

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

Projekt:
2423/1 - 23. Oktober 2018

Auftraggeber:
NEUMO GmbH + Co. KG
Henry-Ehrenberg-Platz
75438 Knittlingen

Bearbeitung:
M.Eng. Dipl.-Geogr. Stefanie Rahner

INGENIEURBÜRO
FÜR
UMWELTAKUSTIK

BÜRO STUTTGART
Schloßstraße 56
70176 Stuttgart
Tel: 0711 / 218 42 63-0
Fax: 0711 / 218 42 63-9
Messstelle nach
§29 BImSchG für Geräusche

BÜRO FREIBURG
Engelbergerstraße 19
79106 Freiburg i. Br.
Tel: 0761 / 154 290 00
Fax: 0761 / 154 290 99

BÜRO DORTMUND
Ruhrallee 9
44139 Dortmund
Tel: 0231 / 177 408 20
Fax: 0231 / 177 408 29

Email: info@heine-jud.de



THOMAS HEINE · Dipl.-Ing.(FH)
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

AXEL JUD · Dipl.-Geograph
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionen und
Schallschutz im Städtebau



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes
Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der
Urkunde aufgeführten Standorte und Prüfverfahren.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	1
2	Unterlagen.....	2
2.1	Projektbezogene Unterlagen.....	2
2.2	Gesetze, Normen und Regelwerke.....	2
3	Beurteilungsgrundlagen.....	4
3.1	Anforderungen der DIN 18005.....	4
3.2	Immissionsrichtwerte der TA Lärm.....	5
3.3	Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit.....	6
4	Beschreibung der Anlage.....	7
5	Bildung der Beurteilungspegel.....	8
5.1	Verfahren.....	8
5.2	Emissionen der maßgeblichen Schallquellen.....	9
5.3	Spitzenpegel.....	16
5.4	Ausbreitungsberechnung.....	17
5.5	Qualität der Prognose.....	18
6	Ergebnisse und Beurteilung.....	19
7	Diskussion von Lärmschutzmaßnahmen.....	21
8	Zusammenfassung.....	22
9	Anhang.....	23

Die Untersuchung enthält 23 Seiten, 52 Anlagen und 2 Karten.

Stuttgart, den 23. Oktober 2018

Handwritten signature of Axel Jud in black ink.

Fachlich Verantwortlicher

Dipl.-Geogr. Axel Jud

Handwritten signature of S. Rahner in black ink.

Projektbearbeiter/in

M.Eng. Dipl.-Geogr. Stefanie Rahner



Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

1 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Bebauungsplans NEUMO-Gelände in Knittlingen ist im ersten Bauabschnitt die Errichtung von Wohnbebauung (allgemeines Wohngebiet) in direkter Nachbarschaft zum bestehenden Betriebsgelände der Firma NEUMO geplant. Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung sind die schalltechnischen Auswirkungen auf das Bebauungsplangebiet zu untersuchen und zu beurteilen.

Als Beurteilungsgrundlage werden die DIN 18005^{1,2} sowie die Verwaltungsvorschrift „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm)³ mit den darin genannten Regelwerken und Richtlinien herangezogen. Bei Überschreiten der gültigen Orientierungs-/Immissionsrichtwerte sind Lärmschutzmaßnahmen zu konzipieren.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

- Erarbeiten eines Rechenmodells anhand von eigenen Messungen, Literatur- und Betreiberangaben und Bestimmung der Abstrahlung aller relevanten Schallquellen,
- Ermittlung der Beurteilungspegel an der angrenzenden Bebauung,
- Konzeption von Minderungsmaßnahmen bei Überschreitung der zulässigen Richtwerte,
- Darstellung der Situation in Form von Lärmkarten,
- Textfassung und Beschreibung der Ergebnisse.

¹ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

³ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

2 Unterlagen

2.1 Projektbezogene Unterlagen

- Stadt Knittlingen „NEUMO“-Gelände Städtebaulicher Vorentwurf, Weber Stadt + Umwelt, Maßstab 1:1.000, digital, Stand 16.11.2010.
- Angaben zur Auslastung seitens des Auftraggebers.

2.2 Gesetze, Normen und Regelwerke

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2001): Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen.
- DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. 1987.
- DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. 2002.
- DIN 45687 - Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschemissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. 2006.
- DIN EN ISO 12354-4 Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie (ISO 12354-4:2017); Deutsche Fassung EN ISO 12354-4:2017. 2017.
- DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996). 1999.
- Job, Ralf; Kurtz, Wilhelm (2002): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen. TÜV-Bericht Nr. 933/423901 bzw. 933/132001. Wiesbaden: HLUg.
- Knothe, Ekkehard (1995): Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Wiesbaden: Hess. Landesanst. für Umwelt.
- Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Wiesbaden: HLUg.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.
- Ströhle, Mark (2000): Untersuchung der Geräuschemissionen von dieselgetriebenen Stapler im praktischen Einsatz. Diplomarbeit an der Fachhochschule Stuttgart - Hochschule für Technik.
- VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten. 1976.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

3 Beurteilungsgrundlagen

Zur Beurteilung der Situation werden folgende Regelwerke angewendet:

- Die DIN 18005^{1,2} wird in der Regel im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens angewendet, die darin genannten Orientierungswerte gelten für alle Lärmarten.
- Für Gewerbebetriebe mit allen dazugehörenden Schallimmissionen ist die TA Lärm heranzuziehen. Die TA Lärm³ gilt für Anlagen im Sinne des BImSchG. Die TA Lärm ist im Bebauungsplanverfahren zwar nicht bindend, es sollte jedoch im Rahmen der Abwägung geprüft werden, ob deren Anforderungen eingehalten werden können.

Bei beiden Regelwerken stimmen die Richt- bzw. Orientierungswerte weitestgehend überein. Abweichungen gibt es im Beurteilungsverfahren, so kennt die DIN 18005 z.B. keine Ruhezeiten. Eine Betrachtung nach der TA Lärm führt im vorliegenden Fall zu einer strengeren Beurteilung.

3.1 Anforderungen der DIN 18005

Tabelle 1 - Orientierungswerte der DIN 18005

Gebietsnutzung	Orientierungswert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
Kern-/Gewerbegebiet (MK / GE)	65	55 / 50
Dorf-/Mischgebiete (MD / MI)	60	50 / 45
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 / 40
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45 / 40
Reine Wohngebiete (WR)	50	40 / 35

Der jeweils niedrigere Nachtwert gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, der höhere für Verkehrslärm.

¹ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.

² DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierung für städtebauliche Planung. Mai 1987.

³ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

Nach der DIN 18005¹ sollen die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Sport-, Gewerbe- und Freizeitlärm, etc.) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und beurteilt werden. Diese Betrachtungsweise lässt sich mit der verschiedenartigen Geräuschzusammensetzung und der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zur jeweiligen Lärmquelle begründen.

3.2 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Zur Beurteilung der Schallimmissionen werden die Richtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)² herangezogen. Folgende Immissionsrichtwerte sollen gemäß TA Lärm während des regulären Betriebes nicht überschritten werden:

Tabelle 2 - Immissionsrichtwerte der TA Lärm, außerhalb von Gebäuden

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	lauteste Nachtstunde
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Urbane Gebiete	63	45
d) Kern-, Misch-, Dorfgebiete	60	45
e) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) Reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten. Innerhalb von Ruhezeiten (werktags 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr, sonntags 6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr) ist für die Gebietskategorien e) bis g) ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die lauteste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr maßgeblich.

¹ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002.

² Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

Die Richtwerte gelten für alle Anlagen/Gewerbebetriebe gemeinsam, d.h. die Vorbelastung durch die ansässigen Betriebe muss berücksichtigt werden. Nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm gilt als Irrelevanz-Kriterium für die Vorbelastung eine Unterschreitung des Immissionsrichtwerts um 6 dB(A) durch den Beurteilungspiegel der Anlage.

3.3 Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Für das Plangebiet wird von der Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebiets (WA) ausgegangen. Während der Realisierung des 1. Bauabschnitts, der im Rahmen der vorliegenden Untersuchung betrachtet wird, bleibt die Firma NEUMO bestehen. Der zweite Bauabschnitt wird erst dann realisiert, wenn die Firma an einen anderen Standort umgezogen ist.

Abbildung 1 - Plangebiet Bauabschnitt 1¹



¹ Stadt Knittlingen „NEUMO“-Gelände Städtebaulicher Vorentwurf, Weber Stadt + Umwelt, Maßstab 1:1.000, digital, Stand 16.11.2010

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

4 Beschreibung der Anlage

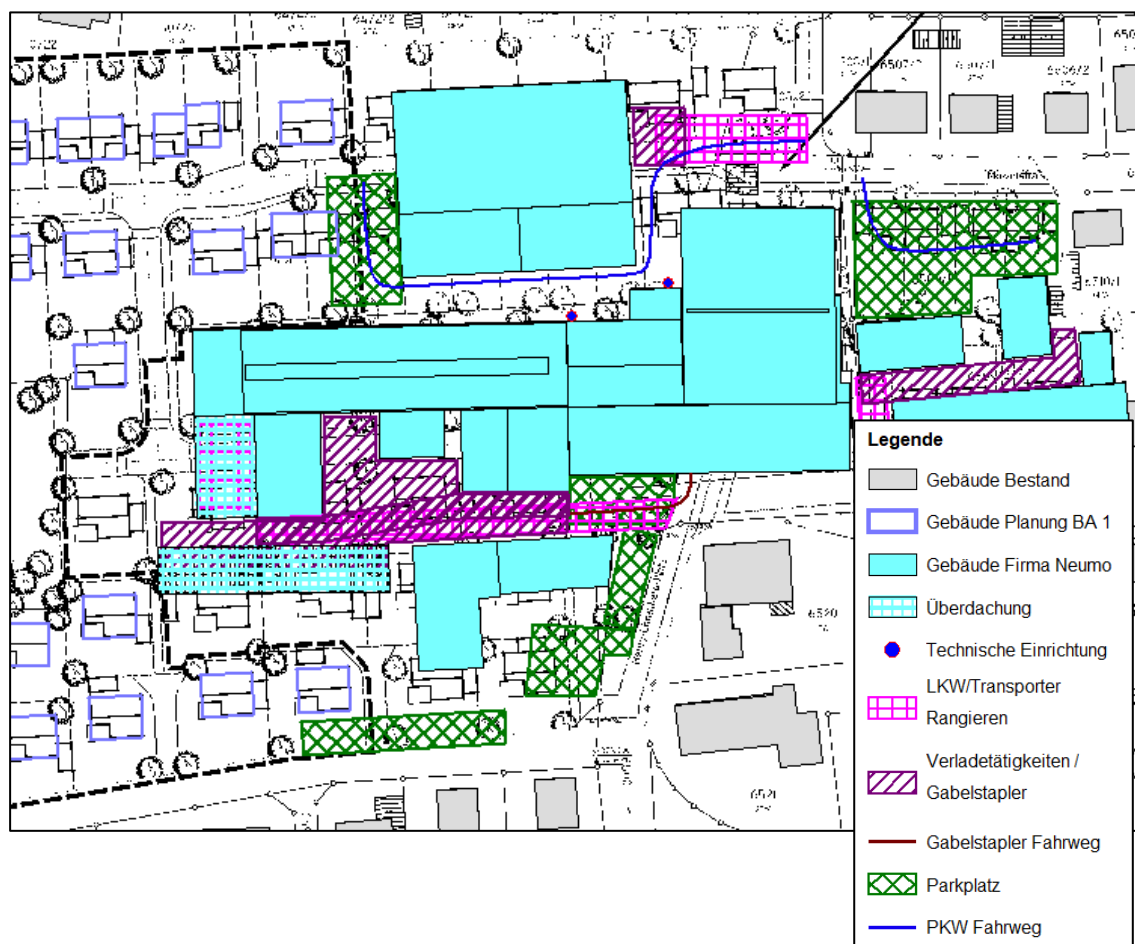
Die Firma NEUMO stellt unter anderem Komponenten für Produktionsanlagen der Pharma- und Lebensmittelindustrie sowie der Bio- und Halbleitertechnologie her (z.B. Rohre, Verbindungsstücke, Sterilbehälter, -wärmetauscher etc.).

Für die Berechnungen wird eine Maximalauslastung des Betriebs zugrunde gelegt. Die einzelnen Hallen sowie die technischen Einrichtungen wurden tags (6⁰⁰ - 22⁰⁰ Uhr) als durchgehend in Betrieb berücksichtigt. Die Bereiche Sägerei und Vargus wurden als 24 Stunden in Betrieb angesetzt (nachts Geister- schicht). Im Nachzeitraum findet darüber hinaus ausschließlich Pkw-Verkehr (Schichtbeginn/-ende; Zu-/Abfahrten vor 6⁰⁰ Uhr bzw. nach 22⁰⁰ Uhr) statt.

Folgende Schallquellen sind für die schalltechnische Untersuchung von Bedeutung (vgl. Abbildung 2):

- Schallabstrahlung aus dem Inneren der Hallen
- Technische Einrichtungen
- LKW-Verkehr und Verladetätigkeiten
- Pkw-Verkehr auf den Parkplätzen

Abbildung 2 - Lageplan und Schallquellen



Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

5 Bildung der Beurteilungspegel

5.1 Verfahren

Die Beurteilungspegel werden nach dem in der TA Lärm¹ beschriebenen Verfahren „detaillierte Prognose“ ermittelt. Zur Bestimmung der künftigen Situation wurde ein Rechenmodell auf der Basis eigener Messungen, Literaturangaben sowie Angaben zur Auslastung seitens des Auftraggebers erarbeitet.

Entsprechend den einschlägigen Regelwerken und Verordnungen werden nur die Tätigkeiten auf dem Betriebsgelände betrachtet und den Richtwerten gegenübergestellt. Sobald sich ein Fahrzeug im öffentlichen Straßenraum befindet, unterliegt es einer gesonderten Betrachtung und Beurteilung.

Die Immissionspegel der einzelnen Geräusche werden unter Berücksichtigung der Einwirkdauer sowie besonderer Geräuschmerkmale (Ton- und Impulshaltigkeit) zum Beurteilungspegel zusammengefasst. Die Beurteilungspegel werden nach dem Verfahren der TA Lärm nach der folgenden Gleichung bestimmt:

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right] \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

T_r	Beurteilungszeitraum, 16 Stunden tags und 1 Stunde nachts
T_j	Teilzeit j
N	Zahl der gewählten Teilzeiten
$L_{Aeq,j}$	Mittelungspegel während der Teilzeit j
C_{met}	meteorologische Korrektur
$K_{T,j}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
$K_{I,j}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit
$K_{R,j}$	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

5.2 Emissionen der maßgeblichen Schallquellen

5.2.1 Schallabstrahlung aus dem Inneren der Gebäude

Nach Anhang A.2.3.3 der TA Lärm¹ ist für die Ermittlung der Schallabstrahlung über die Außenbauteile die VDI 2571² heranzuziehen, diese wurde jedoch im Oktober 2006 zurückgezogen. Aus diesem Grund wurde die Schallabstrahlung der Außenbauteile anhand der DIN EN 12354-4³ ermittelt. Die anlagenbezogenen Schallleistungspegel der einzelnen Bauteile berechnen sich frequenzabhängig nach:

$$L_{WA} = L_{p,in} - C_d - R' + 10 \lg (S/S_0) \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

L_{WA}	anlagenbezogener Schallleistungspegel des Außenbauteils
$L_{p,in}$	Schalldruckpegel im Abstand von 1 bis 2 m vor dem Bauteil Innen
C_d	Diffusitätsterm, hier 5 dB für geschlossene und 3 dB für offene Bauteile: <ul style="list-style-type: none"> ○ Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor reflektierender Oberfläche 6 dB ○ Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor absorbierender Oberfläche 3 dB ○ Große, flache oder lange Hallen, viele Schallquellen (durchschnittliches Industriegebäude) vor reflektierender Oberfläche 5 dB ○ Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor reflektierender Oberfläche 3 dB ○ Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor absorbierender Oberfläche 0 dB
R'	Schalldämm-Maß des betrachteten Bauteils
S/S_0	Fläche des betrachteten Bauteils, Bezugsgröße $S_0 = 1\text{m}^2$

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

² VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten. August 1976.

³ DIN EN ISO 12354-4 Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie (ISO 12354-4:2017); Deutsche Fassung EN ISO 12354-4:2017. November 2017.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

Den Berechnungen wurde eine Maximalauslastung der Anlage mit durchgehendem Betrieb der einzelnen Hallen tags (6⁰⁰ - 22⁰⁰ Uhr) zugrunde gelegt. Die Bereiche Sägerei und Vargus wurden als 24 Stunden in Betrieb berücksichtigt (nachts Geisterschicht).

Die Innenpegel in den Hallen wurden messtechnisch ermittelt¹. Folgende Innenpegel (L_i) sowie Zuschläge für Impulshaltigkeit (K_i) bzw. Tonhaltigkeit (K_T) wurden den Berechnungen zugrunde gelegt:

Tabelle 3 - Innenpegel

Halle	Innenpegel L_i dB(A)	Zuschlag K_i dB	Zuschlag K_T dB
Sägerei	75	3	-
CNC	75	4	-
Oberflächenbearbeitung	69	4	-
Schleiferei	78	2	-
Sonderbau	66	2	-
Druckbehälter Apparatebau grob	81	4	-
Fertigung Wärmetauscher ²	87	6	-
Druckbehälter Apparatebau fein	74	4	-
Vargus	70	2	-
Lagerbereiche, Versand	70	-	-

Schalldämmung

Für die einzelnen Bauteile der Hallen werden folgende Gesamt-Schalldämm-Maße $R'w$ angesetzt:

Dachflächen	$R'w \geq 30$ dB
Verglasungen, Fensterflächen geschlossen	$R'w \geq 20$ dB
Fenster/Tore geöffnet	$R'w \geq 0$ dB

¹ Eigene Messung vom 07.09.2018

² Die lärmintensiven Tätigkeiten werden während der Hälfte der Betriebszeit angesetzt.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

Die Schallabstrahlung über massive Außenbauteile (Mauerwerk) kann erfahrungsgemäß vernachlässigt werden. Die Tore sowie ein Teil der Fenster wurden als geöffnet angesetzt.

Die flächenbezogenen Schallleistungspegel $L'w$ folgender Öffnungsflächen wurden darüber hinaus direkt messtechnisch ermittelt:

- CNC - Fenster: $L'w = 69 \text{ dB(A)/m}^2$, $K_1 = 2 \text{ dB}$
- Druckbehälter Apparatebau grob - Tor: $L'w = 77 \text{ dB(A)/m}^2$, $K_1 = 3 \text{ dB}$

(Schallquellen im Rechenmodell: Gebäude + Fassade / Bauteil)

5.2.2 Technische Einrichtungen

Die Schallabstrahlung der technischen Einrichtungen wurde messtechnisch ermittelt¹. Für die Anlagen (Absauganlage Schleiferei und Abluft Waschmaschine) wird ein durchgehender Betrieb tags (6⁰⁰ - 22⁰⁰ Uhr) und ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von jeweils 79 dB(A) zugrunde gelegt.

(Schallquellen im Rechenmodell: Absauganlage Schleiferei, Abluft Waschmaschine)

5.2.3 LKW-Verkehr und Verladetätigkeiten

Der LKW-Verkehr und Verladetätigkeiten finden ausschließlich im Tagzeitraum statt. Für den Warenein- und -ausgang ist im westlichen Hofbereich pro Tag mit bis zu 5 LKW und 8 Transportern zu rechnen. Des Weiteren erfolgen pro Tag bis zu 3 Containerwechsel. Im östlichen Bereich des Betriebsgeländes (Bereich Druckbehälter Apparatebau fein) findet darüber hinaus maximal 1 Anlieferung durch LKW statt, im Bereich des Rohrlagers ist von bis zu 5 LKW pro Tag auszugehen.

LKW / Transporter Rangieren

Der Rangiervorgang setzt sich aus mehreren Einzelereignissen wie Rangieren, Betriebsbremsen, Türenschiagen, Anlassen sowie dem Einsatz von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen zusammen (vgl. Tabellen 4 und 5). Diese Einzelereignisse werden im Rechenmodell zu einer Flächenschallquelle zusammengefasst. Die nachfolgenden Tabellen enthalten die Einzelereignisse, aus denen sich ein Rangiervorgang zusammensetzt, die Anzahl und Einwirkzeit der Ereignisse, den Korrekturwert, den Schallleistungspegel (L_{WA}) sowie den Teilpegel der einzelnen Quellen.

¹ Eigene Messung vom 07.09.2018

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

Tabelle 4 - Teilpegel des Rangiervorgangs für 1 LKW

	Anzahl	Einwirkzeit je Ereignis	L _{WA} dB(A)	Korrektur Einwirkzeit dB(A)	Teilpegel dB(A)
Rangieren Lkw	1	2 min	99	-14,8	84,2
Betriebsbremse	2	5 sek *	108	-25,6	82,4
Türenschiagen	2	5 sek *	100	-25,6	74,4
Anlassen	1	5 sek *	100	-28,6	71,4
Rückfahrwarner	1	1 min	104 ¹	-17,8	86,2
Auf die Beurteilungszeit (1 h) bezog. Schalleistungspegel				L _{WA,1h} 89,5 dB(A)	

* Bezogen auf einen „5-Sekunden-Takt“, damit wird von vornherein die Impulshaltigkeit berücksichtigt.

(Schallquellen im Rechenmodell: LKW Rangieren, LKW Rangieren ost)

Tabelle 5 - Teilpegel des Rangiervorgangs für 1 Transporter²

	An- zahl	Einwirk- zeit je Ereignis	L _{WA} dB(A)	Korrektur Einwirkzeit dB(A)	Teilpegel dB(A)
Rangieren Transporter	1	2 min	89	-14,8	74,2
Türenschiagen	2	5 sek *	100	-25,6	74,4
Anlassen	1	5 sek *	100	-28,6	71,4
Auf die Beurteilungszeit (1 h) bezog. Schalleistungspegel				L _{WA,1h} 78,3 dB(A)	

* Bezogen auf einen „5-Sekunden-Takt“, damit wird von vornherein die Impulshaltigkeit berücksichtigt.

(Schallquelle im Rechenmodell: Transporter Rangieren)

¹ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2001): Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen.

² Erfahrungsgemäß liegen die Schallemissionen von Kleintransportern rund 10 dB(A) unter denen von LKW.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

Verladetätigkeiten / Gabelstaplerverkehr

Die Verladetätigkeiten im westlichen Hofbereich sowie am Rohrlager erfolgen im Wesentlichen mittels gasbetriebenen Gabelstaplern. Pro LKW bzw. Transporter werden Verladetätigkeiten eines Gasstaplers über eine Einwirkzeit von jeweils 15 Minuten mit einem anlagenbezogenen Schalleistungspegel von 96 dB(A)¹ zuzüglich eines Zuschlags für Impulshaltigkeit von 6 dB berücksichtigt.

(Schallquellen im Rechenmodell: Gabelstapler Verladung, Rohrlager Gabelstapler Verladung)

Im östlichen Hofbereich werden Gasstapler-Tätigkeiten über eine Einwirkzeit von insgesamt 20 Minuten tags angesetzt. Darüber hinaus werden Transporttätigkeiten mittels Hubwagen mit einem anlagenbezogenen Schalleistungspegel von 97 dB(A)² zuzüglich eines Zuschlags für Impulshaltigkeit von 3 dB über eine Einwirkzeit von 10 Minuten tags berücksichtigt.

(Schallquellen im Rechenmodell: Gabelstapler ost, Hubwagen ost)

Weiterer Gabelstapler-Verkehr findet im westlichen Hofbereich über eine Einwirkzeit von insgesamt bis zu 5 Stunden tags statt. Für vereinzelte Fahrten zwischen dem Hofbereich und der Halle Druckbehälter Apparatebau grob (bis zu 10 Fahrten tags) wird außerdem je Fahrt ein längenbezogener Schalleistungspegel von 60 dB(A) pro Meter zugrunde gelegt.

(Schallquellen im Rechenmodell: Gabelstapler Betriebsgelände, Gabelstapler Fahrten)

¹ Ströhle, Mark (2000): Untersuchung der Geräuschemissionen von dieselgetriebenen Stapler im praktischen Einsatz. Diplomarbeit an der Fachhochschule Stuttgart - Hochschule für Technik.

² Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Wiesbaden: HLUG.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

Containerwechsel

Pro Tag erfolgen maximal 3 Containerwechsel im Bereich des Spänelagers. Für den Austausch eines Absetzcontainers muss dieser jeweils aufgenommen und abgesetzt werden. Daraus ergeben sich pro Container 2 Vorgänge (Aufnehmen und Absetzen) mit einer Dauer von jeweils 1,5 Minuten (s. Tabelle 6).

Tabelle 6 - Teilpegel Containerwechsel (1 Absetzcontainer)¹

	Einwirkzeit je Vorgang	L _{WA} * dB(A)	Korrektur Einwirkzeit dB(A)	Teilpegel dB(A)
Absetzen	1,5 Minuten	102	-16,0	86,0
Aufnehmen	1,5 Minuten	105	-16,0	89,0
Auf die Beurteilungszeit (1 h) bezog. Schallleistungspegel				L _{WAT,1h} 90,8 dB(A)

* Schallleistungspegel einschließlich Zuschlägen für Impulshaltigkeit

(Schallquelle im Rechenmodell: Containerwechsel)

¹ Job, Ralf; Kurtz, Wilhelm (2002): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen. TÜV-Bericht Nr. 933/423901 bzw. 933/132001. Wiesbaden: HLUg.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

5.2.4 PKW-Verkehr

Die Schalleistung auf den Stellplätzen für Pkw wird nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie¹ wie folgt bestimmt:

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S / 1 \text{ m}^2) \quad \text{dB(A)/m}^2$$

Mit:

- $L_{W''}$ flächenbezogener Schalleistungspegel des Parkplatzes
- L_{W0} Ausgangsschallpegel, eine Bewegung je Stellplatz und Stunde
 $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$
- K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart, hier: Besucher- und Mitarbeiterparkplätze + 0 dB(A)
- K_I Zuschlag für die Impulshaltigkeit, hier jeweils + 4 dB(A)
- B Bezugsgröße, hier:
Parkplätze Mitte (3 Parkplätze): jeweils 10 Stellplätze
Parkplatz Ost: 30 Stellplätze
Parkplatz Süd: 16 Stellplätze
Parkplatz Vargus: 16 Stellplätze
- N Bewegungshäufigkeit je Stellplatz und Stunde, hier:
Parkplätze Mitte und Parkplatz Ost: jeweils 0,25 tags und 0,5 in der lautesten Nachtstunde
Parkplatz Süd und Parkplatz Vargus: 0,25 tags und 0,31 in der lautesten Nachtstunde,
d.h. tags jeweils 4 Fahr-Bewegungen je Stellplatz auf allen Parkplätzen; nachts je Parkplatz 5 Bewegungen in der lautesten Nachtstunde (außer Parkplatz Ost: 15 Bewegungen in der lautesten Nachtstunde)
- S Gesamtfläche

Die in den Anlagen dargestellten Schalleistungspegel für die Parkplätze beziehen sich jeweils auf den gesamten Parkplatz bei einer Bewegung je Stellplatz und Stunde.

(Schallquellen im Rechenmodell: Parkplatz Mitte 1/2/3, Parkplatz Ost, Parkplatz Süd, Vargus Parkplatz)

¹ Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

Für die Parkplätze, die nicht direkt an den öffentlichen Straßenraum angrenzen, werden die Zu- und Abfahrten der PKW sowie die Fahrbewegungen innerhalb der Fahrgassen mit einem längenbezogenen Schalleistungspegel von 47,5 dB(A) je Meter¹ berücksichtigt.

(Schallquellen im Rechenmodell: Zufahrt Parkplatz Ost, Vargus Zufahrt Parkplatz)

5.3 Spitzenpegel

Maßgeblich sind Geräuschspitzen durch Vorgänge im Freien. Demnach ist mit folgenden Schalleistungspegeln für Einzelereignisse^{2,3,4,5} zu rechnen:

Türenschiagen PKW	97,5 dB(A)
Betriebsbremse LKW	108 dB(A)
Containerwechsel	109 dB(A)
Gabelstapler	112 dB(A)

¹ Der Emissionspegel wurde nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990 ermittelt und nach dem in der Parkplatzlärmstudie 2007 angegebenen Verfahren auf einen längenbezogenen Schalleistungspegel umgerechnet.

² Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.

³ Knothe, Ekkehard (1995): Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Wiesbaden: Hess. Landesanst. für Umwelt.

⁴ Job, Ralf; Kurtz, Wilhelm (2002): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen. TÜV-Bericht Nr. 933/423901 bzw. 933/132001. Wiesbaden: HLUG.

⁵ Ströhle, Mark (2000): Untersuchung der Geräuschemissionen von dieselgetriebenen Stapler im praktischen Einsatz. Diplomarbeit an der Fachhochschule Stuttgart - Hochschule für Technik.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

5.4 Ausbreitungsberechnung

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan auf der Basis der DIN ISO 9613-2¹. Das Modell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell), gerechnet wurde bis zur 3. Reflexion,
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption,
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung, es wird für den gesamten Untersuchungsraum ein Bodenfaktor von 0,5 (0,0 = schallhart; 1,0 = schallweich) berücksichtigt,
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen),
- einen leichten Wind, etwa 3 m/s, zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern,
- Die Minderung durch die meteorologische Korrektur C_{met} wurde im Sinne einer „Worst Case-Betrachtung“ mit 0 dB(A) angesetzt.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in den Lärmkarten im Anhang dargestellt. In einem Rasterabstand von 5 m und in einer Höhe von 5 m über Gelände wurden die Beurteilungspegel für das gesamte Untersuchungsgebiet berechnet und die Isophonen mittels einer mathematischen Funktion (Bezier) bestimmt. Die Farbabstufung wurde so gewählt, dass ab den hellroten Farbtönen die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete überschritten werden.

Die Lärmkarten können aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen und Reflexionen nur eingeschränkt mit Pegelwerten aus Einzelpunktberechnungen verglichen werden. Maßgeblich für die Beurteilung sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen.

¹ DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996). Oktober 1999.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

5.5 Qualität der Prognose

Folgende Einflussfaktoren haben Auswirkungen auf die Qualität der Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung:

- Die Angaben zu den Schallleistungspegeln basieren auf einer Maximalauslastung der Anlage („Worst Case“-Ansatz):
 - Für die einzelnen Hallen sowie die technischen Einrichtungen wird ein durchgehender Betrieb zugrunde gelegt.
 - Die Emissionsansätze für die LKW- und Verladetätigkeiten wurden dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“¹ entnommen. Darin werden keine Angaben zur „Qualität“ gemacht, sie liegen aber erfahrungsgemäß „auf der sicheren Seite“.
 - Den LKW wurde unterstellt, dass diese beim Rückwärtsfahren/-rangieren akustische Rückfahrwarneinrichtungen einsetzen.
- Die Berechnungen der Schallimmissionen wurden mit dem EDV-Programm SoundPlan 7.4 durchgeführt. Das Programm erfüllt die Qualitätsanforderungen der DIN 45687².

Mit den gewählten Ansätzen befinden sich die in dieser Untersuchung ermittelten Beurteilungspegel voraussichtlich an der oberen Grenze der zu erwartenden Schallimmissionen.

¹ Knothe, Ekkehard (1995): Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Wiesbaden: Hess. Landesanst. für Umwelt.

² DIN 45687 - Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. Mai 2006.

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

6 Ergebnisse und Beurteilung

Durch den Betrieb der Firma NEUMO treten im Bereich der geplanten Gebäude des Bauabschnitts 1 an ausgewählten Immissionsorten folgende Beurteilungspegel auf (s. Tabelle 7). Eine ausführliche Ergebnistabelle kann dem Anhang entnommen werden. Die Pegelverteilung sowie die Lage der Immissionsorte sind in den Lärmkarten 1 und 2 im Anhang dargestellt.

Tabelle 7 - Beurteilungspegel an der geplanten Bebauung, ausgewählte Stockwerke

Immissionsort	Beurteilungspegel dB(A)	Immissionsrichtwert dB(A)	Überschreitung
			tags / nachts dB(A)
Immissionsort IO 1 _{2.OG}	49 / 40		- / -
Immissionsort IO 2 _{2.OG}	54 / 43		- / 3
Immissionsort IO 3 _{EG}	53 / 27	55 / 40	- / -
Immissionsort IO 4 _{2.OG}	54 / 32		- / -
Immissionsort IO 5 _{EG}	51 / 44		- / 4

An der geplanten Bebauung betragen die Beurteilungspegel bis zu 54 dB(A) tags und 44 dB(A) in der lautesten Nachtstunde. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm¹ für allgemeine Wohngebiete werden tags an allen Immissionsorten eingehalten, nachts um bis zu 4 dB(A) überschritten. Maßgeblich für die Überschreitungen sind jeweils die nächstgelegenen Parkplätze (Parkplatz Vargus und Parkplatz Süd; Zu-/Abfahrten vor 6⁰⁰ Uhr bzw. nach 22⁰⁰ Uhr). Es sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Spitzenpegel

An der geplanten Bebauung werden im ungünstigsten Fall Pegelspitzen bis 80 dB(A) tags und nachts erreicht. Die Forderung der TA Lärm, dass Maximalpegel die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten sollen, wird tags erfüllt. Nachts werden die zulässigen Pegelspitzen nicht eingehalten. Maßgeblich sind jeweils die nächstgelegenen Parkplätze (Türenschrägen vor 6⁰⁰ Uhr bzw. nach 22⁰⁰ Uhr). Es sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

Berücksichtigung der Vorbelastung

Im Umfeld des Betriebes ist keine maßgebliche Vorbelastung im Sinne der TA Lärm¹ vorhanden, so dass die Immissionsrichtwerte durch den Betrieb der Firma NEUMO ausgeschöpft werden können. Die Entscheidung hierzu obliegt der Genehmigungsbehörde.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

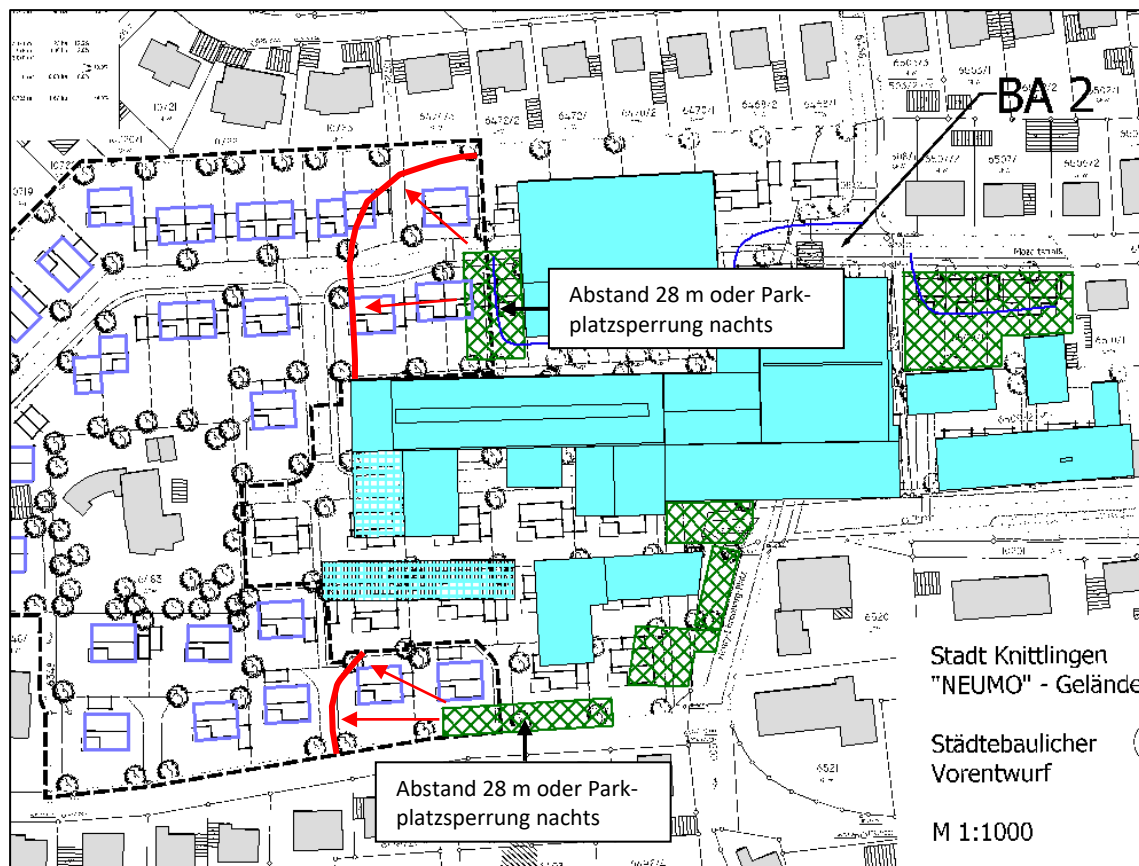
7 Diskussion von Lärmschutzmaßnahmen

Aufgrund der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte und der zulässigen Maximalpegel gemäß TA Lärm¹ durch die PKW-Bewegungen auf den Parkplätzen vor 6⁰⁰ bzw. nach 22⁰⁰ Uhr sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums (und somit auch der Immissionsrichtwerte) ist ein Abstand zwischen den Parkplätzen und der geplanten Wohnbebauung von rund 28 m erforderlich (vgl. Abbildung 3). Die geplante Bebauung ist aus den betroffenen Bereichen abzurücken bzw. erst im Rahmen des 2. Bauabschnittes zu realisieren.

