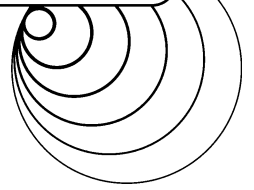
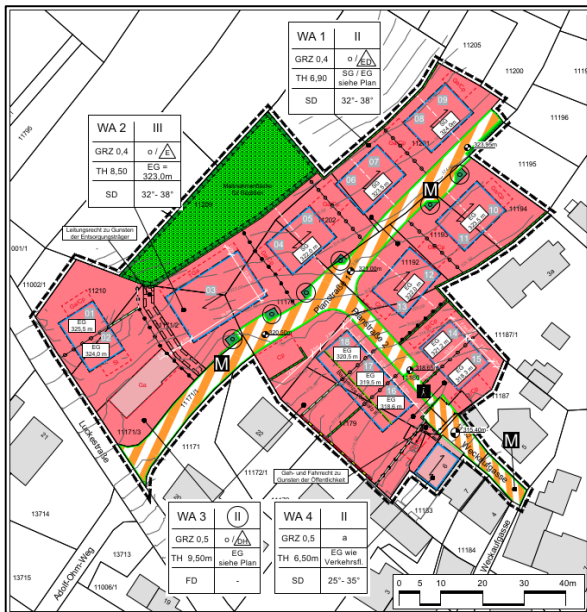


Entwurf

HEINE + JUD



Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Tumringen Nord“ in Lörrach



Projekt:
2685/1 - 16. November 2020

Auftraggeber:
Stadtverwaltung Lörrach
Fachbereich Stadtentwicklung und Stadtplanung
Luisenstraße 16
79539 Lörrach

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Tobias Gassner

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



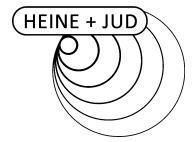
Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes
Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Ur-
kunde aufgeführten Standorte und Prüfverfahren.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach

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	7
3.4	Örtliche Gegebenheiten und Schallschutzmaßnahmen.....	8
4	Berechnungsgrundlagen	10
4.1	Beschreibung der untersuchten Situationen	10
4.2	Beschreibung der Betriebsabläufe	10
5	Bildung der Beurteilungspegel	14
5.1	Verfahren – TA Lärm.....	14
5.2	Emissionen der maßgeblichen Schallquellen	15
5.1	Spitzenpegel	24
5.2	Ausbreitungsberechnung	25
5.3	Qualität der Prognose	26
6	Ergebnisse und Beurteilung.....	27
6.1	Beurteilungspegel Situation 1	27
6.2	Beurteilungspegel Situation 2	28
6.3	Spitzenpegel	29
7	Diskussion von Schallschutzmaßnahmen.....	30
8	Zusammenfassung	31
9	Anhang.....	33

Entwurf



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach

Die Untersuchung enthält 33 Seiten, 58 Anlagen und 4 Karten.
Stuttgart, den 16. November 2020

Fachlich Verantwortliche/r

Dipl.-Ing. Tobias Gassner

Projektbearbeiter/in

Dipl.-Ing. Tobias Gassner

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Lörrach beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans „Tumringen Nord“ in Lörrach-Tumringen. Das Plangebiet grenzt unmittelbar an den Druckereibetrieb der Kropf & Herz GmbH an. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sollen die Schallimmissionen durch den Betrieb im Plangebiet ermittelt und beurteilt werden. Es werden folgende Situationen untersucht

- Situation 1: Die Beurteilung erfolgt auf Basis von Betreiberangaben zur geplanten Betriebserweiterung mit maximaler Auslastung der Anlagen.
- Situation 2: Die Beurteilung erfolgt auf Basis von Betreiberangaben mit maximaler Auslastung der Anlagen unter Berücksichtigung der vorhandenen Beschränkungen durch die bestehenden, baurechtlich genehmigten, schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld der Anlage.

Beurteilungsgrundlage ist die DIN 18005^{1,2} sowie die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)³ mit den darin genannten Regelwerken und Richtlinien. Bei Überschreiten der gültigen Orientierungs- bzw. Richtwerte sind Lärmschutzmaßnahmen zu konzipieren.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

- Erarbeiten eines Rechenmodells anhand von Literaturangaben und Bestimmung der Abstrahlung aller relevanten Schallquellen,
- Ermittlung der Beurteilungspegel an der angrenzenden Bebauung,
- Konzeption von Minderungsmaßnahmen bei Überschreitung der zulässigen Orientierungs-/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 Bundesimmissionsschutz-gesetz (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 „Tumringen Nord in Lörrach

2 Unterlagen

2.1 Projektbezogene Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden zur Erstellung dieses Berichts herangezogen:

- Bebauungsplangebiet „Tumringen-Nord“ – Vorabzug, BPlan Nr.:003/06, Stadt Lörrach, Maßstab: 1:500, digital, Stand: 04.09.2020.
- Schalltechnische Untersuchung, Kropf & Herz GmbH – Druckereierweiterung in Lörrach, Ingenieurbüro Heine + Jud, Projekt 2546/1 vom 19.06.2019.
- Angaben zur geplanten maximalen Auslastung seitens des Auftraggebers und Herstellerangaben zu einzelnen Maschinen und Anlagen.

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

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach

- 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.
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (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.
- VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten. 1976.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach“

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 BIm-SchG. Die TA Lärm ist im Bebauungsplanverfahren zwar nicht bindend, es sollte jedoch im Rahmen der Abwägung geprüft werden, ob deren Anforderungen eingehalten werden können.

Die Richtwerte der TA Lärm entsprechen weitestgehend den Orientierungswerten der DIN 18005. Durch die Berücksichtigung von besonders schutzbedürftigen Stunden (Ruhezeiten) und die Betrachtung der lautesten Nachtstunde, liegen die Anforderungen der genannten Verordnungen und Regelwerke über denen der DIN 18005 und stellen die „strengere“ Beurteilungsgrundlage dar.

3.1 Anforderungen der DIN 18005

Das Beiblatt 1 der DIN 18005-1 enthält schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.

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

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 Bundesimmissionsschutz-gesetz (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 (BA nz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach

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

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 Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)² herangezogen. Folgende Immissionsrichtwerte sollen 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) Kurgemeinden, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

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

² Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutz-gesetz (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 „Tumringen Nord in Lörrach

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert 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.

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 Beurteilungspegel der Anlage.

Seltene Ereignisse

Bei seltenen Ereignissen an höchstens zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres können folgende Richtwerte außerhalb von Gebäuden angesetzt werden (betrifft Gebietskategorien b) bis g)):

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

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die o.g. Richtwerte nicht überschreiten:

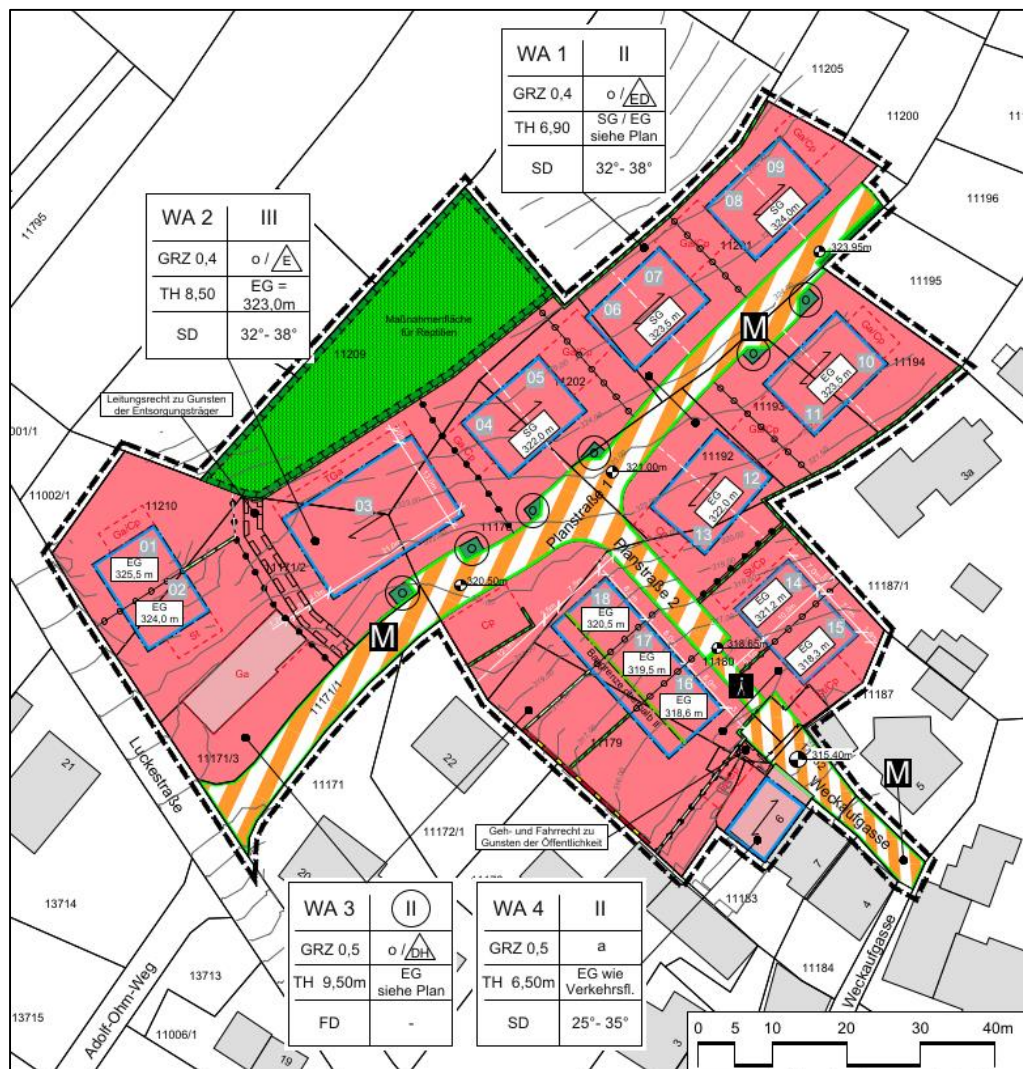
- für Gebietskategorie b) tags um nicht mehr als 25 dB(A) und nachts um nicht mehr als 15 dB(A),
- für Kategorie c) bis g) tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A).

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach

3.3 Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit

Die Schutzbedürftigkeit ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Nach Auskunft des Baurechtsamtes der Stadt Lörrach¹ befindet sich der Druckereibetrieb selbst sowie die unmittelbar südlich, westlich und östlich gelegenen Gebäude in einem dörflich geprägten Mischgebiet (MD / MI). Für das Bebauungsplangebiet „Tumringen-Nord“² ist die Ausweisung als allgemeines Wohngebiet („WA“) vorgesehen. Ein Auszug ist in Abbildung 1 dargestellt.

Abbildung 1 – Auszug aus dem Bebauungsplan²



¹ Telefonische Auskunft am 26.06.2019: Stadt Lörrach, Baurechtsamt.

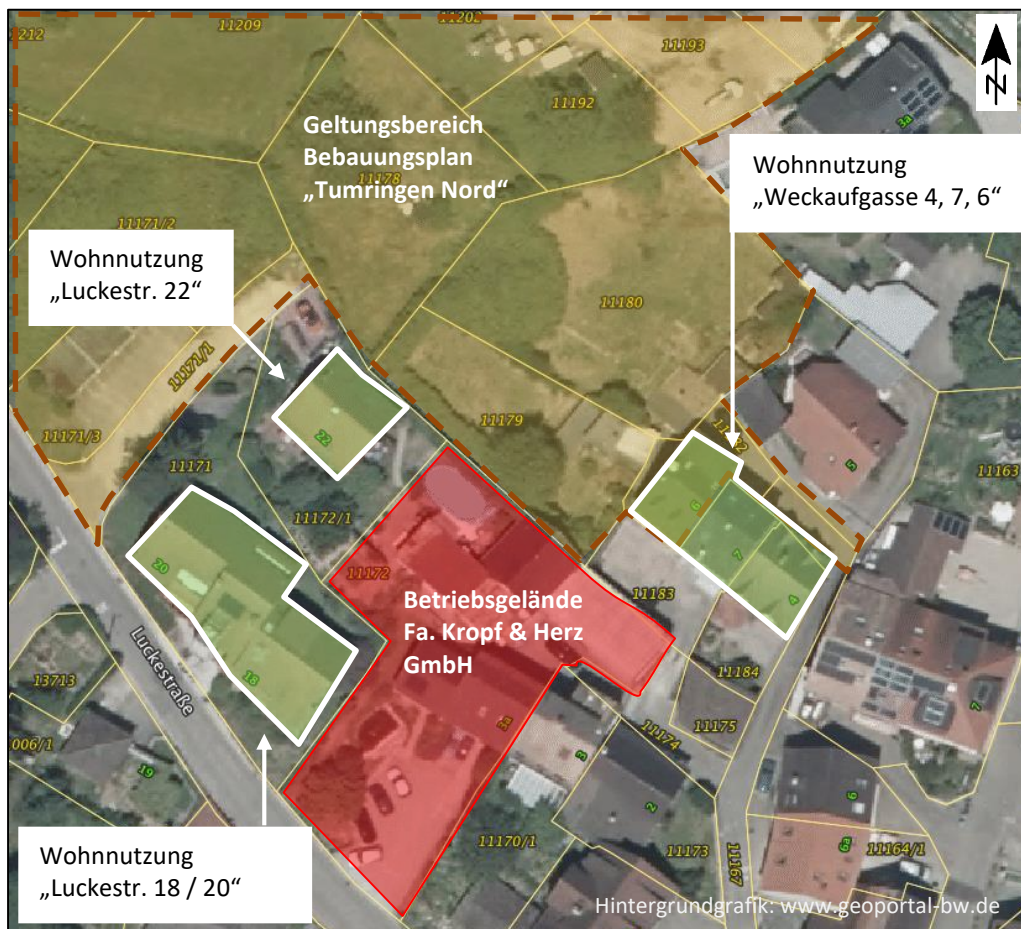
² Bebauungsplangebiet „Tumringen-Nord“ – Vorabzug, BPlan Nr.:003/06, Stadt Lörrach, Maßstab: 1:500, digital, Stand: 04.09.2020.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach

3.4 Örtliche Gegebenheiten und Schallschutzmaßnahmen

Das geplante Wohngebiet grenzt unmittelbar nördlich an das Betriebsgelände der Druckerei „Kropf und Herz GmbH“ an. Umliegend befinden sich bestehende und baurechtlich genehmigte schutzbedürftige Nutzungen (Wohnhaus Luckestr. 22 und Weckaufgasse 4, 7 und 6).

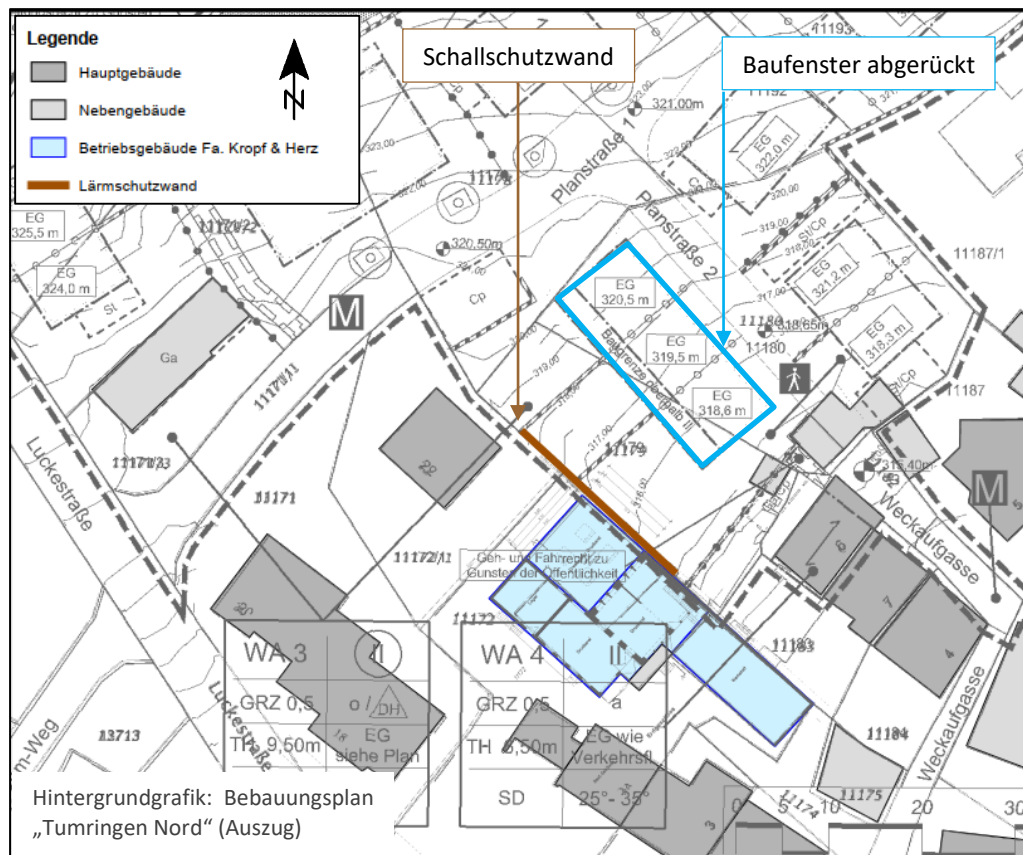
Abbildung 2 – Örtliche Gegebenheiten



Bereits in der Bauleitplanung wurde die bestehende, benachbarte Gewerbe-
nutzung berücksichtigt. Im Bebauungsplan „Tumringen Nord“ wurden Schall-
schutzmaßnahmen festgesetzt, die in den Berechnungen bereits berücksichtigt
wurden:

- An der südwestlichen Grenze des Plangebiets soll eine 2,5 m hohe und ca. 22 m lange Schallschutzwand errichtet werden.
- Die nächstgelegenen Baufenster wurden abgerückt zur Planstraße 2 hin orientiert, so dass diese nicht unmittelbar an das Betriebsgelände angrenzen.

Abbildung 3 – Lage der Schallschutzmaßnahmen



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach

4 Berechnungsgrundlagen

4.1 Beschreibung der untersuchten Situationen

In Abstimmung mit dem Auftraggeber werden in der vorliegenden Untersuchung zwei Situationen mit unterschiedlichen Randbedingungen untersucht:

- Situation 1: Die Beurteilung erfolgt auf Basis von Betreiberangaben zur geplanten Betriebserweiterung mit maximaler Auslastung der Anlagen.
- Situation 2: Die Beurteilung erfolgt auf Basis von Betreiberangaben mit maximaler Auslastung der Anlagen unter Berücksichtigung der vorhandenen Beschränkungen durch die bestehenden, baurechtlich genehmigten, schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld der Anlage.

4.2 Beschreibung der Betriebsabläufe

Die Firma Kropf & Herz GmbH betreibt seit 1927 in Lörrach-Tumringen eine Druckerei. Die Betriebsabläufe und Schallschutzmaßnahmen sind der schalltechnischen Untersuchung im Rahmen der Druckereierweiterung entnommen¹. Folgende Tätigkeiten und Angaben sind für die schalltechnische Untersuchung von Bedeutung:

4.2.1 Bestehender Betrieb

- Betriebszeiten der Druckerei:
 - In der Regel tags, teilweise ist ein durchgängiger 24 Std.-Betrieb erforderlich. In der vorliegenden Untersuchung wurde ein durchgängiger Betrieb in allen Räumen an Sonn- und Feiertagen tags und nachts berücksichtigt.
 - Tätigkeiten im Freien (z.B.: Hubwagen-Fahrten) finden ausschließlich tags (6 Uhr - 22 Uhr) statt. Bei Betrieb in den Produktionsräumen nachts werden alle offenbaren Außenbauteile (Fenster und Türen) geschlossen gehalten.
- Durchgängiger Betrieb der Klimageräte an der Südfassade des Gebäudes tags² und durchgängiger Betrieb des bestehenden und des geplanten Klimagerätes an der Nordost Fassade des Digital-Druckgebäudes (Bestand) tags und nachts.

¹ Schalltechnische Untersuchung, Kropf & Herz GmbH – Druckereierweiterung in Lörrach, Ingenieurbüro Heine + Jud, Projekt 2546/1 vom 19.06.2019.

² Die Klimageräte an der Südfassade sind derzeit ausschließlich tags in Betrieb. Die Anlagen werden nachts nicht genutzt.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach

- Pkw-Verkehr auf dem Parkplatz mit 5 Stellplätzen durch die 3 Mitarbeiter sowie durch Kunden tags. Es werden insgesamt 20 Park-Bewegungen berücksichtigt.
- Lieferverkehr durch 3 Lieferwagen (Typ: Sprinter, Transporter, o.Ä.) und 3 Lkw tags.
- Die Verladung der Lieferwagen erfolgt in der Regel „von Hand“ und ist schalltechnisch nicht relevant. Bei Papieranlieferungen wird die Verladung mittels Hubwagen (Elektro-Ameise) durchgeführt. Es werden insgesamt bis zu 3 Paletten tags verladen. Die Entladevorgänge der Lkw und die 6 erforderlichen Fahrten (Hin- und Rückfahrt) zwischen Papierlager und Lkw werden mit der Ameise durchgeführt.
- Zudem werden 10 Hubwagen-Fahrten tags über den Hof zwischen Papierlager und Druckerei angesetzt.

4.2.2 Geplanter Betrieb – Erweiterung Digitaldruck

Der geplante Betrieb soll durch einen Anbau erweitert werden. Bei den Berechnungen werden Aussagen der Betreiberin¹ zur künftigen Nutzung und Auslastung sowie Herstellerangaben zur Schallabstrahlung berücksichtigt. Künftig werden folgende Anlagen betrieben:

Tabelle 3 – Geplante Anlagen und schalltechnisch relevante Angaben

Anlage	Angaben zu Schalldruck- und Schallleistungspegel gemäß Hersteller	Resultierender Schallleistungspegel L_{WA}
Banderoliermaschine US-2000 TTP	$L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$	70 dB(A)
Tabber mit Feder FF 309	$L_{p,1m} = 76 - 80 \text{ dB(A)}$	88 dB(A)
Kartonschreddermaschine PS0-PS5	$L_{p,-} = 58 - 68 \text{ dB(A)}$	76 dB(A)
Absauger ALKO	$L_{p,-} = 81 \text{ dB(A)}$	89 dB(A)
Kleingüteraufzug Cargo-Boy	$L = 65 - 70 \text{ dB(A)}$	70 dB(A)
Plotter (Canon TM-300)	$L_{p,-} = 6 \text{ B(A)}$	68 dB(A)
Drucker (Ricoh PRO C7100X)	$L_{WA} = 77,9 \text{ dB(A)}$	78 dB(A)
Drucker (Ricoh PRO C7200X)	$L_{WA} = 77,2 \text{ dB(A)}$	77 dB(A)
Kuvertiermaschine FPI 2725 / 2325	$L_{p,1m} = 65 - 68 \text{ dB(A)}$	76 dB(A)
Automatisches Umreifungsgerät	$L_{p,1m} = 71 - 74 \text{ dB(A)}$	82 dB(A)
Summe Schallleistungspegel gesamt $L_{WA, ges.} = 92,6 \text{ dB(A)}$		

¹ Herstellerangaben gemäß Email Betriebsinhaber zu den vorgesehenen Anlagen vom 09.10.2019.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach

Im Freien wird nahe dem bestehenden Klimagerät ein weiteres Klimagerät angebracht.

Randbedingungen Situation 1

Im Rahmen eines „worst-case“-Ansatzes ist gemäß Betreiberangaben von einem durchgängigen Betrieb aller Anlagen tags und nachts auszugehen. Für die Schalldämmung der Dachkonstruktion wird pauschal ein bewertetes Schalldämmmaß (im eingebauten Zustand) von $R_w = 30$ dB angesetzt¹. Die geplanten Oberlichter (Gesamtfläche: 9 m^2) gehen mit einem bewerteten Schalldämmmaß von $R_w = 15$ dB in die Berechnungen mit ein^{1,2}.

Randbedingungen Situation 2

Die maximal mögliche Schallabstrahlung eines Betriebes ist in der Regel durch umliegende schutzbedürftige Nutzungen begrenzt. Mit den Ansätzen der Situation 1 für den Druckereibetrieb treten am Wohngebäude Luckestraße 22 Beurteilungspegel bis rund 49 dB(A) nachts auf (vgl. Kap. 6.1). Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Dorf- und Mischgebiete werden nachts bis 4 dB(A) überschritten.

Eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte im Nachtzeitraum für Dorf- und Mischgebiete an den bestehenden umliegenden Wohngebäuden (hier: „Luckestraße 22“) ist ein Betrieb unter folgenden Voraussetzungen möglich:

- Bewertetes Schalldämmmaß der Oberlichter: $R_w \geq 20$ dB.
- Schallabstrahlung des geplanten Klima-Split-Gerätes: $L_{WA} \leq 65$ dB(A).

Dies kann zum Beispiel durch eine Reduzierung der maximalen Lastzustände im Nachtbereich oder durch Beschränkung der Laufzeiten des geplanten Gerätes erreicht werden.

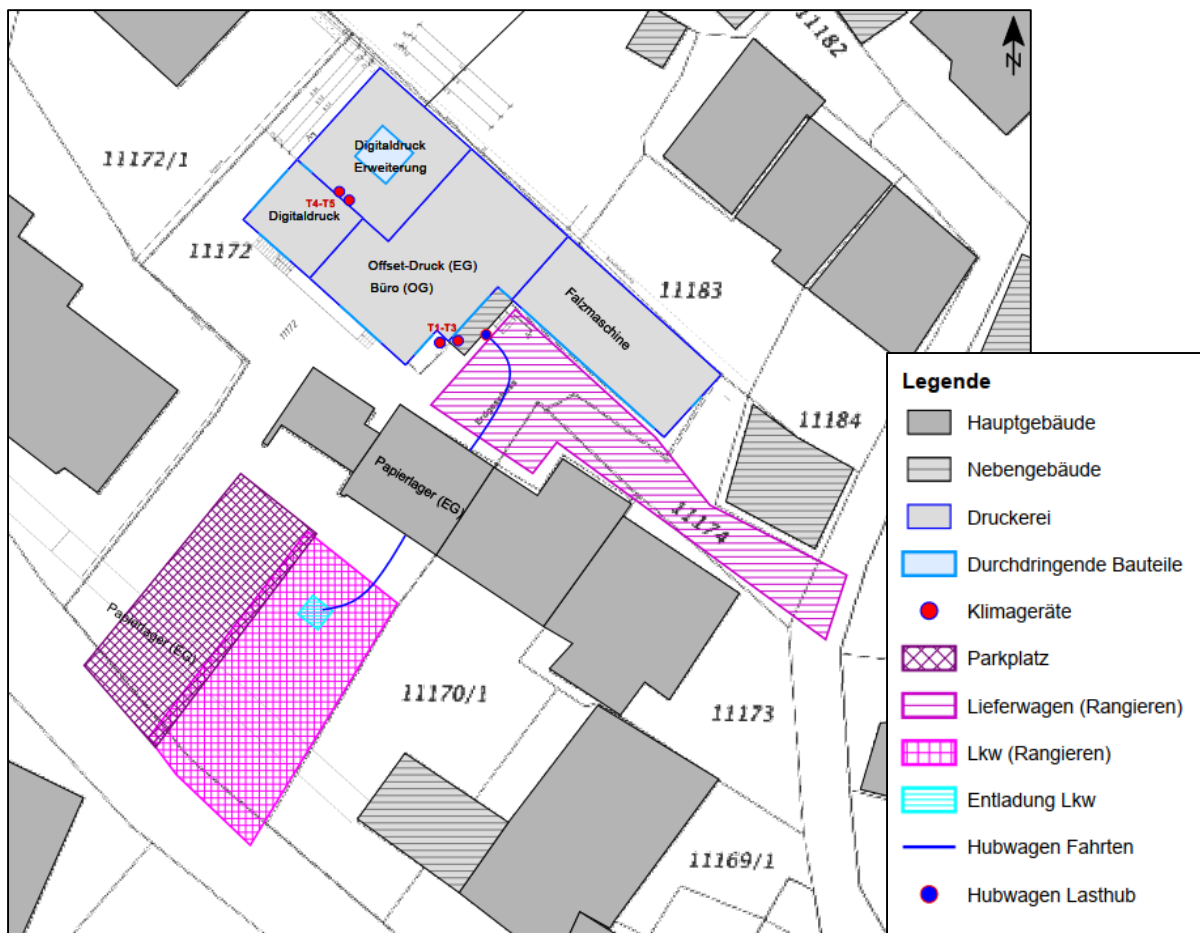
¹ Dies Ausführung der Außenbauteile ist derzeit noch nicht abschließend geklärt. Es handelt sich um einen Erfahrungswert für vergleichbare Bauteile an der unteren Grenze für Bauschalldämmmaße. Da die Außenwände des geplanten Raumes weitgehend unterhalb des Geländes liegen, sind diese von untergeordneter Bedeutung und werden nicht weiter berücksichtigt.

² Tagsüber werden die Oberlichter für rund 8 Stunden „gekippt“ berücksichtigt.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach

Die Lage der Schallquellen ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Abbildung 4 – Lage der Schallquellen



5 Bildung der Beurteilungspegel

5.1 Verfahren – TA Lärm

Die Beurteilungspegel wurden nach dem in der TA Lärm¹ beschriebenen Verfahren „detaillierte Prognose“ ermittelt. Zur Bestimmung der künftigen Situation wurde ein Rechenmodell auf der Basis von Hersteller- und Literaturangaben sowie Angaben zur Auslastung seitens des Betreibers 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 folgender 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 Bundesimmissionsschutz-gesetz (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 „Tumringen Nord in Lörrach

5.2 Emissionen der maßgeblichen Schallquellen

5.2.1 Schallabstrahlung der Außenbauteile

Die Umfassungsbauteile der Druckerei sind massiv ausgeführt. Maßgeblich ist die Schallabstrahlung über die Fenster und Türflächen. Die Schallabstrahlung über die massiven Außenbauteile kann im vorliegenden Fall erfahrungsgemäß vernachlässigt werden.

Innenpegel

Für die Druckerei-Erweiterung wurde der resultierende Innenpegel nach der VDI 2571¹ auf Basis eines „worst-case“-Ansatzes zur möglichen Auslastung der Druckerei-Erweiterung berechnet:

$$L_i \approx L_w + 14 + 10 \lg (T/V) \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

- L_i Pegel im Innern
- L_w Schallleistungspegel; hier: 92,6 dB(A) tags (vgl. Kap. 4)
- T Nachhallzeit $T = 0,16 V/A$, ca. 1 s
- V Volumen, hier: ca. 200 m³

Anhand der Angaben zur Ausstattung und Auslastung errechnet sich für das Digital-Druck Erweiterungsgebäude ein Innenpegel von rund 84 dB(A). Die Innenpegel in den bestehenden Räumen der Druckerei wurden messtechnisch² erhoben.

Für die Betriebsräume werden folgende Innenpegel berücksichtigt:

- | | |
|-----------------------------|--|
| Digital-Druck (Bestand) | $L_i = 70 \text{ dB(A)}$ |
| Digital-Druck (Erweiterung) | $L_i = 84 \text{ dB(A)}$ |
| Offset-Druck | $L_i = 76 \text{ dB(A)}$ zzgl. Impulszuschlag ($K_i = 3 \text{ dB}$) |
| Werkstatt mit Falzmaschine | $L_i = 76 \text{ dB(A)}$ |

¹ VDI 2571 - Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976.

² Die Messungen erfolgten am Freitag, den 12.04.2019 im Zuge eines Ortstermins mit geeichten und kalibrierten Messgeräten der Genauigkeitsklasse 1 (Norsonic-Tippkemper – Typ: 140).

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach

Schalldämmung

Die Schalldämmmaße wurden anhand von Literaturangaben und Messungen¹ im Bestand zur „sicheren Seite“ ausgelegt. Für die Betriebsgebäude werden folgende Schalldämm-Maße angesetzt:

Fenster / Türen offen	Rw = 0 dB
Fenster / Oberlichter gekippt	Rw = 10 dB
Fenster / Türen zu	Rw = 25 dB
Oberlichter Druckerei Erweiterung (Plexiglas)	
○ Situation 1 bzw.	Rw = 15 dB bzw.
○ Situation 2	Rw = 20 dB
Druckerei Erweiterung (Dach)	Rw = 30 dB

Die Oberlichter der geplanten Digitaldruck-Erweiterung unterscheiden sich abhängig von der betrachteten Situation. In der Situation 1 wurde ein Schalldämmmaß von $R_w = 15$ dB, in der Situation 2 von 20 dB berücksichtigt.

Die Oberlichter wurde tagsüber für 8 Stunden als gekippt betrachtet. An den übrigen (bestehenden) Betriebsteilen werden viele Fenster im regulären Betrieb nicht geöffnet (z.B.: Fenster Offset-Druck). Öffnbare Außenbauteile sind hier: Fenster Südost-Fassade Werkstatt mit Falzmaschine, Eingangstür Südwest-Fassade Offset-Druck, Fenster Nordwest-Fassade und Tür Nordost-Fassade Digitaldruck. Die beschriebenen Außenbauteile wurden tagsüber als geöffnet angesetzt.

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.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutz-gesetz (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 „Tumringen Nord in Lörrach

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 3 dB: ○ 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 $S_0 = 1\text{m}^2$

(Schallquellen im Rechenmodell: „Betriebsteil“-„Außenbauteil“-„Himmelsrichtung“- offen / zu)

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach

5.2.2 Klimageräte

Die Außeneinheiten der Klimageräte an der Südfassade wurden messtechnisch erfasst¹. Es wurden folgende anlagenbezogene Schallleistungspegel berücksichtigt:

Klimagerät 1 $L_{WA} = 65,3 \text{ dB(A)}$

Klimagerät 2 $L_{WA} = 59,0 \text{ dB(A)}$ zzgl. Tonhaltigkeit ($K_T = 3 \text{ dB}$)

Klimagerät 3 $L_{WA} = 65,3 \text{ dB(A)}$ ²

Im Sinne einer „worst-case“ Betrachtung wurde allen Anlagen ein durchgängiger Betrieb tags unterstellt. Nachts werden die Klimageräte nicht genutzt. Die genaue Lage der Geräte ist nachfolgend gekennzeichnet.

Abbildung 5 – Lage der Klimageräte – Südfassade



¹ Die Messungen erfolgten am Freitag, den 12.04.2019 im Zuge eines Ortstermins mit geeichten und kalibrierten Messgeräten der Genauigkeitsklasse 1 (Norsonic-Tippkemper – Typ: 140).

