

Schalltechnische Untersuchung für die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr.59 „Kapellenweg / B51“ der Stadt Diepholz

Projekt Nr.: 16-008-GT-01 Messstelle nach § 29b BImSchG

Datum: 24.06.2016

Auftraggeber: Gratz Grundstückverwaltung KG
Am Kapellenkamp 18
49356 Diepholz

Auftragnehmer: T&H Ingenieure GmbH
Bremerhavener Heerstraße 10
28717 Bremen

Fon: +49 (0) 421 7940 0600
Fax: +49 (0) 421 7940 0601
E-Mail: info@th-ingenieure.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Markus Tetens

Dieses Gutachten umfasst 30 Seiten und 4 Anlagen. Eine auszugsweise Veröffentlichung des Gutachtens bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung der unterzeichnenden Gutachter.

Gliederung

1	Zusammenfassung	3
2	Ausgangslage und Zielsetzung	4
3	Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien	4
4	Örtliche Gegebenheiten.....	5
5	Vorhabensbeschreibung	6
6	Grundlagen zur Geräuschbeurteilung	7
7	Immissionsorte, Zuordnung nach der Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit	10
8	Schallquellen	11
8.1	Reifen Günther	11
8.2	Autohaus Oßwald	19
9	Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen	24
9.1	Schallausbreitungsmodell.....	24
9.2	Ergebnisse, Gewerbelärm	25
10	Abwägungskriterien und Schallschutzmaßnahmen.....	28

Anlagen

- A-1 Lageplan mit Immissionsorten und Schallquellen
- A-2 Eingabedaten
- A-3 Beurteilungspegel und Maximalpegel für den Gewerbelärm
- A-4 Berechnungskonfiguration

1 Zusammenfassung

Es ist beabsichtigt für einen Bereich nordöstlich der Straße „Auf dem Esch“ eine Änderung des bestehenden Bebauungsplanes Nr. 59 „Kapellenweg / B51“ durchzuführen und die hiesigen Flächen als eingeschränktes Gewerbegebiet, bzw. Mischgebiet auszuweisen. Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung wurden die Geräuschimmissionen, verursacht durch die im Änderungsbereich vorhandenen und angrenzenden Gewerbebetriebe Reifen Günther und Autohaus Oßwald, im geplanten Mischgebiet ermittelt und nach TA Lärm /1/ beurteilt. Am 08.04.2016 wurde dafür eine Begehung inklusive Aufnahme der Betriebsbeschreibung bei den betroffenen Firmen durchgeführt. Für die Berechnungen wurden insgesamt 5 Immissionsorte innerhalb des geplanten Mischgebietes festgesetzt.

Die Berechnungen ergaben, dass tagsüber die Immissionsrichtwerte durch die Betriebe Reifen Günther und Autohaus Oßwald in dem geplanten Mischgebiet eingehalten werden können. Nachts ergeben sich an den Immissionsorten IO 1 bis IO 3 Überschreitungen des Immissionsrichtwertes sowie des zulässigen Spitzenpegels. Der Grund für die Überschreitungen an den Immissionsorten IO 1 und IO 3 ist die nächtliche Benzinanlieferung für die ESSO-Tankstelle. Der Grund für die Überschreitungen am Immissionsort IO 2 ist die nächtliche Ausfahrt der Pkw für die Pannenhilfe.

Aufgrund des vorhandenen Gewerbegebietes und der auf der gegenüberliegenden Straßenseite bereits vorhandenen Wohnbebauung „Auf dem Esch 40“ muss jedoch festgestellt werden, dass aus schalltechnischer Sicht eine nächtliche Benzinanlieferung an dem Standort bereits im Ist-Zustand aufgrund der oben dargestellten Faktoren nicht möglich ist. Dieser Umstand wurde der Firma Reifen Günther bereits per Email am 21.04.2016 mitgeteilt.

Die Berechnungen ohne nächtliche Benzinanlieferung ergaben, dass der Immissionsrichtwert sowie die zulässigen Spitzenpegel der TA Lärm /1/ tags und nachts an allen Immissionsorten bis auf IO 2 eingehalten werden können. Der Immissionsrichtwert wird tags und nachts am IO 2 eingehalten. Tagsüber sind am Immissionsort IO 2 keine einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen zu erwarten, die zu einer Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm, Nr. 6.1 /1/ führen. Nachts verbleibt am Immissionsort IO 2 jedoch eine geringfügige Überschreitung des zulässigen Maximalpegels aufgrund der nächtlichen Pannenhilfe.

Daher ist die geplante Baugrenze an der Geschwister-Scholl-Straße mindestens im Bereich der Ausfahrt für die nächtliche Pannenhilfe um mindestens 5 m in Richtung Südwesten zu verschieben. Mit der Verschiebung der Baugrenze kann der nächtliche Maximalpegel in diesem Bereich eingehalten werden. Nach Rücksprache mit der Stadt Diepholz soll im Sinne der gegenseitigen Rücksichtnahme die geplante Baugrenze nicht nur in dem Bereich der Ausfahrt für die nächtliche Pannenhilfe, sondern auf der gesamten Länge der Geschwister-Scholl-Straße um mindestens 5 m in Richtung Südwesten verschoben werden. Auch aus Sachverständiger Sicht ist dies im Sinne der gegenseitigen Rücksichtnahme sinnvoll.

Der Bereich, indem kein Baufenster mit schutzbedürftigen Räumlichkeiten ausgewiesen werden sollte, ist in Abbildung 5 des Berichtes dargestellt.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die geplante Änderung des Bebauungsplanes zu keiner Einschränkung des derzeitigen Betriebsablaufes für die Firmen Reifen Günther und Autohaus Oßwald führt. Tagsüber ist auch mit der Ausweisung des geplanten Mischgebietes für beide Firmen noch ein gewisses Entwicklungspotential bei den Lärmemissionen möglich. Nachts hingegen erscheint insbesondere in den Bereichen des Betriebsgeländes, welche direkt an das geplante Mischgebiet angrenzen, nur noch ein sehr geringes Entwicklungspotential vorhanden zu sein, wobei das Entwicklungspotential bereits durch die vorhandenen Wohnbebauungen und ausgewiesenen Gebiete stark eingeschränkt ist.

2 Ausgangslage und Zielsetzung

Es ist beabsichtigt für einen Bereich nordöstlich der Straße „Auf dem Esch“ eine Änderung des bestehenden Bebauungsplanes Nr. 59 „Kapellenweg / B51“ durchzuführen und die hiesigen Flächen als eingeschränktes Gewerbegebiet, bzw. Mischgebiet auszuweisen. Der Zeit ist der Änderungsbereich als Gewerbegebiet ausgewiesen. Innerhalb des Änderungsbereiches befinden sich zwei Gewerbebetriebe, ein Autohaus mit angegliederter Kfz-Werkstatt und eine Autovermietung. Der Bereich mit dem Autohaus mit angegliederter Kfz-Werkstatt soll in ein eingeschränktes Gewerbegebiet geändert werden. Der restliche Bereich soll in ein Mischgebiet geändert werden. Nordwestlich des Plangebietes befinden sich weitere Gewerbebetriebe, eine Tankstelle und ein Reifenhandel.

Für das Planverfahren sind die Geräuschmissionen, verursacht durch die im Änderungsbereich vorhandenen und angrenzenden Gewerbebetriebe, im geplanten Mischgebiet des Änderungsbereiches zu ermitteln und nach DIN 18005, Schallschutz im Städtebau /6/, bzw. TA Lärm /1/ zu beurteilen. Die einzelnen, relevanten Gewerbebetriebe sollen im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung in Form einer detaillierten Prognose betrachtet werden. Dafür ist eine Begehung inklusive Aufnahme der Betriebsbeschreibung erforderlich.

3 Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien

Grundlage für die Ausarbeitung sind u. a. die folgenden Vorschriften und Richtlinien:

- /1/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm -, 8/98, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.8.98, Seite 503 ff,
- /2/ DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 10/99,
- /3/ Baugesetzbuch, in der aktuellen Fassung,

- /4/ Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, in der Fassung vom 02.05.2013,
- /5/ DIN 45680: Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft, 3/97,
- /6/ DIN 18005: Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 07/2002,
- /7/ DIN 18005: Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 05/1987,
- /8/ DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, 11/89,
- /9/ Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), 6/90,
- /10/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Ausgabe 1990.

Weitere verwendete Unterlagen:

- /11/ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, 2007,
- /12/ Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1999,
- /13/ Hessische Landesanstalt für Umwelt: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, 1995,
- /14/ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Seite 38/39, TÜV-Bericht 933/423901 bzw. 933/132001, 2002,
- /15/ Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen, Akustikbüro Schwarzenberger, Schriftenreihe Heft 154 vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz, 2000.

4 Örtliche Gegebenheiten

Der Änderungsbereich liegt nordwestlich der Straße „Auf dem Esch“ in Diepholz und wird nördlich durch die Geschwister-Scholl-Straße und südlich durch die Straße „Am Kapellenkamp“ begrenzt. Westlich grenzt die Straße Landriede an den Änderungsbereich. Daran anschließend ist ein ausgewiesenes Wohn- und Mischgebiet vorhanden.

Innerhalb des Änderungsbereiches befinden sich zwei Gewerbebetriebe, das Autohaus Oßwald mit angegliederter Kfz-Werkstatt und eine Autovermietung, die jedoch mittelfristig aufgegeben werden soll. Nordwestlich des Änderungsbereiches befinden sich weitere Gewerbebetriebe, eine Tankstelle und ein Reifenhandel. Weiterhin befindet sich im Änderungsbereich das Betriebsleiterwohnhaus des Auftraggebers, welcher in früheren Zei-

ten das jetzige Autohaus Oßwald betrieben hat. Nördlich und nordöstlich des Änderungsbereiches ist der Betrieb Reifen Günther mit einer Reifenproduktion, einen Reifenhandel, Service-Werkstätten und einer Autowaschanlage vorhanden. Weiterhin wird in dem Bereich eine Tankstelle von der Marke ESSO betrieben, welche von dem Unternehmen Reifen Günther verpachtet wird.

Das Gelände weist keine für die Schallausbreitungsberechnung relevanten Höhenunterschiede auf. Einen genauen Überblick über die örtlichen Gegebenheiten vermittelt der Lageplan im Anhang des Berichtes.

5 Vorhabensbeschreibung

Es ist beabsichtigt den Bereich mit dem Autohaus Oßwald mit angegliederter Kfz-Werkstatt in ein eingeschränktes Gewerbegebiet zu ändern. Der restliche Bereich soll in ein Mischgebiet geändert werden. Derzeit ist der Änderungsbereich im südöstlichen Bereich als uneingeschränktes Gewerbegebiet und im nordwestlichen Bereich als eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen. Die folgenden Abbildungen zeigen einen Auszug aus dem derzeit vorhandenen Bebauungsplan sowie der geplanten Änderung:

Abbildung 1 vorhandene Ausweisung im BP Nr. 52

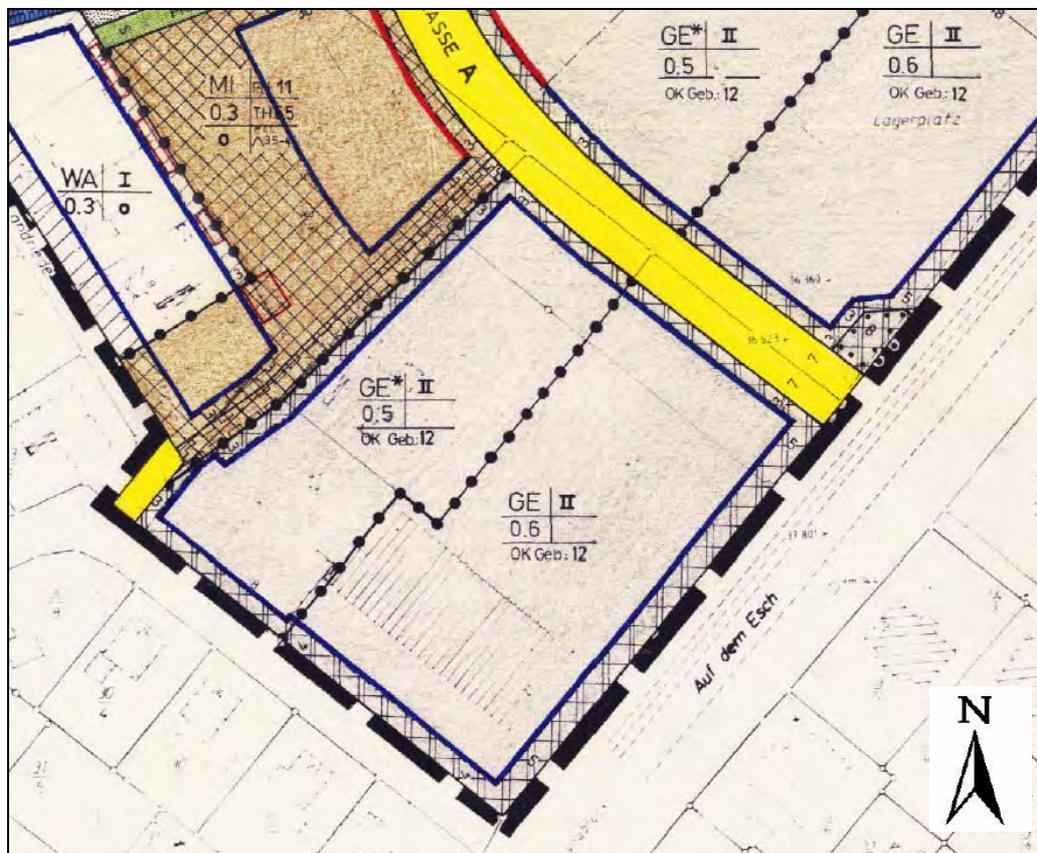


Abbildung 2 Änderungsbereich mit angestrebter Ausweisung



6 Grundlagen zur Geräuschbeurteilung

Die Einwirkung des zu beurteilenden Geräusches wird entsprechend der TA Lärm /1/ anhand eines Beurteilungspegels bewertet, der aus den A-bewerteten Schallpegeln unter Berücksichtigung der Einwirkdauer, der Tageszeit des Auftretens und besonderen Zuschlägen z. B. für Töne, Impulse oder den Informationsgehalt gebildet wird.

Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T :

Für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist für den Zuschlag K_T je nach Auffälligkeit der Wert 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht ton- oder informationshaltig sind, ist $K_T = 0$ dB. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I :

Für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist für den Zuschlag K_I je nach Störwirkung der Wert 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche keine Impulse enthalten, ist $K_I = 0$ dB. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit:

Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach Buchstaben d) bis f) (siehe unten) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

1. an Werktagen 06.00 - 07.00 Uhr,
20.00 - 22.00 Uhr.

2. an Sonn- und Feiertagen 06.00 - 09.00 Uhr,
13.00 - 15.00 Uhr,
20.00 - 22.00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte sind gemäß Abschnitt 6.1 der TA Lärm /1/ wie folgt festgelegt:

Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

Beurteilungspegel werden vor dem Vergleich mit dem Immissionsrichtwert mathematisch korrekt auf ganze Zahlen gerundet. Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

a) in Industriegebieten

70 dB(A)

b) in Gewerbegebieten

tags 65 dB(A)
nachts 50 dB(A)

c) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags 60 dB(A)
nachts 45 dB(A)

d) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags 55 dB(A)
nachts 40 dB(A)

e) in reinen Wohngebieten

tags 50 dB(A)
nachts 35 dB(A)

f) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

tags 45 dB(A)
nachts 35 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt. Die Nachtzeit beträgt acht Stunden, sie beginnt im Allgemeinen um 22.00 Uhr und endet um 06.00 Uhr. Im Fall abweichender örtlicher Regelungen sind diese zu Grunde zulegen.

Zur Zuordnung der Einwirkungsorte zu den unter a) bis f) bezeichneten Gebieten und Einrichtungen ist in der TA Lärm /1/ folgendes festgelegt:

Die Art der mit a) bis f) bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen.

Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit unter Berücksichtigung der tatsächlichen Nutzung zu beurteilen.

Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse:

Wenn in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als an zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden die oben angegebenen Immissionsrichtwerte auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung nicht eingehalten werden können, kann von einer Anordnung abgesehen werden.

In der Regel sind jedoch unzumutbare Geräuschbelästigungen anzunehmen, wenn auch durch seltene Ereignisse bei anderen Anlagen Überschreitungen der oben angegebenen Immissionsrichtwerte verursacht werden können und am selben Einwirkungsort Überschreitungen an mehr als 14 Kalendertagen eines Jahres auftreten.

Folgende Werte dürfen in Gebieten nach Nr. b) bis f) (Gewerbegebiete bis Kurgebiete) nicht überschritten werden:

tags 70 dB(A),
nachts 55 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte

in Gebieten nach Nr. b) (Gewerbegebiete)
am Tage um nicht mehr als 25 dB,
in der Nacht um nicht mehr als 15 dB überschreiten und

in Gebieten nach Nr. c) bis f) (Mischgebiete bis Kurgebiete)
am Tage um nicht mehr als 20 dB und
in der Nacht um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

7 Immissionsorte, Zuordnung nach der Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit

Unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten wurden folgende Immissionsorte für die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, verursacht durch die vorhandenen Betriebe festgesetzt:

Tabelle 1 Einstufung der maßgeblichen Immissionsorte nach Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit

Immissionsort	Lage / Adresse	Höhe des Immissionsortes in m	Einstufung der Schutzbedürftigkeit	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
				Tageszeit	Nachtzeit
IO 1	Flurstück 43/37, nördliche Baugrenze	5	MI	60	45
IO 2	Flurstück 43/39, nördliche Baugrenze	5	MI	60	45
IO 3	Flurstück 43/35, südliche Baugrenze	5	MI	60	45
IO 4	Landriede 12, südöstliche Gebäudeseite	5	MI	60	45
IO 5	Am Kapellenkamp 18, südöstliche Gebäudeseite	5	MI	60	45
IO 6	Flurstück 43/86, südöstliche Baugrenze	5	MI	60	45

Gemäß TA Lärm, Anhang 1, Nr. 1.3 /1/ wurden die Immissionsorte in 0,5 m Abstand vor der Mitte des meistbetroffenen Fensters festgelegt. Bei unbebauten Flächen, die keine schutzbedürftigen Räume enthalten, wurden die Immissionsorte an dem Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen, festgelegt. Die genaue Lage der Immissionsorte kann dem Lageplan im Anhang des Berichtes entnommen werden.

Für die Immissionsorte IO 1 bis IO 5 ist im Rahmen der Bebauungsplanänderung die Ausweisung eines Mischgebietes geplant. Als Referenzpunkt wurde weiterhin der Immissionsort IO 6 festgesetzt, der sich westlich des Änderungsbereiches im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 52 befindet. Dieser Bereich ist bereits als Mischgebiet ausgewiesen.