Alternativ ist eine nächtliche Sperrung der Parkplätze denkbar. Hierbei ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. entsprechende Beschilderung, Information der Mitarbeiter, Schranke etc.) sicherzustellen, dass vor 6⁰⁰ bzw. nach 22⁰⁰ Uhr keine Parkbewegungen auf den Stellplätzen stattfinden.

Abbildung 3 - Lärmschutzmaßnahmen



¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

8 Zusammenfassung

Die schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Zur Beurteilung der künftigen Situation wurden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm¹ für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) in der lautesten Nachtstunde herangezogen. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen den Tagrichtwert um nicht mehr als 30 dB(A) und den Nachrichtwert um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.
- Es wurde die Abstrahlung der maßgeblichen Schallquellen bestimmt und zum Beurteilungspegel zusammengefasst, unter Berücksichtigung der Einwirkzeit, der Ton- und Impulshaltigkeit und der Pegelminderung auf dem Ausbreitungsweg. Grundlage hierfür waren eigene Messungen, Literaturangaben sowie Angaben seitens des Auftraggebers.
- An der geplanten Bebauung betragen die Beurteilungspegel bis zu 54 dB(A) tags und 44 dB(A) in der lautesten Nachtstunde. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete werden tags an allen Immissionsorten eingehalten, nachts um bis zu 4 dB(A) überschritten. Darüber hinaus kann das Spitzenpegelkriterium nachts nicht erfüllt werden. Maßgeblich für die Überschreitungen sind die jeweils nächstgelegenen Parkplätze (PKW-Bewegungen vor 6⁰⁰ bzw. nach 22⁰⁰ Uhr). Es sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.
- Zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums (und somit auch der Immissionsrichtwerte) sind folgende Lärmschutzmaßnahmen denkbar (vgl. Kapitel 7):
 - Zwischen der geplanten Wohnbebauung und den Parkplätzen ist ein Abstand von rund 28 m erforderlich (vgl. Abbildung 3). Die geplante Bebauung ist aus den betroffenen Bereichen abzurücken bzw. erst im Rahmen des 2. Bauabschnittes zu realisieren.
 - Alternativ ist eine nächtliche Sperrung der Parkplätze denkbar. Hierbei ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. entsprechende Beschilderung, Information der Mitarbeiter, Schranke etc.) sicherzustellen, dass vor 6⁰⁰ bzw. nach 22⁰⁰ Uhr keine Parkbewegungen auf den Stellplätzen stattfinden.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen

9 Anhang

Rechenlaufinformation

Anlage A1 – A2

Liste der Schallquellen

Anlage A3 – A6

Ausbreitungsberechnung

Anlage A7 – A52

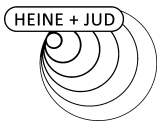
Lärmkarten

Pegelverteilung tags

Karte 1

Pegelverteilung nachts

Karte 2



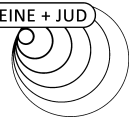
Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Rechenlaufinformation -

Anlage A2

Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Parkplätze:	ISO 9613-2: 1996
Emissionsberechnung nach:	Parkplatzlärmstudie 2007
Luftabsorption:	ISO 9613
regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect	
Begrenzung des Beugungsverlusts:	
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB
Berechnung mit Seitenbeugung: Ja	
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung	
Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält	
Umgebung:	
Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;	
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:Nein	
Beugungsparameter:	C2=20,0
Zerlegungsparameter:	
Faktor Abst./Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Bewertung:	TA-Lärm - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	

Geometriedaten

Situation 1 Bauabschnitt 1.sit	23.10.2018 11:57:02
- enthält:	
F001 Rechengebiet.geo	12.09.2018 12:51:54
IO002 Immissionsorte BA 1 Baugrenzen.geo	02.10.2018 14:44:16
Q001 Schallquellen Firma Neumo.geo	23.10.2018 11:57:02
R001 Gebäude Bestand.geo	12.09.2018 10:20:44
RDGM0999.dgm	10.09.2018 17:14:58



Legende

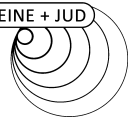
Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Name	Quelltyp	I oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
									dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Abluft Waschmaschine	Punkt				79,0	79,0	0	0	54,0	69,2	73,3	70,6	74,4	68,1	65,4	58,0
Absauganlage Schleiferei	Punkt				79,0	79,0	0	0	67,0	73,2	68,8	69,9	73,3	70,5	62,6	59,9
CNC Dach	Fläche	1043	75	30	72,8	42,6	4	0	48,7	58,5	65,9	66,4	68,0	64,6	56,8	52,2
CNC Dach Lichtband	Fläche	231	75	20	77,3	53,7	4	0	53,2	64,0	74,4	71,9	67,5	63,1	57,3	51,7
CNC Nordfassade Fenster	Fläche	8			78,0	69,0	3	0	45,6	57,4	69,8	72,3	71,9	71,5	67,7	61,1
CNC Nordfassade Fensterband	Fläche	62	75	20	71,6	53,7	4	0	47,5	58,3	68,7	66,2	61,8	57,4	51,6	46,0
CNC Südfassade Fenster 1	Fläche	2			72,0	69,0	3	0	39,6	51,4	63,8	66,3	65,9	65,5	61,7	55,1
CNC Südfassade Fenster 2	Fläche	3			73,8	69,0	3	0	41,3	53,1	65,5	68,0	67,6	67,2	63,4	56,8
CNC Südfassade Fensterband 1	Fläche	9	75	20	63,2	53,7	4	0	39,1	49,9	60,3	57,8	53,4	49,0	43,2	37,6
CNC Südfassade Fensterband 2	Fläche	12	75	20	64,5	53,7	4	0	40,3	51,1	61,5	59,0	54,6	50,2	44,4	38,8
CNC Südfassade Tor	Fläche	25	75	0	86,0	72,0	4	0	53,5	65,3	77,7	80,2	79,8	79,4	75,6	69,0
Containerwechsel	Fläche	231			90,8	67,2	0	0	74,5	76,3	81,3	84,9	84,7	85,0	77,8	71,7
Druckbeh. fein Dach	Fläche	682	74	30	65,9	37,5	4	0	35,3	43,7	48,2	55,2	60,5	61,4	57,9	55,4
Druckbeh. fein Dach Oberlicht	Fläche	3	74	0	75,8	71,0	4	0	34,7	45,1	54,6	63,6	66,9	70,8	71,3	66,8
Druckbeh. fein Nordfassade Fenster	Fläche	10	74	0	81,0	71,0	4	0	39,9	50,3	59,8	68,8	72,1	76,0	76,5	72,0
Druckbeh. fein Nordfassade	Fläche	125	74	20	67,8	46,9	4	0	40,9	50,3	57,8	61,8	61,1	61,0	59,5	56,0
Druckbeh. fein Südfassade Fenster	Fläche	10	74	0	81,0	71,0	4	0	39,9	50,3	59,8	68,8	72,1	76,0	76,5	72,0
Druckbeh. fein Südfassade	Fläche	125	74	20	67,8	46,9	4	0	40,9	50,3	57,8	61,8	61,1	61,0	59,5	56,0
Druckbeh. fein Westfassade Fenster	Fläche	4	74	0	77,0	71,0	4	0	35,9	46,3	55,8	64,8	68,1	72,0	72,5	68,0
Druckbeh. fein Westfassade	Fläche	35	74	20	62,3	46,9	4	0	35,4	44,8	52,3	56,3	55,6	55,5	54,0	50,5
Druckbeh. grob Dach	Fläche	900	81	30	75,0	45,5	4	0	31,8	42,2	50,7	59,3	71,5	71,3	62,9	61,6
Druckbeh. grob Nordfassade Fenster	Fläche	6	81	0	85,8	78,0	4	0	33,0	45,4	58,9	69,5	79,7	82,5	78,1	74,8
Druckbeh. grob Nordfassade	Fläche	47	81	20	70,3	53,7	4	0	31,9	43,3	54,8	60,4	66,6	65,4	59,0	56,7
Druckbeh. grob Südfassade Fenster	Fläche	8	81	0	87,0	78,0	4	0	34,3	46,7	60,2	70,8	81,0	83,8	79,4	76,1
Druckbeh. grob Südfassade	Fläche	82	81	20	72,8	53,7	4	0	34,4	45,8	57,3	62,9	69,1	67,9	61,5	59,2
Druckbeh. grob Südfassade Tor	Fläche	30			91,8	77,0	3	0	45,0	53,7	66,3	77,0	86,0	87,6	84,9	81,8
Gabelstapler Fahrten	Linie	32			75,0	60,0	6	0	56,5	60,5	64,5	67,5	70,5	68,5	63,5	58,5
Gabelstapler Hofbereich	Fläche	1291			96,0	64,9	6	0	77,6	81,6	85,6	88,6	91,6	89,6	84,6	79,6

Name	Quelltyp	I oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
									dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Gabelstapler ost	Fläche	328			96,0	70,8	6	0	77,6	81,6	85,6	88,6	91,6	89,6	84,6	79,6
Gabelstapler Verladung	Fläche	358			96,0	70,5	6	0	77,6	81,6	85,6	88,6	91,6	89,6	84,6	79,6
Hubwagen ost	Fläche	328			97,0	71,8	3	0	64,0	74,0	81,0	87,0	90,0	91,0	91,0	89,0
LKW Rangieren	Fläche	533			89,5	62,2	0	0	69,8	72,8	78,8	81,8	85,8	82,8	76,8	68,8
LKW Rangieren ost	Fläche	140			89,5	68,0	0	0	69,8	72,8	78,8	81,8	85,8	82,8	76,8	68,8
Oberflächenbearbeitung Dach	Fläche	217	69	30	58,1	34,7	4	0	36,6	43,9	50,4	50,9	54,4	49,0	42,2	40,1
Oberflächenbearbeitung Südfassade	Fläche	30	69	20	62,1	47,3	4	0	41,0	49,3	58,8	56,3	53,8	47,4	42,6	39,5
Parkplatz Mitte 1	Parkplatz	233			77,0	53,3	0	0	60,3	71,9	64,4	68,9	69,0	69,4	66,7	60,5
Parkplatz Mitte 2	Parkplatz	145			77,0	55,4	0	0	60,3	71,9	64,4	68,9	69,0	69,4	66,7	60,5
Parkplatz Mitte 3	Parkplatz	275			77,0	52,6	0	0	60,3	71,9	64,4	68,9	69,0	69,4	66,7	60,5
Parkplatz Ost	Parkplatz	930			81,8	52,1	0	0	65,1	76,7	69,2	73,7	73,8	74,2	71,5	65,3
Parkplatz Süd	Parkplatz	324			79,0	53,9	0	0	62,4	74,0	66,5	71,0	71,1	71,5	68,8	62,6
Rohrlager Dach	Fläche	1352	70	30	67,8	36,5	0	0	56,9	58,9	57,9	58,9	63,9	58,9	49,9	46,9
Rohrlager Gabelstapler Verladung	Fläche	137			96,0	74,6	6	0	77,6	81,6	85,6	88,6	91,6	89,6	84,6	79,6
Rohrlager LKW Rangieren	Fläche	340			89,5	64,2	0	0	69,8	72,8	78,8	81,8	85,8	82,8	76,8	68,8
Rohrlager Ostfassade Fenster	Fläche	2	70	0	70,0	67,0	0	0	51,6	55,6	59,6	62,6	65,6	63,6	58,6	53,6
Rohrlager Ostfassade Fensterband	Fläche	22	70	20	62,1	48,7	0	0	52,0	55,0	57,0	55,0	54,0	48,0	41,0	37,0
Rohrlager Ostfassade Tor	Fläche	24	70	0	80,8	67,0	0	0	62,4	66,4	70,4	73,4	76,4	74,4	69,4	64,4
Rohrlager Westfassade Fenster	Fläche	3	70	0	71,8	67,0	0	0	53,3	57,3	61,3	64,3	67,3	65,3	60,3	55,3
Rohrlager Westfassade Fensterband	Fläche	37	70	20	64,3	48,7	0	0	54,2	57,2	59,2	57,2	56,2	50,2	43,2	39,2
Sägerei Dach	Fläche	317	75	30	67,2	42,2	3	0	37,1	46,5	54,9	59,1	63,7	61,5	50,6	52,6
Sägerei Ostfassade Fenster	Fläche	24	75	20	64,7	50,9	3	0	36,9	47,3	58,7	59,9	58,5	55,3	46,4	47,4
Sägerei Ostfassade Fenster	Fläche	6	75	0	79,8	72,0	3	0	40,9	52,3	65,7	71,9	74,5	75,3	68,4	68,4
Sägerei Ostfassade Tor	Fläche	4	75	0	78,0	72,0	3	0	39,1	50,5	63,9	70,1	72,7	73,5	66,6	66,6
Sägerei Südfassade Fenster	Fläche	4	75	20	56,9	50,9	3	0	29,1	39,5	50,9	52,1	50,7	47,5	38,6	39,6
Sägerei Südfassade Tor	Fläche	4	75	0	78,0	72,0	3	0	39,1	50,5	63,9	70,1	72,7	73,5	66,6	66,6
Sägerei Westfassade Fenster	Fläche	24	75	20	64,7	50,9	3	0	36,9	47,3	58,7	59,9	58,5	55,3	46,4	47,4
Sägerei Westfassade Fenster	Fläche	6	75	0	79,8	72,0	3	0	40,9	52,3	65,7	71,9	74,5	75,3	68,4	68,4

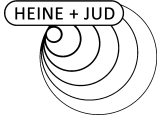
Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Liste der Schallquellen -

Name	Quelltyp	I oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Schleiferei Dach	Fläche	245	78	30	67,1	43,2	2	0	39,8	56,0	52,6	56,8	63,8	60,9	52,9	54,2
Schleiferei Nordfassade Fenster	Fläche	2	78	0	76,0	73,0	2	0	39,9	58,1	59,7	65,9	70,9	71,0	67,0	66,3
Schleiferei Nordfassade Fensterband	Fläche	11	78	20	64,0	53,6	2	0	39,3	56,5	56,1	57,3	58,3	54,4	48,4	48,7
Sonderbau Dach	Fläche	1401	66	20	72,6	41,1	2	0	49,6	59,5	64,7	67,5	66,9	63,6	59,6	51,8
Sonderbau Dach Fenster	Fläche	20	66	0	76,0	63,0	2	0	41,2	52,1	59,3	67,1	70,5	71,2	69,2	60,4
Sonderbau Nordfassade Fenster	Fläche	3	66	0	67,8	63,0	2	0	33,0	43,9	51,1	58,9	62,3	63,0	61,0	52,2
Sonderbau Nordfassade Fensterband	Fläche	29	66	20	55,7	41,1	2	0	32,8	42,7	47,9	50,7	50,1	46,8	42,8	35,0
Transporter Rangieren	Fläche	533			78,3	51,0	0	0	58,6	61,6	67,6	70,6	74,6	71,6	65,6	57,6
Vargus Dach	Fläche	350	70	30	61,5	36,1	2	0	49,7	48,9	50,9	54,4	58,1	52,1	43,7	42,9
Vargus Ostfassade Fenster	Fläche	4	70	0	73,0	67,0	2	0	54,6	58,6	62,6	65,6	68,6	66,6	61,6	56,6
Vargus Ostfassade Fensterband	Fläche	32	70	20	63,7	48,7	2	0	53,6	56,6	58,6	56,6	55,6	49,6	42,6	38,6
Vargus Parkplatz	Parkplatz	417			79,0	52,8	0	0	62,4	74,0	66,5	71,0	71,1	71,5	68,8	62,6
Vargus Südfassade Fenster	Fläche	4	70	0	73,0	67,0	2	0	54,6	58,6	62,6	65,6	68,6	66,6	61,6	56,6
Vargus Südfassade Fensterband	Fläche	21	70	20	61,9	48,7	2	0	51,8	54,8	56,8	54,8	53,8	47,8	40,8	36,8
Vargus Zufahrt Parkplatz	Linie	139			68,9	47,5	0	0	53,8	57,8	59,8	61,8	63,8	61,8	56,8	48,8
Versand/Lager Dach	Fläche	241	70	30	60,3	36,5	0	0	49,4	51,4	50,4	51,4	56,4	51,4	42,4	39,4
Versand/Lager Südfassade Tor	Fläche	4	70	0	73,0	67,0	0	0	54,6	58,6	62,6	65,6	68,6	66,6	61,6	56,6
Wärmetauscher Dach	Fläche	241	87	30	74,9	51,1	6	0	28,4	37,5	48,1	63,6	70,2	71,2	64,6	62,1
Wärmetauscher Nordfassade Fenster	Fläche	2	87	0	87,0	84,0	6	0	30,6	41,7	57,3	74,8	79,4	83,4	80,8	76,3
Wärmetauscher Nordfassade	Fläche	54	87	20	77,1	59,8	6	0	34,9	45,0	58,6	71,1	71,7	71,7	67,1	63,6
Wärmetauscher Südfassade Fenster	Fläche	4	87	0	90,0	84,0	6	0	33,6	44,7	60,3	77,8	82,4	86,4	83,8	79,3
Wärmetauscher Südfassade	Fläche	61	87	20	77,6	59,8	6	0	35,4	45,5	59,1	71,6	72,2	72,2	67,6	64,1
Zufahrt Parkplatz Ost	Linie	50			64,5	47,5	0	0	49,3	53,3	55,3	57,3	59,3	57,3	52,3	44,3



Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

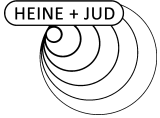


Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A8

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)

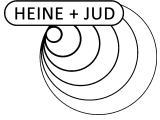
Immissionsort	IO 1	EG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 47,3 dB(A)	LrN 39,5 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LT,max 69,1 dB(A)	LN,max 69,1 dB(A)								
Abluft Waschmaschine				79,0	79,0	68	0,0	0,0	-47,7	-0,8	-18,6	-0,1	2,1	14,0	0,0		1,9	15,9
Absauganlage Schleiferei				79,0	79,0	84	0,0	0,0	-49,5	0,6	-18,3	-0,1	0,8	12,5	0,0		1,9	14,4
CNC Dach	75,0	30	72,8	42,6	1043	54	4,0	0,0	-45,7	0,5	-5,6	-0,3	1,6	23,3	0,0		1,9	29,3
CNC Dach Lichtband	75,0	20	77,3	53,7	231	55	4,0	0,0	-45,7	-0,3	-5,0	-0,1	1,4	27,5	0,0		1,9	33,5
CNC Nordfassade Fenster			78,0	69,0	8	46	3,0	0,0	-44,3	0,7	-1,3	-0,4	1,4	37,1	0,0		1,9	42,0
CNC Nordfassade Fensterband	75,0	20	71,6	53,7	62	46	4,0	0,0	-44,3	-0,4	-1,3	-0,1	1,2	29,6	0,0		1,9	35,6
CNC Südfassade Fenster 1			72,0	69,0	2	59	3,0	0,0	-46,4	0,6	-21,4	-0,3	0,3	7,8	0,0		1,9	12,8
CNC Südfassade Fenster 2			73,8	69,0	3	69	3,0	0,0	-47,8	0,6	-22,0	-0,3	5,9	13,1	0,0		1,9	18,1
CNC Südfassade Fensterband 1	75,0	20	63,2	53,7	9	59	4,0	0,0	-46,4	-0,4	-17,4	-0,1	0,2	2,1	0,0		1,9	8,0
CNC Südfassade Fensterband 2	75,0	20	64,5	53,7	12	69	4,0	0,0	-47,8	-0,6	-18,3	-0,1	4,8	5,5	0,0		1,9	11,4
CNC Südfassade Tor	75,0	0	86,0	72,0	25	59	4,0	0,0	-46,5	0,1	-23,4	-0,4	0,1	18,8	0,0		1,9	24,8
Containerwechsel			90,8	67,2	231	73	0,0	0,0	-48,2	-0,1	-18,6	-0,2	1,2	24,9	-7,3		3,0	20,6
Druckbeh. fein Dach	74,0	30	65,9	37,5	682	163	4,0	0,0	-55,2	1,2	-21,7	-1,2	0,0	-11,1	0,0		1,9	-5,1
Druckbeh. fein Dach Oberlicht	74,0	0	75,8	71,0	3	172	4,0	0,0	-55,7	1,3	-22,3	-2,1	1,5	-1,6	0,0		1,9	4,3
Druckbeh. fein Nordfassade Fenster	74,0	0	81,0	71,0	10	159	4,0	0,0	-55,0	1,5	-24,3	-2,6	1,6	5,2	0,0		1,9	11,1
Druckbeh. fein Nordfassade Fensterfront	74,0	20	67,8	46,9	125	158	4,0	0,0	-55,0	0,7	-21,3	-0,8	0,5	-5,1	0,0		1,9	0,8
Druckbeh. fein Südfassade Fenster	74,0	0	81,0	71,0	10	164	4,0	0,0	-55,3	1,5	-24,8	-3,0	2,7	5,1	0,0		1,9	11,0
Druckbeh. fein Südfassade Fensterfront	74,0	20	67,8	46,9	125	165	4,0	0,0	-55,3	0,7	-23,5	-1,3	0,3	-8,4	0,0		1,9	-2,4
Druckbeh. fein Westfassade Fenster	74,0	0	77,0	71,0	4	142	4,0	0,0	-54,0	1,3	-24,0	-2,2	0,9	1,9	0,0		1,9	7,9
Druckbeh. fein Westfassade Fensterfront	74,0	20	62,3	46,9	35	142	4,0	0,0	-54,0	0,6	-21,3	-0,8	0,0	-10,2	0,0		1,9	-4,2
Druckbeh. grob Dach	81,0	30	75,0	45,5	900	106	4,0	0,0	-51,5	1,3	-22,1	-0,7	4,1	6,1	0,0		1,9	12,0
Druckbeh. grob Nordfassade Fenster	81,0	0	85,8	78,0	6	114	4,0	0,0	-52,1	1,4	-23,6	-1,3	2,9	16,1	0,0		1,9	22,0
Druckbeh. grob Nordfassade Fensterband	81,0	20	70,3	53,7	47	113	4,0	0,0	-52,1	1,1	-22,4	-0,7	1,8	1,1	0,0		1,9	7,0
Druckbeh. grob Südfassade Fenster	81,0	0	87,0	78,0	8	111	4,0	0,0	-51,9	1,4	-24,8	-1,5	1,5	14,8	0,0		1,9	20,7
Druckbeh. grob Südfassade Fensterband	81,0	20	72,8	53,7	82	111	4,0	0,0	-51,9	1,1	-24,0	-0,9	1,1	1,3	0,0		1,9	7,2
Druckbeh. grob Südfassade Tor			91,8	77,0	30	109	3,0	0,0	-51,7	1,4	-24,8	-1,7	0,8	15,8	0,0		1,9	20,7
Gabelstapler Fahrten			75,0	60,0	32	107	6,0	0,0	-51,6	0,5	-21,8	-0,5	1,8	3,4	-2,0		1,9	9,3
Gabelstapler Hofbereich			96,0	64,9	1291	83	6,0	0,0	-49,4	0,3	-19,0	-0,3	3,9	31,5	-5,1		1,9	34,4
Gabelstapler ost			96,0	70,8	328	153	6,0	0,0	-54,7	0,7	-22,2	-0,7	3,5	22,7	-16,8		4,0	15,9



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A9

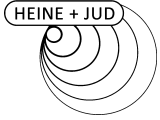
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Gabelstapler Verladung			96,0	70,5	358	86	6,0	0,0	-49,7	0,3	-19,8	-0,3	2,9	29,4	-6,9		1,9	30,4	
Hubwagen ost			97,0	71,8	328	153	3,0	0,0	-54,7	1,6	-24,3	-2,5	4,4	21,4	-19,8		6,0	10,6	
LKW Rangieren			89,5	62,2	533	92	0,0	0,0	-50,3	0,3	-20,1	-0,3	3,1	22,2	-3,0		1,4	20,6	
LKW Rangieren ost			89,5	68,0	140	138	0,0	0,0	-53,8	0,6	-22,3	-0,6	2,8	16,2	-12,0		6,0	10,2	
Oberflächenbearbeitung Dach	69,0	30	58,1	34,7	217	86	4,0	0,0	-49,7	0,5	-16,8	-0,2	0,0	-8,0	0,0		1,9	-2,1	
Oberflächenbearbeitung Südfassade	69,0	20	62,1	47,3	30	89	4,0	0,0	-50,0	-0,5	-18,1	-0,1	0,1	-3,6	0,0		1,9	2,3	
Rohrlager Dach	70,0	30	67,8	36,5	1352	38	0,0	0,0	-42,5	1,2	-8,7	-0,1	0,4	18,1	0,0		1,9	20,0	
Rohrlager Gabelstapler Verladung			96,0	74,6	137	76	6,0	0,0	-48,6	0,2	-21,6	-0,4	0,9	26,5	-11,1		2,0	23,5	
Rohrlager LKW Rangieren			89,5	64,2	340	90	0,0	0,0	-50,1	0,3	-20,3	-0,3	1,1	20,1	-5,1		2,0	17,1	
Rohrlager Ostfassade Fenster	70,0	0	70,0	67,0	2	70	0,0	0,0	-48,0	0,6	-23,1	-0,4	0,4	2,6	0,0		1,9	4,6	
Rohrlager Ostfassade Fensterband	70,0	20	62,1	48,7	22	71	0,0	0,0	-48,0	-0,1	-18,8	-0,1	0,0	-1,9	0,0		1,9	0,1	
Rohrlager Ostfassade Tor	70,0	0	80,8	67,0	24	69	0,0	0,0	-47,8	0,4	-23,1	-0,4	0,5	13,4	0,0		1,9	15,3	
Rohrlager Westfassade Fenster	70,0	0	71,8	67,0	3	19	0,0	0,0	-36,8	1,2	0,0	-0,2	0,0	39,0	0,0		1,9	40,9	
Rohrlager Westfassade Fensterband	70,0	20	64,3	48,7	37	20	0,0	0,0	-37,0	0,9	0,0	0,0	0,0	31,2	0,0		1,9	33,1	
Sägerei Dach	75,0	30	67,2	42,2	317	69	3,0	0,0	-47,8	0,9	-11,7	-0,3	1,3	9,5	0,0	0,0	1,9	14,5	12,5
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	69	3,0	0,0	-47,7	-0,2	-21,0	-0,2	0,4	-1,0	0,0	0,0	1,9	4,0	2,0
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	68	3,0	0,0	-47,7	1,0	-23,9	-0,7	0,3	11,8	0,0		1,9	16,8	
Sägerei Ostfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	65	3,0	0,0	-47,3	0,6	-24,2	-0,8	0,5	9,8	0,0		1,9	14,7	
Sägerei Südfassade Fenster	75,0	20	56,9	50,9	4	82	3,0	0,0	-49,2	-0,1	-21,9	-0,3	0,0	-11,6	0,0	0,0	1,9	-6,7	-8,6
Sägerei Südfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	82	3,0	0,0	-49,2	0,9	-24,4	-0,9	0,0	7,5	0,0		1,9	12,4	
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	70	3,0	0,0	-47,9	-0,3	-22,0	-0,2	1,3	-1,5	0,0	0,0	1,9	3,4	1,5
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	71	3,0	0,0	-48,0	1,0	-24,3	-0,8	2,4	13,1	0,0		1,9	18,0	
Schleiferei Dach	78,0	30	67,1	43,2	245	81	2,0	0,0	-49,1	1,0	-19,3	-0,3	2,0	1,4	0,0		1,9	5,3	
Schleiferei Nordfassade Fenster	78,0	0	76,0	73,0	2	73	2,0	0,0	-48,3	1,1	-21,6	-0,7	1,4	10,8	0,0		1,9	14,8	
Schleiferei Nordfassade Fensterband	78,0	20	64,0	53,6	11	73	2,0	0,0	-48,3	0,1	-17,0	-0,1	0,4	2,1	0,0		1,9	6,0	
Sonderbau Dach	66,0	20	72,6	41,1	1401	103	2,0	0,0	-51,3	0,0	-19,2	-0,3	1,4	3,3	0,0		1,9	7,2	
Sonderbau Dach Fenster	66,0	0	76,0	63,0	20	103	2,0	0,0	-51,2	1,1	-22,7	-0,9	2,7	4,9	0,0		1,9	8,9	
Sonderbau Nordfassade Fenster	66,0	0	67,8	63,0	3	98	2,0	0,0	-50,8	1,0	-23,5	-1,0	1,3	-2,2	0,0		1,9	1,7	
Sonderbau Nordfassade Fensterband	66,0	20	55,7	41,1	29	97	2,0	0,0	-50,8	-0,7	-19,4	-0,3	0,0	-12,4	0,0		1,9	-8,5	
Transporter Rangieren			78,3	51,0	533	92	0,0	0,0	-50,3	0,3	-20,1	-0,3	3,2	11,1	-3,0		1,4	9,4	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A10

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Vargus Dach	70,0	30	61,5	36,1	350	61	2,0	0,0	-46,7	0,9	-10,9	-0,1	0,8	5,6	0,0	0,0	1,9	9,5	7,6
Vargus Ostfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	73	2,0	0,0	-48,3	0,7	-23,0	-0,4	3,3	8,2	0,0		1,9	12,2	
Vargus Ostfassade Fensterband	70,0	20	63,7	48,7	32	73	2,0	0,0	-48,3	-0,1	-18,7	-0,1	0,0	-0,4	0,0	0,0	1,9	3,5	1,6
Vargus Südfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	63	2,0	0,0	-47,0	0,8	-21,2	-0,3	0,3	8,6	0,0		1,9	12,5	
Vargus Südfassade Fensterband	70,0	20	61,9	48,7	21	64	2,0	0,0	-47,1	0,2	-16,5	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	1,9	5,4	3,5
Vargus Zufahrt Parkplatz			68,9	47,5	139	41	0,0	0,0	-43,2	0,4	-1,5	-0,2	1,6	25,9	6,0	7,0	1,9	33,9	32,9
Versand/Lager Dach	70,0	30	60,3	36,5	241	83	0,0	0,0	-49,4	0,8	-12,0	-0,1	1,1	0,7	0,0		1,9	2,7	
Versand/Lager Südfassade Tor	70,0	0	73,0	67,0	4	91	0,0	0,0	-50,2	0,4	-23,1	-0,5	2,8	5,5	0,0		1,9	7,4	
Wärmetauscher Dach	87,0	30	74,9	51,1	241	137	6,0	0,0	-53,8	1,2	-21,5	-1,0	2,6	2,5	-3,0		1,9	7,4	
Wärmetauscher Nordfassade Fenster	87,0	0	87,0	84,0	2	135	6,0	0,0	-53,6	1,3	-22,7	-1,5	2,1	15,6	-3,0		1,9	20,5	
Wärmetauscher Nordfassade Fensterfront	87,0	20	77,1	59,8	54	135	6,0	0,0	-53,6	0,8	-20,8	-0,7	1,0	6,7	-3,0		1,9	11,6	
Wärmetauscher Südfassade Fenster	87,0	0	90,0	84,0	4	140	6,0	0,0	-53,9	1,3	-24,8	-2,1	3,1	16,6	-3,0		1,9	21,5	
Wärmetauscher Südfassade Fensterfront	87,0	20	77,6	59,8	61	139	6,0	0,0	-53,9	0,9	-24,6	-1,3	3,0	4,7	-3,0		1,9	9,6	
Zufahrt Parkplatz Ost			64,5	47,5	50	135	0,0	0,0	-53,6	0,3	-17,3	-0,2	0,8	-5,7	8,8	11,8	1,9	5,0	6,1
Parkplatz Mitte 1			77,0	53,3	233	103	0,0	0,0	-51,3	0,9	-19,8	-0,3	1,2	7,7	-6,0	-3,0	1,9	3,6	4,7
Parkplatz Mitte 2			77,0	55,4	145	118	0,0	0,0	-52,4	0,9	-18,1	-0,2	0,5	7,7	-6,0	-3,0	1,9	3,6	4,7
Parkplatz Mitte 3			77,0	52,6	275	126	0,0	0,0	-53,0	1,0	-16,3	-0,2	0,4	8,9	-6,0	-3,0	1,9	4,8	5,9
Parkplatz Ost			81,8	52,1	930	139	0,0	0,0	-53,9	1,0	-16,3	-0,2	0,8	13,2	-6,0	-3,0	1,9	9,1	10,2
Parkplatz Süd			79,0	53,9	324	131	0,0	0,0	-53,4	1,0	-15,7	-0,2	3,2	14,0	-6,0	-5,1	1,9	9,9	8,9
Vargus Parkplatz			79,0	52,8	417	21	0,0	0,0	-37,4	0,9	0,0	-0,2	1,1	43,5	-6,0	-5,1	1,9	39,4	38,4

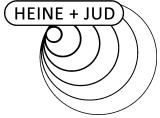


Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A11

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)

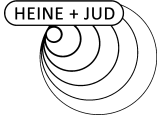
Immissionsort	IO 1	1.OG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 48,3 dB(A)	LrN 39,5 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LT,max 68,4 dB(A)	LN,max 68,4 dB(A)								
Abluft Waschmaschine				79,0	79,0	68	0,0	0,0	-47,7	-0,5	-18,1	-0,1	2,3	14,7	0,0		1,9	16,7
Absauganlage Schleiferei				79,0	79,0	84	0,0	0,0	-49,5	0,4	-16,7	-0,1	0,7	13,8	0,0		1,9	15,7
CNC Dach	75,0	30		72,8	42,6	1043	54	4,0	0,0	-45,7	1,3	-4,5	-0,3	1,6	25,1	0,0	1,9	31,0
CNC Dach Lichtband	75,0	20		77,3	53,7	231	55	4,0	0,0	-45,7	1,1	-4,6	-0,2	1,6	29,4	0,0	1,9	35,3
CNC Nordfassade Fenster				78,0	69,0	8	46	3,0	0,0	-44,3	1,3	-1,3	-0,3	1,3	37,7	0,0	1,9	42,6
CNC Nordfassade Fensterband	75,0	20		71,6	53,7	62	46	4,0	0,0	-44,3	0,8	-1,2	-0,1	1,3	31,1	0,0	1,9	37,0
CNC Südfassade Fenster 1				72,0	69,0	2	59	3,0	0,0	-46,5	1,4	-17,2	-0,3	0,8	13,3	0,0	1,9	18,2
CNC Südfassade Fenster 2				73,8	69,0	3	69	3,0	0,0	-47,8	1,4	-18,5	-0,3	7,3	18,8	0,0	1,9	23,7
CNC Südfassade Fensterband 1	75,0	20		63,2	53,7	9	59	4,0	0,0	-46,5	1,0	-14,6	-0,1	0,5	6,6	0,0	1,9	12,6
CNC Südfassade Fensterband 2	75,0	20		64,5	53,7	12	69	4,0	0,0	-47,8	1,0	-16,3	-0,1	4,7	9,0	0,0	1,9	14,9
CNC Südfassade Tor	75,0	0		86,0	72,0	25	60	4,0	0,0	-46,5	1,0	-19,5	-0,4	0,6	24,1	0,0	1,9	30,1
Containerwechsel				90,8	67,2	231	73	0,0	0,0	-48,2	0,3	-15,4	-0,2	1,1	28,3	-7,3	3,0	24,0
Druckbeh. fein Dach	74,0	30		65,9	37,5	682	163	4,0	0,0	-55,2	1,5	-17,3	-0,9	0,0	-6,1	0,0	1,9	-0,2
Druckbeh. fein Dach Oberlicht	74,0	0		75,8	71,0	3	172	4,0	0,0	-55,7	1,5	-18,8	-1,6	1,0	2,2	0,0	1,9	8,2
Druckbeh. fein Nordfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	159	4,0	0,0	-55,0	1,5	-23,4	-2,1	2,0	7,0	0,0	1,9	12,9
Druckbeh. fein Nordfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	158	4,0	0,0	-55,0	1,2	-19,0	-0,6	0,4	-2,2	0,0	1,9	3,7
Druckbeh. fein Südfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	164	4,0	0,0	-55,3	1,5	-24,8	-2,8	4,2	6,8	0,0	1,9	12,7
Druckbeh. fein Südfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	165	4,0	0,0	-55,3	1,2	-23,2	-1,1	0,2	-7,4	0,0	1,9	-1,4
Druckbeh. fein Westfassade Fenster	74,0	0		77,0	71,0	4	142	4,0	0,0	-54,0	1,5	-22,1	-1,6	0,8	4,6	0,0	1,9	10,5
Druckbeh. fein Westfassade Fensterfront	74,0	20		62,3	46,9	35	142	4,0	0,0	-54,0	1,2	-19,1	-0,6	0,0	-7,2	0,0	1,9	-1,3
Druckbeh. grob Dach	81,0	30		75,0	45,5	900	106	4,0	0,0	-51,5	1,5	-18,4	-0,7	2,9	8,9	0,0	1,9	14,8
Druckbeh. grob Nordfassade Fenster	81,0	0		85,8	78,0	6	114	4,0	0,0	-52,1	1,5	-20,5	-1,0	3,0	19,6	0,0	1,9	25,6
Druckbeh. grob Nordfassade Fensterband	81,0	20		70,3	53,7	47	113	4,0	0,0	-52,1	1,5	-19,1	-0,6	1,9	5,0	0,0	1,9	10,9
Druckbeh. grob Südfassade Fenster	81,0	0		87,0	78,0	8	111	4,0	0,0	-51,9	1,5	-24,3	-1,4	1,3	15,3	0,0	1,9	21,2
Druckbeh. grob Südfassade Fensterband	81,0	20		72,8	53,7	82	111	4,0	0,0	-51,9	1,5	-23,3	-0,7	0,8	2,2	0,0	1,9	8,1
Druckbeh. grob Südfassade Tor				91,8	77,0	30	109	3,0	0,0	-51,7	1,4	-24,8	-1,7	0,8	15,7	0,0	1,9	20,6
Gabelstapler Fahrten				75,0	60,0	32	107	6,0	0,0	-51,6	0,3	-21,5	-0,4	1,9	3,7	-2,0	1,9	9,6
Gabelstapler Hofbereich				96,0	64,9	1291	83	6,0	0,0	-49,4	0,4	-15,8	-0,3	3,9	34,8	-5,1	1,9	37,7
Gabelstapler ost				96,0	70,8	328	153	6,0	0,0	-54,7	0,3	-21,5	-0,6	4,2	23,8	-16,8	4,0	16,9