² Die Schallabstrahlung der Klimaanlage für den Büroraum konnte messtechnisch nicht ermittelt werden. Im Sinne eines „worst-case“ Ansatzes wurde die Schallabstrahlung entsprechend der Messergebnisse des älteren und leistungsstärkeren Klimagerätes 1 angesetzt.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach

Zudem existiert ein Klimagerät an der Nordost Fassade (Digital-Druck Bestand).
Die Schallabstrahlung wurde messtechnisch erfasst¹.

Klimagerät 4 $L_{WA} = 60,3 \text{ dB(A)}$ zzgl. Tonhaltigkeit ($K_T = 3 \text{ dB}$)

Beim Ein- und Ausschalten des Klimagerätes treten einzelne charakteristische Geräuschspitzen durch die Schaltung des Relais auf. Diese wurden bei der Betrachtung der Spitzenpegel berücksichtigt.

Im Zuge der Betriebserweiterung ist die Anschaffung eines weiteren Klimagerätes vorgesehen:

Klimagerät 5 (Planung)

- Situation 1 bzw. ○ $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}^2$ bzw.
- Situation 2 ○ $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)}$

Der Schallleistungspegel des Klimagerätes unterscheidet sich abhängig von der betrachteten Situation.

(Schallquellen im Rechenmodell: Klimagerät 1-4, Klimagerät 5 (Planung))

¹ Die Messungen erfolgten am Donnerstag, den 23.05.2019 im Zuge eines Ortstermins mit einem geeichten und kalibrierten Messgerät der Genauigkeitsklasse 1 (Norsonic-Tippkemper – Typ: 140).

² Herstellerangaben gemäß Email Betriebsinhaber zu den vorgesehenen Anlagen vom 09.10.2019.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach

5.2.3 Parkplatz

Der Besucher- und Mitarbeiter Parkplatz wird ausschließlich tags genutzt.

Die Schallleistung auf den Stellplätzen für Pkw wird nach dem Normalfall (sog. zusammengefasstes Verfahren) der Parkplatzlärmstudie¹ wie folgt bestimmt:

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

Mit:

$L_{W''}$	flächenbezogener Schallleistungspegel 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)
K_D	Zuschlag für den Durchfahranteil, hier +0 dB(A)
K_{StrO}	Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche, hier: +2,5 dB(A) (Kies)
B	Bezugsgröße, hier 5 Stellplätze
N	Bewegungshäufigkeit, hier 0,25 Bewegungen je Stellplatz und Stunde tags
S	Gesamtfläche

Der in den Anlagen dargestellte Schallleistungspegel für den Parkplatz bezieht sich auf den gesamten Parkplatz bei einer Bewegung je Stellplatz und Stunde.

(Schallquelle im Rechenmodell: 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 „Tumringen Nord in Lörrach“

5.2.4 Lieferverkehr

Lkw Fahrwege und Rangieren

Im Tagzeitraum findet eine Anlieferung des Betriebs mit bis zu drei Lkw statt. Es wird je ein Rangiervorgang erforderlich. Die Einzelereignisse eines Rangiervorgangs wurden im Rechenmodell zu einer Flächenschallquelle mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 89,5 dB(A) zusammengefasst:

Tabelle 4 – Teilpegel der Rangiervorgänge 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 Std.) bezog. Schallleistungspegel			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)

Transporter Fahrwege und Rangieren

Im Tagzeitraum findet die Belieferung sowie die Warenauslieferung des Betriebs durch bis zu drei Lieferwagen (Typ: Sprinter, o.Ä.) statt. Der Transporter-Rangiervorgang wurde im Rechenmodell zu einer Flächenschallquelle mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 78,3 dB(A) zusammengefasst (vgl. Tabelle 5).

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

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach“

Tabelle 5 – Teilpegel der Rangieviorgänge für 1 Transporter (Sprinter-Klasse)

	Anzahl	Einwirkzeit 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 Std.) 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: Lieferwagen Rangieren)

5.2.5 Verladetätigkeiten

Elektro-Hubwagen

Die Verladung und der interne Transport wird mittels elektrisch betriebenen Hubwagen durchgeführt. Die Schallabstrahlung wurde messtechnisch ermittelt¹. Der anlagenbezogene Schalleistungspegel (L_{WA}) des Hubwagens beträgt bei Fahrt mit 2m/s rund 83 dB(A), bzw. entsprechend längenbezogen (L_W) 50 dB(A)/m. Die Geräusche sind zudem impulshaltig. Es wurde ein Zuschlag für Impulshaltigkeit (K_I) von 7 dB ermittelt.

Im Hofbereich zwischen Papierlager und Druckerei wurden 10 Fahrten tags berücksichtigt. Im Bereich des Parkplatzes wurden tags 6 Fahrten angesetzt.

Neben den Fahrgeräuschen treten beim Lasthub Geräusche auf. Der anlagenbezogene Schalleistungspegel für den Lasthub bei der Verladung an der Rampe der Druckerei beträgt 70 dB(A) zuzüglich eines Zuschlags für Tonhaltigkeit (K_T) von 6 dB¹. Jeder Lasthub dauert rund 10 Sekunden. Zeitkorrigiert auf eine Stunde beträgt der stundengemittelte Schalleistungspegel ($L_{WA,1h}$) 44,4 dB(A) zzgl. $K_T = 6$ dB. Es werden insgesamt 10 Hubvorgänge im Bereich der Rampe der Druckerei tags berücksichtigt.

(Schallquellen im Rechenmodell: Hubwagen-Fahrt Hof, Hubwagen-Fahrt Parkplatz, Hubwagen-Lasthub)

¹ Die Messungen erfolgten am Freitag, den 12.04.2019 im Zuge eines Ortstermins mit geeichten und kalibrierten Messgeräten der Genauigkeitsklasse 1 (Norsonic-Tippkemper – Typ: 140).

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach“

Entladung Lkw

Die Emissionen durch die Entladung der Lkw über die Ladebordwand werden anhand von Literaturangaben ermittelt¹. Je Verladevorgang berechnet sich der Schallleistungspegel $L_{WA,r}$ wie folgt:

$$L_{WA,r} = L_{WA,T,1h} + 10 \cdot \lg n - 10 \cdot \lg (T_r / \text{Std.}) \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

$L_{WA,T,1h}$ zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde

n Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T_r

T_r Beurteilungszeit in Stunden

Bei der Entladung der 3 Lkw (je eine Palette) wird das Öffnen und Schließen der Ladebordwand, das Be- und Entladen mit Palettenhubwagen über die fahrzeugeigene Ladebordwand sowie die Rollgeräusche auf dem Wagenboden der Lkw im Rechenmodell in einem auf die Beurteilungszeit von 1 Stunde bezogenen Schallleistungspegel zusammengefasst (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6 – Teilpegel der Verladevorgänge je Lkw

	Anzahl	Einwirkzeit je Ereignis	L_{WA} dB(A)	$L_{WA,1h}$ dB(A)	Korrektur Einwirkzeit dB(A)	Teilpegel dB(A)
Öffnen / Schließen Ladebordwand	2	15 Sek.	98	-	- 20,8	77,2
Palettenhubwagen über Ladebordwand	2	-	-	88	+ 3,0	91,0
Rollgeräusche Wagenboden	2	-	-	75	+ 3,0	78,0
Auf die Beurteilungszeit (1 Std.) bezogener Schallleistungspegel						$L_{WA,r,1h}$ 91,4 dB(A)

(Schallquelle im Rechenmodell: Entladung Lkw)

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

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach

5.1 Spitzenpegel

Maßgeblich sind Geräuschspitzen durch Vorgänge im Freien. Demnach ist mit folgenden Schallleistungspegeln für Einzelereignisse^{1,2,3,4} zu rechnen:

Klimagerät 4 (Relais-Schaltung)	76,0 dB(A)
Türen schlagen Pkw	97,5 dB(A)
Betriebsbremse Lkw	108 dB(A)
Türenschiagen Lieferwagen	100 dB(A)
Hubwagen über Ladebordwand	116 dB(A)

Nachts finden keine Tätigkeiten im Freien statt. Entsprechend treten im Nachtzeitbereich keine maßgeblichen Geräuschspitzen auf.

¹ Die Messungen erfolgten am Donnerstag, den 23.05.2019 im Zuge eines Ortstermins mit einem geeichten und kalibrierten Messgerät der Genauigkeitsklasse 1 (Norsonic-Tippkemper – Typ: 140).

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 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.

⁴ Untersuchung der Geräuschemissionen von dieselgetriebenen Stapler im praktischen Einsatz, Diplomarbeit an der Fachhochschule Stuttgart – Hochschule für Technik; Mark Ströhle, vom 7. Januar 2000; Anmerkung: Die Arbeit macht in den Anlagen Angaben zu Schallleistungspegeln betreffend gas- und elektrobetriebenen Gabelstaplern.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach

5.2 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,
- 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 2 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 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 „Tumringen Nord in Lörrach

5.3 Qualität der Prognose

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

- Im Rahmen eines „worst-case“-Ansatzes ist gemäß Betreiberangaben von einem durchgängigen Betrieb aller Anlagen tags und nachts auszugehen. Die Angaben zur Schallabstrahlung basieren auf einer Maximalauslastung:
 - Für den geplanten Erweiterungsbau wurden seitens des Betreibers Angaben zur geplanten Auslastung und Herstellerangaben zur Schallabstrahlung der vorgesehenen Geräte übermittelt. Für die Erweiterung des Digitaldruckbereichs errechnet sich ein Innenpegel von rund 84 dB(A) (vgl. Kap. 5). Der Innenpegel liegt damit 14 dB über den gemessenen Innenpegeln im bestehenden Digitaldruckbereich und 8 dB über den gemessenen Innenpegeln im Offset-Druckbereich. Die Berechnungs-Ansätze liegen damit aller Voraussicht nach auf der „sicheren Seite“.
 - Es wurde die maximale Anzahl an Lieferverkehr angesetzt.
 - Den Lkw wird unterstellt, dass diese beim Rückwärtsfahren/-rangieren akustische Rückfahrwarneinrichtungen einsetzen.
 - Für die Abholung wurde die Schallabstrahlung von Lieferwagen berücksichtigt. Tatsächlich werden jedoch häufig auch Pkw (mit einer geringeren Schallabstrahlung) eingesetzt.
 - Der Druckerei wurde ein durchgängiger 24 h Betrieb berücksichtigt. In der Regel wird allerdings weitgehend tags produziert.
 - Den Klimageräten wurde ein durchgängiger Betrieb tags unterstellt. Diese werden allerdings witterungsbedingt nur zeitweise betrieben.
- Die Berechnungen der Schallimmissionen wurden mit dem EDV-Programm SoundPlan in der aktuellen Version durchgeführt. Das Programm erfüllt die Qualitätsanforderungen der DIN 45687¹.

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

¹ DIN 45687 - Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. Mai 2006.

6 Ergebnisse und Beurteilung

6.1 Beurteilungspegel Situation 1

Die Beurteilung erfolgt mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm¹. Die Lage der Immissionsorte ist in den Rasterlärmkarten in den Anlagen dargestellt. Mit den Randbedingungen der Situation 1 treten folgende Beurteilungspegel an der geplanten und bestehenden Bebauung auf:

Tabelle 7 – Beurteilungspegel Situation 1, ausgewählte Immissionsorte

Immissionsort	Beurteilungs- pegel dB(A)	Immissions- richtwert dB(A)	Überschrei- tung dB(A)
	tags / nachts		
IO 1a _{1.OG}	48 / 41	55 / 40	- / 1
IO 2a _{1.OG}	51 / 44		- / 4
IO 3a _{1.OG}	50 / 43		- / 4
IO 4 _{2.OG}	43 / 36		- / -
IO 5 _{2.OG}	43 / 36		- / -
IO B7c – Luckestraße 22 _{EG, SO}	53 / 49	60 / 45	- / 4

Mit den Randbedingungen der Situation 1 treten an den nächstgelegenen Bau-fenstern im geplanten Wohngebiet Beurteilungspegel bis 51 dB(A) tags und bis 44 dB(A) nachts auf. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete werden tags eingehalten und nachts bis 4 dB überschritten.

Am bestehenden Wohngebäude „Luckestraße 22“ treten durch den Druckerei-betrieb Beurteilungspegel bis 53 dB(A) tags und bis 49 dB(A) nachts auf. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Dorf- und Mischgebiete werden tags ein-gehalten und nachts bis 4 dB überschritten.

Die detaillierten Ergebnisse können den Anlagen entnommen werden. Die Pe-gelverteilung ist in den Karten 1 und 2 dargestellt.

In der Situation 1 wären demnach weitere Schallschutzmaßnahmen an der ge-planten Wohnbebauung vorzusehen (vgl. Kap. 7).

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutz-gesetz (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 „Tumringen Nord in Lörrach

6.2 Beurteilungspegel Situation 2

Die Beurteilung erfolgt mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm¹. Die Lage der Immissionsorte ist in den Rasterlärmkarten in den Anlagen dargestellt. Mit den Randbedingungen der Situation 2 treten folgende Beurteilungspegel an der geplanten und bestehenden Bebauung auf:

Tabelle 8 – Beurteilungspegel Situation 2, ausgewählte Immissionsorte

Immissionsort	Beurteilungs- pegel dB(A)	Immissions- richtwert dB(A)	Überschrei- tung dB(A)
	tags / nachts		
IO 1a _{1.OG}	47 / 38	55 / 40	- / -
IO 2a _{1.OG}	50 / 40		- / -
IO 3a _{1.OG}	49 / 40		- / -
IO 4 _{2.OG}	42 / 33		- / -
IO 5 _{2.OG}	42 / 33		- / -
IO B7c – Luckestraße 22 _{EG, SO}	52 / 45	60 / 45	- / -

Mit den Randbedingungen der Situation 2 treten an den nächstgelegenen Bau- fenstern im geplanten Wohngebiet Beurteilungspegel bis 50 dB(A) tags und bis 40 dB(A) nachts auf. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete werden tags und nachts eingehalten.

Am bestehenden Wohngebäude „Luckestraße 22“ treten durch den Druckerei- betrieb Beurteilungspegel bis 52 dB(A) tags und bis 45 dB(A) nachts auf. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Dorf- und Mischgebiete werden tags und nachts eingehalten.

Die detaillierten Ergebnisse können den Anlagen entnommen werden. Die Pe- gelverteilung ist in den Karten 3 und 4 dargestellt.

In der Situation 2 wären demnach keine weiteren Schallschutzmaßnahmen an der geplanten Wohnbebauung vorzusehen.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutz-gesetz (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 „Tumringen Nord in Lörrach

6.3 Spitzenpegel

An der geplanten Bebauung werden im ungünstigsten Fall Pegelspitzen bis 61 dB(A) tags und 46 dB(A) 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 (allgemeine Wohngebiete 85 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts), wird eingehalten.

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach

7 Diskussion von Schallschutzmaßnahmen

Die Orientierungswerte der DIN 18005¹ bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm² werden mit den Randbedingungen der Situation 1 im Plangebiet durch den Druckereibetrieb nachts überschritten. Aufgrund der Überschreitung werden Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Beschränkungen des Betriebs durch die bestehenden umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen (Situation 2) werden die Immissionsrichtwerte eingehalten, so dass keine weiteren Maßnahmen an der geplanten Bebauung erforderlich werden.

Geeignete Maßnahmen sind:

- Ein aktiver Schutz (Wände, Wälle) ist grundsätzlich passiven Maßnahmen (Schallschutzfenster, etc.) vorzuziehen. Zum vollständigen Schutz aller Geschosse müsste durch einen aktiven Schallschutz in Form von Wänden oder Wällen zumindest die Sichtverbindung zwischen dem jeweiligen betroffenen Gebäude und der Schallquelle unterbrochen werden. Im vorliegenden Fall wäre anstelle der vorgesehenen 2,5m hohen Wand eine ca. 4m bis 5m hohe Schallschutzwand an der Grundstücksgrenze erforderlich.
- Grundrissgestaltung: Nach Möglichkeit sollen an den betroffenen Fassaden nicht-schutzbedürftige Räume (z.B.: Abstellräume, reine Küchen, Bäder, Toiletten, etc.) oder Büroräume untergebracht werden.
- Ist dies aus architektonischen Gesichtspunkten nicht möglich sind Festverglasungen bzw. vorgehängte Glasfassade vorzusehen. Ergänzend sind an Schlafräumen oder zum Schlafen geeigneten Räumen Lüftungseinrichtungen vorzusehen.
- Alternativ können vor schutzbedürftigen Räumen vorgelagerte Loggien oder verglaste Laubengänge errichtet werden. Ferner kann geprüft werden, ob ein ausreichender Schallschutz über sogenannte „Hafencity-Fenster“ (nur kippbare Fenster) gewährleistet werden kann.

Im Baugenehmigungsverfahren kann gegebenenfalls von Maßnahmen abgesehen werden, wenn im Einzelfall der Nachweis erbracht wird, dass die Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden.

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

² Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutz-gesetz (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 „Tumringen Nord in Lörrach

8 Zusammenfassung

Die Stadt Lörrach beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans „Tumringen Nord“ in Lörrach-Tumringen. Die schalltechnische Untersuchung kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sollen die Schallimmissionen durch den benachbarten Druckereibetrieb (Fa. Kropf & Herz GmbH) im Plangebiet ermittelt und beurteilt werden. Es werden folgende Situationen untersucht:
 - Situation 1: Die Beurteilung erfolgt auf Basis von Betreiberangaben zur geplanten Betriebserweiterung (Maximale Auslastung)
 - Situation 2: Die Beurteilung erfolgt auf Basis von Betreiberangaben (Maximale Auslastung) unter Berücksichtigung der vorhandenen Beschränkungen durch die bestehenden, schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld der Anlage.
- Beurteilungsgrundlage ist die DIN 18005^{1,2} sowie die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)³ mit den darin genannten Regelwerken und Richtlinien. Der Druckereibetrieb selbst sowie die unmittelbar südlich, westlich und östlich gelegenen Gebäude befinden sich in einem dörflich geprägten Mischgebiet (MD / MI). Für die geplante Bebauung im Bebauungsplangebiet wurden die Richtwerte für allgemeine Wohngebiete von tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) herangezogen. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen den Tagrichtwert um nicht mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert 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, Hersteller- und Literaturangaben sowie Angaben seitens des Betreibers.
- Bereits im Vorfeld wurden Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplangebiet konzipiert, die in den Berechnungen bereits berücksichtigt wurden:
 - An der südwestlichen Grenze des Plangebiets soll eine 2,5 m hohe und ca. 22 m lange Schallschutzwand errichtet werden.

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 Bundesimmissionsschutz-gesetz (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 „Tumringen Nord in Lörrach

- Die nächstgelegenen Baufenster wurden abgerückt zur Planstraße 2 hin orientiert, so dass diese nicht unmittelbar an das Betriebsgelände angrenzen.
- In der Situation 1 (Maximale Auslastung des Betriebs) treten folgende Beurteilungspegel auf:
 - Im geplanten Wohngebiet bis 51 dB(A) tags und bis 44 dB(A) nachts. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete werden tags eingehalten und nachts bis 4 dB überschritten.
 - Am bestehenden Wohngebäude „Luckestraße 22“ bis 53 dB(A) tags und bis 49 dB(A) nachts. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Dorf- und Mischgebiete werden tags eingehalten und nachts bis 4 dB überschritten.
- In der Situation 2 (Maximale Auslastung des Betriebs unter Berücksichtigung der Beschränkung durch bestehende schutzbedürftige Nutzungen) treten folgende Beurteilungspegel auf:
 - Im geplanten Wohngebiet bis 50 dB(A) tags und bis 40 dB(A) nachts. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete werden tags und nachts eingehalten.
 - Am bestehenden Wohngebäude „Luckestraße 22“ bis 52 dB(A) tags und bis 45 dB(A) nachts. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Dorf- und Mischgebiete werden tags und nachts eingehalten.
- Die Forderung der TA Lärm hinsichtlich des Spitzenpegelkriteriums wird erfüllt.
- In der Situation 1 wären demnach weitere Schallschutzmaßnahmen an der geplanten Wohnbebauung vorzusehen. Möglichkeiten hierzu sind in Kapitel 7 aufgeführt.

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Tumringen Nord in Lörrach

9 Anhang

Ergebnistabellen

Rechenlaufinformation Situation 1

Anlage A1 – A2

Liste der Schallquellen Situation 1

Anlage A3 – A4

Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1

Anlage A5 – A29

Rechenlaufinformation Situation 2

Anlage A30 – A31

Liste der Schallquellen Situation 2

Anlage A32 – A33

Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2

Anlage A34 – A58

Lärmkarten

Pegelverteilung Situation 1 tags

Karte 1

Pegelverteilung Situation 1 nachts

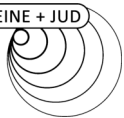
Karte 2

Pegelverteilung Situation 2 tags

Karte 3

Pegelverteilung Situation 2 nachts

Karte 4



Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
Projekt Nr.: 2685
Projektbearbeiter: TH-TG
Auftraggeber: Stadt Lörrach

Beschreibung:
Vorprojekt: 2546

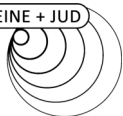
Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
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 Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4

Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

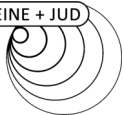
Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
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 Abstand / Durchmesser 8



Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Bewertung:	TA-Lärm 1998/2017 - Sonntag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	

Geometriedaten

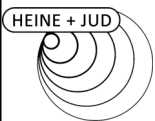
a-Sit-BP lan Tumringen Nord-BPL Okt-2020-St1.sit	12.11.2020 10:53:40
- enthält:	
G01_Gebäude.geo	09.11.2020 13:43:20
I01_Immissionsorte.geo	12.11.2020 10:53:38
L01_Gebietsausweisungen.geo	21.02.2020 15:53:12
Q01_Betriebsgebäude-FensterN-LS.geo	12.11.2020 10:44:28
Q02_Parkplatz.geo	21.02.2020 15:53:12
Q03_Lkw und Lieferwagen.geo	21.02.2020 15:53:12
Q04_Verladungen.geo	21.02.2020 15:53:12
Schallschutzwand-Grundstücksgrenze.geo	05.11.2020 15:16:48
T01_Betrieb.geo	12.11.2020 08:57:26
X01_Geländeschnitt.geo	09.11.2020 13:36:26
X01_Rechenumgebung.geo	12.11.2020 10:44:28
RDGM0999.dgm	17.04.2019 12:39:10



Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach - Liste der Schallquellen Situation 1 -

Legende

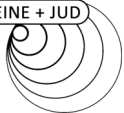
Name		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit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



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Liste der Schallquellen Situation 1 -

Anlage A4

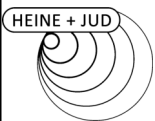
Name	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Digitald.-Fenster NW-offen	Fläche	4	70,0	0	73,0	67,0	0,0	0,0		33,4	48,1	56,2	68,5	67,8	65,1	64,8	55,6
Digitald.-Fenster NW-zu	Fläche	4	70,0	25	49,7	43,6	0,0	0,0		21,4	35,1	41,2	47,5	40,8	32,1	37,8	28,6
Digitald.-Fenster SW-zu	Fläche	3	70,0	25	47,7	43,0	0,0	0,0		22,6	33,9	39,3	43,4	37,4	36,5	42,0	28,0
Digitald.-Tür NO-offen	Fläche	2	70,0	0	70,0	67,0	0,0	0,0		30,4	45,1	53,2	65,5	64,8	62,1	61,8	52,6
Digitald.-Tür NO-zu	Fläche	2	70,0	25	46,6	43,6	0,0	0,0		18,4	32,1	38,2	44,5	37,8	29,1	34,8	25,6
Digitald. Erw. Dach	Fläche	71	84,0	30	70,0	51,5	0,0	0,0		43,0	54,9	59,9	68,3	61,9	54,5	49,9	35,9
Digitald. Erw. Oberlichter-offen	Fläche	9	84,0	10	80,3	70,8	0,0	0,0		48,9	63,6	71,0	76,1	70,1	69,3	74,9	60,7
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	Fläche	9	84,0	20	69,5	60,0	0,0	0,0		42,9	55,6	61,1	65,1	59,1	58,3	63,9	49,7
Entladung Lkw	Fläche	3			91,4	86,3	0,0	0,0	116,0	73,8	80,8	85,9	85,6	82,8	83,3	77,8	67,5
Hubwagen-Fahrt Hof	Linie	11			60,5	50,0	7,0	0,0		9,3	30,1	40,4	53,3	58,3	52,4	45,8	33,8
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	Linie	9			59,5	50,0	7,0	0,0		8,4	29,2	39,4	52,4	57,3	51,5	44,8	32,8
Hubwagen-Lasthub	Punkt				44,4	44,4	0,0	6,0		-6,7	14,1	24,3	37,3	42,2	36,4	29,7	17,7
Klimagerät 1	Punkt				65,3	65,3	0,0	0,0		43,2	44,7	53,6	57,9	59,3	59,7	58,2	47,0
Klimagerät 2	Punkt				59,0	59,0	0,0	3,0		42,9	48,0	51,7	52,7	53,9	49,4	45,6	40,7
Klimagerät 3	Punkt				65,3	65,3	0,0	0,0		49,2	54,3	58,0	59,0	60,2	55,7	51,9	47,0
Klimagerät 4	Punkt				60,3	60,3	0,0	3,0	76,0	38,3	49,8	49,4	53,3	54,9	51,6	52,7	43,4
Klimagerät 5 (Planung)	Punkt				65,0	65,0	0,0	0,0		43,0	54,5	54,1	58,0	59,6	56,3	57,4	48,1
Lieferwagen Rangieren	Fläche	171			78,3	56,0	0,0	0,0	100,0	58,6	61,6	67,6	70,6	74,6	71,6	65,6	57,6
Lkw Rangieren	Fläche	191			89,5	66,7	0,0	0,0	108,0	69,8	72,8	78,8	81,8	85,8	82,8	76,8	68,8
Offset-Fenster SO1-zu	Fläche	2	76,0	25	53,2	50,2	3,0	0,0		27,8	42,0	48,8	44,5	40,4	43,3	47,3	36,1
Offset-Fenster SO2-zu	Fläche	4	76,0	25	56,3	50,2	3,0	0,0		30,8	45,1	51,8	47,6	43,4	46,3	50,3	39,1
Offset-Fenster SW-zu	Fläche	4	76,0	25	56,3	50,2	3,0	0,0		30,8	45,1	51,8	47,6	43,4	46,3	50,3	39,1
Offset-Tür SW-offen	Fläche	2	76,0	0	76,0	73,0	3,0	0,0		37,3	55,0	64,4	68,4	69,6	70,6	68,8	62,5
Offset-Tür SW-zu	Fläche	2	76,0	25	53,0	50,0	3,0	0,0		25,3	42,0	49,4	47,4	42,6	37,6	41,8	35,5
Parkplatz	Parkplatz	141			76,5	55,0	0,0	0,0	97,5	59,8	71,4	63,9	68,4	68,5	68,9	66,2	60,0
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	Fläche	1	76,0	0	73,0	73,0	0,0	0,0		27,1	47,2	54,6	65,8	64,9	65,0	66,9	66,6
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	Fläche	39	76,0	25	64,3	48,4	0,0	0,0		31,0	50,1	55,5	60,7	53,8	47,9	55,8	55,5
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	Fläche	1	76,0	25	48,4	48,4	0,0	0,0		15,1	34,2	39,6	44,8	37,9	32,0	39,9	39,6



Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach - Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Legende

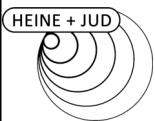
Schallquelle		Name der Schallquelle
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
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
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 Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A6

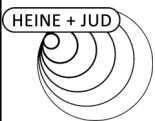
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 1a SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 45,2 dB(A) LrN 38,7 dB(A) LT,max 56,4 dB(A) LN,max 42,1 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	26	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-39,3	-1,7	-5,0	-0,1	3,7	0,0	0,0	3,6	31,3	27,7
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	26	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-39,4	-0,7	-6,1	-0,2	4,7	-3,0		3,6	39,2	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	26	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-39,4	-0,7	-5,9	-0,2	4,5	-3,0	0,0	3,6	33,5	32,9
Digitald.-Fenster NW-offen	4	29	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-40,4	0,6	-4,5	-0,2	2,0	0,0		3,6	37,1	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	29	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-40,4	-0,3	-3,4	-0,1	1,7		0,0			10,1
Digitald.-Fenster SW-zu	3	33	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-41,5	0,5	-16,3	-0,2	11,0	0,0	0,0	3,6	7,8	4,2
Digitald.-Tür NO-offen	2	27	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-39,8	0,5	-5,3	-0,2	2,7	0,0		3,6	34,6	
Digitald.-Tür NO-zu	2	27	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-39,8	-0,3	-4,4	-0,1	1,9		0,0			7,1
Entladung Lkw	3	60			91,4	86,3	0	0	0	-46,6	0,0	-17,4	-0,1	1,1	-7,3		3,6	24,8	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	45			60,5	50,0	7	0	0	-44,0	0,7	-19,3	-0,2	4,4	-2,0		3,6	10,6	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	58			59,5	50,0	7	0	0	-46,2	0,8	-21,3	-0,3	1,1	-4,3		3,6	0,0	
Hubwagen-Lasthub		41			44,4	44,4	0	6	0	-43,2	0,3	-19,4	-0,2	4,4	-2,0		3,6	-6,2	
Klimagerät 1		40			65,3	65,3	0	0	3	-43,1	1,0	-18,1	-0,3	6,2	0,0		3,6	17,6	
Klimagerät 2		40			59,0	59,0	0	3	3	-43,1	0,6	-15,8	-0,1	3,3	0,0		3,6	13,5	
Klimagerät 3		40			65,3	65,3	0	0	3	-43,1	0,7	-14,4	-0,1	4,5	0,0		3,6	19,5	
Klimagerät 4		29			60,3	60,3	0	3	3	-40,4	0,8	-1,7	-0,4	4,8	0,0	0,0	3,6	33,1	29,4
Klimagerät 5 (Planung)		29			70,0	70,0	0	0	3	-40,2	0,8	-2,0	-0,5	4,7	0,0	0,0	3,6	39,6	35,9
Lieferwagen Rangieren	171	51			78,3	56,0	0	0	0	-45,2	0,4	-17,6	-0,2	5,4	-7,3		3,6	17,5	
Lkw Rangieren	191	65			89,5	66,7	0	0	0	-47,2	1,1	-14,6	-0,2	2,9	-7,3		3,6	27,8	
Offset-Fenster SO1-zu	2	41	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-43,1	-0,1	-17,6	-0,4	1,4	0,0	0,0	3,6	3,0	-0,6
Offset-Fenster SO2-zu	4	39	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-42,8	-0,4	-17,6	-0,3	1,5	0,0	0,0	3,6	6,3	2,6
Offset-Fenster SW-zu	4	39	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-42,7	0,0	-17,1	-0,3	1,4	0,0	0,0	3,6	7,1	3,5
Offset-Tür SW-offen	2	38	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-42,6	0,5	-19,4	-0,5	2,9	0,0		3,6	26,6	
Offset-Tür SW-zu	2	38	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-42,6	-1,0	-16,9	-0,2	1,0		0,0			-0,6
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	51	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-45,1	0,8	-17,8	-1,0	0,4	0,0		3,6	16,9	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	51	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-45,1	0,2	-15,7	-0,4	0,3		0,0			-9,3
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	45	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-44,0	0,1	-19,1	-0,3	6,6	0,0	0,0	3,6	14,3	10,7
Parkplatz	141	60			76,5	55,0	0	0	0	-46,6	1,3	-6,9	-0,1	1,5	-6,0		3,6	23,3	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A7

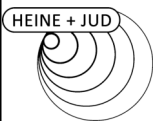
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 1a SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 47,9 dB(A) LrN 40,8 dB(A) LT,max 59,6 dB(A) LN,max 43,4 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	27	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-39,5	-1,2	-3,4	-0,1	4,6	0,0	0,0	3,6	34,1	30,4
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	27	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-39,6	-0,5	-3,1	-0,4	5,3	-3,0		3,6	42,7	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	27	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-39,6	-0,5	-3,1	-0,4	5,2	-3,0	0,0	3,6	36,8	36,2
Digitald.-Fenster NW-offen	4	30	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-40,5	0,7	-0,1	-0,3	0,9	0,0		3,6	40,3	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	30	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-40,5	0,1	-0,5	-0,2	1,0		0,0			12,6
Digitald.-Fenster SW-zu	3	34	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-41,6	0,8	-14,7	-0,2	10,1	0,0	0,0	3,6	8,8	5,2
Digitald.-Tür NO-offen	2	28	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-39,9	0,7	-0,7	-0,3	1,6	0,0		3,6	38,0	
Digitald.-Tür NO-zu	2	28	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-39,9	0,2	-1,1	-0,2	1,6		0,0			10,2
Entladung Lkw	3	61			91,4	86,3	0	0	0	-46,7	0,4	-15,7	-0,1	1,8	-7,3		3,6	27,5	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	45			60,5	50,0	7	0	0	-44,1	0,8	-19,2	-0,2	5,5	-2,0		3,6	11,8	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	58			59,5	50,0	7	0	0	-46,3	0,9	-20,5	-0,3	2,0	-4,3		3,6	1,8	
Hubwagen-Lasthub		41			44,4	44,4	0	6	0	-43,3	0,4	-19,4	-0,2	6,0	-2,0		3,6	-4,6	
Klimagerät 1		41			65,3	65,3	0	0	3	-43,2	1,2	-17,8	-0,3	8,1	0,0		3,6	19,9	
Klimagerät 2		41			59,0	59,0	0	3	3	-43,2	1,0	-15,6	-0,1	4,3	0,0		3,6	15,0	
Klimagerät 3		41			65,3	65,3	0	0	3	-43,1	1,0	-14,1	-0,1	5,2	0,0		3,6	20,7	
Klimagerät 4		30			60,3	60,3	0	3	3	-40,5	0,9	-0,1	-0,3	4,4	0,0	0,0	3,6	34,3	30,7
Klimagerät 5 (Planung)		29			70,0	70,0	0	0	3	-40,3	0,9	-0,1	-0,3	4,2	0,0	0,0	3,6	41,0	37,3
Lieferwagen Rangieren	171	52			78,3	56,0	0	0	0	-45,3	0,6	-17,2	-0,2	6,3	-7,3		3,6	18,9	
Lkw Rangieren	191	65			89,5	66,7	0	0	0	-47,3	1,3	-11,2	-0,3	2,5	-7,3		3,6	30,9	
Offset-Fenster SO1-zu	2	41	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-43,2	0,3	-17,8	-0,3	1,4	0,0	0,0	3,6	3,2	-0,4
Offset-Fenster SO2-zu	4	40	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-42,9	0,0	-17,8	-0,3	3,0	0,0	0,0	3,6	7,9	4,3
Offset-Fenster SW-zu	4	39	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-42,8	0,3	-16,5	-0,3	2,0	0,0	0,0	3,6	8,6	5,0
Offset-Tür SW-offen	2	38	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-42,7	0,7	-19,5	-0,5	5,3	0,0		3,6	29,0	
Offset-Tür SW-zu	2	38	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-42,7	-0,4	-17,2	-0,1	1,8		0,0			0,4
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	51	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-45,2	1,0	-17,6	-1,0	1,1	0,0		3,6	17,9	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	51	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-45,2	0,7	-15,6	-0,4	0,8		0,0			-8,2
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	45	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-44,1	0,7	-18,8	-0,2	8,6	0,0	0,0	3,6	17,1	13,4
Parkplatz	141	60			76,5	55,0	0	0	0	-46,6	1,2	-4,8	-0,3	2,1	-6,0		3,6	25,7	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A8