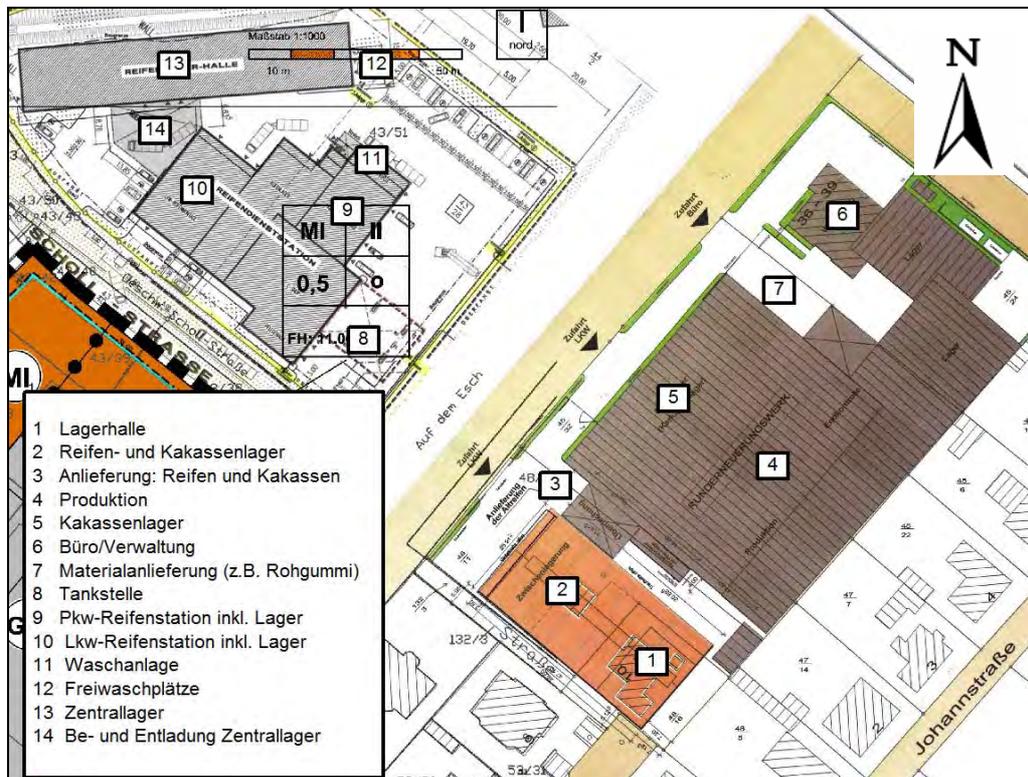
8 Schallquellen

8.1 Reifen Günther

Bau- und Betriebsbeschreibung

Die Hans Günther GmbH & Co. KG betreibt am Standort in Diepholz eine Reifenproduktion nebst Reifenhandel und Waschanlage. Weiterhin ist auf dem Betriebsgelände am Standort in Diepholz eine Tankstelle vorhanden, die an den Betreiber Esso verpachtet ist. Das Betriebsgelände gliedert sich in zwei Teile, wobei sich das Verwaltungsgebäude sowie die Reifenproduktion auf dem Teil südöstlich der Straße „Auf dem Esch“ befinden und der Reifenhandel, die Waschanlage sowie die Tankstelle auf dem Teil nordwestlich der Straße „Auf dem Esch“ angeordnet ist. Die Fahrbahnoberflächen auf dem Betriebsgelände sind aus Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm hergestellt. Einen Überblick über die Aufteilung des Betriebsgeländes und die Anordnung der einzelnen Betriebsbereiche vermittelt die folgende Abbildung:

Abbildung 3 Überblick über die Aufteilung des Betriebsgeländes



Am Standort sind ca. 60 Mitarbeiter beschäftigt. Die regulären Öffnungs- und Betriebszeiten stellen sich laut Auskunft der Hans Günther GmbH & Co. KG wie folgt dar:

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------------|
| - Reifenproduktion | 5.00 – 22.00 Uhr, montags bis freitags |
| - Reifen- und Zentrallager | 6.00 – 18.00 Uhr, montags bis freitags |
| - Reifenstation | 8.00 – 18.00 Uhr, montags bis freitags |
| - Tankstelle | 6.00 – 22.00 Uhr, montags bis sonntags |
| - Waschanlage / Freiwashplätze | 6.00 – 22.00 Uhr, montags bis samstags |

Die ersten Mitarbeiter befahren das Betriebsgelände zwischen 5.00 und 6.00 Uhr. Dabei handelt es sich um ca. 2 Mitarbeiter für die Tankstelle und ca. 20 Mitarbeiter für die Reifenproduktion. Zwischen 6.00 und 7.00 Uhr kommen weitere ca. 40 Mitarbeiter. Nach Beendigung Ihrer Arbeit verlassen die Mitarbeiter im Laufe des Tages das Gelände wieder. Für die Verwaltung kann darüber hinaus mit bis zu 5 Kunden gerechnet werden, die am Tag vor der Verwaltung parken.

Neben dem oben genannten Mitarbeiterverkehr ist auf dem Betriebsgelände mit diversem Pkw-Verkehr von Kunden der Tankstelle, Waschanlage und Reifenstation sowie Lkw-Verkehr für die An- und Auslieferung von Rohstoffen, Verarbeitungsmaterialien und Reifen zu rechnen. Im Einzelnen ist laut Auskunft der Hans Günther GmbH & Co. KG in etwa mit folgender Frequentierung zu rechnen.

Auf dem Teil des Betriebsgeländes, welches sich südöstlich der Straße „Auf dem Esch“ befindet, befahren täglich bis zu 30 Lkw und 10 Transporter das Gelände. Dabei fahren ca. 5 Lkw den Bereich nördlich der Produktion an und werden dort Be- bzw. Entladen. Den südlichen Bereich der Produktion fahren ca. 25 Lkw und 10 Transporter an. Davon liefern ca. 23 Lkw und ca. 10 Transporter Materialien an und werden dort Entladen. Weitere 2 bis 4 Lkw kommen, um die Container mit Altreifen abzuholen und gegen einen neuen Container zu ersetzen.

Für den Bereich nordwestlich der Straße „Auf dem Esch“ ist für den Betrieb der Esso-Tankstelle tagsüber mit ca. 320 Pkw zu rechnen, die die Tankstelle anfahren. Weiterhin muss bei der Tankstelle auch damit gerechnet werden, dass eine Anlieferung von Treibstoff nachts zwischen 22.00 und 6.00 Uhr erfolgen kann. Des Weiteren ist tagsüber mit bis zu 70 Pkw für die Waschanlage, mit bis zu 100 Pkw für die Außenwaschplätze und mit bis zu 80 Pkw und 20 Lkw für die Reifenstation zu rechnen. Für das Reifen- und Zentrallager ist tagsüber mit ca. 12 Lkw zu rechnen. Sowohl die Pkw als auch die Lkw befahren das Betriebsgelände über die Straße „Auf dem Esch“. Die Pkw verlassen das Gelände in der Regel über denselben Weg. Die Lkw hingegen verlassen das Betriebsgelände über die Geschwister-Scholl-Straße. Im Pannenfall kann es vorkommen, dass nachts zwischen 22.00 und 6.00 Uhr bis zu drei Pkw oder Transporter mit Trailer die Reifenstation verlassen. Dabei verlassen die Fahrzeuge die Reifenstation über das Tor an der Geschwister-Scholl-Straße und fahren dann über die Geschwister-Scholl-Straße auf die Straße „Auf dem Esch“. Die

Reparaturarbeiten finden jedoch ausschließlich in der Tageszeit statt. Darüber hinaus kann es vorkommen, dass vor 6.00 Uhr ein Lkw das Gelände über die Straße „Auf dem Esch“ befährt und vor der Lkw-Reifenstation wartet, bis diese öffnet.

Die Be- und Entladung der Reifen im Bereich des Zentrallagers erfolgt nach Bedarf lose, auf Paletten oder in Gitterboxen. Am Tag werden ca. 35 Gitterboxen und 35 Paletten verladen. Die Be- und Entladung erfolgt dabei im Wesentlichen mit einem Elektrogabelstapler oder einem Kommissionierer. Insgesamt kann im Außenbereich mit einer effektiven Betriebszeit von ca. 4 Stunden für den Elektrogabelstapler und dem Kommissionierer zusammen gerechnet werden.

In den Anlieferungsbereichen nördlich und südlich des Produktionsgebäudes erfolgt die Be- und Entladung mit einem gasbetriebenen Gabelstapler. Die effektive Betriebszeit im Außenbereich beträgt ca. 6 Stunden im südlichen Bereich des Produktionsgebäudes und ca. 2 Stunden im nördlichen Bereich des Produktionsgebäudes.

Auf dem Dach des Produktionsgebäudes sind verschiedene Abluftöffnungen vorhanden. Weiterhin ist im südlichen Anlieferungsbereich des Produktionsbereiches eine Filteranlage vorhanden. Über das Produktionsgebäude selber erfolgt keine immissionsrelevante Schallabstrahlung.

Bei den Gebäuden nordwestlich der Straße „Auf dem Esch“ ist eine immissionsrelevante Schallabstrahlung über die Hallentore der Reifenstation zu beachten. Hier entstehen Geräusche durch die Benutzung des Wagenhebers, des Schlagschraubers usw.. Weiterhin sind im Sommer die Tore der Waschanlage beim Waschvorgang offen, so dass hierüber ebenfalls eine immissionsrelevante Schallabstrahlung zu beachten ist. Während des geräuschintensiven Trocknungsvorganges ist das südöstliche Tor (wo die Autos nach dem Wasch- und Trocknungsvorgang) raus fahren, geschlossen. Weitere immissionsrelevante Geräusche entstehen durch die Benutzung des Hochdruckreinigers (2 Lanzen sind vorhanden) bei den Außenwaschplätzen sowie durch die Benutzung der Staubsauger (2 Staubsauger sind vorhanden) nördlich der Waschhalle. Die effektive Betriebszeit für den Hochdruckreiniger und die Staubsauger beträgt ca. 6 Stunden am Tag.

Auf dem Esso-Shop sowie auf dem Dach der Verwaltung ist jeweils ein Klimagerät vorhanden. Nach Auskunft der Hans Günther GmbH & Co. KG sowie nach Einschätzung des unterzeichnenden Gutachters gehen von diesen Geräten jedoch keine immissionsrelevanten Geräusche aus.

Ansonsten wurden von der Hans Günther GmbH & Co. KG keine immissionsrelevanten Geräuschquellen genannt, die bei den Berechnungen zu berücksichtigen sind. Die Betriebsbeschreibung wurde im Rahmen der Ortsbesichtigung bei der Hans Günther GmbH & Co. KG am 08.04.2016 aufgenommen und im Nachgang mit der Hans Günther GmbH & Co. KG schriftlich abgestimmt.

Geräusche durch betriebliche Einrichtungen, Schalleistungspegel

Die im Rahmen der Prognose angesetzten Bewegungen und Einwirkzeiten sind in der folgenden Tabelle dargestellt und beziehen sich auf die typischen Zeitfenster der TA Lärm (tags außerhalb der Ruhezeit von 7.00 - 20.00 Uhr, tags innerhalb der Ruhezeit von 6.00 - 7.00 und 20.00 - 22.00 Uhr und ungünstigste Nachtstunde). In der Zeit von 20.00 - 22.00 Uhr sind in der Tabelle kaum Bewegungen aufgeführt, da gemäß Auskunft der Firma Reifen Günther während des Ortstermins am 08.04.2016 zu dieser Zeit nur wenige Bewegungen stattfinden. Für die Beurteilung der Geräusche in Bezug auf Allgemeine und reine Wohngebiete ist es entscheidend, ob die Geräusche tags außerhalb oder innerhalb der Ruhezeit stattfinden. Für die Beurteilung der Geräusche in Bezug auf Mischgebiete ist es nicht entscheidend, ob die Geräusche tags außerhalb oder innerhalb der Ruhezeit stattfinden, da bei Mischgebieten kein Ruhezeitenzuschlag vergeben wird. Insofern kann ein Teil der Bewegungen und Einwirkzeiten, die in der folgenden Tabelle zwischen 7.00 – 20.00 Uhr dargestellt sind, auch zwischen 20.00 – 22.00 Uhr stattfinden. Das hat keinen Einfluss auf das Berechnungsergebnis im Mischgebiet.

Tabelle 2 Bewegungen und Einwirkzeiten der Schallquellen, Reifen Günther

Schallquelle	Bewegungen / Einwirkzeiten			
	6.00 – 7.00	7.00 – 20.00	20.00 – 22.00	ung. Nachtstd.
Mitarbeiter-Parken auf den Mitarbeiterstellplätzen	40 Bew.	60 Bew.	-	20 Bew.
Mitarbeiter-Fahrten von/zu den Mitarbeiterstellplätzen	40 Bew.	60 Bew.	-	20 Bew.
Mitarbeiter-Parken auf der Tankstelle	-	6 Bew.	-	2 Bew.
Mitarbeiter-Fahrten auf die Tankstelle	-	6 Bew.	-	2 Bew.
Kunden-Parken vor der Verwaltung	-	10 Bew.	-	-
Kunden-Fahrten von / zur Verwaltung	-	10 Bew.	-	-
Lkw-Parken Altreifencontainer südlich der Produktion	-	8 Bew.	-	-
Lkw-Fahrten Altreifencontainer südlich der Produktion	-	8 Bew.	-	-
Lkw-Rangieren Altreifencontainer südlich der Produktion	-	4 Min.	-	-
Absetzen der Container südlich der Produktion	-	4 Min.	-	-
Aufnehmen der Container südlich der Produktion	-	4 Min.	-	-

Schallquelle	Bewegungen / Einwirkzeiten			
	6.00 – 7.00	7.00 – 20.00	20.00 – 22.00	ung. Nachtstd.
Pkw-Parken Kunden auf der Tankstelle	40 Bew.	400 Bew.	200 Bew.	-
Pkw-Fahren Kunden auf die Tankstelle	40 Bew.	400 Bew.	200 Bew.	-
Lkw-Parken Anlieferung Benzin auf der Tankstelle	-	2 Bew.	-	2 Bew.
Lkw-Fahren Anlieferung Benzin auf die Tankstelle	-	2 Bew.	-	2 Bew.
Lkw-Rangieren Anlieferung Benzin auf der Tankstelle	-	1 Min.	-	1 Min.
Pkw-Parken Kunden vor der Reifenstation	-	160 Bew.	-	-
Pkw-Fahren Kunden von / zur Reifenstation	-	160 Bew.	-	-
Lkw-Parken Kunden von / zur Reifenstation	1 Bew.	40 Bew.	-	1 Bew.
Lkw-Fahren Kunden von / zur Reifenstation	1 Bew.	40 Bew.	-	1 Bew.
Pkw-Parken Pannenfahrzeuge vor / hinter der Lkw-Reifenstation	-	10 Bew.	-	3 Bew.
Pkw-Fahren Pannenfahrzeuge von / zur Lkw-Reifenstation	-	10 Bew.	-	3 Bew.
Transporter-Parken südlich der Produktion	-	20 Bew.	-	-
Transporter-Fahren südlich der Produktion	-	20 Bew.	-	-
Lkw-Parken südlich der Produktion	-	46 Bew.	-	-
Lkw-Fahren südlich der Produktion	-	46 Bew.	-	-
Lkw-Rangieren südlich der Produktion	-	23 Min.	-	-
Lkw-Parken nördlich der Produktion	-	10 Bew.	-	-
Lkw-Fahren nördlich der Produktion	-	5 Bew.	-	-
Lkw-Rangieren nördlich der Produktion	-	25 Min.	-	-
Lkw-Parken Reifen- und Zentrallager	-	24 Bew.	-	-

Schallquelle	Bewegungen / Einwirkzeiten			
	6.00 – 7.00	7.00 – 20.00	20.00 – 22.00	ung. Nachtstd.
Lkw-Fahren von / zum Reifen- und Zentrallager	-	24 Bew.	-	-
Pkw-Parken Kunden vor der Waschhalle	-	140 Bew.	-	-
Pkw-Parken Kunden hinter der Waschhalle	-	140 Bew.	-	-
Pkw-Fahren Kunden von / zur Waschhalle	-	140 Bew.	-	-
Pkw-Parken Kunden bei den Außenwaschplätzen	-	200 Bew.	-	-
Pkw-Fahren Kunden von / zu den Außenwaschplätzen	-	200 Bew.	-	-
Elektrogabelstapler vor dem Reifen- und Zentrallager	-	240 Min.	-	-
Gasbetriebener Gabelstapler nördlich der Produktion	-	120 Min.	-	-
Gasbetriebener Gabelstapler südlich der Produktion	-	240 Min.	-	-
Betrieb in der Reifenstation Schallabstrahlung über Tore	-	600 Min.	-	-
Betrieb in der Waschhalle Schallabstrahlung über Tore	-	280 Min.	-	-
Hochdruckreiniger bei den Außenwaschplätzen	-	360 Min.	-	-
Staubsauger nördlich der Waschanlage	-	360 Min.	-	-
Abluftanlage auf dem Dach der Produktion	60 Min.	780 Min.	180 Min.	60 Min.
Filteranlage südlich der Produktion	60 Min.	780 Min.	180 Min.	60 Min.

eine Bewegung ist eine An- **oder** Abfahrt, bzw. ein Einpark- **oder** Ausparkvorgang

Die Ermittlung der Geräuschemissionen für die auf dem Betriebsgelände verkehrenden Pkw und Lkw erfolgt nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmmstudie /11/. Für eine Pkw-Parkbewegung je Stunde und Stellplatz wird ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 63$ dB(A) herangezogen. Für wiederkehrende, kurzzeitige Geräuschspitzen wird ein Impulzzuschlag von $K_I = 4$ dB berücksichtigt. Fahrwege werden mit einem längenbezogenen Schallleistungspegel von 49 dB(A) je Meter Fahrweg und Stunde berücksichtigt. Dieser Pegel enthält eine Zuschlag von $K_{Stro}^* = 1,5$ dB für die Straßenoberfläche und $D_V = -8,5$ dB für die Geschwindigkeit bei 30 km/h.

Für den Lkw-Verkehr wird gemäß /11/ für eine Lkw-Parkbewegung je Stunde und Stellplatz ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 63$ dB(A) zuzüglich eines Impulszuschlages von $K_I = 3$ dB und ein Zuschlag für die Parkplatzart von $K_{pA} = 14$ dB in Ansatz gebracht. Fahrwege werden mit einem längenbezogenen Schalleistungspegel von 62 dB(A) je Meter Fahrweg und Stunde berücksichtigt. Dieser Pegel enthält einen Zuschlag von $K_{Stro}^* = 1,5$ dB für die Straßenoberfläche und $D_V = -8,5$ dB für die Geschwindigkeit bei 30 km/h. Sonstige Rangiertätigkeiten und innerbetriebliche Fahrwege werden pauschal mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 99$ dB(A) berücksichtigt.

Für das Absetzen der Container wird ein impulsbewerteter Schalleistungspegel von $L_{WA} = 116$ dB(A) und für das Aufnehmen der Container ein impulsbewerteter Schalleistungspegel von $L_{WA} = 111$ dB(A) angesetzt (gemäß Heft 1, Lärmschutz in Hessen /14/).