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A12

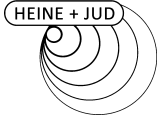
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Gabelstapler Verladung			96,0	70,5	358	87	6,0	0,0	-49,7	0,4	-17,1	-0,3	3,7	33,0	-6,9		1,9	34,0	
Hubwagen ost			97,0	71,8	328	153	3,0	0,0	-54,7	1,0	-23,9	-2,2	5,3	22,5	-19,8		6,0	11,7	
LKW Rangieren			89,5	62,2	533	92	0,0	0,0	-50,3	0,4	-17,4	-0,3	3,7	25,6	-3,0		1,4	23,9	
LKW Rangieren ost			89,5	68,0	140	138	0,0	0,0	-53,8	0,3	-21,7	-0,5	3,5	17,3	-12,0		6,0	11,3	
Oberflächenbearbeitung Dach	69,0	30	58,1	34,7	217	86	4,0	0,0	-49,7	1,3	-12,4	-0,2	0,0	-2,9	0,0		1,9	3,0	
Oberflächenbearbeitung Südfassade	69,0	20	62,1	47,3	30	89	4,0	0,0	-50,0	1,0	-16,6	-0,1	0,0	-0,6	0,0		1,9	5,3	
Rohrlager Dach	70,0	30	67,8	36,5	1352	37	0,0	0,0	-42,4	1,5	-6,4	-0,1	0,3	20,7	0,0		1,9	22,6	
Rohrlager Gabelstapler Verladung			96,0	74,6	137	76	6,0	0,0	-48,6	0,5	-21,3	-0,3	3,1	29,3	-11,1		2,0	26,2	
Rohrlager LKW Rangieren			89,5	64,2	340	90	0,0	0,0	-50,1	0,4	-19,0	-0,3	1,6	22,1	-5,1		2,0	19,1	
Rohrlager Ostfassade Fenster	70,0	0	70,0	67,0	2	71	0,0	0,0	-48,0	1,1	-23,2	-0,4	0,4	2,9	0,0		1,9	4,8	
Rohrlager Ostfassade Fensterband	70,0	20	62,1	48,7	22	71	0,0	0,0	-48,0	0,5	-19,1	-0,1	0,0	-1,6	0,0		1,9	0,4	
Rohrlager Ostfassade Tor	70,0	0	80,8	67,0	24	70	0,0	0,0	-47,8	0,8	-23,0	-0,4	0,5	13,9	0,0		1,9	15,8	
Rohrlager Westfassade Fenster	70,0	0	71,8	67,0	3	19	0,0	0,0	-36,7	1,4	0,0	-0,2	0,0	39,3	0,0		1,9	41,2	
Rohrlager Westfassade Fensterband	70,0	20	64,3	48,7	37	20	0,0	0,0	-37,0	1,3	0,0	0,0	0,0	31,6	0,0		1,9	33,5	
Sägerei Dach	75,0	30	67,2	42,2	317	70	3,0	0,0	-47,8	1,4	-7,1	-0,4	1,8	15,1	0,0	0,0	1,9	20,0	18,1
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	69	3,0	0,0	-47,7	0,9	-19,6	-0,2	1,0	2,1	0,0	0,0	1,9	7,1	5,1
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	68	3,0	0,0	-47,7	1,4	-23,0	-0,5	1,1	14,0	0,0		1,9	19,0	
Sägerei Ostfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	66	3,0	0,0	-47,3	0,8	-23,7	-0,7	1,4	11,4	0,0		1,9	16,4	
Sägerei Südfassade Fenster	75,0	20	56,9	50,9	4	82	3,0	0,0	-49,2	1,1	-22,1	-0,2	0,0	-10,6	0,0	0,0	1,9	-5,7	-7,6
Sägerei Südfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	82	3,0	0,0	-49,2	1,4	-24,4	-0,8	0,7	8,7	0,0		1,9	13,6	
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	70	3,0	0,0	-47,9	0,7	-21,3	-0,2	1,3	0,3	0,0	0,0	1,9	5,2	3,3
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	71	3,0	0,0	-48,1	1,4	-24,0	-0,7	2,1	13,5	0,0		1,9	18,4	
Schleiferei Dach	78,0	30	67,1	43,2	245	81	2,0	0,0	-49,1	1,3	-17,3	-0,3	2,5	4,2	0,0		1,9	8,2	
Schleiferei Nordfassade Fenster	78,0	0	76,0	73,0	2	73	2,0	0,0	-48,3	1,3	-20,9	-0,6	1,5	12,0	0,0		1,9	16,0	
Schleiferei Nordfassade Fensterband	78,0	20	64,0	53,6	11	74	2,0	0,0	-48,3	0,7	-16,3	-0,1	0,5	3,4	0,0		1,9	7,3	
Sonderbau Dach	66,0	20	72,6	41,1	1401	103	2,0	0,0	-51,3	1,1	-17,6	-0,2	1,8	6,3	0,0		1,9	10,3	
Sonderbau Dach Fenster	66,0	0	76,0	63,0	20	103	2,0	0,0	-51,3	1,4	-21,1	-0,7	3,9	8,3	0,0		1,9	12,2	
Sonderbau Nordfassade Fenster	66,0	0	67,8	63,0	3	98	2,0	0,0	-50,8	0,8	-22,3	-0,8	1,1	-1,2	0,0		1,9	2,7	
Sonderbau Nordfassade Fensterband	66,0	20	55,7	41,1	29	97	2,0	0,0	-50,8	-0,5	-18,2	-0,2	0,0	-10,9	0,0		1,9	-7,0	
Transporter Rangieren			78,3	51,0	533	92	0,0	0,0	-50,3	0,4	-17,4	-0,3	3,7	14,3	-3,0		1,4	12,7	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A13

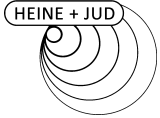
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Vargus Dach	70,0	30	61,5	36,1	350	61	2,0	0,0	-46,6	1,5	-7,3	-0,2	0,6	9,4	0,0	0,0	1,9	13,4	11,4
Vargus Ostfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	73	2,0	0,0	-48,3	1,2	-23,2	-0,4	3,3	8,6	0,0		1,9	12,5	
Vargus Ostfassade Fensterband	70,0	20	63,7	48,7	32	73	2,0	0,0	-48,3	0,6	-19,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	1,9	3,8	1,9
Vargus Südfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	63	2,0	0,0	-47,0	1,3	-21,2	-0,3	0,2	9,0	0,0		1,9	13,0	
Vargus Südfassade Fensterband	70,0	20	61,9	48,7	21	64	2,0	0,0	-47,1	0,9	-16,8	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	1,9	5,8	3,9
Vargus Zufahrt Parkplatz			68,9	47,5	139	42	0,0	0,0	-43,4	0,5	-1,5	-0,2	1,6	26,1	6,0	7,0	1,9	34,0	33,1
Versand/Lager Dach	70,0	30	60,3	36,5	241	83	0,0	0,0	-49,4	1,3	-9,7	-0,2	0,1	2,5	0,0		1,9	4,4	
Versand/Lager Südfassade Tor	70,0	0	73,0	67,0	4	91	0,0	0,0	-50,2	0,7	-23,0	-0,5	4,8	7,9	0,0		1,9	9,8	
Wärmetauscher Dach	87,0	30	74,9	51,1	241	137	6,0	0,0	-53,8	1,5	-15,8	-0,8	1,9	7,9	-3,0		1,9	12,8	
Wärmetauscher Nordfassade Fenster	87,0	0	87,0	84,0	2	136	6,0	0,0	-53,6	1,5	-19,5	-1,2	4,1	21,3	-3,0		1,9	26,2	
Wärmetauscher Nordfassade Fensterfront	87,0	20	77,1	59,8	54	135	6,0	0,0	-53,6	1,5	-17,2	-0,6	0,6	10,8	-3,0		1,9	15,8	
Wärmetauscher Südfassade Fenster	87,0	0	90,0	84,0	4	140	6,0	0,0	-53,9	1,5	-24,8	-2,0	4,4	18,1	-3,0		1,9	23,0	
Wärmetauscher Südfassade Fensterfront	87,0	20	77,6	59,8	61	139	6,0	0,0	-53,9	1,4	-24,7	-1,1	4,5	6,7	-3,0		1,9	11,7	
Zufahrt Parkplatz Ost			64,5	47,5	50	135	0,0	0,0	-53,6	-0,3	-15,1	-0,2	1,3	-3,5	8,8	11,8	1,9	7,1	8,2
Parkplatz Mitte 1			77,0	53,3	233	103	0,0	0,0	-51,3	0,1	-19,6	-0,3	2,1	8,1	-6,0	-3,0	1,9	4,0	5,1
Parkplatz Mitte 2			77,0	55,4	145	118	0,0	0,0	-52,4	0,0	-17,4	-0,2	0,8	7,8	-6,0	-3,0	1,9	3,7	4,8
Parkplatz Mitte 3			77,0	52,6	275	127	0,0	0,0	-53,0	0,0	-15,5	-0,2	0,5	8,8	-6,0	-3,0	1,9	4,7	5,8
Parkplatz Ost			81,8	52,1	930	139	0,0	0,0	-53,9	0,0	-14,1	-0,2	1,4	15,1	-6,0	-3,0	1,9	11,0	12,0
Parkplatz Süd			79,0	53,9	324	132	0,0	0,0	-53,4	0,0	-14,0	-0,2	4,0	15,5	-6,0	-5,1	1,9	11,4	10,4
Vargus Parkplatz			79,0	52,8	417	22	0,0	0,0	-37,7	0,9	0,0	-0,2	1,2	43,3	-6,0	-5,1	1,9	39,2	38,2



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A14

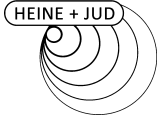
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 1	2.OG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 49,0 dB(A)	LrN 39,2 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LT,max 67,2 dB(A)	LN,max 67,2 dB(A)										
Abluft Waschmaschine			79,0	79,0		69	0,0	0,0	-47,7	-0,4	-13,8	-0,1	2,4	19,3	0,0		1,9	21,3	
Absauganlage Schleiferei			79,0	79,0		84	0,0	0,0	-49,5	0,6	-13,6	-0,1	1,0	17,3	0,0		1,9	19,2	
CNC Dach	75,0	30	72,8	42,6	1043	55	4,0	0,0	-45,7	1,4	-2,3	-0,3	1,4	27,3	0,0		1,9	33,2	
CNC Dach Lichtband	75,0	20	77,3	53,7	231	55	4,0	0,0	-45,8	1,4	-2,5	-0,2	1,3	31,5	0,0		1,9	37,5	
CNC Nordfassade Fenster			78,0	69,0	8	47	3,0	0,0	-44,3	1,4	-1,3	-0,3	1,4	37,9	0,0		1,9	42,8	
CNC Nordfassade Fensterband	75,0	20	71,6	53,7	62	47	4,0	0,0	-44,4	1,0	-1,1	-0,1	1,3	31,3	0,0		1,9	37,2	
CNC Südfassade Fenster 1			72,0	69,0	2	60	3,0	0,0	-46,5	1,5	-16,9	-0,3	1,3	14,1	0,0		1,9	19,0	
CNC Südfassade Fenster 2			73,8	69,0	3	69	3,0	0,0	-47,8	1,5	-18,2	-0,3	7,6	19,5	0,0		1,9	24,4	
CNC Südfassade Fensterband 1	75,0	20	63,2	53,7	9	60	4,0	0,0	-46,5	1,3	-14,3	-0,1	0,5	7,2	0,0		1,9	13,1	
CNC Südfassade Fensterband 2	75,0	20	64,5	53,7	12	70	4,0	0,0	-47,8	1,3	-15,9	-0,1	4,8	9,7	0,0		1,9	15,7	
CNC Südfassade Tor	75,0	0	86,0	72,0	25	60	4,0	0,0	-46,5	1,1	-19,6	-0,4	2,1	25,7	0,0		1,9	31,6	
Containerwechsel			90,8	67,2	231	73	0,0	0,0	-48,3	0,4	-14,9	-0,2	0,9	28,6	-7,3		3,0	24,4	
Druckbeh. fein Dach	74,0	30	65,9	37,5	682	163	4,0	0,0	-55,2	1,5	-9,1	-1,2	0,0	1,8	0,0		1,9	7,7	
Druckbeh. fein Dach Oberlicht	74,0	0	75,8	71,0	3	172	4,0	0,0	-55,7	1,5	-12,3	-1,8	0,5	7,9	0,0		1,9	13,8	
Druckbeh. fein Nordfassade Fenster	74,0	0	81,0	71,0	10	159	4,0	0,0	-55,0	1,5	-22,0	-1,7	5,7	12,4	0,0		1,9	18,4	
Druckbeh. fein Nordfassade Fensterfront	74,0	20	67,8	46,9	125	158	4,0	0,0	-55,0	1,3	-14,5	-0,6	0,3	2,2	0,0		1,9	8,2	
Druckbeh. fein Südfassade Fenster	74,0	0	81,0	71,0	10	165	4,0	0,0	-55,3	1,5	-24,5	-2,7	11,1	14,1	0,0		1,9	20,0	
Druckbeh. fein Südfassade Fensterfront	74,0	20	67,8	46,9	125	165	4,0	0,0	-55,3	1,3	-22,6	-0,9	0,2	-6,6	0,0		1,9	-0,7	
Druckbeh. fein Westfassade Fenster	74,0	0	77,0	71,0	4	142	4,0	0,0	-54,1	1,5	-19,1	-1,4	2,2	9,2	0,0		1,9	15,1	
Druckbeh. fein Westfassade Fensterfront	74,0	20	62,3	46,9	35	142	4,0	0,0	-54,1	1,2	-16,3	-0,5	0,0	-4,3	0,0		1,9	1,6	
Druckbeh. grob Dach	81,0	30	75,0	45,5	900	106	4,0	0,0	-51,5	1,5	-11,1	-0,8	1,0	14,2	0,0		1,9	20,1	
Druckbeh. grob Nordfassade Fenster	81,0	0	85,8	78,0	6	114	4,0	0,0	-52,1	1,5	-12,3	-1,1	3,0	27,8	0,0		1,9	33,7	
Druckbeh. grob Nordfassade Fensterband	81,0	20	70,3	53,7	47	113	4,0	0,0	-52,1	1,5	-12,3	-0,7	2,7	12,5	0,0		1,9	18,4	
Druckbeh. grob Südfassade Fenster	81,0	0	87,0	78,0	8	111	4,0	0,0	-51,9	1,5	-23,9	-1,3	0,9	15,4	0,0		1,9	21,4	
Druckbeh. grob Südfassade Fensterband	81,0	20	72,8	53,7	82	111	4,0	0,0	-51,9	1,5	-22,4	-0,7	0,6	3,0	0,0		1,9	8,9	
Druckbeh. grob Südfassade Tor			91,8	77,0	30	109	3,0	0,0	-51,7	1,4	-24,8	-1,7	0,8	15,7	0,0		1,9	20,6	
Gabelstapler Fahrten			75,0	60,0	32	108	6,0	0,0	-51,6	0,4	-20,8	-0,4	2,6	5,2	-2,0		1,9	11,1	
Gabelstapler Hofbereich			96,0	64,9	1291	84	6,0	0,0	-49,5	0,5	-14,6	-0,3	3,5	35,6	-5,1		1,9	38,5	
Gabelstapler ost			96,0	70,8	328	153	6,0	0,0	-54,7	0,3	-20,5	-0,5	6,0	26,6	-16,8		4,0	19,8	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A15

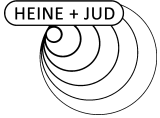
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Gabelstapler Verladung			96,0	70,5	358	87	6,0	0,0	-49,8	0,5	-15,7	-0,3	3,8	34,4	-6,9		1,9	35,5	
Hubwagen ost			97,0	71,8	328	153	3,0	0,0	-54,7	1,0	-23,4	-2,0	7,6	25,6	-19,8		6,0	14,7	
LKW Rangieren			89,5	62,2	533	92	0,0	0,0	-50,3	0,4	-15,9	-0,3	3,6	27,0	-3,0		1,4	25,3	
LKW Rangieren ost			89,5	68,0	140	138	0,0	0,0	-53,8	0,3	-20,7	-0,4	4,6	19,4	-12,0		6,0	13,3	
Oberflächenbearbeitung Dach	69,0	30	58,1	34,7	217	86	4,0	0,0	-49,7	1,4	-6,4	-0,3	0,0	3,1	0,0		1,9	9,1	
Oberflächenbearbeitung Südfassade	69,0	20	62,1	47,3	30	89	4,0	0,0	-50,0	1,4	-15,5	-0,1	0,0	0,8	0,0		1,9	6,8	
Rohrlager Dach	70,0	30	67,8	36,5	1352	37	0,0	0,0	-42,4	1,5	-4,5	-0,2	0,2	22,5	0,0		1,9	24,4	
Rohrlager Gabelstapler Verladung			96,0	74,6	137	76	6,0	0,0	-48,6	0,5	-17,1	-0,4	3,8	34,2	-11,1		2,0	31,1	
Rohrlager LKW Rangieren			89,5	64,2	340	91	0,0	0,0	-50,1	0,4	-13,6	-0,3	2,0	27,9	-5,1		2,0	24,9	
Rohrlager Ostfassade Fenster	70,0	0	70,0	67,0	2	71	0,0	0,0	-48,0	1,1	-19,0	-0,4	0,3	7,1	0,0		1,9	9,0	
Rohrlager Ostfassade Fensterband	70,0	20	62,1	48,7	22	71	0,0	0,0	-48,0	0,7	-16,0	-0,1	0,0	1,8	0,0		1,9	3,7	
Rohrlager Ostfassade Tor	70,0	0	80,8	67,0	24	70	0,0	0,0	-47,9	1,1	-19,0	-0,4	0,2	17,9	0,0		1,9	19,8	
Rohrlager Westfassade Fenster	70,0	0	71,8	67,0	3	20	0,0	0,0	-36,9	1,5	0,0	-0,2	0,0	39,2	0,0		1,9	41,1	
Rohrlager Westfassade Fensterband	70,0	20	64,3	48,7	37	20	0,0	0,0	-37,1	1,4	0,0	0,0	0,0	31,6	0,0		1,9	33,5	
Sägerei Dach	75,0	30	67,2	42,2	317	70	3,0	0,0	-47,9	1,5	-6,1	-0,5	1,8	15,9	0,0	0,0	1,9	20,9	18,9
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	69	3,0	0,0	-47,8	1,0	-18,4	-0,2	0,7	3,0	0,0	0,0	1,9	7,9	6,0
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	69	3,0	0,0	-47,7	1,4	-22,8	-0,5	5,1	18,2	0,0		1,9	23,2	
Sägerei Ostfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	66	3,0	0,0	-47,4	0,8	-23,6	-0,7	5,3	15,4	0,0		1,9	20,3	
Sägerei Südfassade Fenster	75,0	20	56,9	50,9	4	82	3,0	0,0	-49,3	1,3	-17,9	-0,3	0,0	-6,3	0,0	0,0	1,9	-1,4	-3,3
Sägerei Südfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	82	3,0	0,0	-49,3	1,4	-19,8	-0,9	0,3	12,8	0,0		1,9	17,7	
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	71	3,0	0,0	-48,0	0,9	-20,2	-0,2	1,4	1,6	0,0	0,0	1,9	6,5	4,6
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	72	3,0	0,0	-48,1	1,4	-24,0	-0,7	2,1	13,5	0,0		1,9	18,4	
Schleiferei Dach	78,0	30	67,1	43,2	245	81	2,0	0,0	-49,1	1,4	-12,0	-0,3	3,4	10,4	0,0		1,9	14,4	
Schleiferei Nordfassade Fenster	78,0	0	76,0	73,0	2	74	2,0	0,0	-48,3	1,4	-16,4	-0,6	1,7	16,6	0,0		1,9	20,6	
Schleiferei Nordfassade Fensterband	78,0	20	64,0	53,6	11	74	2,0	0,0	-48,4	0,8	-12,4	-0,1	0,7	7,6	0,0		1,9	11,6	
Sonderbau Dach	66,0	20	72,6	41,1	1401	103	2,0	0,0	-51,3	1,1	-11,9	-0,3	2,2	12,4	0,0		1,9	16,3	
Sonderbau Dach Fenster	66,0	0	76,0	63,0	20	103	2,0	0,0	-51,3	1,5	-15,5	-0,7	5,5	15,5	0,0		1,9	19,5	
Sonderbau Nordfassade Fenster	66,0	0	67,8	63,0	3	98	2,0	0,0	-50,8	0,8	-16,3	-0,7	0,8	4,6	0,0		1,9	8,5	
Sonderbau Nordfassade Fensterband	66,0	20	55,7	41,1	29	98	2,0	0,0	-50,8	-0,4	-12,6	-0,3	0,0	-5,3	0,0		1,9	-1,4	
Transporter Rangieren			78,3	51,0	533	92	0,0	0,0	-50,3	0,4	-15,9	-0,3	3,6	15,8	-3,0		1,4	14,1	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A16

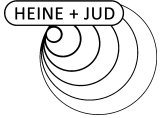
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Vargus Dach	70,0	30	61,5	36,1	350	61	2,0	0,0	-46,6	1,5	-4,2	-0,4	0,3	12,2	0,0	0,0	1,9	16,1	14,2
Vargus Ostfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	73	2,0	0,0	-48,3	1,3	-19,0	-0,4	3,4	12,9	0,0		1,9	16,9	
Vargus Ostfassade Fensterband	70,0	20	63,7	48,7	32	73	2,0	0,0	-48,3	0,8	-16,0	-0,1	0,0	3,2	0,0	0,0	1,9	7,1	5,2
Vargus Südfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	64	2,0	0,0	-47,1	1,4	-18,0	-0,3	0,3	12,3	0,0		1,9	16,3	
Vargus Südfassade Fensterband	70,0	20	61,9	48,7	21	64	2,0	0,0	-47,1	1,1	-14,6	-0,1	0,0	4,3	0,0	0,0	1,9	8,2	6,3
Vargus Zufahrt Parkplatz			68,9	47,5	139	43	0,0	0,0	-43,6	0,6	-1,6	-0,2	1,7	25,8	6,0	7,0	1,9	33,8	32,8
Versand/Lager Dach	70,0	30	60,3	36,5	241	83	0,0	0,0	-49,4	1,4	-8,0	-0,2	0,2	4,3	0,0		1,9	6,2	
Versand/Lager Südfassade Tor	70,0	0	73,0	67,0	4	92	0,0	0,0	-50,2	0,8	-19,0	-0,6	3,8	10,9	0,0		1,9	12,8	
Wärmetauscher Dach	87,0	30	74,9	51,1	241	137	6,0	0,0	-53,8	1,5	-5,8	-1,2	0,8	16,5	-3,0		1,9	21,4	
Wärmetauscher Nordfassade Fenster	87,0	0	87,0	84,0	2	136	6,0	0,0	-53,6	1,5	-10,6	-1,3	2,3	28,2	-3,0		1,9	33,1	
Wärmetauscher Nordfassade Fensterfront	87,0	20	77,1	59,8	54	136	6,0	0,0	-53,6	1,5	-9,0	-0,7	0,4	18,6	-3,0		1,9	23,5	
Wärmetauscher Südfassade Fenster	87,0	0	90,0	84,0	4	140	6,0	0,0	-53,9	1,5	-24,8	-2,0	7,7	21,5	-3,0		1,9	26,4	
Wärmetauscher Südfassade Fensterfront	87,0	20	77,6	59,8	61	140	6,0	0,0	-53,9	1,4	-24,6	-1,1	8,4	10,8	-3,0		1,9	15,7	
Zufahrt Parkplatz Ost			64,5	47,5	50	136	0,0	0,0	-53,6	-0,2	-9,9	-0,3	2,0	2,3	8,8	11,8	1,9	13,0	14,0
Parkplatz Mitte 1			77,0	53,3	233	104	0,0	0,0	-51,3	0,2	-18,8	-0,2	2,5	9,5	-6,0	-3,0	1,9	5,4	6,5
Parkplatz Mitte 2			77,0	55,4	145	118	0,0	0,0	-52,4	0,2	-16,0	-0,2	0,7	9,3	-6,0	-3,0	1,9	5,2	6,3
Parkplatz Mitte 3			77,0	52,6	275	127	0,0	0,0	-53,1	0,2	-13,8	-0,2	1,0	11,1	-6,0	-3,0	1,9	7,0	8,1
Parkplatz Ost			81,8	52,1	930	139	0,0	0,0	-53,9	0,1	-9,2	-0,3	1,5	20,1	-6,0	-3,0	1,9	16,0	17,1
Parkplatz Süd			79,0	53,9	324	132	0,0	0,0	-53,4	0,2	-11,6	-0,2	3,7	17,7	-6,0	-5,1	1,9	13,6	12,6
Vargus Parkplatz			79,0	52,8	417	23	0,0	0,0	-38,1	1,0	0,0	-0,2	1,2	43,0	-6,0	-5,1	1,9	38,9	37,9



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A17

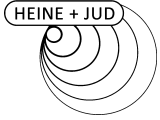
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort	IO 2	EG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 51,9 dB(A)	LrN 43,2 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LT,max 73,2 dB(A)	LN,max 73,2 dB(A)									
Abluft Waschmaschine				79,0	79,0		60	0,0	0,0	-46,5	-0,8	-14,3	-0,1	11,0	28,4	0,0		1,9	30,3
Absauganlage Schleiferei				79,0	79,0		79	0,0	0,0	-49,0	0,5	-14,4	-0,1	7,3	23,4	0,0		1,9	25,4
CNC Dach	75,0	30		72,8	42,6	1043	31	4,0	0,0	-40,9	0,8	-5,3	-0,1	0,4	27,7	0,0		1,9	33,7
CNC Dach Lichtband	75,0	20		77,3	53,7	231	32	4,0	0,0	-41,1	0,2	-5,1	-0,1	0,3	31,6	0,0		1,9	37,5
CNC Nordfassade Fenster				78,0	69,0	8	23	3,0	0,0	-38,3	1,0	0,0	-0,2	0,1	43,6	0,0		1,9	48,6
CNC Nordfassade Fensterband	75,0	20		71,6	53,7	62	23	4,0	0,0	-38,3	0,4	-0,1	-0,1	0,1	36,6	0,0		1,9	42,5
CNC Südfassade Fenster 1				72,0	69,0	2	35	3,0	0,0	-42,0	0,8	-21,7	-0,2	0,0	12,0	0,0		1,9	16,9
CNC Südfassade Fenster 2				73,8	69,0	3	51	3,0	0,0	-45,1	0,7	-21,9	-0,3	3,6	13,8	0,0		1,9	18,7
CNC Südfassade Fensterband 1	75,0	20		63,2	53,7	9	36	4,0	0,0	-42,0	0,1	-18,0	0,0	0,0	6,2	0,0		1,9	12,1
CNC Südfassade Fensterband 2	75,0	20		64,5	53,7	12	51	4,0	0,0	-45,2	-0,3	-18,0	-0,1	3,1	7,0	0,0		1,9	12,9
CNC Südfassade Tor	75,0	0		86,0	72,0	25	36	4,0	0,0	-42,0	0,4	-23,7	-0,3	0,6	24,0	0,0		1,9	29,9
Containerwechsel				90,8	67,2	231	49	0,0	0,0	-44,8	0,1	-18,6	-0,1	5,7	33,0	-7,3		3,0	28,8
Druckbeh. fein Dach	74,0	30		65,9	37,5	682	156	4,0	0,0	-54,9	1,2	-10,7	-1,4	0,0	0,1	0,0		1,9	6,0
Druckbeh. fein Dach Oberlicht	74,0	0		75,8	71,0	3	166	4,0	0,0	-55,4	1,3	-20,0	-1,4	3,8	4,1	0,0		1,9	10,0
Druckbeh. fein Nordfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	153	4,0	0,0	-54,7	1,5	-24,0	-2,3	6,0	10,4	0,0		1,9	16,3
Druckbeh. fein Nordfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	153	4,0	0,0	-54,7	0,6	-18,3	-0,7	0,5	-1,7	0,0		1,9	4,3
Druckbeh. fein Südfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	157	4,0	0,0	-54,9	1,5	-24,7	-2,9	5,0	8,0	0,0		1,9	13,9
Druckbeh. fein Südfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	157	4,0	0,0	-54,9	0,7	-22,8	-1,1	0,6	-6,7	0,0		1,9	-0,8
Druckbeh. fein Westfassade Fenster	74,0	0		77,0	71,0	4	134	4,0	0,0	-53,5	1,3	-22,2	-1,6	4,5	8,5	0,0		1,9	14,4
Druckbeh. fein Westfassade Fensterfront	74,0	20		62,3	46,9	35	134	4,0	0,0	-53,5	0,6	-17,4	-0,5	0,0	-5,6	0,0		1,9	0,4
Druckbeh. grob Dach	81,0	30		75,0	45,5	900	93	4,0	0,0	-50,4	1,3	-13,6	-0,6	2,0	13,7	0,0		1,9	19,7
Druckbeh. grob Nordfassade Fenster	81,0	0		85,8	78,0	6	104	4,0	0,0	-51,4	1,4	-15,5	-1,0	6,3	28,5	0,0		1,9	34,4
Druckbeh. grob Nordfassade Fensterband	81,0	20		70,3	53,7	47	104	4,0	0,0	-51,3	1,1	-13,8	-0,7	2,8	11,5	0,0		1,9	17,4
Druckbeh. grob Südfassade Fenster	81,0	0		87,0	78,0	8	97	4,0	0,0	-50,7	1,4	-24,2	-1,2	2,2	17,5	0,0		1,9	23,4
Druckbeh. grob Südfassade Fensterband	81,0	20		72,8	53,7	82	97	4,0	0,0	-50,7	1,1	-22,8	-0,6	1,5	4,3	0,0		1,9	10,2
Druckbeh. grob Südfassade Tor				91,8	77,0	30	95	3,0	0,0	-50,6	1,4	-24,8	-1,6	2,6	18,7	0,0		1,9	23,7
Gabelstapler Fahrten				75,0	60,0	32	91	6,0	0,0	-50,2	0,3	-20,5	-0,3	2,2	6,5	-2,0		1,9	12,4
Gabelstapler Hofbereich				96,0	64,9	1291	59	6,0	0,0	-46,5	0,2	-19,3	-0,2	5,9	36,2	-5,1		1,9	39,1
Gabelstapler ost				96,0	70,8	328	147	6,0	0,0	-54,4	0,7	-21,5	-0,6	5,4	25,7	-16,8		4,0	18,9



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A18

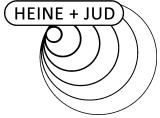
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Gabelstapler Verladung			96,0	70,5	358	64	6,0	0,0	-47,1	0,2	-19,9	-0,2	5,6	34,5	-6,9		1,9	35,6	
Hubwagen ost			97,0	71,8	328	147	3,0	0,0	-54,4	1,5	-24,1	-2,3	7,1	25,0	-19,8		6,0	14,1	
LKW Rangieren			89,5	62,2	533	70	0,0	0,0	-47,9	0,2	-20,0	-0,2	5,6	27,2	-3,0		1,4	25,5	
LKW Rangieren ost			89,5	68,0	140	130	0,0	0,0	-53,3	0,5	-21,3	-0,5	6,4	21,3	-12,0		6,0	15,3	
Oberflächenbearbeitung Dach	69,0	30	58,1	34,7	217	75	4,0	0,0	-48,4	0,6	-4,6	-0,4	1,1	6,3	0,0		1,9	12,2	
Oberflächenbearbeitung Südfassade	69,0	20	62,1	47,3	30	76	4,0	0,0	-48,6	-0,4	-15,1	-0,1	0,5	1,3	0,0		1,9	7,2	
Rohrlager Dach	70,0	30	67,8	36,5	1352	46	0,0	0,0	-44,3	1,1	-8,7	-0,1	0,3	16,1	0,0		1,9	18,0	
Rohrlager Gabelstapler Verladung			96,0	74,6	137	81	6,0	0,0	-49,2	0,2	-21,7	-0,4	4,7	29,7	-11,1		2,0	26,7	
Rohrlager LKW Rangieren			89,5	64,2	340	95	0,0	0,0	-50,5	0,3	-20,5	-0,3	5,4	23,8	-5,1		2,0	20,8	
Rohrlager Ostfassade Fenster	70,0	0	70,0	67,0	2	73	0,0	0,0	-48,2	0,6	-23,0	-0,4	0,5	2,5	0,0		1,9	4,5	
Rohrlager Ostfassade Fensterband	70,0	20	62,1	48,7	22	73	0,0	0,0	-48,2	-0,1	-18,7	-0,1	0,0	-2,0	0,0		1,9	-0,1	
Rohrlager Ostfassade Tor	70,0	0	80,8	67,0	24	75	0,0	0,0	-48,5	0,4	-22,9	-0,4	4,3	16,7	0,0		1,9	18,7	
Rohrlager Westfassade Fenster	70,0	0	71,8	67,0	3	29	0,0	0,0	-40,3	1,1	0,0	-0,3	0,6	35,8	0,0		1,9	37,8	
Rohrlager Westfassade Fensterband	70,0	20	64,3	48,7	37	29	0,0	0,0	-40,1	0,7	-0,3	-0,1	0,3	27,9	0,0		1,9	29,8	
Sägerei Dach	75,0	30	67,2	42,2	317	45	3,0	0,0	-44,0	1,0	-14,0	-0,2	0,1	10,1	0,0	0,0	1,9	15,0	13,1
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	44	3,0	0,0	-43,8	0,1	-22,3	-0,2	0,0	1,5	0,0	0,0	1,9	6,4	4,5
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	44	3,0	0,0	-43,8	1,1	-24,4	-0,5	0,1	15,2	0,0		1,9	20,2	
Sägerei Ostfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	41	3,0	0,0	-43,3	0,7	-24,4	-0,5	0,0	13,5	0,0		1,9	18,4	
Sägerei Südfassade Fenster	75,0	20	56,9	50,9	4	57	3,0	0,0	-46,1	0,1	-22,2	-0,2	0,0	-8,5	0,0	0,0	1,9	-3,6	-5,5
Sägerei Südfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	57	3,0	0,0	-46,1	1,0	-24,5	-0,7	0,5	11,2	0,0		1,9	16,2	
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	46	3,0	0,0	-44,2	0,0	-22,4	-0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	1,9	5,8	3,9
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	47	3,0	0,0	-44,4	1,0	-24,4	-0,6	3,8	18,2	0,0		1,9	23,1	
Schleiferei Dach	78,0	30	67,1	43,2	245	71	2,0	0,0	-48,0	1,0	-11,0	-0,3	4,0	12,8	0,0		1,9	16,7	
Schleiferei Nordfassade Fenster	78,0	0	76,0	73,0	2	65	2,0	0,0	-47,2	1,1	-3,6	-1,1	2,1	30,3	0,0		1,9	34,3	
Schleiferei Nordfassade Fensterband	78,0	20	64,0	53,6	11	65	2,0	0,0	-47,2	0,2	-4,2	-0,4	1,4	16,7	0,0		1,9	20,7	
Sonderbau Dach	66,0	20	72,6	41,1	1401	99	2,0	0,0	-50,9	0,1	-14,2	-0,3	3,6	10,8	0,0		1,9	14,8	
Sonderbau Dach Fenster	66,0	0	76,0	63,0	20	98	2,0	0,0	-50,8	1,1	-22,8	-0,8	12,4	15,1	0,0		1,9	19,1	
Sonderbau Nordfassade Fenster	66,0	0	67,8	63,0	3	98	2,0	0,0	-50,8	1,0	-24,1	-1,1	2,1	-2,2	0,0		1,9	1,7	
Sonderbau Nordfassade Fensterband	66,0	20	55,7	41,1	29	98	2,0	0,0	-50,8	-0,7	-20,7	-0,3	0,0	-13,8	0,0		1,9	-9,9	
Transporter Rangieren			78,3	51,0	533	70	0,0	0,0	-47,9	0,2	-20,0	-0,2	5,6	16,0	-3,0		1,4	14,3	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A19