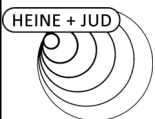
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 1b SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 47,7 dB(A) LrN 40,5 dB(A) LT,max 60,1 dB(A) LN,max 42,8 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	29	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-40,3	-1,4	-1,7	-0,1	3,9	0,0	0,0	3,6	34,1	30,5
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	29	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-40,3	-0,6	-0,7	-0,5	4,0	-3,0		3,6	42,9	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	29	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-40,3	-0,6	-0,8	-0,5	4,0	-3,0	0,0	3,6	37,0	36,4
Digitald.-Fenster NW-offen	4	33	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-41,3	0,6	0,0	-0,3	1,0	0,0		3,6	39,6	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	33	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-41,3	-0,1	0,0	-0,2	1,0		0,0			12,1
Digitald.-Fenster SW-zu	3	36	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-42,2	0,7	-14,6	-0,2	9,9	0,0	0,0	3,6	8,0	4,3
Digitald.-Tür NO-offen	2	31	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-40,7	0,6	-0,1	-0,3	1,6	0,0		3,6	37,7	
Digitald.-Tür NO-zu	2	31	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-40,7	0,0	-0,2	-0,2	1,4		0,0			10,0
Entladung Lkw	3	63			91,4	86,3	0	0	0	-47,0	0,5	-13,9	-0,1	2,2	-7,3		3,6	29,5	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	47			60,5	50,0	7	0	0	-44,5	0,8	-18,9	-0,2	7,5	-2,0		3,6	13,8	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	60			59,5	50,0	7	0	0	-46,6	0,8	-20,2	-0,3	1,4	-4,3		3,6	1,0	
Hubwagen-Lasthub		43			44,4	44,4	0	6	0	-43,7	0,3	-19,4	-0,2	8,5	-2,0		3,6	-2,6	
Klimagerät 1		42			65,3	65,3	0	0	3	-43,6	1,1	-17,6	-0,3	10,0	0,0		3,6	21,6	
Klimagerät 2		42			59,0	59,0	0	3	3	-43,6	1,0	-15,3	-0,1	8,0	0,0		3,6	18,7	
Klimagerät 3		42			65,3	65,3	0	0	3	-43,5	1,0	-13,9	-0,1	7,2	0,0		3,6	22,7	
Klimagerät 4		32			60,3	60,3	0	3	3	-41,1	0,9	0,0	-0,3	4,5	0,0	0,0	3,6	33,8	30,1
Klimagerät 5 (Planung)		32			70,0	70,0	0	0	3	-41,0	0,9	0,0	-0,3	4,2	0,0	0,0	3,6	40,4	36,7
Lieferwagen Rangieren	171	53			78,3	56,0	0	0	0	-45,5	0,6	-16,3	-0,2	7,1	-7,3		3,6	20,3	
Lkw Rangieren	191	68			89,5	66,7	0	0	0	-47,6	1,2	-11,0	-0,3	3,2	-7,3		3,6	31,3	
Offset-Fenster SO1-zu	2	43	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-43,7	0,3	-17,6	-0,3	1,3	0,0	0,0	3,6	2,9	-0,7
Offset-Fenster SO2-zu	4	41	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-43,3	0,0	-17,6	-0,3	6,8	0,0	0,0	3,6	11,4	7,8
Offset-Fenster SW-zu	4	41	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-43,3	0,3	-16,4	-0,3	2,4	0,0	0,0	3,6	8,6	5,0
Offset-Tür SW-offen	2	40	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-43,1	0,6	-19,4	-0,5	2,5	0,0		3,6	25,7	
Offset-Tür SW-zu	2	40	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-43,1	-0,3	-17,1	-0,1	0,4		0,0			-1,2
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	52	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-45,4	0,9	-17,4	-0,9	1,0	0,0		3,6	17,8	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	52	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-45,4	0,8	-15,3	-0,4	0,8		0,0			-8,1
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	46	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-44,3	0,7	-18,0	-0,2	9,8	0,0	0,0	3,6	18,9	15,2
Parkplatz	141	63			76,5	55,0	0	0	0	-47,0	1,3	-5,1	-0,4	1,8	-6,0		3,6	24,8	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A9

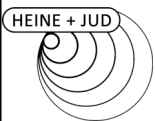
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 2a SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 47,5 dB(A) LrN 41,5 dB(A) LT,max 53,7 dB(A) LN,max 45,2 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	18	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-36,3	-0,8	-6,2	0,0	3,4	0,0	0,0	3,6	33,7	30,1
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	19	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-36,5	-0,2	-6,9	-0,1	4,5	-3,0		3,6	41,7	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	19	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-36,5	-0,2	-6,7	-0,1	4,3	-3,0	0,0	3,6	35,9	35,3
Digitald.-Fenster NW-offen	4	25	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-38,8	0,8	-4,4	-0,3	0,4	0,0		3,6	37,3	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	25	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-38,8	0,2	-4,1	-0,1	0,2		0,0			10,0
Digitald.-Fenster SW-zu	3	28	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-39,9	0,8	-18,1	-0,1	6,1	0,0	0,0	3,6	3,1	-0,5
Digitald.-Tür NO-offen	2	22	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-37,8	0,7	-4,5	-0,2	3,1	0,0		3,6	37,9	
Digitald.-Tür NO-zu	2	22	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-37,8	0,1	-4,4	-0,1	2,4		0,0			9,9
Entladung Lkw	3	53			91,4	86,3	0	0	0	-45,4	0,4	-18,3	-0,1	0,8	-7,3		3,6	25,2	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	35			60,5	50,0	7	0	0	-42,0	0,9	-23,8	-0,2	3,6	-2,0		3,6	7,7	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	50			59,5	50,0	7	0	0	-45,0	1,0	-23,9	-0,2	4,5	-4,3		3,6	2,3	
Hubwagen-Lasthub		31			44,4	44,4	0	6	0	-40,9	0,3	-24,0	-0,2	3,5	-2,0		3,6	-9,3	
Klimagerät 1		32			65,3	65,3	0	0	3	-41,0	1,2	-21,7	-0,2	5,5	0,0		3,6	15,7	
Klimagerät 2		31			59,0	59,0	0	3	3	-40,9	1,0	-18,2	-0,1	3,8	0,0		3,6	14,3	
Klimagerät 3		32			65,3	65,3	0	0	3	-41,0	1,0	-16,7	0,0	4,1	0,0		3,6	19,3	
Klimagerät 4		23			60,3	60,3	0	3	3	-38,1	0,9	-0,9	-0,3	4,5	0,0	0,0	3,6	36,1	32,5
Klimagerät 5 (Planung)		22			70,0	70,0	0	0	3	-37,9	0,9	-1,2	-0,3	4,5	0,0	0,0	3,6	42,7	39,1
Lieferwagen Rangieren	171	41			78,3	56,0	0	0	0	-43,2	0,6	-18,6	-0,2	4,9	-7,3		3,6	18,2	
Lkw Rangieren	191	58			89,5	66,7	0	0	0	-46,2	1,3	-19,3	-0,2	1,7	-7,3		3,6	23,1	
Offset-Fenster SO1-zu	2	32	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-41,1	0,3	-21,0	-0,2	1,7	0,0	0,0	3,6	2,6	-1,0
Offset-Fenster SO2-zu	4	30	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-40,5	0,1	-21,1	-0,2	1,0	0,0	0,0	3,6	5,2	1,6
Offset-Fenster SW-zu	4	31	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-40,9	0,4	-20,1	-0,2	3,4	0,0	0,0	3,6	8,4	4,8
Offset-Tür SW-offen	2	28	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-40,0	0,7	-23,7	-0,3	1,6	0,0		3,6	23,8	
Offset-Tür SW-zu	2	28	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-40,0	-0,3	-20,0	-0,1	0,4		0,0			-1,0
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	40	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-43,0	1,1	-17,6	-0,8	0,1	0,0		3,6	19,4	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	40	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-43,0	0,9	-15,5	-0,3	0,0		0,0			-6,6
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	34	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-41,7	0,8	-19,1	-0,3	3,6	0,0	0,0	3,6	14,3	10,6
Parkplatz	141	54			76,5	55,0	0	0	0	-45,6	1,3	-11,4	-0,1	0,5	-6,0		3,6	18,8	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A10

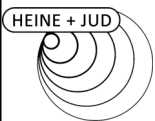
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 2a SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 50,1 dB(A) LrN 43,3 dB(A) LT,max 56,8 dB(A) LN,max 45,8 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	19	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-36,6	-0,8	-3,3	-0,1	4,1	0,0	0,0	3,6	37,0	33,4
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	19	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-36,8	-0,2	-2,9	-0,3	4,5	-3,0		3,6	45,3	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	19	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-36,8	-0,2	-2,9	-0,3	4,4	-3,0	0,0	3,6	39,4	38,8
Digitald.-Fenster NW-offen	4	25	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-39,0	0,8	0,0	-0,3	0,4	0,0		3,6	41,6	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	25	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-39,0	0,3	-0,1	-0,1	0,2		0,0			13,9
Digitald.-Fenster SW-zu	3	28	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-40,1	0,8	-15,5	-0,2	7,7	0,0	0,0	3,6	7,2	3,6
Digitald.-Tür NO-offen	2	22	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-38,0	0,7	0,0	-0,2	1,5	0,0		3,6	40,6	
Digitald.-Tür NO-zu	2	22	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-38,0	0,2	-0,2	-0,1	1,5		0,0			13,0
Entladung Lkw	3	53			91,4	86,3	0	0	0	-45,5	0,6	-16,5	-0,1	1,9	-7,3		3,6	28,2	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	36			60,5	50,0	7	0	0	-42,1	0,9	-19,1	-0,2	4,5	-2,0		3,6	13,1	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	50			59,5	50,0	7	0	0	-45,0	1,0	-20,0	-0,3	6,0	-4,3		3,6	7,5	
Hubwagen-Lasthub		32			44,4	44,4	0	6	0	-41,1	0,4	-19,5	-0,2	4,6	-2,0		3,6	-3,8	
Klimagerät 1		32			65,3	65,3	0	0	3	-41,1	1,2	-18,0	-0,2	7,2	0,0		3,6	21,1	
Klimagerät 2		32			59,0	59,0	0	3	3	-41,0	1,1	-15,5	-0,1	5,6	0,0		3,6	18,7	
Klimagerät 3		32			65,3	65,3	0	0	3	-41,0	1,1	-14,4	-0,1	5,9	0,0		3,6	23,5	
Klimagerät 4		23			60,3	60,3	0	3	3	-38,2	1,0	0,0	-0,2	4,3	0,0	0,0	3,6	36,7	33,1
Klimagerät 5 (Planung)		23			70,0	70,0	0	0	3	-38,1	1,0	0,0	-0,2	4,2	0,0	0,0	3,6	43,4	39,8
Lieferwagen Rangieren	171	42			78,3	56,0	0	0	0	-43,4	0,6	-16,9	-0,2	6,3	-7,3		3,6	21,1	
Lkw Rangieren	191	58			89,5	66,7	0	0	0	-46,3	1,3	-15,7	-0,2	3,1	-7,3		3,6	28,1	
Offset-Fenster SO1-zu	2	33	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-41,2	0,5	-18,0	-0,3	3,2	0,0	0,0	3,6	7,1	3,5
Offset-Fenster SO2-zu	4	30	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-40,7	0,3	-18,0	-0,3	2,6	0,0	0,0	3,6	9,9	6,3
Offset-Fenster SW-zu	4	32	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-41,0	0,6	-17,1	-0,2	3,0	0,0	0,0	3,6	11,1	7,4
Offset-Tür SW-offen	2	29	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-40,2	0,7	-19,5	-0,4	3,7	0,0		3,6	30,0	
Offset-Tür SW-zu	2	29	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-40,2	0,0	-17,5	-0,1	1,0		0,0			2,2
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	41	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-43,1	1,1	-17,5	-0,8	0,0	0,0		3,6	19,3	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	41	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-43,1	1,0	-15,4	-0,3	0,0		0,0			-6,5
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	35	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-41,8	0,9	-18,1	-0,2	7,3	0,0	0,0	3,6	19,0	15,3
Parkplatz	141	54			76,5	55,0	0	0	0	-45,7	1,3	-8,5	-0,2	1,1	-6,0		3,6	22,2	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A11

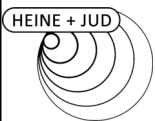
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 2b SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 48,8 dB(A) LrN 41,5 dB(A) LT,max 57,6 dB(A) LN,max 42,9 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	22	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-37,9	-1,0	-1,9	-0,1	3,7	0,0	0,0	3,6	36,5	32,9
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	22	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-38,0	-0,3	-0,6	-0,4	2,8	-3,0		3,6	44,4	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	22	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-38,0	-0,3	-0,7	-0,4	2,7	-3,0	0,0	3,6	38,5	37,9
Digitald.-Fenster NW-offen	4	28	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-40,0	0,6	0,0	-0,3	0,2	0,0		3,6	40,2	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	28	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-40,0	0,0	0,0	-0,2	0,1		0,0			12,6
Digitald.-Fenster SW-zu	3	31	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-40,9	0,7	-15,3	-0,2	9,3	0,0	0,0	3,6	8,0	4,4
Digitald.-Tür NO-offen	2	26	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-39,1	0,5	0,0	-0,3	0,0	0,0		3,6	37,7	
Digitald.-Tür NO-zu	2	26	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-39,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0		0,0			10,3
Entladung Lkw	3	56			91,4	86,3	0	0	0	-45,9	0,6	-15,3	-0,1	1,9	-7,3		3,6	29,0	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	38			60,5	50,0	7	0	0	-42,7	0,8	-18,5	-0,2	6,7	-2,0		3,6	15,3	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	53			59,5	50,0	7	0	0	-45,4	0,9	-19,8	-0,3	8,1	-4,3		3,6	9,3	
Hubwagen-Lasthub		34			44,4	44,4	0	6	0	-41,7	0,2	-19,3	-0,2	4,8	-2,0		3,6	-4,2	
Klimagerät 1		34			65,3	65,3	0	0	3	-41,6	1,1	-17,7	-0,2	11,3	0,0		3,6	24,7	
Klimagerät 2		34			59,0	59,0	0	3	3	-41,6	1,0	-15,0	-0,1	6,8	0,0		3,6	19,7	
Klimagerät 3		34			65,3	65,3	0	0	3	-41,6	1,1	-13,9	-0,1	8,0	0,0		3,6	25,4	
Klimagerät 4		26			60,3	60,3	0	3	3	-39,2	0,9	0,0	-0,3	2,5	0,0	0,0	3,6	33,8	30,2
Klimagerät 5 (Planung)		26			70,0	70,0	0	0	3	-39,1	0,9	0,0	-0,3	2,5	0,0	0,0	3,6	40,6	37,0
Lieferwagen Rangieren	171	43			78,3	56,0	0	0	0	-43,7	0,6	-15,7	-0,2	7,3	-7,3		3,6	23,0	
Lkw Rangieren	191	61			89,5	66,7	0	0	0	-46,6	1,3	-14,8	-0,2	3,6	-7,3		3,6	29,0	
Offset-Fenster SO1-zu	2	35	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-41,9	0,4	-17,7	-0,3	4,1	0,0	0,0	3,6	7,5	3,9
Offset-Fenster SO2-zu	4	33	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-41,3	0,2	-17,7	-0,3	4,5	0,0	0,0	3,6	11,4	7,8
Offset-Fenster SW-zu	4	34	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-41,7	0,5	-16,8	-0,2	4,6	0,0	0,0	3,6	12,1	8,5
Offset-Tür SW-offen	2	31	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-40,8	0,7	-19,4	-0,4	10,8	0,0		3,6	36,4	
Offset-Tür SW-zu	2	31	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-40,8	-0,1	-17,1	-0,1	4,5		0,0			5,3
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	42	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-43,4	1,2	-17,2	-0,8	0,0	0,0		3,6	19,4	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	42	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-43,4	1,0	-15,0	-0,3	0,0		0,0			-6,2
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	37	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-42,2	0,9	-17,1	-0,2	8,7	0,0	0,0	3,6	20,9	17,2
Parkplatz	141	57			76,5	55,0	0	0	0	-46,1	1,4	-7,3	-0,3	1,5	-6,0		3,6	23,4	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A12

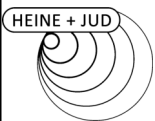
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 3a SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 46,0 dB(A) LrN 40,2 dB(A) LT,max 55,3 dB(A) LN,max 43,2 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	16	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-34,9	-0,6	-6,9	0,0	2,7	0,0	0,0	3,6	34,0	30,3
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	16	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-35,1	-0,1	-7,9	-0,1	3,6	-3,0		3,6	41,4	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	16	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-35,1	-0,1	-7,7	-0,1	3,4	-3,0	0,0	3,6	35,6	35,0
Digitald.-Fenster NW-offen	4	24	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-38,6	0,7	-20,9	-0,1	7,1	0,0		3,6	27,8	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	24	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-38,6	0,1	-17,9	-0,1	5,7		0,0			1,9
Digitald.-Fenster SW-zu	3	26	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-39,4	0,8	-20,1	-0,1	2,6	0,0	0,0	3,6	-1,9	-5,5
Digitald.-Tür NO-offen	2	21	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-37,4	0,7	-4,9	-0,2	0,5	0,0		3,6	35,4	
Digitald.-Tür NO-zu	2	21	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-37,4	0,2	-4,5	-0,1	0,2		0,0			8,0
Entladung Lkw	3	48			91,4	86,3	0	0	0	-44,6	0,5	-20,2	-0,1	3,1	-7,3		3,6	26,4	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	29			60,5	50,0	7	0	0	-40,3	0,9	-23,7	-0,1	4,8	-2,0		3,6	10,7	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	45			59,5	50,0	7	0	0	-44,1	1,0	-24,3	-0,2	6,7	-4,3		3,6	5,0	
Hubwagen-Lasthub		25			44,4	44,4	0	6	0	-39,1	0,5	-24,0	-0,1	1,9	-2,0		3,6	-8,8	
Klimagerät 1		26			65,3	65,3	0	0	3	-39,3	1,2	-22,0	-0,2	5,1	0,0		3,6	16,6	
Klimagerät 2		26			59,0	59,0	0	3	3	-39,2	1,0	-18,1	0,0	0,1	0,0		3,6	12,4	
Klimagerät 3		26			65,3	65,3	0	0	3	-39,3	1,1	-16,7	0,0	3,4	0,0		3,6	20,4	
Klimagerät 4		20			60,3	60,3	0	3	3	-37,0	1,0	-1,8	-0,3	2,4	0,0	0,0	3,6	34,1	30,5
Klimagerät 5 (Planung)		20			70,0	70,0	0	0	3	-37,1	1,0	-2,0	-0,3	2,4	0,0	0,0	3,6	40,7	37,1
Lieferwagen Rangieren	171	34			78,3	56,0	0	0	0	-41,5	0,7	-18,1	-0,1	4,8	-7,3		3,6	20,4	
Lkw Rangieren	191	53			89,5	66,7	0	0	0	-45,5	1,3	-21,2	-0,2	7,9	-7,3		3,6	28,1	
Offset-Fenster SO1-zu	2	27	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-39,6	0,5	-21,5	-0,2	1,2	0,0	0,0	3,6	3,4	-0,2
Offset-Fenster SO2-zu	4	24	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-38,6	0,3	-21,2	-0,1	0,3	0,0	0,0	3,6	6,7	3,0
Offset-Fenster SW-zu	4	27	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-39,7	0,5	-21,0	-0,2	5,2	0,0	0,0	3,6	10,8	7,2
Offset-Tür SW-offen	2	22	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-37,8	0,8	-23,7	-0,3	0,3	0,0		3,6	24,9	
Offset-Tür SW-zu	2	22	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-37,8	0,0	-20,1	-0,1	0,1		0,0			1,1
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	32	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-41,1	1,4	-17,4	-0,7	0,7	0,0		3,6	22,6	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	32	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-41,1	1,2	-15,3	-0,3	0,4		0,0			-3,6
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	27	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-39,7	1,0	-18,1	-0,2	2,9	0,0	0,0	3,6	16,8	13,2
Parkplatz	141	50			76,5	55,0	0	0	0	-45,0	1,3	-14,6	-0,1	3,2	-6,0		3,6	18,9	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A13

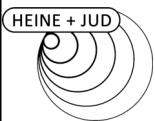
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 3a SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 49,5 dB(A) LrN 43,0 dB(A) LT,max 60,5 dB(A) LN,max 45,1 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	16	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-35,2	-0,5	-3,6	-0,1	3,2	0,0	0,0	3,6	37,5	33,9
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	17	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-35,4	0,0	-3,0	-0,3	3,1	-3,0		3,6	45,3	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	17	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-35,4	0,0	-3,0	-0,3	3,0	-3,0	0,0	3,6	39,5	38,8
Digitald.-Fenster NW-offen	4	24	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-38,7	0,7	-8,3	-0,1	2,6	0,0		3,6	35,9	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	24	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-38,7	0,2	-6,9	-0,1	1,7		0,0			8,9
Digitald.-Fenster SW-zu	3	27	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-39,5	0,9	-16,7	-0,2	3,6	0,0	0,0	3,6	2,5	-1,1
Digitald.-Tür NO-offen	2	21	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-37,5	0,7	0,0	-0,2	0,0	0,0		3,6	39,5	
Digitald.-Tür NO-zu	2	21	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-37,5	0,2	-0,2	-0,1	0,0		0,0			12,0
Entladung Lkw	3	49			91,4	86,3	0	0	0	-44,7	0,7	-16,8	-0,1	4,0	-7,3		3,6	30,8	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	30			60,5	50,0	7	0	0	-40,5	0,9	-19,1	-0,1	6,5	-2,0		3,6	16,7	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	46			59,5	50,0	7	0	0	-44,2	1,0	-19,6	-0,2	7,9	-4,3		3,6	10,8	
Hubwagen-Lasthub		26			44,4	44,4	0	6	0	-39,3	0,5	-19,5	-0,1	2,7	-2,0		3,6	-3,7	
Klimagerät 1		26			65,3	65,3	0	0	3	-39,4	1,2	-18,0	-0,2	7,5	0,0		3,6	23,0	
Klimagerät 2		26			59,0	59,0	0	3	3	-39,3	1,1	-15,3	-0,1	0,2	0,0		3,6	15,3	
Klimagerät 3		26			65,3	65,3	0	0	3	-39,4	1,2	-14,4	-0,1	6,3	0,0		3,6	25,5	
Klimagerät 4		20			60,3	60,3	0	3	3	-37,2	1,0	0,0	-0,2	2,4	0,0	0,0	3,6	36,0	32,4
Klimagerät 5 (Planung)		20			70,0	70,0	0	0	3	-37,2	1,0	0,0	-0,2	2,4	0,0	0,0	3,6	42,7	39,0
Lieferwagen Rangieren	171	34			78,3	56,0	0	0	0	-41,7	0,8	-16,6	-0,1	6,2	-7,3		3,6	23,2	
Lkw Rangieren	191	54			89,5	66,7	0	0	0	-45,6	1,3	-16,7	-0,2	9,3	-7,3		3,6	34,0	
Offset-Fenster SO1-zu	2	27	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-39,7	0,7	-18,1	-0,2	1,8	0,0	0,0	3,6	7,3	3,6
Offset-Fenster SO2-zu	4	25	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-38,8	0,5	-18,1	-0,2	1,2	0,0	0,0	3,6	10,4	6,8
Offset-Fenster SW-zu	4	28	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-39,9	0,7	-17,7	-0,2	6,8	0,0	0,0	3,6	15,6	12,0
Offset-Tür SW-offen	2	23	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-38,1	0,8	-19,5	-0,3	2,2	0,0		3,6	30,8	
Offset-Tür SW-zu	2	23	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-38,1	0,2	-17,7	-0,1	0,7		0,0			4,2
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	33	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-41,2	1,4	-17,3	-0,6	0,2	0,0		3,6	22,1	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	33	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-41,2	1,3	-15,1	-0,2	0,1		0,0			-3,8
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	28	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-39,8	1,1	-17,3	-0,2	6,7	0,0	0,0	3,6	21,3	17,7
Parkplatz	141	51			76,5	55,0	0	0	0	-45,1	1,3	-11,4	-0,1	5,6	-6,0		3,6	24,5	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A14

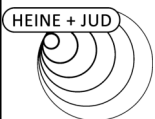
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 3b SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 48,6 dB(A) LrN 41,9 dB(A) LT,max 60,7 dB(A) LN,max 43,7 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	20	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-37,0	-0,8	-1,9	-0,1	2,4	0,0	0,0	3,6	36,3	32,7
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	20	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-37,1	-0,2	-0,6	-0,3	1,9	-3,0		3,6	44,5	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	20	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-37,1	-0,2	-0,7	-0,3	1,9	-3,0	0,0	3,6	38,7	38,1
Digitald.-Fenster NW-offen	4	27	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-39,8	0,5	-8,0	-0,2	1,7	0,0		3,6	33,9	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	27	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-39,8	-0,1	-6,7	-0,1	1,3		0,0			7,3
Digitald.-Fenster SW-zu	3	30	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-40,5	0,8	-16,4	-0,2	5,7	0,0	0,0	3,6	3,8	0,2
Digitald.-Tür NO-offen	2	25	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-38,8	0,5	0,0	-0,3	0,0	0,0		3,6	38,1	
Digitald.-Tür NO-zu	2	25	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-38,8	0,0	0,0	-0,1	0,0		0,0			10,7
Entladung Lkw	3	51			91,4	86,3	0	0	0	-45,2	0,7	-15,8	-0,1	3,8	-7,3		3,6	31,1	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	33			60,5	50,0	7	0	0	-41,3	0,9	-18,3	-0,1	9,0	-2,0		3,6	19,2	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	48			59,5	50,0	7	0	0	-44,6	1,0	-19,5	-0,3	6,6	-4,3		3,6	9,0	
Hubwagen-Lasthub		29			44,4	44,4	0	6	0	-40,2	0,3	-19,1	-0,1	10,0	-2,0		3,6	2,8	
Klimagerät 1		29			65,3	65,3	0	0	3	-40,3	1,2	-17,7	-0,2	4,2	0,0		3,6	19,0	
Klimagerät 2		29			59,0	59,0	0	3	3	-40,2	1,1	-14,4	-0,1	0,0	0,0		3,6	15,1	
Klimagerät 3		29			65,3	65,3	0	0	3	-40,3	1,1	-13,8	-0,1	0,8	0,0		3,6	19,7	
Klimagerät 4		24			60,3	60,3	0	3	3	-38,4	0,9	0,0	-0,2	2,5	0,0	0,0	3,6	34,6	31,0
Klimagerät 5 (Planung)		24			70,0	70,0	0	0	3	-38,5	0,9	0,0	-0,2	2,5	0,0	0,0	3,6	41,3	37,7
Lieferwagen Rangieren	171	37			78,3	56,0	0	0	0	-42,3	0,8	-14,8	-0,1	7,2	-7,3		3,6	25,3	
Lkw Rangieren	191	56			89,5	66,7	0	0	0	-46,0	1,3	-15,4	-0,2	8,5	-7,3		3,6	34,1	
Offset-Fenster SO1-zu	2	30	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-40,7	0,5	-17,8	-0,2	1,6	0,0	0,0	3,6	6,3	2,7
Offset-Fenster SO2-zu	4	28	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-39,8	0,3	-17,7	-0,2	4,6	0,0	0,0	3,6	13,1	9,5
Offset-Fenster SW-zu	4	31	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-40,8	0,5	-17,4	-0,2	7,7	0,0	0,0	3,6	15,7	12,1
Offset-Tür SW-offen	2	25	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-39,1	0,8	-19,4	-0,3	4,9	0,0		3,6	32,4	
Offset-Tür SW-zu	2	25	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-39,1	0,2	-17,2	-0,1	1,9		0,0			4,7
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	34	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-41,7	1,5	-17,0	-0,6	0,0	0,0		3,6	21,8	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	34	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-41,7	1,4	-14,6	-0,2	0,0		0,0			-3,8
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	30	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-40,5	1,0	-16,4	-0,2	8,1	0,0	0,0	3,6	22,9	19,3
Parkplatz	141	54			76,5	55,0	0	0	0	-45,6	1,5	-9,8	-0,2	4,9	-6,0		3,6	24,9	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A15

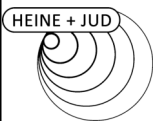
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 04 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 41,6 dB(A) LrN 34,8 dB(A) LT,max 53,4 dB(A) LN,max 37,8 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	37	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-42,3	-2,1	-4,9	-0,1	3,6	0,0	0,0	3,6	27,9	24,3
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	37	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-42,3	-1,1	-6,7	-0,2	5,4	-3,0		3,6	36,1	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	37	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-42,3	-1,1	-6,5	-0,2	5,2	-3,0	0,0	3,6	30,3	29,7
Digitald.-Fenster NW-offen	4	44	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-43,9	-0,1	-4,7	-0,5	0,1	0,0		3,6	30,6	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	44	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-43,9	-1,1	-4,5	-0,2	0,1		0,0			3,0
Digitald.-Fenster SW-zu	3	47	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-44,4	0,0	-16,4	-0,3	5,6	0,0	0,0	3,6	-1,1	-4,7
Digitald.-Tür NO-offen	2	41	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-43,3	0,0	-3,4	-0,4	3,1	0,0		3,6	32,6	
Digitald.-Tür NO-zu	2	41	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-43,3	-0,9	-3,1	-0,2	2,3		0,0			4,4
Entladung Lkw	3	69			91,4	86,3	0	0	0	-47,7	0,2	-16,3	-0,2	0,9	-7,3		3,6	24,6	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	49			60,5	50,0	7	0	0	-44,8	0,5	-19,9	-0,2	7,5	-2,0		3,6	12,2	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	66			59,5	50,0	7	0	0	-47,3	0,7	-19,5	-0,3	5,5	-4,3		3,6	4,8	
Hubwagen-Lasthub		45			44,4	44,4	0	6	0	-44,1	-0,1	-19,3	-0,2	7,5	-2,0		3,6	-4,3	
Klimagerät 1		47			65,3	65,3	0	0	3	-44,4	0,8	-18,2	-0,4	1,2	0,0		3,6	11,0	
Klimagerät 2		46			59,0	59,0	0	3	3	-44,2	0,6	-14,8	-0,1	0,1	0,0		3,6	10,1	
Klimagerät 3		47			65,3	65,3	0	0	3	-44,4	0,6	-13,9	-0,1	0,2	0,0		3,6	14,4	
Klimagerät 4		41			60,3	60,3	0	3	3	-43,2	0,4	-0,4	-0,5	2,5	0,0	0,0	3,6	28,8	25,1
Klimagerät 5 (Planung)		41			70,0	70,0	0	0	3	-43,2	0,4	-0,5	-0,5	2,5	0,0	0,0	3,6	35,4	31,7
Lieferwagen Rangieren	171	52			78,3	56,0	0	0	0	-45,4	0,8	-17,6	-0,2	5,9	-7,3		3,6	18,1	
Lkw Rangieren	191	74			89,5	66,7	0	0	0	-48,4	1,0	-16,8	-0,3	4,7	-7,3		3,6	26,1	
Offset-Fenster SO1-zu	2	47	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-44,5	-0,3	-17,7	-0,4	3,9	0,0	0,0	3,6	3,8	0,2
Offset-Fenster SO2-zu	4	44	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-43,9	-0,5	-17,6	-0,4	2,3	0,0	0,0	3,6	5,8	2,2
Offset-Fenster SW-zu	4	48	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-44,7	-0,4	-17,5	-0,4	5,0	0,0	0,0	3,6	8,0	4,4
Offset-Tür SW-offen	2	42	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-43,4	0,4	-19,5	-0,5	2,3	0,0		3,6	24,9	
Offset-Tür SW-zu	2	42	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-43,4	-0,7	-17,2	-0,2	3,0		0,0			0,5
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	48	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-44,6	1,6	-23,9	-1,1	12,2	0,0		3,6	23,9	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	48	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-44,6	1,5	-21,8	-0,4	10,1		0,0			-3,9
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	46	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-44,2	0,9	-16,7	-0,3	7,9	0,0	0,0	3,6	18,6	15,0
Parkplatz	141	71			76,5	55,0	0	0	0	-48,1	0,9	-11,8	-0,1	2,0	-6,0		3,6	17,0	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A16