Die Geräusche im Bereich der Tankstelle werden entsprechend der Tankstellenlärmstudie /12/ berechnet. Im Bereich der Zapfsäulen wird in /12/ ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 74,7$ dB(A) pro Fahrzeug und Stunde angegeben. Für die Benzinanlieferung wird in /12/ ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 94,6$ dB(A) (gemittelt über eine Stunde) angegeben.

Für den Betrieb der Gabelstapler im Außenbereich wird basierend auf Erfahrungswerten und eigenen Messungen ein impulsbewerteter Schalleistungspegel von $L_{WA} = 103$ dB(A) angesetzt.

Für die Schallabstrahlung über die geöffneten Hallentore der Reifenstation wird ein Schalleistungspegel von 88,3 dB(A) je Tor angesetzt. Weiterhin kann für die Schallabstrahlung über das Tor der Portalwaschanlage von einem impulsbewerteten Schalleistungspegel von $L_{WA} = 87$ dB(A) ausgegangen werden. Dabei wird vorausgesetzt, dass das Tor mindestens beim Trocknungsvorgang geschlossen ist. Während der Reinigung der Fahrzeuge im Bereich des Waschplatzes entstehen relevante Geräusche im Wesentlichen durch den Hochdruckreiniger. Erfahrungsgemäß entstehen weitere Geräusche beim Reinigen durch das Auftreffen von Wasser auf das Blech. Gemäß /12/ kann für den Betrieb des Hochdruckreinigers mit einem impulsbewerteten Schalleistungspegel von $L_{WA} = 96$ dB(A) gerechnet werden. Für die vorhandenen Münzstaubsauger ist gemäß /12/ ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 82,7$ dB(A) je Sauger anzusetzen.

Für die Filteranlage südlich der Produktion sowie den relevanten Lüftungsöffnungen und Abluftventilatoren auf dem Dach der Produktion wurden im Rahmen der Ortsbesichtigung am 08.04.2016 orientierende Schallpegelmessungen durchgeführt. Im Rahmen der Messungen wurden folgende Schalleistungspegel ermittelt:

Filteranlage südlich der Produktion	$L_{WA} = 90$ dB(A)
Abluft der Filteranlage auf dem Dach der Produktion	$L_{WA} = 90$ dB(A)
Abluftanlage / Klimagerät auf dem Dach der Produktion	$L_{WA} = 85$ dB(A)

Lüftungsöffnungen / Abluftventilatoren

$L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$

Die anhand der durchgeführten Schallpegelmessungen ermittelten Schalleistungspegel wurden bei den Berechnungen mit der entsprechenden Einwirkzeit berücksichtigt.

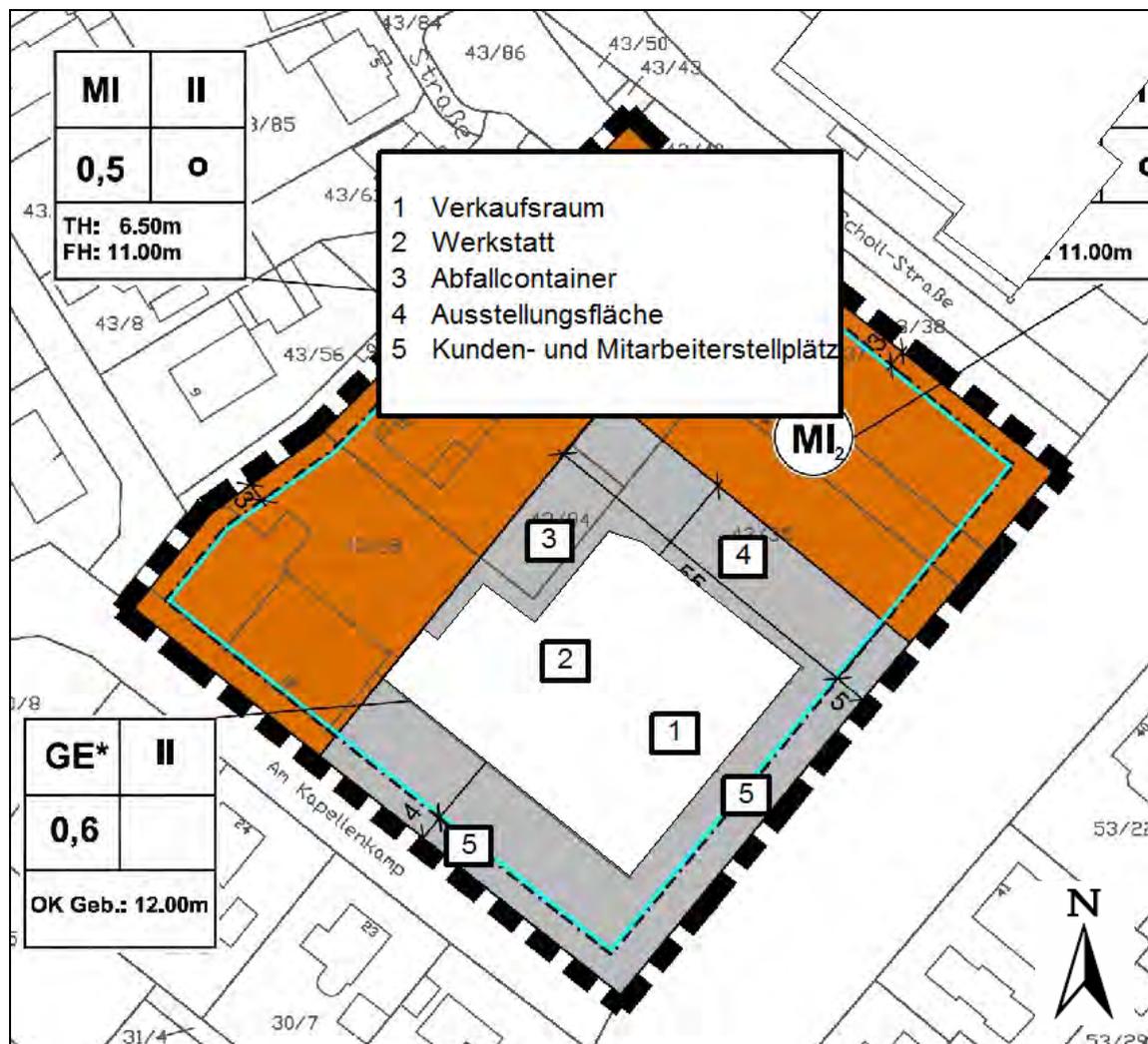
Kurzzeitige Maximalpegel entstehen bei den Parkvorgängen im Außenbereich durch das Schlagen der Türen oder des Kofferraumdeckels sowie während des Rangierens beim Be- und Entladen der Lkw. Zur Prüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /1/ wird gemäß der Parkplatzlärmstudie /10/ ein kurzzeitiger, maximaler Schalleistungspegel von $L_{WA} = 100$ dB(A) für das Schlagen der Türen oder des Kofferraumdeckels sowie in Anlehnung an /14/ ein kurzzeitiger, maximaler Schalleistungspegel von $L_{WA} = 122$ dB(A) für Schlaggeräusche beim Austausch der Altreifencontainer und dem Umschlag von Paletten mit einem Gabelstapler in Ansatz gebracht. Außerdem entstehen einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen durch die beschleunigte Abfahrt der Lkw ($L_{WA,Max} = 105$ dB(A)) und die beschleunigte Abfahrt der Pkw ($L_{WA,Max} = 94$ dB(A)).

8.2 Autohaus Oßwald

Bau- und Betriebsbeschreibung

Herr Bernd Oßwald betreibt am Standort in Diepholz ein Autohaus mit Reparaturwerkstatt. Auf dem Betriebsgelände ist ein größtenteils eingeschossiges Gebäude vorhanden, wobei im südöstlichen Bereich des Gebäudes der Verkaufsraum und im mittleren und nordwestlichen Bereich die Werkstatt untergebracht ist. Nördlich des Gebäudes ist die Ausstellungsfläche für die zum Verkauf stehenden Pkw angeordnet. Derzeit geht die Ausstellungsfläche bis an die Geschwister-Scholl-Straße ran. Mittelfristig soll die Ausstellungsfläche verkleinert werden, so dass noch ein ca. 14 m breiter Streifen nordöstlich des Gebäudes als Ausstellungsfläche verbleibt. Der Rest der Ausstellungsfläche soll im Zuge der Überplanung des Gebietes als Mischgebiet ausgewiesen und einer anderen Nutzung zugeführt werden. Stellplätze für die Mitarbeiter und Kunden sind südöstlich und südwestlich des Gebäudes vorhanden. Einen Überblick über die Aufteilung des Betriebsgeländes und die Anordnung der einzelnen Betriebsbereiche vermittelt die folgende Abbildung:

Abbildung 4 Überblick über die Aufteilung des Betriebsgeländes



Das Unternehmen beschäftigt derzeit 5 fest angestellte Mitarbeiter. Die Werkstatt ist von montags bis freitags in der Zeit von 8.00 - 18.00 Uhr und samstags in der Zeit von 9.00 - 12.00 Uhr geöffnet.

Die Mitarbeiter befahren das Betriebsgelände in der Regel über die vorhandene Einfahrt an der Straße „Am Kapellenkamp“ und stellen Ihre Fahrzeuge auf den Stellplätzen im südwestlichen Bereich des Betriebsgeländes ab. Morgens ab 7.00 Uhr kommen die 5 Mitarbeiter. Gegen 18.00 Uhr verlassen sie das Gelände wieder.

Für die Werkstatt ist mit einem täglichen Aufkommen / Durchgang von ca. 10 Fahrzeugen zu rechnen. Die Kunden befahren das Betriebsgelände sowohl über die Zufahrt an der Straße „Am Kapellenkamp“ als auch über die Zufahrt an der Straße „Auf dem Esch“ und parken wahlweise im südwestlichen oder südöstlichen Bereich des Betriebsgeländes. Nach Klärung des Reparaturauftrages lassen sich die Kunden entweder abholen oder bekommen für die Zeit, in der Ihr Fahrzeug repariert wird, einen Leihwagen vom Autohaus mit. Für die Repara-

turarbeiten wird das Fahrzeug dann von einem Mitarbeiter in die Werkstatt gefahren. Nach Durchführung der Arbeiten verlässt der Mitarbeiter dann mit dem reparierten Fahrzeug das Betriebsgelände für eine Probefahrt. Nach durchgeführter Probefahrt fährt er das Fahrzeug wieder in die Werkstatt, um restliche Arbeiten durchzuführen oder parkt es direkt auf der Stellplatzfläche im Außenbereich. Nach Benachrichtigung des Kunden, lässt sich der Kunde wieder bringen oder kommt mit dem Leihwagen wieder auf das Betriebsgelände gefahren, bezahlt und fährt mit dem eigenen reparierten Fahrzeug vom Betriebsgelände. Daher ist je Fahrzeug, welches repariert wird, durchschnittlich mit 6 Park-Bewegungen im Außenbereich und 8 Fahrten auf dem Betriebsgelände in der Tageszeit zwischen 8.00 und 18.00 Uhr zu rechnen. Gelegentlich werden auch Klein-Lkw und Wohnmobile repariert.

Weiterhin verkehren auf dem Gelände täglich bis zu 3 Pkw für Lieferverkehr und DHL-Paketdienst sowie 40 Pkw für den Autohandel. Für das Umparken von Ausstellungsfahrzeugen im Außenbereich kann tagsüber mit bis zu 5 Park- und Fahrvorgängen pro Tag gerechnet werden. Weiterhin ist mit bis zu 2 Autoanlieferungen pro Tag mit Pkw und Trailer zu rechnen.

Im Rahmen des Autohandels ist darüber hinaus ein Sattelschlepper für die Anlieferung von Neuwagen zu berücksichtigen. Der Sattelschlepper hält an der Straße „Am Kapellenkamp“, um die Autos von dem Schlepper in den Verkaufsraum zu fahren. Die Entladung der Autos kann bis zu 30 Minuten andauern.

Für die Durchführung der Abgasuntersuchungen bei TÜV-Kunden ist eine Abgasanlage vorhanden, welche das Abgas mit einem Abgasrohr über das Dach der Werkstatt in die Umgebung befördert. Zudem verfügt die Werkstatt über einen Kompressor, der in die Werkstatt integriert ist. Bei lärmintensiven Arbeiten, z. B. Richtarbeiten, sind die Türen, Fenster und Tore der Werkstatt geschlossen. Bei weniger lärmintensiven Arbeiten, z. B. übliche Tätigkeiten mit einem Schlagschrauber, können diese auch geöffnet sein. Das Dach der Werkstatt ist größtenteils mit Bimsstegdielen (Leichtbetondielen) hergestellt und verfügt über eine zusätzliche Dämmschicht mit einer Stärke von 120 mm. Die Wände sind größtenteils aus einer Industriedoppelverglasung hergestellt. Teilweise sind die Wände auch massiv.

Nördlich des Gebäudes sind die Gitterboxen für Metallschrott aufgestellt. Hier wird gelegentlich Schrott aus der Werkstatt eingeworfen. Weiterhin werden in dem Bereich die Altreifen gelagert. Wenn die Gitterboxen voll sind, werden diese von einem Lkw abgeholt. Erste Berechnungen ergaben, dass der Einwurf von Metallschrott in die Gitterboxen sowie die Abholung der Gitterboxen durch einen Lkw an der nördlichen Gebäudeseite zu Immissionskonflikten mit dem geplanten Mischgebiet führt. Gemäß Auskunft von Hr. Gratz, der das Gelände an das Autohaus Oßwald verpachtet hat, sollen die Gitterboxen für den Metallschrott daher zukünftig innerhalb der Werkstatthalle aufgestellt werden. Wenn die Gitterboxen voll sind, werden diese mit einem Gabelstapler an die Straße „Auf dem Esch“ gefahren und dort auf den Lkw verladen.

Ansonsten wurden von Herrn Bernd Osswald keine immissionsrelevanten Geräuschquellen genannt, die bei den Berechnungen zu berücksichtigen sind. Die Betriebsbeschreibung wurde im Rahmen der Ortsbesichtigung mit Herrn Bernd Osswald am 08.04.2016 aufgenommen und im Nachgang mit Herrn Bernd Osswald und Herrn Gratz schriftlich abgestimmt.

Geräusche durch betriebliche Einrichtungen, Schalleistungspegel

Im Rahmen der Prognose werden folgende Bewegungen und Einwirkzeiten angesetzt:

Tabelle 3 Bewegungen und Einwirkzeiten der Schallquellen, Autohaus Oßwald

Schallquelle	Bewegungen / Einwirkzeiten			
	6.00 – 7.00	7.00 – 20.00	20.00 – 22.00	ung. Nachtstd.
Normale Arbeiten in der Werkstatt (Schlagschrauber, Bohrmaschine usw.)	-	600 Minuten	-	-
Besonders lärmintensive Arbeiten in der Werkstatt (z. B. Richtarbeiten)	-	300 Minuten	-	-
Abgasanlage auf dem Dach des Gebäudes	-	120 Minuten	-	-
Pkw-Parken Reparaturfahrzeuge, auf den Stellplätzen	-	60 Bew.	-	-
Pkw-Fahren Reparaturfahrzeuge, Einfahrt <-> Stellplätze <-> Werkstatt	-	80 Bew.	-	-
Lkw-Parken Reparaturfahrzeuge, auf den Stellplätzen	-	2 Bew.	-	-
Lkw-Fahren Reparaturfahrzeuge, Einfahrt <-> Stellplätze <-> Werkstatt	-	2 Bew.	-	-
Pkw-Parken Teilelieferung + DHL, auf den Stellplätzen	-	6 Bew.	-	-
Pkw-Fahren Teilelieferung + DHL, von / zu den Stellplätzen	-	6 Bew.	-	-
Pkw-Parken Mitarbeiter, auf den Stellplätzen	-	10 Bew.	-	-
Pkw-Fahren Mitarbeiter, von / zu den Stellplätzen	-	10 Bew.	-	-
Pkw-Parken mit Trailer, vor der Werkstatt	-	4 Bew.	-	-
Pkw-Fahren mit Trailer, von / zu der Werkstatt	-	4 Bew.	-	-
Lkw-Parken Autoanlieferung, Straße „Am Kapellenkamp“	-	2 Bew.	-	-
Entladen der Kfz, Autoanlieferung, Straße „Am Kapellenkamp“	-	30 Minuten	-	-

Schallquelle	Bewegungen / Einwirkzeiten			
	6.00 – 7.00	7.00 – 20.00	20.00 – 22.00	ung. Nachtstd.
Pkw-Parken Kunden Autohandel, auf den Stellplätzen	-	80 Bew.	-	-
Pkw-Fahren Kunden Autohandel, von / zu den Stellplätzen	-	80 Bew.	-	-
Pkw-Parken Autohandel, Ausstellungsfläche und Stellplätze	-	10 Bew.	-	-
Pkw-Fahren Autohandel, Ausstellungsfläche und Stellplätze	-	10 Bew.	-	-
Gas- oder elektrobetriebener Gabelstapler, Transport der Gitterboxen	-	10 Min..	-	-
Lkw-Parken „Auf dem Esch“ Austausch der Gitterboxen	-	2 Bew.	-	-

eine Bewegung ist eine An- **oder** Abfahrt, bzw. ein Einpark- **oder** Ausparkvorgang

Für den üblichen Betrieb in der Werkstatt wurde ein mittlerer Innenpegel von $L_1 = 80$ dB(A) in Ansatz gebracht. Für die besonders lärmintensiven Arbeiten in der Werkstatt wurde ein mittlerer Innenpegel von $L_1 = 90$ dB(A) in Ansatz gebracht. Für die Wände, das Dach und die Tore wurden folgende Schalldämm-Maße angesetzt:

Tabelle 4 Schalldämm-Maße der Halle

Bauteile	bewertetes Schalldämm-Maß
Dach Bimsstegdielen und Wärmedämmung	45 dB
Wände in Massivbauweise	55 dB
Fenster aus Industrieverglasung	35 dB
Tore geschlossen	15 dB
Tore geöffnet	0 dB

Die oben genannten Schalldämm-Maße für die Wände und Decken wurden in Anlehnung an die Schriftreihe Heft 154 „Gewerbelärm, Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen“ /15/ angesetzt. Bei den Berechnungen wird davon ausgegangen, dass die Tore während des normalen Werkstattbetriebes geschlossen und bei lärmintensiven Arbeiten geöffnet sind.

Der betriebsbezogene Fahrzeugverkehr wird nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie /11/ berechnet. Richtliniengerecht werden alle Verkehrsgeräusche 0,5 m über der Geländeoberkante angesetzt. Für eine Pkw-Parkbewegung je Stunde und Stellplatz wird ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 63$ dB(A) herangezogen. Für wiederkehrende, kurzzeitige Geräuschspitzen wird ein Impulzzuschlag von $K_1 = 4$ dB berücksichtigt. Fahrwege werden

unter Berücksichtigung der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen /10/ mit einem längenbezogenen Schalleistungspegel von 49 dB(A) je Meter Fahrweg und Stunde berücksichtigt. Dieser Pegel enthält einen Zuschlag von $K_{\text{Stro}}^* = 1,5$ dB für die Straßenoberfläche.