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Vargus Dach	70,0	30	61,5	36,1	350	58	2,0	0,0	-46,3	0,9	-11,5	-0,1	0,0	4,6	0,0	0,0	1,9	8,5	6,6
Vargus Ostfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	72	2,0	0,0	-48,1	0,7	-22,5	-0,4	0,5	6,3	0,0		1,9	10,2	
Vargus Ostfassade Fensterband	70,0	20	63,7	48,7	32	72	2,0	0,0	-48,1	0,0	-17,6	-0,1	0,0	0,9	0,0	0,0	1,9	4,8	2,9
Vargus Südfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	58	2,0	0,0	-46,3	0,8	-13,9	-0,2	2,5	19,0	0,0		1,9	22,9	
Vargus Südfassade Fensterband	70,0	20	61,9	48,7	21	58	2,0	0,0	-46,3	0,3	-9,6	0,0	2,4	11,6	0,0	0,0	1,9	15,6	13,6
Vargus Zufahrt Parkplatz			68,9	47,5	139	30	0,0	0,0	-40,4	0,6	-0,8	-0,1	1,3	29,5	6,0	7,0	1,9	37,5	36,5
Versand/Lager Dach	70,0	30	60,3	36,5	241	66	0,0	0,0	-47,3	0,9	-10,0	-0,1	1,0	4,7	0,0		1,9	6,6	
Versand/Lager Südfassade Tor	70,0	0	73,0	67,0	4	73	0,0	0,0	-48,2	0,4	-23,2	-0,4	2,7	7,2	0,0		1,9	9,1	
Wärmetauscher Dach	87,0	30	74,9	51,1	241	133	6,0	0,0	-53,5	1,2	-21,4	-0,9	9,7	10,1	-3,0		1,9	15,0	
Wärmetauscher Nordfassade Fenster	87,0	0	87,0	84,0	2	132	6,0	0,0	-53,4	1,3	-23,3	-1,5	1,0	14,1	-3,0		1,9	19,0	
Wärmetauscher Nordfassade Fensterfront	87,0	20	77,1	59,8	54	132	6,0	0,0	-53,4	0,8	-21,2	-0,7	0,5	6,1	-3,0		1,9	11,0	
Wärmetauscher Südfassade Fenster	87,0	0	90,0	84,0	4	134	6,0	0,0	-53,5	1,3	-24,9	-2,1	9,4	23,3	-3,0		1,9	28,2	
Wärmetauscher Südfassade Fensterfront	87,0	20	77,6	59,8	61	134	6,0	0,0	-53,5	0,9	-24,6	-1,2	9,9	12,0	-3,0		1,9	16,9	
Zufahrt Parkplatz Ost			64,5	47,5	50	134	0,0	0,0	-53,5	0,3	-17,7	-0,2	3,8	-2,9	8,8	11,8	1,9	7,7	8,8
Parkplatz Mitte 1			77,0	53,3	233	87	0,0	0,0	-49,8	0,8	-18,6	-0,2	0,9	10,1	-6,0	-3,0	1,9	6,0	7,1
Parkplatz Mitte 2			77,0	55,4	145	100	0,0	0,0	-51,0	0,8	-16,9	-0,2	0,3	10,2	-6,0	-3,0	1,9	6,1	7,2
Parkplatz Mitte 3			77,0	52,6	275	106	0,0	0,0	-51,5	0,9	-17,4	-0,2	0,8	9,7	-6,0	-3,0	1,9	5,6	6,7
Parkplatz Ost			81,8	52,1	930	138	0,0	0,0	-53,8	1,0	-16,7	-0,2	2,0	14,0	-6,0	-3,0	1,9	9,9	11,0
Parkplatz Süd			79,0	53,9	324	108	0,0	0,0	-51,6	0,9	-15,4	-0,1	1,0	13,8	-6,0	-5,1	1,9	9,7	8,7
Vargus Parkplatz			79,0	52,8	417	13	0,0	0,0	-33,4	1,1	-0,1	-0,1	0,7	47,2	-6,0	-5,1	1,9	43,1	42,1

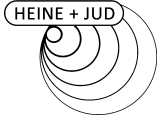


Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A20

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)

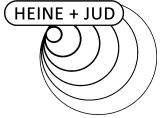
Immissionsort	IO 2	1.OG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 52,6 dB(A)	LrN 43,0 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LT,max 71,7 dB(A)	LN,max 71,7 dB(A)								
Abluft Waschmaschine				79,0	79,0	60	0,0	0,0	-46,5	-0,4	-11,3	-0,1	10,4	31,1	0,0		1,9	33,0
Absauganlage Schleiferei				79,0	79,0	79	0,0	0,0	-49,0	0,4	-8,7	-0,1	3,8	25,5	0,0		1,9	27,4
CNC Dach	75,0	30		72,8	42,6	1043	31	4,0	0,0	-40,9	1,4	-2,7	-0,2	0,3	30,7	0,0	1,9	36,7
CNC Dach Lichtband	75,0	20		77,3	53,7	231	32	4,0	0,0	-41,1	1,2	-3,3	-0,1	0,3	34,3	0,0	1,9	40,2
CNC Nordfassade Fenster				78,0	69,0	8	23	3,0	0,0	-38,4	1,4	0,0	-0,2	0,0	43,9	0,0	1,9	48,8
CNC Nordfassade Fensterband	75,0	20		71,6	53,7	62	24	4,0	0,0	-38,4	1,1	0,0	-0,1	0,0	37,3	0,0	1,9	43,2
CNC Südfassade Fenster 1				72,0	69,0	2	36	3,0	0,0	-42,0	1,4	-17,2	-0,2	0,1	17,2	0,0	1,9	22,1
CNC Südfassade Fenster 2				73,8	69,0	3	51	3,0	0,0	-45,1	1,4	-17,4	-0,3	5,3	20,7	0,0	1,9	25,6
CNC Südfassade Fensterband 1	75,0	20		63,2	53,7	9	36	4,0	0,0	-42,0	1,2	-14,6	-0,1	0,0	10,7	0,0	1,9	16,7
CNC Südfassade Fensterband 2	75,0	20		64,5	53,7	12	51	4,0	0,0	-45,2	1,1	-14,6	-0,1	3,4	12,1	0,0	1,9	18,0
CNC Südfassade Tor	75,0	0		86,0	72,0	25	36	4,0	0,0	-42,1	0,9	-19,4	-0,3	1,1	29,2	0,0	1,9	35,1
Containerwechsel				90,8	67,2	231	49	0,0	0,0	-44,8	0,5	-15,5	-0,2	1,7	32,5	-7,3	3,0	28,2
Druckbeh. fein Dach	74,0	30		65,9	37,5	682	156	4,0	0,0	-54,9	1,5	-5,7	-1,6	0,0	5,1	0,0	1,9	11,1
Druckbeh. fein Dach Oberlicht	74,0	0		75,8	71,0	3	166	4,0	0,0	-55,4	1,5	-4,6	-2,8	0,1	14,6	0,0	1,9	20,5
Druckbeh. fein Nordfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	153	4,0	0,0	-54,7	1,5	-21,4	-1,6	7,6	15,4	0,0	1,9	21,3
Druckbeh. fein Nordfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	153	4,0	0,0	-54,7	1,2	-15,3	-0,6	0,0	1,4	0,0	1,9	7,3
Druckbeh. fein Südfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	157	4,0	0,0	-54,9	1,5	-23,8	-2,7	5,1	9,2	0,0	1,9	15,1
Druckbeh. fein Südfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	157	4,0	0,0	-54,9	1,2	-20,1	-1,0	0,0	-4,0	0,0	1,9	1,9
Druckbeh. fein Westfassade Fenster	74,0	0		77,0	71,0	4	134	4,0	0,0	-53,5	1,5	-20,9	-1,4	7,2	12,9	0,0	1,9	18,9
Druckbeh. fein Westfassade Fensterfront	74,0	20		62,3	46,9	35	134	4,0	0,0	-53,5	1,2	-16,2	-0,5	0,0	-3,7	0,0	1,9	2,2
Druckbeh. grob Dach	81,0	30		75,0	45,5	900	93	4,0	0,0	-50,4	1,5	-7,3	-0,7	0,4	18,5	0,0	1,9	24,4
Druckbeh. grob Nordfassade Fenster	81,0	0		85,8	78,0	6	105	4,0	0,0	-51,4	1,5	-10,0	-1,2	0,4	28,0	0,0	1,9	33,9
Druckbeh. grob Nordfassade Fensterband	81,0	20		70,3	53,7	47	104	4,0	0,0	-51,3	1,5	-9,6	-0,8	0,3	13,4	0,0	1,9	19,3
Druckbeh. grob Südfassade Fenster	81,0	0		87,0	78,0	8	97	4,0	0,0	-50,7	1,5	-23,9	-1,1	1,0	16,8	0,0	1,9	22,7
Druckbeh. grob Südfassade Fensterband	81,0	20		72,8	53,7	82	97	4,0	0,0	-50,7	1,5	-22,3	-0,6	0,6	4,3	0,0	1,9	10,2
Druckbeh. grob Südfassade Tor				91,8	77,0	30	95	3,0	0,0	-50,6	1,4	-24,8	-1,5	1,5	17,7	0,0	1,9	22,6
Gabelstapler Fahrten				75,0	60,0	32	91	6,0	0,0	-50,2	0,4	-19,7	-0,3	2,3	7,5	-2,0	1,9	13,4
Gabelstapler Hofbereich				96,0	64,9	1291	60	6,0	0,0	-46,5	0,6	-15,5	-0,2	3,7	38,1	-5,1	1,9	41,0
Gabelstapler ost				96,0	70,8	328	147	6,0	0,0	-54,4	0,3	-20,6	-0,5	7,3	28,1	-16,8	4,0	21,3



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A21

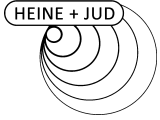
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Gabelstapler Verladung			96,0	70,5	358	64	6,0	0,0	-47,1	0,5	-16,5	-0,2	4,2	36,8	-6,9		1,9	37,8	
Hubwagen ost			97,0	71,8	328	147	3,0	0,0	-54,4	1,0	-23,4	-1,9	9,3	27,6	-19,8		6,0	16,7	
LKW Rangieren			89,5	62,2	533	70	0,0	0,0	-47,9	0,5	-16,5	-0,2	4,2	29,5	-3,0		1,4	27,9	
LKW Rangieren ost			89,5	68,0	140	130	0,0	0,0	-53,3	0,3	-20,6	-0,4	9,0	24,4	-12,0		6,0	18,4	
Oberflächenbearbeitung Dach	69,0	30	58,1	34,7	217	75	4,0	0,0	-48,4	1,3	-4,7	-0,4	0,0	5,9	0,0		1,9	11,8	
Oberflächenbearbeitung Südfassade	69,0	20	62,1	47,3	30	76	4,0	0,0	-48,6	1,1	-10,5	-0,1	0,2	7,1	0,0		1,9	13,0	
Rohrlager Dach	70,0	30	67,8	36,5	1352	46	0,0	0,0	-44,2	1,4	-6,6	-0,1	0,2	18,5	0,0		1,9	20,4	
Rohrlager Gabelstapler Verladung			96,0	74,6	137	81	6,0	0,0	-49,2	0,4	-21,6	-0,4	5,4	30,7	-11,1		2,0	27,7	
Rohrlager LKW Rangieren			89,5	64,2	340	95	0,0	0,0	-50,5	0,4	-19,4	-0,3	6,3	26,0	-5,1		2,0	22,9	
Rohrlager Ostfassade Fenster	70,0	0	70,0	67,0	2	73	0,0	0,0	-48,2	1,1	-23,2	-0,4	0,5	2,8	0,0		1,9	4,7	
Rohrlager Ostfassade Fensterband	70,0	20	62,1	48,7	22	73	0,0	0,0	-48,2	0,5	-19,0	-0,1	0,0	-1,7	0,0		1,9	0,2	
Rohrlager Ostfassade Tor	70,0	0	80,8	67,0	24	75	0,0	0,0	-48,5	0,8	-23,1	-0,4	5,5	18,1	0,0		1,9	20,1	
Rohrlager Westfassade Fenster	70,0	0	71,8	67,0	3	29	0,0	0,0	-40,2	1,4	0,0	-0,2	0,0	35,7	0,0		1,9	37,6	
Rohrlager Westfassade Fensterband	70,0	20	64,3	48,7	37	28	0,0	0,0	-40,1	1,2	0,0	-0,1	0,0	28,4	0,0		1,9	30,4	
Sägerei Dach	75,0	30	67,2	42,2	317	45	3,0	0,0	-44,0	1,5	-7,1	-0,3	0,0	17,2	0,0	0,0	1,9	22,1	20,2
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	44	3,0	0,0	-43,9	1,0	-21,0	-0,1	0,0	3,7	0,0	0,0	1,9	8,6	6,7
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	44	3,0	0,0	-43,9	1,4	-23,8	-0,4	0,2	16,3	0,0		1,9	21,2	
Sägerei Ostfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	42	3,0	0,0	-43,4	0,9	-24,2	-0,5	0,2	14,1	0,0		1,9	19,0	
Sägerei Südfassade Fenster	75,0	20	56,9	50,9	4	57	3,0	0,0	-46,2	1,2	-22,2	-0,2	0,0	-7,4	0,0	0,0	1,9	-2,5	-4,4
Sägerei Südfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	57	3,0	0,0	-46,2	1,4	-24,5	-0,6	0,0	11,2	0,0		1,9	16,1	
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	46	3,0	0,0	-44,3	0,9	-21,3	-0,1	0,0	2,8	0,0	0,0	1,9	7,8	5,8
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	47	3,0	0,0	-44,5	1,4	-24,1	-0,5	1,4	16,6	0,0		1,9	21,5	
Schleiferei Dach	78,0	30	67,1	43,2	245	71	2,0	0,0	-48,0	1,3	-5,3	-0,5	1,8	16,4	0,0		1,9	20,3	
Schleiferei Nordfassade Fenster	78,0	0	76,0	73,0	2	65	2,0	0,0	-47,3	1,3	-3,1	-0,9	3,4	32,4	0,0		1,9	36,4	
Schleiferei Nordfassade Fensterband	78,0	20	64,0	53,6	11	65	2,0	0,0	-47,3	0,7	-2,9	-0,4	0,9	18,1	0,0		1,9	22,0	
Sonderbau Dach	66,0	20	72,6	41,1	1401	99	2,0	0,0	-50,9	1,1	-12,3	-0,3	3,4	13,5	0,0		1,9	17,5	
Sonderbau Dach Fenster	66,0	0	76,0	63,0	20	98	2,0	0,0	-50,8	1,4	-19,7	-0,6	12,3	18,7	0,0		1,9	22,6	
Sonderbau Nordfassade Fenster	66,0	0	67,8	63,0	3	98	2,0	0,0	-50,8	0,8	-23,6	-1,0	2,3	-1,5	0,0		1,9	2,5	
Sonderbau Nordfassade Fensterband	66,0	20	55,7	41,1	29	98	2,0	0,0	-50,8	-0,5	-20,0	-0,3	0,0	-12,8	0,0		1,9	-8,9	
Transporter Rangieren			78,3	51,0	533	70	0,0	0,0	-47,9	0,5	-16,5	-0,2	4,2	18,4	-3,0		1,4	16,7	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A22

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Vargus Dach	70,0	30	61,5	36,1	350	58	2,0	0,0	-46,3	1,5	-8,0	-0,1	0,0	8,6	0,0	0,0	1,9	12,5	10,6
Vargus Ostfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	72	2,0	0,0	-48,1	1,2	-22,6	-0,4	1,0	7,2	0,0		1,9	11,1	
Vargus Ostfassade Fensterband	70,0	20	63,7	48,7	32	72	2,0	0,0	-48,1	0,6	-18,0	-0,1	0,0	1,2	0,0	0,0	1,9	5,1	3,2
Vargus Südfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	58	2,0	0,0	-46,3	1,4	-13,8	-0,2	5,0	22,1	0,0		1,9	26,0	
Vargus Südfassade Fensterband	70,0	20	61,9	48,7	21	58	2,0	0,0	-46,3	1,0	-9,9	-0,1	0,0	9,6	0,0	0,0	1,9	13,6	11,6
Vargus Zufahrt Parkplatz			68,9	47,5	139	30	0,0	0,0	-40,6	0,8	-0,7	-0,1	1,3	29,5	6,0	7,0	1,9	37,5	36,5
Versand/Lager Dach	70,0	30	60,3	36,5	241	66	0,0	0,0	-47,4	1,3	-6,4	-0,2	1,1	8,8	0,0		1,9	10,7	
Versand/Lager Südfassade Tor	70,0	0	73,0	67,0	4	73	0,0	0,0	-48,3	0,8	-23,1	-0,4	2,4	7,4	0,0		1,9	9,3	
Wärmetauscher Dach	87,0	30	74,9	51,1	241	133	6,0	0,0	-53,5	1,5	-9,3	-0,9	0,1	12,9	-3,0		1,9	17,8	
Wärmetauscher Nordfassade Fenster	87,0	0	87,0	84,0	2	132	6,0	0,0	-53,4	1,5	-12,8	-1,2	0,2	24,4	-3,0		1,9	29,3	
Wärmetauscher Nordfassade Fensterfront	87,0	20	77,1	59,8	54	132	6,0	0,0	-53,4	1,5	-12,6	-0,6	0,1	15,1	-3,0		1,9	20,1	
Wärmetauscher Südfassade Fenster	87,0	0	90,0	84,0	4	134	6,0	0,0	-53,5	1,5	-24,9	-2,0	12,2	26,3	-3,0		1,9	31,2	
Wärmetauscher Südfassade Fensterfront	87,0	20	77,6	59,8	61	134	6,0	0,0	-53,5	1,4	-24,8	-1,1	13,8	16,3	-3,0		1,9	21,2	
Zufahrt Parkplatz Ost			64,5	47,5	50	134	0,0	0,0	-53,6	-0,3	-15,6	-0,2	4,3	-0,9	8,8	11,8	1,9	9,8	10,9
Parkplatz Mitte 1			77,0	53,3	233	87	0,0	0,0	-49,8	0,2	-17,6	-0,2	1,3	10,9	-6,0	-3,0	1,9	6,8	7,9
Parkplatz Mitte 2			77,0	55,4	145	100	0,0	0,0	-51,0	0,1	-15,9	-0,1	0,6	10,7	-6,0	-3,0	1,9	6,6	7,7
Parkplatz Mitte 3			77,0	52,6	275	106	0,0	0,0	-51,5	0,1	-16,5	-0,2	1,4	10,3	-6,0	-3,0	1,9	6,2	7,3
Parkplatz Ost			81,8	52,1	930	138	0,0	0,0	-53,8	0,0	-14,4	-0,2	2,8	16,2	-6,0	-3,0	1,9	12,1	13,2
Parkplatz Süd			79,0	53,9	324	108	0,0	0,0	-51,7	0,1	-12,8	-0,2	2,8	17,3	-6,0	-5,1	1,9	13,2	12,3
Vargus Parkplatz			79,0	52,8	417	14	0,0	0,0	-33,8	1,1	0,0	-0,1	0,7	46,9	-6,0	-5,1	1,9	42,8	41,8

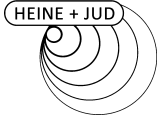


Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A23

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)

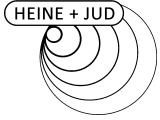
Immissionsort	IO 2	2.OG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 53,1 dB(A)	LrN 42,2 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LT,max 69,5 dB(A)	LN,max 69,5 dB(A)										
Abluft Waschmaschine				79,0	79,0	60	0,0	0,0	-46,6	-0,3	-9,0	-0,1	7,1	30,1	0,0		1,9	32,0		
Absauganlage Schleiferei				79,0	79,0	80	0,0	0,0	-49,0	0,6	-8,0	-0,1	0,1	22,5	0,0		1,9	24,5		
CNC Dach	75,0	30		72,8	42,6	1043	32	4,0	0,0	-41,0	1,4	-0,5	-0,2	0,3	32,9	0,0		1,9	38,8	
CNC Dach Lichtband	75,0	20		77,3	53,7	231	32	4,0	0,0	-41,2	1,4	-0,1	-0,1	0,2	37,5	0,0		1,9	43,4	
CNC Nordfassade Fenster				78,0	69,0	8	24	3,0	0,0	-38,6	1,4	0,0	-0,2	0,0	43,7	0,0		1,9	48,6	
CNC Nordfassade Fensterband	75,0	20		71,6	53,7	62	24	4,0	0,0	-38,7	1,2	0,0	-0,1	0,0	37,1	0,0		1,9	43,1	
CNC Südfassade Fenster 1				72,0	69,0	2	36	3,0	0,0	-42,1	1,5	-16,8	-0,2	0,3	17,7	0,0		1,9	22,7	
CNC Südfassade Fenster 2				73,8	69,0	3	51	3,0	0,0	-45,2	1,5	-17,1	-0,2	5,9	21,6	0,0		1,9	26,6	
CNC Südfassade Fensterband 1	75,0	20		63,2	53,7	9	36	4,0	0,0	-42,1	1,4	-14,1	-0,1	0,0	11,3	0,0		1,9	17,2	
CNC Südfassade Fensterband 2	75,0	20		64,5	53,7	12	52	4,0	0,0	-45,3	1,3	-14,3	-0,1	3,6	12,8	0,0		1,9	18,7	
CNC Südfassade Tor	75,0	0		86,0	72,0	25	37	4,0	0,0	-42,3	1,0	-19,3	-0,3	0,8	28,9	0,0		1,9	34,8	
Containerwechsel				90,8	67,2	231	50	0,0	0,0	-44,9	0,5	-14,4	-0,2	1,2	33,0	-7,3		3,0	28,7	
Druckbeh. fein Dach	74,0	30		65,9	37,5	682	156	4,0	0,0	-54,9	1,5	-3,8	-1,7	0,0	6,9	0,0		1,9	12,9	
Druckbeh. fein Dach Oberlicht	74,0	0		75,8	71,0	3	166	4,0	0,0	-55,4	1,5	-2,5	-2,7	0,4	17,0	0,0		1,9	22,9	
Druckbeh. fein Nordfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	153	4,0	0,0	-54,7	1,5	-13,8	-1,6	3,1	18,5	0,0		1,9	24,5	
Druckbeh. fein Nordfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	153	4,0	0,0	-54,7	1,3	-10,2	-0,7	0,0	6,5	0,0		1,9	12,4	
Druckbeh. fein Südfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	157	4,0	0,0	-54,9	1,5	-21,2	-2,7	3,9	10,6	0,0		1,9	16,5	
Druckbeh. fein Südfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	157	4,0	0,0	-54,9	1,3	-19,0	-0,9	0,0	-2,6	0,0		1,9	3,3	
Druckbeh. fein Westfassade Fenster	74,0	0		77,0	71,0	4	134	4,0	0,0	-53,6	1,5	-20,0	-1,3	7,5	14,1	0,0		1,9	20,0	
Druckbeh. fein Westfassade Fensterfront	74,0	20		62,3	46,9	35	134	4,0	0,0	-53,5	1,3	-14,3	-0,5	0,0	-1,8	0,0		1,9	4,2	
Druckbeh. grob Dach	81,0	30		75,0	45,5	900	93	4,0	0,0	-50,4	1,5	-5,8	-0,9	0,3	19,8	0,0		1,9	25,8	
Druckbeh. grob Nordfassade Fenster	81,0	0		85,8	78,0	6	105	4,0	0,0	-51,4	1,5	-7,2	-1,4	1,4	31,7	0,0		1,9	37,6	
Druckbeh. grob Nordfassade Fensterband	81,0	20		70,3	53,7	47	104	4,0	0,0	-51,3	1,5	-7,2	-1,0	1,4	16,7	0,0		1,9	22,7	
Druckbeh. grob Südfassade Fenster	81,0	0		87,0	78,0	8	97	4,0	0,0	-50,8	1,5	-20,5	-1,1	0,1	19,3	0,0		1,9	25,3	
Druckbeh. grob Südfassade Fensterband	81,0	20		72,8	53,7	82	97	4,0	0,0	-50,7	1,5	-18,9	-0,6	0,0	7,2	0,0		1,9	13,1	
Druckbeh. grob Südfassade Tor				91,8	77,0	30	96	3,0	0,0	-50,6	1,4	-21,8	-1,5	0,3	19,5	0,0		1,9	24,5	
Gabelstapler Fahrten				75,0	60,0	32	92	6,0	0,0	-50,2	0,4	-15,8	-0,3	2,5	11,6	-2,0		1,9	17,5	
Gabelstapler Hofbereich				96,0	64,9	1291	60	6,0	0,0	-46,6	0,6	-13,1	-0,3	3,0	39,7	-5,1		1,9	42,6	
Gabelstapler ost				96,0	70,8	328	148	6,0	0,0	-54,4	0,3	-18,7	-0,5	8,5	31,4	-16,8		4,0	24,5	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A24

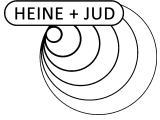
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Gabelstapler Verladung			96,0	70,5	358	65	6,0	0,0	-47,2	0,6	-14,3	-0,3	3,7	38,5	-6,9		1,9	39,5	
Hubwagen ost			97,0	71,8	328	148	3,0	0,0	-54,4	1,0	-21,7	-1,6	10,9	31,2	-19,8		6,0	20,3	
LKW Rangieren			89,5	62,2	533	71	0,0	0,0	-48,0	0,5	-14,0	-0,3	3,7	31,5	-3,0		1,4	29,8	
LKW Rangieren ost			89,5	68,0	140	130	0,0	0,0	-53,3	0,3	-18,6	-0,4	9,3	26,8	-12,0		6,0	20,8	
Oberflächenbearbeitung Dach	69,0	30	58,1	34,7	217	75	4,0	0,0	-48,4	1,5	-3,6	-0,5	0,0	6,9	0,0		1,9	12,9	
Oberflächenbearbeitung Südfassade	69,0	20	62,1	47,3	30	76	4,0	0,0	-48,6	1,4	-10,0	-0,1	0,0	7,7	0,0		1,9	13,6	
Rohrlager Dach	70,0	30	67,8	36,5	1352	46	0,0	0,0	-44,2	1,5	-4,7	-0,2	0,1	20,3	0,0		1,9	22,3	
Rohrlager Gabelstapler Verladung			96,0	74,6	137	81	6,0	0,0	-49,2	0,5	-21,1	-0,3	0,5	26,3	-11,1		2,0	23,2	
Rohrlager LKW Rangieren			89,5	64,2	340	95	0,0	0,0	-50,6	0,4	-17,8	-0,3	3,0	24,3	-5,1		2,0	21,3	
Rohrlager Ostfassade Fenster	70,0	0	70,0	67,0	2	73	0,0	0,0	-48,2	1,1	-23,1	-0,4	0,4	2,8	0,0		1,9	4,7	
Rohrlager Ostfassade Fensterband	70,0	20	62,1	48,7	22	73	0,0	0,0	-48,2	0,7	-19,0	-0,1	0,0	-1,5	0,0		1,9	0,4	
Rohrlager Ostfassade Tor	70,0	0	80,8	67,0	24	75	0,0	0,0	-48,5	0,9	-23,0	-0,4	0,1	12,9	0,0		1,9	14,8	
Rohrlager Westfassade Fenster	70,0	0	71,8	67,0	3	29	0,0	0,0	-40,3	1,4	0,0	-0,2	0,0	35,7	0,0		1,9	37,6	
Rohrlager Westfassade Fensterband	70,0	20	64,3	48,7	37	29	0,0	0,0	-40,1	1,3	0,0	-0,1	0,0	28,5	0,0		1,9	30,4	
Sägerei Dach	75,0	30	67,2	42,2	317	45	3,0	0,0	-44,1	1,5	-4,9	-0,4	0,0	19,3	0,0	0,0	1,9	24,2	22,3
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	45	3,0	0,0	-44,0	1,1	-19,1	-0,1	0,0	5,6	0,0	0,0	1,9	10,5	8,6
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	45	3,0	0,0	-44,0	1,4	-21,3	-0,5	2,1	20,5	0,0		1,9	25,5	
Sägerei Ostfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	42	3,0	0,0	-43,5	1,0	-24,1	-0,5	0,2	14,0	0,0		1,9	19,0	
Sägerei Südfassade Fenster	75,0	20	56,9	50,9	4	58	3,0	0,0	-46,2	1,3	-17,9	-0,2	0,0	-3,1	0,0	0,0	1,9	1,8	-0,1
Sägerei Südfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	58	3,0	0,0	-46,2	1,4	-19,8	-0,7	1,1	16,8	0,0		1,9	21,8	
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	47	3,0	0,0	-44,4	1,0	-19,4	-0,2	0,0	4,7	0,0	0,0	1,9	9,6	7,7
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	48	3,0	0,0	-44,6	1,4	-21,5	-0,5	0,5	18,1	0,0		1,9	23,1	
Schleiferei Dach	78,0	30	67,1	43,2	245	71	2,0	0,0	-48,1	1,4	-5,0	-0,6	1,5	16,3	0,0		1,9	20,3	
Schleiferei Nordfassade Fenster	78,0	0	76,0	73,0	2	65	2,0	0,0	-47,3	1,4	-2,9	-0,9	0,2	29,5	0,0		1,9	33,4	
Schleiferei Nordfassade Fensterband	78,0	20	64,0	53,6	11	65	2,0	0,0	-47,3	0,8	-2,4	-0,3	0,2	18,0	0,0		1,9	22,0	
Sonderbau Dach	66,0	20	72,6	41,1	1401	99	2,0	0,0	-50,9	1,2	-9,5	-0,3	2,1	15,0	0,0		1,9	19,0	
Sonderbau Dach Fenster	66,0	0	76,0	63,0	20	98	2,0	0,0	-50,8	1,5	-13,4	-0,6	6,4	19,0	0,0		1,9	23,0	
Sonderbau Nordfassade Fenster	66,0	0	67,8	63,0	3	98	2,0	0,0	-50,8	0,8	-22,9	-0,9	3,8	0,8	0,0		1,9	4,8	
Sonderbau Nordfassade Fensterband	66,0	20	55,7	41,1	29	98	2,0	0,0	-50,8	-0,4	-18,8	-0,2	0,0	-11,6	0,0		1,9	-7,7	
Transporter Rangieren			78,3	51,0	533	70	0,0	0,0	-48,0	0,5	-14,0	-0,3	3,7	20,3	-3,0		1,4	18,6	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A25

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Vargus Dach	70,0	30	61,5	36,1	350	58	2,0	0,0	-46,3	1,6	-4,6	-0,3	0,0	12,0	0,0	0,0	1,9	15,9	14,0
Vargus Ostfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	72	2,0	0,0	-48,1	1,3	-22,6	-0,4	4,6	10,9	0,0		1,9	14,8	
Vargus Ostfassade Fensterband	70,0	20	63,7	48,7	32	72	2,0	0,0	-48,1	0,8	-17,9	-0,1	0,0	1,4	0,0	0,0	1,9	5,4	3,4
Vargus Südfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	58	2,0	0,0	-46,3	1,4	-13,7	-0,2	0,0	17,3	0,0		1,9	21,2	
Vargus Südfassade Fensterband	70,0	20	61,9	48,7	21	58	2,0	0,0	-46,3	1,2	-9,8	-0,1	0,0	9,9	0,0	0,0	1,9	13,8	11,9
Vargus Zufahrt Parkplatz			68,9	47,5	139	32	0,0	0,0	-41,0	0,8	-0,8	-0,1	0,7	28,5	6,0	7,0	1,9	36,5	35,5
Versand/Lager Dach	70,0	30	60,3	36,5	241	66	0,0	0,0	-47,4	1,4	-5,6	-0,3	0,9	9,4	0,0		1,9	11,4	
Versand/Lager Südfassade Tor	70,0	0	73,0	67,0	4	73	0,0	0,0	-48,3	0,9	-19,0	-0,5	0,1	9,2	0,0		1,9	11,1	
Wärmetauscher Dach	87,0	30	74,9	51,1	241	133	6,0	0,0	-53,5	1,5	-4,5	-1,1	0,2	17,5	-3,0		1,9	22,5	
Wärmetauscher Nordfassade Fenster	87,0	0	87,0	84,0	2	132	6,0	0,0	-53,4	1,5	-9,5	-1,2	1,2	28,6	-3,0		1,9	33,5	
Wärmetauscher Nordfassade Fensterfront	87,0	20	77,1	59,8	54	132	6,0	0,0	-53,4	1,5	-7,6	-0,6	0,3	20,2	-3,0		1,9	25,1	
Wärmetauscher Südfassade Fenster	87,0	0	90,0	84,0	4	134	6,0	0,0	-53,6	1,5	-24,8	-2,0	15,1	29,3	-3,0		1,9	34,2	
Wärmetauscher Südfassade Fensterfront	87,0	20	77,6	59,8	61	134	6,0	0,0	-53,5	1,4	-23,5	-1,0	14,2	18,2	-3,0		1,9	23,1	
Zufahrt Parkplatz Ost			64,5	47,5	50	134	0,0	0,0	-53,6	-0,2	-13,1	-0,2	4,7	1,9	8,8	11,8	1,9	12,6	13,7
Parkplatz Mitte 1			77,0	53,3	233	88	0,0	0,0	-49,8	0,3	-14,3	-0,2	1,2	14,2	-6,0	-3,0	1,9	10,1	11,2
Parkplatz Mitte 2			77,0	55,4	145	101	0,0	0,0	-51,0	0,2	-13,5	-0,1	0,8	13,4	-6,0	-3,0	1,9	9,3	10,4
Parkplatz Mitte 3			77,0	52,6	275	106	0,0	0,0	-51,5	0,2	-13,9	-0,2	1,9	13,5	-6,0	-3,0	1,9	9,4	10,5
Parkplatz Ost			81,8	52,1	930	138	0,0	0,0	-53,8	0,1	-11,8	-0,2	3,0	19,1	-6,0	-3,0	1,9	15,0	16,1
Parkplatz Süd			79,0	53,9	324	108	0,0	0,0	-51,7	0,2	-9,6	-0,2	2,6	20,3	-6,0	-5,1	1,9	16,2	15,3
Vargus Parkplatz			79,0	52,8	417	15	0,0	0,0	-34,6	1,1	0,0	-0,1	0,7	46,1	-6,0	-5,1	1,9	42,1	41,1

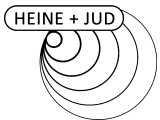


Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A26

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)