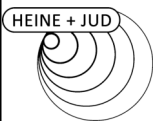
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 04 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 42,4 dB(A) LrN 35,7 dB(A) LT,max 54,7 dB(A) LN,max 38,2 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	37	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-42,4	-2,1	-4,0	-0,1	4,0	0,0	0,0	3,6	29,1	25,5
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	37	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-42,4	-1,0	-4,7	-0,3	5,2	-3,0		3,6	37,7	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	37	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-42,4	-1,0	-4,6	-0,3	5,0	-3,0	0,0	3,6	31,8	31,2
Digitald.-Fenster NW-offen	4	44	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-43,9	-0,1	-4,7	-0,5	0,1	0,0		3,6	30,6	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	44	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-43,9	-1,1	-4,5	-0,2	0,1		0,0			3,0
Digitald.-Fenster SW-zu	3	47	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-44,5	0,1	-16,2	-0,3	6,5	0,0	0,0	3,6	-0,1	-3,7
Digitald.-Tür NO-offen	2	41	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-43,3	0,0	-1,0	-0,5	0,1	0,0		3,6	31,9	
Digitald.-Tür NO-zu	2	41	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-43,3	-0,9	-1,0	-0,2	0,0		0,0			4,2
Entladung Lkw	3	69			91,4	86,3	0	0	0	-47,8	0,3	-15,8	-0,2	1,3	-7,3		3,6	25,7	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	49			60,5	50,0	7	0	0	-44,9	0,5	-19,2	-0,2	9,1	-2,0		3,6	14,4	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	66			59,5	50,0	7	0	0	-47,4	0,7	-19,4	-0,3	6,1	-4,3		3,6	5,4	
Hubwagen-Lasthub		46			44,4	44,4	0	6	0	-44,2	-0,1	-19,2	-0,2	9,7	-2,0		3,6	-2,1	
Klimagerät 1		47			65,3	65,3	0	0	3	-44,4	0,8	-18,1	-0,3	2,5	0,0		3,6	12,4	
Klimagerät 2		46			59,0	59,0	0	3	3	-44,3	0,7	-14,5	-0,1	0,0	0,0		3,6	10,4	
Klimagerät 3		47			65,3	65,3	0	0	3	-44,4	0,7	-13,7	-0,1	0,5	0,0		3,6	15,0	
Klimagerät 4		41			60,3	60,3	0	3	3	-43,3	0,5	-0,2	-0,4	2,5	0,0	0,0	3,6	29,1	25,5
Klimagerät 5 (Planung)		41			70,0	70,0	0	0	3	-43,3	0,5	-0,2	-0,4	2,5	0,0	0,0	3,6	35,8	32,1
Lieferwagen Rangieren	171	53			78,3	56,0	0	0	0	-45,5	0,8	-16,8	-0,2	7,2	-7,3		3,6	20,2	
Lkw Rangieren	191	74			89,5	66,7	0	0	0	-48,4	1,1	-15,9	-0,3	4,1	-7,3		3,6	26,4	
Offset-Fenster SO1-zu	2	48	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-44,6	-0,2	-17,6	-0,4	4,4	0,0	0,0	3,6	4,5	0,8
Offset-Fenster SO2-zu	4	45	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-44,0	-0,4	-17,6	-0,4	4,1	0,0	0,0	3,6	7,7	4,0
Offset-Fenster SW-zu	4	49	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-44,7	-0,2	-17,1	-0,4	5,6	0,0	0,0	3,6	9,1	5,5
Offset-Tür SW-offen	2	42	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-43,5	0,4	-19,4	-0,5	3,3	0,0		3,6	25,9	
Offset-Tür SW-zu	2	42	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-43,5	-0,6	-17,1	-0,2	3,8		0,0			1,5
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	48	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-44,7	1,6	-23,8	-1,1	13,7	0,0		3,6	25,4	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	48	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-44,7	1,5	-21,5	-0,4	10,7		0,0			-3,0
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	46	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-44,3	1,0	-16,3	-0,3	8,1	0,0	0,0	3,6	19,1	15,4
Parkplatz	141	72			76,5	55,0	0	0	0	-48,1	1,2	-10,5	-0,2	1,2	-6,0		3,6	17,7	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A17

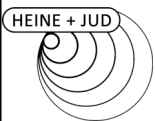
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 04 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 42,7 dB(A) LrN 35,8 dB(A) LT,max 56,1 dB(A) LN,max 38,2 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	38	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-42,5	-2,1	-2,5	-0,1	3,5	0,0	0,0	3,6	30,0	26,3
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	38	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-42,6	-1,0	-3,1	-0,5	3,9	-3,0		3,6	37,5	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	38	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-42,6	-1,0	-3,1	-0,5	3,8	-3,0	0,0	3,6	31,7	31,1
Digitald.-Fenster NW-offen	4	45	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-44,0	-0,1	-4,7	-0,5	0,1	0,0		3,6	30,4	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	45	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-44,0	-1,0	-4,5	-0,2	0,1		0,0			2,9
Digitald.-Fenster SW-zu	3	48	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-44,6	0,1	-16,0	-0,3	8,7	0,0	0,0	3,6	2,3	-1,3
Digitald.-Tür NO-offen	2	42	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-43,5	0,0	-0,1	-0,5	0,0	0,0		3,6	32,6	
Digitald.-Tür NO-zu	2	42	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-43,5	-0,8	-0,3	-0,2	0,0		0,0			4,9
Entladung Lkw	3	70			91,4	86,3	0	0	0	-47,9	0,4	-15,3	-0,2	2,1	-7,3		3,6	26,9	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	50			60,5	50,0	7	0	0	-45,0	0,5	-18,3	-0,2	10,7	-2,0		3,6	16,7	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	67			59,5	50,0	7	0	0	-47,5	0,7	-19,4	-0,3	8,1	-4,3		3,6	7,4	
Hubwagen-Lasthub		47			44,4	44,4	0	6	0	-44,4	-0,1	-19,1	-0,2	11,6	-2,0		3,6	-0,2	
Klimagerät 1		47			65,3	65,3	0	0	3	-44,5	0,8	-17,9	-0,3	4,9	0,0		3,6	14,9	
Klimagerät 2		47			59,0	59,0	0	3	3	-44,4	0,7	-14,0	-0,1	0,0	0,0		3,6	10,8	
Klimagerät 3		47			65,3	65,3	0	0	3	-44,5	0,7	-13,5	-0,1	0,8	0,0		3,6	15,4	
Klimagerät 4		42			60,3	60,3	0	3	3	-43,4	0,5	0,0	-0,4	2,5	0,0	0,0	3,6	29,1	25,5
Klimagerät 5 (Planung)		42			70,0	70,0	0	0	3	-43,4	0,5	0,0	-0,4	2,5	0,0	0,0	3,6	35,8	32,2
Lieferwagen Rangieren	171	54			78,3	56,0	0	0	0	-45,6	0,8	-15,4	-0,2	8,2	-7,3		3,6	22,5	
Lkw Rangieren	191	75			89,5	66,7	0	0	0	-48,5	1,1	-14,9	-0,3	4,1	-7,3		3,6	27,3	
Offset-Fenster SO1-zu	2	49	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-44,7	-0,2	-17,4	-0,4	5,0	0,0	0,0	3,6	5,2	1,6
Offset-Fenster SO2-zu	4	45	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-44,1	-0,3	-17,4	-0,3	3,1	0,0	0,0	3,6	6,8	3,2
Offset-Fenster SW-zu	4	49	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-44,8	-0,2	-16,9	-0,3	6,7	0,0	0,0	3,6	10,2	6,6
Offset-Tür SW-offen	2	43	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-43,7	0,4	-19,4	-0,5	4,8	0,0		3,6	27,3	
Offset-Tür SW-zu	2	43	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-43,7	-0,5	-16,9	-0,2	4,7		0,0			2,5
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	49	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-44,8	1,6	-19,4	-1,2	12,9	0,0		3,6	28,7	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	49	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-44,8	1,5	-18,0	-0,5	10,6		0,0			0,2
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	47	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-44,4	1,0	-16,1	-0,3	9,0	0,0	0,0	3,6	20,2	16,6
Parkplatz	141	72			76,5	55,0	0	0	0	-48,2	1,3	-9,2	-0,2	1,6	-6,0		3,6	19,4	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A18

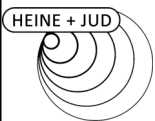
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 05 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 41,3 dB(A) LrN 35,0 dB(A) LT,max 54,5 dB(A) LN,max 38,6 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	43	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-43,6	-2,8	-4,4	-0,1	4,8	0,0	0,0	3,6	27,5	23,9
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	43	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-43,7	-1,4	-6,3	-0,3	5,6	-3,0		3,6	34,9	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	43	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-43,7	-1,4	-6,1	-0,2	5,3	-3,0	0,0	3,6	29,1	28,4
Digitald.-Fenster NW-offen	4	49	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-44,7	-0,2	-4,1	-0,5	2,8	0,0		3,6	33,0	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	49	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-44,7	-1,5	-3,1	-0,2	2,2		0,0			5,4
Digitald.-Fenster SW-zu	3	52	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-45,3	-0,3	-15,2	-0,3	11,0	0,0	0,0	3,6	4,2	0,6
Digitald.-Tür NO-offen	2	46	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-44,2	-0,2	-4,1	-0,5	0,0	0,0		3,6	27,7	
Digitald.-Tür NO-zu	2	46	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-44,2	-1,4	-3,2	-0,2	0,1		0,0			0,6
Entladung Lkw	3	77			91,4	86,3	0	0	0	-48,7	-0,4	-16,2	-0,1	3,6	-7,3		3,6	25,9	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	59			60,5	50,0	7	0	0	-46,3	0,2	-19,3	-0,3	6,0	-2,0		3,6	9,4	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	74			59,5	50,0	7	0	0	-48,4	0,5	-19,7	-0,4	6,6	-4,3		3,6	4,4	
Hubwagen-Lasthub		55			44,4	44,4	0	6	0	-45,8	-0,3	-19,2	-0,3	0,5	-2,0		3,6	-13,1	
Klimagerät 1		55			65,3	65,3	0	0	3	-45,8	0,5	-18,1	-0,4	8,4	0,0		3,6	16,6	
Klimagerät 2		55			59,0	59,0	0	3	3	-45,8	0,1	-15,1	-0,1	5,2	0,0		3,6	12,9	
Klimagerät 3		55			65,3	65,3	0	0	3	-45,8	0,2	-14,0	-0,1	6,8	0,0		3,6	18,9	
Klimagerät 4		47			60,3	60,3	0	3	3	-44,4	0,2	-0,5	-0,6	4,8	0,0	0,0	3,6	29,5	25,9
Klimagerät 5 (Planung)		47			70,0	70,0	0	0	3	-44,3	0,2	-0,6	-0,6	4,8	0,0	0,0	3,6	36,1	32,5
Lieferwagen Rangieren	171	63			78,3	56,0	0	0	0	-47,0	0,2	-16,4	-0,2	5,4	-7,3		3,6	16,6	
Lkw Rangieren	191	82			89,5	66,7	0	0	0	-49,3	0,7	-16,2	-0,3	4,8	-7,3		3,6	25,6	
Offset-Fenster SO1-zu	2	56	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-45,9	-0,9	-17,2	-0,5	1,5	0,0	0,0	3,6	-0,1	-3,8
Offset-Fenster SO2-zu	4	53	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-45,5	-1,1	-17,1	-0,4	1,8	0,0	0,0	3,6	3,5	-0,1
Offset-Fenster SW-zu	4	55	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-45,9	-0,8	-16,9	-0,4	3,6	0,0	0,0	3,6	5,4	1,8
Offset-Tür SW-offen	2	51	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-45,2	0,1	-19,3	-0,6	2,6	0,0		3,6	23,2	
Offset-Tür SW-zu	2	51	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-45,2	-1,7	-16,3	-0,2	1,2		0,0			-3,2
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	60	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-46,5	1,0	-16,6	-1,0	1,0	0,0		3,6	17,5	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	60	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-46,5	0,5	-14,3	-0,4	0,6		0,0			-8,8
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	56	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-46,0	0,1	-16,8	-0,4	6,5	0,0	0,0	3,6	14,3	10,7
Parkplatz	141	78			76,5	55,0	0	0	0	-48,9	0,8	-8,9	-0,2	1,7	-6,0		3,6	18,8	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A19

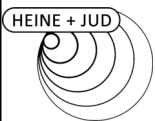
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 05 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 42,6 dB(A) LrN 35,9 dB(A) LT,max 55,7 dB(A) LN,max 39,0 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	43	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-43,7	-2,4	-3,9	-0,1	5,2	0,0	0,0	3,6	28,8	25,2
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	44	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-43,8	-1,2	-4,7	-0,4	6,1	-3,0		3,6	36,9	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	44	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-43,8	-1,2	-4,6	-0,3	5,8	-3,0	0,0	3,6	31,0	30,4
Digitald.-Fenster NW-offen	4	49	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-44,8	0,0	-1,1	-0,6	1,7	0,0		3,6	34,9	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	49	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-44,8	-1,1	-1,5	-0,4	2,0		0,0			7,0
Digitald.-Fenster SW-zu	3	53	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-45,4	0,0	-15,2	-0,3	12,1	0,0	0,0	3,6	5,5	1,9
Digitald.-Tür NO-offen	2	46	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-44,3	0,0	-1,6	-0,5	0,0	0,0		3,6	30,1	
Digitald.-Tür NO-zu	2	46	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-44,3	-1,0	-1,6	-0,3	0,0		0,0			2,5
Entladung Lkw	3	77			91,4	86,3	0	0	0	-48,8	0,0	-16,2	-0,1	4,5	-7,3		3,6	27,2	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	59			60,5	50,0	7	0	0	-46,4	0,3	-19,1	-0,3	7,2	-2,0		3,6	10,8	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	74			59,5	50,0	7	0	0	-48,4	0,6	-19,7	-0,4	8,1	-4,3		3,6	6,1	
Hubwagen-Lasthub		55			44,4	44,4	0	6	0	-45,8	-0,3	-19,2	-0,3	0,5	-2,0		3,6	-13,1	
Klimagerät 1		56			65,3	65,3	0	0	3	-45,9	0,7	-18,0	-0,4	10,1	0,0		3,6	18,5	
Klimagerät 2		55			59,0	59,0	0	3	3	-45,8	0,5	-15,1	-0,1	6,2	0,0		3,6	14,3	
Klimagerät 3		56			65,3	65,3	0	0	3	-45,9	0,6	-14,1	-0,1	8,1	0,0		3,6	20,5	
Klimagerät 4		47			60,3	60,3	0	3	3	-44,5	0,4	-0,1	-0,5	4,7	0,0	0,0	3,6	29,9	26,3
Klimagerät 5 (Planung)		47			70,0	70,0	0	0	3	-44,4	0,4	-0,1	-0,5	4,6	0,0	0,0	3,6	36,6	33,0
Lieferwagen Rangieren	171	64			78,3	56,0	0	0	0	-47,1	0,4	-16,1	-0,2	6,0	-7,3		3,6	17,6	
Lkw Rangieren	191	83			89,5	66,7	0	0	0	-49,3	1,0	-15,2	-0,3	4,8	-7,3		3,6	26,8	
Offset-Fenster SO1-zu	2	56	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-46,0	-0,5	-17,4	-0,4	1,5	0,0	0,0	3,6	0,0	-3,6
Offset-Fenster SO2-zu	4	54	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-45,6	-0,7	-17,3	-0,4	2,9	0,0	0,0	3,6	4,7	1,1
Offset-Fenster SW-zu	4	56	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-45,9	-0,5	-16,6	-0,4	3,9	0,0	0,0	3,6	6,4	2,8
Offset-Tür SW-offen	2	52	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-45,3	0,3	-19,4	-0,6	4,2	0,0		3,6	24,8	
Offset-Tür SW-zu	2	52	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-45,3	-1,1	-16,7	-0,2	2,0		0,0			-2,2
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	60	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-46,6	1,1	-16,5	-0,9	0,7	0,0		3,6	17,4	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	60	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-46,6	0,8	-14,2	-0,4	0,5		0,0			-8,4
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	57	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-46,1	0,5	-16,7	-0,4	7,7	0,0	0,0	3,6	15,9	12,3
Parkplatz	141	79			76,5	55,0	0	0	0	-48,9	0,8	-7,9	-0,2	1,6	-6,0		3,6	19,5	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A20

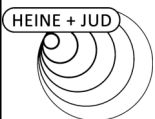
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 05 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 42,7 dB(A) LrN 35,1 dB(A) LT,max 57,4 dB(A) LN,max 39,0 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	44	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-43,9	-2,3	-2,9	-0,1	5,0	0,0	0,0	3,6	29,5	25,9
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	44	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-43,9	-1,1	-3,6	-0,5	5,3	-3,0		3,6	37,1	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	44	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-43,9	-1,1	-3,6	-0,5	5,2	-3,0	0,0	3,6	31,2	30,6
Digitald.-Fenster NW-offen	4	49	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-44,9	0,0	0,0	-0,5	1,4	0,0		3,6	35,6	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	49	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-44,9	-1,0	-0,2	-0,3	1,6		0,0			7,9
Digitald.-Fenster SW-zu	3	53	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-45,5	0,0	-15,1	-0,3	11,4	0,0	0,0	3,6	5,0	1,3
Digitald.-Tür NO-offen	2	47	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-44,4	0,0	-0,3	-0,5	0,0	0,0		3,6	31,4	
Digitald.-Tür NO-zu	2	47	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-44,4	-0,9	-0,5	-0,3	0,0		0,0			3,6
Entladung Lkw	3	78			91,4	86,3	0	0	0	-48,8	0,2	-15,4	-0,1	5,1	-7,3		3,6	28,7	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	60			60,5	50,0	7	0	0	-46,5	0,3	-18,6	-0,3	8,6	-2,0		3,6	12,6	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	75			59,5	50,0	7	0	0	-48,5	0,6	-19,6	-0,4	9,4	-4,3		3,6	7,4	
Hubwagen-Lasthub		56			44,4	44,4	0	6	0	-45,9	-0,3	-19,1	-0,3	0,5	-2,0		3,6	-13,2	
Klimagerät 1		56			65,3	65,3	0	0	3	-46,0	0,8	-17,8	-0,4	11,8	0,0		3,6	20,3	
Klimagerät 2		56			59,0	59,0	0	3	3	-45,9	0,6	-14,9	-0,1	7,2	0,0		3,6	15,5	
Klimagerät 3		56			65,3	65,3	0	0	3	-46,0	0,7	-13,8	-0,1	8,6	0,0		3,6	21,3	
Klimagerät 4		48			60,3	60,3	0	3	3	-44,6	0,5	0,0	-0,5	4,6	0,0	0,0	3,6	29,9	26,3
Klimagerät 5 (Planung)		47			70,0	70,0	0	0	3	-44,5	0,4	0,0	-0,5	2,5	0,0	0,0	3,6	34,6	31,0
Lieferwagen Rangieren	171	65			78,3	56,0	0	0	0	-47,2	0,4	-15,4	-0,2	6,9	-7,3		3,6	19,2	
Lkw Rangieren	191	83			89,5	66,7	0	0	0	-49,4	1,0	-14,4	-0,3	5,3	-7,3		3,6	28,1	
Offset-Fenster SO1-zu	2	57	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-46,1	-0,3	-17,4	-0,4	1,4	0,0	0,0	3,6	0,1	-3,5
Offset-Fenster SO2-zu	4	54	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-45,7	-0,5	-17,3	-0,4	4,6	0,0	0,0	3,6	6,6	2,9
Offset-Fenster SW-zu	4	56	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-46,0	-0,3	-16,5	-0,4	4,8	0,0	0,0	3,6	7,5	3,8
Offset-Tür SW-offen	2	52	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-45,4	0,3	-19,3	-0,6	6,7	0,0		3,6	27,3	
Offset-Tür SW-zu	2	52	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-45,4	-0,9	-16,7	-0,2	3,2		0,0			-0,9
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	61	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-46,7	1,1	-16,4	-0,9	0,0	0,0		3,6	16,7	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	61	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-46,7	0,9	-14,0	-0,3	0,0		0,0			-8,8
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	57	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-46,2	0,6	-16,5	-0,3	8,6	0,0	0,0	3,6	17,1	13,4
Parkplatz	141	79			76,5	55,0	0	0	0	-49,0	1,1	-6,5	-0,4	2,1	-6,0		3,6	21,4	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A21

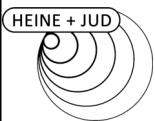
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 06 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 40,8 dB(A) LrN 34,6 dB(A) LT,max 49,3 dB(A) LN,max 37,9 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	45	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-44,1	-3,4	-2,2	-0,1	3,3	0,0	0,0	3,6	27,2	23,6
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	45	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-44,1	-1,4	-5,0	-0,3	4,4	-3,0		3,6	34,5	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	45	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-44,1	-1,5	-4,7	-0,3	4,2	-3,0	0,0	3,6	28,8	28,1
Digitald.-Fenster NW-offen	4	45	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-44,1	0,4	-9,8	-0,3	3,0	0,0		3,6	28,8	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	45	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-44,1	-0,9	-7,5	-0,1	1,2		0,0			1,2
Digitald.-Fenster SW-zu	3	50	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-44,9	0,0	-20,3	-0,3	6,6	0,0	0,0	3,6	-4,5	-8,1
Digitald.-Tür NO-offen	2	44	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-43,9	0,2	-0,8	-0,5	1,2	0,0		3,6	32,8	
Digitald.-Tür NO-zu	2	44	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-43,9	-1,2	-0,9	-0,3	1,1		0,0			4,5
Entladung Lkw	3	77			91,4	86,3	0	0	0	-48,7	0,2	-18,6	-0,1	0,3	-7,3		3,6	20,8	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	64			60,5	50,0	7	0	0	-47,2	-0,2	-18,9	-0,3	3,3	-2,0		3,6	5,7	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	75			59,5	50,0	7	0	0	-48,5	0,7	-23,8	-0,4	3,8	-4,3		3,6	-2,4	
Hubwagen-Lasthub		60			44,4	44,4	0	6	0	-46,6	-0,5	-18,9	-0,3	1,5	-2,0		3,6	-12,9	
Klimagerät 1		59			65,3	65,3	0	0	3	-46,4	0,1	-17,4	-0,4	6,4	0,0		3,6	14,2	
Klimagerät 2		60			59,0	59,0	0	3	3	-46,5	-0,7	-14,6	-0,1	3,6	0,0		3,6	10,3	
Klimagerät 3		59			65,3	65,3	0	0	3	-46,4	-0,6	-13,2	-0,1	1,5	0,0		3,6	13,0	
Klimagerät 4		47			60,3	60,3	0	3	3	-44,5	0,1	-0,3	-0,6	4,1	0,0	0,0	3,6	28,9	25,2
Klimagerät 5 (Planung)		47			70,0	70,0	0	0	3	-44,3	0,2	-0,3	-0,6	4,1	0,0	0,0	3,6	35,7	32,1
Lieferwagen Rangieren	171	72			78,3	56,0	0	0	0	-48,1	-0,4	-16,8	-0,3	5,7	-7,3		3,6	14,8	
Lkw Rangieren	191	81			89,5	66,7	0	0	0	-49,2	0,9	-13,5	-0,3	0,6	-7,3		3,6	24,4	
Offset-Fenster SO1-zu	2	59	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-46,5	-1,1	-16,6	-0,5	0,9	0,0	0,0	3,6	-0,9	-4,5
Offset-Fenster SO2-zu	4	59	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-46,3	-1,4	-16,7	-0,5	0,7	0,0	0,0	3,6	1,7	-2,0
Offset-Fenster SW-zu	4	56	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-46,0	-0,5	-15,1	-0,4	2,7	0,0	0,0	3,6	6,6	3,0
Offset-Tür SW-offen	2	58	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-46,3	-0,4	-18,9	-0,7	4,9	0,0		3,6	24,3	
Offset-Tür SW-zu	2	58	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-46,3	-3,0	-15,0	-0,2	1,2		0,0			-4,3
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	72	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-48,1	-0,2	-17,8	-1,5	0,7	0,0		3,6	12,7	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	72	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-48,1	-1,7	-15,1	-0,6	0,4		0,0			-13,8
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	65	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-47,3	-1,6	-17,5	-0,3	4,7	0,0	0,0	3,6	8,9	5,2
Parkplatz	141	75			76,5	55,0	0	0	0	-48,5	1,1	-9,5	-0,1	0,3	-6,0		3,6	17,4	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A22

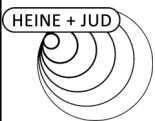
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 06 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 42,5 dB(A) LrN 36,0 dB(A) LT,max 53,5 dB(A) LN,max 39,3 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	45	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-44,1	-1,5	-2,7	-0,1	3,9	0,0	0,0	3,6	29,1	25,5
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	46	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-44,2	-0,6	-3,2	-0,5	4,2	-3,0		3,6	36,7	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	46	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-44,2	-0,6	-3,1	-0,5	4,1	-3,0	0,0	3,6	30,9	30,3
Digitald.-Fenster NW-offen	4	46	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-44,2	1,1	-8,9	-0,2	1,5	0,0		3,6	28,9	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	46	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-44,2	0,5	-7,1	-0,1	1,1		0,0			2,8
Digitald.-Fenster SW-zu	3	50	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-45,0	0,9	-20,4	-0,3	9,6	0,0	0,0	3,6	-0,7	-4,3
Digitald.-Tür NO-offen	2	45	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-44,0	0,9	-0,6	-0,5	1,7	0,0		3,6	34,3	
Digitald.-Tür NO-zu	2	45	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-44,0	0,3	-0,7	-0,2	1,5		0,0			6,5
Entladung Lkw	3	77			91,4	86,3	0	0	0	-48,8	0,3	-15,4	-0,2	0,6	-7,3		3,6	24,4	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	65			60,5	50,0	7	0	0	-47,2	0,6	-19,0	-0,3	3,6	-2,0		3,6	6,7	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	76			59,5	50,0	7	0	0	-48,6	0,8	-20,1	-0,3	4,9	-4,3		3,6	2,5	
Hubwagen-Lasthub		61			44,4	44,4	0	6	0	-46,7	0,6	-19,4	-0,3	1,8	-2,0		3,6	-12,0	
Klimagerät 1		60			65,3	65,3	0	0	3	-46,5	1,1	-17,6	-0,4	7,2	0,0		3,6	15,7	
Klimagerät 2		60			59,0	59,0	0	3	3	-46,5	0,8	-15,6	-0,1	6,5	0,0		3,6	13,7	
Klimagerät 3		60			65,3	65,3	0	0	3	-46,5	0,9	-14,0	-0,1	0,4	0,0		3,6	12,6	
Klimagerät 4		48			60,3	60,3	0	3	3	-44,6	0,9	0,0	-0,5	4,4	0,0	0,0	3,6	30,2	26,6
Klimagerät 5 (Planung)		47			70,0	70,0	0	0	3	-44,4	0,9	0,0	-0,5	4,3	0,0	0,0	3,6	36,9	33,3
Lieferwagen Rangieren	171	72			78,3	56,0	0	0	0	-48,1	0,7	-17,1	-0,3	6,4	-7,3		3,6	16,3	
Lkw Rangieren	191	82			89,5	66,7	0	0	0	-49,2	1,2	-10,8	-0,3	1,4	-7,3		3,6	28,1	
Offset-Fenster SO1-zu	2	60	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-46,5	0,0	-17,4	-0,5	1,7	0,0	0,0	3,6	0,3	-3,4
Offset-Fenster SO2-zu	4	59	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-46,4	-0,3	-17,5	-0,5	1,4	0,0	0,0	3,6	2,6	-1,0
Offset-Fenster SW-zu	4	57	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-46,1	0,4	-15,4	-0,3	5,2	0,0	0,0	3,6	9,7	6,1
Offset-Tür SW-offen	2	58	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-46,3	0,5	-19,4	-0,7	7,7	0,0		3,6	27,4	
Offset-Tür SW-zu	2	58	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-46,3	-0,9	-16,8	-0,2	2,2		0,0			-3,0
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	72	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-48,1	0,8	-17,7	-1,2	1,4	0,0		3,6	14,7	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	72	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-48,1	0,4	-15,7	-0,5	0,9		0,0			-11,6
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	65	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-47,3	0,5	-18,7	-0,3	6,5	0,0	0,0	3,6	11,6	7,9
Parkplatz	141	76			76,5	55,0	0	0	0	-48,6	1,2	-8,5	-0,1	1,1	-6,0		3,6	19,2	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A23

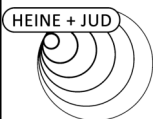
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 06 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 43,2 dB(A) LrN 36,4 dB(A) LT,max 55,6 dB(A) LN,max 39,3 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	46	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-44,3	-1,4	-1,6	-0,1	3,6	0,0	0,0	3,6	29,8	26,2
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	46	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-44,3	-0,5	-1,7	-0,8	4,1	-3,0		3,6	37,7	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	46	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-44,3	-0,5	-1,8	-0,8	4,1	-3,0	0,0	3,6	31,8	31,2
Digitald.-Fenster NW-offen	4	46	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-44,3	1,1	-8,4	-0,2	2,4	0,0		3,6	30,3	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	46	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-44,3	0,6	-6,5	-0,1	1,5		0,0			3,8
Digitald.-Fenster SW-zu	3	50	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-45,1	1,0	-20,2	-0,2	11,7	0,0	0,0	3,6	1,6	-2,0
Digitald.-Tür NO-offen	2	45	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-44,1	1,0	-0,5	-0,5	1,7	0,0		3,6	34,2	
Digitald.-Tür NO-zu	2	45	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-44,1	0,4	-0,6	-0,2	1,5		0,0			6,6
Entladung Lkw	3	78			91,4	86,3	0	0	0	-48,8	0,5	-13,3	-0,1	0,6	-7,3		3,6	26,6	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	66			60,5	50,0	7	0	0	-47,3	0,6	-18,9	-0,3	4,8	-2,0		3,6	8,0	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	76			59,5	50,0	7	0	0	-48,6	0,9	-19,9	-0,3	6,3	-4,3		3,6	4,1	
Hubwagen-Lasthub		61			44,4	44,4	0	6	0	-46,8	0,6	-19,4	-0,3	3,6	-2,0		3,6	-10,3	
Klimagerät 1		60			65,3	65,3	0	0	3	-46,6	1,1	-17,4	-0,4	1,7	0,0		3,6	10,4	
Klimagerät 2		60			59,0	59,0	0	3	3	-46,6	0,9	-15,4	-0,1	6,7	0,0		3,6	14,1	
Klimagerät 3		60			65,3	65,3	0	0	3	-46,5	1,0	-13,7	-0,1	1,0	0,0		3,6	13,6	
Klimagerät 4		48			60,3	60,3	0	3	3	-44,6	0,9	0,0	-0,5	4,5	0,0	0,0	3,6	30,2	26,6
Klimagerät 5 (Planung)		47			70,0	70,0	0	0	3	-44,5	1,0	0,0	-0,5	4,3	0,0	0,0	3,6	36,9	33,2
Lieferwagen Rangieren	171	73			78,3	56,0	0	0	0	-48,2	0,8	-16,4	-0,3	7,0	-7,3		3,6	17,5	
Lkw Rangieren	191	82			89,5	66,7	0	0	0	-49,3	1,3	-8,2	-0,4	1,2	-7,3		3,6	30,5	
Offset-Fenster SO1-zu	2	60	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-46,6	0,2	-17,4	-0,4	3,5	0,0	0,0	3,6	2,2	-1,4
Offset-Fenster SO2-zu	4	60	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-46,5	-0,1	-17,5	-0,5	3,0	0,0	0,0	3,6	4,3	0,7
Offset-Fenster SW-zu	4	57	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-46,2	0,6	-15,3	-0,3	7,2	0,0	0,0	3,6	11,9	8,3
Offset-Tür SW-offen	2	59	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-46,4	0,5	-19,4	-0,7	10,4	0,0		3,6	30,1	
Offset-Tür SW-zu	2	59	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-46,4	-0,6	-16,9	-0,2	4,1		0,0			-0,9
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	72	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-48,2	0,8	-17,7	-1,2	1,7	0,0		3,6	15,0	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	72	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-48,2	0,5	-15,6	-0,5	1,1		0,0			-11,3
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	66	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-47,4	0,6	-18,1	-0,3	7,5	0,0	0,0	3,6	13,2	9,6
Parkplatz	141	76			76,5	55,0	0	0	0	-48,6	1,3	-7,2	-0,2	1,6	-6,0		3,6	21,0	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A24

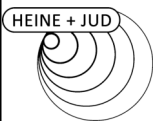
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO B7a - Luckestr. 22 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 51,5 dB(A) LrN 46,5 dB(A) LT,max 66,4 dB(A) LN,max 47,2 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	15	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-34,6	1,8	-1,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	37,9	37,9
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	16	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-34,9	1,9	-0,2	-0,2	1,9	-3,0		0,0	45,9	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	16	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-34,9	1,9	-0,2	-0,2	1,9	-3,0	0,0	0,0	40,1	43,1
Digitald.-Fenster NW-offen	4	11	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-31,5	2,2	0,0	-0,1	0,5	0,0		0,0	47,1	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	11	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-31,5	2,1	0,0	-0,1	0,4		0,0			23,6
Digitald.-Fenster SW-zu	3	14	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-34,0	2,1	-10,7	-0,1	4,0	0,0	0,0	0,0	12,0	12,0
Digitald.-Tür NO-offen	2	11	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-32,0	2,2	-4,7	-0,1	1,1	0,0		0,0	39,5	
Digitald.-Tür NO-zu	2	11	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-32,0	2,1	-4,6	-0,1	0,9		0,0			16,0
Entladung Lkw	3	41			91,4	86,3	0	0	0	-43,3	0,8	-16,5	-0,1	5,3	-7,3		0,0	30,4	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	33			60,5	50,0	7	0	0	-41,4	1,5	-21,1	-0,1	2,7	-2,0		0,0	6,9	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	40			59,5	50,0	7	0	0	-43,0	1,3	-15,1	-0,2	5,8	-4,3		0,0	11,0	
Hubwagen-Lasthub		29			44,4	44,4	0	6	0	-40,4	1,8	-23,2	-0,1	1,3	-2,0		0,0	-12,2	
Klimagerät 1		27			65,3	65,3	0	0	3	-39,6	2,1	-20,6	-0,1	0,5	0,0		0,0	10,7	
Klimagerät 2		28			59,0	59,0	0	3	3	-39,9	2,0	-17,5	0,0	0,6	0,0		0,0	10,2	
Klimagerät 3		27			65,3	65,3	0	0	3	-39,6	2,0	-16,1	0,0	0,2	0,0		0,0	14,9	
Klimagerät 4		15			60,3	60,3	0	3	3	-34,5	2,2	0,0	-0,2	0,7	0,0	0,0	0,0	34,5	34,5
Klimagerät 5 (Planung)		14			70,0	70,0	0	0	3	-33,9	2,2	0,0	-0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	41,8	41,8
Lieferwagen Rangieren	171	40			78,3	56,0	0	0	0	-43,1	1,7	-18,5	-0,1	1,7	-7,3		0,0	12,7	
Lkw Rangieren	191	45			89,5	66,7	0	0	0	-44,1	1,5	-2,1	-0,3	0,8	-7,3		0,0	38,0	
Offset-Fenster SO1-zu	2	27	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-39,5	1,7	-19,0	-0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	2,7	2,7
Offset-Fenster SO2-zu	4	28	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-39,8	1,7	-20,3	-0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	4,1	4,1
Offset-Fenster SW-zu	4	22	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-38,0	1,8	-12,7	-0,1	6,1	0,0	0,0	0,0	19,3	19,3
Offset-Tür SW-offen	2	28	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-40,0	2,1	-23,1	-0,3	0,4	0,0		0,0	21,1	
Offset-Tür SW-zu	2	28	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-40,0	1,6	-19,3	-0,1	0,1		0,0			1,3
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	44	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-43,9	2,1	-23,0	-0,9	1,5	0,0		0,0	11,8	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	44	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-43,9	1,9	-20,7	-0,3	0,7		0,0			-11,0
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	36	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-42,1	2,0	-16,2	-0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	11,5	11,5
Parkplatz	141	39			76,5	55,0	0	0	0	-42,7	1,7	-2,0	-0,3	1,2	-6,0		0,0	28,2	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A25