Für den Lkw-Verkehr wird gemäß /11/ für eine Lkw-Parkbewegung je Stunde und Stellplatz ein Schalleistungspegel von $L_{\text{WA}} = 63$ dB(A) zuzüglich eines Impulzzuschlages von $K_i = 3$ dB und ein Zuschlag für die Parkplatzart von $K_{\text{pA}} = 14$ dB in Ansatz gebracht. Fahrwege werden mit einem längenbezogenen Schalleistungspegel von 62 dB(A) je Meter Fahrweg und Stunde berücksichtigt. Dieser Pegel enthält einen Zuschlag von $K_{\text{Stro}}^* = 1,5$ dB für die Straßenoberfläche und $D_v = -8,5$ dB für die Geschwindigkeit bei 30 km/h. Sonstige Rangiertätigkeiten und innerbetriebliche Fahrwege werden pauschal mit einem Schalleistungspegel von $L_{\text{WA}} = 99$ dB(A) berücksichtigt.

Für den Transport der Gitterboxen per Gabelstapler zur Straße „Auf dem Esch“ und der Verladung der Gitterboxen auf den Lkw wird ein impulsbewerteter Schalleistungspegel von $L_{\text{WA}} = 103$ dB(A) angesetzt, welcher auf Erfahrungswerten aus anderen Projekten stammt.

Das Rangieren beim Entladen von Kfz bei der Anlieferung mit Sattelschlepper oder Trailer wird auf Basis eigener Erfahrungswerte mit einem impulsbewerteten Schalleistungspegel von $L_{\text{WA}} = 100$ dB(A) in Ansatz gebracht.

Auf dem Dach des Autohauses ist die Abluft für die Abgase. Auf Basis von Erfahrungswerten wird für die Berechnungen ein Schalleistungspegel von $L_{\text{WA}} = 85$ dB(A) für den Abgasstutzen herangezogen.

Kurzzeitige Maximalpegel entstehen bei den Parkvorgängen im Außenbereich durch das Schlagen der Türen oder des Kofferraumdeckels sowie während des Rangierens beim Be- und Entladen der Kfz. Zur Prüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /1/ wird gemäß der Parkplatzlärmstudie /10/ ein kurzzeitiger, maximaler Schalleistungspegel von $L_{\text{WA}} = 100$ dB(A) für das Schlagen der Türen oder des Kofferraumdeckels sowie in Anlehnung an /13/ ein kurzzeitiger, maximaler Schalleistungspegel von $L_{\text{WA}} = 112$ dB(A) für die Verladung der Gitterboxen in Ansatz gebracht. Außerdem entstehen einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen durch die beschleunigte Abfahrt der Lkw ($L_{\text{WA,Max}} = 105$ dB(A)) und die beschleunigte Abfahrt der Pkw ($L_{\text{WA,Max}} = 94$ dB(A)).

9 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen

9.1 Schallausbreitungsmodell

Die Berechnung für die Schallausbreitung erfolgt mit dem Rechenprogramm Cadna A, Version 4.6.155 der Datakustik GmbH. Die Berechnung des Gewerbelärms erfolgt nach der DIN ISO 9613-2 /2/. Die Abschirmung sowie die Reflexion durch Gebäude sowie Abschirmung

durch natürliche und künstliche Geländeformungen werden berücksichtigt. Die Topografie des Untersuchungsgebietes wird auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Planunterlagen sowie der Ortsbesichtigung in das Berechnungsmodell eingestellt.

In dem Rechenprogramm werden die Berechnungen richtlinienkonform anhand eines dreidimensionalen Rechenmodells durchgeführt. Die Zerlegung komplexer Schallquellen in einzelne punktförmige Teilschallquellen in Abhängigkeit von den Abstandsverhältnissen erfolgt automatisch. Dabei werden z. T. mehrere hundert Schallquellen erzeugt. Die vollständige Dokumentation der Berechnungen umfasst eine erhebliche Datenmenge. Auf die vollständige Wiedergabe der Rechenprotokolle muss daher verzichtet werden. Diese können jedoch auf Wunsch jederzeit ausgedruckt oder auf Datenträger zur Verfügung gestellt werden.

In Anlage 2 sind die Eingabedaten für die Berechnung vollständig dargestellt. In Anlage 3 sind die berechneten Beurteilungspegel und Maximalpegel unter Berücksichtigung der Schutzbedürftigkeiten dargestellt. Die Berechnungskonfiguration ist in Anlage 4 aufgeführt.

9.2 Ergebnisse, Gewerbelärm

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 8.1 und Abschnitt 8.2 dargestellten Emissionsansätze berechnen sich folgende Beurteilungspegel für den Gewerbelärm.

Tabelle 5 mathematisch gerundete Beurteilungspegel, Reifen Günther

Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	Tageszeit	Nachtzeit	Tageszeit	Nachtzeit
IO 1	54	54	60	45
IO 2	58	43	60	45
IO 3	52	49	60	45
IO 4	47	41	60	45
IO 5	44	38	60	45
IO 6	59	39	60	45

FETT: Überschreitung des Immissionsrichtwertes

Tabelle 6 mathematisch gerundete Beurteilungspegel, Autohaus Oßwald

Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	Tageszeit	Nachtzeit	Tageszeit	Nachtzeit
IO 1	43	-	60	45

Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	Tageszeit	Nachtzeit	Tageszeit	Nachtzeit
IO 2	42	-	60	45
IO 3	52	-	60	45
IO 4	47	-	60	45
IO 5	60	-	60	45
IO 6	37	-	60	45

FETT: Überschreitung des Immissionsrichtwertes

Tabelle 7 mathematisch gerundete Beurteilungspegel, Reifen Günther und Autohaus Oßwald

Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	Tageszeit	Nachtzeit	Tageszeit	Nachtzeit
IO 1	55	54	60	45
IO 2	58	43	60	45
IO 3	55	49	60	45
IO 4	50	41	60	45
IO 5	60	38	60	45
IO 6	59	39	60	45

FETT: Überschreitung des Immissionsrichtwertes

Die Berechnungen ergaben, dass der Immissionsrichtwert der TA Lärm /1/ in der Tageszeit an allen maßgeblichen Immissionsorten durch den Beurteilungspegel der Firmen Reifen Günther und Autohaus Oßwald eingehalten oder unterschritten wird.

Nachts wird an den Immissionsorten IO 2 und IO 4 bis IO 6 der Immissionsrichtwert durch den Beurteilungspegel der Firmen Reifen Günther und Autohaus Oßwald ebenfalls eingehalten oder unterschritten. An den Immissionsorten IO 1 und IO 3 ergibt sich hingegen eine deutliche Überschreitung des nächtlichen Immissionsrichtwertes. Am Immissionsort IO 1 wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm /1/ um 9 dB durch den Beurteilungspegel der Firma Reifen Günther überschritten. Am Immissionsort IO 3 wird der Immissionsrichtwert um 4 dB durch den Beurteilungspegel der Firma Reifen Günther überschritten. Die Überschreitungen sind maßgeblich auf die nächtliche Benzinanlieferung zurück zu führen.

Weiterhin wurde das Auftreten einzelner, kurzzeitiger Geräuschspitzen gemäß TA Lärm, Nr. 6.1 /1/ geprüft. Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 8.1 und Abschnitt 8.2 dargestellten Emissionsansätze berechnen sich folgende Maximalpegel für den Gewerbelärm.

Tabelle 8 mathematisch gerundete Maximalpegel, Reifen Günther

Immissionsort	Maximalpegel in dB(A)		zul. Maximalpegel in dB(A)	
	Tageszeit	Nachtzeit	Tageszeit	Nachtzeit
IO 1	76	72	90	65
IO 2	82	66	90	65
IO 3	75	62	90	65
IO 4	67	54	90	65
IO 5	71	50	90	65
IO 6	84	61	90	65

FETT: Überschreitung des zulässigen Maximalpegels

Tabelle 9 mathematisch gerundete Maximalpegel, Autohaus Oßwald

Immissionsort	Maximalpegel in dB(A)		zul. Maximalpegel in dB(A)	
	Tageszeit	Nachtzeit	Tageszeit	Nachtzeit
IO 1	73	-	90	65
IO 2	70	-	90	65
IO 3	87	-	90	65
IO 4	70	-	90	65
IO 5	58	-	90	65
IO 6	66	-	90	65

FETT: Überschreitung des zulässigen Maximalpegels

Tabelle 10 mathematisch gerundete Maximalpegel, Reifen Günther und Autohaus Oßwald

Immissionsort	Maximalpegel in dB(A)		zul. Maximalpegel in dB(A)	
	Tageszeit	Nachtzeit	Tageszeit	Nachtzeit
IO 1	76	72	90	65
IO 2	82	66	90	65
IO 3	87	62	90	65
IO 4	70	54	90	65
IO 5	71	50	90	65
IO 6	84	61	90	65

FETT: Überschreitung des zulässigen Maximalpegels

Die Berechnungen zeigen, dass an den Immissionsorten IO 3 bis IO 6 tags und nachts keine einzelnen, kurzzeitige Geräuschspitzen, die zu einer Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm, Nr. 6.1 /1/ führen, zu erwarten sind. An den Immissionsorten IO 1 und IO 2 sind tagsüber ebenfalls keine Maximalpegel zu erwarten, die zu einer Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm, Nr. 6.1 /1/ führen. Nachts hingegen kann eine Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums am IO 1 durch die nächtliche Benzinanlieferung und am IO 2 durch die nächtliche Ausfahrt der Pkw für die Pannenhilfe nicht ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung der betrachteten Schallquellen sind keine schädlichen, tieffrequenten Geräuschimmissionen zu erwarten.

10 Abwägungskriterien und Schallschutzmaßnahmen

Im Rahmen der Bauleitplanung sind gemäß BauGB, § 1, Abs. 7 /3/ die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen. Dabei sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.

Die im Rahmen dieser Untersuchung durchgeführten Berechnungen ergaben, dass tagsüber die Immissionsrichtwerte durch die Betriebe Reifen Günther und Autohaus Oßwald in dem geplanten Mischgebiet eingehalten werden können. Nachts ergeben sich an den Immissionsorten IO 1 bis IO 3 Überschreitungen des Immissionsrichtwertes sowie des zulässigen Spitzenpegels. Der Grund für die Überschreitungen an den Immissionsorten IO 1 und IO 3 ist die nächtliche Benzinanlieferung für die ESSO-Tankstelle. Der Grund für die Überschreitungen am Immissionsort IO 2 ist die nächtliche Ausfahrt der Pkw für die Pannenhilfe.

Am kritischen IO 1 berechnet sich in der ungünstigsten Nachtstunde ein Beurteilungspegel von 54 dB(A) und ein kurzzeitiger Maximalpegel von 72 dB(A), verursacht durch die Benzinanlieferung. Damit wird der für Mischgebiete zulässige Immissionsrichtwert von 45 dB(A) und der zulässige Maximalpegel von 65 dB(A) nachts deutlich überschritten. Der Immissionsort IO 1 wurde auf der Baugrenze des Flurstückes 43/37 festgesetzt. Derzeit ist das Flurstück unbebaut. In dem vorhandenen Bebauungsplan ist das Flurstück als Gewerbegebiet ausgewiesen. Insofern sind nach TA Lärm /1/ im Ist-Zustand an der Baugrenze des Flurstückes 43/37 die Immissionsrichtwerte und zulässigen Maximalpegel für Gewerbegebiete einzuhalten. Betriebsleiterwohnungen sind in dem vorhandenen Gewerbegebiet nicht ausgeschlossen. Insofern muss davon ausgegangen werden, dass an der Baugrenze des Flurstückes 43/37 derzeit der nach TA Lärm /1/ maßgebende Immissionsrichtwert von 50 dB(A) und ein zulässiger Maximalpegel von 70 dB(A) einzuhalten ist. Diese Werte werden im Ist-Zustand durch die nächtliche Benzinanlieferung deutlich überschritten. Insofern muss festgestellt werden, dass eine nächtliche Anlieferung unter Berücksichtigung des vorhandenen Bebauungsplanes vermutlich nur solange möglich ist, bis auf dem Flurstück eine Betriebsleiterwohnung, bzw. schutzbedürftige Räume errichtet wird.

Darüber hinaus sind auf der gegenüberliegenden Straßenseite ebenfalls bereits Wohnbauungen vorhanden. An dem nächstgelegenen Wohnhaus „Auf dem Esch 40“ berechnet sich nachts ein Beurteilungspegel von 48 dB(A). Damit wird der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) für Mischgebiete, bzw. 40 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete ebenfalls bei einer nächtlichen Benzinanlieferung überschritten.

Unter Berücksichtigung dieser Umstände muss festgestellt werden, dass aus schalltechnischer Sicht eine nächtliche Benzinanlieferung an dem Standort bereits im Ist-Zustand aufgrund der oben dargestellten Faktoren nicht möglich ist. Dieser Umstand wurde der Firma Reifen Günther bereits per Email am 21.04.2016 mitgeteilt.

Die Berechnungen wurden daher ohne nächtliche Benzinanlieferung wiederholt. Ohne nächtliche Benzinanlieferung berechnen sich folgende Beurteilungspegel:

Tabelle 11 mathematisch gerundete Beurteilungspegel, Reifen Günther und Autohaus Oßwald

Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	Tageszeit	Nachtzeit	Tageszeit	Nachtzeit
IO 1	55	44	60	45
IO 2	58	43	60	45
IO 3	55	42	60	45
IO 4	50	37	60	45
IO 5	60	33	60	45
IO 6	59	39	60	45

FETT: Überschreitung des Immissionsrichtwertes

Die Berechnungen ohne nächtliche Benzinanlieferung ergaben, dass der Immissionsrichtwert der TA Lärm /1/ tags und nachts an allen Immissionsorten eingehalten werden kann.

Weiterhin berechnen sich ohne nächtliche Benzinanlieferung folgende Maximalpegel für den Gewerbelärm.

Tabelle 12 mathematisch gerundete Maximalpegel, Reifen Günther und Autohaus Oßwald

Immissionsort	Maximalpegel in dB(A)		zul. Maximalpegel in dB(A)	
	Tageszeit	Nachtzeit	Tageszeit	Nachtzeit
IO 1	76	65	90	65
IO 2	82	66	90	65

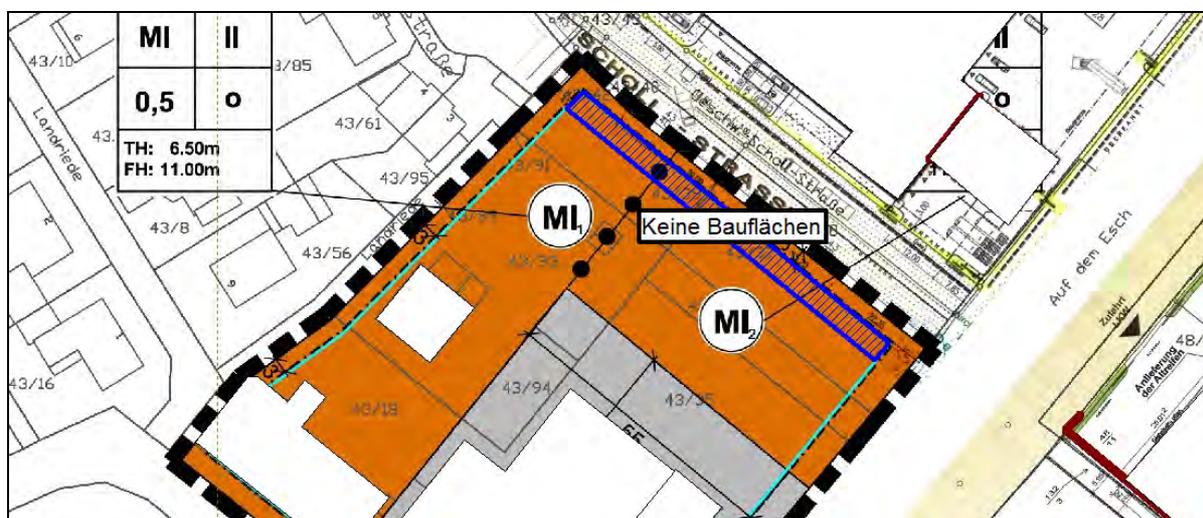
Immissionsort	Maximalpegel in dB(A)		zul. Maximalpegel in dB(A)	
	Tageszeit	Nachtzeit	Tageszeit	Nachtzeit
IO 3	87	56	90	65
IO 4	70	54	90	65
IO 5	71	49	90	65
IO 6	84	61	90	65

FETT: Überschreitung des zulässigen Maximalpegels

Die Berechnungen zeigen, dass einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen, die zu einer Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm, Nr. 6.1 /1/ führen, ohne nächtlicher Benzinanlieferung an den Immissionsorten IO 1 und IO 3 bis IO 6 tags und nachts nicht zu erwarten sind. Am Immissionsort IO 2 sind tagsüber ebenfalls keine einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen, die zu einer Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm, Nr. 6.1 /1/ führen, zu erwarten. Nachts verbleibt am Immissionsort IO 2 jedoch eine geringfügige Überschreitung des zulässigen Maximalpegels aufgrund der nächtlichen Pannenhilfe.

Daher ist die geplante Baugrenze an der Geschwister-Scholl-Straße mindestens im Bereich der Ausfahrt für die nächtliche Pannenhilfe um mindestens 5 m in Richtung Südwesten zu verschieben. Mit der Verschiebung der Baugrenze kann der nächtliche Maximalpegel in diesem Bereich eingehalten werden. Nach Rücksprache mit der Stadt Diepholz soll im Sinne der gegenseitigen Rücksichtnahme die geplante Baugrenze nicht nur in dem Bereich der Ausfahrt für die nächtliche Pannenhilfe, sondern auf der gesamten Länge der Geschwister-Scholl-Straße um mindestens 5 m in Richtung Südwesten verschoben werden. Auch aus Sachverständiger Sicht ist dies im Sinne der gegenseitigen Rücksichtnahme sinnvoll. Der Bereich, indem somit kein Baufenster ausgewiesen werden sollte, ist in der folgenden Abbildung dargestellt:

Abbildung 5 Ausschluss von Bauflächen



Unter Berücksichtigung der oben dargestellten Baugrenzenverschiebungen ist aus schalltechnischer Sicht die Änderung des Bebauungsplanes und die damit einhergehende Ausweisung des geplanten Mischgebietes grundsätzlich möglich.

Von den Firmen Reifen Günther und Autohaus Oßwald wurden über die Handwerkskammer erhebliche Bedenken gegen die Ausweisung des geplanten Mischgebietes, bzw. die Änderung des vorhandenen Gewerbegebietes in ein Mischgebiet geäußert. Daher sollte im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung geklärt werden, ob die Ausweisung des geplanten Mischgebietes zu einer Einschränkung dieser Unternehmen führen kann. Die Untersuchung ergab grundsätzlich, dass es durch die geplante Ausweisung des Mischgebietes zu keinen Einschränkungen für die vorhandenen Betriebe Reifen Günther und Autohaus Oßwald im Ist-Zustand kommt.

