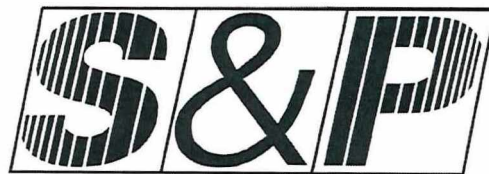
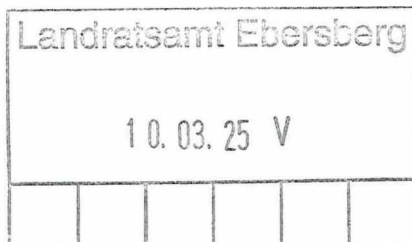


STEGER & PARTNER GMBH Lärmschutz & Bauphysik



Lärmimmissionsschutz Beratung

§26 BImSchG

Messung

Raumakustik

Wärmeschutz

Bauakustik

Güteprüfstelle DIN 4109

Ignaz Fuchs Transporte GmbH in Nettelkofen

Prognose und Beurteilung der Geräuschimmissionen an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten

Bericht Nr.: 4636/B9/plu

Datum: 20.01.2025

Auftraggeber: Ignaz Fuchs Transporte GmbH
Nettelkofen 23
85567 Grafing

Sachbearbeiter: M.Sc. Tobias Plutka

Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2
85757 Karlsfeld
Telefon 0 89 / 89 14 63 0
Telefax 0 89 / 8 11 03 87
info@sp-laermschutz.de
www.sp-laermschutz.de

Außenstelle Rosenheim:
Schönfeldstraße 17
83022 Rosenheim
Telefon 0 80 31 / 809 71 20
info-ro@sp-laermschutz.de

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Jens Hunecke
Konrad Dinter

Registergericht München
HRB 91 202



Dipl.-Ing. Gerhard Steger

Sachverständiger für
Lärmimmissionsschutz

Von der Industrie- und
Handelskammer für München und
Oberbayern öffentlich bestellt und
vereidigt.



Dipl.-Ing. Jens Hunecke

Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

Von der Industrie- und
Handelskammer für München und
Oberbayern öffentlich bestellt und
vereidigt.

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung der Steger & Partner GmbH. Die Ergebnisse in diesem Gutachten beziehen sich auf die für diese Untersuchung zur Verfügung gestellten Angaben und Unterlagen. Darüber hinaus gelten unsere „Bedingungen zur Nutzung der von uns erstellten Gutachten und Stellungnahmen - Hinweise zum Urheberrecht“, die unter www.sp-laerschutz.de einsehbar sind.



Die Steger & Partner GmbH ist ein durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die folgenden Normen und Regelwerke: TA Lärm 1968-07 • TA Lärm 1998-08(2017) • DIN 45680 1997-03 • DIN 45680 Bbl.1 1997-03 • 16. BImSchV 1990-06, BGBl S.2271 2014-12, BGBl S.2334 2020-11 • 18. BImSchV 1991-07; BGBl S.1468 2017-06 • AVV Baulärm 1970-08 • LAI Freizeitlärm-RL 2015

Inhaltsübersicht	Seite
1. Aufgabenstellung	5
2. Grundlagen	6
2.1 Verwendete Unterlagen	6
2.2 Beurteilungsgrundlage	9
2.3 Maßgebliche Immissionsorte	11
3. Geräuschemissionen	13
3.1 Geräuschabstrahlung von Arbeiten in der Lkw-Unterstellhalle	13
3.1.1 Werkstattbetrieb	15
3.1.2 Lkw-Waschen	15
3.1.3 Gesamt-Innenpegel	16
3.2 Tankstelle	17
3.2.1 Tankvorgänge	17
3.2.2 Anlieferung von Diesel	17
3.3 Gabelstaplerbetrieb	17
3.4 Traktorbetrieb	18
3.5 Lkw-Fahrvorgänge	18
3.5.1 Lkw-Stellflächen im Freien	20
3.5.2 Lkw-Rangiervorgänge	22
3.5.3 Lkw-Unterstellhalle	23
3.5.4 Lkw-Fahrwege	24
3.6 Pkw-Bewegungen	26
4. Geräuschimmissionen und Beurteilung	28
4.1 Beurteilungspegel	28
4.2 Maximalpegel	29
4.3 Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen	29
4.4 Qualität der Prognose	30
5. Auflagenvorschläge für den Genehmigungsbescheid	30
6. Zusammenfassung	32