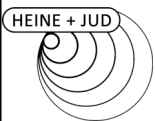
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO B7a - Luckestr. 22 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 50,9 dB(A) LrN 46,0 dB(A) LT,max 68,3 dB(A) LN,max 46,8 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	16	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-35,1	1,9	-0,3	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	38,0	38,0
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	16	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-35,3	2,0	0,0	-0,2	1,4	-3,0		0,0	45,2	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	16	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-35,3	2,0	0,0	-0,2	1,4	-3,0	0,0	0,0	39,4	42,5
Digitald.-Fenster NW-offen	4	12	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-32,2	2,3	0,0	-0,1	0,3	0,0		0,0	46,2	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	12	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-32,2	2,2	0,0	-0,1	0,3		0,0			22,8
Digitald.-Fenster SW-zu	3	15	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-34,5	2,1	-10,2	-0,1	3,8	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9
Digitald.-Tür NO-offen	2	12	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-32,6	2,2	-4,6	-0,1	0,1	0,0		0,0	38,0	
Digitald.-Tür NO-zu	2	12	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-32,6	2,1	-4,5	-0,1	0,0		0,0			14,6
Entladung Lkw	3	42			91,4	86,3	0	0	0	-43,4	1,0	-6,5	-0,1	0,2	-7,3		0,0	35,4	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	34			60,5	50,0	7	0	0	-41,6	1,5	-18,2	-0,2	5,4	-2,0		0,0	12,4	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	41			59,5	50,0	7	0	0	-43,2	1,4	-14,6	-0,2	3,0	-4,3		0,0	8,7	
Hubwagen-Lasthub		30			44,4	44,4	0	6	0	-40,6	1,9	-19,3	-0,2	1,5	-2,0		0,0	-8,3	
Klimagerät 1		27			65,3	65,3	0	0	3	-39,7	2,2	-17,4	-0,2	0,1	0,0		0,0	13,3	
Klimagerät 2		28			59,0	59,0	0	3	3	-40,0	2,1	-15,3	-0,1	1,7	0,0		0,0	13,5	
Klimagerät 3		27			65,3	65,3	0	0	3	-39,7	2,1	-14,0	-0,1	0,0	0,0		0,0	16,7	
Klimagerät 4		15			60,3	60,3	0	3	3	-34,8	2,2	0,0	-0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	34,1	34,1
Klimagerät 5 (Planung)		15			70,0	70,0	0	0	3	-34,2	2,3	0,0	-0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	41,2	41,2
Lieferwagen Rangieren	171	41			78,3	56,0	0	0	0	-43,2	1,7	-15,2	-0,2	4,3	-7,3		0,0	18,4	
Lkw Rangieren	191	45			89,5	66,7	0	0	0	-44,1	1,6	-1,7	-0,3	0,9	-7,3		0,0	38,6	
Offset-Fenster SO1-zu	2	27	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-39,7	1,9	-17,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	4,3
Offset-Fenster SO2-zu	4	28	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-40,0	1,8	-17,7	-0,2	0,6	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8
Offset-Fenster SW-zu	4	23	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-38,3	1,9	-12,1	-0,1	6,5	0,0	0,0	0,0	20,2	20,2
Offset-Tür SW-offen	2	29	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-40,2	2,1	-19,2	-0,4	0,0	0,0		0,0	24,3	
Offset-Tür SW-zu	2	29	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-40,2	1,8	-17,0	-0,1	0,0		0,0			3,5
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	45	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-44,0	2,2	-22,8	-0,9	2,2	0,0		0,0	12,6	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	45	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-44,0	2,1	-20,3	-0,3	0,7		0,0			-10,4
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	36	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-42,2	2,1	-11,8	-0,2	2,4	0,0	0,0	0,0	17,7	17,7
Parkplatz	141	39			76,5	55,0	0	0	0	-42,9	1,7	-1,5	-0,3	1,2	-6,0		0,0	28,6	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A26

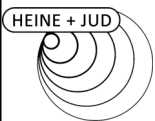
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO B7b - Luckestr. 22 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 52,1 dB(A) LrN 47,6 dB(A) LT,max 66,1 dB(A) LN,max 49,2 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	14	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-34,2	1,9	-0,9	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	38,4	38,4
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	15	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-34,4	1,9	-0,1	-0,2	1,9	-3,0		0,0	46,4	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	15	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-34,4	1,9	-0,2	-0,2	1,9	-3,0	0,0	0,0	40,5	43,5
Digitald.-Fenster NW-offen	4	12	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-32,3	2,2	0,0	-0,1	0,6	0,0		0,0	46,4	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	12	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-32,3	2,1	0,0	-0,1	0,4		0,0			22,8
Digitald.-Fenster SW-zu	3	16	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-34,9	2,1	-12,8	-0,1	5,5	0,0	0,0	0,0	10,7	10,7
Digitald.-Tür NO-offen	2	11	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-32,2	2,2	-0,5	-0,1	0,8	0,0		0,0	43,3	
Digitald.-Tür NO-zu	2	11	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-32,2	2,1	-0,6	-0,1	0,7		0,0			19,7
Entladung Lkw	3	43			91,4	86,3	0	0	0	-43,6	0,8	-16,7	-0,1	6,2	-7,3		0,0	30,8	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	33			60,5	50,0	7	0	0	-41,4	1,4	-22,2	-0,2	3,1	-2,0		0,0	6,2	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	42			59,5	50,0	7	0	0	-43,4	1,3	-17,1	-0,2	7,6	-4,3		0,0	10,5	
Hubwagen-Lasthub		29			44,4	44,4	0	6	0	-40,4	1,8	-23,5	-0,1	2,6	-2,0		0,0	-11,2	
Klimagerät 1		27			65,3	65,3	0	0	3	-39,7	2,1	-20,9	-0,2	0,4	0,0		0,0	10,1	
Klimagerät 2		28			59,0	59,0	0	3	3	-39,9	2,0	-17,8	0,0	0,2	0,0		0,0	9,4	
Klimagerät 3		27			65,3	65,3	0	0	3	-39,7	2,0	-16,4	0,0	0,2	0,0		0,0	14,4	
Klimagerät 4		15			60,3	60,3	0	3	3	-34,5	2,2	0,0	-0,2	2,7	0,0	0,0	0,0	36,5	36,5
Klimagerät 5 (Planung)		14			70,0	70,0	0	0	3	-34,0	2,2	0,0	-0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	43,7	43,7
Lieferwagen Rangieren	171	40			78,3	56,0	0	0	0	-43,1	1,6	-19,0	-0,1	2,0	-7,3		0,0	12,5	
Lkw Rangieren	191	47			89,5	66,7	0	0	0	-44,4	1,5	-2,8	-0,4	1,0	-7,3		0,0	37,2	
Offset-Fenster SO1-zu	2	27	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-39,6	1,7	-19,6	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	1,7	1,7
Offset-Fenster SO2-zu	4	28	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-39,8	1,7	-20,4	-0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	3,8	3,8
Offset-Fenster SW-zu	4	23	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-38,3	1,8	-14,9	-0,1	6,1	0,0	0,0	0,0	16,8	16,8
Offset-Tür SW-offen	2	28	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-40,0	2,1	-23,2	-0,3	0,3	0,0		0,0	20,9	
Offset-Tür SW-zu	2	28	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-40,0	1,6	-19,5	-0,1	0,1		0,0			1,2
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	44	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-43,8	2,1	-23,0	-0,9	1,3	0,0		0,0	11,8	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	44	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-43,8	1,9	-20,6	-0,3	0,5		0,0			-11,0
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	36	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-42,0	2,0	-16,3	-0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	11,5	11,5
Parkplatz	141	41			76,5	55,0	0	0	0	-43,2	1,7	-1,9	-0,4	0,8	-6,0		0,0	27,4	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A27

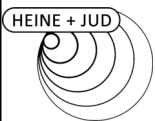
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO B7b - Luckestr. 22 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 51,5 dB(A) LrN 47,1 dB(A) LT,max 67,0 dB(A) LN,max 48,9 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	15	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-34,7	1,9	-0,2	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	38,5	38,5
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	16	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-34,9	2,0	0,0	-0,2	1,2	-3,0		0,0	45,4	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	16	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-34,9	2,0	0,0	-0,2	1,2	-3,0	0,0	0,0	39,6	42,7
Digitald.-Fenster NW-offen	4	12	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-32,9	2,3	0,0	-0,1	0,3	0,0		0,0	45,5	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	12	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-32,9	2,2	0,0	-0,1	0,3		0,0			22,1
Digitald.-Fenster SW-zu	3	16	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-35,2	2,2	-12,1	-0,1	5,0	0,0	0,0	0,0	10,6	10,6
Digitald.-Tür NO-offen	2	12	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-32,8	2,2	-0,1	-0,1	0,6	0,0		0,0	42,8	
Digitald.-Tür NO-zu	2	12	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-32,8	2,1	-0,2	-0,1	0,6		0,0			19,3
Entladung Lkw	3	43			91,4	86,3	0	0	0	-43,7	1,0	-8,0	-0,1	0,7	-7,3		0,0	34,0	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	34			60,5	50,0	7	0	0	-41,6	1,5	-18,7	-0,2	5,2	-2,0		0,0	11,6	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	42			59,5	50,0	7	0	0	-43,5	1,4	-16,4	-0,2	4,9	-4,3		0,0	8,4	
Hubwagen-Lasthub		30			44,4	44,4	0	6	0	-40,6	1,9	-19,5	-0,2	4,8	-2,0		0,0	-5,1	
Klimagerät 1		28			65,3	65,3	0	0	3	-39,8	2,2	-17,6	-0,2	0,0	0,0		0,0	12,9	
Klimagerät 2		28			59,0	59,0	0	3	3	-40,0	2,1	-15,6	-0,1	0,5	0,0		0,0	12,0	
Klimagerät 3		28			65,3	65,3	0	0	3	-39,8	2,1	-14,1	-0,1	0,0	0,0		0,0	16,4	
Klimagerät 4		16			60,3	60,3	0	3	3	-34,8	2,2	0,0	-0,2	2,6	0,0	0,0	0,0	36,2	36,2
Klimagerät 5 (Planung)		15			70,0	70,0	0	0	3	-34,3	2,3	0,0	-0,2	2,4	0,0	0,0	0,0	43,3	43,3
Lieferwagen Rangieren	171	41			78,3	56,0	0	0	0	-43,2	1,7	-15,6	-0,2	4,2	-7,3		0,0	18,0	
Lkw Rangieren	191	47			89,5	66,7	0	0	0	-44,5	1,6	-2,4	-0,3	1,0	-7,3		0,0	37,6	
Offset-Fenster SO1-zu	2	28	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-39,8	1,9	-17,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	3,7
Offset-Fenster SO2-zu	4	28	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-40,0	1,8	-17,9	-0,2	0,9	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9
Offset-Fenster SW-zu	4	24	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-38,6	1,9	-14,1	-0,1	6,3	0,0	0,0	0,0	17,7	17,7
Offset-Tür SW-offen	2	29	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-40,1	2,1	-19,3	-0,4	0,0	0,0		0,0	24,4	
Offset-Tür SW-zu	2	29	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-40,1	1,8	-17,1	-0,1	0,0		0,0			3,4
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	44	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-43,9	2,2	-22,8	-0,9	2,1	0,0		0,0	12,7	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	44	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-43,9	2,1	-20,2	-0,3	0,6		0,0			-10,3
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	36	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-42,1	2,1	-11,8	-0,2	1,7	0,0	0,0	0,0	17,0	17,0
Parkplatz	141	41			76,5	55,0	0	0	0	-43,3	1,7	-1,2	-0,3	0,9	-6,0		0,0	28,1	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A28

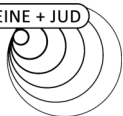
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO B7c - Luckestr. 22 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 52,1 dB(A) LrN 48,3 dB(A) LT,max 64,9 dB(A) LN,max 50,1 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	14	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-34,1	1,8	-0,9	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	39,2	39,2
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	15	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-34,4	1,9	-0,1	-0,2	2,0	-3,0		0,0	46,6	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	15	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-34,4	1,9	-0,2	-0,2	2,0	-3,0	0,0	0,0	40,7	43,7
Digitald.-Fenster NW-offen	4	14	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-33,7	2,2	0,0	-0,1	1,2	0,0		0,0	45,6	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	14	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-33,7	2,1	0,0	-0,1	1,0		0,0			22,0
Digitald.-Fenster SW-zu	3	18	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-36,0	2,1	-14,1	-0,1	7,6	0,0	0,0	0,0	10,3	10,3
Digitald.-Tür NO-offen	2	13	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-33,0	2,2	-0,5	-0,1	1,6	0,0		0,0	43,1	
Digitald.-Tür NO-zu	2	13	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-33,0	2,1	-0,6	-0,1	1,3		0,0			19,4
Entladung Lkw	3	45			91,4	86,3	0	0	0	-44,1	0,8	-17,1	-0,1	5,7	-7,3		0,0	29,3	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	34			60,5	50,0	7	0	0	-41,6	1,4	-22,9	-0,2	3,6	-2,0		0,0	5,8	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	43			59,5	50,0	7	0	0	-43,8	1,3	-22,0	-0,2	9,3	-4,3		0,0	6,9	
Hubwagen-Lasthub		30			44,4	44,4	0	6	0	-40,5	1,8	-23,8	-0,1	1,6	-2,0		0,0	-12,6	
Klimagerät 1		28			65,3	65,3	0	0	3	-40,0	2,1	-21,0	-0,2	1,5	0,0		0,0	10,7	
Klimagerät 2		29			59,0	59,0	0	3	3	-40,2	2,0	-17,9	0,0	0,8	0,0		0,0	9,7	
Klimagerät 3		28			65,3	65,3	0	0	3	-40,0	2,0	-16,4	0,0	0,6	0,0		0,0	14,5	
Klimagerät 4		16			60,3	60,3	0	3	3	-35,0	2,2	0,0	-0,2	4,1	0,0	0,0	0,0	37,4	37,4
Klimagerät 5 (Planung)		15			70,0	70,0	0	0	3	-34,5	2,2	0,0	-0,2	4,2	0,0	0,0	0,0	44,8	44,8
Lieferwagen Rangieren	171	41			78,3	56,0	0	0	0	-43,2	1,6	-19,6	-0,1	2,4	-7,3		0,0	12,2	
Lkw Rangieren	191	49			89,5	66,7	0	0	0	-44,9	1,5	-6,0	-0,3	1,7	-7,3		0,0	34,2	
Offset-Fenster SO1-zu	2	28	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-39,9	1,7	-20,1	-0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	1,2	1,2
Offset-Fenster SO2-zu	4	28	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-40,0	1,7	-20,6	-0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	3,5	3,5
Offset-Fenster SW-zu	4	25	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-38,9	1,7	-16,4	-0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	11,6	11,6
Offset-Tür SW-offen	2	28	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-40,0	2,0	-23,6	-0,3	0,4	0,0		0,0	20,6	
Offset-Tür SW-zu	2	28	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-40,0	1,5	-20,1	-0,1	0,1		0,0			0,5
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	44	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-43,8	2,1	-22,8	-0,9	1,2	0,0		0,0	11,9	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	44	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-43,8	1,9	-20,4	-0,3	0,7		0,0			-10,6
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	36	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-42,0	1,9	-20,2	-0,2	2,2	0,0	0,0	0,0	9,0	9,0
Parkplatz	141	44			76,5	55,0	0	0	0	-43,8	1,7	-2,6	-0,4	1,3	-6,0		0,0	26,6	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 1 -

Anlage A29

Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO B7c - Luckestr. 22 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 51,3 dB(A) LrN 47,6 dB(A) LT,max 65,6 dB(A) LN,max 49,5 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	15	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-34,6	1,9	-0,2	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	39,0	39,0
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	16	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-34,8	2,0	0,0	-0,2	1,6	-3,0		0,0	45,8	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	16	84,0	15	74,5	65,0	0	0	0	-34,8	2,0	0,0	-0,2	1,5	-3,0	0,0	0,0	40,0	43,1
Digitald.-Fenster NW-offen	4	14	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-34,1	2,2	0,0	-0,1	0,3	0,0		0,0	44,3	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	14	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-34,1	2,1	0,0	-0,1	0,3		0,0			20,9
Digitald.-Fenster SW-zu	3	18	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-36,2	2,2	-13,2	-0,1	6,2	0,0	0,0	0,0	9,6	9,6
Digitald.-Tür NO-offen	2	13	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-33,6	2,2	-0,1	-0,1	0,7	0,0		0,0	42,1	
Digitald.-Tür NO-zu	2	13	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-33,6	2,1	-0,3	-0,1	0,7		0,0			18,6
Entladung Lkw	3	46			91,4	86,3	0	0	0	-44,2	1,0	-11,5	-0,1	1,7	-7,3		0,0	31,1	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	35			60,5	50,0	7	0	0	-41,8	1,5	-19,1	-0,2	4,5	-2,0		0,0	10,4	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	44			59,5	50,0	7	0	0	-43,9	1,3	-20,0	-0,2	6,8	-4,3		0,0	6,3	
Hubwagen-Lasthub		31			44,4	44,4	0	6	0	-40,7	1,9	-19,6	-0,2	1,7	-2,0		0,0	-8,5	
Klimagerät 1		29			65,3	65,3	0	0	3	-40,1	2,2	-17,7	-0,2	2,3	0,0		0,0	14,8	
Klimagerät 2		29			59,0	59,0	0	3	3	-40,3	2,1	-15,7	-0,1	1,3	0,0		0,0	12,3	
Klimagerät 3		28			65,3	65,3	0	0	3	-40,1	2,1	-14,2	-0,1	0,8	0,0		0,0	16,9	
Klimagerät 4		16			60,3	60,3	0	3	3	-35,3	2,2	0,0	-0,2	3,7	0,0	0,0	0,0	36,8	36,8
Klimagerät 5 (Planung)		15			70,0	70,0	0	0	3	-34,8	2,3	0,0	-0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	43,8	43,8
Lieferwagen Rangieren	171	41			78,3	56,0	0	0	0	-43,3	1,7	-16,2	-0,2	3,8	-7,3		0,0	16,8	
Lkw Rangieren	191	50			89,5	66,7	0	0	0	-44,9	1,6	-4,8	-0,3	1,7	-7,3		0,0	35,4	
Offset-Fenster SO1-zu	2	29	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-40,1	1,9	-17,6	-0,2	0,9	0,0	0,0	0,0	4,1	4,1
Offset-Fenster SO2-zu	4	29	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-40,1	1,8	-18,0	-0,2	1,0	0,0	0,0	0,0	6,6	6,6
Offset-Fenster SW-zu	4	25	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-39,1	1,9	-15,2	-0,1	3,2	0,0	0,0	0,0	12,9	12,9
Offset-Tür SW-offen	2	29	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-40,2	2,1	-19,5	-0,4	0,0	0,0		0,0	24,1	
Offset-Tür SW-zu	2	29	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-40,2	1,8	-17,7	-0,1	0,0		0,0			2,9
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	44	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-43,9	2,2	-22,6	-0,8	2,7	0,0		0,0	13,5	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	44	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-43,9	2,1	-20,0	-0,3	1,5		0,0			-9,2
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	36	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-42,1	2,1	-18,5	-0,2	5,4	0,0	0,0	0,0	14,0	14,0
Parkplatz	141	44			76,5	55,0	0	0	0	-43,9	1,7	-1,8	-0,4	1,1	-6,0		0,0	27,2	



Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
Projekt Nr.: 2685
Projektbearbeiter: TH-TG
Auftraggeber: Stadt Lörrach

Beschreibung:
Vorprojekt: 2546

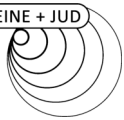
Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
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 Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4

Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

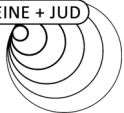
Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
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 Abstand / Durchmesser 8



Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Bewertung:	TA-Lärm 1998/2017 - Sonntag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	

Geometriedaten

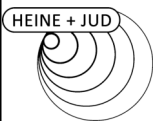
a-Sit-BP lan Tumringen Nord-BPL Okt-2020-Sit2.sit	12.11.2020 14:51:36	
- enthält:		
G01_Gebäude.geo	09.11.2020 13:43:20	
I01_Immissionsorte.geo	12.11.2020 10:53:38	
L01_Gebietsausweisungen.geo	21.02.2020 15:53:12	
Q01_Betriebsgebäude-FensterN-LS (Sit5-Einhaltung IRW Betreiber).geo		12.11.2020 14:51:36
Q02_Parkplatz.geo	21.02.2020 15:53:12	
Q03_Lkw und Lieferwagen.geo	21.02.2020 15:53:12	
Q04_Verladungen.geo	21.02.2020 15:53:12	
Schallschutzwand-Grundstücksgrenze.geo	05.11.2020 15:16:48	
T01_Betrieb.geo	12.11.2020 08:57:26	
X01_Geländeschnitt.geo	09.11.2020 13:36:26	
X01_Rechenumgebung.geo	12.11.2020 10:44:28	
RDGM0999.dgm	17.04.2019 12:39:10	



Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach - Liste der Schallquellen Situation 2 -

Legende

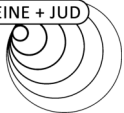
Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Höhe	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
63Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Liste der Schallquellen Situation 2 -

Anlage A33

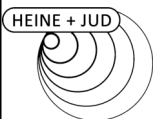
Name	Quelltyp	Höhe m	l oder S m,m ²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Parkplatz	Parkplatz	315,05	141	76,5	0,0	0,0	59,8	71,4	63,9	68,4	68,5	68,9	66,2	60,0
Lkw Rangieren	Fläche	313,96	191	89,5	0,0	0,0	69,8	72,8	78,8	81,8	85,8	82,8	76,8	68,8
Lieferwagen Rangieren	Fläche	313,24	171	78,3	0,0	0,0	58,6	61,6	67,6	70,6	74,6	71,6	65,6	57,6
Entladung Lkw	Fläche	313,06	3	91,4	0,0	0,0	73,8	80,8	85,9	85,6	82,8	83,3	77,8	67,5
Hubwagen-Fahrt Hof	Linie	313,67	11	60,5	7,0	0,0	9,3	30,1	40,4	53,3	58,3	52,4	45,8	33,8
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	Linie	313,37	9	59,5	7,0	0,0	8,4	29,2	39,4	52,4	57,3	51,5	44,8	32,8
Hubwagen-Lasthub	Punkt	314,80		44,4	0,0	6,0	-6,7	14,1	24,3	37,3	42,2	36,4	29,7	17,7
Digitald.-Fenster SW-zu	Fläche	318,21	3	47,7	0,0	0,0	22,6	33,9	39,3	43,4	37,4	36,5	42,0	28,0
Digitald.-Tür NO-offen	Fläche	318,21	2	70,0	0,0	0,0	30,4	45,1	53,2	65,5	64,8	62,1	61,8	52,6
Digitald.-Tür NO-zu	Fläche	318,21	2	46,6	0,0	0,0	18,4	32,1	38,2	44,5	37,8	29,1	34,8	25,6
Klimagerät 4	Punkt	319,21		60,3	0,0	3,0	38,3	49,8	49,4	53,3	54,9	51,6	52,7	43,4
Klimagerät 5 (Planung)	Punkt	319,21		65,0	0,0	0,0	43,0	54,5	54,1	58,0	59,6	56,3	57,4	48,1
Digitald.-Fenster NW-offen	Fläche	318,21	4	73,0	0,0	0,0	33,4	48,1	56,2	68,5	67,8	65,1	64,8	55,6
Digitald.-Fenster NW-zu	Fläche	318,21	4	49,7	0,0	0,0	21,4	35,1	41,2	47,5	40,8	32,1	37,8	28,6
Offset-Fenster SW-zu	Fläche	316,40	4	56,3	3,0	0,0	30,8	45,1	51,8	47,6	43,4	46,3	50,3	39,1
Offset-Fenster SO1-zu	Fläche	315,90	2	53,2	3,0	0,0	27,8	42,0	48,8	44,5	40,4	43,3	47,3	36,1
Klimagerät 1	Punkt	318,40		65,3	0,0	0,0	43,2	44,7	53,6	57,9	59,3	59,7	58,2	47,0
Klimagerät 3	Punkt	318,90		65,3	0,0	0,0	49,2	54,3	58,0	59,0	60,2	55,7	51,9	47,0
Offset-Fenster SO2-zu	Fläche	315,90	4	56,3	3,0	0,0	30,8	45,1	51,8	47,6	43,4	46,3	50,3	39,1
Klimagerät 2	Punkt	318,40		59,0	0,0	3,0	42,9	48,0	51,7	52,7	53,9	49,4	45,6	40,7
Offset-Tür SW-offen	Fläche	316,40	2	76,0	3,0	0,0	37,3	55,0	64,4	68,4	69,6	70,6	68,8	62,5
Offset-Tür SW-zu	Fläche	316,40	2	53,0	3,0	0,0	25,3	42,0	49,4	47,4	42,6	37,6	41,8	35,5
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	Fläche	316,89	39	64,3	0,0	0,0	31,0	50,1	55,5	60,7	53,8	47,9	55,8	55,5
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	Fläche	315,39	1	73,0	0,0	0,0	27,1	47,2	54,6	65,8	64,9	65,0	66,9	66,6
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	Fläche	315,39	1	48,4	0,0	0,0	15,1	34,2	39,6	44,8	37,9	32,0	39,9	39,6
Digitald. Erw. Dach	Fläche	317,57	71	70,0	0,0	0,0	43,0	54,9	59,9	68,3	61,9	54,5	49,9	35,9
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	Fläche	317,57	9	69,5	0,0	0,0	42,9	55,6	61,1	65,1	59,1	58,3	63,9	49,7
Digitald. Erw. Oberlichter-offen	Fläche	317,57	9	80,3	0,0	0,0	48,9	63,6	71,0	76,1	70,1	69,3	74,9	60,7



Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach - Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Legende

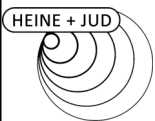
Schallquelle		Name der Schallquelle
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
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
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 Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A35

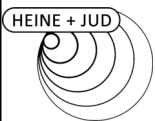
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 1a SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 44,0 dB(A) LrN 35,3 dB(A) LT,max 56,4 dB(A) LN,max 42,1 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	26	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-39,3	-1,7	-5,0	-0,1	3,7	0,0	0,0	3,6	31,3	27,7
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	26	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-39,4	-0,7	-6,1	-0,2	4,7	-3,0		3,6	39,2	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	26	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-39,4	-0,7	-5,9	-0,2	4,5	-3,0	0,0	3,6	28,5	27,9
Digitald.-Fenster NW-offen	4	29	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-40,4	0,6	-4,5	-0,2	2,0	0,0		3,6	37,1	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	29	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-40,4	-0,3	-3,4	-0,1	1,7		0,0			10,1
Digitald.-Fenster SW-zu	3	33	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-41,5	0,5	-16,3	-0,2	11,0	0,0	0,0	3,6	7,8	4,2
Digitald.-Tür NO-offen	2	27	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-39,8	0,5	-5,3	-0,2	2,7	0,0		3,6	34,6	
Digitald.-Tür NO-zu	2	27	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-39,8	-0,3	-4,4	-0,1	1,9		0,0			7,1
Entladung Lkw	3	60			91,4	86,3	0	0	0	-46,6	0,0	-17,4	-0,1	1,1	-7,3		3,6	24,8	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	45			60,5	50,0	7	0	0	-44,0	0,7	-19,3	-0,2	4,4	-2,0		3,6	10,6	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	58			59,5	50,0	7	0	0	-46,2	0,8	-21,3	-0,3	1,1	-4,3		3,6	0,0	
Hubwagen-Lasthub		41			44,4	44,4	0	6	0	-43,2	0,3	-19,4	-0,2	4,4	-2,0		3,6	-6,2	
Klimagerät 1		40			65,3	65,3	0	0	3	-43,1	1,0	-18,1	-0,3	6,2	0,0		3,6	17,6	
Klimagerät 2		40			59,0	59,0	0	3	3	-43,1	0,6	-15,8	-0,1	3,3	0,0		3,6	13,5	
Klimagerät 3		40			65,3	65,3	0	0	3	-43,1	0,7	-14,4	-0,1	4,5	0,0		3,6	19,5	
Klimagerät 4		29			60,3	60,3	0	3	3	-40,4	0,8	-1,7	-0,4	4,8	0,0	0,0	3,6	33,1	29,4
Klimagerät 5 (Planung)		29			65,0	65,0	0	0	3	-40,2	0,8	-2,0	-0,5	4,7	0,0	0,0	3,6	34,6	30,9
Lieferwagen Rangieren	171	51			78,3	56,0	0	0	0	-45,2	0,4	-17,6	-0,2	5,4	-7,3		3,6	17,5	
Lkw Rangieren	191	65			89,5	66,7	0	0	0	-47,2	1,1	-14,6	-0,2	2,9	-7,3		3,6	27,8	
Offset-Fenster SO1-zu	2	41	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-43,1	-0,1	-17,6	-0,4	1,4	0,0	0,0	3,6	3,0	-0,6
Offset-Fenster SO2-zu	4	39	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-42,8	-0,4	-17,6	-0,3	1,5	0,0	0,0	3,6	6,3	2,6
Offset-Fenster SW-zu	4	39	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-42,7	0,0	-17,1	-0,3	1,4	0,0	0,0	3,6	7,1	3,5
Offset-Tür SW-offen	2	38	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-42,6	0,5	-19,4	-0,5	2,9	0,0		3,6	26,6	
Offset-Tür SW-zu	2	38	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-42,6	-1,0	-16,9	-0,2	1,0		0,0			-0,6
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	51	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-45,1	0,8	-17,8	-1,0	0,4	0,0		3,6	16,9	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	51	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-45,1	0,2	-15,7	-0,4	0,3		0,0			-9,3
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	45	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-44,0	0,1	-19,1	-0,3	6,6	0,0	0,0	3,6	14,3	10,7
Parkplatz	141	60			76,5	55,0	0	0	0	-46,6	1,3	-6,9	-0,1	1,5	-6,0		3,6	23,3	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A36

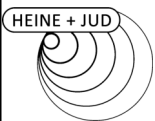
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 1a SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 47,0 dB(A) LrN 37,3 dB(A) LT,max 59,6 dB(A) LN,max 43,4 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	27	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-39,5	-1,2	-3,4	-0,1	4,6	0,0	0,0	3,6	34,1	30,4
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	27	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-39,6	-0,5	-3,1	-0,4	5,3	-3,0		3,6	42,7	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	27	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-39,6	-0,5	-3,1	-0,4	5,2	-3,0	0,0	3,6	31,8	31,2
Digitald.-Fenster NW-offen	4	30	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-40,5	0,7	-0,1	-0,3	0,9	0,0		3,6	40,3	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	30	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-40,5	0,1	-0,5	-0,2	1,0		0,0			12,6
Digitald.-Fenster SW-zu	3	34	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-41,6	0,8	-14,7	-0,2	10,1	0,0	0,0	3,6	8,8	5,2
Digitald.-Tür NO-offen	2	28	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-39,9	0,7	-0,7	-0,3	1,6	0,0		3,6	38,0	
Digitald.-Tür NO-zu	2	28	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-39,9	0,2	-1,1	-0,2	1,6		0,0			10,2
Entladung Lkw	3	61			91,4	86,3	0	0	0	-46,7	0,4	-15,7	-0,1	1,8	-7,3		3,6	27,5	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	45			60,5	50,0	7	0	0	-44,1	0,8	-19,2	-0,2	5,5	-2,0		3,6	11,8	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	58			59,5	50,0	7	0	0	-46,3	0,9	-20,5	-0,3	2,0	-4,3		3,6	1,8	
Hubwagen-Lasthub		41			44,4	44,4	0	6	0	-43,3	0,4	-19,4	-0,2	6,0	-2,0		3,6	-4,6	
Klimagerät 1		41			65,3	65,3	0	0	3	-43,2	1,2	-17,8	-0,3	8,1	0,0		3,6	19,9	
Klimagerät 2		41			59,0	59,0	0	3	3	-43,2	1,0	-15,6	-0,1	4,3	0,0		3,6	15,0	
Klimagerät 3		41			65,3	65,3	0	0	3	-43,1	1,0	-14,1	-0,1	5,2	0,0		3,6	20,7	
Klimagerät 4		30			60,3	60,3	0	3	3	-40,5	0,9	-0,1	-0,3	4,4	0,0	0,0	3,6	34,3	30,7
Klimagerät 5 (Planung)		29			65,0	65,0	0	0	3	-40,3	0,9	-0,1	-0,3	4,2	0,0	0,0	3,6	36,0	32,3
Lieferwagen Rangieren	171	52			78,3	56,0	0	0	0	-45,3	0,6	-17,2	-0,2	6,3	-7,3		3,6	18,9	
Lkw Rangieren	191	65			89,5	66,7	0	0	0	-47,3	1,3	-11,2	-0,3	2,5	-7,3		3,6	30,9	
Offset-Fenster SO1-zu	2	41	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-43,2	0,3	-17,8	-0,3	1,4	0,0	0,0	3,6	3,2	-0,4
Offset-Fenster SO2-zu	4	40	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-42,9	0,0	-17,8	-0,3	3,0	0,0	0,0	3,6	7,9	4,3
Offset-Fenster SW-zu	4	39	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-42,8	0,3	-16,5	-0,3	2,0	0,0	0,0	3,6	8,6	5,0
Offset-Tür SW-offen	2	38	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-42,7	0,7	-19,5	-0,5	5,3	0,0		3,6	29,0	
Offset-Tür SW-zu	2	38	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-42,7	-0,4	-17,2	-0,1	1,8		0,0			0,4
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	51	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-45,2	1,0	-17,6	-1,0	1,1	0,0		3,6	17,9	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	51	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-45,2	0,7	-15,6	-0,4	0,8		0,0			-8,2
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	45	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-44,1	0,7	-18,8	-0,2	8,6	0,0	0,0	3,6	17,1	13,4
Parkplatz	141	60			76,5	55,0	0	0	0	-46,6	1,2	-4,8	-0,3	2,1	-6,0		3,6	25,7	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A37