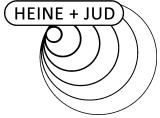
Immissionsort	IO 3	EG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 52,5 dB(A)	LrN 26,7 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LT,max 71,7 dB(A)	LN,max 47,1 dB(A)								
Abluft Waschmaschine				79,0	79,0	103	0,0	0,0	-51,3	-0,7	-17,8	-0,2	2,0	11,1	0,0		1,9	13,0
Absauganlage Schleiferei				79,0	79,0	125	0,0	0,0	-52,9	0,9	-15,4	-0,1	1,2	12,6	0,0		1,9	14,5
CNC Dach	75,0	30		72,8	42,6	1043	56	4,0	0,0	-46,0	0,6	-11,4	-0,1	0,1	16,0	0,0	1,9	21,9
CNC Dach Lichtband	75,0	20		77,3	53,7	231	55	4,0	0,0	-45,9	-0,2	-9,4	-0,1	0,1	21,8	0,0	1,9	27,8
CNC Nordfassade Fenster				78,0	69,0	8	58	3,0	0,0	-46,3	0,6	-17,2	-0,2	0,0	18,0	0,0	1,9	22,9
CNC Nordfassade Fensterband	75,0	20		71,6	53,7	62	57	4,0	0,0	-46,1	-0,5	-13,4	-0,1	0,0	14,5	0,0	1,9	20,4
CNC Südfassade Fenster 1				72,0	69,0	2	53	3,0	0,0	-45,5	0,7	-21,9	-0,3	0,6	8,5	0,0	1,9	13,5
CNC Südfassade Fenster 2				73,8	69,0	3	83	3,0	0,0	-49,3	0,5	-22,4	-0,4	1,8	6,8	0,0	1,9	11,8
CNC Südfassade Fensterband 1	75,0	20		63,2	53,7	9	53	4,0	0,0	-45,5	-0,3	-18,5	-0,1	0,1	1,9	0,0	1,9	7,8
CNC Südfassade Fensterband 2	75,0	20		64,5	53,7	12	83	4,0	0,0	-49,4	-0,7	-18,8	-0,1	1,0	-0,5	0,0	1,9	5,4
CNC Südfassade Tor	75,0	0		86,0	72,0	25	53	4,0	0,0	-45,6	0,2	-19,6	-0,3	2,1	25,8	0,0	1,9	31,7
Containerwechsel				90,8	67,2	231	32	0,0	0,0	-41,0	0,4	-0,4	-0,3	1,1	50,6	-7,3	3,0	46,4
Druckbeh. fein Dach	74,0	30		65,9	37,5	682	197	4,0	0,0	-56,9	1,2	-21,1	-1,3	0,0	-12,3	0,0	1,9	-6,4
Druckbeh. fein Dach Oberlicht	74,0	0		75,8	71,0	3	206	4,0	0,0	-57,3	1,3	-22,3	-2,2	5,8	1,1	0,0	1,9	7,0
Druckbeh. fein Nordfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	195	4,0	0,0	-56,8	1,7	-23,0	-2,4	3,8	7,4	0,0	1,9	13,3
Druckbeh. fein Nordfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	193	4,0	0,0	-56,7	0,9	-19,7	-0,8	1,0	-4,5	0,0	1,9	1,4
Druckbeh. fein Südfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	195	4,0	0,0	-56,8	1,7	-23,8	-3,1	2,4	4,4	0,0	1,9	10,3
Druckbeh. fein Südfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	195	4,0	0,0	-56,8	0,8	-22,0	-1,2	0,6	-7,7	0,0	1,9	-1,8
Druckbeh. fein Westfassade Fenster	74,0	0		77,0	71,0	4	173	4,0	0,0	-55,7	1,6	-23,7	-2,6	2,4	2,0	0,0	1,9	7,9
Druckbeh. fein Westfassade Fensterfront	74,0	20		62,3	46,9	35	173	4,0	0,0	-55,7	0,7	-20,7	-0,9	0,0	-11,3	0,0	1,9	-5,4
Druckbeh. grob Dach	81,0	30		75,0	45,5	900	129	4,0	0,0	-53,2	1,3	-21,4	-0,8	3,5	4,4	0,0	1,9	10,3
Druckbeh. grob Nordfassade Fenster	81,0	0		85,8	78,0	6	144	4,0	0,0	-54,1	1,3	-23,5	-1,5	3,1	14,1	0,0	1,9	20,0
Druckbeh. grob Nordfassade Fensterband	81,0	20		70,3	53,7	47	143	4,0	0,0	-54,1	1,0	-22,3	-0,9	1,5	-1,4	0,0	1,9	4,6
Druckbeh. grob Südfassade Fenster	81,0	0		87,0	78,0	8	130	4,0	0,0	-53,3	1,4	-24,5	-1,7	9,9	21,8	0,0	1,9	27,7
Druckbeh. grob Südfassade Fensterband	81,0	20		72,8	53,7	82	130	4,0	0,0	-53,3	1,0	-23,6	-0,9	7,5	6,6	0,0	1,9	12,5
Druckbeh. grob Südfassade Tor				91,8	77,0	30	128	3,0	0,0	-53,1	1,5	-24,5	-1,9	8,7	22,4	0,0	1,9	27,3
Gabelstapler Fahrten				75,0	60,0	32	120	6,0	0,0	-52,6	0,5	-19,4	-0,4	2,3	5,5	-2,0	1,9	11,4
Gabelstapler Hofbereich				96,0	64,9	1291	59	6,0	0,0	-46,4	0,3	-3,7	-0,4	1,3	47,1	-5,1	1,9	50,0
Gabelstapler ost				96,0	70,8	328	189	6,0	0,0	-56,5	0,8	-19,7	-0,6	2,4	22,4	-16,8	4,0	15,5



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A27

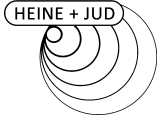
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Gabelstapler Verladung			96,0	70,5	358	68	6,0	0,0	-47,6	0,2	-8,9	-0,4	1,8	41,1	-6,9		1,9	42,1	
Hubwagen ost			97,0	71,8	328	189	3,0	0,0	-56,5	1,7	-23,2	-2,2	4,1	20,9	-19,8		6,0	10,1	
LKW Rangieren			89,5	62,2	533	76	0,0	0,0	-48,6	0,2	-9,6	-0,3	1,9	33,2	-3,0		1,4	31,6	
LKW Rangieren ost			89,5	68,0	140	168	0,0	0,0	-55,5	0,7	-21,7	-0,7	3,0	15,3	-12,0		6,0	9,3	
Oberflächenbearbeitung Dach	69,0	30	58,1	34,7	217	113	4,0	0,0	-52,1	0,4	-16,5	-0,3	0,0	-10,3	0,0		1,9	-4,4	
Oberflächenbearbeitung Südfassade	69,0	20	62,1	47,3	30	113	4,0	0,0	-52,1	-0,7	-16,8	-0,2	0,0	-4,7	0,0		1,9	1,2	
Rohrlager Dach	70,0	30	67,8	36,5	1352	101	0,0	0,0	-51,1	0,8	-8,8	-0,2	0,8	9,3	0,0		1,9	11,2	
Rohrlager Gabelstapler Verladung			96,0	74,6	137	133	6,0	0,0	-53,5	0,6	-22,3	-0,6	0,2	20,4	-11,1		2,0	17,4	
Rohrlager LKW Rangieren			89,5	64,2	340	146	0,0	0,0	-54,3	0,6	-21,1	-0,5	0,3	14,4	-5,1		2,0	11,4	
Rohrlager Ostfassade Fenster	70,0	0	70,0	67,0	2	123	0,0	0,0	-52,8	0,8	-23,7	-0,7	0,2	-3,3	0,0		1,9	-1,4	
Rohrlager Ostfassade Fensterband	70,0	20	62,1	48,7	22	123	0,0	0,0	-52,8	-0,1	-20,1	-0,1	0,0	-8,1	0,0		1,9	-6,1	
Rohrlager Ostfassade Tor	70,0	0	80,8	67,0	24	126	0,0	0,0	-53,0	0,6	-23,6	-0,7	0,1	7,1	0,0		1,9	9,0	
Rohrlager Westfassade Fenster	70,0	0	71,8	67,0	3	81	0,0	0,0	-49,2	0,8	-3,0	-0,9	0,0	22,5	0,0		1,9	24,4	
Rohrlager Westfassade Fensterband	70,0	20	64,3	48,7	37	81	0,0	0,0	-49,2	0,0	-3,5	-0,2	0,0	14,5	0,0		1,9	16,4	
Sägerei Dach	75,0	30	67,2	42,2	317	44	3,0	0,0	-43,8	1,0	-16,2	-0,2	0,4	8,5	0,0	0,0	1,9	13,4	11,5
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	50	3,0	0,0	-45,0	0,0	-22,0	-0,2	4,0	4,5	0,0	0,0	1,9	9,4	7,5
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	50	3,0	0,0	-45,0	1,1	-24,4	-0,6	6,1	19,9	0,0		1,9	24,9	
Sägerei Ostfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	49	3,0	0,0	-44,8	0,6	-24,3	-0,6	2,5	14,4	0,0		1,9	19,3	
Sägerei Südfassade Fenster	75,0	20	56,9	50,9	4	49	3,0	0,0	-44,9	0,2	-20,3	-0,1	2,7	-2,6	0,0	0,0	1,9	2,4	0,4
Sägerei Südfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	50	3,0	0,0	-44,9	1,0	-19,1	-0,4	2,8	20,5	0,0		1,9	25,4	
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	38	3,0	0,0	-42,5	0,2	-5,1	-0,3	0,4	20,4	0,0	0,0	1,9	25,3	23,4
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	38	3,0	0,0	-42,5	1,1	-4,9	-0,5	0,4	36,3	0,0		1,9	41,3	
Schleiferei Dach	78,0	30	67,1	43,2	245	113	2,0	0,0	-52,1	0,9	-18,9	-0,4	1,3	-2,0	0,0		1,9	1,9	
Schleiferei Nordfassade Fenster	78,0	0	76,0	73,0	2	108	2,0	0,0	-51,7	1,1	-24,0	-1,2	5,3	8,5	0,0		1,9	12,4	
Schleiferei Nordfassade Fensterband	78,0	20	64,0	53,6	11	108	2,0	0,0	-51,7	0,1	-19,4	-0,2	2,5	-1,8	0,0		1,9	2,2	
Sonderbau Dach	66,0	20	72,6	41,1	1401	144	2,0	0,0	-54,1	0,1	-18,3	-0,3	1,3	1,1	0,0		1,9	5,1	
Sonderbau Dach Fenster	66,0	0	76,0	63,0	20	142	2,0	0,0	-54,1	1,1	-21,6	-1,0	2,6	3,1	0,0		1,9	7,0	
Sonderbau Nordfassade Fenster	66,0	0	67,8	63,0	3	147	2,0	0,0	-54,3	1,3	-24,2	-1,6	0,3	-7,7	0,0		1,9	-3,8	
Sonderbau Nordfassade Fensterband	66,0	20	55,7	41,1	29	147	2,0	0,0	-54,3	-0,6	-20,8	-0,5	0,0	-17,5	0,0		1,9	-13,6	
Transporter Rangieren			78,3	51,0	533	75	0,0	0,0	-48,6	0,2	-9,6	-0,3	1,9	22,0	-3,0		1,4	20,4	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A28

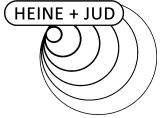
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Vargus Dach	70,0	30	61,5	36,1	350	108	2,0	0,0	-51,7	0,8	-13,5	-0,2	1,0	-2,0	0,0	0,0	1,9	2,0	0,0
Vargus Ostfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	120	2,0	0,0	-52,6	0,7	-23,6	-0,7	0,3	0,1	0,0		1,9	4,1	
Vargus Ostfassade Fensterband	70,0	20	63,7	48,7	32	120	2,0	0,0	-52,6	-0,2	-19,9	-0,1	0,0	-6,1	0,0	0,0	1,9	-2,2	-4,1
Vargus Südfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	106	2,0	0,0	-51,5	0,7	-11,6	-0,3	0,0	13,3	0,0		1,9	17,2	
Vargus Südfassade Fensterband	70,0	20	61,9	48,7	21	106	2,0	0,0	-51,5	-0,1	-7,2	-0,1	0,0	6,0	0,0	0,0	1,9	9,9	8,0
Vargus Zufahrt Parkplatz			68,9	47,5	139	93	0,0	0,0	-50,3	0,1	-11,1	-0,3	0,7	7,9	6,0	7,0	1,9	15,8	14,9
Versand/Lager Dach	70,0	30	60,3	36,5	241	96	0,0	0,0	-50,6	0,8	-15,4	-0,1	0,8	-4,2	0,0		1,9	-2,3	
Versand/Lager Südfassade Tor	70,0	0	73,0	67,0	4	98	0,0	0,0	-50,8	0,5	-22,2	-0,5	2,1	5,2	0,0		1,9	7,1	
Wärmetauscher Dach	87,0	30	74,9	51,1	241	176	6,0	0,0	-55,9	1,2	-21,0	-1,1	2,6	0,7	-3,0		1,9	5,6	
Wärmetauscher Nordfassade Fenster	87,0	0	87,0	84,0	2	176	6,0	0,0	-55,9	1,3	-24,7	-2,4	4,4	12,7	-3,0		1,9	17,6	
Wärmetauscher Nordfassade Fensterfront	87,0	20	77,1	59,8	54	176	6,0	0,0	-55,9	0,8	-23,5	-1,2	3,3	3,6	-3,0		1,9	8,5	
Wärmetauscher Südfassade Fenster	87,0	0	90,0	84,0	4	176	6,0	0,0	-55,9	1,6	-24,6	-2,5	2,6	14,2	-3,0		1,9	19,1	
Wärmetauscher Südfassade Fensterfront	87,0	20	77,6	59,8	61	175	6,0	0,0	-55,9	1,1	-24,3	-1,5	1,9	1,9	-3,0		1,9	6,8	
Zufahrt Parkplatz Ost			64,5	47,5	50	182	0,0	0,0	-56,2	0,4	-16,5	-0,3	0,5	-7,7	8,8	11,8	1,9	3,0	4,0
Parkplatz Mitte 1			77,0	53,3	233	115	0,0	0,0	-52,2	0,9	-17,2	-0,2	1,1	9,4	-6,0	-3,0	1,9	5,3	6,3
Parkplatz Mitte 2			77,0	55,4	145	122	0,0	0,0	-52,8	0,9	-17,6	-0,2	5,6	13,0	-6,0	-3,0	1,9	8,9	10,0
Parkplatz Mitte 3			77,0	52,6	275	118	0,0	0,0	-52,4	0,9	-18,5	-0,2	6,5	13,2	-6,0	-3,0	1,9	9,1	10,2
Parkplatz Ost			81,8	52,1	930	185	0,0	0,0	-56,3	1,0	-15,5	-0,2	0,3	11,1	-6,0	-3,0	1,9	7,0	8,1
Parkplatz Süd			79,0	53,9	324	100	0,0	0,0	-51,0	0,8	-6,0	-0,5	0,8	23,2	-6,0	-5,1	1,9	19,1	18,1
Vargus Parkplatz			79,0	52,8	417	65	0,0	0,0	-47,2	0,5	-7,7	-0,3	0,6	24,9	-6,0	-5,1	1,9	20,8	19,8



Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A29

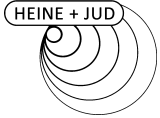
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 3	1.OG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 51,7 dB(A)	LrN 27,0 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LT,max 71,8 dB(A)	LN,max 49,1 dB(A)										
Abluft Waschmaschine			79,0	79,0		103	0,0	0,0	-51,3	-0,8	-16,2	-0,2	3,6	14,1	0,0		1,9	16,1	
Absauganlage Schleiferei			79,0	79,0		125	0,0	0,0	-52,9	0,3	-13,5	-0,1	2,4	15,2	0,0		1,9	17,1	
CNC Dach	75,0	30	72,8	42,6	1043	56	4,0	0,0	-46,0	1,3	-7,4	-0,2	0,2	20,8	0,0		1,9	26,7	
CNC Dach Lichtband	75,0	20	77,3	53,7	231	55	4,0	0,0	-45,8	1,1	-6,1	-0,1	0,2	26,5	0,0		1,9	32,5	
CNC Nordfassade Fenster			78,0	69,0	8	58	3,0	0,0	-46,3	1,3	-16,5	-0,2	0,0	19,3	0,0		1,9	24,3	
CNC Nordfassade Fensterband	75,0	20	71,6	53,7	62	57	4,0	0,0	-46,1	0,7	-13,3	-0,1	0,0	15,9	0,0		1,9	21,8	
CNC Südfassade Fenster 1			72,0	69,0	2	53	3,0	0,0	-45,5	1,4	-21,2	-0,2	0,7	10,1	0,0		1,9	15,1	
CNC Südfassade Fenster 2			73,8	69,0	3	83	3,0	0,0	-49,3	1,4	-21,8	-0,4	1,8	8,5	0,0		1,9	13,4	
CNC Südfassade Fensterband 1	75,0	20	63,2	53,7	9	53	4,0	0,0	-45,5	1,1	-18,2	-0,1	0,1	3,6	0,0		1,9	9,5	
CNC Südfassade Fensterband 2	75,0	20	64,5	53,7	12	83	4,0	0,0	-49,4	1,0	-18,6	-0,1	1,1	1,4	0,0		1,9	7,3	
CNC Südfassade Tor	75,0	0	86,0	72,0	25	54	4,0	0,0	-45,6	0,8	-23,5	-0,4	3,5	23,8	0,0		1,9	29,7	
Containerwechsel			90,8	67,2	231	32	0,0	0,0	-41,1	0,7	-1,3	-0,2	0,8	49,7	-7,3		3,0	45,5	
Druckbeh. fein Dach	74,0	30	65,9	37,5	682	197	4,0	0,0	-56,9	1,5	-15,4	-1,1	0,0	-6,0	0,0		1,9	-0,1	
Druckbeh. fein Dach Oberlicht	74,0	0	75,8	71,0	3	206	4,0	0,0	-57,3	1,5	-16,4	-1,9	4,8	6,6	0,0		1,9	12,5	
Druckbeh. fein Nordfassade Fenster	74,0	0	81,0	71,0	10	195	4,0	0,0	-56,8	1,5	-19,5	-1,8	3,6	11,0	0,0		1,9	16,9	
Druckbeh. fein Nordfassade Fensterfront	74,0	20	67,8	46,9	125	193	4,0	0,0	-56,7	1,2	-16,1	-0,7	1,1	-0,4	0,0		1,9	5,5	
Druckbeh. fein Südfassade Fenster	74,0	0	81,0	71,0	10	195	4,0	0,0	-56,8	1,5	-24,5	-3,1	2,8	3,8	0,0		1,9	9,7	
Druckbeh. fein Südfassade Fensterfront	74,0	20	67,8	46,9	125	195	4,0	0,0	-56,8	1,2	-22,9	-1,1	0,8	-8,0	0,0		1,9	-2,0	
Druckbeh. fein Westfassade Fenster	74,0	0	77,0	71,0	4	173	4,0	0,0	-55,7	1,5	-22,8	-2,0	3,1	4,1	0,0		1,9	10,0	
Druckbeh. fein Westfassade Fensterfront	74,0	20	62,3	46,9	35	173	4,0	0,0	-55,7	1,2	-18,9	-0,6	0,0	-8,8	0,0		1,9	-2,8	
Druckbeh. grob Dach	81,0	30	75,0	45,5	900	129	4,0	0,0	-53,2	1,5	-15,8	-0,8	2,6	9,3	0,0		1,9	15,3	
Druckbeh. grob Nordfassade Fenster	81,0	0	85,8	78,0	6	144	4,0	0,0	-54,1	1,5	-20,4	-1,2	4,0	18,5	0,0		1,9	24,4	
Druckbeh. grob Nordfassade Fensterband	81,0	20	70,3	53,7	47	143	4,0	0,0	-54,1	1,5	-19,1	-0,7	2,1	3,0	0,0		1,9	9,0	
Druckbeh. grob Südfassade Fenster	81,0	0	87,0	78,0	8	130	4,0	0,0	-53,3	1,5	-24,0	-1,5	4,8	17,5	0,0		1,9	23,4	
Druckbeh. grob Südfassade Fensterband	81,0	20	72,8	53,7	82	130	4,0	0,0	-53,3	1,5	-22,8	-0,8	3,5	3,9	0,0		1,9	9,8	
Druckbeh. grob Südfassade Tor			91,8	77,0	30	128	3,0	0,0	-53,1	1,4	-24,6	-1,8	5,2	18,7	0,0		1,9	23,6	
Gabelstapler Fahrten			75,0	60,0	32	120	6,0	0,0	-52,5	0,3	-18,3	-0,3	3,1	7,2	-2,0		1,9	13,1	
Gabelstapler Hofbereich			96,0	64,9	1291	59	6,0	0,0	-46,4	0,6	-4,4	-0,4	1,1	46,5	-5,1		1,9	49,4	
Gabelstapler ost			96,0	70,8	328	189	6,0	0,0	-56,5	0,5	-17,8	-0,5	2,5	24,1	-16,8		4,0	17,2	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A30

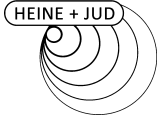
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Gabelstapler Verladung			96,0	70,5	358	68	6,0	0,0	-47,6	0,5	-12,1	-0,5	3,1	39,3	-6,9		1,9	40,3	
Hubwagen ost			97,0	71,8	328	189	3,0	0,0	-56,5	1,2	-21,4	-1,6	4,0	22,6	-19,8		6,0	11,8	
LKW Rangieren			89,5	62,2	533	76	0,0	0,0	-48,6	0,5	-12,8	-0,4	3,3	31,5	-3,0		1,4	29,9	
LKW Rangieren ost			89,5	68,0	140	169	0,0	0,0	-55,5	0,3	-22,0	-0,6	4,3	16,0	-12,0		6,0	10,0	
Oberflächenbearbeitung Dach	69,0	30	58,1	34,7	217	113	4,0	0,0	-52,1	1,3	-11,0	-0,3	0,0	-3,9	0,0		1,9	2,0	
Oberflächenbearbeitung Südfassade	69,0	20	62,1	47,3	30	113	4,0	0,0	-52,1	1,0	-15,6	-0,2	0,0	-1,7	0,0		1,9	4,2	
Rohrlager Dach	70,0	30	67,8	36,5	1352	101	0,0	0,0	-51,1	1,3	-7,3	-0,2	0,6	11,1	0,0		1,9	13,0	
Rohrlager Gabelstapler Verladung			96,0	74,6	137	133	6,0	0,0	-53,5	0,3	-22,0	-0,6	0,2	20,4	-11,1		2,0	17,4	
Rohrlager LKW Rangieren			89,5	64,2	340	146	0,0	0,0	-54,3	0,3	-20,1	-0,5	0,3	15,2	-5,1		2,0	12,2	
Rohrlager Ostfassade Fenster	70,0	0	70,0	67,0	2	123	0,0	0,0	-52,8	1,0	-23,7	-0,7	0,1	-3,0	0,0		1,9	-1,1	
Rohrlager Ostfassade Fensterband	70,0	20	62,1	48,7	22	123	0,0	0,0	-52,8	0,3	-20,1	-0,1	0,0	-7,6	0,0		1,9	-5,7	
Rohrlager Ostfassade Tor	70,0	0	80,8	67,0	24	126	0,0	0,0	-53,0	0,7	-23,5	-0,7	0,1	7,4	0,0		1,9	9,3	
Rohrlager Westfassade Fenster	70,0	0	71,8	67,0	3	81	0,0	0,0	-49,2	1,3	-0,2	-0,6	0,0	26,2	0,0		1,9	28,1	
Rohrlager Westfassade Fensterband	70,0	20	64,3	48,7	37	81	0,0	0,0	-49,2	0,9	-1,2	-0,2	0,0	17,6	0,0		1,9	19,5	
Sägerei Dach	75,0	30	67,2	42,2	317	44	3,0	0,0	-43,8	1,5	-16,2	-0,2	1,1	9,6	0,0	0,0	1,9	14,6	12,6
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	50	3,0	0,0	-45,1	1,0	-23,0	-0,2	5,0	5,4	0,0	0,0	1,9	10,4	8,4
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	50	3,0	0,0	-45,0	1,4	-24,4	-0,6	6,3	20,5	0,0		1,9	25,5	
Sägerei Ostfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	49	3,0	0,0	-44,8	0,9	-24,5	-0,6	3,8	15,8	0,0		1,9	20,7	
Sägerei Südfassade Fenster	75,0	20	56,9	50,9	4	49	3,0	0,0	-44,9	1,2	-20,5	-0,1	2,1	-2,3	0,0	0,0	1,9	2,6	0,7
Sägerei Südfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	50	3,0	0,0	-44,9	1,4	-22,3	-0,4	3,7	18,5	0,0		1,9	23,4	
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	38	3,0	0,0	-42,5	1,0	-8,0	-0,1	0,7	18,7	0,0	0,0	1,9	23,6	21,7
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	38	3,0	0,0	-42,5	1,4	-9,0	-0,3	0,8	33,2	0,0		1,9	38,1	
Schleiferei Dach	78,0	30	67,1	43,2	245	113	2,0	0,0	-52,1	1,3	-14,4	-0,4	1,5	3,1	0,0		1,9	7,0	
Schleiferei Nordfassade Fenster	78,0	0	76,0	73,0	2	108	2,0	0,0	-51,7	1,3	-22,2	-0,9	8,1	13,6	0,0		1,9	17,5	
Schleiferei Nordfassade Fensterband	78,0	20	64,0	53,6	11	108	2,0	0,0	-51,7	0,5	-18,4	-0,2	5,2	2,4	0,0		1,9	6,4	
Sonderbau Dach	66,0	20	72,6	41,1	1401	144	2,0	0,0	-54,1	1,0	-14,1	-0,3	1,7	6,8	0,0		1,9	10,7	
Sonderbau Dach Fenster	66,0	0	76,0	63,0	20	142	2,0	0,0	-54,1	1,4	-16,7	-0,8	2,5	8,4	0,0		1,9	12,3	
Sonderbau Nordfassade Fenster	66,0	0	67,8	63,0	3	147	2,0	0,0	-54,3	0,7	-23,8	-1,4	0,3	-7,8	0,0		1,9	-3,9	
Sonderbau Nordfassade Fensterband	66,0	20	55,7	41,1	29	147	2,0	0,0	-54,3	-0,7	-20,4	-0,4	0,0	-17,1	0,0		1,9	-13,2	
Transporter Rangieren			78,3	51,0	533	76	0,0	0,0	-48,6	0,5	-12,8	-0,4	3,3	20,3	-3,0		1,4	18,7	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A31

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Vargus Dach	70,0	30	61,5	36,1	350	108	2,0	0,0	-51,6	1,5	-9,4	-0,2	0,6	2,3	0,0	0,0	1,9	6,2	4,3
Vargus Ostfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	120	2,0	0,0	-52,6	1,2	-23,8	-0,7	0,3	0,4	0,0		1,9	4,4	
Vargus Ostfassade Fensterband	70,0	20	63,7	48,7	32	120	2,0	0,0	-52,6	0,5	-20,2	-0,1	0,0	-5,8	0,0	0,0	1,9	-1,8	-3,8
Vargus Südfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	106	2,0	0,0	-51,5	1,3	-7,5	-0,4	0,0	17,9	0,0		1,9	21,9	
Vargus Südfassade Fensterband	70,0	20	61,9	48,7	21	106	2,0	0,0	-51,5	0,8	-5,3	-0,1	0,0	8,8	0,0	0,0	1,9	12,7	10,8
Vargus Zufahrt Parkplatz			68,9	47,5	139	93	0,0	0,0	-50,3	-0,1	-8,4	-0,4	0,9	10,6	6,0	7,0	1,9	18,5	17,5
Versand/Lager Dach	70,0	30	60,3	36,5	241	96	0,0	0,0	-50,6	1,3	-13,2	-0,1	0,9	-1,4	0,0		1,9	0,6	
Versand/Lager Südfassade Tor	70,0	0	73,0	67,0	4	98	0,0	0,0	-50,8	0,7	-23,0	-0,5	3,6	6,0	0,0		1,9	7,9	
Wärmetauscher Dach	87,0	30	74,9	51,1	241	176	6,0	0,0	-55,9	1,5	-14,1	-1,1	2,4	7,7	-3,0		1,9	12,6	
Wärmetauscher Nordfassade Fenster	87,0	0	87,0	84,0	2	176	6,0	0,0	-55,9	1,5	-23,5	-2,0	8,1	18,2	-3,0		1,9	23,1	
Wärmetauscher Nordfassade Fensterfront	87,0	20	77,1	59,8	54	176	6,0	0,0	-55,9	1,5	-21,3	-0,9	5,6	9,0	-3,0		1,9	14,0	
Wärmetauscher Südfassade Fenster	87,0	0	90,0	84,0	4	176	6,0	0,0	-55,9	1,5	-24,8	-2,4	2,5	14,0	-3,0		1,9	18,9	
Wärmetauscher Südfassade Fensterfront	87,0	20	77,6	59,8	61	175	6,0	0,0	-55,9	1,4	-24,6	-1,3	1,7	1,9	-3,0		1,9	6,9	
Zufahrt Parkplatz Ost			64,5	47,5	50	182	0,0	0,0	-56,2	0,0	-13,6	-0,3	0,8	-4,9	8,8	11,8	1,9	5,8	6,9
Parkplatz Mitte 1			77,0	53,3	233	115	0,0	0,0	-52,2	0,0	-16,7	-0,2	1,5	9,4	-6,0	-3,0	1,9	5,3	6,4
Parkplatz Mitte 2			77,0	55,4	145	123	0,0	0,0	-52,8	0,0	-17,0	-0,2	5,3	12,3	-6,0	-3,0	1,9	8,2	9,3
Parkplatz Mitte 3			77,0	52,6	275	118	0,0	0,0	-52,5	0,0	-19,7	-0,3	7,3	11,9	-6,0	-3,0	1,9	7,8	8,9
Parkplatz Ost			81,8	52,1	930	185	0,0	0,0	-56,3	0,3	-12,5	-0,3	0,6	13,5	-6,0	-3,0	1,9	9,4	10,5
Parkplatz Süd			79,0	53,9	324	100	0,0	0,0	-51,0	0,1	-5,1	-0,7	1,4	23,7	-6,0	-5,1	1,9	19,6	18,6
Vargus Parkplatz			79,0	52,8	417	65	0,0	0,0	-47,2	0,3	-5,6	-0,6	0,7	26,6	-6,0	-5,1	1,9	22,5	21,5

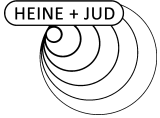


Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A32

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)

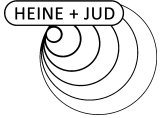
Immissionsort	IO 3	2.OG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 51,1 dB(A)	LrN 28,9 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LT,max 71,5 dB(A)	LN,max 50,3 dB(A)									
Abluft Waschmaschine				79,0	79,0		103	0,0	0,0	-51,3	-0,7	-11,1	-0,2	6,5	22,3	0,0		1,9	24,2
Absauganlage Schleiferei				79,0	79,0		125	0,0	0,0	-52,9	0,4	-11,2	-0,1	6,6	21,8	0,0		1,9	23,7
CNC Dach	75,0	30		72,8	42,6	1043	56	4,0	0,0	-46,0	1,4	-4,5	-0,3	0,2	23,7	0,0		1,9	29,6
CNC Dach Lichtband	75,0	20		77,3	53,7	231	55	4,0	0,0	-45,8	1,4	-4,6	-0,1	0,2	28,3	0,0		1,9	34,2
CNC Nordfassade Fenster				78,0	69,0	8	58	3,0	0,0	-46,3	1,4	-13,9	-0,2	0,0	22,0	0,0		1,9	26,9
CNC Nordfassade Fensterband	75,0	20		71,6	53,7	62	57	4,0	0,0	-46,1	1,0	-11,0	-0,1	0,0	18,5	0,0		1,9	24,4
CNC Südfassade Fenster 1				72,0	69,0	2	53	3,0	0,0	-45,5	1,5	-16,7	-0,2	0,3	14,3	0,0		1,9	19,2
CNC Südfassade Fenster 2				73,8	69,0	3	83	3,0	0,0	-49,3	1,4	-16,9	-0,4	1,9	13,6	0,0		1,9	18,5
CNC Südfassade Fensterband 1	75,0	20		63,2	53,7	9	53	4,0	0,0	-45,5	1,3	-14,1	-0,1	0,1	8,0	0,0		1,9	13,9
CNC Südfassade Fensterband 2	75,0	20		64,5	53,7	12	83	4,0	0,0	-49,4	1,3	-13,9	-0,1	1,2	6,5	0,0		1,9	12,5
CNC Südfassade Tor	75,0	0		86,0	72,0	25	54	4,0	0,0	-45,6	0,8	-19,2	-0,4	1,2	25,9	0,0		1,9	31,8
Containerwechsel				90,8	67,2	231	32	0,0	0,0	-41,2	0,8	-2,5	-0,2	0,7	48,3	-7,3		3,0	44,0
Druckbeh. fein Dach	74,0	30		65,9	37,5	682	197	4,0	0,0	-56,9	1,5	-6,1	-1,8	0,0	2,5	0,0		1,9	8,5
Druckbeh. fein Dach Oberlicht	74,0	0		75,8	71,0	3	206	4,0	0,0	-57,3	1,5	-6,0	-3,0	3,6	14,6	0,0		1,9	20,6
Druckbeh. fein Nordfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	195	4,0	0,0	-56,8	1,5	-13,7	-1,9	2,9	16,1	0,0		1,9	22,0
Druckbeh. fein Nordfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	194	4,0	0,0	-56,7	1,2	-10,9	-0,8	1,8	5,4	0,0		1,9	11,3
Druckbeh. fein Südfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	195	4,0	0,0	-56,8	1,5	-24,5	-3,1	2,3	3,4	0,0		1,9	9,3
Druckbeh. fein Südfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	195	4,0	0,0	-56,8	1,3	-22,5	-1,1	0,8	-7,5	0,0		1,9	-1,6
Druckbeh. fein Westfassade Fenster	74,0	0		77,0	71,0	4	173	4,0	0,0	-55,7	1,5	-21,5	-1,7	4,2	6,7	0,0		1,9	12,7
Druckbeh. fein Westfassade Fensterfront	74,0	20		62,3	46,9	35	173	4,0	0,0	-55,7	1,2	-16,7	-0,6	0,0	-6,5	0,0		1,9	-0,5
Druckbeh. grob Dach	81,0	30		75,0	45,5	900	129	4,0	0,0	-53,2	1,5	-7,3	-1,0	1,2	16,3	0,0		1,9	22,2
Druckbeh. grob Nordfassade Fenster	81,0	0		85,8	78,0	6	144	4,0	0,0	-54,1	1,5	-16,8	-1,2	7,5	25,6	0,0		1,9	31,6
Druckbeh. grob Nordfassade Fensterband	81,0	20		70,3	53,7	47	143	4,0	0,0	-54,1	1,5	-15,2	-0,7	3,7	8,5	0,0		1,9	14,4
Druckbeh. grob Südfassade Fenster	81,0	0		87,0	78,0	8	130	4,0	0,0	-53,3	1,5	-23,6	-1,4	6,1	19,4	0,0		1,9	25,3
Druckbeh. grob Südfassade Fensterband	81,0	20		72,8	53,7	82	130	4,0	0,0	-53,3	1,5	-21,6	-0,7	3,9	5,5	0,0		1,9	11,5
Druckbeh. grob Südfassade Tor				91,8	77,0	30	128	3,0	0,0	-53,1	1,4	-24,6	-1,8	3,8	17,4	0,0		1,9	22,3
Gabelstapler Fahrten				75,0	60,0	32	120	6,0	0,0	-52,6	0,4	-15,3	-0,3	5,2	12,3	-2,0		1,9	18,2
Gabelstapler Hofbereich				96,0	64,9	1291	59	6,0	0,0	-46,4	0,6	-5,1	-0,4	1,1	45,8	-5,1		1,9	48,7
Gabelstapler ost				96,0	70,8	328	189	6,0	0,0	-56,5	0,3	-15,6	-0,5	2,7	26,3	-16,8		4,0	19,5