Die Frage hinsichtlich zukünftiger Entwicklungsmöglichkeiten für die vorhandenen Betriebe lässt sich insoweit beantworten, als dass tagsüber der geltende Immissionsrichtwert an den Immissionsorten IO 1 bis IO 4 um mindestens 2 dB durch den Beurteilungspegel unterschritten wird. Für beide Firmen ist tagsüber damit in diesem Bereich somit noch ein gewisser Entwicklungsspielraum gegeben, auch wenn dieser im Vergleich zu der vorhandenen Ausweisung als Gewerbegebiet geringer ausfällt. Nachts hingegen erscheint der Entwicklungsspielraum bereits im Ist-Zustand unter Berücksichtigung der vorhandenen Wohnbebauungen in der Straße „Auf dem Esch“ und den vorhandenen Wohnbebauungen in der Geschwister-Scholl-Straße (IO6) sehr begrenzt und wird durch die Ausweisung des Mischgebietes noch etwas weiter reduziert.

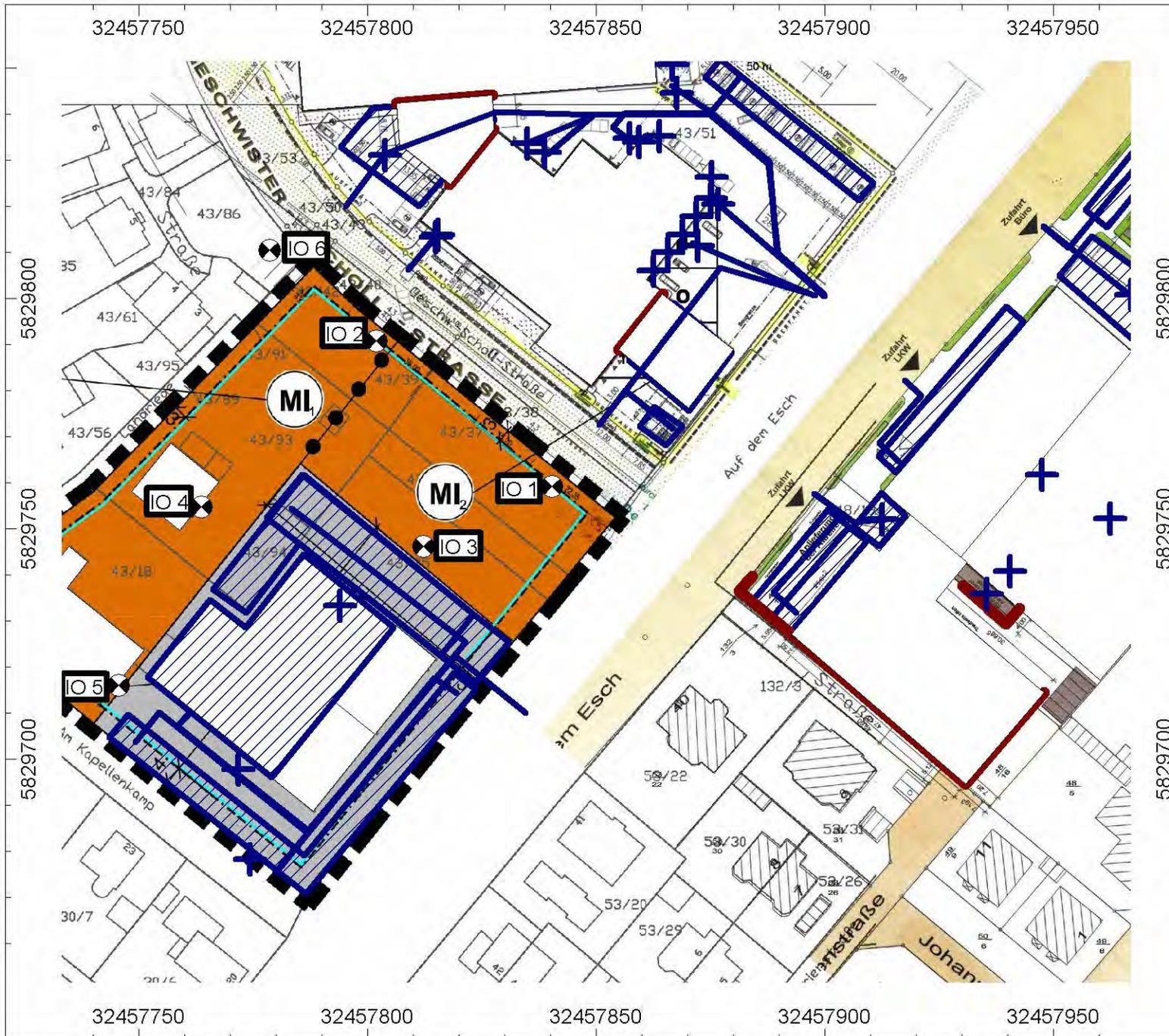
Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Hünerberg
(geprüft)



Dipl.-Ing. (FH) Markus Tetens
(Verfasser)

Anlage 1

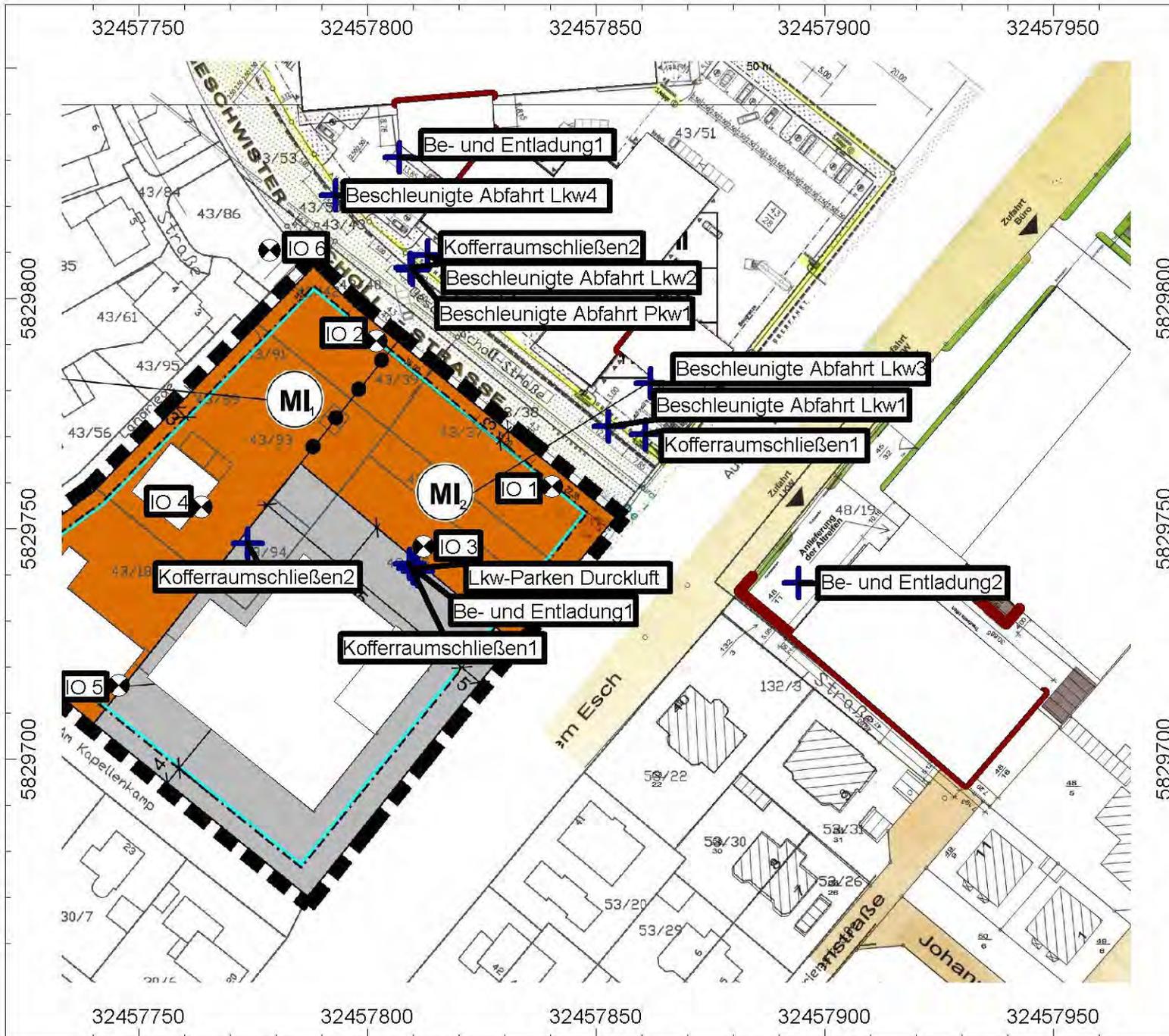
Lageplan mit Immissionsorten und Schallquellen



-  Punktquelle
-  Linienquelle
-  Flächenquelle
-  vert. Flächenquelle
-  Haus
-  Schirm
-  3D-Reflektor
-  Immissionspunkt

Anlage 1.1:
 Lageplan mit Immissionsorten und Schallquellen für den Gewerbelärm
 Berechnung der Beurteilungspegel

	Maßstab: 1:1250
Projekt Nr.:	16-008-GT-01
Datum:	24.06.2016
Bearbeiter:	M. Tetens



- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Haus
- Schirm
- 3D-Reflektor
- Immissionspunkt

Anlage 1.2:

Lageplan mit Immissionsorten und Schallquellen für den Gewerbelärm
 Berechnung der Maximalpegel



Maßstab:
1:1250

Projekt Nr.:	16-008-GT-01
Datum:	24.06.2016
Bearbeiter:	M. Tetens

Anlage 2
Eingabedaten

Anlage 2 - Eingabedaten

Schallquellen

Punktquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten					
			Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht					(dB)	(Hz)	(m)	X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)		(dB(A))		(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))		(m²)	(min)	(min)	(min)							(m)	(m)	(m)	(m)
Beschleunigte Abfahrt Lkw1	~	max	105,0	105,0	105,0	Lw	105		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457852,75	5829772,17	0,50			
Beschleunigte Abfahrt Lkw2	~	max	105,0	105,0	105,0	Lw	105		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457809,32	5829806,58	0,50			
Beschleunigte Abfahrt Lkw3	~	max	105,0	105,0	105,0	Lw	105		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457862,02	5829781,56	0,50			
Beschleunigte Abfahrt Lkw4	~	max	105,0	105,0	105,0	Lw	105		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457793,08	5829822,37	0,50			
Kofferraumschließen1	~	max	100,0	100,0	100,0	Lw	100		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457860,85	5829770,40	0,50			
Kofferraumschließen2	~	max	100,0	100,0	100,0	Lw	100		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457813,13	5829809,37	0,50			
Beschleunigte Abfahrt Pkw1	~	max	94,0	94,0	94,0	Lw	94		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457809,87	5829806,18	0,50			
Be- und Entladung1	~	max	122,0	122,0	122,0	Lw	122		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	1,00	r	32457807,03	5829830,67	1,00			
Be- und Entladung2	~	max	122,0	122,0	122,0	Lw	122		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	1,00	r	32457894,36	5829738,22	1,00			
Be- und Entladung1	~	maxoss	112,0	112,0	112,0	Lw	112		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	1,00	r	32457810,97	5829740,75	1,00			
Lkw-Parken Durchluft	~	maxoss	105,0	105,0	105,0	Lw	105		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457810,07	5829741,39	0,50			
Kofferraumschließen1	~	maxoss	100,0	100,0	100,0	Lw	100		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457809,17	5829742,41	0,50			
Kofferraumschließen2	~	maxoss	100,0	100,0	100,0	Lw	100		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457773,78	5829746,83	0,50			
Filteranlage, südlich der Produktion		qu	90,0	90,0	90,0	Lw	90		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	3,00	r	32457935,50	5829735,87	3,00			
Pkw-Parken Kunden, vor der Reifenstation		qu	77,9	67,0	67,0	Lw	67		10,9	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457872,29	5829811,33	0,50			
Lkw-Parken Kunden, vor der Reifenstation_1		qu	81,9	72,2	80,0	Lw	80		1,9	-7,8	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457838,69	5829831,71	0,50			
Lkw-Parken Kunden, vor der Reifenstation_2		qu	81,9	72,2	80,0	Lw	80		1,9	-7,8	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457814,98	5829813,35	0,50			
Pkw-Parken Pannenfahrzeuge, Lkw-Reifenstation_1		qu	62,9	67,0	67,0	Lw	67		-4,1	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457834,94	5829833,56	0,50			
Pkw-Parken Pannenfahrzeuge, Lkw-Reifenstation_2		qu	62,9	67,0	71,8	Lw	67		-4,1	0,0	4,8						500	(keine)	0,50	r	32457815,00	5829813,33	0,50			
Transporter-Parken, südlich der Produktion		qu	68,9	67,0	67,0	Lw	67		1,9	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457912,56	5829752,00	0,50			
Lkw-Parken, südlich der Produktion		qu	85,5	80,0	80,0	Lw	80		5,5	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457912,56	5829752,00	0,50			
Lkw-Parken, nördlich der Produktion		qu	78,9	80,0	80,0	Lw	80		-1,1	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457967,00	5829800,71	0,50			
Lkw-Parken, Reifen- und Zentrallager		qu	82,7	80,0	80,0	Lw	80		2,7	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457803,85	5829831,10	0,50			
Pkw-Parken Kunden, vor der Waschkabine		qu	77,3	67,0	67,0	Lw	67		10,3	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457857,37	5829834,71	0,50			
Pkw-Parken Kunden, hinter der Waschkabine		qu	77,3	67,0	67,0	Lw	67		10,3	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457876,71	5829820,38	0,50			
Pkw-Parken Kunden, bei den Außenwaschplätzen		qu	78,9	67,0	67,0	Lw	67		11,9	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457867,64	5829844,49	0,50			
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_1		qu	88,3	88,3	88,3	Lw	88,3		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	2,00	r	32457862,60	5829805,95	2,00			
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_2		qu	88,3	88,3	88,3	Lw	88,3		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	2,00	r	32457865,75	5829809,90	2,00			
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_3		qu	88,3	88,3	88,3	Lw	88,3		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	2,00	r	32457868,88	5829813,83	2,00			
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_4		qu	88,3	88,3	88,3	Lw	88,3		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	2,00	r	32457871,98	5829817,72	2,00			
Betrieb in der Waschkabine, Schallabstrahlung über Tore_1		qu	87,0	87,0	87,0	Lw	87		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	2,00	r	32457875,10	5829821,65	2,00			
Betrieb in der Waschkabine, Schallabstrahlung über Tore_2		qu	87,0	87,0	87,0	Lw	87		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	2,00	r	32457859,43	5829833,98	2,00			
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_5		qu	88,3	88,3	88,3	Lw	88,3		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	2,00	r	32457815,48	5829813,85	2,00			
Hochdruckreiniger bei den Außenwaschplätzen		qu	96,0	96,0	96,0	Lw	96		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	1,00	r	32457866,76	5829850,72	1,00			
Staubsauger, nördlich der Waschanlage_1		qu	82,7	82,7	82,7	Lw	82,7		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	1,00	r	32457863,81	5829835,18	1,00			
Staubsauger, nördlich der Waschanlage_2		qu	82,7	82,7	82,7	Lw	82,7		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	1,00	r	32457875,26	5829826,31	1,00			
Filteranlage, südlich der Produktion_Abluft		qu	90,0	90,0	90,0	Lw	90		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	g	32457940,47	5829740,72	7,50			
Abluftanlage auf dem Dach der Produktion_Klimagerät		qu	85,0	85,0	85,0	Lw	85		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	g	32457947,57	5829761,78	7,50			
Abluftanlage auf dem Dach der Abluftventilatoren		qu	86,0	86,0	86,0	Lw	86		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	g	32457962,40	5829752,11	7,50			
Abgasanlage, auf dem Dach des Gebäudes		quoss	85,0	85,0	85,0	Lw	85		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	g	32457793,95	5829733,32	5,50			
Pkw-Parken mit Trailer, vor der Werkstatt		quoss	61,9	67,0	67,0	Lw	67		-5,1	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457771,75	5829697,67	0,50			
Lkw-Parken Autoanlieferung, Straße "Am Kapellenkamp"		quoss	71,9	80,0	80,0	Lw	80		-8,1	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457774,31	5829678,12	0,50			
Entladen der Kfz, Autoanlieferung, Straße "Am Kapellenkamp"		quoss	100,0	100,0	100,0	Lw	100		0,0	0,0	0,0						500	(keine)	0,50	r	32457774,31	5829678,12	0,50			

Linienquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen								
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R		Fläche	R	Fläche				Tag	Ruhe	Nacht	(dB)	(Hz)	Anzahl			Geschw.
																												(dBA)	(dBA)	(dBA)	
Mitarbeiter-Fahren, von/zu den Mitarbeiterstellplätzen_1	qu		70,4	75,0	76,8	52,6	57,2	59,0	Lw'	49		3,6	8,2	10,0				780,00	180,00	60,00	0,0	500	(keine)								
Mitarbeiter-Fahren, von/zu den Mitarbeiterstellplätzen_2	qu		66,5	71,1	72,9	52,6	57,2	59,0	Lw'	49		3,6	8,2	10,0				780,00	180,00	60,00	0,0	500	(keine)								
Mitarbeiter-Fahren, auf die Tankstelle	qu		59,2	62,6	65,6	45,6	49,0	52,0	Lw'	49		-3,4	0,0	3,0				780,00	0,00	60,00	0,0	500	(keine)								
Kunden-Fahrten, von/ zur Verwaltung	qu		62,9	64,0	64,0	47,9	49,0	49,0	Lw'	49		-1,1	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Lkw-Fahren Altreifencontainer, südlich der Produktion	qu		75,6	77,7	77,7	59,9	62,0	62,0	Lw'	62		-2,1	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Pkw-Fahren Kunden, von/ zur Tankstelle	qu		79,0	83,1	67,1	60,9	65,0	49,0	Lw'	49		11,9	16,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Lkw-Fahren Anlieferung Benzin, von/ zur Tankstelle	qu		69,0	80,1	80,1	50,9	62,0	62,0	Lw'	62		-11,1	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Pkw-Fahren Kunden, von/ zur Reifenstation	qu		74,5	63,6	63,6	59,9	49,0	49,0	Lw'	49		10,9	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Lkw-Fahren Kunden, von/ zur Reifenstation_1	qu		83,4	73,7	81,5	63,9	54,2	62,0	Lw'	62		1,9	-7,8	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Lkw-Fahren Kunden, von/ zur Reifenstation_2	qu		73,6	63,9	71,7	63,9	54,2	62,0	Lw'	62		1,9	-7,8	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Pkw-Fahren Pannenfahrzeuge, von/ zur Lkw-Reifenstation_1	qu		64,5	68,6	68,6	44,9	49,0	49,0	Lw'	49		-4,1	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Pkw-Fahren Pannenfahrzeuge, von/ zur Lkw-Reifenstation_2	qu		54,4	58,5	63,3	44,9	49,0	53,8	Lw'	49		-4,1	0,0	4,8				780,00	0,00	60,00	0,0	500	(keine)								
Transporter-Fahrten, südlich der Produktion	qu		63,4	61,5	61,5	50,9	49,0	49,0	Lw'	49		1,9	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Lkw-Fahrten, südlich der Produktion	qu		80,0	74,5	74,5	67,5	62,0	62,0	Lw'	62		5,5	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Lkw-Fahrten, nördlich der Produktion	qu		75,7	76,8	76,8	60,9	62,0	62,0	Lw'	62		-1,1	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Lkw-Fahrten, von/ zum Reifen- und Zentrallager	qu		83,1	83,4	83,4	61,7	62,0	62,0	Lw'	62		-0,3	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Pkw-Fahren Kunden, von/ zur Waschkabine_1	qu		75,2	67,9	67,9	56,3	49,0	49,0	Lw'	49		7,3	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Pkw-Fahren Kunden, von/ zur Waschkabine_2	qu		71,4	64,1	64,1	56,3	49,0	49,0	Lw'	49		7,3	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Pkw-Fahren Kunden, von/ zu den Außenwaschplätzen	qu		78,7	66,8	66,8	60,9	49,0	49,0	Lw'	49		11,9	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Pkw-Fahren Reparaturfahrzeuge, Einfahrt <-> Stellplätze <-> Werkstatt	quoss		76,4	68,5	68,5	56,9	49,0	49,0	Lw'	49		7,9	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Lkw-Fahren Reparaturfahrzeuge, Einfahrt <-> Stellplätze <-> Werkstatt	quoss		73,4	81,5	81,5	53,9	62,0	62,0	Lw'	62		-8,1	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Pkw-Fahren Teilelieferung + DHL, von/ zu den Stellplätzen	quoss		63,4	66,8	66,8	45,6	49,0	49,0	Lw'	49		-3,4	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Pkw-Fahren Mitarbeiter, von/ zu den Stellplätzen	quoss		65,7	66,8	66,8	47,9	49,0	49,0	Lw'	49		-1,1	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Pkw-Fahren mit Trailer, von/ zu der Werkstatt	quoss		59,0	64,1	64,1	43,9	49,0	49,0	Lw'	49		-5,1	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Pkw-Fahren Kunden Autohandel, von/ zu den Stellplätzen	quoss		77,7	69,8	69,8	56,9	49,0	49,0	Lw'	49		7,9	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Pkw-Fahren Autohandel, Ausstellungsfläche und Stellplätze	quoss		68,4	69,5	69,5	47,9	49,0	49,0	Lw'	49		-1,1	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								

Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen								
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R		Fläche	R	Fläche				Tag	Ruhe	Nacht	(dB)	(Hz)	Anzahl			
																												(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
Mitarbeiter-Parken, auf den Mitarbeiterstellplätzen_1	qu		70,6	75,2	77,0	47,1	51,7	53,5	Lw	67		3,6	8,2	10,0				780,00	180,00	60,00	0,0	500	(keine)								
Mitarbeiter-Parken, auf den Mitarbeiterstellplätzen_2	qu		70,6	75,2	77,0	47,1	51,7	53,5	Lw	67		3,6	8,2	10,0				780,00	180,00	60,00	0,0	500	(keine)								
Mitarbeiter-Parken, auf der Tankstelle	qu		63,6	67,0	70,0	47,6	51,0	54,0	Lw	67		-3,4	0,0	3,0				780,00	0,00	60,00	0,0	500	(keine)								
Kunden-Parken, vor der Verwaltung	qu		65,9	67,0	67,0	45,6	46,7	46,7	Lw	67		-1,1	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Lkw-Parken Altreifencontainer, südlich der Produktion	qu		77,9	80,0	80,0	53,4	55,5	55,5	Lw	80		-2,1	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Lkw-Rangieren Altreifencontainer, südlich der Produktion	qu		99,0	99,0	99,0	74,5	74,5	74,5	Lw	99		0,0	0,0	0,0				4,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Absetzen der Container, südlich der Produktion	qu		116,0	116,0	116,0	94,8	94,8	94,8	Lw	116		0,0	0,0	0,0				4,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Aufnehmen der Container, südlich der Produktion	qu		111,0	111,0	111,0	89,8	89,8	89,8	Lw	111		0,0	0,0	0,0				4,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Pkw-Parken Kunden, auf der Tankstelle	qu		86,6	90,7	74,7	62,3	66,4	50,4	Lw	74,7		11,9	16,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Lkw-Parken Anlieferung Benzin, auf der Tankstelle	qu		83,5	94,6	94,6	59,2	70,3	70,3	Lw	94,6		-11,1	0,0	0,0				780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Lkw-Rangieren Anlieferung Benzin, auf der Tankstelle	qu		99,0	99,0	99,0	74,7	74,7	74,7	Lw	99		0,0	0,0	0,0				1,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Lkw-Rangieren, südlich der Produktion	qu		99,0	99,0	99,0	80,8	80,8	80,8	Lw	99		0,0	0,0	0,0				23,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Lkw-Rangieren, nördlich der Produktion	qu		99,0	99,0	99,0	74,6	74,6	74,6	Lw	99		0,0	0,0	0,0				5,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Elektrogabelstapler, vor dem Reifen- und Zentrallager	qu		103,0	103,0	103,0	76,5	76,5	76,5	Lw	103		0,0	0,0	0,0				240,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Gasbetriebener Gabelstapler, nördlich der Produktion	qu		103,0	103,0	103,0	78,6	78,6	78,6	Lw	103		0,0	0,0	0,0				120,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Gasbetriebener Gabelstapler, südlich der Produktion	qu		103,0	103,0	103,0	84,8	84,8	84,8	Lw	103		0,0	0,0	0,0				240,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								
Werkstatt, Dach	quoss		70,1	70,1	70,1	39,0	39,0	39,0	Li	88		0,0	0,0	0,0	45	1275,46		600,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)								

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen		
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht				Anzahl		
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(dBA)	(dBA)	(dBA)		(m²)		(min)	(min)	(min)				(dB)	(Hz)	Tag
Lkw-Parken Austausch Gitterboxen		quoss	71,9	80,0	80,0	51,4	59,5	59,5	Lw	80		-8,1	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)				
Gabelstapler Austausch Gitterboxen		quoss	103,0	103,0	103,0	73,7	73,7	73,7	Lw	103		0,0	0,0	0,0			10,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)				

Flächenquellen vertikal

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht			
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(dBA)	(dBA)	(dBA)		(m²)		(min)	(min)	(min)			
Werkstatt, Wand NOS		quoss	67,1	67,1	67,1	49,0	49,0	49,0	Li	88		0,0	0,0	0,0	35	63,95	600,00	0,00	0,00	3,0	500	(keine)	
Werkstatt, Wand NWW1		quoss	66,1	66,1	66,1	49,0	49,0	49,0	Li	88		0,0	0,0	0,0	35	50,80	600,00	0,00	0,00	3,0	500	(keine)	
Werkstatt, Wand NWW2		quoss	62,9	62,9	62,9	49,0	49,0	49,0	Li	88		0,0	0,0	0,0	35	24,80	600,00	0,00	0,00	3,0	500	(keine)	
Werkstatt, Wand NWW3		quoss	66,4	66,4	66,4	49,0	49,0	49,0	Li	88		0,0	0,0	0,0	35	54,72	600,00	0,00	0,00	3,0	500	(keine)	
Werkstatt, SWW		quoss	68,4	68,4	68,4	49,0	49,0	49,0	Li	88		0,0	0,0	0,0	35	87,43	600,00	0,00	0,00	3,0	500	(keine)	
Werkstatt, Wand NOS massiv		quoss	47,1	47,1	47,1	29,0	29,0	29,0	Li	88		0,0	0,0	0,0	55	63,95	600,00	0,00	0,00	3,0	500	(keine)	
Werkstatt, Wand NWW1 massiv		quoss	46,1	46,1	46,1	29,0	29,0	29,0	Li	88		0,0	0,0	0,0	55	50,80	600,00	0,00	0,00	3,0	500	(keine)	
Werkstatt, Wand NWW2 massiv		quoss	42,9	42,9	42,9	29,0	29,0	29,0	Li	88		0,0	0,0	0,0	55	24,80	600,00	0,00	0,00	3,0	500	(keine)	
Werkstatt, Wand NWW3 massiv		quoss	46,4	46,4	46,4	29,0	29,0	29,0	Li	88		0,0	0,0	0,0	55	54,72	600,00	0,00	0,00	3,0	500	(keine)	
Werkstatt, SWW massiv		quoss	48,4	48,4	48,4	29,0	29,0	29,0	Li	88		0,0	0,0	0,0	55	87,43	600,00	0,00	0,00	3,0	500	(keine)	
Werkstatt, SWW Tor1 offen		quoss	88,2	88,2	88,2	76,0	76,0	76,0	Li	80		0,0	0,0	0,0	0	16,56	600,00	0,00	0,00	3,0	500	(keine)	
Werkstatt, SWW Tor2 offen		quoss	88,2	88,2	88,2	76,0	76,0	76,0	Li	80		0,0	0,0	0,0	0	16,56	600,00	0,00	0,00	3,0	500	(keine)	
Werkstatt, SWW Tor3 offen		quoss	88,2	88,2	88,2	76,0	76,0	76,0	Li	80		0,0	0,0	0,0	0	16,56	600,00	0,00	0,00	3,0	500	(keine)	
Werkstatt, SWW Tor1 geschlossen		quoss	83,2	83,2	83,2	71,0	71,0	71,0	Li	90		0,0	0,0	0,0	15	16,56	300,00	0,00	0,00	3,0	500	(keine)	
Werkstatt, SWW Tor2 geschlossen		quoss	83,2	83,2	83,2	71,0	71,0	71,0	Li	90		0,0	0,0	0,0	15	16,56	300,00	0,00	0,00	3,0	500	(keine)	
Werkstatt, SWW Tor3 geschlossen		quoss	83,2	83,2	83,2	71,0	71,0	71,0	Li	90		0,0	0,0	0,0	15	16,56	300,00	0,00	0,00	3,0	500	(keine)	

Immissionsorte

Immissionspunkte

Bezeichnung	M.	ID	Richtwert		Nutzungsart			Höhe (m)	Koordinaten		
			Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart		X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)					(m)	(m)	(m)
IO 1		io	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r 32457840,38	5829759,20	5,00
IO 2		io	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r 32457801,95	5829790,79	5,00
IO 3		io	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r 32457812,18	5829746,10	5,00
IO 4		io	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r 32457763,71	5829754,74	5,00
IO 5		io	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r 32457745,54	5829715,92	5,00
IO 6		io	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r 32457778,64	5829810,45	5,00

Anlage 3

Beurteilungspegel und Maximalpegel für den Gewerbelärm

Anlage 3.1 - Beurteilungspegel und Maximalpegel mit nächtlicher Benzinanlieferung

Beurteilungspegel

Berechnungspunkt Bezeichnung	ID	Nutz	Immissionsrichtwert		Lr Günther		Lr Osswald		Lr Gesamt	
			tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)
IO 1	io	MI	60	45	54,2	54,4	42,7	-	54,5	54,4
IO 2	io	MI	60	45	57,6	43,3	41,5	-	57,7	43,3
IO 3	io	MI	60	45	51,9	48,6	51,7	-	54,8	48,6
IO 4	io	MI	60	45	46,9	41,1	47,4	-	50,2	41,1
IO 5	io	MI	60	45	44,2	38,3	59,6	-	59,7	38,3
IO 6	io	MI	60	45	58,6	39,3	37,1	-	58,6	39,3

Teilbeurteilungspegel

Quelle Bezeichnung	M.	Teilpegel V03 Lr Gesamt Tag							
		ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	
Filteranlage, südlich der Produktion		qu	40,6	37,1	38,5	33,4	26,8	34	
Pkw-Parken Kunden, vor der Reifenstation		qu	30	9,4	13,3	6,8	3,5	6,8	
Lkw-Parken Kunden, vor der Reifenstation_1		qu	20,9	25,2	19	19,3	11,4	25,1	
Lkw-Parken Kunden, vor der Reifenstation_2		qu	36,8	46,9	36,2	33,8	23	41,1	
Pkw-Parken Pannenfahrzeuge, Lkw-Reifenstation_1		qu	1,4	6,3	-0,3	0,2	-8	4,8	
Pkw-Parken Pannenfahrzeuge, Lkw-Reifenstation_2		qu	17,7	27,8	17,1	14,7	3,9	22	
Transporter-Parken, südlich der Produktion		qu	18,6	12,7	16,8	10	10,1	10,2	
Lkw-Parken, südlich der Produktion		qu	35,2	29,3	33,4	26,6	26,7	26,8	
Lkw-Parken, nördlich der Produktion		qu	6,5	1	5	3,4	-2,2	0,4	
Lkw-Parken, Reifen- und Zentrallager		qu	31,3	41,1	33,3	24,3	28,2	44	
Pkw-Parken Kunden, vor der Waschkhalle		qu	14,7	16,3	11,8	12,9	9,2	25,7	
Pkw-Parken Kunden, hinter der Waschkhalle		qu	19,9	6	11,7	3,4	0,7	4	
Pkw-Parken Kunden, bei den Außenwaschplätzen		qu	9,8	13,2	7,1	9,6	5,8	18,6	
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_1		qu	29,1	20,9	20,9	15,5	10,8	18,1	
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_2		qu	32,3	20,3	21	15,2	10,4	17,7	
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_3		qu	34,4	19,7	20,9	14,8	10,1	17,3	
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_4		qu	35,8	19	20,7	14,4	9,8	17	
Betrieb in der Waschkhalle, Schallabstrahlung über Tore_1		qu	32,1	13,8	15,8	9,4	4,9	12,1	
Betrieb in der Waschkhalle, Schallabstrahlung über Tore_2		qu	24,3	25,5	19,8	22	18,3	32,6	
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_5		qu	43,3	52,5	42,8	40,4	30,9	49,8	
Hochdruckreiniger bei den Außenwaschplätzen		qu	28,2	24,1	28	20,6	24,2	23,4	
Staubsauger, nördlich der Waschanlage_1		qu	16,2	16,4	12	13,4	9,7	25,2	
Staubsauger, nördlich der Waschanlage_2		qu	10,8	16,4	15,4	12,9	10,9	5,7	
Filteranlage, südlich der Produktion_Abluft		qu	37	35,2	36,6	31,3	29,1	31,5	
Abluftanlage auf dem Dach der Produktion_Klimagerät		qu	26,9	24	27,3	22,3	21,7	22,3	
Abluftanlage auf dem Dach der Abluftventilatoren		qu	29,6	27,1	30,2	25,4	21,8	25,6	

Abgasanlage, auf dem Dach des Gebäudes	quoss	29,9	30	37,1	33,1	30,5	26
Pkw-Parken mit Trailer, vor der Werkstatt	quoss	-7,2	-5,2	-1,6	1,4	24,7	-7,6
Lkw-Parken Autoanlieferung, Straße "Am Kapellenkamp"	quoss	8,1	9,7	6,1	14,3	29,4	7,6
Entladen der Kfz, Autoanlieferung, Straße "Am Kapellenkamp"	quoss	22,1	23,6	20,1	28,3	43,3	21,6
Mitarbeiter-Fahren, von/zu den Mitarbeiterstellplätzen_1	qu	20,9	9,4	15,9	4,9	5,7	9,7
Mitarbeiter-Fahren, von/zu den Mitarbeiterstellplätzen_2	qu	18	11,5	15,6	10,4	9	7
Mitarbeiter-Fahren, auf die Tankstelle	qu	22,4	12,4	13,5	5,2	0,5	6
Kunden-Fahrten, von/zur Verwaltung	qu	6	-0,8	4,7	0,9	-0,7	-2,9
Lkw-Fahren Altreifencontainer, südlich der Produktion	qu	27,7	20,4	23,6	17	11,8	17,5
Pkw-Fahren Kunden, von/zur Tankstelle	qu	40,1	27,6	32,2	21,8	19,6	22
Lkw-Fahren Anlieferung Benzin, von/zur Tankstelle	qu	28,1	15,5	20,2	9,8	7,6	10
Pkw-Fahren Kunden, von/zur Reifenstation	qu	26,8	10,7	21	7,5	10,3	9,4
Lkw-Fahren Kunden, von/zur Reifenstation_1	qu	30,3	21,7	25,4	19,3	15,9	26,2
Lkw-Fahren Kunden, von/zur Reifenstation_2	qu	28,6	39,3	28,1	25,8	15,8	34,2
Pkw-Fahren Pannenfahrzeuge, von/zur Lkw-Reifenstation_1	qu	11,1	2,8	6,3	0,5	-3,1	7,4
Pkw-Fahren Pannenfahrzeuge, von/zur Lkw-Reifenstation_2	qu	9,3	19,9	8,7	6,4	-4,4	14,8
Transporter-Fahrten, südlich der Produktion	qu	14,7	8	11,5	5,1	2,7	5,3
Lkw-Fahrten, südlich der Produktion	qu	31,3	24,6	28,1	21,7	19,3	21,9
Lkw-Fahrten, nördlich der Produktion	qu	17,1	10,7	16,1	12,2	10,1	9,1
Lkw-Fahrten, von/zum Reifen- und Zentrallager	qu	29,2	35,3	27,9	22,5	21,1	38,8
Pkw-Fahren Kunden, von/zur Waschhalle_1	qu	22,4	12,8	17,4	8,6	7,8	16,8
Pkw-Fahren Kunden, von/zur Waschhalle_2	qu	22,3	8,4	17	4,5	6,7	7,4
Pkw-Fahren Kunden, von/zu den Außenwaschplätzen	qu	27	15,2	21,9	10,6	11,6	16,3
Pkw-Fahren Reparaturfahrzeuge, Einfahrt<->Stellplätze <->	quoss	24,8	15,1	25,6	13,7	37,4	10,2
Lkw-Fahren Reparaturfahrzeuge, Einfahrt <->Stellplätze <->	quoss	21,8	12,1	22,6	10,8	34,5	7,2
Pkw-Fahren Teilelieferung + DHL, von/zu den Stellplätzen	quoss	13,5	3,3	14,1	-3,4	14,2	-1,9
Pkw-Fahren Mitarbeiter, von/zu den Stellplätzen	quoss	15,8	5,6	16,4	-1,1	16,5	0,4
Pkw-Fahren mit Trailer, von/zu der Werkstatt	quoss	-3,6	-7,1	-4,2	-1,7	17,8	-8,9
Pkw-Fahren Kunden Autohandel, von/zu den Stellplätzen	quoss	28,6	21,4	32,1	18,4	40,4	17,2
Pkw-Fahren Autohandel, Ausstellungsfläche und Stellplätze	quoss	23,7	21,3	32,9	23,9	17,1	16,1
Mitarbeiter-Parken, auf den Mitarbeiterstellplätzen_1	qu	18,8	8,5	13,1	4,7	1,5	8
Mitarbeiter-Parken, auf den Mitarbeiterstellplätzen_2	qu	20,9	14,1	19,5	14,4	13	10,7
Mitarbeiter-Parken, auf der Tankstelle	qu	25,9	14,8	17,2	9	4,7	9,8
Kunden-Parken, vor der Verwaltung	qu	7,6	1,8	5,9	2,7	1,3	-0,1
Lkw-Parken Altreifencontainer, südlich der Produktion	qu	29,5	22,4	25,4	18,9	11,5	19,4
Lkw-Rangieren Altreifencontainer, südlich der Produktion	qu	27,7	20,6	23,6	17,1	9,7	17,6
Absetzen der Container, südlich der Produktion	qu	44,1	37,5	40,2	33,9	25	34,4
Aufnehmen der Container, südlich der Produktion	qu	39,1	32,5	35,2	28,9	20	29,4
Pkw-Parken kunden, auf der Tankstelle	qu	46,8	27,4	39,8	30,8	28,5	21,2
Lkw-Parken Anlieferung Benzin, auf der Tankstelle	qu	41,7	22,2	34,7	25,6	23,3	16
Lkw-Rangieren Anlieferung Benzin, auf der Tankstelle	qu	28,2	8,8	21,2	12,2	9,9	2,6
Lkw-Rangieren, südlich der Produktion	qu	34,1	27,8	31,9	25,6	22,7	24,9
Lkw-Rangieren, nördlich der Produktion	qu	13,9	9,7	12,9	9,9	6,7	9
Elektrogabelstapler, vor dem Reifen- und Zentrallager	qu	40,9	54,6	45,7	41,4	41,7	57,5
Gasbetriebener Gabelstapler, nördlich der Produktion	qu	31,7	27,5	30,7	27,7	24,5	26,8
Gasbetriebener Gabelstapler, südlich der Produktion	qu	48,3	42	46,1	39,7	36,9	39,1
Werkstatt, Dach	quoss	18,5	19,8	24,6	24,3	26,1	17,1