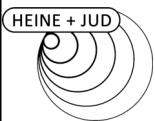
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 1b SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 46,8 dB(A) LrN 37,1 dB(A) LT,max 60,1 dB(A) LN,max 42,8 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	29	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-40,3	-1,4	-1,7	-0,1	3,9	0,0	0,0	3,6	34,1	30,5
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	29	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-40,3	-0,6	-0,7	-0,5	4,0	-3,0		3,6	42,9	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	29	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-40,3	-0,6	-0,8	-0,5	4,0	-3,0	0,0	3,6	32,0	31,4
Digitald.-Fenster NW-offen	4	33	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-41,3	0,6	0,0	-0,3	1,0	0,0		3,6	39,6	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	33	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-41,3	-0,1	0,0	-0,2	1,0		0,0			12,1
Digitald.-Fenster SW-zu	3	36	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-42,2	0,7	-14,6	-0,2	9,9	0,0	0,0	3,6	8,0	4,3
Digitald.-Tür NO-offen	2	31	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-40,7	0,6	-0,1	-0,3	1,6	0,0		3,6	37,7	
Digitald.-Tür NO-zu	2	31	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-40,7	0,0	-0,2	-0,2	1,4		0,0			10,0
Entladung Lkw	3	63			91,4	86,3	0	0	0	-47,0	0,5	-13,9	-0,1	2,2	-7,3		3,6	29,5	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	47			60,5	50,0	7	0	0	-44,5	0,8	-18,9	-0,2	7,5	-2,0		3,6	13,8	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	60			59,5	50,0	7	0	0	-46,6	0,8	-20,2	-0,3	1,4	-4,3		3,6	1,0	
Hubwagen-Lasthub		43			44,4	44,4	0	6	0	-43,7	0,3	-19,4	-0,2	8,5	-2,0		3,6	-2,6	
Klimagerät 1		42			65,3	65,3	0	0	3	-43,6	1,1	-17,6	-0,3	10,0	0,0		3,6	21,6	
Klimagerät 2		42			59,0	59,0	0	3	3	-43,6	1,0	-15,3	-0,1	8,0	0,0		3,6	18,7	
Klimagerät 3		42			65,3	65,3	0	0	3	-43,5	1,0	-13,9	-0,1	7,2	0,0		3,6	22,7	
Klimagerät 4		32			60,3	60,3	0	3	3	-41,1	0,9	0,0	-0,3	4,5	0,0	0,0	3,6	33,8	30,1
Klimagerät 5 (Planung)		32			65,0	65,0	0	0	3	-41,0	0,9	0,0	-0,3	4,2	0,0	0,0	3,6	35,4	31,7
Lieferwagen Rangieren	171	53			78,3	56,0	0	0	0	-45,5	0,6	-16,3	-0,2	7,1	-7,3		3,6	20,3	
Lkw Rangieren	191	68			89,5	66,7	0	0	0	-47,6	1,2	-11,0	-0,3	3,2	-7,3		3,6	31,3	
Offset-Fenster SO1-zu	2	43	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-43,7	0,3	-17,6	-0,3	1,3	0,0	0,0	3,6	2,9	-0,7
Offset-Fenster SO2-zu	4	41	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-43,3	0,0	-17,6	-0,3	6,8	0,0	0,0	3,6	11,4	7,8
Offset-Fenster SW-zu	4	41	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-43,3	0,3	-16,4	-0,3	2,4	0,0	0,0	3,6	8,6	5,0
Offset-Tür SW-offen	2	40	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-43,1	0,6	-19,4	-0,5	2,5	0,0		3,6	25,7	
Offset-Tür SW-zu	2	40	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-43,1	-0,3	-17,1	-0,1	0,4		0,0			-1,2
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	52	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-45,4	0,9	-17,4	-0,9	1,0	0,0		3,6	17,8	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	52	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-45,4	0,8	-15,3	-0,4	0,8		0,0			-8,1
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	46	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-44,3	0,7	-18,0	-0,2	9,8	0,0	0,0	3,6	18,9	15,2
Parkplatz	141	63			76,5	55,0	0	0	0	-47,0	1,3	-5,1	-0,4	1,8	-6,0		3,6	24,8	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A38

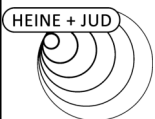
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 2a SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 46,1 dB(A) LrN 38,1 dB(A) LT,max 53,7 dB(A) LN,max 45,2 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	18	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-36,3	-0,8	-6,2	0,0	3,4	0,0	0,0	3,6	33,7	30,1
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	19	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-36,5	-0,2	-6,9	-0,1	4,5	-3,0		3,6	41,7	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	19	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-36,5	-0,2	-6,7	-0,1	4,3	-3,0	0,0	3,6	30,9	30,3
Digitald.-Fenster NW-offen	4	25	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-38,8	0,8	-4,4	-0,3	0,4	0,0		3,6	37,3	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	25	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-38,8	0,2	-4,1	-0,1	0,2		0,0			10,0
Digitald.-Fenster SW-zu	3	28	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-39,9	0,8	-18,1	-0,1	6,1	0,0	0,0	3,6	3,1	-0,5
Digitald.-Tür NO-offen	2	22	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-37,8	0,7	-4,5	-0,2	3,1	0,0		3,6	37,9	
Digitald.-Tür NO-zu	2	22	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-37,8	0,1	-4,4	-0,1	2,4		0,0			9,9
Entladung Lkw	3	53			91,4	86,3	0	0	0	-45,4	0,4	-18,3	-0,1	0,8	-7,3		3,6	25,2	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	35			60,5	50,0	7	0	0	-42,0	0,9	-23,8	-0,2	3,6	-2,0		3,6	7,7	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	50			59,5	50,0	7	0	0	-45,0	1,0	-23,9	-0,2	4,5	-4,3		3,6	2,3	
Hubwagen-Lasthub		31			44,4	44,4	0	6	0	-40,9	0,3	-24,0	-0,2	3,5	-2,0		3,6	-9,3	
Klimagerät 1		32			65,3	65,3	0	0	3	-41,0	1,2	-21,7	-0,2	5,5	0,0		3,6	15,7	
Klimagerät 2		31			59,0	59,0	0	3	3	-40,9	1,0	-18,2	-0,1	3,8	0,0		3,6	14,3	
Klimagerät 3		32			65,3	65,3	0	0	3	-41,0	1,0	-16,7	0,0	4,1	0,0		3,6	19,3	
Klimagerät 4		23			60,3	60,3	0	3	3	-38,1	0,9	-0,9	-0,3	4,5	0,0	0,0	3,6	36,1	32,5
Klimagerät 5 (Planung)		22			65,0	65,0	0	0	3	-37,9	0,9	-1,2	-0,3	4,5	0,0	0,0	3,6	37,7	34,1
Lieferwagen Rangieren	171	41			78,3	56,0	0	0	0	-43,2	0,6	-18,6	-0,2	4,9	-7,3		3,6	18,2	
Lkw Rangieren	191	58			89,5	66,7	0	0	0	-46,2	1,3	-19,3	-0,2	1,7	-7,3		3,6	23,1	
Offset-Fenster SO1-zu	2	32	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-41,1	0,3	-21,0	-0,2	1,7	0,0	0,0	3,6	2,6	-1,0
Offset-Fenster SO2-zu	4	30	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-40,5	0,1	-21,1	-0,2	1,0	0,0	0,0	3,6	5,2	1,6
Offset-Fenster SW-zu	4	31	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-40,9	0,4	-20,1	-0,2	3,4	0,0	0,0	3,6	8,4	4,8
Offset-Tür SW-offen	2	28	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-40,0	0,7	-23,7	-0,3	1,6	0,0		3,6	23,8	
Offset-Tür SW-zu	2	28	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-40,0	-0,3	-20,0	-0,1	0,4		0,0			-1,0
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	40	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-43,0	1,1	-17,6	-0,8	0,1	0,0		3,6	19,4	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	40	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-43,0	0,9	-15,5	-0,3	0,0		0,0			-6,6
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	34	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-41,7	0,8	-19,1	-0,3	3,6	0,0	0,0	3,6	14,3	10,6
Parkplatz	141	54			76,5	55,0	0	0	0	-45,6	1,3	-11,4	-0,1	0,5	-6,0		3,6	18,8	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A39

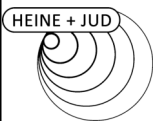
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 2a SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 49,1 dB(A) LrN 39,9 dB(A) LT,max 56,8 dB(A) LN,max 45,8 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	19	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-36,6	-0,8	-3,3	-0,1	4,1	0,0	0,0	3,6	37,0	33,4
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	19	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-36,8	-0,2	-2,9	-0,3	4,5	-3,0		3,6	45,3	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	19	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-36,8	-0,2	-2,9	-0,3	4,4	-3,0	0,0	3,6	34,4	33,8
Digitald.-Fenster NW-offen	4	25	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-39,0	0,8	0,0	-0,3	0,4	0,0		3,6	41,6	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	25	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-39,0	0,3	-0,1	-0,1	0,2		0,0			13,9
Digitald.-Fenster SW-zu	3	28	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-40,1	0,8	-15,5	-0,2	7,7	0,0	0,0	3,6	7,2	3,6
Digitald.-Tür NO-offen	2	22	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-38,0	0,7	0,0	-0,2	1,5	0,0		3,6	40,6	
Digitald.-Tür NO-zu	2	22	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-38,0	0,2	-0,2	-0,1	1,5		0,0			13,0
Entladung Lkw	3	53			91,4	86,3	0	0	0	-45,5	0,6	-16,5	-0,1	1,9	-7,3		3,6	28,2	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	36			60,5	50,0	7	0	0	-42,1	0,9	-19,1	-0,2	4,5	-2,0		3,6	13,1	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	50			59,5	50,0	7	0	0	-45,0	1,0	-20,0	-0,3	6,0	-4,3		3,6	7,5	
Hubwagen-Lasthub		32			44,4	44,4	0	6	0	-41,1	0,4	-19,5	-0,2	4,6	-2,0		3,6	-3,8	
Klimagerät 1		32			65,3	65,3	0	0	3	-41,1	1,2	-18,0	-0,2	7,2	0,0		3,6	21,1	
Klimagerät 2		32			59,0	59,0	0	3	3	-41,0	1,1	-15,5	-0,1	5,6	0,0		3,6	18,7	
Klimagerät 3		32			65,3	65,3	0	0	3	-41,0	1,1	-14,4	-0,1	5,9	0,0		3,6	23,5	
Klimagerät 4		23			60,3	60,3	0	3	3	-38,2	1,0	0,0	-0,2	4,3	0,0	0,0	3,6	36,7	33,1
Klimagerät 5 (Planung)		23			65,0	65,0	0	0	3	-38,1	1,0	0,0	-0,2	4,2	0,0	0,0	3,6	38,4	34,8
Lieferwagen Rangieren	171	42			78,3	56,0	0	0	0	-43,4	0,6	-16,9	-0,2	6,3	-7,3		3,6	21,1	
Lkw Rangieren	191	58			89,5	66,7	0	0	0	-46,3	1,3	-15,7	-0,2	3,1	-7,3		3,6	28,1	
Offset-Fenster SO1-zu	2	33	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-41,2	0,5	-18,0	-0,3	3,2	0,0	0,0	3,6	7,1	3,5
Offset-Fenster SO2-zu	4	30	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-40,7	0,3	-18,0	-0,3	2,6	0,0	0,0	3,6	9,9	6,3
Offset-Fenster SW-zu	4	32	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-41,0	0,6	-17,1	-0,2	3,0	0,0	0,0	3,6	11,1	7,4
Offset-Tür SW-offen	2	29	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-40,2	0,7	-19,5	-0,4	3,7	0,0		3,6	30,0	
Offset-Tür SW-zu	2	29	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-40,2	0,0	-17,5	-0,1	1,0		0,0			2,2
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	41	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-43,1	1,1	-17,5	-0,8	0,0	0,0		3,6	19,3	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	41	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-43,1	1,0	-15,4	-0,3	0,0		0,0			-6,5
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	35	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-41,8	0,9	-18,1	-0,2	7,3	0,0	0,0	3,6	19,0	15,3
Parkplatz	141	54			76,5	55,0	0	0	0	-45,7	1,3	-8,5	-0,2	1,1	-6,0		3,6	22,2	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A40

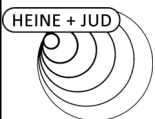
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 2b SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 48,0 dB(A) LrN 38,2 dB(A) LT,max 57,6 dB(A) LN,max 42,9 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	22	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-37,9	-1,0	-1,9	-0,1	3,7	0,0	0,0	3,6	36,5	32,9
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	22	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-38,0	-0,3	-0,6	-0,4	2,8	-3,0		3,6	44,4	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	22	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-38,0	-0,3	-0,7	-0,4	2,7	-3,0	0,0	3,6	33,5	32,9
Digitald.-Fenster NW-offen	4	28	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-40,0	0,6	0,0	-0,3	0,2	0,0		3,6	40,2	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	28	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-40,0	0,0	0,0	-0,2	0,1		0,0			12,6
Digitald.-Fenster SW-zu	3	31	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-40,9	0,7	-15,3	-0,2	9,3	0,0	0,0	3,6	8,0	4,4
Digitald.-Tür NO-offen	2	26	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-39,1	0,5	0,0	-0,3	0,0	0,0		3,6	37,7	
Digitald.-Tür NO-zu	2	26	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-39,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0		0,0			10,3
Entladung Lkw	3	56			91,4	86,3	0	0	0	-45,9	0,6	-15,3	-0,1	1,9	-7,3		3,6	29,0	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	38			60,5	50,0	7	0	0	-42,7	0,8	-18,5	-0,2	6,7	-2,0		3,6	15,3	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	53			59,5	50,0	7	0	0	-45,4	0,9	-19,8	-0,3	8,1	-4,3		3,6	9,3	
Hubwagen-Lasthub		34			44,4	44,4	0	6	0	-41,7	0,2	-19,3	-0,2	4,8	-2,0		3,6	-4,2	
Klimagerät 1		34			65,3	65,3	0	0	3	-41,6	1,1	-17,7	-0,2	11,3	0,0		3,6	24,7	
Klimagerät 2		34			59,0	59,0	0	3	3	-41,6	1,0	-15,0	-0,1	6,8	0,0		3,6	19,7	
Klimagerät 3		34			65,3	65,3	0	0	3	-41,6	1,1	-13,9	-0,1	8,0	0,0		3,6	25,4	
Klimagerät 4		26			60,3	60,3	0	3	3	-39,2	0,9	0,0	-0,3	2,5	0,0	0,0	3,6	33,8	30,2
Klimagerät 5 (Planung)		26			65,0	65,0	0	0	3	-39,1	0,9	0,0	-0,3	2,5	0,0	0,0	3,6	35,6	32,0
Lieferwagen Rangieren	171	43			78,3	56,0	0	0	0	-43,7	0,6	-15,7	-0,2	7,3	-7,3		3,6	23,0	
Lkw Rangieren	191	61			89,5	66,7	0	0	0	-46,6	1,3	-14,8	-0,2	3,6	-7,3		3,6	29,0	
Offset-Fenster SO1-zu	2	35	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-41,9	0,4	-17,7	-0,3	4,1	0,0	0,0	3,6	7,5	3,9
Offset-Fenster SO2-zu	4	33	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-41,3	0,2	-17,7	-0,3	4,5	0,0	0,0	3,6	11,4	7,8
Offset-Fenster SW-zu	4	34	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-41,7	0,5	-16,8	-0,2	4,6	0,0	0,0	3,6	12,1	8,5
Offset-Tür SW-offen	2	31	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-40,8	0,7	-19,4	-0,4	10,8	0,0		3,6	36,4	
Offset-Tür SW-zu	2	31	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-40,8	-0,1	-17,1	-0,1	4,5		0,0			5,3
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	42	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-43,4	1,2	-17,2	-0,8	0,0	0,0		3,6	19,4	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	42	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-43,4	1,0	-15,0	-0,3	0,0		0,0			-6,2
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	37	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-42,2	0,9	-17,1	-0,2	8,7	0,0	0,0	3,6	20,9	17,2
Parkplatz	141	57			76,5	55,0	0	0	0	-46,1	1,4	-7,3	-0,3	1,5	-6,0		3,6	23,4	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A41

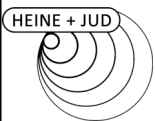
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 3a SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 44,7 dB(A) LrN 36,9 dB(A) LT,max 55,3 dB(A) LN,max 43,2 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	16	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-34,9	-0,6	-6,9	0,0	2,7	0,0	0,0	3,6	34,0	30,3
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	16	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-35,1	-0,1	-7,9	-0,1	3,6	-3,0		3,6	41,4	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	16	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-35,1	-0,1	-7,7	-0,1	3,4	-3,0	0,0	3,6	30,6	30,0
Digitald.-Fenster NW-offen	4	24	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-38,6	0,7	-20,9	-0,1	7,1	0,0		3,6	27,8	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	24	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-38,6	0,1	-17,9	-0,1	5,7		0,0			1,9
Digitald.-Fenster SW-zu	3	26	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-39,4	0,8	-20,1	-0,1	2,6	0,0	0,0	3,6	-1,9	-5,5
Digitald.-Tür NO-offen	2	21	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-37,4	0,7	-4,9	-0,2	0,5	0,0		3,6	35,4	
Digitald.-Tür NO-zu	2	21	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-37,4	0,2	-4,5	-0,1	0,2		0,0			8,0
Entladung Lkw	3	48			91,4	86,3	0	0	0	-44,6	0,5	-20,2	-0,1	3,1	-7,3		3,6	26,4	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	29			60,5	50,0	7	0	0	-40,3	0,9	-23,7	-0,1	4,8	-2,0		3,6	10,7	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	45			59,5	50,0	7	0	0	-44,1	1,0	-24,3	-0,2	6,7	-4,3		3,6	5,0	
Hubwagen-Lasthub		25			44,4	44,4	0	6	0	-39,1	0,5	-24,0	-0,1	1,9	-2,0		3,6	-8,8	
Klimagerät 1		26			65,3	65,3	0	0	3	-39,3	1,2	-22,0	-0,2	5,1	0,0		3,6	16,6	
Klimagerät 2		26			59,0	59,0	0	3	3	-39,2	1,0	-18,1	0,0	0,1	0,0		3,6	12,4	
Klimagerät 3		26			65,3	65,3	0	0	3	-39,3	1,1	-16,7	0,0	3,4	0,0		3,6	20,4	
Klimagerät 4		20			60,3	60,3	0	3	3	-37,0	1,0	-1,8	-0,3	2,4	0,0	0,0	3,6	34,1	30,5
Klimagerät 5 (Planung)		20			65,0	65,0	0	0	3	-37,1	1,0	-2,0	-0,3	2,4	0,0	0,0	3,6	35,7	32,1
Lieferwagen Rangieren	171	34			78,3	56,0	0	0	0	-41,5	0,7	-18,1	-0,1	4,8	-7,3		3,6	20,4	
Lkw Rangieren	191	53			89,5	66,7	0	0	0	-45,5	1,3	-21,2	-0,2	7,9	-7,3		3,6	28,1	
Offset-Fenster SO1-zu	2	27	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-39,6	0,5	-21,5	-0,2	1,2	0,0	0,0	3,6	3,4	-0,2
Offset-Fenster SO2-zu	4	24	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-38,6	0,3	-21,2	-0,1	0,3	0,0	0,0	3,6	6,7	3,0
Offset-Fenster SW-zu	4	27	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-39,7	0,5	-21,0	-0,2	5,2	0,0	0,0	3,6	10,8	7,2
Offset-Tür SW-offen	2	22	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-37,8	0,8	-23,7	-0,3	0,3	0,0		3,6	24,9	
Offset-Tür SW-zu	2	22	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-37,8	0,0	-20,1	-0,1	0,1		0,0			1,1
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	32	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-41,1	1,4	-17,4	-0,7	0,7	0,0		3,6	22,6	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	32	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-41,1	1,2	-15,3	-0,3	0,4		0,0			-3,6
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	27	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-39,7	1,0	-18,1	-0,2	2,9	0,0	0,0	3,6	16,8	13,2
Parkplatz	141	50			76,5	55,0	0	0	0	-45,0	1,3	-14,6	-0,1	3,2	-6,0		3,6	18,9	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A42

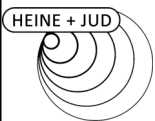
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 3a SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 48,5 dB(A) LrN 39,6 dB(A) LT,max 60,5 dB(A) LN,max 45,1 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	16	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-35,2	-0,5	-3,6	-0,1	3,2	0,0	0,0	3,6	37,5	33,9
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	17	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-35,4	0,0	-3,0	-0,3	3,1	-3,0		3,6	45,3	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	17	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-35,4	0,0	-3,0	-0,3	3,0	-3,0	0,0	3,6	34,5	33,8
Digitald.-Fenster NW-offen	4	24	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-38,7	0,7	-8,3	-0,1	2,6	0,0		3,6	35,9	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	24	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-38,7	0,2	-6,9	-0,1	1,7		0,0			8,9
Digitald.-Fenster SW-zu	3	27	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-39,5	0,9	-16,7	-0,2	3,6	0,0	0,0	3,6	2,5	-1,1
Digitald.-Tür NO-offen	2	21	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-37,5	0,7	0,0	-0,2	0,0	0,0		3,6	39,5	
Digitald.-Tür NO-zu	2	21	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-37,5	0,2	-0,2	-0,1	0,0		0,0			12,0
Entladung Lkw	3	49			91,4	86,3	0	0	0	-44,7	0,7	-16,8	-0,1	4,0	-7,3		3,6	30,8	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	30			60,5	50,0	7	0	0	-40,5	0,9	-19,1	-0,1	6,5	-2,0		3,6	16,7	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	46			59,5	50,0	7	0	0	-44,2	1,0	-19,6	-0,2	7,9	-4,3		3,6	10,8	
Hubwagen-Lasthub		26			44,4	44,4	0	6	0	-39,3	0,5	-19,5	-0,1	2,7	-2,0		3,6	-3,7	
Klimagerät 1		26			65,3	65,3	0	0	3	-39,4	1,2	-18,0	-0,2	7,5	0,0		3,6	23,0	
Klimagerät 2		26			59,0	59,0	0	3	3	-39,3	1,1	-15,3	-0,1	0,2	0,0		3,6	15,3	
Klimagerät 3		26			65,3	65,3	0	0	3	-39,4	1,2	-14,4	-0,1	6,3	0,0		3,6	25,5	
Klimagerät 4		20			60,3	60,3	0	3	3	-37,2	1,0	0,0	-0,2	2,4	0,0	0,0	3,6	36,0	32,4
Klimagerät 5 (Planung)		20			65,0	65,0	0	0	3	-37,2	1,0	0,0	-0,2	2,4	0,0	0,0	3,6	37,7	34,0
Lieferwagen Rangieren	171	34			78,3	56,0	0	0	0	-41,7	0,8	-16,6	-0,1	6,2	-7,3		3,6	23,2	
Lkw Rangieren	191	54			89,5	66,7	0	0	0	-45,6	1,3	-16,7	-0,2	9,3	-7,3		3,6	34,0	
Offset-Fenster SO1-zu	2	27	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-39,7	0,7	-18,1	-0,2	1,8	0,0	0,0	3,6	7,3	3,6
Offset-Fenster SO2-zu	4	25	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-38,8	0,5	-18,1	-0,2	1,2	0,0	0,0	3,6	10,4	6,8
Offset-Fenster SW-zu	4	28	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-39,9	0,7	-17,7	-0,2	6,8	0,0	0,0	3,6	15,6	12,0
Offset-Tür SW-offen	2	23	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-38,1	0,8	-19,5	-0,3	2,2	0,0		3,6	30,8	
Offset-Tür SW-zu	2	23	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-38,1	0,2	-17,7	-0,1	0,7		0,0			4,2
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	33	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-41,2	1,4	-17,3	-0,6	0,2	0,0		3,6	22,1	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	33	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-41,2	1,3	-15,1	-0,2	0,1		0,0			-3,8
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	28	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-39,8	1,1	-17,3	-0,2	6,7	0,0	0,0	3,6	21,3	17,7
Parkplatz	141	51			76,5	55,0	0	0	0	-45,1	1,3	-11,4	-0,1	5,6	-6,0		3,6	24,5	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A43

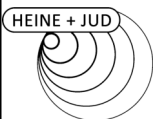
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 3b SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 47,6 dB(A) LrN 38,5 dB(A) LT,max 60,7 dB(A) LN,max 43,7 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	20	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-37,0	-0,8	-1,9	-0,1	2,4	0,0	0,0	3,6	36,3	32,7
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	20	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-37,1	-0,2	-0,6	-0,3	1,9	-3,0		3,6	44,5	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	20	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-37,1	-0,2	-0,7	-0,3	1,9	-3,0	0,0	3,6	33,7	33,1
Digitald.-Fenster NW-offen	4	27	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-39,8	0,5	-8,0	-0,2	1,7	0,0		3,6	33,9	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	27	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-39,8	-0,1	-6,7	-0,1	1,3		0,0			7,3
Digitald.-Fenster SW-zu	3	30	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-40,5	0,8	-16,4	-0,2	5,7	0,0	0,0	3,6	3,8	0,2
Digitald.-Tür NO-offen	2	25	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-38,8	0,5	0,0	-0,3	0,0	0,0		3,6	38,1	
Digitald.-Tür NO-zu	2	25	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-38,8	0,0	0,0	-0,1	0,0		0,0			10,7
Entladung Lkw	3	51			91,4	86,3	0	0	0	-45,2	0,7	-15,8	-0,1	3,8	-7,3		3,6	31,1	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	33			60,5	50,0	7	0	0	-41,3	0,9	-18,3	-0,1	9,0	-2,0		3,6	19,2	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	48			59,5	50,0	7	0	0	-44,6	1,0	-19,5	-0,3	6,6	-4,3		3,6	9,0	
Hubwagen-Lasthub		29			44,4	44,4	0	6	0	-40,2	0,3	-19,1	-0,1	10,0	-2,0		3,6	2,8	
Klimagerät 1		29			65,3	65,3	0	0	3	-40,3	1,2	-17,7	-0,2	4,2	0,0		3,6	19,0	
Klimagerät 2		29			59,0	59,0	0	3	3	-40,2	1,1	-14,4	-0,1	0,0	0,0		3,6	15,1	
Klimagerät 3		29			65,3	65,3	0	0	3	-40,3	1,1	-13,8	-0,1	0,8	0,0		3,6	19,7	
Klimagerät 4		24			60,3	60,3	0	3	3	-38,4	0,9	0,0	-0,2	2,5	0,0	0,0	3,6	34,6	31,0
Klimagerät 5 (Planung)		24			65,0	65,0	0	0	3	-38,5	0,9	0,0	-0,2	2,5	0,0	0,0	3,6	36,3	32,7
Lieferwagen Rangieren	171	37			78,3	56,0	0	0	0	-42,3	0,8	-14,8	-0,1	7,2	-7,3		3,6	25,3	
Lkw Rangieren	191	56			89,5	66,7	0	0	0	-46,0	1,3	-15,4	-0,2	8,5	-7,3		3,6	34,1	
Offset-Fenster SO1-zu	2	30	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-40,7	0,5	-17,8	-0,2	1,6	0,0	0,0	3,6	6,3	2,7
Offset-Fenster SO2-zu	4	28	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-39,8	0,3	-17,7	-0,2	4,6	0,0	0,0	3,6	13,1	9,5
Offset-Fenster SW-zu	4	31	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-40,8	0,5	-17,4	-0,2	7,7	0,0	0,0	3,6	15,7	12,1
Offset-Tür SW-offen	2	25	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-39,1	0,8	-19,4	-0,3	4,9	0,0		3,6	32,4	
Offset-Tür SW-zu	2	25	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-39,1	0,2	-17,2	-0,1	1,9		0,0			4,7
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	34	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-41,7	1,5	-17,0	-0,6	0,0	0,0		3,6	21,8	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	34	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-41,7	1,4	-14,6	-0,2	0,0		0,0			-3,8
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	30	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-40,5	1,0	-16,4	-0,2	8,1	0,0	0,0	3,6	22,9	19,3
Parkplatz	141	54			76,5	55,0	0	0	0	-45,6	1,5	-9,8	-0,2	4,9	-6,0		3,6	24,9	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A44

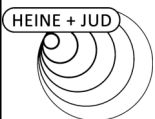
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 04 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 40,5 dB(A) LrN 31,5 dB(A) LT,max 53,4 dB(A) LN,max 37,8 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	37	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-42,3	-2,1	-4,9	-0,1	3,6	0,0	0,0	3,6	27,9	24,3
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	37	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-42,3	-1,1	-6,7	-0,2	5,4	-3,0		3,6	36,1	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	37	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-42,3	-1,1	-6,5	-0,2	5,2	-3,0	0,0	3,6	25,3	24,7
Digitald.-Fenster NW-offen	4	44	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-43,9	-0,1	-4,7	-0,5	0,1	0,0		3,6	30,6	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	44	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-43,9	-1,1	-4,5	-0,2	0,1		0,0			3,0
Digitald.-Fenster SW-zu	3	47	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-44,4	0,0	-16,4	-0,3	5,6	0,0	0,0	3,6	-1,1	-4,7
Digitald.-Tür NO-offen	2	41	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-43,3	0,0	-3,4	-0,4	3,1	0,0		3,6	32,6	
Digitald.-Tür NO-zu	2	41	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-43,3	-0,9	-3,1	-0,2	2,3		0,0			4,4
Entladung Lkw	3	69			91,4	86,3	0	0	0	-47,7	0,2	-16,3	-0,2	0,9	-7,3		3,6	24,6	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	49			60,5	50,0	7	0	0	-44,8	0,5	-19,9	-0,2	7,5	-2,0		3,6	12,2	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	66			59,5	50,0	7	0	0	-47,3	0,7	-19,5	-0,3	5,5	-4,3		3,6	4,8	
Hubwagen-Lasthub		45			44,4	44,4	0	6	0	-44,1	-0,1	-19,3	-0,2	7,5	-2,0		3,6	-4,3	
Klimagerät 1		47			65,3	65,3	0	0	3	-44,4	0,8	-18,2	-0,4	1,2	0,0		3,6	11,0	
Klimagerät 2		46			59,0	59,0	0	3	3	-44,2	0,6	-14,8	-0,1	0,1	0,0		3,6	10,1	
Klimagerät 3		47			65,3	65,3	0	0	3	-44,4	0,6	-13,9	-0,1	0,2	0,0		3,6	14,4	
Klimagerät 4		41			60,3	60,3	0	3	3	-43,2	0,4	-0,4	-0,5	2,5	0,0	0,0	3,6	28,8	25,1
Klimagerät 5 (Planung)		41			65,0	65,0	0	0	3	-43,2	0,4	-0,5	-0,5	2,5	0,0	0,0	3,6	30,4	26,7
Lieferwagen Rangieren	171	52			78,3	56,0	0	0	0	-45,4	0,8	-17,6	-0,2	5,9	-7,3		3,6	18,1	
Lkw Rangieren	191	74			89,5	66,7	0	0	0	-48,4	1,0	-16,8	-0,3	4,7	-7,3		3,6	26,1	
Offset-Fenster SO1-zu	2	47	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-44,5	-0,3	-17,7	-0,4	3,9	0,0	0,0	3,6	3,8	0,2
Offset-Fenster SO2-zu	4	44	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-43,9	-0,5	-17,6	-0,4	2,3	0,0	0,0	3,6	5,8	2,2
Offset-Fenster SW-zu	4	48	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-44,7	-0,4	-17,5	-0,4	5,0	0,0	0,0	3,6	8,0	4,4
Offset-Tür SW-offen	2	42	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-43,4	0,4	-19,5	-0,5	2,3	0,0		3,6	24,9	
Offset-Tür SW-zu	2	42	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-43,4	-0,7	-17,2	-0,2	3,0		0,0			0,5
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	48	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-44,6	1,6	-23,9	-1,1	12,2	0,0		3,6	23,9	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	48	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-44,6	1,5	-21,8	-0,4	10,1		0,0			-3,9
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	46	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-44,2	0,9	-16,7	-0,3	7,9	0,0	0,0	3,6	18,6	15,0
Parkplatz	141	71			76,5	55,0	0	0	0	-48,1	0,9	-11,8	-0,1	2,0	-6,0		3,6	17,0	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A45