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A33

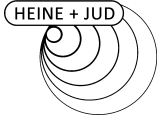
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Gabelstapler Verladung			96,0	70,5	358	68	6,0	0,0	-47,7	0,6	-13,5	-0,3	3,8	39,0	-6,9		1,9	40,0	
Hubwagen ost			97,0	71,8	328	189	3,0	0,0	-56,5	0,9	-19,2	-1,5	4,4	25,2	-19,8		6,0	14,4	
LKW Rangieren			89,5	62,2	533	76	0,0	0,0	-48,6	0,5	-13,4	-0,3	4,0	31,7	-3,0		1,4	30,0	
LKW Rangieren ost			89,5	68,0	140	169	0,0	0,0	-55,5	0,3	-21,4	-0,6	5,9	18,2	-12,0		6,0	12,1	
Oberflächenbearbeitung Dach	69,0	30	58,1	34,7	217	113	4,0	0,0	-52,1	1,4	-4,7	-0,5	0,0	2,2	0,0		1,9	8,1	
Oberflächenbearbeitung Südfassade	69,0	20	62,1	47,3	30	113	4,0	0,0	-52,1	1,4	-6,3	-0,2	0,0	7,8	0,0		1,9	13,8	
Rohrlager Dach	70,0	30	67,8	36,5	1352	101	0,0	0,0	-51,1	1,5	-5,1	-0,3	0,4	13,1	0,0		1,9	15,1	
Rohrlager Gabelstapler Verladung			96,0	74,6	137	133	6,0	0,0	-53,5	0,3	-21,4	-0,5	0,2	21,1	-11,1		2,0	18,0	
Rohrlager LKW Rangieren			89,5	64,2	340	146	0,0	0,0	-54,3	0,3	-18,6	-0,4	0,4	16,9	-5,1		2,0	13,9	
Rohrlager Ostfassade Fenster	70,0	0	70,0	67,0	2	123	0,0	0,0	-52,8	1,1	-23,5	-0,6	0,1	-2,8	0,0		1,9	-0,8	
Rohrlager Ostfassade Fensterband	70,0	20	62,1	48,7	22	123	0,0	0,0	-52,8	0,5	-18,4	-0,1	0,0	-5,7	0,0		1,9	-3,8	
Rohrlager Ostfassade Tor	70,0	0	80,8	67,0	24	126	0,0	0,0	-53,0	0,8	-22,7	-0,6	0,1	8,3	0,0		1,9	10,3	
Rohrlager Westfassade Fenster	70,0	0	71,8	67,0	3	81	0,0	0,0	-49,2	1,4	0,0	-0,6	0,3	26,6	0,0		1,9	28,5	
Rohrlager Westfassade Fensterband	70,0	20	64,3	48,7	37	81	0,0	0,0	-49,2	1,1	-0,7	-0,2	0,1	18,4	0,0		1,9	20,4	
Sägerei Dach	75,0	30	67,2	42,2	317	44	3,0	0,0	-43,8	1,5	-10,9	-0,2	1,8	15,5	0,0	0,0	1,9	20,5	18,5
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	51	3,0	0,0	-45,1	1,1	-22,5	-0,2	7,8	8,8	0,0	0,0	1,9	13,7	11,8
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	50	3,0	0,0	-45,0	1,4	-24,3	-0,5	10,2	24,6	0,0		1,9	29,5	
Sägerei Ostfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	49	3,0	0,0	-44,9	0,9	-24,5	-0,6	7,7	19,7	0,0		1,9	24,6	
Sägerei Südfassade Fenster	75,0	20	56,9	50,9	4	50	3,0	0,0	-44,9	1,3	-20,4	-0,1	1,5	-2,7	0,0	0,0	1,9	2,2	0,3
Sägerei Südfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	50	3,0	0,0	-45,0	1,4	-22,3	-0,4	2,7	17,5	0,0		1,9	22,4	
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	38	3,0	0,0	-42,6	1,1	-10,8	-0,1	1,0	16,2	0,0	0,0	1,9	21,1	19,2
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	38	3,0	0,0	-42,6	1,4	-13,1	-0,2	1,4	29,7	0,0		1,9	34,6	
Schleiferei Dach	78,0	30	67,1	43,2	245	113	2,0	0,0	-52,1	1,3	-6,7	-0,7	1,5	10,4	0,0		1,9	14,4	
Schleiferei Nordfassade Fenster	78,0	0	76,0	73,0	2	108	2,0	0,0	-51,7	1,3	-21,2	-0,8	15,9	22,5	0,0		1,9	26,5	
Schleiferei Nordfassade Fensterband	78,0	20	64,0	53,6	11	108	2,0	0,0	-51,7	0,7	-15,9	-0,2	9,8	9,7	0,0		1,9	13,6	
Sonderbau Dach	66,0	20	72,6	41,1	1401	144	2,0	0,0	-54,1	1,1	-8,5	-0,5	2,4	12,9	0,0		1,9	16,8	
Sonderbau Dach Fenster	66,0	0	76,0	63,0	20	142	2,0	0,0	-54,1	1,5	-10,3	-1,0	2,6	14,7	0,0		1,9	18,6	
Sonderbau Nordfassade Fenster	66,0	0	67,8	63,0	3	147	2,0	0,0	-54,3	0,7	-23,6	-1,3	0,3	-7,4	0,0		1,9	-3,5	
Sonderbau Nordfassade Fensterband	66,0	20	55,7	41,1	29	147	2,0	0,0	-54,3	-0,6	-19,7	-0,4	0,0	-16,3	0,0		1,9	-12,4	
Transporter Rangieren			78,3	51,0	533	76	0,0	0,0	-48,6	0,5	-13,4	-0,3	3,9	20,4	-3,0		1,4	18,8	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A34

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Vargus Dach	70,0	30	61,5	36,1	350	108	2,0	0,0	-51,6	1,5	-5,3	-0,4	0,3	6,1	0,0	0,0	1,9	10,0	8,1
Vargus Ostfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	120	2,0	0,0	-52,6	1,2	-23,4	-0,6	0,1	0,8	0,0		1,9	4,7	
Vargus Ostfassade Fensterband	70,0	20	63,7	48,7	32	120	2,0	0,0	-52,6	0,7	-16,4	-0,1	0,0	-1,7	0,0	0,0	1,9	2,2	0,3
Vargus Südfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	106	2,0	0,0	-51,5	1,4	-3,3	-1,1	0,0	21,5	0,0		1,9	25,5	
Vargus Südfassade Fensterband	70,0	20	61,9	48,7	21	106	2,0	0,0	-51,5	1,0	-4,3	-0,3	0,0	9,8	0,0	0,0	1,9	13,8	11,8
Vargus Zufahrt Parkplatz			68,9	47,5	139	93	0,0	0,0	-50,3	0,0	-4,3	-0,4	1,4	15,2	6,0	7,0	1,9	23,2	22,2
Versand/Lager Dach	70,0	30	60,3	36,5	241	96	0,0	0,0	-50,6	1,4	-10,3	-0,1	1,5	2,1	0,0		1,9	4,1	
Versand/Lager Südfassade Tor	70,0	0	73,0	67,0	4	98	0,0	0,0	-50,8	0,7	-22,7	-0,5	5,8	8,6	0,0		1,9	10,5	
Wärmetauscher Dach	87,0	30	74,9	51,1	241	176	6,0	0,0	-55,9	1,5	-4,8	-1,6	2,3	16,4	-3,0		1,9	21,3	
Wärmetauscher Nordfassade Fenster	87,0	0	87,0	84,0	2	176	6,0	0,0	-55,9	1,5	-23,1	-1,9	16,2	26,9	-3,0		1,9	31,8	
Wärmetauscher Nordfassade Fensterfront	87,0	20	77,1	59,8	54	176	6,0	0,0	-55,9	1,5	-17,4	-1,0	9,6	16,9	-3,0		1,9	21,8	
Wärmetauscher Südfassade Fenster	87,0	0	90,0	84,0	4	176	6,0	0,0	-55,9	1,5	-24,8	-2,4	2,4	13,9	-3,0		1,9	18,8	
Wärmetauscher Südfassade Fensterfront	87,0	20	77,6	59,8	61	175	6,0	0,0	-55,9	1,4	-24,6	-1,3	1,7	1,9	-3,0		1,9	6,9	
Zufahrt Parkplatz Ost			64,5	47,5	50	182	0,0	0,0	-56,2	-0,3	-9,3	-0,5	1,5	-0,4	8,8	11,8	1,9	10,3	11,4
Parkplatz Mitte 1			77,0	53,3	233	116	0,0	0,0	-52,3	0,2	-14,3	-0,2	2,0	12,5	-6,0	-3,0	1,9	8,4	9,5
Parkplatz Mitte 2			77,0	55,4	145	123	0,0	0,0	-52,8	0,2	-14,3	-0,2	3,1	13,0	-6,0	-3,0	1,9	8,9	10,0
Parkplatz Mitte 3			77,0	52,6	275	119	0,0	0,0	-52,5	0,2	-18,9	-0,3	6,6	12,1	-6,0	-3,0	1,9	8,0	9,1
Parkplatz Ost			81,8	52,1	930	185	0,0	0,0	-56,3	0,1	-8,4	-0,4	1,3	17,9	-6,0	-3,0	1,9	13,9	14,9
Parkplatz Süd			79,0	53,9	324	101	0,0	0,0	-51,1	0,2	-6,7	-0,3	2,5	23,7	-6,0	-5,1	1,9	19,6	18,6
Vargus Parkplatz			79,0	52,8	417	65	0,0	0,0	-47,2	0,4	-3,4	-0,6	1,0	29,3	-6,0	-5,1	1,9	25,2	24,2

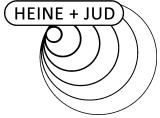


Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A35

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)

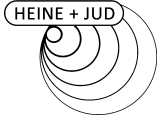
Immissionsort	IO 4	EG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 49,6 dB(A)	LrN 29,1 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LT,max 77,0 dB(A)	LN,max 53,1 dB(A)									
Abluft Waschmaschine				79,0	79,0	118	0,0	0,0	-52,4	-0,6	-20,3	-0,3	5,1	10,4	0,0		1,9	12,4	
Absauganlage Schleiferei				79,0	79,0	140	0,0	0,0	-53,9	1,0	-16,9	-0,1	3,1	12,2	0,0		1,9	14,1	
CNC Dach	75,0	30		72,8	42,6	1043	78	4,0	0,0	-48,9	0,4	-12,8	-0,2	0,6	11,9	0,0		1,9	17,8
CNC Dach Lichtband	75,0	20		77,3	53,7	231	77	4,0	0,0	-48,8	-0,6	-10,5	-0,1	0,6	17,9	0,0		1,9	23,8
CNC Nordfassade Fenster				78,0	69,0	8	85	3,0	0,0	-49,6	0,4	-20,7	-0,4	1,0	11,8	0,0		1,9	16,8
CNC Nordfassade Fensterband	75,0	20		71,6	53,7	62	85	4,0	0,0	-49,6	-1,1	-16,7	-0,1	0,9	8,0	0,0		1,9	13,9
CNC Südfassade Fenster 1				72,0	69,0	2	66	3,0	0,0	-47,4	0,6	-14,5	-0,2	2,2	15,6	0,0		1,9	20,5
CNC Südfassade Fenster 2				73,8	69,0	3	91	3,0	0,0	-50,2	0,5	-19,9	-0,4	12,9	19,7	0,0		1,9	24,6
CNC Südfassade Fensterband 1	75,0	20		63,2	53,7	9	66	4,0	0,0	-47,4	-0,5	-10,8	-0,1	2,4	9,9	0,0		1,9	15,8
CNC Südfassade Fensterband 2	75,0	20		64,5	53,7	12	92	4,0	0,0	-50,2	-0,8	-15,8	-0,1	5,5	6,0	0,0		1,9	11,9
CNC Südfassade Tor	75,0	0		86,0	72,0	25	66	4,0	0,0	-47,4	0,0	-19,6	-0,3	7,5	29,3	0,0		1,9	35,2
Containerwechsel				90,8	67,2	231	37	0,0	0,0	-42,5	0,3	-2,2	-0,3	1,3	47,4	-7,3		3,0	43,2
Druckbeh. fein Dach	74,0	30		65,9	37,5	682	199	4,0	0,0	-57,0	1,2	-16,4	-1,2	0,0	-7,6	0,0		1,9	-1,6
Druckbeh. fein Dach Oberlicht	74,0	0		75,8	71,0	3	208	4,0	0,0	-57,4	1,3	-17,0	-2,0	1,4	2,1	0,0		1,9	8,0
Druckbeh. fein Nordfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	198	4,0	0,0	-56,9	1,8	-24,7	-3,4	4,2	4,9	0,0		1,9	10,8
Druckbeh. fein Nordfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	197	4,0	0,0	-56,9	0,9	-23,1	-1,3	1,8	-7,9	0,0		1,9	-2,0
Druckbeh. fein Südfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	196	4,0	0,0	-56,8	1,7	-20,7	-2,1	4,9	11,1	0,0		1,9	17,0
Druckbeh. fein Südfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	196	4,0	0,0	-56,8	0,9	-16,5	-0,7	0,1	-2,3	0,0		1,9	3,6
Druckbeh. fein Westfassade Fenster	74,0	0		77,0	71,0	4	175	4,0	0,0	-55,9	1,6	-22,5	-2,2	3,0	4,1	0,0		1,9	10,0
Druckbeh. fein Westfassade Fensterfront	74,0	20		62,3	46,9	35	175	4,0	0,0	-55,8	0,7	-18,7	-0,7	0,0	-9,2	0,0		1,9	-3,3
Druckbeh. grob Dach	81,0	30		75,0	45,5	900	132	4,0	0,0	-53,4	1,3	-14,2	-0,8	2,1	10,0	0,0		1,9	15,9
Druckbeh. grob Nordfassade Fenster	81,0	0		85,8	78,0	6	149	4,0	0,0	-54,4	1,3	-24,0	-1,7	3,4	13,4	0,0		1,9	19,4
Druckbeh. grob Nordfassade Fensterband	81,0	20		70,3	53,7	47	148	4,0	0,0	-54,4	1,0	-21,9	-0,9	1,9	-0,9	0,0		1,9	5,0
Druckbeh. grob Südfassade Fenster	81,0	0		87,0	78,0	8	131	4,0	0,0	-53,3	1,4	-10,9	-1,3	0,2	26,1	0,0		1,9	32,0
Druckbeh. grob Südfassade Fensterband	81,0	20		72,8	53,7	82	130	4,0	0,0	-53,3	1,0	-10,0	-0,8	0,1	12,8	0,0		1,9	18,8
Druckbeh. grob Südfassade Tor				91,8	77,0	30	128	3,0	0,0	-53,1	1,5	-14,1	-1,2	4,8	29,7	0,0		1,9	34,6
Gabelstapler Fahrten				75,0	60,0	32	118	6,0	0,0	-52,4	0,5	-12,5	-0,3	1,0	11,3	-2,0		1,9	17,2
Gabelstapler Hofbereich				96,0	64,9	1291	42	6,0	0,0	-43,5	0,6	-11,9	-0,2	0,9	41,9	-5,1		1,9	44,7
Gabelstapler ost				96,0	70,8	328	194	6,0	0,0	-56,7	0,8	-19,0	-0,5	1,6	22,2	-16,8		4,0	15,3



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A36

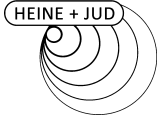
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Gabelstapler Verladung			96,0	70,5	358	59	6,0	0,0	-46,5	0,3	-13,2	-0,2	1,9	38,4	-6,9		1,9	39,4	
Hubwagen ost			97,0	71,8	328	194	3,0	0,0	-56,7	1,7	-22,7	-2,1	2,9	20,1	-19,8		6,0	9,3	
LKW Rangieren			89,5	62,2	533	67	0,0	0,0	-47,5	0,3	-14,0	-0,2	2,2	30,4	-3,0		1,4	28,8	
LKW Rangieren ost			89,5	68,0	140	171	0,0	0,0	-55,6	0,7	-15,8	-0,5	2,5	20,7	-12,0		6,0	14,7	
Oberflächenbearbeitung Dach	69,0	30	58,1	34,7	217	121	4,0	0,0	-52,7	0,4	-13,5	-0,3	0,5	-7,5	0,0		1,9	-1,5	
Oberflächenbearbeitung Südfassade	69,0	20	62,1	47,3	30	120	4,0	0,0	-52,5	-0,7	-7,8	-0,2	0,0	3,8	0,0		1,9	9,8	
Rohrlager Dach	70,0	30	67,8	36,5	1352	131	0,0	0,0	-53,4	0,8	-12,1	-0,2	0,1	3,0	0,0		1,9	4,9	
Rohrlager Gabelstapler Verladung			96,0	74,6	137	156	6,0	0,0	-54,8	0,7	-22,1	-0,7	0,2	19,3	-11,1		2,0	16,3	
Rohrlager LKW Rangieren			89,5	64,2	340	168	0,0	0,0	-55,5	0,7	-20,6	-0,5	0,4	13,9	-5,1		2,0	10,9	
Rohrlager Ostfassade Fenster	70,0	0	70,0	67,0	2	145	0,0	0,0	-54,2	0,9	-23,6	-0,8	0,9	-3,8	0,0		1,9	-1,9	
Rohrlager Ostfassade Fensterband	70,0	20	62,1	48,7	22	145	0,0	0,0	-54,2	0,0	-19,9	-0,1	0,0	-9,2	0,0		1,9	-7,3	
Rohrlager Ostfassade Tor	70,0	0	80,8	67,0	24	151	0,0	0,0	-54,6	1,0	-23,7	-0,9	0,0	5,7	0,0		1,9	7,6	
Rohrlager Westfassade Fenster	70,0	0	71,8	67,0	3	115	0,0	0,0	-52,2	0,7	-15,5	-0,3	0,0	7,5	0,0		1,9	9,4	
Rohrlager Westfassade Fensterband	70,0	20	64,3	48,7	37	115	0,0	0,0	-52,2	-0,1	-9,6	-0,1	0,3	5,6	0,0		1,9	7,5	
Sägerei Dach	75,0	30	67,2	42,2	317	49	3,0	0,0	-44,7	1,0	-10,1	-0,2	0,1	13,3	0,0	0,0	1,9	18,2	16,3
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	55	3,0	0,0	-45,8	0,0	-21,8	-0,2	5,8	5,7	0,0	0,0	1,9	10,6	8,7
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	55	3,0	0,0	-45,8	1,0	-23,9	-0,6	10,2	23,7	0,0		1,9	28,7	
Sägerei Ostfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	57	3,0	0,0	-46,1	0,6	-24,0	-0,7	12,2	23,0	0,0		1,9	27,9	
Sägerei Südfassade Fenster	75,0	20	56,9	50,9	4	43	3,0	0,0	-43,7	0,3	-6,3	-0,1	0,0	10,2	0,0	0,0	1,9	15,1	13,2
Sägerei Südfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	43	3,0	0,0	-43,7	1,1	-10,9	-0,3	0,0	27,3	0,0		1,9	32,2	
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	43	3,0	0,0	-43,7	0,1	-3,7	-0,2	2,1	22,3	0,0	0,0	1,9	27,2	25,3
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	43	3,0	0,0	-43,6	1,1	-5,5	-0,5	3,2	37,5	0,0		1,9	42,4	
Schleiferei Dach	78,0	30	67,1	43,2	245	125	2,0	0,0	-52,9	0,9	-19,2	-0,4	2,9	-1,6	0,0		1,9	2,4	
Schleiferei Nordfassade Fenster	78,0	0	76,0	73,0	2	122	2,0	0,0	-52,7	1,2	-23,9	-1,3	6,1	8,3	0,0		1,9	12,2	
Schleiferei Nordfassade Fensterband	78,0	20	64,0	53,6	11	122	2,0	0,0	-52,7	0,2	-20,0	-0,3	3,9	-2,0	0,0		1,9	1,9	
Sonderbau Dach	66,0	20	72,6	41,1	1401	155	2,0	0,0	-54,8	0,1	-16,9	-0,3	1,6	2,2	0,0		1,9	6,1	
Sonderbau Dach Fenster	66,0	0	76,0	63,0	20	154	2,0	0,0	-54,7	1,2	-21,6	-1,0	4,9	4,8	0,0		1,9	8,7	
Sonderbau Nordfassade Fenster	66,0	0	67,8	63,0	3	165	2,0	0,0	-55,3	1,4	-23,8	-1,6	1,1	-7,5	0,0		1,9	-3,6	
Sonderbau Nordfassade Fensterband	66,0	20	55,7	41,1	29	164	2,0	0,0	-55,3	-0,5	-20,0	-0,5	0,0	-17,6	0,0		1,9	-13,7	
Transporter Rangieren			78,3	51,0	533	67	0,0	0,0	-47,5	0,3	-14,0	-0,2	2,2	19,2	-3,0		1,4	17,6	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A37

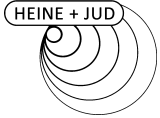
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Vargus Dach	70,0	30	61,5	36,1	350	129	2,0	0,0	-53,2	0,7	-11,5	-0,2	1,2	-1,5	0,0	0,0	1,9	2,5	0,5
Vargus Ostfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	139	2,0	0,0	-53,9	0,9	-23,6	-0,8	0,2	-1,2	0,0		1,9	2,7	
Vargus Ostfassade Fensterband	70,0	20	63,7	48,7	32	139	2,0	0,0	-53,9	-0,1	-19,9	-0,1	0,0	-7,2	0,0	0,0	1,9	-3,3	-5,2
Vargus Südfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	124	2,0	0,0	-52,9	0,7	-14,6	-0,3	0,3	9,2	0,0		1,9	13,1	
Vargus Südfassade Fensterband	70,0	20	61,9	48,7	21	125	2,0	0,0	-52,9	-0,2	-9,6	-0,1	0,0	2,2	0,0	0,0	1,9	6,1	4,2
Vargus Zufahrt Parkplatz			68,9	47,5	139	120	0,0	0,0	-52,5	0,2	-15,8	-0,2	1,5	2,1	6,0	7,0	1,9	10,1	9,1
Versand/Lager Dach	70,0	30	60,3	36,5	241	99	0,0	0,0	-50,9	0,8	-9,7	-0,2	1,1	1,4	0,0		1,9	3,4	
Versand/Lager Südfassade Tor	70,0	0	73,0	67,0	4	97	0,0	0,0	-50,7	0,5	-11,5	-0,3	0,1	14,1	0,0		1,9	16,0	
Wärmetauscher Dach	87,0	30	74,9	51,1	241	183	6,0	0,0	-56,2	1,2	-14,5	-1,1	0,1	4,4	-3,0		1,9	9,3	
Wärmetauscher Nordfassade Fenster	87,0	0	87,0	84,0	2	184	6,0	0,0	-56,3	1,3	-24,7	-2,6	1,3	9,0	-3,0		1,9	14,0	
Wärmetauscher Nordfassade Fensterfront	87,0	20	77,1	59,8	54	184	6,0	0,0	-56,3	0,9	-24,3	-1,5	0,6	-0,5	-3,0		1,9	4,4	
Wärmetauscher Südfassade Fenster	87,0	0	90,0	84,0	4	182	6,0	0,0	-56,2	1,7	-21,1	-1,6	0,6	16,4	-3,0		1,9	21,3	
Wärmetauscher Südfassade Fensterfront	87,0	20	77,6	59,8	61	181	6,0	0,0	-56,1	1,1	-18,8	-0,9	0,3	6,1	-3,0		1,9	11,0	
Zufahrt Parkplatz Ost			64,5	47,5	50	194	0,0	0,0	-56,8	0,4	-16,2	-0,3	0,3	-8,1	8,8	11,8	1,9	2,6	3,6
Parkplatz Mitte 1			77,0	53,3	233	113	0,0	0,0	-52,1	0,9	-10,8	-0,1	0,4	15,3	-6,0	-3,0	1,9	11,2	12,3
Parkplatz Mitte 2			77,0	55,4	145	114	0,0	0,0	-52,1	0,9	-17,1	-0,2	7,7	16,2	-6,0	-3,0	1,9	12,1	13,2
Parkplatz Mitte 3			77,0	52,6	275	101	0,0	0,0	-51,1	0,9	-14,8	-0,1	5,5	17,4	-6,0	-3,0	1,9	13,3	14,4
Parkplatz Ost			81,8	52,1	930	196	0,0	0,0	-56,8	1,0	-15,6	-0,2	0,3	10,5	-6,0	-3,0	1,9	6,4	7,4
Parkplatz Süd			79,0	53,9	324	68	0,0	0,0	-47,7	0,6	-2,1	-0,7	0,8	29,9	-6,0	-5,1	1,9	25,8	24,8
Vargus Parkplatz			79,0	52,8	417	95	0,0	0,0	-50,6	0,8	-14,1	-0,1	0,5	15,6	-6,0	-5,1	1,9	11,5	10,5



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A38

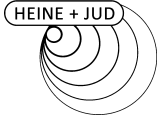
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 4	1.OG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 52,5 dB(A)	LrN 30,1 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LT,max 77,3 dB(A)	LN,max 53,0 dB(A)										
Abluft Waschmaschine			79,0	79,0		118	0,0	0,0	-52,4	-0,9	-20,3	-0,3	7,3	12,4	0,0		1,9	14,3	
Absauganlage Schleiferei			79,0	79,0		140	0,0	0,0	-53,9	0,2	-16,5	-0,1	3,9	12,6	0,0		1,9	14,5	
CNC Dach	75,0	30	72,8	42,6	1043	78	4,0	0,0	-48,8	1,3	-11,7	-0,2	1,0	14,3	0,0		1,9	20,2	
CNC Dach Lichtband	75,0	20	77,3	53,7	231	77	4,0	0,0	-48,7	1,0	-10,2	-0,1	1,0	20,3	0,0		1,9	26,3	
CNC Nordfassade Fenster			78,0	69,0	8	85	3,0	0,0	-49,6	1,2	-20,6	-0,3	1,8	13,5	0,0		1,9	18,5	
CNC Nordfassade Fensterband	75,0	20	71,6	53,7	62	85	4,0	0,0	-49,5	0,6	-17,5	-0,1	1,5	9,5	0,0		1,9	15,4	
CNC Südfassade Fenster 1			72,0	69,0	2	66	3,0	0,0	-47,4	1,4	-10,7	-0,2	2,2	20,3	0,0		1,9	25,2	
CNC Südfassade Fenster 2			73,8	69,0	3	91	3,0	0,0	-50,2	1,4	-17,5	-0,3	15,1	25,3	0,0		1,9	30,2	
CNC Südfassade Fensterband 1	75,0	20	63,2	53,7	9	66	4,0	0,0	-47,3	1,0	-7,3	-0,1	1,8	14,3	0,0		1,9	20,2	
CNC Südfassade Fensterband 2	75,0	20	64,5	53,7	12	92	4,0	0,0	-50,2	0,9	-14,3	-0,1	5,7	9,5	0,0		1,9	15,4	
CNC Südfassade Tor	75,0	0	86,0	72,0	25	66	4,0	0,0	-47,4	0,7	-17,6	-0,2	3,9	28,4	0,0		1,9	34,3	
Containerwechsel			90,8	67,2	231	38	0,0	0,0	-42,5	0,6	-1,6	-0,3	1,6	48,7	-7,3		3,0	44,5	
Druckbeh. fein Dach	74,0	30	65,9	37,5	682	199	4,0	0,0	-57,0	1,5	-8,5	-1,5	0,0	0,3	0,0		1,9	6,3	
Druckbeh. fein Dach Oberlicht	74,0	0	75,8	71,0	3	208	4,0	0,0	-57,4	1,5	-7,3	-2,7	1,6	11,5	0,0		1,9	17,4	
Druckbeh. fein Nordfassade Fenster	74,0	0	81,0	71,0	10	198	4,0	0,0	-56,9	1,5	-24,7	-3,2	7,6	8,3	0,0		1,9	14,2	
Druckbeh. fein Nordfassade Fensterfront	74,0	20	67,8	46,9	125	197	4,0	0,0	-56,9	1,2	-22,9	-1,1	0,0	-8,9	0,0		1,9	-3,0	
Druckbeh. fein Südfassade Fenster	74,0	0	81,0	71,0	10	196	4,0	0,0	-56,8	1,5	-5,4	-2,9	0,4	20,7	0,0		1,9	26,6	
Druckbeh. fein Südfassade Fensterfront	74,0	20	67,8	46,9	125	196	4,0	0,0	-56,8	1,2	-4,7	-1,4	0,0	9,2	0,0		1,9	15,1	
Druckbeh. fein Westfassade Fenster	74,0	0	77,0	71,0	4	175	4,0	0,0	-55,8	1,5	-17,3	-1,7	2,1	8,6	0,0		1,9	14,6	
Druckbeh. fein Westfassade Fensterfront	74,0	20	62,3	46,9	35	175	4,0	0,0	-55,8	1,2	-14,8	-0,7	0,0	-4,9	0,0		1,9	1,1	
Druckbeh. grob Dach	81,0	30	75,0	45,5	900	132	4,0	0,0	-53,4	1,5	-5,6	-1,1	1,9	18,3	0,0		1,9	24,2	
Druckbeh. grob Nordfassade Fenster	81,0	0	85,8	78,0	6	149	4,0	0,0	-54,4	1,5	-23,5	-1,5	4,9	15,8	0,0		1,9	21,7	
Druckbeh. grob Nordfassade Fensterband	81,0	20	70,3	53,7	47	147	4,0	0,0	-54,4	1,5	-20,9	-0,8	2,8	1,5	0,0		1,9	7,5	
Druckbeh. grob Südfassade Fenster	81,0	0	87,0	78,0	8	131	4,0	0,0	-53,3	1,5	-1,6	-1,8	0,0	34,8	0,0		1,9	40,8	
Druckbeh. grob Südfassade Fensterband	81,0	20	72,8	53,7	82	130	4,0	0,0	-53,3	1,5	-2,2	-1,2	0,0	20,5	0,0		1,9	26,5	
Druckbeh. grob Südfassade Tor			91,8	77,0	30	128	3,0	0,0	-53,1	1,3	-3,8	-2,3	0,0	33,9	0,0		1,9	38,8	
Gabelstapler Fahrten			75,0	60,0	32	116	6,0	0,0	-52,3	0,3	-7,1	-0,7	1,1	16,3	-2,0		1,9	22,2	
Gabelstapler Hofbereich			96,0	64,9	1291	42	6,0	0,0	-43,5	0,8	-9,6	-0,2	0,9	44,5	-5,1		1,9	47,1	
Gabelstapler ost			96,0	70,8	328	194	6,0	0,0	-56,7	0,5	-17,4	-0,5	2,1	23,9	-16,8		4,0	17,1	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A39

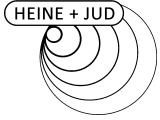
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Gabelstapler Verladung			96,0	70,5	358	59	6,0	0,0	-46,5	0,6	-7,2	-0,3	1,3	43,9	-6,9		1,9	44,9	
Hubwagen ost			97,0	71,8	328	194	3,0	0,0	-56,7	1,2	-21,1	-1,7	3,4	22,2	-19,8		6,0	11,4	
LKW Rangieren			89,5	62,2	533	67	0,0	0,0	-47,5	0,6	-8,0	-0,3	1,5	35,8	-3,0		1,4	34,2	
LKW Rangieren ost			89,5	68,0	140	171	0,0	0,0	-55,6	0,4	-9,5	-1,0	1,3	25,0	-12,0		6,0	18,9	
Oberflächenbearbeitung Dach	69,0	30	58,1	34,7	217	121	4,0	0,0	-52,7	1,3	-9,4	-0,3	0,0	-3,0	0,0		1,9	2,9	
Oberflächenbearbeitung Südfassade	69,0	20	62,1	47,3	30	119	4,0	0,0	-52,5	1,0	-3,1	-0,3	0,0	10,2	0,0		1,9	16,1	
Rohrlager Dach	70,0	30	67,8	36,5	1352	131	0,0	0,0	-53,3	1,3	-11,6	-0,2	0,0	3,9	0,0		1,9	5,8	
Rohrlager Gabelstapler Verladung			96,0	74,6	137	156	6,0	0,0	-54,8	0,3	-21,9	-0,6	0,3	19,1	-11,1		2,0	16,1	
Rohrlager LKW Rangieren			89,5	64,2	340	168	0,0	0,0	-55,5	0,3	-19,9	-0,5	0,5	14,5	-5,1		2,0	11,5	
Rohrlager Ostfassade Fenster	70,0	0	70,0	67,0	2	145	0,0	0,0	-54,2	1,0	-23,8	-0,8	0,8	-4,0	0,0		1,9	-2,0	
Rohrlager Ostfassade Fensterband	70,0	20	62,1	48,7	22	145	0,0	0,0	-54,2	0,3	-20,1	-0,1	0,0	-9,1	0,0		1,9	-7,2	
Rohrlager Ostfassade Tor	70,0	0	80,8	67,0	24	151	0,0	0,0	-54,6	0,9	-23,8	-0,8	0,0	5,7	0,0		1,9	7,6	
Rohrlager Westfassade Fenster	70,0	0	71,8	67,0	3	115	0,0	0,0	-52,2	1,3	-15,1	-0,3	0,0	8,5	0,0		1,9	10,5	
Rohrlager Westfassade Fensterband	70,0	20	64,3	48,7	37	114	0,0	0,0	-52,2	0,8	-9,8	-0,1	0,0	6,1	0,0		1,9	8,0	
Sägerei Dach	75,0	30	67,2	42,2	317	48	3,0	0,0	-44,7	1,5	-7,1	-0,3	0,2	16,8	0,0	0,0	1,9	21,7	19,8
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	55	3,0	0,0	-45,8	1,0	-18,8	-0,1	3,1	7,0	0,0	0,0	1,9	11,9	10,0
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	55	3,0	0,0	-45,8	1,4	-22,0	-0,5	5,5	21,5	0,0		1,9	26,4	
Sägerei Ostfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	57	3,0	0,0	-46,1	0,8	-22,7	-0,6	8,2	20,7	0,0		1,9	25,6	
Sägerei Südfassade Fenster	75,0	20	56,9	50,9	4	43	3,0	0,0	-43,6	1,2	-1,0	-0,3	0,0	16,2	0,0	0,0	1,9	21,2	19,2
Sägerei Südfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	43	3,0	0,0	-43,7	1,4	-2,7	-0,7	0,0	35,5	0,0		1,9	40,4	
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	43	3,0	0,0	-43,6	1,0	-2,9	-0,3	0,9	22,7	0,0	0,0	1,9	27,6	25,7
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	43	3,0	0,0	-43,6	1,4	-2,2	-0,6	0,8	38,6	0,0		1,9	43,5	
Schleiferei Dach	78,0	30	67,1	43,2	245	125	2,0	0,0	-52,9	1,3	-17,0	-0,4	3,5	1,7	0,0		1,9	5,6	
Schleiferei Nordfassade Fenster	78,0	0	76,0	73,0	2	122	2,0	0,0	-52,7	1,3	-23,9	-1,2	8,5	10,8	0,0		1,9	14,8	
Schleiferei Nordfassade Fensterband	78,0	20	64,0	53,6	11	122	2,0	0,0	-52,7	0,5	-20,1	-0,3	5,0	-0,6	0,0		1,9	3,3	
Sonderbau Dach	66,0	20	72,6	41,1	1401	155	2,0	0,0	-54,8	1,0	-14,4	-0,3	2,4	6,5	0,0		1,9	10,4	
Sonderbau Dach Fenster	66,0	0	76,0	63,0	20	154	2,0	0,0	-54,7	1,4	-19,3	-0,8	7,6	10,2	0,0		1,9	14,1	
Sonderbau Nordfassade Fenster	66,0	0	67,8	63,0	3	164	2,0	0,0	-55,3	0,8	-23,4	-1,4	0,9	-7,6	0,0		1,9	-3,7	
Sonderbau Nordfassade Fensterband	66,0	20	55,7	41,1	29	164	2,0	0,0	-55,3	-0,6	-19,5	-0,4	0,0	-17,2	0,0		1,9	-13,2	
Transporter Rangieren			78,3	51,0	533	67	0,0	0,0	-47,5	0,6	-8,0	-0,3	1,4	24,5	-3,0		1,4	22,9	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A40