Pkw-Parken Reparaturfahrzeuge, auf den Stellplätzen		quoss	21,6	13,9	22,9	17,4	35,5	9,7
Lkw-Parken Reparaturfahrzeuge, auf den Stellplätzen		quoss	19,9	12,2	21,2	15,7	33,8	8
Pkw-Parken Teilelieferung + DHL, auf den Stellplätzen		quoss	11,6	3,9	12,9	7,4	25,5	-0,3
Pkw-Parken Mitarbeiter, auf den Stellplätzen		quoss	13,9	6,2	15,2	9,7	27,8	2
Pkw-Parken Kunden Autohandel, auf den Stellplätzen		quoss	22,9	15,2	24,2	18,7	36,8	11
Pkw-Parken Autohandel, Ausstellungsfläche und Stellplätze		quoss	23,8	22,6	34,2	25,9	13,2	17,3
Lkw-Parken Austausch Gitterboxen		quoss	29,7	24,3	36	20,5	2,2	20,2
Gabelstapler Austausch Gitterboxen		quoss	41,2	40,1	51	46,4	33,4	35,4
Werkstatt, Wand NOS		quoss	25,3	24,5	33,8	22	12,8	20
Werkstatt, Wand NWW1		quoss	13,1	23,9	19,3	32,1	20,6	20,7
Werkstatt, Wand NWW2		quoss	15,4	19,4	19,7	29,7	13,7	17,6
Werkstatt, Wand NWW3		quoss	13,1	19,6	13,3	30,3	35,8	15,9
Werkstatt, SWW		quoss	8	9,5	12,3	13,6	36,7	5,9
Werkstatt, Wand NOS massiv		quoss	4,2	3,4	13,9	0,4	-12,5	-1,3
Werkstatt, Wand NWW1 massiv		quoss	-9,4	2,8	-2,6	12,1	-4,1	-0,6
Werkstatt, Wand NWW2 massiv		quoss	-8	-1,7	-3	9,7	-9,2	-3,9
Werkstatt, Wand NWW3 massiv		quoss	-8,9	-1,7	-9,4	10,2	15,9	-5,8
Werkstatt, SWW massiv		quoss	-18,1	-16,5	-13,1	-10,7	16,7	-20,2
Werkstatt, SWW Tor1 offen		quoss	20,8	23,2	27,8	27,9	50,1	20,4
Werkstatt, SWW Tor2 offen		quoss	24	25,6	27,4	29,8	53,9	21,1
Werkstatt, SWW Tor3 offen		quoss	23,1	25,4	26,7	30,5	55,9	21,6
Werkstatt, SWW Tor1 geschlossen		quoss	12,8	15,2	19,8	19,9	42,1	12,4
Werkstatt, SWW Tor2 geschlossen		quoss	16	17,6	19,4	21,8	45,9	13,1
Werkstatt, SWW Tor3 geschlossen		quoss	15,1	17,4	18,7	22,5	47,9	13,6

Quelle			Teilpegel V03 Lr Gesamt Nacht					
Bezeichnung	M.	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6
Filteranlage, südlich der Produktion		qu	40,9	37,8	39,2	34,3	27,7	34,9
Pkw-Parken Kunden, vor der Reifenstation		qu						
Lkw-Parken Kunden, vor der Reifenstation_1		qu	20,5	24,6	18,7	19,2	11,4	24,5
Lkw-Parken Kunden, vor der Reifenstation_2		qu						
Pkw-Parken Pannenfahrzeuge, Lkw-Reifenstation_1		qu						
Pkw-Parken Pannenfahrzeuge, Lkw-Reifenstation_2		qu	27,7	37,6	27,2	25,1	14,5	31,8
Transporter-Parken, südlich der Produktion		qu						
Lkw-Parken, südlich der Produktion		qu						
Lkw-Parken, nördlich der Produktion		qu						
Lkw-Parken, Reifen- und Zentrallager		qu						
Pkw-Parken Kunden, vor der Waschhalle		qu						
Pkw-Parken Kunden, hinter der Waschhalle		qu						
Pkw-Parken Kunden, bei den Außenwaschplätzen		qu						
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_1		qu						
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_2		qu						
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_3		qu						
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_4		qu						
Betrieb in der Waschhalle, Schallabstrahlung über Tore_1		qu						
Betrieb in der Waschhalle, Schallabstrahlung über Tore_2		qu						
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_5		qu						

Hochdruckreiniger bei den Außenwaschplätzen	qu							
Staubsauger, nördlich der Waschanlage_1	qu							
Staubsauger, nördlich der Waschanlage_2	qu							
Filteranlage, südlich der Produktion_Abluft	qu	37	35,5	36,7	31,8	29,7	31,9	
Abluftanlage auf dem Dach der Produktion_Klimagerät	qu	26,9	24,3	27,6	22,8	22,3	22,7	
Abluftanlage auf dem Dach der Abluftventilatoren	qu	29,6	27,4	30,5	26	22,5	26,1	
Abgasanlage, auf dem Dach des Gebäudes	quoss							
Pkw-Parken mit Trailer, vor der Werkstatt	quoss							
Lkw-Parken Autoanlieferung, Straße "Am Kapellenkamp"	quoss							
Entladen der Kfz, Autoanlieferung, Straße "Am Kapellenkam	quoss							
Mitarbeiter-Fahren, von/zu den Mitarbeiterstellplätzen_1	qu	26,5	15,3	21,8	11	11,8	15,7	
Mitarbeiter-Fahren, von/zu den Mitarbeiterstellplätzen_2	qu	23,6	17,4	21,6	16,5	15,2	13,1	
Mitarbeiter-Fahren, auf die Tankstelle	qu	29,7	19,8	20,9	13,2	8,7	13,9	
Kunden-Fahrten, von/zur Verwaltung	qu							
Lkw-Fahren Altreifencontainer, südlich der Produktion	qu							
Pkw-Fahren Kunden, von/zur Tankstelle	qu							
Lkw-Fahren Anlieferung Benzin, von/zur Tankstelle	qu	40,1	27,6	32,5	22,5	20,5	22,6	
Pkw-Fahren Kunden, von/zur Reifenstation	qu							
Lkw-Fahren Kunden, von/zur Reifenstation_1	qu							
Lkw-Fahren Kunden, von/zur Reifenstation_2	qu							
Pkw-Fahren Pannenfahrzeuge, von/zur Lkw-Reifenstation_1	qu							
Pkw-Fahren Pannenfahrzeuge, von/zur Lkw-Reifenstation_2	qu	19,2	29,7	18,9	16,7	6,2	24,6	
Transporter-Fahrten, südlich der Produktion	qu							
Lkw-Fahrten, südlich der Produktion	qu							
Lkw-Fahrten, nördlich der Produktion	qu							
Lkw-Fahrten, von/zum Reifen- und Zentrallager	qu							
Pkw-Fahren Kunden, von/zur Waschhalle_1	qu							
Pkw-Fahren Kunden, von/zur Waschhalle_2	qu							
Pkw-Fahren Kunden, von/zu den Außenwaschplätzen	qu							
Pkw-Fahren Reparaturfahrzeuge, Einfahrt<->Stellplätze <->	quoss							
Lkw-Fahren Reparaturfahrzeuge, Einfahrt <->Stellplätze <->	quoss							
Pkw-Fahren Teilelieferung + DHL, von/zu den Stellplätzen	quoss							
Pkw-Fahren Mitarbeiter, von/zu den Stellplätzen	quoss							
Pkw-Fahren mit Trailer, von/zu der Werkstatt	quoss							
Pkw-Fahren Kunden Autohandel, von/zu den Stellplätzen	quoss							
Pkw-Fahren Autohandel, Ausstellungsfläche und Stellplätze	quoss							
Mitarbeiter-Parken, auf den Mitarbeiterstellplätzen_1	qu	24,6	14,6	19,1	10,9	7,7	14	
Mitarbeiter-Parken, auf den Mitarbeiterstellplätzen_2	qu	26,6	20,1	25,5	20,5	19,2	16,8	
Mitarbeiter-Parken, auf der Tankstelle	qu	33,2	22,4	24,6	17	12,9	17,8	
Kunden-Parken, vor der Verwaltung	qu							
Lkw-Parken Altreifencontainer, südlich der Produktion	qu							
Lkw-Rangieren Altreifencontainer, südlich der Produktion	qu							
Absetzen der Container, südlich der Produktion	qu							
Aufnehmen der Container, südlich der Produktion	qu							
Pkw-Parken kunden, auf der Tankstelle	qu							
Lkw-Parken Anlieferung Benzin, auf der Tankstelle	qu	53,7	34,5	47,1	38,4	36,3	28,7	
Lkw-Rangieren Anlieferung Benzin, auf der Tankstelle	qu	40,3	21,1	33,7	25	22,9	15,3	

Lkw-Rangieren, südlich der Produktion		qu						
Lkw-Rangieren, nördlich der Produktion		qu						
Elektrogabelstapler, vor dem Reifen- und Zentrallager		qu						
Gasbetriebener Gabelstapler, nördlich der Produktion		qu						
Gasbetriebener Gabelstapler, südlich der Produktion		qu						
Werkstatt, Dach		quoss						
Pkw-Parken Reparaturfahrzeuge, auf den Stellplätzen		quoss						
Lkw-Parken Reparaturfahrzeuge, auf den Stellplätzen		quoss						
Pkw-Parken Teilelieferung + DHL, auf den Stellplätzen		quoss						
Pkw-Parken Mitarbeiter, auf den Stellplätzen		quoss						
Pkw-Parken Kunden Autohandel, auf den Stellplätzen		quoss						
Pkw-Parken Autohandel, Ausstellungsfläche und Stellplätze		quoss						
Lkw-Parken Austausch Gitterboxen		quoss						
Gabelstapler Austausch Gitterboxen		quoss						
Werkstatt, Wand NOS		quoss						
Werkstatt, Wand NWW1		quoss						
Werkstatt, Wand NWW2		quoss						
Werkstatt, Wand NWW3		quoss						
Werkstatt, SWW		quoss						
Werkstatt, Wand NOS massiv		quoss						
Werkstatt, Wand NWW1 massiv		quoss						
Werkstatt, Wand NWW2 massiv		quoss						
Werkstatt, Wand NWW3 massiv		quoss						
Werkstatt, SWW massiv		quoss						
Werkstatt, SWW Tor1 offen		quoss						
Werkstatt, SWW Tor2 offen		quoss						
Werkstatt, SWW Tor3 offen		quoss						
Werkstatt, SWW Tor1 geschlossen		quoss						
Werkstatt, SWW Tor2 geschlossen		quoss						
Werkstatt, SWW Tor3 geschlossen		quoss						

Maximalpegel

Quelle			Teilpegel V06 LMax Gesamt Tag					
Bezeichnung	M.	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6
Beschleunigte Abfahrt Lkw1		max	71,6	61,9	61,8	54,1	49,5	55
Beschleunigte Abfahrt Lkw2		max	61,1	72,5	61,5	59,3	52	67,3
Beschleunigte Abfahrt Lkw3		max	66,9	48,9	59,3	52,9	49,1	41,6
Beschleunigte Abfahrt Lkw4		max	56,8	66,6	58	48,4	52,8	71,2
Kofferraumschließen1		max	64,5	53,1	55,6	48,3	44,2	49
Kofferraumschließen2		max	56,2	66,4	56,1	54	48,9	61,1
Beschleunigte Abfahrt Pkw1		max	50,2	61,5	50,3	48,3	41,1	56
Be- und Entladung1		max	67,4	81,8	75,2	66,7	70,7	83,8
Be- und Entladung2		max	76,1	70,5	72,5	66,9	56,2	67,1
Be- und Entladung1		maxoss	73,3	69,6	86,9	68	55,7	64,8
Lkw-Parken Durckluft		maxoss	65,8	62,6	80,1	61	47,9	57,8

Kofferraumschließen1		maxoss	60,7	57,9	75,4	56,3	42,9	52,9
Kofferraumschließen2		maxoss	53,8	55,7	59,9	69,9	57,8	53,7

Quelle			Teilpegel V06 LMax Gesamt Nacht					
Bezeichnung	M.	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6
Beschleunigte Abfahrt Lkw1		max	71,6	61,9	61,8	54,1	49,5	55
Beschleunigte Abfahrt Lkw2		max						
Beschleunigte Abfahrt Lkw3		max	66,9	48,9	59,3	52,9	49,1	41,6
Beschleunigte Abfahrt Lkw4		max						
Kofferraumschließen1		max	64,5	53,1	55,6	48,3	44,2	49
Kofferraumschließen2		max	56,2	66,4	56,1	54	48,9	61,1
Beschleunigte Abfahrt Pkw1		max	50,2	61,5	50,3	48,3	41,1	56
Be- und Entladung1		max						
Be- und Entladung2		max						
Be- und Entladung1		maxoss						
Lkw-Parken Durckluft		maxoss						
Kofferraumschließen1		maxoss						
Kofferraumschließen2		maxoss						

Anlage 3.2 - Beurteilungspegel und Maximalpegel ohne nächtlicher Benzinanlieferung

Beurteilungspegel

Berechnungspunkt Bezeichnung	ID	Nutz	missionsrichtwert		Lr Günther		Lr Osswald		Lr Gesamt	
			tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)
IO 1	io	MI	60	45	54,2	43,8	42,7	-	54,5	43,8
IO 2	io	MI	60	45	57,6	42,5	41,5	-	57,7	42,5
IO 3	io	MI	60	45	51,9	42,2	51,7	-	54,8	42,2
IO 4	io	MI	60	45	46,9	37,4	47,4	-	50,2	37,4
IO 5	io	MI	60	45	44,2	33,2	59,6	-	59,7	33,2
IO 6	io	MI	60	45	58,6	38,8	37,1	-	58,6	38,8

Teilbeurteilungspegel

Quelle Bezeichnung	M.	Teilpegel V03 Lr Gesamt Tag							
		ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	
Filteranlage, südlich der Produktion		qu	40,6	37,1	38,5	33,4	26,8	34	
Pkw-Parken Kunden, vor der Reifenstation		qu	30	9,4	13,3	6,8	3,5	6,8	
Lkw-Parken Kunden, vor der Reifenstation_1		qu	20,9	25,2	19	19,3	11,4	25,1	
Lkw-Parken Kunden, vor der Reifenstation_2		qu	36,8	46,9	36,2	33,8	23	41,1	
Pkw-Parken Pannenfahrzeuge, Lkw-Reifenstation_1		qu	1,4	6,3	-0,3	0,2	-8	4,8	
Pkw-Parken Pannenfahrzeuge, Lkw-Reifenstation_2		qu	17,7	27,8	17,1	14,7	3,9	22	
Transporter-Parken, südlich der Produktion		qu	18,6	12,7	16,8	10	10,1	10,2	
Lkw-Parken, südlich der Produktion		qu	35,2	29,3	33,4	26,6	26,7	26,8	
Lkw-Parken, nördlich der Produktion		qu	6,5	1	5	3,4	-2,2	0,4	
Lkw-Parken, Reifen- und Zentrallager		qu	31,3	41,1	33,3	24,3	28,2	44	
Pkw-Parken Kunden, vor der Waschkhalle		qu	14,7	16,3	11,8	12,9	9,2	25,7	
Pkw-Parken Kunden, hinter der Waschkhalle		qu	19,9	6	11,7	3,4	0,7	4	
Pkw-Parken Kunden, bei den Außenwaschplätzen		qu	9,8	13,2	7,1	9,6	5,8	18,6	
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_1		qu	29,1	20,9	20,9	15,5	10,8	18,1	
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_2		qu	32,3	20,3	21	15,2	10,4	17,7	
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_3		qu	34,4	19,7	20,9	14,8	10,1	17,3	
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_4		qu	35,8	19	20,7	14,4	9,8	17	
Betrieb in der Waschkhalle, Schallabstrahlung über Tore_1		qu	32,1	13,8	15,8	9,4	4,9	12,1	
Betrieb in der Waschkhalle, Schallabstrahlung über Tore_2		qu	24,3	25,5	19,8	22	18,3	32,6	
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_5		qu	43,3	52,5	42,8	40,4	30,9	49,8	
Hochdruckreiniger bei den Außenwaschplätzen		qu	28,2	24,1	28	20,6	24,2	23,4	
Staubsauger, nördlich der Waschanlage_1		qu	16,2	16,4	12	13,4	9,7	25,2	
Staubsauger, nördlich der Waschanlage_2		qu	10,8	16,4	15,4	12,9	10,9	5,7	
Filteranlage, südlich der Produktion_Abluft		qu	37	35,2	36,6	31,3	29,1	31,5	
Abluftanlage auf dem Dach der Produktion_Klimagerät		qu	26,9	24	27,3	22,3	21,7	22,3	
Abluftanlage auf dem Dach der Abluftventilatoren		qu	29,6	27,1	30,2	25,4	21,8	25,6	