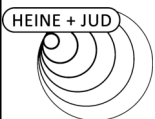
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 04 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 41,4 dB(A) LrN 32,3 dB(A) LT,max 54,7 dB(A) LN,max 38,2 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	37	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-42,4	-2,1	-4,0	-0,1	4,0	0,0	0,0	3,6	29,1	25,5
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	37	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-42,4	-1,0	-4,7	-0,3	5,2	-3,0		3,6	37,7	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	37	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-42,4	-1,0	-4,6	-0,3	5,0	-3,0	0,0	3,6	26,8	26,2
Digitald.-Fenster NW-offen	4	44	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-43,9	-0,1	-4,7	-0,5	0,1	0,0		3,6	30,6	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	44	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-43,9	-1,1	-4,5	-0,2	0,1		0,0			3,0
Digitald.-Fenster SW-zu	3	47	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-44,5	0,1	-16,2	-0,3	6,5	0,0	0,0	3,6	-0,1	-3,7
Digitald.-Tür NO-offen	2	41	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-43,3	0,0	-1,0	-0,5	0,1	0,0		3,6	31,9	
Digitald.-Tür NO-zu	2	41	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-43,3	-0,9	-1,0	-0,2	0,0		0,0			4,2
Entladung Lkw	3	69			91,4	86,3	0	0	0	-47,8	0,3	-15,8	-0,2	1,3	-7,3		3,6	25,7	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	49			60,5	50,0	7	0	0	-44,9	0,5	-19,2	-0,2	9,1	-2,0		3,6	14,4	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	66			59,5	50,0	7	0	0	-47,4	0,7	-19,4	-0,3	6,1	-4,3		3,6	5,4	
Hubwagen-Lasthub		46			44,4	44,4	0	6	0	-44,2	-0,1	-19,2	-0,2	9,7	-2,0		3,6	-2,1	
Klimagerät 1		47			65,3	65,3	0	0	3	-44,4	0,8	-18,1	-0,3	2,5	0,0		3,6	12,4	
Klimagerät 2		46			59,0	59,0	0	3	3	-44,3	0,7	-14,5	-0,1	0,0	0,0		3,6	10,4	
Klimagerät 3		47			65,3	65,3	0	0	3	-44,4	0,7	-13,7	-0,1	0,5	0,0		3,6	15,0	
Klimagerät 4		41			60,3	60,3	0	3	3	-43,3	0,5	-0,2	-0,4	2,5	0,0	0,0	3,6	29,1	25,5
Klimagerät 5 (Planung)		41			65,0	65,0	0	0	3	-43,3	0,5	-0,2	-0,4	2,5	0,0	0,0	3,6	30,8	27,1
Lieferwagen Rangieren	171	53			78,3	56,0	0	0	0	-45,5	0,8	-16,8	-0,2	7,2	-7,3		3,6	20,2	
Lkw Rangieren	191	74			89,5	66,7	0	0	0	-48,4	1,1	-15,9	-0,3	4,1	-7,3		3,6	26,4	
Offset-Fenster SO1-zu	2	48	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-44,6	-0,2	-17,6	-0,4	4,4	0,0	0,0	3,6	4,5	0,8
Offset-Fenster SO2-zu	4	45	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-44,0	-0,4	-17,6	-0,4	4,1	0,0	0,0	3,6	7,7	4,0
Offset-Fenster SW-zu	4	49	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-44,7	-0,2	-17,1	-0,4	5,6	0,0	0,0	3,6	9,1	5,5
Offset-Tür SW-offen	2	42	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-43,5	0,4	-19,4	-0,5	3,3	0,0		3,6	25,9	
Offset-Tür SW-zu	2	42	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-43,5	-0,6	-17,1	-0,2	3,8		0,0			1,5
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	48	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-44,7	1,6	-23,8	-1,1	13,7	0,0		3,6	25,4	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	48	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-44,7	1,5	-21,5	-0,4	10,7		0,0			-3,0
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	46	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-44,3	1,0	-16,3	-0,3	8,1	0,0	0,0	3,6	19,1	15,4
Parkplatz	141	72			76,5	55,0	0	0	0	-48,1	1,2	-10,5	-0,2	1,2	-6,0		3,6	17,7	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A46

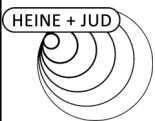
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 04 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 41,7 dB(A) LrN 32,5 dB(A) LT,max 56,1 dB(A) LN,max 38,2 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	38	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-42,5	-2,1	-2,5	-0,1	3,5	0,0	0,0	3,6	30,0	26,3
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	38	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-42,6	-1,0	-3,1	-0,5	3,9	-3,0		3,6	37,5	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	38	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-42,6	-1,0	-3,1	-0,5	3,8	-3,0	0,0	3,6	26,7	26,1
Digitald.-Fenster NW-offen	4	45	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-44,0	-0,1	-4,7	-0,5	0,1	0,0		3,6	30,4	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	45	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-44,0	-1,0	-4,5	-0,2	0,1		0,0			2,9
Digitald.-Fenster SW-zu	3	48	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-44,6	0,1	-16,0	-0,3	8,7	0,0	0,0	3,6	2,3	-1,3
Digitald.-Tür NO-offen	2	42	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-43,5	0,0	-0,1	-0,5	0,0	0,0		3,6	32,6	
Digitald.-Tür NO-zu	2	42	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-43,5	-0,8	-0,3	-0,2	0,0		0,0			4,9
Entladung Lkw	3	70			91,4	86,3	0	0	0	-47,9	0,4	-15,3	-0,2	2,1	-7,3		3,6	26,9	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	50			60,5	50,0	7	0	0	-45,0	0,5	-18,3	-0,2	10,7	-2,0		3,6	16,7	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	67			59,5	50,0	7	0	0	-47,5	0,7	-19,4	-0,3	8,1	-4,3		3,6	7,4	
Hubwagen-Lasthub		47			44,4	44,4	0	6	0	-44,4	-0,1	-19,1	-0,2	11,6	-2,0		3,6	-0,2	
Klimagerät 1		47			65,3	65,3	0	0	3	-44,5	0,8	-17,9	-0,3	4,9	0,0		3,6	14,9	
Klimagerät 2		47			59,0	59,0	0	3	3	-44,4	0,7	-14,0	-0,1	0,0	0,0		3,6	10,8	
Klimagerät 3		47			65,3	65,3	0	0	3	-44,5	0,7	-13,5	-0,1	0,8	0,0		3,6	15,4	
Klimagerät 4		42			60,3	60,3	0	3	3	-43,4	0,5	0,0	-0,4	2,5	0,0	0,0	3,6	29,1	25,5
Klimagerät 5 (Planung)		42			65,0	65,0	0	0	3	-43,4	0,5	0,0	-0,4	2,5	0,0	0,0	3,6	30,8	27,2
Lieferwagen Rangieren	171	54			78,3	56,0	0	0	0	-45,6	0,8	-15,4	-0,2	8,2	-7,3		3,6	22,5	
Lkw Rangieren	191	75			89,5	66,7	0	0	0	-48,5	1,1	-14,9	-0,3	4,1	-7,3		3,6	27,3	
Offset-Fenster SO1-zu	2	49	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-44,7	-0,2	-17,4	-0,4	5,0	0,0	0,0	3,6	5,2	1,6
Offset-Fenster SO2-zu	4	45	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-44,1	-0,3	-17,4	-0,3	3,1	0,0	0,0	3,6	6,8	3,2
Offset-Fenster SW-zu	4	49	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-44,8	-0,2	-16,9	-0,3	6,7	0,0	0,0	3,6	10,2	6,6
Offset-Tür SW-offen	2	43	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-43,7	0,4	-19,4	-0,5	4,8	0,0		3,6	27,3	
Offset-Tür SW-zu	2	43	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-43,7	-0,5	-16,9	-0,2	4,7		0,0			2,5
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	49	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-44,8	1,6	-19,4	-1,2	12,9	0,0		3,6	28,7	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	49	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-44,8	1,5	-18,0	-0,5	10,6		0,0			0,2
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	47	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-44,4	1,0	-16,1	-0,3	9,0	0,0	0,0	3,6	20,2	16,6
Parkplatz	141	72			76,5	55,0	0	0	0	-48,2	1,3	-9,2	-0,2	1,6	-6,0		3,6	19,4	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A47

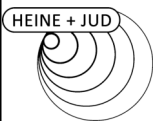
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 05 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 40,0 dB(A) LrN 31,6 dB(A) LT,max 54,5 dB(A) LN,max 38,6 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	43	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-43,6	-2,8	-4,4	-0,1	4,8	0,0	0,0	3,6	27,5	23,9
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	43	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-43,7	-1,4	-6,3	-0,3	5,6	-3,0		3,6	34,9	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	43	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-43,7	-1,4	-6,1	-0,2	5,3	-3,0	0,0	3,6	24,1	23,4
Digitald.-Fenster NW-offen	4	49	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-44,7	-0,2	-4,1	-0,5	2,8	0,0		3,6	33,0	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	49	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-44,7	-1,5	-3,1	-0,2	2,2		0,0			5,4
Digitald.-Fenster SW-zu	3	52	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-45,3	-0,3	-15,2	-0,3	11,0	0,0	0,0	3,6	4,2	0,6
Digitald.-Tür NO-offen	2	46	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-44,2	-0,2	-4,1	-0,5	0,0	0,0		3,6	27,7	
Digitald.-Tür NO-zu	2	46	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-44,2	-1,4	-3,2	-0,2	0,1		0,0			0,6
Entladung Lkw	3	77			91,4	86,3	0	0	0	-48,7	-0,4	-16,2	-0,1	3,6	-7,3		3,6	25,9	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	59			60,5	50,0	7	0	0	-46,3	0,2	-19,3	-0,3	6,0	-2,0		3,6	9,4	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	74			59,5	50,0	7	0	0	-48,4	0,5	-19,7	-0,4	6,6	-4,3		3,6	4,4	
Hubwagen-Lasthub		55			44,4	44,4	0	6	0	-45,8	-0,3	-19,2	-0,3	0,5	-2,0		3,6	-13,1	
Klimagerät 1		55			65,3	65,3	0	0	3	-45,8	0,5	-18,1	-0,4	8,4	0,0		3,6	16,6	
Klimagerät 2		55			59,0	59,0	0	3	3	-45,8	0,1	-15,1	-0,1	5,2	0,0		3,6	12,9	
Klimagerät 3		55			65,3	65,3	0	0	3	-45,8	0,2	-14,0	-0,1	6,8	0,0		3,6	18,9	
Klimagerät 4		47			60,3	60,3	0	3	3	-44,4	0,2	-0,5	-0,6	4,8	0,0	0,0	3,6	29,5	25,9
Klimagerät 5 (Planung)		47			65,0	65,0	0	0	3	-44,3	0,2	-0,6	-0,6	4,8	0,0	0,0	3,6	31,1	27,5
Lieferwagen Rangieren	171	63			78,3	56,0	0	0	0	-47,0	0,2	-16,4	-0,2	5,4	-7,3		3,6	16,6	
Lkw Rangieren	191	82			89,5	66,7	0	0	0	-49,3	0,7	-16,2	-0,3	4,8	-7,3		3,6	25,6	
Offset-Fenster SO1-zu	2	56	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-45,9	-0,9	-17,2	-0,5	1,5	0,0	0,0	3,6	-0,1	-3,8
Offset-Fenster SO2-zu	4	53	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-45,5	-1,1	-17,1	-0,4	1,8	0,0	0,0	3,6	3,5	-0,1
Offset-Fenster SW-zu	4	55	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-45,9	-0,8	-16,9	-0,4	3,6	0,0	0,0	3,6	5,4	1,8
Offset-Tür SW-offen	2	51	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-45,2	0,1	-19,3	-0,6	2,6	0,0		3,6	23,2	
Offset-Tür SW-zu	2	51	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-45,2	-1,7	-16,3	-0,2	1,2		0,0			-3,2
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	60	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-46,5	1,0	-16,6	-1,0	1,0	0,0		3,6	17,5	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	60	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-46,5	0,5	-14,3	-0,4	0,6		0,0			-8,8
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	56	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-46,0	0,1	-16,8	-0,4	6,5	0,0	0,0	3,6	14,3	10,7
Parkplatz	141	78			76,5	55,0	0	0	0	-48,9	0,8	-8,9	-0,2	1,7	-6,0		3,6	18,8	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A48

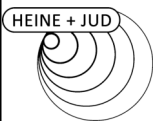
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 05 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 41,6 dB(A) LrN 32,4 dB(A) LT,max 55,7 dB(A) LN,max 39,0 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	43	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-43,7	-2,4	-3,9	-0,1	5,2	0,0	0,0	3,6	28,8	25,2
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	44	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-43,8	-1,2	-4,7	-0,4	6,1	-3,0		3,6	36,9	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	44	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-43,8	-1,2	-4,6	-0,3	5,8	-3,0	0,0	3,6	26,0	25,4
Digitald.-Fenster NW-offen	4	49	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-44,8	0,0	-1,1	-0,6	1,7	0,0		3,6	34,9	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	49	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-44,8	-1,1	-1,5	-0,4	2,0		0,0			7,0
Digitald.-Fenster SW-zu	3	53	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-45,4	0,0	-15,2	-0,3	12,1	0,0	0,0	3,6	5,5	1,9
Digitald.-Tür NO-offen	2	46	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-44,3	0,0	-1,6	-0,5	0,0	0,0		3,6	30,1	
Digitald.-Tür NO-zu	2	46	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-44,3	-1,0	-1,6	-0,3	0,0		0,0			2,5
Entladung Lkw	3	77			91,4	86,3	0	0	0	-48,8	0,0	-16,2	-0,1	4,5	-7,3		3,6	27,2	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	59			60,5	50,0	7	0	0	-46,4	0,3	-19,1	-0,3	7,2	-2,0		3,6	10,8	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	74			59,5	50,0	7	0	0	-48,4	0,6	-19,7	-0,4	8,1	-4,3		3,6	6,1	
Hubwagen-Lasthub		55			44,4	44,4	0	6	0	-45,8	-0,3	-19,2	-0,3	0,5	-2,0		3,6	-13,1	
Klimagerät 1		56			65,3	65,3	0	0	3	-45,9	0,7	-18,0	-0,4	10,1	0,0		3,6	18,5	
Klimagerät 2		55			59,0	59,0	0	3	3	-45,8	0,5	-15,1	-0,1	6,2	0,0		3,6	14,3	
Klimagerät 3		56			65,3	65,3	0	0	3	-45,9	0,6	-14,1	-0,1	8,1	0,0		3,6	20,5	
Klimagerät 4		47			60,3	60,3	0	3	3	-44,5	0,4	-0,1	-0,5	4,7	0,0	0,0	3,6	29,9	26,3
Klimagerät 5 (Planung)		47			65,0	65,0	0	0	3	-44,4	0,4	-0,1	-0,5	4,6	0,0	0,0	3,6	31,6	28,0
Lieferwagen Rangieren	171	64			78,3	56,0	0	0	0	-47,1	0,4	-16,1	-0,2	6,0	-7,3		3,6	17,6	
Lkw Rangieren	191	83			89,5	66,7	0	0	0	-49,3	1,0	-15,2	-0,3	4,8	-7,3		3,6	26,8	
Offset-Fenster SO1-zu	2	56	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-46,0	-0,5	-17,4	-0,4	1,5	0,0	0,0	3,6	0,0	-3,6
Offset-Fenster SO2-zu	4	54	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-45,6	-0,7	-17,3	-0,4	2,9	0,0	0,0	3,6	4,7	1,1
Offset-Fenster SW-zu	4	56	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-45,9	-0,5	-16,6	-0,4	3,9	0,0	0,0	3,6	6,4	2,8
Offset-Tür SW-offen	2	52	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-45,3	0,3	-19,4	-0,6	4,2	0,0		3,6	24,8	
Offset-Tür SW-zu	2	52	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-45,3	-1,1	-16,7	-0,2	2,0		0,0			-2,2
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	60	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-46,6	1,1	-16,5	-0,9	0,7	0,0		3,6	17,4	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	60	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-46,6	0,8	-14,2	-0,4	0,5		0,0			-8,4
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	57	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-46,1	0,5	-16,7	-0,4	7,7	0,0	0,0	3,6	15,9	12,3
Parkplatz	141	79			76,5	55,0	0	0	0	-48,9	0,8	-7,9	-0,2	1,6	-6,0		3,6	19,5	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A49

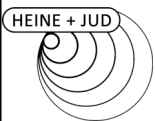
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 05 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 42,0 dB(A) LrN 32,1 dB(A) LT,max 57,4 dB(A) LN,max 39,0 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	44	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-43,9	-2,3	-2,9	-0,1	5,0	0,0	0,0	3,6	29,5	25,9
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	44	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-43,9	-1,1	-3,6	-0,5	5,3	-3,0		3,6	37,1	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	44	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-43,9	-1,1	-3,6	-0,5	5,2	-3,0	0,0	3,6	26,2	25,6
Digitald.-Fenster NW-offen	4	49	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-44,9	0,0	0,0	-0,5	1,4	0,0		3,6	35,6	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	49	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-44,9	-1,0	-0,2	-0,3	1,6		0,0			7,9
Digitald.-Fenster SW-zu	3	53	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-45,5	0,0	-15,1	-0,3	11,4	0,0	0,0	3,6	5,0	1,3
Digitald.-Tür NO-offen	2	47	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-44,4	0,0	-0,3	-0,5	0,0	0,0		3,6	31,4	
Digitald.-Tür NO-zu	2	47	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-44,4	-0,9	-0,5	-0,3	0,0		0,0			3,6
Entladung Lkw	3	78			91,4	86,3	0	0	0	-48,8	0,2	-15,4	-0,1	5,1	-7,3		3,6	28,7	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	60			60,5	50,0	7	0	0	-46,5	0,3	-18,6	-0,3	8,6	-2,0		3,6	12,6	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	75			59,5	50,0	7	0	0	-48,5	0,6	-19,6	-0,4	9,4	-4,3		3,6	7,4	
Hubwagen-Lasthub		56			44,4	44,4	0	6	0	-45,9	-0,3	-19,1	-0,3	0,5	-2,0		3,6	-13,2	
Klimagerät 1		56			65,3	65,3	0	0	3	-46,0	0,8	-17,8	-0,4	11,8	0,0		3,6	20,3	
Klimagerät 2		56			59,0	59,0	0	3	3	-45,9	0,6	-14,9	-0,1	7,2	0,0		3,6	15,5	
Klimagerät 3		56			65,3	65,3	0	0	3	-46,0	0,7	-13,8	-0,1	8,6	0,0		3,6	21,3	
Klimagerät 4		48			60,3	60,3	0	3	3	-44,6	0,5	0,0	-0,5	4,6	0,0	0,0	3,6	29,9	26,3
Klimagerät 5 (Planung)		47			65,0	65,0	0	0	3	-44,5	0,4	0,0	-0,5	2,5	0,0	0,0	3,6	29,6	26,0
Lieferwagen Rangieren	171	65			78,3	56,0	0	0	0	-47,2	0,4	-15,4	-0,2	6,9	-7,3		3,6	19,2	
Lkw Rangieren	191	83			89,5	66,7	0	0	0	-49,4	1,0	-14,4	-0,3	5,3	-7,3		3,6	28,1	
Offset-Fenster SO1-zu	2	57	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-46,1	-0,3	-17,4	-0,4	1,4	0,0	0,0	3,6	0,1	-3,5
Offset-Fenster SO2-zu	4	54	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-45,7	-0,5	-17,3	-0,4	4,6	0,0	0,0	3,6	6,6	2,9
Offset-Fenster SW-zu	4	56	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-46,0	-0,3	-16,5	-0,4	4,8	0,0	0,0	3,6	7,5	3,8
Offset-Tür SW-offen	2	52	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-45,4	0,3	-19,3	-0,6	6,7	0,0		3,6	27,3	
Offset-Tür SW-zu	2	52	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-45,4	-0,9	-16,7	-0,2	3,2		0,0			-0,9
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	61	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-46,7	1,1	-16,4	-0,9	0,0	0,0		3,6	16,7	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	61	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-46,7	0,9	-14,0	-0,3	0,0		0,0			-8,8
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	57	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-46,2	0,6	-16,5	-0,3	8,6	0,0	0,0	3,6	17,1	13,4
Parkplatz	141	79			76,5	55,0	0	0	0	-49,0	1,1	-6,5	-0,4	2,1	-6,0		3,6	21,4	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A50

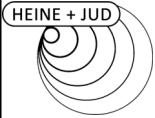
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 06 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 39,6 dB(A) LrN 31,1 dB(A) LT,max 49,3 dB(A) LN,max 37,9 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	45	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-44,1	-3,4	-2,2	-0,1	3,3	0,0	0,0	3,6	27,2	23,6
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	45	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-44,1	-1,4	-5,0	-0,3	4,4	-3,0		3,6	34,5	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	45	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-44,1	-1,5	-4,7	-0,3	4,2	-3,0	0,0	3,6	23,8	23,1
Digitald.-Fenster NW-offen	4	45	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-44,1	0,4	-9,8	-0,3	3,0	0,0		3,6	28,8	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	45	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-44,1	-0,9	-7,5	-0,1	1,2		0,0			1,2
Digitald.-Fenster SW-zu	3	50	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-44,9	0,0	-20,3	-0,3	6,6	0,0	0,0	3,6	-4,5	-8,1
Digitald.-Tür NO-offen	2	44	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-43,9	0,2	-0,8	-0,5	1,2	0,0		3,6	32,8	
Digitald.-Tür NO-zu	2	44	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-43,9	-1,2	-0,9	-0,3	1,1		0,0			4,5
Entladung Lkw	3	77			91,4	86,3	0	0	0	-48,7	0,2	-18,6	-0,1	0,3	-7,3		3,6	20,8	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	64			60,5	50,0	7	0	0	-47,2	-0,2	-18,9	-0,3	3,3	-2,0		3,6	5,7	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	75			59,5	50,0	7	0	0	-48,5	0,7	-23,8	-0,4	3,8	-4,3		3,6	-2,4	
Hubwagen-Lasthub		60			44,4	44,4	0	6	0	-46,6	-0,5	-18,9	-0,3	1,5	-2,0		3,6	-12,9	
Klimagerät 1		59			65,3	65,3	0	0	3	-46,4	0,1	-17,4	-0,4	6,4	0,0		3,6	14,2	
Klimagerät 2		60			59,0	59,0	0	3	3	-46,5	-0,7	-14,6	-0,1	3,6	0,0		3,6	10,3	
Klimagerät 3		59			65,3	65,3	0	0	3	-46,4	-0,6	-13,2	-0,1	1,5	0,0		3,6	13,0	
Klimagerät 4		47			60,3	60,3	0	3	3	-44,5	0,1	-0,3	-0,6	4,1	0,0	0,0	3,6	28,9	25,2
Klimagerät 5 (Planung)		47			65,0	65,0	0	0	3	-44,3	0,2	-0,3	-0,6	4,1	0,0	0,0	3,6	30,7	27,1
Lieferwagen Rangieren	171	72			78,3	56,0	0	0	0	-48,1	-0,4	-16,8	-0,3	5,7	-7,3		3,6	14,8	
Lkw Rangieren	191	81			89,5	66,7	0	0	0	-49,2	0,9	-13,5	-0,3	0,6	-7,3		3,6	24,4	
Offset-Fenster SO1-zu	2	59	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-46,5	-1,1	-16,6	-0,5	0,9	0,0	0,0	3,6	-0,9	-4,5
Offset-Fenster SO2-zu	4	59	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-46,3	-1,4	-16,7	-0,5	0,7	0,0	0,0	3,6	1,7	-2,0
Offset-Fenster SW-zu	4	56	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-46,0	-0,5	-15,1	-0,4	2,7	0,0	0,0	3,6	6,6	3,0
Offset-Tür SW-offen	2	58	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-46,3	-0,4	-18,9	-0,7	4,9	0,0		3,6	24,3	
Offset-Tür SW-zu	2	58	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-46,3	-3,0	-15,0	-0,2	1,2		0,0			-4,3
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	72	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-48,1	-0,2	-17,8	-1,5	0,7	0,0		3,6	12,7	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	72	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-48,1	-1,7	-15,1	-0,6	0,4		0,0			-13,8
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	65	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-47,3	-1,6	-17,5	-0,3	4,7	0,0	0,0	3,6	8,9	5,2
Parkplatz	141	75			76,5	55,0	0	0	0	-48,5	1,1	-9,5	-0,1	0,3	-6,0		3,6	17,4	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A51

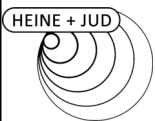
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 06 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 41,3 dB(A) LrN 32,6 dB(A) LT,max 53,5 dB(A) LN,max 39,3 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	45	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-44,1	-1,5	-2,7	-0,1	3,9	0,0	0,0	3,6	29,1	25,5
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	46	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-44,2	-0,6	-3,2	-0,5	4,2	-3,0		3,6	36,7	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	46	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-44,2	-0,6	-3,1	-0,5	4,1	-3,0	0,0	3,6	25,9	25,3
Digitald.-Fenster NW-offen	4	46	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-44,2	1,1	-8,9	-0,2	1,5	0,0		3,6	28,9	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	46	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-44,2	0,5	-7,1	-0,1	1,1		0,0			2,8
Digitald.-Fenster SW-zu	3	50	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-45,0	0,9	-20,4	-0,3	9,6	0,0	0,0	3,6	-0,7	-4,3
Digitald.-Tür NO-offen	2	45	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-44,0	0,9	-0,6	-0,5	1,7	0,0		3,6	34,3	
Digitald.-Tür NO-zu	2	45	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-44,0	0,3	-0,7	-0,2	1,5		0,0			6,5
Entladung Lkw	3	77			91,4	86,3	0	0	0	-48,8	0,3	-15,4	-0,2	0,6	-7,3		3,6	24,4	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	65			60,5	50,0	7	0	0	-47,2	0,6	-19,0	-0,3	3,6	-2,0		3,6	6,7	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	76			59,5	50,0	7	0	0	-48,6	0,8	-20,1	-0,3	4,9	-4,3		3,6	2,5	
Hubwagen-Lasthub		61			44,4	44,4	0	6	0	-46,7	0,6	-19,4	-0,3	1,8	-2,0		3,6	-12,0	
Klimagerät 1		60			65,3	65,3	0	0	3	-46,5	1,1	-17,6	-0,4	7,2	0,0		3,6	15,7	
Klimagerät 2		60			59,0	59,0	0	3	3	-46,5	0,8	-15,6	-0,1	6,5	0,0		3,6	13,7	
Klimagerät 3		60			65,3	65,3	0	0	3	-46,5	0,9	-14,0	-0,1	0,4	0,0		3,6	12,6	
Klimagerät 4		48			60,3	60,3	0	3	3	-44,6	0,9	0,0	-0,5	4,4	0,0	0,0	3,6	30,2	26,6
Klimagerät 5 (Planung)		47			65,0	65,0	0	0	3	-44,4	0,9	0,0	-0,5	4,3	0,0	0,0	3,6	31,9	28,3
Lieferwagen Rangieren	171	72			78,3	56,0	0	0	0	-48,1	0,7	-17,1	-0,3	6,4	-7,3		3,6	16,3	
Lkw Rangieren	191	82			89,5	66,7	0	0	0	-49,2	1,2	-10,8	-0,3	1,4	-7,3		3,6	28,1	
Offset-Fenster SO1-zu	2	60	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-46,5	0,0	-17,4	-0,5	1,7	0,0	0,0	3,6	0,3	-3,4
Offset-Fenster SO2-zu	4	59	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-46,4	-0,3	-17,5	-0,5	1,4	0,0	0,0	3,6	2,6	-1,0
Offset-Fenster SW-zu	4	57	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-46,1	0,4	-15,4	-0,3	5,2	0,0	0,0	3,6	9,7	6,1
Offset-Tür SW-offen	2	58	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-46,3	0,5	-19,4	-0,7	7,7	0,0		3,6	27,4	
Offset-Tür SW-zu	2	58	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-46,3	-0,9	-16,8	-0,2	2,2		0,0			-3,0
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	72	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-48,1	0,8	-17,7	-1,2	1,4	0,0		3,6	14,7	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	72	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-48,1	0,4	-15,7	-0,5	0,9		0,0			-11,6
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	65	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-47,3	0,5	-18,7	-0,3	6,5	0,0	0,0	3,6	11,6	7,9
Parkplatz	141	76			76,5	55,0	0	0	0	-48,6	1,2	-8,5	-0,1	1,1	-6,0		3,6	19,2	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A52

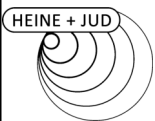
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO 06 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 42,2 dB(A) LrN 33,0 dB(A) LT,max 55,6 dB(A) LN,max 39,3 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	46	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-44,3	-1,4	-1,6	-0,1	3,6	0,0	0,0	3,6	29,8	26,2
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	46	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-44,3	-0,5	-1,7	-0,8	4,1	-3,0		3,6	37,7	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	46	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-44,3	-0,5	-1,8	-0,8	4,1	-3,0	0,0	3,6	26,8	26,2
Digitald.-Fenster NW-offen	4	46	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-44,3	1,1	-8,4	-0,2	2,4	0,0		3,6	30,3	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	46	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-44,3	0,6	-6,5	-0,1	1,5		0,0			3,8
Digitald.-Fenster SW-zu	3	50	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-45,1	1,0	-20,2	-0,2	11,7	0,0	0,0	3,6	1,6	-2,0
Digitald.-Tür NO-offen	2	45	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-44,1	1,0	-0,5	-0,5	1,7	0,0		3,6	34,2	
Digitald.-Tür NO-zu	2	45	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-44,1	0,4	-0,6	-0,2	1,5		0,0			6,6
Entladung Lkw	3	78			91,4	86,3	0	0	0	-48,8	0,5	-13,3	-0,1	0,6	-7,3		3,6	26,6	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	66			60,5	50,0	7	0	0	-47,3	0,6	-18,9	-0,3	4,8	-2,0		3,6	8,0	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	76			59,5	50,0	7	0	0	-48,6	0,9	-19,9	-0,3	6,3	-4,3		3,6	4,1	
Hubwagen-Lasthub		61			44,4	44,4	0	6	0	-46,8	0,6	-19,4	-0,3	3,6	-2,0		3,6	-10,3	
Klimagerät 1		60			65,3	65,3	0	0	3	-46,6	1,1	-17,4	-0,4	1,7	0,0		3,6	10,4	
Klimagerät 2		60			59,0	59,0	0	3	3	-46,6	0,9	-15,4	-0,1	6,7	0,0		3,6	14,1	
Klimagerät 3		60			65,3	65,3	0	0	3	-46,5	1,0	-13,7	-0,1	1,0	0,0		3,6	13,6	
Klimagerät 4		48			60,3	60,3	0	3	3	-44,6	0,9	0,0	-0,5	4,5	0,0	0,0	3,6	30,2	26,6
Klimagerät 5 (Planung)		47			65,0	65,0	0	0	3	-44,5	1,0	0,0	-0,5	4,3	0,0	0,0	3,6	31,9	28,2
Lieferwagen Rangieren	171	73			78,3	56,0	0	0	0	-48,2	0,8	-16,4	-0,3	7,0	-7,3		3,6	17,5	
Lkw Rangieren	191	82			89,5	66,7	0	0	0	-49,3	1,3	-8,2	-0,4	1,2	-7,3		3,6	30,5	
Offset-Fenster SO1-zu	2	60	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-46,6	0,2	-17,4	-0,4	3,5	0,0	0,0	3,6	2,2	-1,4
Offset-Fenster SO2-zu	4	60	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-46,5	-0,1	-17,5	-0,5	3,0	0,0	0,0	3,6	4,3	0,7
Offset-Fenster SW-zu	4	57	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-46,2	0,6	-15,3	-0,3	7,2	0,0	0,0	3,6	11,9	8,3
Offset-Tür SW-offen	2	59	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-46,4	0,5	-19,4	-0,7	10,4	0,0		3,6	30,1	
Offset-Tür SW-zu	2	59	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-46,4	-0,6	-16,9	-0,2	4,1		0,0			-0,9
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	72	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-48,2	0,8	-17,7	-1,2	1,7	0,0		3,6	15,0	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	72	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-48,2	0,5	-15,6	-0,5	1,1		0,0			-11,3
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	66	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-47,4	0,6	-18,1	-0,3	7,5	0,0	0,0	3,6	13,2	9,6
Parkplatz	141	76			76,5	55,0	0	0	0	-48,6	1,3	-7,2	-0,2	1,6	-6,0		3,6	21,0	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A53

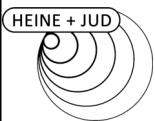
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO B7a - Luckestr. 22 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 51,0 dB(A) LrN 43,1 dB(A) LT,max 66,4 dB(A) LN,max 47,2 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	15	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-34,6	1,8	-1,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	37,9	37,9
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	16	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-34,9	1,9	-0,2	-0,2	1,9	-3,0		0,0	45,9	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	16	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-34,9	1,9	-0,2	-0,2	1,9	-3,0	0,0	0,0	35,1	38,1
Digitald.-Fenster NW-offen	4	11	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-31,5	2,2	0,0	-0,1	0,5	0,0		0,0	47,1	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	11	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-31,5	2,1	0,0	-0,1	0,4		0,0			23,6
Digitald.-Fenster SW-zu	3	14	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-34,0	2,1	-10,7	-0,1	4,0	0,0	0,0	0,0	12,0	12,0
Digitald.-Tür NO-offen	2	11	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-32,0	2,2	-4,7	-0,1	1,1	0,0		0,0	39,5	
Digitald.-Tür NO-zu	2	11	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-32,0	2,1	-4,6	-0,1	0,9		0,0			16,0
Entladung Lkw	3	41			91,4	86,3	0	0	0	-43,3	0,8	-16,5	-0,1	5,3	-7,3		0,0	30,4	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	33			60,5	50,0	7	0	0	-41,4	1,5	-21,1	-0,1	2,7	-2,0		0,0	6,9	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	40			59,5	50,0	7	0	0	-43,0	1,3	-15,1	-0,2	5,8	-4,3		0,0	11,0	
Hubwagen-Lasthub		29			44,4	44,4	0	6	0	-40,4	1,8	-23,2	-0,1	1,3	-2,0		0,0	-12,2	
Klimagerät 1		27			65,3	65,3	0	0	3	-39,6	2,1	-20,6	-0,1	0,5	0,0		0,0	10,7	
Klimagerät 2		28			59,0	59,0	0	3	3	-39,9	2,0	-17,5	0,0	0,6	0,0		0,0	10,2	
Klimagerät 3		27			65,3	65,3	0	0	3	-39,6	2,0	-16,1	0,0	0,2	0,0		0,0	14,9	
Klimagerät 4		15			60,3	60,3	0	3	3	-34,5	2,2	0,0	-0,2	0,7	0,0	0,0	0,0	34,5	34,5
Klimagerät 5 (Planung)		14			65,0	65,0	0	0	3	-33,9	2,2	0,0	-0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	36,8	36,8
Lieferwagen Rangieren	171	40			78,3	56,0	0	0	0	-43,1	1,7	-18,5	-0,1	1,7	-7,3		0,0	12,7	
Lkw Rangieren	191	45			89,5	66,7	0	0	0	-44,1	1,5	-2,1	-0,3	0,8	-7,3		0,0	38,0	
Offset-Fenster SO1-zu	2	27	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-39,5	1,7	-19,0	-0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	2,7	2,7
Offset-Fenster SO2-zu	4	28	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-39,8	1,7	-20,3	-0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	4,1	4,1
Offset-Fenster SW-zu	4	22	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-38,0	1,8	-12,7	-0,1	6,1	0,0	0,0	0,0	19,3	19,3
Offset-Tür SW-offen	2	28	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-40,0	2,1	-23,1	-0,3	0,4	0,0		0,0	21,1	
Offset-Tür SW-zu	2	28	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-40,0	1,6	-19,3	-0,1	0,1		0,0			1,3
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	44	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-43,9	2,1	-23,0	-0,9	1,5	0,0		0,0	11,8	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	44	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-43,9	1,9	-20,7	-0,3	0,7		0,0			-11,0
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	36	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-42,1	2,0	-16,2	-0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	11,5	11,5
Parkplatz	141	39			76,5	55,0	0	0	0	-42,7	1,7	-2,0	-0,3	1,2	-6,0		0,0	28,2	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A54