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Vargus Dach	70,0	30	61,5	36,1	350	129	2,0	0,0	-53,2	1,5	-8,0	-0,3	0,6	2,1	0,0	0,0	1,9	6,0	4,1
Vargus Ostfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	139	2,0	0,0	-53,9	1,2	-23,8	-0,7	0,1	-1,1	0,0		1,9	2,8	
Vargus Ostfassade Fensterband	70,0	20	63,7	48,7	32	139	2,0	0,0	-53,9	0,4	-20,1	-0,1	0,0	-7,0	0,0	0,0	1,9	-3,0	-5,0
Vargus Südfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	124	2,0	0,0	-52,9	1,3	-10,5	-0,4	0,7	14,2	0,0		1,9	18,1	
Vargus Südfassade Fensterband	70,0	20	61,9	48,7	21	125	2,0	0,0	-52,9	0,7	-7,3	-0,1	0,0	5,4	0,0	0,0	1,9	9,3	7,4
Vargus Zufahrt Parkplatz			68,9	47,5	139	119	0,0	0,0	-52,5	-0,2	-14,8	-0,2	2,1	3,3	6,0	7,0	1,9	11,2	10,3
Versand/Lager Dach	70,0	30	60,3	36,5	241	99	0,0	0,0	-50,9	1,3	-5,2	-0,3	1,3	6,4	0,0		1,9	8,3	
Versand/Lager Südfassade Tor	70,0	0	73,0	67,0	4	97	0,0	0,0	-50,7	0,7	-4,4	-0,7	0,1	21,0	0,0		1,9	22,9	
Wärmetauscher Dach	87,0	30	74,9	51,1	241	183	6,0	0,0	-56,2	1,5	-5,5	-1,5	0,1	13,2	-3,0		1,9	18,1	
Wärmetauscher Nordfassade Fenster	87,0	0	87,0	84,0	2	184	6,0	0,0	-56,3	1,5	-24,7	-2,4	1,3	9,4	-3,0		1,9	14,3	
Wärmetauscher Nordfassade Fensterfront	87,0	20	77,1	59,8	54	184	6,0	0,0	-56,3	1,5	-24,2	-1,3	0,3	0,0	-3,0		1,9	4,9	
Wärmetauscher Südfassade Fenster	87,0	0	90,0	84,0	4	182	6,0	0,0	-56,2	1,5	-17,5	-1,5	0,4	19,8	-3,0		1,9	24,7	
Wärmetauscher Südfassade Fensterfront	87,0	20	77,6	59,8	61	181	6,0	0,0	-56,1	1,4	-15,0	-0,8	0,1	10,2	-3,0		1,9	15,1	
Zufahrt Parkplatz Ost			64,5	47,5	50	194	0,0	0,0	-56,8	0,0	-14,3	-0,3	0,5	-6,4	8,8	11,8	1,9	4,3	5,4
Parkplatz Mitte 1			77,0	53,3	233	113	0,0	0,0	-52,1	0,0	-6,0	-0,6	0,7	19,0	-6,0	-3,0	1,9	14,9	16,0
Parkplatz Mitte 2			77,0	55,4	145	114	0,0	0,0	-52,1	0,0	-16,7	-0,2	7,5	15,6	-6,0	-3,0	1,9	11,5	12,6
Parkplatz Mitte 3			77,0	52,6	275	101	0,0	0,0	-51,1	0,1	-13,2	-0,1	4,7	17,3	-6,0	-3,0	1,9	13,2	14,2
Parkplatz Ost			81,8	52,1	930	196	0,0	0,0	-56,8	0,3	-13,6	-0,2	0,5	11,9	-6,0	-3,0	1,9	7,8	8,9
Parkplatz Süd			79,0	53,9	324	69	0,0	0,0	-47,7	0,3	-1,1	-0,7	0,7	30,4	-6,0	-5,1	1,9	26,4	25,4
Vargus Parkplatz			79,0	52,8	417	95	0,0	0,0	-50,6	0,1	-13,8	-0,1	0,8	15,5	-6,0	-5,1	1,9	11,4	10,4

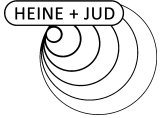


Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A41

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)

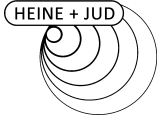
Immissionsort	IO 4	2.OG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 54,0 dB(A)	LrN 31,1 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LT,max 77,0 dB(A)	LN,max 53,1 dB(A)								
Abluft Waschmaschine				79,0	79,0	118	0,0	0,0	-52,4	-0,7	-19,8	-0,3	9,0	14,8	0,0		1,9	16,7
Absauganlage Schleiferei				79,0	79,0	140	0,0	0,0	-53,9	0,4	-15,4	-0,1	4,7	14,7	0,0		1,9	16,6
CNC Dach	75,0	30		72,8	42,6	1043	78	4,0	0,0	-48,8	1,4	-9,3	-0,3	1,3	17,1	0,0	1,9	23,1
CNC Dach Lichtband	75,0	20		77,3	53,7	231	77	4,0	0,0	-48,7	1,3	-8,3	-0,1	1,4	22,9	0,0	1,9	28,9
CNC Nordfassade Fenster				78,0	69,0	8	85	3,0	0,0	-49,6	1,3	-20,2	-0,3	3,1	15,3	0,0	1,9	20,3
CNC Nordfassade Fensterband	75,0	20		71,6	53,7	62	84	4,0	0,0	-49,5	0,8	-17,1	-0,1	2,5	11,2	0,0	1,9	17,1
CNC Südfassade Fenster 1				72,0	69,0	2	66	3,0	0,0	-47,3	1,5	-6,4	-0,3	2,6	24,9	0,0	1,9	29,9
CNC Südfassade Fenster 2				73,8	69,0	3	91	3,0	0,0	-50,2	1,4	-16,2	-0,3	14,8	26,5	0,0	1,9	31,4
CNC Südfassade Fensterband 1	75,0	20		63,2	53,7	9	66	4,0	0,0	-47,3	1,3	-5,5	-0,1	1,9	16,5	0,0	1,9	22,5
CNC Südfassade Fensterband 2	75,0	20		64,5	53,7	12	91	4,0	0,0	-50,2	1,3	-12,6	-0,1	3,5	9,4	0,0	1,9	15,3
CNC Südfassade Tor	75,0	0		86,0	72,0	25	66	4,0	0,0	-47,4	0,8	-16,2	-0,2	4,1	30,1	0,0	1,9	36,0
Containerwechsel				90,8	67,2	231	38	0,0	0,0	-42,5	0,7	-1,3	-0,3	1,8	49,1	-7,3	3,0	44,8
Druckbeh. fein Dach	74,0	30		65,9	37,5	682	198	4,0	0,0	-56,9	1,5	-6,3	-1,8	0,0	2,3	0,0	1,9	8,2
Druckbeh. fein Dach Oberlicht	74,0	0		75,8	71,0	3	208	4,0	0,0	-57,4	1,5	-5,2	-3,3	1,9	13,3	0,0	1,9	19,2
Druckbeh. fein Nordfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	198	4,0	0,0	-56,9	1,5	-24,7	-3,2	10,6	11,3	0,0	1,9	17,2
Druckbeh. fein Nordfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	197	4,0	0,0	-56,9	1,2	-22,8	-1,1	0,0	-8,7	0,0	1,9	-2,8
Druckbeh. fein Südfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	196	4,0	0,0	-56,8	1,5	-5,0	-2,8	0,7	21,6	0,0	1,9	27,5
Druckbeh. fein Südfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	196	4,0	0,0	-56,8	1,3	-3,8	-1,3	0,0	10,1	0,0	1,9	16,1
Druckbeh. fein Westfassade Fenster	74,0	0		77,0	71,0	4	175	4,0	0,0	-55,8	1,5	-19,2	-1,6	3,5	8,4	0,0	1,9	14,3
Druckbeh. fein Westfassade Fensterfront	74,0	20		62,3	46,9	35	175	4,0	0,0	-55,8	1,2	-14,3	-0,7	0,0	-4,3	0,0	1,9	1,7
Druckbeh. grob Dach	81,0	30		75,0	45,5	900	132	4,0	0,0	-53,4	1,5	-4,8	-1,2	2,3	19,5	0,0	1,9	25,4
Druckbeh. grob Nordfassade Fenster	81,0	0		85,8	78,0	6	148	4,0	0,0	-54,4	1,5	-23,3	-1,5	8,6	19,7	0,0	1,9	25,6
Druckbeh. grob Nordfassade Fensterband	81,0	20		70,3	53,7	47	147	4,0	0,0	-54,4	1,5	-20,5	-0,7	5,7	4,9	0,0	1,9	10,8
Druckbeh. grob Südfassade Fenster	81,0	0		87,0	78,0	8	130	4,0	0,0	-53,3	1,5	-1,3	-1,7	0,0	35,2	0,0	1,9	41,1
Druckbeh. grob Südfassade Fensterband	81,0	20		72,8	53,7	82	130	4,0	0,0	-53,3	1,5	-1,4	-1,1	0,0	21,5	0,0	1,9	27,5
Druckbeh. grob Südfassade Tor				91,8	77,0	30	128	3,0	0,0	-53,1	1,4	-0,2	-2,0	0,0	37,7	0,0	1,9	42,7
Gabelstapler Fahrten				75,0	60,0	32	116	6,0	0,0	-52,3	0,4	-4,2	-0,9	1,6	19,6	-2,0	1,9	25,4
Gabelstapler Hofbereich				96,0	64,9	1291	43	6,0	0,0	-43,6	0,9	-8,1	-0,3	1,3	46,1	-5,1	1,9	48,8
Gabelstapler ost				96,0	70,8	328	194	6,0	0,0	-56,7	0,3	-16,3	-0,5	2,4	25,1	-16,8	4,0	18,2



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A42

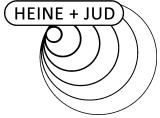
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Gabelstapler Verladung			96,0	70,5	358	60	6,0	0,0	-46,5	0,6	-5,3	-0,4	1,6	46,0	-6,9		1,9	47,0	
Hubwagen ost			97,0	71,8	328	194	3,0	0,0	-56,7	0,9	-19,8	-1,5	3,7	23,5	-19,8		6,0	12,7	
LKW Rangieren			89,5	62,2	533	67	0,0	0,0	-47,5	0,6	-5,8	-0,4	1,7	38,1	-3,0		1,4	36,5	
LKW Rangieren ost			89,5	68,0	140	171	0,0	0,0	-55,6	0,3	-6,8	-1,3	0,8	26,9	-12,0		6,0	20,8	
Oberflächenbearbeitung Dach	69,0	30	58,1	34,7	217	121	4,0	0,0	-52,7	1,4	-5,7	-0,5	0,0	0,7	0,0		1,9	6,6	
Oberflächenbearbeitung Südfassade	69,0	20	62,1	47,3	30	119	4,0	0,0	-52,5	1,4	-2,5	-0,3	0,0	11,1	0,0		1,9	17,0	
Rohrlager Dach	70,0	30	67,8	36,5	1352	131	0,0	0,0	-53,3	1,4	-9,4	-0,3	0,0	6,2	0,0		1,9	8,1	
Rohrlager Gabelstapler Verladung			96,0	74,6	137	156	6,0	0,0	-54,9	0,3	-21,0	-0,5	0,3	20,2	-11,1		2,0	17,2	
Rohrlager LKW Rangieren			89,5	64,2	340	168	0,0	0,0	-55,5	0,3	-18,3	-0,4	0,6	16,1	-5,1		2,0	13,1	
Rohrlager Ostfassade Fenster	70,0	0	70,0	67,0	2	145	0,0	0,0	-54,2	1,1	-23,1	-0,7	0,7	-3,3	0,0		1,9	-1,4	
Rohrlager Ostfassade Fensterband	70,0	20	62,1	48,7	22	145	0,0	0,0	-54,2	0,5	-18,7	-0,1	0,0	-7,5	0,0		1,9	-5,6	
Rohrlager Ostfassade Tor	70,0	0	80,8	67,0	24	151	0,0	0,0	-54,6	0,7	-23,2	-0,7	0,0	6,1	0,0		1,9	8,0	
Rohrlager Westfassade Fenster	70,0	0	71,8	67,0	3	115	0,0	0,0	-52,2	1,4	-12,0	-0,3	0,0	11,6	0,0		1,9	13,5	
Rohrlager Westfassade Fensterband	70,0	20	64,3	48,7	37	114	0,0	0,0	-52,2	1,0	-7,8	-0,1	0,0	8,3	0,0		1,9	10,2	
Sägerei Dach	75,0	30	67,2	42,2	317	48	3,0	0,0	-44,6	1,5	-5,7	-0,3	0,5	18,5	0,0	0,0	1,9	23,5	21,5
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	55	3,0	0,0	-45,8	1,1	-18,6	-0,1	4,2	8,4	0,0	0,0	1,9	13,3	11,4
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	55	3,0	0,0	-45,8	1,4	-21,9	-0,4	6,3	22,4	0,0		1,9	27,3	
Sägerei Ostfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	57	3,0	0,0	-46,1	0,9	-22,6	-0,6	12,4	24,9	0,0		1,9	29,8	
Sägerei Südfassade Fenster	75,0	20	56,9	50,9	4	43	3,0	0,0	-43,6	1,3	0,0	-0,2	0,0	17,4	0,0	0,0	1,9	22,3	20,4
Sägerei Südfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	43	3,0	0,0	-43,7	1,4	-0,1	-0,6	0,0	38,2	0,0		1,9	43,1	
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	43	3,0	0,0	-43,6	1,0	-1,3	-0,2	0,4	24,0	0,0	0,0	1,9	28,9	27,0
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	43	3,0	0,0	-43,6	1,4	-1,5	-0,5	0,4	39,0	0,0		1,9	43,9	
Schleiferei Dach	78,0	30	67,1	43,2	245	125	2,0	0,0	-52,9	1,3	-14,8	-0,4	5,2	5,5	0,0		1,9	9,4	
Schleiferei Nordfassade Fenster	78,0	0	76,0	73,0	2	122	2,0	0,0	-52,7	1,3	-23,7	-1,2	11,7	14,4	0,0		1,9	18,3	
Schleiferei Nordfassade Fensterband	78,0	20	64,0	53,6	11	122	2,0	0,0	-52,7	0,7	-19,7	-0,2	0,0	-5,0	0,0		1,9	-1,0	
Sonderbau Dach	66,0	20	72,6	41,1	1401	155	2,0	0,0	-54,8	1,1	-12,4	-0,4	2,5	8,6	0,0		1,9	12,6	
Sonderbau Dach Fenster	66,0	0	76,0	63,0	20	154	2,0	0,0	-54,7	1,5	-17,2	-0,8	8,5	13,1	0,0		1,9	17,1	
Sonderbau Nordfassade Fenster	66,0	0	67,8	63,0	3	164	2,0	0,0	-55,3	0,7	-22,9	-1,3	0,0	-8,0	0,0		1,9	-4,1	
Sonderbau Nordfassade Fensterband	66,0	20	55,7	41,1	29	164	2,0	0,0	-55,3	-0,6	-18,7	-0,4	0,0	-16,3	0,0		1,9	-12,4	
Transporter Rangieren			78,3	51,0	533	67	0,0	0,0	-47,5	0,6	-5,8	-0,4	1,7	26,9	-3,0		1,4	25,3	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A43

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Vargus Dach	70,0	30	61,5	36,1	350	129	2,0	0,0	-53,2	1,5	-5,2	-0,5	0,4	4,6	0,0	0,0	1,9	8,5	6,6
Vargus Ostfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	139	2,0	0,0	-53,9	1,2	-22,7	-0,6	0,1	0,2	0,0		1,9	4,1	
Vargus Ostfassade Fensterband	70,0	20	63,7	48,7	32	139	2,0	0,0	-53,9	0,7	-19,5	-0,1	0,0	-6,1	0,0	0,0	1,9	-2,2	-4,1
Vargus Südfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	124	2,0	0,0	-52,9	1,4	-5,8	-0,7	0,4	18,4	0,0		1,9	22,3	
Vargus Südfassade Fensterband	70,0	20	61,9	48,7	21	125	2,0	0,0	-52,9	1,0	-5,1	-0,2	0,0	7,7	0,0	0,0	1,9	11,7	9,7
Vargus Zufahrt Parkplatz			68,9	47,5	139	119	0,0	0,0	-52,5	-0,2	-13,2	-0,2	2,7	5,4	6,0	7,0	1,9	13,4	12,4
Versand/Lager Dach	70,0	30	60,3	36,5	241	99	0,0	0,0	-50,9	1,4	-4,6	-0,4	0,1	5,8	0,0		1,9	7,8	
Versand/Lager Südfassade Tor	70,0	0	73,0	67,0	4	97	0,0	0,0	-50,7	0,8	-1,5	-1,0	0,1	23,8	0,0		1,9	25,7	
Wärmetauscher Dach	87,0	30	74,9	51,1	241	183	6,0	0,0	-56,2	1,5	-4,8	-1,7	0,0	13,7	-3,0		1,9	18,6	
Wärmetauscher Nordfassade Fenster	87,0	0	87,0	84,0	2	184	6,0	0,0	-56,3	1,5	-24,7	-2,4	3,3	11,4	-3,0		1,9	16,3	
Wärmetauscher Nordfassade Fensterfront	87,0	20	77,1	59,8	54	184	6,0	0,0	-56,3	1,5	-24,2	-1,3	0,6	0,4	-3,0		1,9	5,3	
Wärmetauscher Südfassade Fenster	87,0	0	90,0	84,0	4	182	6,0	0,0	-56,2	1,5	-15,7	-1,5	0,5	21,6	-3,0		1,9	26,5	
Wärmetauscher Südfassade Fensterfront	87,0	20	77,6	59,8	61	181	6,0	0,0	-56,1	1,4	-13,0	-0,8	0,2	12,1	-3,0		1,9	17,1	
Zufahrt Parkplatz Ost			64,5	47,5	50	194	0,0	0,0	-56,8	-0,3	-12,0	-0,4	0,6	-4,4	8,8	11,8	1,9	6,3	7,4
Parkplatz Mitte 1			77,0	53,3	233	113	0,0	0,0	-52,1	0,2	-4,8	-0,8	1,1	20,6	-6,0	-3,0	1,9	16,5	17,6
Parkplatz Mitte 2			77,0	55,4	145	114	0,0	0,0	-52,1	0,2	-15,9	-0,2	4,6	13,6	-6,0	-3,0	1,9	9,6	10,6
Parkplatz Mitte 3			77,0	52,6	275	102	0,0	0,0	-51,1	0,2	-11,7	-0,2	3,4	17,7	-6,0	-3,0	1,9	13,6	14,6
Parkplatz Ost			81,8	52,1	930	196	0,0	0,0	-56,8	0,1	-11,6	-0,3	0,6	13,7	-6,0	-3,0	1,9	9,6	10,7
Parkplatz Süd			79,0	53,9	324	69	0,0	0,0	-47,8	0,4	-0,9	-0,7	0,6	30,7	-6,0	-5,1	1,9	26,6	25,6
Vargus Parkplatz			79,0	52,8	417	95	0,0	0,0	-50,6	0,3	-11,9	-0,1	1,0	17,7	-6,0	-5,1	1,9	13,6	12,6

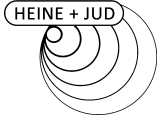


Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A44

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)

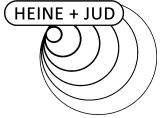
Immissionsort	IO 5	EG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 51,0 dB(A)	LrN 44,0 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LT,max 79,9 dB(A)	LN,max 79,9 dB(A)								
Abluft Waschmaschine				79,0	79,0	101	0,0	0,0	-51,1	-0,7	-21,4	-0,3	5,2	10,8	0,0		1,9	12,7
Absauganlage Schleiferei				79,0	79,0	119	0,0	0,0	-52,5	0,9	-19,6	-0,2	0,5	8,1	0,0		1,9	10,0
CNC Dach	75,0	30		72,8	42,6	1043	79	4,0	0,0	-49,0	0,4	-14,0	-0,2	3,5	13,5	0,0	1,9	19,5
CNC Dach Lichtband	75,0	20		77,3	53,7	231	79	4,0	0,0	-48,9	-0,6	-11,4	-0,1	3,1	19,3	0,0	1,9	25,2
CNC Nordfassade Fenster				78,0	69,0	8	88	3,0	0,0	-49,9	0,4	-21,7	-0,4	3,8	13,3	0,0	1,9	18,2
CNC Nordfassade Fensterband	75,0	20		71,6	53,7	62	88	4,0	0,0	-49,9	-1,1	-17,7	-0,1	3,0	8,8	0,0	1,9	14,7
CNC Südfassade Fenster 1				72,0	69,0	2	66	3,0	0,0	-47,4	0,6	-7,7	-0,3	5,4	25,7	0,0	1,9	30,6
CNC Südfassade Fenster 2				73,8	69,0	3	74	3,0	0,0	-48,4	0,5	-6,9	-0,4	0,7	22,3	0,0	1,9	27,2
CNC Südfassade Fensterband 1	75,0	20		63,2	53,7	9	66	4,0	0,0	-47,4	-0,5	-5,5	-0,1	2,6	15,3	0,0	1,9	21,2
CNC Südfassade Fensterband 2	75,0	20		64,5	53,7	12	75	4,0	0,0	-48,5	-0,6	-5,0	-0,1	0,3	13,5	0,0	1,9	19,5
CNC Südfassade Tor	75,0	0		86,0	72,0	25	65	4,0	0,0	-47,3	0,3	-14,0	-0,2	8,0	35,8	0,0	1,9	41,7
Containerwechsel				90,8	67,2	231	57	0,0	0,0	-46,2	0,0	-5,1	-0,4	0,1	39,3	-7,3	3,0	35,0
Druckbeh. fein Dach	74,0	30		65,9	37,5	682	160	4,0	0,0	-55,1	1,2	-24,2	-1,7	0,0	-14,0	0,0	1,9	-8,0
Druckbeh. fein Dach Oberlicht	74,0	0		75,8	71,0	3	169	4,0	0,0	-55,5	1,3	-24,6	-2,9	7,7	1,8	0,0	1,9	7,7
Druckbeh. fein Nordfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	161	4,0	0,0	-55,1	1,5	-24,9	-3,0	5,3	7,7	0,0	1,9	13,7
Druckbeh. fein Nordfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	160	4,0	0,0	-55,1	0,7	-24,2	-1,5	2,5	-6,8	0,0	1,9	-0,8
Druckbeh. fein Südfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	156	4,0	0,0	-54,9	1,4	-21,6	-2,2	11,6	18,4	0,0	1,9	24,3
Druckbeh. fein Südfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	156	4,0	0,0	-54,9	0,7	-19,0	-0,8	0,0	-3,2	0,0	1,9	2,8
Druckbeh. fein Westfassade Fenster	74,0	0		77,0	71,0	4	138	4,0	0,0	-53,8	1,3	-21,2	-2,0	1,7	6,1	0,0	1,9	12,0
Druckbeh. fein Westfassade Fensterfront	74,0	20		62,3	46,9	35	138	4,0	0,0	-53,8	0,6	-19,9	-0,8	0,0	-8,6	0,0	1,9	-2,7
Druckbeh. grob Dach	81,0	30		75,0	45,5	900	100	4,0	0,0	-51,0	1,3	-24,7	-0,9	4,8	4,6	0,0	1,9	10,5
Druckbeh. grob Nordfassade Fenster	81,0	0		85,8	78,0	6	116	4,0	0,0	-52,3	1,4	-24,9	-1,6	1,2	12,5	0,0	1,9	18,4
Druckbeh. grob Nordfassade Fensterband	81,0	20		70,3	53,7	47	115	4,0	0,0	-52,2	1,0	-24,6	-1,0	0,7	-2,8	0,0	1,9	3,2
Druckbeh. grob Südfassade Fenster	81,0	0		87,0	78,0	8	96	4,0	0,0	-50,6	1,4	-21,9	-1,1	6,1	23,9	0,0	1,9	29,8
Druckbeh. grob Südfassade Fensterband	81,0	20		72,8	53,7	82	95	4,0	0,0	-50,6	1,1	-20,5	-0,7	3,7	8,9	0,0	1,9	14,8
Druckbeh. grob Südfassade Tor				91,8	77,0	30	93	3,0	0,0	-50,4	1,4	-23,4	-1,3	2,0	20,0	0,0	1,9	24,9
Gabelstapler Fahrten				75,0	60,0	32	81	6,0	0,0	-49,1	0,2	-20,6	-0,3	10,7	15,9	-2,0	1,9	21,8
Gabelstapler Hofbereich				96,0	64,9	1291	46	6,0	0,0	-44,2	0,4	-10,8	-0,2	2,1	43,3	-5,1	1,9	46,1
Gabelstapler ost				96,0	70,8	328	158	6,0	0,0	-54,9	0,7	-22,6	-0,8	4,7	23,1	-16,8	4,0	16,3



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A45

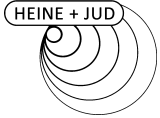
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Gabelstapler Verladung			96,0	70,5	358	47	6,0	0,0	-44,4	0,3	-11,7	-0,3	2,3	42,3	-6,9		1,9	43,3	
Hubwagen ost			97,0	71,8	328	158	3,0	0,0	-54,9	1,6	-24,3	-2,6	5,9	22,5	-19,8		6,0	11,7	
LKW Rangieren			89,5	62,2	533	51	0,0	0,0	-45,1	0,3	-12,9	-0,2	3,2	34,8	-3,0		1,4	33,1	
LKW Rangieren ost			89,5	68,0	140	134	0,0	0,0	-53,5	0,5	-19,6	-0,5	3,1	19,4	-12,0		6,0	13,4	
Oberflächenbearbeitung Dach	69,0	30	58,1	34,7	217	96	4,0	0,0	-50,7	0,5	-21,0	-0,3	0,0	-13,4	0,0		1,9	-7,5	
Oberflächenbearbeitung Südfassade	69,0	20	62,1	47,3	30	93	4,0	0,0	-50,4	-0,6	-18,1	-0,1	0,0	-4,0	0,0		1,9	1,9	
Rohrlager Dach	70,0	30	67,8	36,5	1352	130	0,0	0,0	-53,3	0,8	-13,1	-0,1	1,2	3,2	0,0		1,9	5,2	
Rohrlager Gabelstapler Verladung			96,0	74,6	137	145	6,0	0,0	-54,2	0,7	-22,4	-0,7	0,8	20,1	-11,1		2,0	17,1	
Rohrlager LKW Rangieren			89,5	64,2	340	153	0,0	0,0	-54,7	0,6	-21,9	-0,6	2,0	14,9	-5,1		2,0	11,9	
Rohrlager Ostfassade Fenster	70,0	0	70,0	67,0	2	133	0,0	0,0	-53,5	0,8	-23,8	-0,8	1,0	-3,1	0,0		1,9	-1,2	
Rohrlager Ostfassade Fensterband	70,0	20	62,1	48,7	22	133	0,0	0,0	-53,5	-0,1	-20,4	-0,1	0,0	-9,1	0,0		1,9	-7,1	
Rohrlager Ostfassade Tor	70,0	0	80,8	67,0	24	141	0,0	0,0	-53,9	0,9	-23,8	-0,8	1,9	8,1	0,0		1,9	10,0	
Rohrlager Westfassade Fenster	70,0	0	71,8	67,0	3	122	0,0	0,0	-52,8	0,7	-15,3	-0,3	6,8	13,9	0,0		1,9	15,8	
Rohrlager Westfassade Fensterband	70,0	20	64,3	48,7	37	122	0,0	0,0	-52,7	-0,1	-10,0	-0,1	0,0	4,4	0,0		1,9	6,3	
Sägerei Dach	75,0	30	67,2	42,2	317	54	3,0	0,0	-45,7	1,0	-10,1	-0,3	2,5	14,6	0,0	0,0	1,9	19,5	17,6
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	54	3,0	0,0	-45,6	0,0	-9,2	-0,1	4,1	16,8	0,0	0,0	1,9	21,8	19,8
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	55	3,0	0,0	-45,8	1,0	-12,9	-0,3	6,6	31,5	0,0		1,9	36,4	
Sägerei Ostfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	59	3,0	0,0	-46,4	0,6	-17,4	-0,3	9,8	27,3	0,0		1,9	32,3	
Sägerei Südfassade Fenster	75,0	20	56,9	50,9	4	44	3,0	0,0	-43,8	0,3	-6,3	-0,1	1,1	11,0	0,0	0,0	1,9	16,0	14,0
Sägerei Südfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	44	3,0	0,0	-43,8	1,1	-12,0	-0,3	0,8	26,8	0,0		1,9	31,7	
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	55	3,0	0,0	-45,9	-0,1	-21,2	-0,2	1,8	2,1	0,0	0,0	1,9	7,0	5,1
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	55	3,0	0,0	-45,9	1,0	-24,1	-0,6	2,5	15,8	0,0		1,9	20,7	
Schleiferei Dach	78,0	30	67,1	43,2	245	103	2,0	0,0	-51,3	0,9	-22,8	-0,5	2,6	-3,9	0,0		1,9	0,0	
Schleiferei Nordfassade Fenster	78,0	0	76,0	73,0	2	104	2,0	0,0	-51,3	1,1	-24,4	-1,3	4,7	7,7	0,0		1,9	11,6	
Schleiferei Nordfassade Fensterband	78,0	20	64,0	53,6	11	104	2,0	0,0	-51,3	0,0	-21,5	-0,3	0,7	-5,4	0,0		1,9	-1,5	
Sonderbau Dach	66,0	20	72,6	41,1	1401	128	2,0	0,0	-53,1	0,0	-21,9	-0,4	0,7	-2,1	0,0		1,9	1,8	
Sonderbau Dach Fenster	66,0	0	76,0	63,0	20	128	2,0	0,0	-53,1	1,0	-24,3	-1,3	2,1	0,4	0,0		1,9	4,4	
Sonderbau Nordfassade Fenster	66,0	0	67,8	63,0	3	144	2,0	0,0	-54,2	1,3	-24,3	-1,6	0,8	-7,3	0,0		1,9	-3,4	
Sonderbau Nordfassade Fensterband	66,0	20	55,7	41,1	29	144	2,0	0,0	-54,2	-0,6	-21,5	-0,5	0,0	-18,0	0,0		1,9	-14,1	
Transporter Rangieren			78,3	51,0	533	51	0,0	0,0	-45,1	0,3	-12,9	-0,2	3,1	23,5	-3,0		1,4	21,9	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A46

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Vargus Dach	70,0	30	61,5	36,1	350	118	2,0	0,0	-52,4	0,8	-14,2	-0,2	0,0	-4,5	0,0	0,0	1,9	-0,6	-2,5
Vargus Ostfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	124	2,0	0,0	-52,9	0,7	-23,9	-0,7	1,0	0,3	0,0		1,9	4,2	
Vargus Ostfassade Fensterband	70,0	20	63,7	48,7	32	124	2,0	0,0	-52,8	-0,1	-20,6	-0,1	0,0	-7,0	0,0	0,0	1,9	-3,0	-5,0
Vargus Südfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	111	2,0	0,0	-51,9	0,7	-15,2	-0,4	0,7	9,9	0,0		1,9	13,8	
Vargus Südfassade Fensterband	70,0	20	61,9	48,7	21	111	2,0	0,0	-51,9	-0,1	-10,4	-0,1	0,0	2,4	0,0	0,0	1,9	6,3	4,4
Vargus Zufahrt Parkplatz			68,9	47,5	139	114	0,0	0,0	-52,1	0,2	-17,4	-0,2	2,5	2,0	6,0	7,0	1,9	9,9	9,0
Versand/Lager Dach	70,0	30	60,3	36,5	241	73	0,0	0,0	-48,3	0,9	-16,4	-0,1	1,4	-2,3	0,0		1,9	-0,3	
Versand/Lager Südfassade Tor	70,0	0	73,0	67,0	4	67	0,0	0,0	-47,5	0,4	-19,3	-0,3	3,0	12,4	0,0		1,9	14,4	
Wärmetauscher Dach	87,0	30	74,9	51,1	241	150	6,0	0,0	-54,5	1,2	-24,5	-1,4	8,3	3,9	-3,0		1,9	8,8	
Wärmetauscher Nordfassade Fenster	87,0	0	87,0	84,0	2	152	6,0	0,0	-54,7	1,3	-24,8	-2,2	0,5	10,1	-3,0		1,9	15,0	
Wärmetauscher Nordfassade Fensterfront	87,0	20	77,1	59,8	54	152	6,0	0,0	-54,6	0,8	-24,5	-1,3	0,0	0,5	-3,0		1,9	5,4	
Wärmetauscher Südfassade Fenster	87,0	0	90,0	84,0	4	147	6,0	0,0	-54,4	1,4	-24,0	-2,0	5,3	19,3	-3,0		1,9	24,2	
Wärmetauscher Südfassade Fensterfront	87,0	20	77,6	59,8	61	147	6,0	0,0	-54,3	0,9	-23,3	-1,1	2,2	4,9	-3,0		1,9	9,9	
Zufahrt Parkplatz Ost			64,5	47,5	50	167	0,0	0,0	-55,4	0,4	-20,3	-0,4	0,6	-10,7	8,8	11,8	1,9	-0,1	1,0
Parkplatz Mitte 1			77,0	53,3	233	78	0,0	0,0	-48,9	0,7	-18,4	-0,2	7,1	17,3	-6,0	-3,0	1,9	13,2	14,3
Parkplatz Mitte 2			77,0	55,4	145	72	0,0	0,0	-48,1	0,6	-14,6	-0,1	7,1	21,9	-6,0	-3,0	1,9	17,8	18,9
Parkplatz Mitte 3			77,0	52,6	275	53	0,0	0,0	-45,5	0,5	-5,2	-0,4	1,5	27,8	-6,0	-3,0	1,9	23,7	24,8
Parkplatz Ost			81,8	52,1	930	166	0,0	0,0	-55,4	1,0	-19,7	-0,4	0,4	7,7	-6,0	-3,0	1,9	3,6	4,7
Parkplatz Süd			79,0	53,9	324	10	0,0	0,0	-31,0	1,2	-0,2	-0,1	0,1	49,0	-6,0	-5,1	1,9	44,9	43,9
Vargus Parkplatz			79,0	52,8	417	102	0,0	0,0	-51,2	0,9	-14,6	-0,1	1,4	15,4	-6,0	-5,1	1,9	11,3	10,3

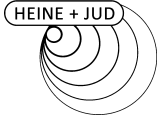


Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A47

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)

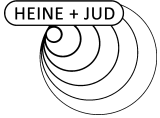
Immissionsort	IO 5	1.OG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 52,3 dB(A)	LrN 42,8 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LT,max 74,7 dB(A)	LN,max 74,7 dB(A)								
Abluft Waschmaschine				79,0	79,0	101	0,0	0,0	-51,1	-0,8	-21,2	-0,3	6,5	12,2	0,0		1,9	14,1
Absauganlage Schleiferei				79,0	79,0	119	0,0	0,0	-52,5	0,3	-19,1	-0,2	0,5	8,0	0,0		1,9	9,9
CNC Dach	75,0	30		72,8	42,6	1043	79	4,0	0,0	-48,9	1,3	-10,4	-0,2	2,3	16,8	0,0	1,9	22,7
CNC Dach Lichtband	75,0	20		77,3	53,7	231	78	4,0	0,0	-48,9	1,0	-9,2	-0,1	2,3	22,4	0,0	1,9	28,4
CNC Nordfassade Fenster				78,0	69,0	8	88	3,0	0,0	-49,8	1,2	-21,4	-0,4	4,0	14,7	0,0	1,9	19,7
CNC Nordfassade Fensterband	75,0	20		71,6	53,7	62	88	4,0	0,0	-49,9	0,5	-18,0	-0,1	2,9	10,0	0,0	1,9	15,9
CNC Südfassade Fenster 1				72,0	69,0	2	66	3,0	0,0	-47,3	1,4	-4,7	-0,5	4,4	28,2	0,0	1,9	33,1
CNC Südfassade Fenster 2				73,8	69,0	3	74	3,0	0,0	-48,4	1,4	-5,8	-0,4	1,2	24,7	0,0	1,9	29,7
CNC Südfassade Fensterband 1	75,0	20		63,2	53,7	9	66	4,0	0,0	-47,3	1,0	-4,7	-0,2	3,0	18,0	0,0	1,9	23,9
CNC Südfassade Fensterband 2	75,0	20		64,5	53,7	12	75	4,0	0,0	-48,4	1,0	-5,4	-0,1	0,5	14,9	0,0	1,9	20,9
CNC Südfassade Tor	75,0	0		86,0	72,0	25	65	4,0	0,0	-47,3	0,7	-7,7	-0,3	5,3	39,7	0,0	1,9	45,6
Containerwechsel				90,8	67,2	231	57	0,0	0,0	-46,1	0,4	-8,7	-0,2	0,4	36,6	-7,3	3,0	32,3
Druckbeh. fein Dach	74,0	30		65,9	37,5	682	160	4,0	0,0	-55,1	1,5	-23,5	-1,4	0,0	-12,6	0,0	1,9	-6,6
Druckbeh. fein Dach Oberlicht	74,0	0		75,8	71,0	3	169	4,0	0,0	-55,5	1,5	-24,0	-2,4	9,1	4,4	0,0	1,9	10,3
Druckbeh. fein Nordfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	161	4,0	0,0	-55,1	1,5	-24,8	-2,9	5,5	8,2	0,0	1,9	14,1
Druckbeh. fein Nordfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	160	4,0	0,0	-55,1	1,2	-24,1	-1,2	2,5	-5,9	0,0	1,9	0,1
Druckbeh. fein Südfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	156	4,0	0,0	-54,9	1,5	-21,0	-1,9	10,7	18,4	0,0	1,9	24,4
Druckbeh. fein Südfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	156	4,0	0,0	-54,9	1,2	-17,7	-0,6	0,0	-1,1	0,0	1,9	4,8
Druckbeh. fein Westfassade Fenster	74,0	0		77,0	71,0	4	138	4,0	0,0	-53,8	1,5	-20,9	-1,8	1,6	6,7	0,0	1,9	12,7
Druckbeh. fein Westfassade Fensterfront	74,0	20		62,3	46,9	35	138	4,0	0,0	-53,8	1,2	-19,4	-0,7	0,0	-7,3	0,0	1,9	-1,4
Druckbeh. grob Dach	81,0	30		75,0	45,5	900	100	4,0	0,0	-51,0	1,5	-23,9	-0,8	5,4	6,4	0,0	1,9	12,3
Druckbeh. grob Nordfassade Fenster	81,0	0		85,8	78,0	6	116	4,0	0,0	-52,3	1,5	-24,9	-1,6	1,3	12,8	0,0	1,9	18,8
Druckbeh. grob Nordfassade Fensterband	81,0	20		70,3	53,7	47	115	4,0	0,0	-52,2	1,5	-24,4	-0,9	0,9	-1,9	0,0	1,9	4,1
Druckbeh. grob Südfassade Fenster	81,0	0		87,0	78,0	8	95	4,0	0,0	-50,6	1,5	-21,4	-1,0	6,3	24,8	0,0	1,9	30,7
Druckbeh. grob Südfassade Fensterband	81,0	20		72,8	53,7	82	95	4,0	0,0	-50,5	1,5	-19,6	-0,6	3,7	10,3	0,0	1,9	16,2
Druckbeh. grob Südfassade Tor				91,8	77,0	30	93	3,0	0,0	-50,4	1,4	-23,1	-1,2	1,8	20,3	0,0	1,9	25,2
Gabelstapler Fahrten				75,0	60,0	32	80	6,0	0,0	-49,1	0,4	-19,4	-0,3	9,1	15,7	-2,0	1,9	21,6
Gabelstapler Hofbereich				96,0	64,9	1291	45	6,0	0,0	-44,2	0,7	-11,8	-0,2	3,5	44,0	-5,1	1,9	46,9
Gabelstapler ost				96,0	70,8	328	157	6,0	0,0	-54,9	0,3	-22,3	-0,7	5,0	23,4	-16,8	4,0	16,6