Abgasanlage, auf dem Dach des Gebäudes	quoss	29,9	30	37,1	33,1	30,5	26
Pkw-Parken mit Trailer, vor der Werkstatt	quoss	-7,2	-5,2	-1,6	1,4	24,7	-7,6
Lkw-Parken Autoanlieferung, Straße "Am Kapellenkamp"	quoss	8,1	9,7	6,1	14,3	29,4	7,6
Entladen der Kfz, Autoanlieferung, Straße "Am Kapellenkamp"	quoss	22,1	23,6	20,1	28,3	43,3	21,6
Mitarbeiter-Fahren, von/zu den Mitarbeiterstellplätzen_1	qu	20,9	9,4	15,9	4,9	5,7	9,7
Mitarbeiter-Fahren, von/zu den Mitarbeiterstellplätzen_2	qu	18	11,5	15,6	10,4	9	7
Mitarbeiter-Fahren, auf die Tankstelle	qu	22,4	12,4	13,5	5,2	0,5	6
Kunden-Fahrten, von/zur Verwaltung	qu	6	-0,8	4,7	0,9	-0,7	-2,9
Lkw-Fahren Altreifencontainer, südlich der Produktion	qu	27,7	20,4	23,6	17	11,8	17,5
Pkw-Fahren Kunden, von/zur Tankstelle	qu	40,1	27,6	32,2	21,8	19,6	22
Lkw-Fahren Anlieferung Benzin, von/zur Tankstelle	qu	28,1	15,5	20,2	9,8	7,6	10
Pkw-Fahren Kunden, von/zur Reifenstation	qu	26,8	10,7	21	7,5	10,3	9,4
Lkw-Fahren Kunden, von/zur Reifenstation_1	qu	30,3	21,7	25,4	19,3	15,9	26,2
Lkw-Fahren Kunden, von/zur Reifenstation_2	qu	28,6	39,3	28,1	25,8	15,8	34,2
Pkw-Fahren Pannenfahrzeuge, von/zur Lkw-Reifenstation_1	qu	11,1	2,8	6,3	0,5	-3,1	7,4
Pkw-Fahren Pannenfahrzeuge, von/zur Lkw-Reifenstation_2	qu	9,3	19,9	8,7	6,4	-4,4	14,8
Transporter-Fahrten, südlich der Produktion	qu	14,7	8	11,5	5,1	2,7	5,3
Lkw-Fahrten, südlich der Produktion	qu	31,3	24,6	28,1	21,7	19,3	21,9
Lkw-Fahrten, nördlich der Produktion	qu	17,1	10,7	16,1	12,2	10,1	9,1
Lkw-Fahrten, von/zum Reifen- und Zentrallager	qu	29,2	35,3	27,9	22,5	21,1	38,8
Pkw-Fahren Kunden, von/zur Waschhalle_1	qu	22,4	12,8	17,4	8,6	7,8	16,8
Pkw-Fahren Kunden, von/zur Waschhalle_2	qu	22,3	8,4	17	4,5	6,7	7,4
Pkw-Fahren Kunden, von/zu den Außenwaschplätzen	qu	27	15,2	21,9	10,6	11,6	16,3
Pkw-Fahren Reparaturfahrzeuge, Einfahrt<->Stellplätze <->	quoss	24,8	15,1	25,6	13,7	37,4	10,2
Lkw-Fahren Reparaturfahrzeuge, Einfahrt <->Stellplätze <->	quoss	21,8	12,1	22,6	10,8	34,5	7,2
Pkw-Fahren Teilleistung + DHL, von/zu den Stellplätzen	quoss	13,5	3,3	14,1	-3,4	14,2	-1,9
Pkw-Fahren Mitarbeiter, von/zu den Stellplätzen	quoss	15,8	5,6	16,4	-1,1	16,5	0,4
Pkw-Fahren mit Trailer, von/zu der Werkstatt	quoss	-3,6	-7,1	-4,2	-1,7	17,8	-8,9
Pkw-Fahren Kunden Autohandel, von/zu den Stellplätzen	quoss	28,6	21,4	32,1	18,4	40,4	17,2
Pkw-Fahren Autohandel, Ausstellungsfläche und Stellplätze	quoss	23,7	21,3	32,9	23,9	17,1	16,1
Mitarbeiter-Parken, auf den Mitarbeiterstellplätzen_1	qu	18,8	8,5	13,1	4,7	1,5	8
Mitarbeiter-Parken, auf den Mitarbeiterstellplätzen_2	qu	20,9	14,1	19,5	14,4	13	10,7
Mitarbeiter-Parken, auf der Tankstelle	qu	25,9	14,8	17,2	9	4,7	9,8
Kunden-Parken, vor der Verwaltung	qu	7,6	1,8	5,9	2,7	1,3	-0,1
Lkw-Parken Altreifencontainer, südlich der Produktion	qu	29,5	22,4	25,4	18,9	11,5	19,4
Lkw-Rangieren Altreifencontainer, südlich der Produktion	qu	27,7	20,6	23,6	17,1	9,7	17,6
Absetzen der Container, südlich der Produktion	qu	44,1	37,5	40,2	33,9	25	34,4
Aufnehmen der Container, südlich der Produktion	qu	39,1	32,5	35,2	28,9	20	29,4
Pkw-Parken kunden, auf der Tankstelle	qu	46,8	27,4	39,8	30,8	28,5	21,2
Lkw-Parken Anlieferung Benzin, auf der Tankstelle	qu	41,7	22,2	34,7	25,6	23,3	16
Lkw-Rangieren Anlieferung Benzin, auf der Tankstelle	qu	28,2	8,8	21,2	12,2	9,9	2,6
Lkw-Rangieren, südlich der Produktion	qu	34,1	27,8	31,9	25,6	22,7	24,9
Lkw-Rangieren, nördlich der Produktion	qu	13,9	9,7	12,9	9,9	6,7	9
Elektrogabelstapler, vor dem Reifen- und Zentrallager	qu	40,9	54,6	45,7	41,4	41,7	57,5
Gasbetriebener Gabelstapler, nördlich der Produktion	qu	31,7	27,5	30,7	27,7	24,5	26,8
Gasbetriebener Gabelstapler, südlich der Produktion	qu	48,3	42	46,1	39,7	36,9	39,1
Werkstatt, Dach	quoss	18,5	19,8	24,6	24,3	26,1	17,1

Pkw-Parken Reparaturfahrzeuge, auf den Stellplätzen		quoss	21,6	13,9	22,9	17,4	35,5	9,7
Lkw-Parken Reparaturfahrzeuge, auf den Stellplätzen		quoss	19,9	12,2	21,2	15,7	33,8	8
Pkw-Parken Teilelieferung + DHL, auf den Stellplätzen		quoss	11,6	3,9	12,9	7,4	25,5	-0,3
Pkw-Parken Mitarbeiter, auf den Stellplätzen		quoss	13,9	6,2	15,2	9,7	27,8	2
Pkw-Parken Kunden Autohandel, auf den Stellplätzen		quoss	22,9	15,2	24,2	18,7	36,8	11
Pkw-Parken Autohandel, Ausstellungsfläche und Stellplätze		quoss	23,8	22,6	34,2	25,9	13,2	17,3
Lkw-Parken Austausch Gitterboxen		quoss	29,7	24,3	36	20,5	2,2	20,2
Gabelstapler Austausch Gitterboxen		quoss	41,2	40,1	51	46,4	33,4	35,4
Werkstatt, Wand NOS		quoss	25,3	24,5	33,8	22	12,8	20
Werkstatt, Wand NWW1		quoss	13,1	23,9	19,3	32,1	20,6	20,7
Werkstatt, Wand NWW2		quoss	15,4	19,4	19,7	29,7	13,7	17,6
Werkstatt, Wand NWW3		quoss	13,1	19,6	13,3	30,3	35,8	15,9
Werkstatt, SWW		quoss	8	9,5	12,3	13,6	36,7	5,9
Werkstatt, Wand NOS massiv		quoss	4,2	3,4	13,9	0,4	-12,5	-1,3
Werkstatt, Wand NWW1 massiv		quoss	-9,4	2,8	-2,6	12,1	-4,1	-0,6
Werkstatt, Wand NWW2 massiv		quoss	-8	-1,7	-3	9,7	-9,2	-3,9
Werkstatt, Wand NWW3 massiv		quoss	-8,9	-1,7	-9,4	10,2	15,9	-5,8
Werkstatt, SWW massiv		quoss	-18,1	-16,5	-13,1	-10,7	16,7	-20,2
Werkstatt, SWW Tor1 offen		quoss	20,8	23,2	27,8	27,9	50,1	20,4
Werkstatt, SWW Tor2 offen		quoss	24	25,6	27,4	29,8	53,9	21,1
Werkstatt, SWW Tor3 offen		quoss	23,1	25,4	26,7	30,5	55,9	21,6
Werkstatt, SWW Tor1 geschlossen		quoss	12,8	15,2	19,8	19,9	42,1	12,4
Werkstatt, SWW Tor2 geschlossen		quoss	16	17,6	19,4	21,8	45,9	13,1
Werkstatt, SWW Tor3 geschlossen		quoss	15,1	17,4	18,7	22,5	47,9	13,6

Quelle			Teilpegel V03 Lr Gesamt Nacht					
Bezeichnung	M.	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6
Filteranlage, südlich der Produktion		qu	40,9	37,8	39,2	34,3	27,7	34,9
Pkw-Parken Kunden, vor der Reifenstation		qu						
Lkw-Parken Kunden, vor der Reifenstation_1		qu	20,5	24,6	18,7	19,2	11,4	24,5
Lkw-Parken Kunden, vor der Reifenstation_2		qu						
Pkw-Parken Pannenfahrzeuge, Lkw-Reifenstation_1		qu						
Pkw-Parken Pannenfahrzeuge, Lkw-Reifenstation_2		qu	27,7	37,6	27,2	25,1	14,5	31,8
Transporter-Parken, südlich der Produktion		qu						
Lkw-Parken, südlich der Produktion		qu						
Lkw-Parken, nördlich der Produktion		qu						
Lkw-Parken, Reifen- und Zentrallager		qu						
Pkw-Parken Kunden, vor der Waschhalle		qu						
Pkw-Parken Kunden, hinter der Waschhalle		qu						
Pkw-Parken Kunden, bei den Außenwaschplätzen		qu						
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_1		qu						
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_2		qu						
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_3		qu						
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_4		qu						
Betrieb in der Waschhalle, Schallabstrahlung über Tore_1		qu						
Betrieb in der Waschhalle, Schallabstrahlung über Tore_2		qu						
Betrieb in der Reifenstation, Schallabstrahlung über Tore_5		qu						

Hochdruckreiniger bei den Außenwaschplätzen	qu							
Staubsauger, nördlich der Waschanlage_1	qu							
Staubsauger, nördlich der Waschanlage_2	qu							
Filteranlage, südlich der Produktion_Abluft	qu	37	35,5	36,7	31,8	29,7	31,9	
Abluftanlage auf dem Dach der Produktion_Klimagerät	qu	26,9	24,3	27,6	22,8	22,3	22,7	
Abluftanlage auf dem Dach der Abluftventilatoren	qu	29,6	27,4	30,5	26	22,5	26,1	
Abgasanlage, auf dem Dach des Gebäudes	quoss							
Pkw-Parken mit Trailer, vor der Werkstatt	quoss							
Lkw-Parken Autoanlieferung, Straße "Am Kapellenkamp"	quoss							
Entladen der Kfz, Autoanlieferung, Straße "Am Kapellenkam	quoss							
Mitarbeiter-Fahren, von/zu den Mitarbeiterstellplätzen_1	qu	26,5	15,3	21,8	11	11,8	15,7	
Mitarbeiter-Fahren, von/zu den Mitarbeiterstellplätzen_2	qu	23,6	17,4	21,6	16,5	15,2	13,1	
Mitarbeiter-Fahren, auf die Tankstelle	qu	29,7	19,8	20,9	13,2	8,7	13,9	
Kunden-Fahrten, von/zur Verwaltung	qu							
Lkw-Fahren Altreifencontainer, südlich der Produktion	qu							
Pkw-Fahren Kunden, von/zur Tankstelle	qu							
Lkw-Fahren Anlieferung Benzin, von/zur Tankstelle	qu							
Pkw-Fahren Kunden, von/zur Reifenstation	qu							
Lkw-Fahren Kunden, von/zur Reifenstation_1	qu							
Lkw-Fahren Kunden, von/zur Reifenstation_2	qu							
Pkw-Fahren Pannenfahrzeuge, von/zur Lkw-Reifenstation_1	qu							
Pkw-Fahren Pannenfahrzeuge, von/zur Lkw-Reifenstation_2	qu	19,2	29,7	18,9	16,7	6,2	24,6	
Transporter-Fahrten, südlich der Produktion	qu							
Lkw-Fahrten, südlich der Produktion	qu							
Lkw-Fahrten, nördlich der Produktion	qu							
Lkw-Fahrten, von/zum Reifen- und Zentrallager	qu							
Pkw-Fahren Kunden, von/zur Waschkhalle_1	qu							
Pkw-Fahren Kunden, von/zur Waschkhalle_2	qu							
Pkw-Fahren Kunden, von/zu den Außenwaschplätzen	qu							
Pkw-Fahren Reparaturfahrzeuge, Einfahrt<->Stellplätze <->	quoss							
Lkw-Fahren Reparaturfahrzeuge, Einfahrt <->Stellplätze <->	quoss							
Pkw-Fahren Teilelieferung + DHL, von/zu den Stellplätzen	quoss							
Pkw-Fahren Mitarbeiter, von/zu den Stellplätzen	quoss							
Pkw-Fahren mit Trailer, von/zu der Werkstatt	quoss							
Pkw-Fahren Kunden Autohandel, von/zu den Stellplätzen	quoss							
Pkw-Fahren Autohandel, Ausstellungsfläche und Stellplätze	quoss							
Mitarbeiter-Parken, auf den Mitarbeiterstellplätzen_1	qu	24,6	14,6	19,1	10,9	7,7	14	
Mitarbeiter-Parken, auf den Mitarbeiterstellplätzen_2	qu	26,6	20,1	25,5	20,5	19,2	16,8	
Mitarbeiter-Parken, auf der Tankstelle	qu	33,2	22,4	24,6	17	12,9	17,8	
Kunden-Parken, vor der Verwaltung	qu							
Lkw-Parken Altreifencontainer, südlich der Produktion	qu							
Lkw-Rangieren Altreifencontainer, südlich der Produktion	qu							
Absetzen der Container, südlich der Produktion	qu							
Aufnehmen der Container, südlich der Produktion	qu							
Pkw-Parken kunden, auf der Tankstelle	qu							
Lkw-Parken Anlieferung Benzin, auf der Tankstelle	qu							
Lkw-Rangieren Anlieferung Benzin, auf der Tankstelle	qu							

Lkw-Rangieren, südlich der Produktion		qu						
Lkw-Rangieren, nördlich der Produktion		qu						
Elektrogabelstapler, vor dem Reifen- und Zentrallager		qu						
Gasbetriebener Gabelstapler, nördlich der Produktion		qu						
Gasbetriebener Gabelstapler, südlich der Produktion		qu						
Werkstatt, Dach		quoss						
Pkw-Parken Reparaturfahrzeuge, auf den Stellplätzen		quoss						
Lkw-Parken Reparaturfahrzeuge, auf den Stellplätzen		quoss						
Pkw-Parken Teilelieferung + DHL, auf den Stellplätzen		quoss						
Pkw-Parken Mitarbeiter, auf den Stellplätzen		quoss						
Pkw-Parken Kunden Autohandel, auf den Stellplätzen		quoss						
Pkw-Parken Autohandel, Ausstellungsfläche und Stellplätze		quoss						
Lkw-Parken Austausch Gitterboxen		quoss						
Gabelstapler Austausch Gitterboxen		quoss						
Werkstatt, Wand NOS		quoss						
Werkstatt, Wand NWW1		quoss						
Werkstatt, Wand NWW2		quoss						
Werkstatt, Wand NWW3		quoss						
Werkstatt, SWW		quoss						
Werkstatt, Wand NOS massiv		quoss						
Werkstatt, Wand NWW1 massiv		quoss						
Werkstatt, Wand NWW2 massiv		quoss						
Werkstatt, Wand NWW3 massiv		quoss						
Werkstatt, SWW massiv		quoss						
Werkstatt, SWW Tor1 offen		quoss						
Werkstatt, SWW Tor2 offen		quoss						
Werkstatt, SWW Tor3 offen		quoss						
Werkstatt, SWW Tor1 geschlossen		quoss						
Werkstatt, SWW Tor2 geschlossen		quoss						
Werkstatt, SWW Tor3 geschlossen		quoss						

Maximalpegel

Quelle			Teilpegel V06 LMax Gesamt Tag					
Bezeichnung	M.	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6
Beschleunigte Abfahrt Lkw1		max	71,6	61,9	61,8	54,1	49,5	55
Beschleunigte Abfahrt Lkw2		max	61,1	72,5	61,5	59,3	52	67,3
Beschleunigte Abfahrt Lkw3		max	66,9	48,9	59,3	52,9	49,1	41,6
Beschleunigte Abfahrt Lkw4		max	56,8	66,6	58	48,4	52,8	71,2
Kofferraumschließen1		max	64,5	53,1	55,6	48,3	44,2	49
Kofferraumschließen2		max	56,2	66,4	56,1	54	48,9	61,1
Beschleunigte Abfahrt Pkw1		max	50,2	61,5	50,3	48,3	41,1	56
Be- und Entladung1		max	67,4	81,8	75,2	66,7	70,7	83,8
Be- und Entladung2		max	76,1	70,5	72,5	66,9	56,2	67,1
Be- und Entladung1		maxoss	73,3	69,6	86,9	68	55,7	64,8
Lkw-Parken Durckluft		maxoss	65,8	62,6	80,1	61	47,9	57,8

Kofferraumschließen1		maxoss	60,7	57,9	75,4	56,3	42,9	52,9
Kofferraumschließen2		maxoss	53,8	55,7	59,9	69,9	57,8	53,7

Quelle			Teilpegel V06 LMax Gesamt Nacht					
Bezeichnung	M.	ID	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6
Beschleunigte Abfahrt Lkw1		max						
Beschleunigte Abfahrt Lkw2		max						
Beschleunigte Abfahrt Lkw3		max						
Beschleunigte Abfahrt Lkw4		max						
Kofferraumschließen1		max	64,5	53,1	55,6	48,3	44,2	49
Kofferraumschließen2		max	56,2	66,4	56,1	54	48,9	61,1
Beschleunigte Abfahrt Pkw1		max	50,2	61,5	50,3	48,3	41,1	56
Be- und Entladung1		max						
Be- und Entladung2		max						
Be- und Entladung1		maxoss						
Lkw-Parken Durckluft		maxoss						
Kofferraumschließen1		maxoss						
Kofferraumschließen2		maxoss						

Anlage 4

Berechnungskonfiguration

Anlage 4 Berechnungskonfiguration

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	Deutschl. (TA Lärm)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	5000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	(ohne Nutzung)
	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	1000.00
Reflektor-Suchradius um Imm	1000.00
Max. Abstand Quelle - Impkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Impkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.10
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schimberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Bodenabsorption G	1.00
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (1990))	
Streng nach Schall 03 / Schall-Transrapid	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	