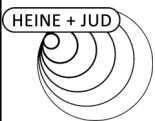
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO B7a - Luckestr. 22 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 50,4 dB(A) LrN 42,8 dB(A) LT,max 68,3 dB(A) LN,max 46,8 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	16	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-35,1	1,9	-0,3	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	38,0	38,0
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	16	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-35,3	2,0	0,0	-0,2	1,4	-3,0		0,0	45,2	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	16	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-35,3	2,0	0,0	-0,2	1,4	-3,0	0,0	0,0	34,4	37,5
Digitald.-Fenster NW-offen	4	12	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-32,2	2,3	0,0	-0,1	0,3	0,0		0,0	46,2	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	12	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-32,2	2,2	0,0	-0,1	0,3		0,0			22,8
Digitald.-Fenster SW-zu	3	15	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-34,5	2,1	-10,2	-0,1	3,8	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9
Digitald.-Tür NO-offen	2	12	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-32,6	2,2	-4,6	-0,1	0,1	0,0		0,0	38,0	
Digitald.-Tür NO-zu	2	12	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-32,6	2,1	-4,5	-0,1	0,0		0,0			14,6
Entladung Lkw	3	42			91,4	86,3	0	0	0	-43,4	1,0	-6,5	-0,1	0,2	-7,3		0,0	35,4	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	34			60,5	50,0	7	0	0	-41,6	1,5	-18,2	-0,2	5,4	-2,0		0,0	12,4	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	41			59,5	50,0	7	0	0	-43,2	1,4	-14,6	-0,2	3,0	-4,3		0,0	8,7	
Hubwagen-Lasthub		30			44,4	44,4	0	6	0	-40,6	1,9	-19,3	-0,2	1,5	-2,0		0,0	-8,3	
Klimagerät 1		27			65,3	65,3	0	0	3	-39,7	2,2	-17,4	-0,2	0,1	0,0		0,0	13,3	
Klimagerät 2		28			59,0	59,0	0	3	3	-40,0	2,1	-15,3	-0,1	1,7	0,0		0,0	13,5	
Klimagerät 3		27			65,3	65,3	0	0	3	-39,7	2,1	-14,0	-0,1	0,0	0,0		0,0	16,7	
Klimagerät 4		15			60,3	60,3	0	3	3	-34,8	2,2	0,0	-0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	34,1	34,1
Klimagerät 5 (Planung)		15			65,0	65,0	0	0	3	-34,2	2,3	0,0	-0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	36,2	36,2
Lieferwagen Rangieren	171	41			78,3	56,0	0	0	0	-43,2	1,7	-15,2	-0,2	4,3	-7,3		0,0	18,4	
Lkw Rangieren	191	45			89,5	66,7	0	0	0	-44,1	1,6	-1,7	-0,3	0,9	-7,3		0,0	38,6	
Offset-Fenster SO1-zu	2	27	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-39,7	1,9	-17,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	4,3
Offset-Fenster SO2-zu	4	28	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-40,0	1,8	-17,7	-0,2	0,6	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8
Offset-Fenster SW-zu	4	23	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-38,3	1,9	-12,1	-0,1	6,5	0,0	0,0	0,0	20,2	20,2
Offset-Tür SW-offen	2	29	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-40,2	2,1	-19,2	-0,4	0,0	0,0		0,0	24,3	
Offset-Tür SW-zu	2	29	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-40,2	1,8	-17,0	-0,1	0,0		0,0			3,5
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	45	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-44,0	2,2	-22,8	-0,9	2,2	0,0		0,0	12,6	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	45	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-44,0	2,1	-20,3	-0,3	0,7		0,0			-10,4
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	36	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-42,2	2,1	-11,8	-0,2	2,4	0,0	0,0	0,0	17,7	17,7
Parkplatz	141	39			76,5	55,0	0	0	0	-42,9	1,7	-1,5	-0,3	1,2	-6,0		0,0	28,6	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A55

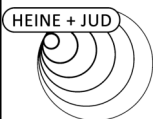
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO B7b - Luckestr. 22 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 51,4 dB(A) LrN 44,2 dB(A) LT,max 66,1 dB(A) LN,max 49,2 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	14	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-34,2	1,9	-0,9	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	38,4	38,4
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	15	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-34,4	1,9	-0,1	-0,2	1,9	-3,0		0,0	46,4	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	15	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-34,4	1,9	-0,2	-0,2	1,9	-3,0	0,0	0,0	35,5	38,5
Digitald.-Fenster NW-offen	4	12	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-32,3	2,2	0,0	-0,1	0,6	0,0		0,0	46,4	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	12	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-32,3	2,1	0,0	-0,1	0,4		0,0			22,8
Digitald.-Fenster SW-zu	3	16	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-34,9	2,1	-12,8	-0,1	5,5	0,0	0,0	0,0	10,7	10,7
Digitald.-Tür NO-offen	2	11	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-32,2	2,2	-0,5	-0,1	0,8	0,0		0,0	43,3	
Digitald.-Tür NO-zu	2	11	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-32,2	2,1	-0,6	-0,1	0,7		0,0			19,7
Entladung Lkw	3	43			91,4	86,3	0	0	0	-43,6	0,8	-16,7	-0,1	6,2	-7,3		0,0	30,8	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	33			60,5	50,0	7	0	0	-41,4	1,4	-22,2	-0,2	3,1	-2,0		0,0	6,2	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	42			59,5	50,0	7	0	0	-43,4	1,3	-17,1	-0,2	7,6	-4,3		0,0	10,5	
Hubwagen-Lasthub		29			44,4	44,4	0	6	0	-40,4	1,8	-23,5	-0,1	2,6	-2,0		0,0	-11,2	
Klimagerät 1		27			65,3	65,3	0	0	3	-39,7	2,1	-20,9	-0,2	0,4	0,0		0,0	10,1	
Klimagerät 2		28			59,0	59,0	0	3	3	-39,9	2,0	-17,8	0,0	0,2	0,0		0,0	9,4	
Klimagerät 3		27			65,3	65,3	0	0	3	-39,7	2,0	-16,4	0,0	0,2	0,0		0,0	14,4	
Klimagerät 4		15			60,3	60,3	0	3	3	-34,5	2,2	0,0	-0,2	2,7	0,0	0,0	0,0	36,5	36,5
Klimagerät 5 (Planung)		14			65,0	65,0	0	0	3	-34,0	2,2	0,0	-0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	38,7	38,7
Lieferwagen Rangieren	171	40			78,3	56,0	0	0	0	-43,1	1,6	-19,0	-0,1	2,0	-7,3		0,0	12,5	
Lkw Rangieren	191	47			89,5	66,7	0	0	0	-44,4	1,5	-2,8	-0,4	1,0	-7,3		0,0	37,2	
Offset-Fenster SO1-zu	2	27	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-39,6	1,7	-19,6	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	1,7	1,7
Offset-Fenster SO2-zu	4	28	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-39,8	1,7	-20,4	-0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	3,8	3,8
Offset-Fenster SW-zu	4	23	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-38,3	1,8	-14,9	-0,1	6,1	0,0	0,0	0,0	16,8	16,8
Offset-Tür SW-offen	2	28	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-40,0	2,1	-23,2	-0,3	0,3	0,0		0,0	20,9	
Offset-Tür SW-zu	2	28	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-40,0	1,6	-19,5	-0,1	0,1		0,0			1,2
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	44	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-43,8	2,1	-23,0	-0,9	1,3	0,0		0,0	11,8	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	44	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-43,8	1,9	-20,6	-0,3	0,5		0,0			-11,0
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	36	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-42,0	2,0	-16,3	-0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	11,5	11,5
Parkplatz	141	41			76,5	55,0	0	0	0	-43,2	1,7	-1,9	-0,4	0,8	-6,0		0,0	27,4	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A56

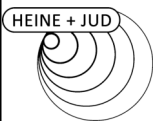
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO B7b - Luckestr. 22 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 50,8 dB(A) LrN 43,8 dB(A) LT,max 67,0 dB(A) LN,max 48,9 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	15	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-34,7	1,9	-0,2	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	38,5	38,5
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	16	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-34,9	2,0	0,0	-0,2	1,2	-3,0		0,0	45,4	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	16	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-34,9	2,0	0,0	-0,2	1,2	-3,0	0,0	0,0	34,6	37,7
Digitald.-Fenster NW-offen	4	12	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-32,9	2,3	0,0	-0,1	0,3	0,0		0,0	45,5	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	12	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-32,9	2,2	0,0	-0,1	0,3		0,0			22,1
Digitald.-Fenster SW-zu	3	16	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-35,2	2,2	-12,1	-0,1	5,0	0,0	0,0	0,0	10,6	10,6
Digitald.-Tür NO-offen	2	12	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-32,8	2,2	-0,1	-0,1	0,6	0,0		0,0	42,8	
Digitald.-Tür NO-zu	2	12	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-32,8	2,1	-0,2	-0,1	0,6		0,0			19,3
Entladung Lkw	3	43			91,4	86,3	0	0	0	-43,7	1,0	-8,0	-0,1	0,7	-7,3		0,0	34,0	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	34			60,5	50,0	7	0	0	-41,6	1,5	-18,7	-0,2	5,2	-2,0		0,0	11,6	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	42			59,5	50,0	7	0	0	-43,5	1,4	-16,4	-0,2	4,9	-4,3		0,0	8,4	
Hubwagen-Lasthub		30			44,4	44,4	0	6	0	-40,6	1,9	-19,5	-0,2	4,8	-2,0		0,0	-5,1	
Klimagerät 1		28			65,3	65,3	0	0	3	-39,8	2,2	-17,6	-0,2	0,0	0,0		0,0	12,9	
Klimagerät 2		28			59,0	59,0	0	3	3	-40,0	2,1	-15,6	-0,1	0,5	0,0		0,0	12,0	
Klimagerät 3		28			65,3	65,3	0	0	3	-39,8	2,1	-14,1	-0,1	0,0	0,0		0,0	16,4	
Klimagerät 4		16			60,3	60,3	0	3	3	-34,8	2,2	0,0	-0,2	2,6	0,0	0,0	0,0	36,2	36,2
Klimagerät 5 (Planung)		15			65,0	65,0	0	0	3	-34,3	2,3	0,0	-0,2	2,4	0,0	0,0	0,0	38,3	38,3
Lieferwagen Rangieren	171	41			78,3	56,0	0	0	0	-43,2	1,7	-15,6	-0,2	4,2	-7,3		0,0	18,0	
Lkw Rangieren	191	47			89,5	66,7	0	0	0	-44,5	1,6	-2,4	-0,3	1,0	-7,3		0,0	37,6	
Offset-Fenster SO1-zu	2	28	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-39,8	1,9	-17,3	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	3,7
Offset-Fenster SO2-zu	4	28	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-40,0	1,8	-17,9	-0,2	0,9	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9
Offset-Fenster SW-zu	4	24	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-38,6	1,9	-14,1	-0,1	6,3	0,0	0,0	0,0	17,7	17,7
Offset-Tür SW-offen	2	29	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-40,1	2,1	-19,3	-0,4	0,0	0,0		0,0	24,4	
Offset-Tür SW-zu	2	29	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-40,1	1,8	-17,1	-0,1	0,0		0,0			3,4
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	44	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-43,9	2,2	-22,8	-0,9	2,1	0,0		0,0	12,7	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	44	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-43,9	2,1	-20,2	-0,3	0,6		0,0			-10,3
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	36	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-42,1	2,1	-11,8	-0,2	1,7	0,0	0,0	0,0	17,0	17,0
Parkplatz	141	41			76,5	55,0	0	0	0	-43,3	1,7	-1,2	-0,3	0,9	-6,0		0,0	28,1	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A57

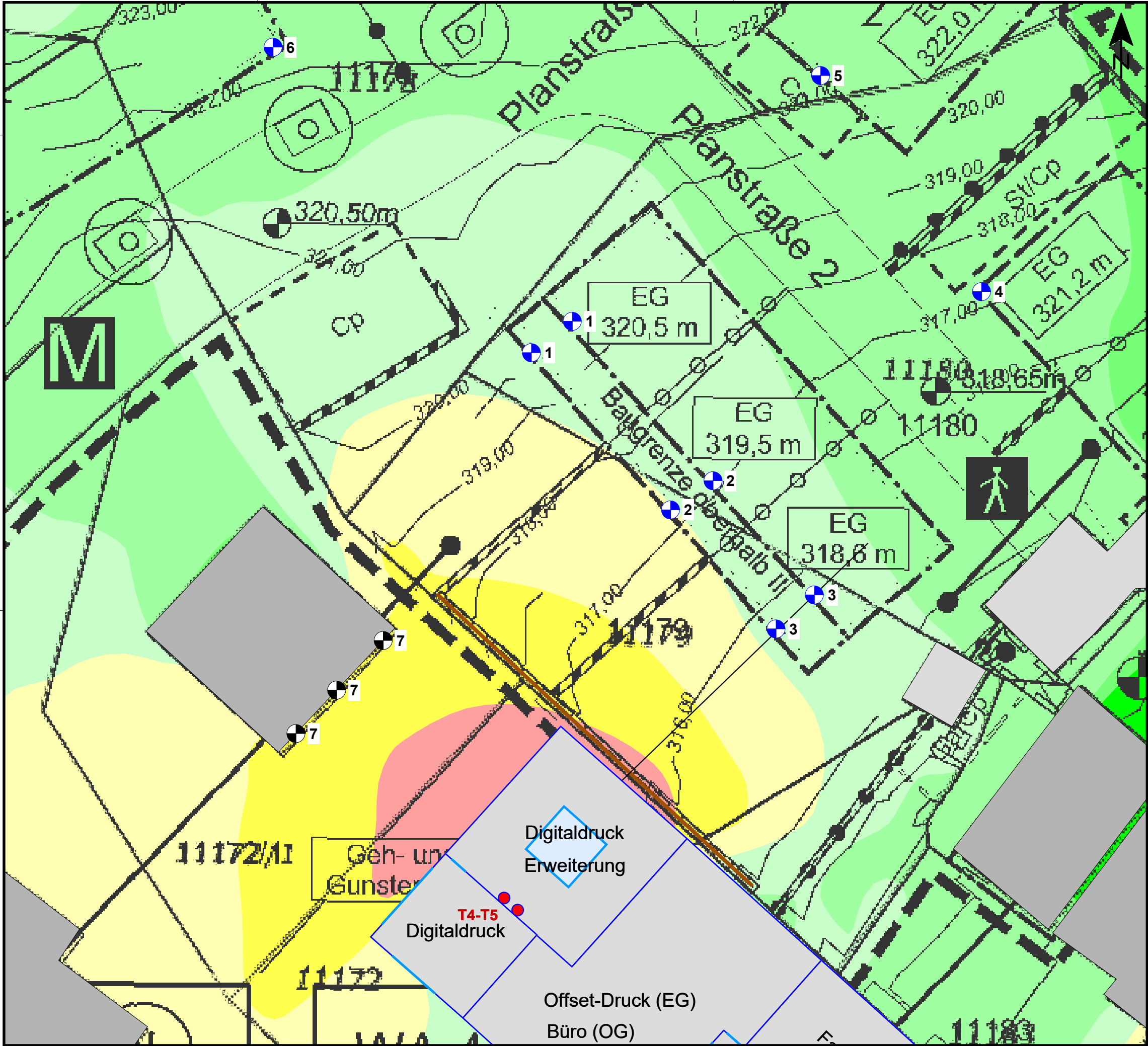
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO B7c - Luckestr. 22 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 51,3 dB(A) LrN 44,9 dB(A) LT,max 64,9 dB(A) LN,max 50,1 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	14	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-34,1	1,8	-0,9	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	39,2	39,2
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	15	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-34,4	1,9	-0,1	-0,2	2,0	-3,0		0,0	46,6	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	15	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-34,4	1,9	-0,2	-0,2	2,0	-3,0	0,0	0,0	35,7	38,7
Digitald.-Fenster NW-offen	4	14	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-33,7	2,2	0,0	-0,1	1,2	0,0		0,0	45,6	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	14	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-33,7	2,1	0,0	-0,1	1,0		0,0			22,0
Digitald.-Fenster SW-zu	3	18	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-36,0	2,1	-14,1	-0,1	7,6	0,0	0,0	0,0	10,3	10,3
Digitald.-Tür NO-offen	2	13	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-33,0	2,2	-0,5	-0,1	1,6	0,0		0,0	43,1	
Digitald.-Tür NO-zu	2	13	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-33,0	2,1	-0,6	-0,1	1,3		0,0			19,4
Entladung Lkw	3	45			91,4	86,3	0	0	0	-44,1	0,8	-17,1	-0,1	5,7	-7,3		0,0	29,3	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	34			60,5	50,0	7	0	0	-41,6	1,4	-22,9	-0,2	3,6	-2,0		0,0	5,8	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	43			59,5	50,0	7	0	0	-43,8	1,3	-22,0	-0,2	9,3	-4,3		0,0	6,9	
Hubwagen-Lasthub		30			44,4	44,4	0	6	0	-40,5	1,8	-23,8	-0,1	1,6	-2,0		0,0	-12,6	
Klimagerät 1		28			65,3	65,3	0	0	3	-40,0	2,1	-21,0	-0,2	1,5	0,0		0,0	10,7	
Klimagerät 2		29			59,0	59,0	0	3	3	-40,2	2,0	-17,9	0,0	0,8	0,0		0,0	9,7	
Klimagerät 3		28			65,3	65,3	0	0	3	-40,0	2,0	-16,4	0,0	0,6	0,0		0,0	14,5	
Klimagerät 4		16			60,3	60,3	0	3	3	-35,0	2,2	0,0	-0,2	4,1	0,0	0,0	0,0	37,4	37,4
Klimagerät 5 (Planung)		15			65,0	65,0	0	0	3	-34,5	2,2	0,0	-0,2	4,2	0,0	0,0	0,0	39,8	39,8
Lieferwagen Rangieren	171	41			78,3	56,0	0	0	0	-43,2	1,6	-19,6	-0,1	2,4	-7,3		0,0	12,2	
Lkw Rangieren	191	49			89,5	66,7	0	0	0	-44,9	1,5	-6,0	-0,3	1,7	-7,3		0,0	34,2	
Offset-Fenster SO1-zu	2	28	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-39,9	1,7	-20,1	-0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	1,2	1,2
Offset-Fenster SO2-zu	4	28	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-40,0	1,7	-20,6	-0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	3,5	3,5
Offset-Fenster SW-zu	4	25	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-38,9	1,7	-16,4	-0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	11,6	11,6
Offset-Tür SW-offen	2	28	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-40,0	2,0	-23,6	-0,3	0,4	0,0		0,0	20,6	
Offset-Tür SW-zu	2	28	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-40,0	1,5	-20,1	-0,1	0,1		0,0			0,5
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	44	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-43,8	2,1	-22,8	-0,9	1,2	0,0		0,0	11,9	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	44	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-43,8	1,9	-20,4	-0,3	0,7		0,0			-10,6
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	36	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-42,0	1,9	-20,2	-0,2	2,2	0,0	0,0	0,0	9,0	9,0
Parkplatz	141	44			76,5	55,0	0	0	0	-43,8	1,7	-2,6	-0,4	1,3	-6,0		0,0	26,6	



Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
- Ergebnisse und Teilpegelliste Situation 2 -

Anlage A58

Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	m,m ²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO B7c - Luckestr. 22 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 50,5 dB(A) LrN 44,3 dB(A) LT,max 65,6 dB(A) LN,max 49,5 dB(A)																			
Digitald. Erw. Dach	71	15	84,0	30	70,0	51,5	0	0	0	-34,6	1,9	-0,2	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	39,0	39,0
Digitald. Erw. Oberlichter-gekippt	9	16	84,0	10	80,3	70,8	0	0	0	-34,8	2,0	0,0	-0,2	1,6	-3,0		0,0	45,8	
Digitald. Erw. Oberlichter-zu	9	16	84,0	20	69,5	60,0	0	0	0	-34,8	2,0	0,0	-0,2	1,5	-3,0	0,0	0,0	35,0	38,1
Digitald.-Fenster NW-offen	4	14	70,0	0	73,0	67,0	0	0	3	-34,1	2,2	0,0	-0,1	0,3	0,0		0,0	44,3	
Digitald.-Fenster NW-zu	4	14	70,0	25	49,7	43,6	0	0	3	-34,1	2,1	0,0	-0,1	0,3		0,0			20,9
Digitald.-Fenster SW-zu	3	18	70,0	25	47,7	43,0	0	0	3	-36,2	2,2	-13,2	-0,1	6,2	0,0	0,0	0,0	9,6	9,6
Digitald.-Tür NO-offen	2	13	70,0	0	70,0	67,0	0	0	3	-33,6	2,2	-0,1	-0,1	0,7	0,0		0,0	42,1	
Digitald.-Tür NO-zu	2	13	70,0	25	46,6	43,6	0	0	3	-33,6	2,1	-0,3	-0,1	0,7		0,0			18,6
Entladung Lkw	3	46			91,4	86,3	0	0	0	-44,2	1,0	-11,5	-0,1	1,7	-7,3		0,0	31,1	
Hubwagen-Fahrt Hof	11	35			60,5	50,0	7	0	0	-41,8	1,5	-19,1	-0,2	4,5	-2,0		0,0	10,4	
Hubwagen-Fahrt Parkplatz	9	44			59,5	50,0	7	0	0	-43,9	1,3	-20,0	-0,2	6,8	-4,3		0,0	6,3	
Hubwagen-Lasthub		31			44,4	44,4	0	6	0	-40,7	1,9	-19,6	-0,2	1,7	-2,0		0,0	-8,5	
Klimagerät 1		29			65,3	65,3	0	0	3	-40,1	2,2	-17,7	-0,2	2,3	0,0		0,0	14,8	
Klimagerät 2		29			59,0	59,0	0	3	3	-40,3	2,1	-15,7	-0,1	1,3	0,0		0,0	12,3	
Klimagerät 3		28			65,3	65,3	0	0	3	-40,1	2,1	-14,2	-0,1	0,8	0,0		0,0	16,9	
Klimagerät 4		16			60,3	60,3	0	3	3	-35,3	2,2	0,0	-0,2	3,7	0,0	0,0	0,0	36,8	36,8
Klimagerät 5 (Planung)		15			65,0	65,0	0	0	3	-34,8	2,3	0,0	-0,2	3,5	0,0	0,0	0,0	38,8	38,8
Lieferwagen Rangieren	171	41			78,3	56,0	0	0	0	-43,3	1,7	-16,2	-0,2	3,8	-7,3		0,0	16,8	
Lkw Rangieren	191	50			89,5	66,7	0	0	0	-44,9	1,6	-4,8	-0,3	1,7	-7,3		0,0	35,4	
Offset-Fenster SO1-zu	2	29	76,0	25	53,2	50,2	3	0	3	-40,1	1,9	-17,6	-0,2	0,9	0,0	0,0	0,0	4,1	4,1
Offset-Fenster SO2-zu	4	29	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-40,1	1,8	-18,0	-0,2	1,0	0,0	0,0	0,0	6,6	6,6
Offset-Fenster SW-zu	4	25	76,0	25	56,3	50,2	3	0	3	-39,1	1,9	-15,2	-0,1	3,2	0,0	0,0	0,0	12,9	12,9
Offset-Tür SW-offen	2	29	76,0	0	76,0	73,0	3	0	3	-40,2	2,1	-19,5	-0,4	0,0	0,0		0,0	24,1	
Offset-Tür SW-zu	2	29	76,0	25	53,0	50,0	3	0	3	-40,2	1,8	-17,7	-0,1	0,0		0,0			2,9
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-offen	1	44	76,0	0	73,0	73,0	0	0	3	-43,9	2,2	-22,6	-0,8	2,7	0,0		0,0	13,5	
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	1	44	76,0	25	48,4	48,4	0	0	3	-43,9	2,1	-20,0	-0,3	1,5		0,0			-9,2
Werkstatt (Falzm.)-Fenster SO-zu	39	36	76,0	25	64,3	48,4	0	0	3	-42,1	2,1	-18,5	-0,2	5,4	0,0	0,0	0,0	14,0	14,0
Parkplatz	141	44			76,5	55,0	0	0	0	-43,9	1,7	-1,8	-0,4	1,1	-6,0		0,0	27,2	



Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
Situation 1

Karte 1

Pegelverteilung Kropf & Herz GmbH

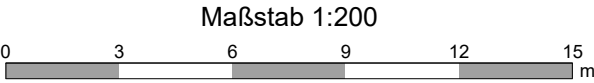
Beurteilungsgrundlage: TA Lärm
Beurteilungspegel Tag
Rechenhöhe 5 m über Gelände
Stand: 16.11.2020

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort (BPL)
- Immissionsort (Bestand)
- Druckerei
- Durchdringende Bauteile
- Klimagerät
- Wand

Pegelwerte tags in dB(A)

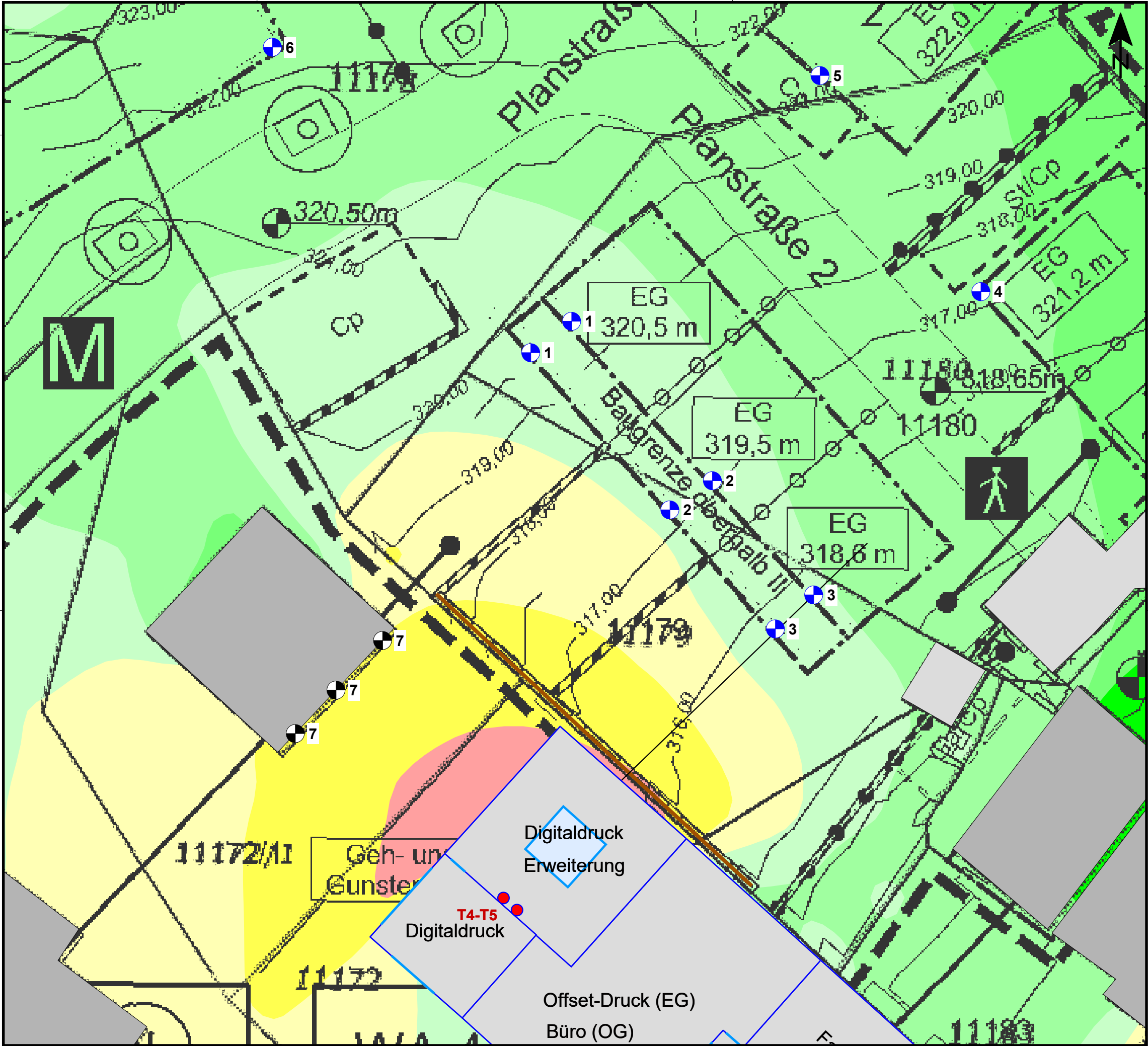
<= 30	
30 < <= 35	
35 < <= 40	
40 < <= 45	
45 < <= 50	
50 < <= 55	IRW
55 < <= 60	WA
60 < <= 65	MI
65 < <= 70	
> 70	



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



Bearbeitung: TH-TG
Projektnummer: 2685
Auftraggeber: Stadt Lörrach
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik
Quelle Hintergrundkarte: BPL "Tumringen Nord"



Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
Situation 2

Karte 3

Pegelverteilung Kropf & Herz GmbH

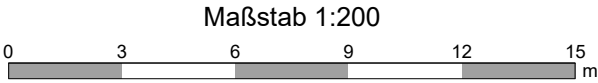
Beurteilungsgrundlage: TA Lärm
Beurteilungspegel Tag
Rechenhöhe 5 m über Gelände
Stand: 16.11.2020

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort (BPL)
- Immissionsort (Bestand)
- Druckerei
- Durchdringende Bauteile
- Klimagerät
- Wand

Pegelwerte tags in dB(A)

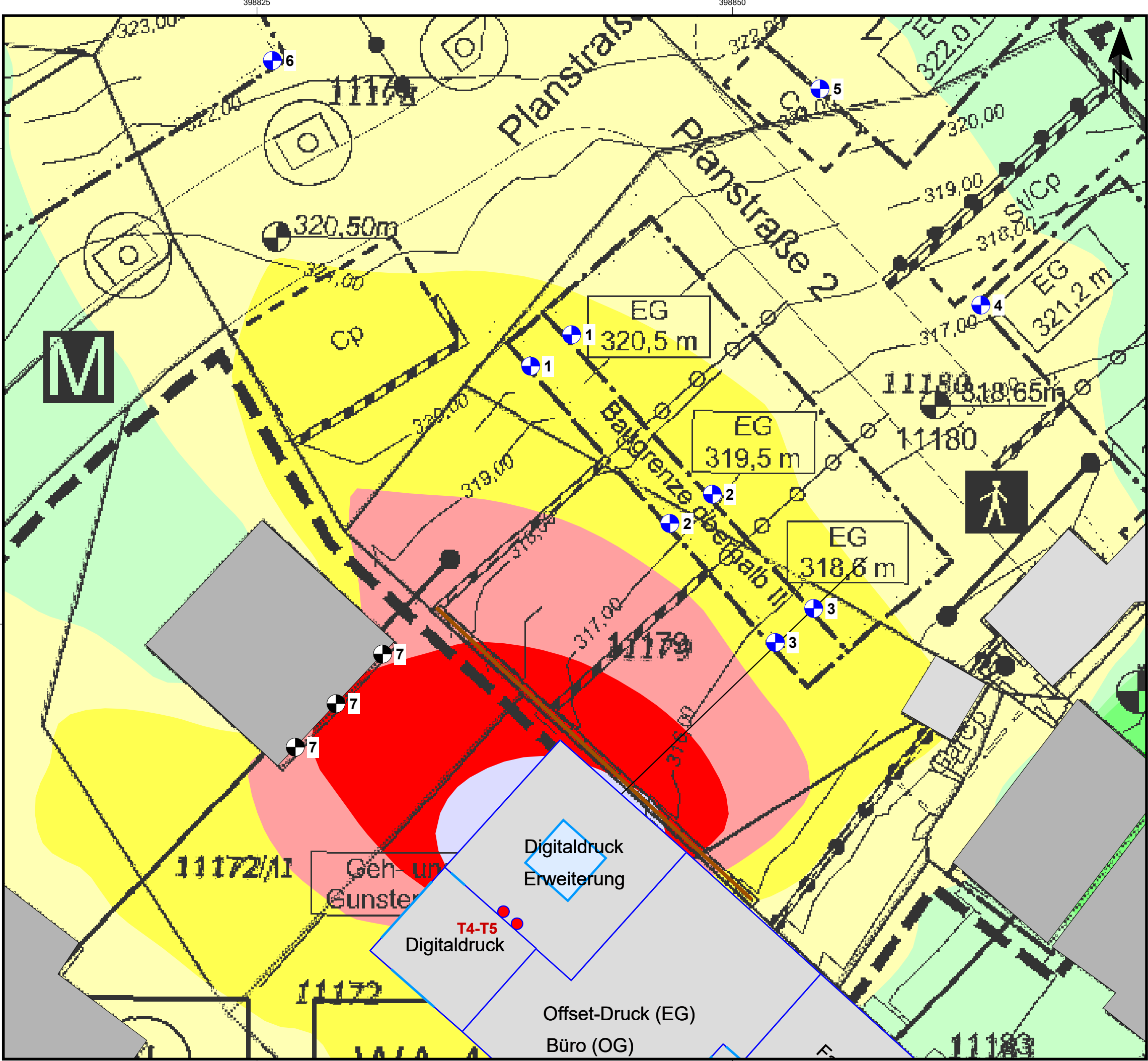
<= 30	IRW
30 < <= 35	WA
35 < <= 40	MI
40 < <= 45	
45 < <= 50	
50 < <= 55	
55 < <= 60	
60 < <= 65	
65 < <= 70	
70 <	



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



Bearbeitung: TH-TG
Projektnummer: 2685
Auftraggeber: Stadt Lörrach
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik
Quelle Hintergrundkarte: BPL "Tumringen Nord"



Bebauungsplan Tumringen Nord Lörrach
Situation 2

Karte 4

Pegelverteilung Kropf & Herz GmbH

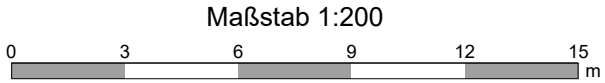
Beurteilungsgrundlage: TA Lärm
Beurteilungspegel Nacht
Rechenhöhe 5 m über Gelände
Stand: 16.11.2020

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort (BPL)
- Immissionsort (Bestand)
- Druckerei
- Durchdringende Bauteile
- Klimagerät
- Wand

**Pegelwerte nachts
in dB(A)**

<= 15	
15 < <= 20	
20 < <= 25	
25 < <= 30	
30 < <= 35	
35 < <= 40	IRW
40 < <= 45	WA
45 < <= 50	MI
50 < <= 55	
55 <	



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



Bearbeitung: TH-TG
Projektnummer: 2685
Auftraggeber: Stadt Lörrach
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik
Quelle Hintergrundkarte: BPL "Tumringen Nord"