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A48

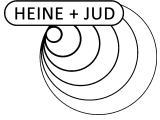
Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Gabelstapler Verladung			96,0	70,5	358	47	6,0	0,0	-44,4	0,7	-12,4	-0,2	3,6	43,3	-6,9		1,9	44,3	
Hubwagen ost			97,0	71,8	328	158	3,0	0,0	-54,9	1,0	-24,2	-2,4	6,2	22,6	-19,8		6,0	11,8	
LKW Rangieren			89,5	62,2	533	50	0,0	0,0	-45,0	0,6	-13,6	-0,2	4,4	35,8	-3,0		1,4	34,1	
LKW Rangieren ost			89,5	68,0	140	134	0,0	0,0	-53,5	0,3	-19,4	-0,5	3,5	19,9	-12,0		6,0	13,8	
Oberflächenbearbeitung Dach	69,0	30	58,1	34,7	217	96	4,0	0,0	-50,6	1,3	-19,4	-0,2	0,0	-10,8	0,0		1,9	-4,9	
Oberflächenbearbeitung Südfassade	69,0	20	62,1	47,3	30	93	4,0	0,0	-50,3	1,0	-17,0	-0,1	0,0	-1,4	0,0		1,9	4,5	
Rohrlager Dach	70,0	30	67,8	36,5	1352	130	0,0	0,0	-53,3	1,3	-11,0	-0,2	1,2	5,8	0,0		1,9	7,8	
Rohrlager Gabelstapler Verladung			96,0	74,6	137	144	6,0	0,0	-54,2	0,3	-22,3	-0,6	0,3	19,5	-11,1		2,0	16,5	
Rohrlager LKW Rangieren			89,5	64,2	340	152	0,0	0,0	-54,7	0,2	-20,9	-0,5	2,2	16,0	-5,1		2,0	12,9	
Rohrlager Ostfassade Fenster	70,0	0	70,0	67,0	2	133	0,0	0,0	-53,5	1,0	-24,0	-0,7	0,6	-3,6	0,0		1,9	-1,7	
Rohrlager Ostfassade Fensterband	70,0	20	62,1	48,7	22	133	0,0	0,0	-53,5	0,3	-20,7	-0,1	0,0	-8,9	0,0		1,9	-7,0	
Rohrlager Ostfassade Tor	70,0	0	80,8	67,0	24	140	0,0	0,0	-53,9	0,7	-23,8	-0,8	1,3	7,3	0,0		1,9	9,2	
Rohrlager Westfassade Fenster	70,0	0	71,8	67,0	3	122	0,0	0,0	-52,7	1,3	-9,2	-0,5	3,6	17,3	0,0		1,9	19,2	
Rohrlager Westfassade Fensterband	70,0	20	64,3	48,7	37	121	0,0	0,0	-52,7	0,8	-6,7	-0,2	0,0	8,6	0,0		1,9	10,5	
Sägerei Dach	75,0	30	67,2	42,2	317	54	3,0	0,0	-45,6	1,5	-8,5	-0,3	2,4	16,7	0,0	0,0	1,9	21,6	19,7
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	53	3,0	0,0	-45,6	1,0	-6,0	-0,2	3,5	20,5	0,0	0,0	1,9	25,4	23,5
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	55	3,0	0,0	-45,7	1,4	-7,3	-0,4	4,9	35,7	0,0		1,9	40,6	
Sägerei Ostfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	59	3,0	0,0	-46,3	0,8	-12,9	-0,3	9,4	31,7	0,0		1,9	36,6	
Sägerei Südfassade Fenster	75,0	20	56,9	50,9	4	43	3,0	0,0	-43,8	1,2	-4,7	-0,2	1,1	13,6	0,0	0,0	1,9	18,5	16,6
Sägerei Südfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	43	3,0	0,0	-43,7	1,4	-7,4	-0,4	0,9	31,8	0,0		1,9	36,7	
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	55	3,0	0,0	-45,8	0,9	-21,5	-0,2	1,7	2,8	0,0	0,0	1,9	7,7	5,8
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	55	3,0	0,0	-45,8	1,4	-23,9	-0,6	2,4	16,4	0,0		1,9	21,3	
Schleiferei Dach	78,0	30	67,1	43,2	245	103	2,0	0,0	-51,2	1,3	-21,7	-0,4	3,2	-1,7	0,0		1,9	2,2	
Schleiferei Nordfassade Fenster	78,0	0	76,0	73,0	2	103	2,0	0,0	-51,3	1,3	-24,4	-1,2	5,3	8,7	0,0		1,9	12,7	
Schleiferei Nordfassade Fensterband	78,0	20	64,0	53,6	11	103	2,0	0,0	-51,3	0,6	-21,5	-0,3	1,0	-4,5	0,0		1,9	-0,6	
Sonderbau Dach	66,0	20	72,6	41,1	1401	128	2,0	0,0	-53,1	1,1	-21,1	-0,3	0,8	-0,2	0,0		1,9	3,8	
Sonderbau Dach Fenster	66,0	0	76,0	63,0	20	128	2,0	0,0	-53,1	1,4	-23,7	-1,1	2,1	1,6	0,0		1,9	5,6	
Sonderbau Nordfassade Fenster	66,0	0	67,8	63,0	3	144	2,0	0,0	-54,2	0,7	-24,0	-1,5	0,7	-7,5	0,0		1,9	-3,5	
Sonderbau Nordfassade Fensterband	66,0	20	55,7	41,1	29	144	2,0	0,0	-54,1	-0,7	-20,9	-0,4	0,0	-17,4	0,0		1,9	-13,5	
Transporter Rangieren			78,3	51,0	533	50	0,0	0,0	-45,0	0,6	-13,6	-0,2	4,3	24,4	-3,0		1,4	22,8	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A49

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Vargus Dach	70,0	30	61,5	36,1	350	117	2,0	0,0	-52,4	1,5	-11,6	-0,3	0,0	-1,2	0,0	0,0	1,9	2,7	0,8
Vargus Ostfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	124	2,0	0,0	-52,8	1,2	-24,0	-0,7	1,3	0,9	0,0		1,9	4,8	
Vargus Ostfassade Fensterband	70,0	20	63,7	48,7	32	124	2,0	0,0	-52,8	0,5	-20,9	-0,1	0,0	-6,7	0,0	0,0	1,9	-2,7	-4,7
Vargus Südfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	111	2,0	0,0	-51,9	1,3	-11,4	-0,4	1,1	14,7	0,0		1,9	18,6	
Vargus Südfassade Fensterband	70,0	20	61,9	48,7	21	111	2,0	0,0	-51,9	0,8	-8,7	-0,1	0,0	4,9	0,0	0,0	1,9	8,9	6,9
Vargus Zufahrt Parkplatz			68,9	47,5	139	114	0,0	0,0	-52,1	-0,2	-16,1	-0,2	2,5	2,8	6,0	7,0	1,9	10,7	9,8
Versand/Lager Dach	70,0	30	60,3	36,5	241	73	0,0	0,0	-48,3	1,3	-15,4	-0,1	1,5	-0,6	0,0		1,9	1,3	
Versand/Lager Südfassade Tor	70,0	0	73,0	67,0	4	66	0,0	0,0	-47,4	0,8	-19,2	-0,2	3,1	13,0	0,0		1,9	15,0	
Wärmetauscher Dach	87,0	30	74,9	51,1	241	150	6,0	0,0	-54,5	1,5	-23,9	-1,2	9,8	6,5	-3,0		1,9	11,5	
Wärmetauscher Nordfassade Fenster	87,0	0	87,0	84,0	2	152	6,0	0,0	-54,6	1,5	-24,8	-2,2	0,6	10,5	-3,0		1,9	15,4	
Wärmetauscher Nordfassade Fensterfront	87,0	20	77,1	59,8	54	152	6,0	0,0	-54,6	1,5	-24,6	-1,2	0,0	1,1	-3,0		1,9	6,1	
Wärmetauscher Südfassade Fenster	87,0	0	90,0	84,0	4	147	6,0	0,0	-54,4	1,5	-23,8	-1,9	6,5	21,0	-3,0		1,9	25,9	
Wärmetauscher Südfassade Fensterfront	87,0	20	77,6	59,8	61	147	6,0	0,0	-54,3	1,4	-22,8	-0,9	2,1	6,0	-3,0		1,9	10,9	
Zufahrt Parkplatz Ost			64,5	47,5	50	166	0,0	0,0	-55,4	-0,1	-19,5	-0,4	0,7	-10,2	8,8	11,8	1,9	0,5	1,5
Parkplatz Mitte 1			77,0	53,3	233	78	0,0	0,0	-48,9	0,2	-16,7	-0,1	5,6	17,2	-6,0	-3,0	1,9	13,1	14,2
Parkplatz Mitte 2			77,0	55,4	145	72	0,0	0,0	-48,1	0,2	-10,9	-0,2	5,0	23,0	-6,0	-3,0	1,9	18,9	20,0
Parkplatz Mitte 3			77,0	52,6	275	53	0,0	0,0	-45,5	0,4	-2,1	-0,6	1,2	30,4	-6,0	-3,0	1,9	26,3	27,4
Parkplatz Ost			81,8	52,1	930	166	0,0	0,0	-55,4	0,2	-18,9	-0,3	0,5	7,7	-6,0	-3,0	1,9	3,6	4,7
Parkplatz Süd			79,0	53,9	324	12	0,0	0,0	-32,6	1,2	0,0	-0,1	0,1	47,6	-6,0	-5,1	1,9	43,5	42,5
Vargus Parkplatz			79,0	52,8	417	102	0,0	0,0	-51,2	0,1	-12,4	-0,1	1,4	16,8	-6,0	-5,1	1,9	12,7	11,7

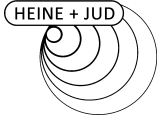


Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A50

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)

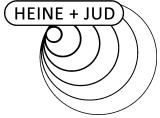
Immissionsort	IO 5	2.OG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 53,8 dB(A)	LrN 41,4 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LT,max 70,8 dB(A)	LN,max 70,8 dB(A)								
Abluft Waschmaschine				79,0	79,0	101	0,0	0,0	-51,1	-0,7	-20,7	-0,3	7,2	13,5	0,0		1,9	15,4
Absauganlage Schleiferei				79,0	79,0	119	0,0	0,0	-52,5	0,4	-18,2	-0,1	0,4	9,1	0,0		1,9	11,0
CNC Dach	75,0	30		72,8	42,6	1043	78	4,0	0,0	-48,9	1,4	-8,7	-0,2	1,2	17,6	0,0	1,9	23,5
CNC Dach Lichtband	75,0	20		77,3	53,7	231	78	4,0	0,0	-48,8	1,3	-7,6	-0,1	1,4	23,5	0,0	1,9	29,4
CNC Nordfassade Fenster				78,0	69,0	8	87	3,0	0,0	-49,8	1,3	-20,8	-0,3	3,8	15,1	0,0	1,9	20,1
CNC Nordfassade Fensterband	75,0	20		71,6	53,7	62	88	4,0	0,0	-49,8	0,8	-17,6	-0,1	2,4	10,3	0,0	1,9	16,2
CNC Südfassade Fenster 1				72,0	69,0	2	65	3,0	0,0	-47,3	1,5	-0,2	-0,5	1,6	30,0	0,0	1,9	35,0
CNC Südfassade Fenster 2				73,8	69,0	3	74	3,0	0,0	-48,4	1,5	-4,1	-0,5	1,6	26,9	0,0	1,9	31,9
CNC Südfassade Fensterband 1	75,0	20		63,2	53,7	9	65	4,0	0,0	-47,3	1,3	-0,9	-0,2	1,3	20,5	0,0	1,9	26,4
CNC Südfassade Fensterband 2	75,0	20		64,5	53,7	12	74	4,0	0,0	-48,4	1,3	-3,5	-0,2	0,5	17,1	0,0	1,9	23,1
CNC Südfassade Tor	75,0	0		86,0	72,0	25	65	4,0	0,0	-47,3	0,8	-3,0	-0,6	2,6	41,4	0,0	1,9	47,3
Containerwechsel				90,8	67,2	231	57	0,0	0,0	-46,1	0,5	-7,6	-0,3	0,7	38,0	-7,3	3,0	33,8
Druckbeh. fein Dach	74,0	30		65,9	37,5	682	160	4,0	0,0	-55,1	1,5	-21,4	-1,0	0,0	-10,1	0,0	1,9	-4,2
Druckbeh. fein Dach Oberlicht	74,0	0		75,8	71,0	3	169	4,0	0,0	-55,5	1,5	-22,4	-1,8	3,3	0,9	0,0	1,9	6,8
Druckbeh. fein Nordfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	161	4,0	0,0	-55,1	1,5	-24,8	-2,8	3,6	6,4	0,0	1,9	12,3
Druckbeh. fein Nordfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	160	4,0	0,0	-55,1	1,3	-23,7	-1,1	2,5	-5,3	0,0	1,9	0,6
Druckbeh. fein Südfassade Fenster	74,0	0		81,0	71,0	10	156	4,0	0,0	-54,8	1,5	-20,4	-1,6	9,4	18,0	0,0	1,9	24,0
Druckbeh. fein Südfassade Fensterfront	74,0	20		67,8	46,9	125	156	4,0	0,0	-54,9	1,3	-16,5	-0,5	0,0	0,2	0,0	1,9	6,2
Druckbeh. fein Westfassade Fenster	74,0	0		77,0	71,0	4	138	4,0	0,0	-53,8	1,5	-20,6	-1,7	0,6	6,1	0,0	1,9	12,0
Druckbeh. fein Westfassade Fensterfront	74,0	20		62,3	46,9	35	137	4,0	0,0	-53,8	1,3	-18,7	-0,6	0,0	-6,5	0,0	1,9	-0,6
Druckbeh. grob Dach	81,0	30		75,0	45,5	900	99	4,0	0,0	-50,9	1,5	-21,7	-0,6	2,6	5,9	0,0	1,9	11,8
Druckbeh. grob Nordfassade Fenster	81,0	0		85,8	78,0	6	116	4,0	0,0	-52,3	1,5	-24,7	-1,5	1,8	13,6	0,0	1,9	19,5
Druckbeh. grob Nordfassade Fensterband	81,0	20		70,3	53,7	47	115	4,0	0,0	-52,2	1,5	-23,7	-0,8	1,3	-0,6	0,0	1,9	5,3
Druckbeh. grob Südfassade Fenster	81,0	0		87,0	78,0	8	95	4,0	0,0	-50,6	1,5	-19,8	-0,9	0,8	21,0	0,0	1,9	26,9
Druckbeh. grob Südfassade Fensterband	81,0	20		72,8	53,7	82	95	4,0	0,0	-50,5	1,5	-18,0	-0,5	0,5	8,8	0,0	1,9	14,7
Druckbeh. grob Südfassade Tor				91,8	77,0	30	93	3,0	0,0	-50,4	1,4	-22,1	-1,1	1,5	21,1	0,0	1,9	26,0
Gabelstapler Fahrten				75,0	60,0	32	81	6,0	0,0	-49,1	0,5	-18,7	-0,2	8,5	15,9	-2,0	1,9	21,8
Gabelstapler Hofbereich				96,0	64,9	1291	46	6,0	0,0	-44,2	0,7	-10,6	-0,2	3,8	45,6	-5,1	1,9	48,4
Gabelstapler ost				96,0	70,8	328	157	6,0	0,0	-54,9	0,3	-21,5	-0,6	3,6	22,8	-16,8	4,0	16,0



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A51

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Gabelstapler Verladung			96,0	70,5	358	47	6,0	0,0	-44,4	0,7	-11,4	-0,2	4,4	45,2	-6,9		1,9	46,2	
Hubwagen ost			97,0	71,8	328	157	3,0	0,0	-54,9	1,0	-23,9	-2,2	4,5	21,3	-19,8		6,0	10,5	
LKW Rangieren			89,5	62,2	533	50	0,0	0,0	-45,0	0,7	-12,6	-0,2	5,2	37,5	-3,0		1,4	35,9	
LKW Rangieren ost			89,5	68,0	140	134	0,0	0,0	-53,5	0,3	-19,0	-0,5	2,2	19,1	-12,0		6,0	13,0	
Oberflächenbearbeitung Dach	69,0	30	58,1	34,7	217	96	4,0	0,0	-50,6	1,4	-16,5	-0,2	0,0	-7,7	0,0		1,9	-1,8	
Oberflächenbearbeitung Südfassade	69,0	20	62,1	47,3	30	93	4,0	0,0	-50,3	1,4	-13,9	-0,1	0,0	2,1	0,0		1,9	8,0	
Rohrlager Dach	70,0	30	67,8	36,5	1352	130	0,0	0,0	-53,2	1,4	-9,1	-0,2	0,8	7,5	0,0		1,9	9,4	
Rohrlager Gabelstapler Verladung			96,0	74,6	137	144	6,0	0,0	-54,2	0,3	-21,7	-0,6	0,4	20,3	-11,1		2,0	17,3	
Rohrlager LKW Rangieren			89,5	64,2	340	152	0,0	0,0	-54,6	0,3	-18,9	-0,4	2,5	18,3	-5,1		2,0	15,3	
Rohrlager Ostfassade Fenster	70,0	0	70,0	67,0	2	133	0,0	0,0	-53,4	1,1	-23,9	-0,7	0,5	-3,5	0,0		1,9	-1,6	
Rohrlager Ostfassade Fensterband	70,0	20	62,1	48,7	22	133	0,0	0,0	-53,4	0,5	-20,6	-0,1	0,0	-8,6	0,0		1,9	-6,7	
Rohrlager Ostfassade Tor	70,0	0	80,8	67,0	24	140	0,0	0,0	-53,9	0,7	-23,7	-0,8	1,3	7,4	0,0		1,9	9,3	
Rohrlager Westfassade Fenster	70,0	0	71,8	67,0	3	122	0,0	0,0	-52,7	1,4	-6,7	-0,6	1,8	17,9	0,0		1,9	19,8	
Rohrlager Westfassade Fensterband	70,0	20	64,3	48,7	37	121	0,0	0,0	-52,7	1,0	-5,5	-0,2	0,0	10,0	0,0		1,9	11,9	
Sägerei Dach	75,0	30	67,2	42,2	317	54	3,0	0,0	-45,6	1,5	-6,7	-0,3	2,2	18,3	0,0	0,0	1,9	23,2	21,3
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	53	3,0	0,0	-45,5	1,1	-3,1	-0,3	2,6	22,4	0,0	0,0	1,9	27,4	25,4
Sägerei Ostfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	55	3,0	0,0	-45,7	1,4	-2,3	-0,9	2,8	38,1	0,0		1,9	43,0	
Sägerei Ostfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	59	3,0	0,0	-46,3	0,9	-5,7	-0,6	4,7	34,0	0,0		1,9	38,9	
Sägerei Südfassade Fenster	75,0	20	56,9	50,9	4	43	3,0	0,0	-43,7	1,3	-0,6	-0,2	0,9	17,6	0,0	0,0	1,9	22,5	20,6
Sägerei Südfassade Tor	75,0	0	78,0	72,0	4	43	3,0	0,0	-43,7	1,4	-2,8	-0,6	0,8	36,1	0,0		1,9	41,1	
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	20	64,7	50,9	24	55	3,0	0,0	-45,8	1,0	-11,0	-0,1	0,2	12,0	0,0	0,0	1,9	16,9	15,0
Sägerei Westfassade Fenster	75,0	0	79,8	72,0	6	55	3,0	0,0	-45,8	1,4	-14,2	-0,3	0,3	24,2	0,0		1,9	29,1	
Schleiferei Dach	78,0	30	67,1	43,2	245	103	2,0	0,0	-51,2	1,4	-19,8	-0,4	3,6	0,6	0,0		1,9	4,6	
Schleiferei Nordfassade Fenster	78,0	0	76,0	73,0	2	103	2,0	0,0	-51,3	1,3	-24,2	-1,2	6,6	10,3	0,0		1,9	14,3	
Schleiferei Nordfassade Fensterband	78,0	20	64,0	53,6	11	103	2,0	0,0	-51,3	0,7	-20,9	-0,3	0,0	-4,7	0,0		1,9	-0,7	
Sonderbau Dach	66,0	20	72,6	41,1	1401	128	2,0	0,0	-53,1	1,2	-19,1	-0,3	0,9	2,1	0,0		1,9	6,1	
Sonderbau Dach Fenster	66,0	0	76,0	63,0	20	127	2,0	0,0	-53,1	1,5	-22,2	-0,9	2,3	3,6	0,0		1,9	7,5	
Sonderbau Nordfassade Fenster	66,0	0	67,8	63,0	3	144	2,0	0,0	-54,1	0,7	-23,4	-1,3	0,7	-6,7	0,0		1,9	-2,8	
Sonderbau Nordfassade Fensterband	66,0	20	55,7	41,1	29	144	2,0	0,0	-54,1	-0,6	-19,6	-0,4	0,0	-16,0	0,0		1,9	-12,1	
Transporter Rangieren			78,3	51,0	533	50	0,0	0,0	-45,0	0,7	-12,6	-0,2	5,1	26,2	-3,0		1,4	24,6	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan NEUMO-Gelände in Knittlingen
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung -

Anlage A52

Schallquelle	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	S	KI	KT	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Vargus Dach	70,0	30	61,5	36,1	350	117	2,0	0,0	-52,4	1,5	-9,7	-0,3	1,4	2,2	0,0	0,0	1,9	6,1	4,2
Vargus Ostfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	123	2,0	0,0	-52,8	1,2	-24,0	-0,7	2,2	1,9	0,0		1,9	5,9	
Vargus Ostfassade Fensterband	70,0	20	63,7	48,7	32	123	2,0	0,0	-52,8	0,7	-20,8	-0,1	0,0	-6,3	0,0	0,0	1,9	-2,4	-4,3
Vargus Südfassade Fenster	70,0	0	73,0	67,0	4	110	2,0	0,0	-51,9	1,4	-9,2	-0,5	1,4	17,2	0,0		1,9	21,1	
Vargus Südfassade Fensterband	70,0	20	61,9	48,7	21	111	2,0	0,0	-51,9	1,0	-7,3	-0,1	0,0	6,5	0,0	0,0	1,9	10,4	8,5
Vargus Zufahrt Parkplatz			68,9	47,5	139	114	0,0	0,0	-52,1	-0,2	-14,7	-0,2	2,1	3,9	6,0	7,0	1,9	11,8	10,9
Versand/Lager Dach	70,0	30	60,3	36,5	241	73	0,0	0,0	-48,2	1,4	-13,7	-0,1	1,5	1,2	0,0		1,9	3,1	
Versand/Lager Südfassade Tor	70,0	0	73,0	67,0	4	66	0,0	0,0	-47,4	0,8	-18,8	-0,2	3,4	13,8	0,0		1,9	15,8	
Wärmetauscher Dach	87,0	30	74,9	51,1	241	150	6,0	0,0	-54,5	1,5	-21,8	-1,0	0,6	-0,3	-3,0		1,9	4,7	
Wärmetauscher Nordfassade Fenster	87,0	0	87,0	84,0	2	152	6,0	0,0	-54,6	1,5	-24,8	-2,2	0,9	10,8	-3,0		1,9	15,7	
Wärmetauscher Nordfassade Fensterfront	87,0	20	77,1	59,8	54	152	6,0	0,0	-54,6	1,5	-24,5	-1,2	0,0	1,3	-3,0		1,9	6,2	
Wärmetauscher Südfassade Fenster	87,0	0	90,0	84,0	4	147	6,0	0,0	-54,3	1,5	-23,3	-1,7	1,0	16,2	-3,0		1,9	21,1	
Wärmetauscher Südfassade Fensterfront	87,0	20	77,6	59,8	61	147	6,0	0,0	-54,3	1,4	-21,7	-0,8	0,5	5,7	-3,0		1,9	10,6	
Zufahrt Parkplatz Ost			64,5	47,5	50	166	0,0	0,0	-55,4	-0,3	-17,6	-0,3	0,8	-8,4	8,8	11,8	1,9	2,3	3,4
Parkplatz Mitte 1			77,0	53,3	233	78	0,0	0,0	-48,9	0,3	-15,8	-0,1	4,8	17,4	-6,0	-3,0	1,9	13,4	14,4
Parkplatz Mitte 2			77,0	55,4	145	72	0,0	0,0	-48,1	0,4	-10,6	-0,1	4,9	23,4	-6,0	-3,0	1,9	19,3	20,4
Parkplatz Mitte 3			77,0	52,6	275	54	0,0	0,0	-45,6	0,5	-2,0	-0,5	1,2	30,7	-6,0	-3,0	1,9	26,6	27,7
Parkplatz Ost			81,8	52,1	930	167	0,0	0,0	-55,4	0,1	-17,1	-0,3	0,4	9,5	-6,0	-3,0	1,9	5,4	6,4
Parkplatz Süd			79,0	53,9	324	15	0,0	0,0	-34,3	1,2	0,0	-0,1	0,1	46,0	-6,0	-5,1	1,9	41,9	40,9
Vargus Parkplatz			79,0	52,8	417	102	0,0	0,0	-51,2	0,2	-11,0	-0,1	0,9	17,9	-6,0	-5,1	1,9	13,8	12,8

Karte 1 tags

Pegelverteilung Firma NEUMO

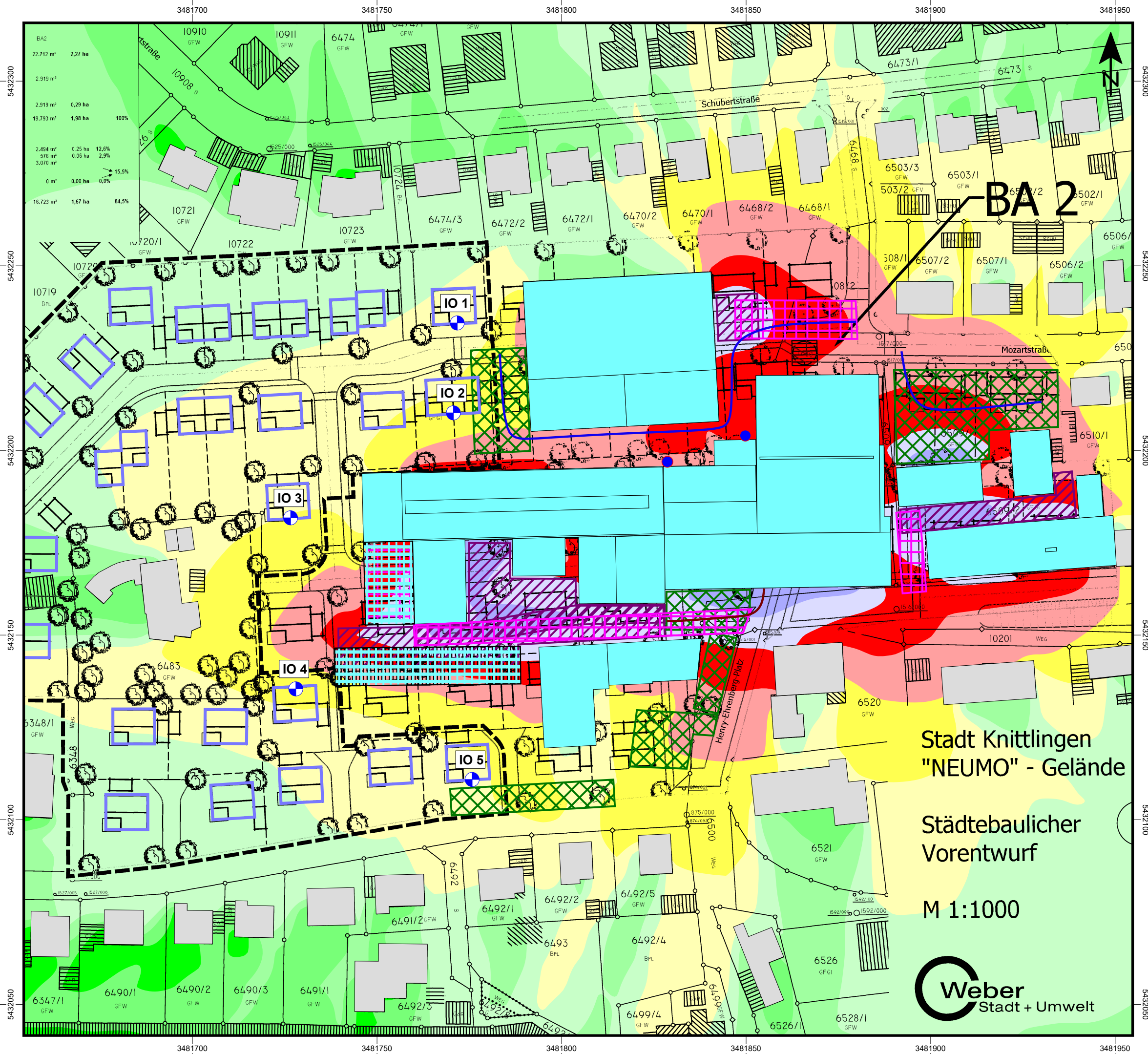
Beurteilungsgrundlage: TA Lärm
 Zeitbereich tags (6-22 Uhr)
 Rechenhöhe 5 m über Gelände
 Stand: 23.10.2018

Legende

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung BA 1
- Immissionsort (IO)
- Gebäude Firma Neumo
- Überdachung
- Technische Einrichtung
- Rangieren
- Verladetätigkeiten / Gabelstapler
- Gabelstapler Fahrweg
- Parkplatz
- PKW Fahrweg

Pegelwerte tags in dB(A)

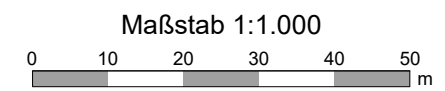
	<= 30
	30 < <= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70



Stadt Knittlingen
 "NEUMO" - Gelände

Städtebaulicher
 Vorentwurf

M 1:1000



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.








HEINE + JUD
 Bearbeitung: AJ, SR
 Projektnummer: 2423
 Auftraggeber: NEUMO GmbH + Co. KG
 Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik
 Quelle Hintergrundkarte: Weber Stadt + Umwelt

Karte 2 nachts

Pegelverteilung Firma NEUMO

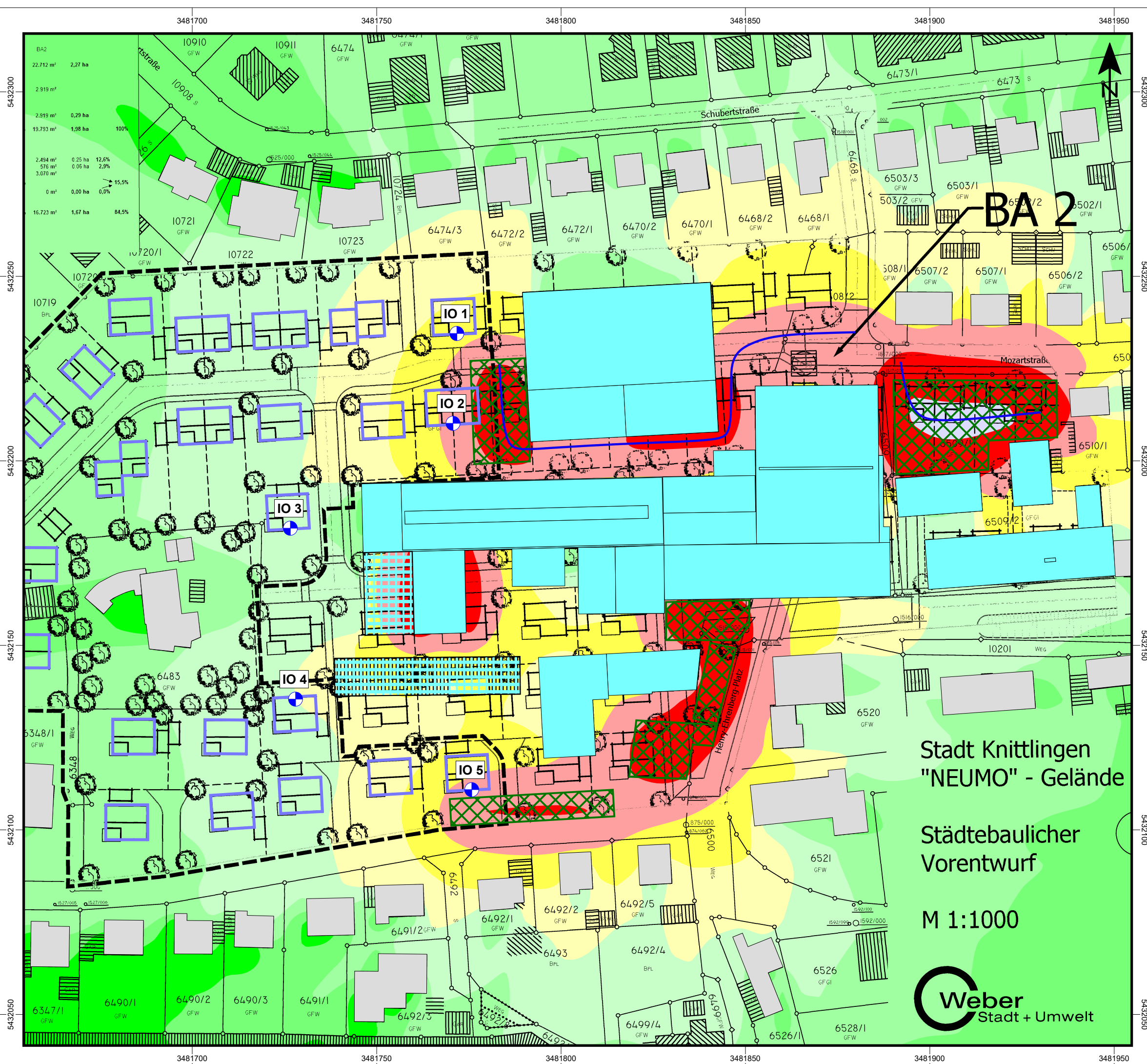
Beurteilungsgrundlage: TA Lärm
 Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)
 Rechenhöhe 5 m über Gelände
 Stand: 23.10.2018

Legende

-  Gebäude Bestand
-  Gebäude Planung BA 1
-  Immissionsort (IO)
-  Gebäude Firma Neumo
-  Überdachung
-  Parkplatz
-  PKW Fahrweg

Pegelwerte nachts in dB(A)

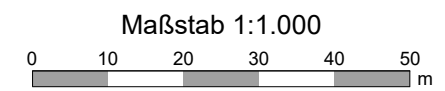
	<= 15
	15 < <= 20
	20 < <= 25
	25 < <= 30
	30 < <= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55



Stadt Knittlingen
 "NEUMO" - Gelände

Städtebaulicher
 Vorentwurf

M 1:1000



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.

HEINE + JUD
 Bearbeitung: AJ, SR
 Projektnummer: 2423
 Auftraggeber: NEUMO GmbH + Co. KG
 Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik
 Quelle Hintergrundkarte: Weber Stadt + Umwelt