Anhang:

Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel
sowie Details der Ausbreitungsberechnung

Anhang A: Betrieb Tag
 (8 Seiten)

Anhang B: Betrieb Nacht
 (8 Seiten)

Abbildungen:

Abbildung 1: Betriebsgelände und Immissionsorte

Abbildung 2: Geräuschquellen tags

Abbildung 3: Geräuschquellen nachts

1. Aufgabenstellung

Mit Bescheid des Landratsamtes Ebersberg vom 30.09.1996 wurde Herrn Ignaz Fuchs die Errichtung einer Lkw-Unterstellhalle mit integriertem Wartungs- und Waschbereich auf Fl.-Nr. 5 der Gemarkung Nettelkofen genehmigt.

Der Genehmigungsbescheid erklärt unter anderem Auflagen aus dem Schreiben des Sachgebietes Immissionsschutz des Landratsamtes Ebersberg vom 10.07.1996 zum Gegenstand des Bescheides. In diesen Auflagen wird nächtlicher Fahrverkehr in der Zeit von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr auf dem Betriebsgelände ausgeschlossen.

Aufgrund der betrieblichen Belange der Fuchs Transporte GmbH ist es erforderlich, auch während der Nachtzeit das Betriebsgelände mit Pkw und Lkw zu befahren.

Zu dieser Thematik wurden im Vorfeld bereits mehrere schalltechnische Untersuchungen erstellt.

Mit E-Mail vom 14.09.2020 wurde der Firma Fuchs durch die Stadt Grafing mitgeteilt, dass das Landratsamt Ebersberg nun davon ausgehe, dass während der Nachtzeit im Umfeld des Betriebes keine Vorbelastung durch andere Betriebe existiere.

In Abstimmung mit dem Landratsamt Ebersberg wurden deshalb in der zuletzt erstellten schalltechnischen Untersuchung 4636/B8b/plu die auf einen Immissionsort auf Fl.-Nr. 29/2 einwirkenden Geräuschimmissionen während der Nachtzeit unter Berücksichtigung der tatsächlich vorhandenen Geräuschvorbelastung anhand des Immissionsrichtwertes für Dorfgebiete beurteilt.

An den übrigen Immissionsorten wurden der Beurteilung um 3 dB(A) reduzierte Immissionsrichtwerte nach TA Lärm zugrunde gelegt.

Mittlerweile liegen Planunterlagen für eine Tektur vor. Die Pkw-Stellplätze im südwestlichen Teil des Betriebsgeländes sollen nachts nicht genutzt werden, so dass der ursprünglich vorgesehene Carport nicht errichtet werden muss. Hierfür soll die Grüninsel im Norden angepasst werden, um zusätzliche Stellplätze zur Verfügung zu stellen.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sollen nun die vom Gesamtbetrieb der Firma Fuchs ausgehenden Geräuschemissionen unter Berücksichtigung der aktualisierten Planung prognostiziert und die auf die umliegenden maßgeblichen Immissionsorte einwirkenden Geräuschimmissionen berechnet und anhand der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm beurteilt werden.

Abschließend sind auf Basis der berechneten Beurteilungspegel Auflagenvorschläge für den Genehmigungsbescheid der Fuchs Transporte GmbH zu erarbeiten.

2. Grundlagen

2.1 Verwendete Unterlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

- /1/ 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nummer 26, S. 503, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /2/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Art. 1 V. v. 04.11.2020, BGBl. I S. 2334
- /3/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Der Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
- /4/ Parkplatzlärmstudie
Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Augsburg 2007
- /5/ Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen
Schriftenreihe des Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie [HLNUG], "Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen", Heft 3, 2024
- /6/ Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen
Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [HLFU] "Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz", Heft 275, 1999
- /7/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /8/ VDI-Richtlinie 2571, August 1976, "Schallabstrahlung von Industriebauten"
(zurückgezogen seit Oktober 2006, im Regelungsbereich der TA Lärm jedoch weiterhin anzuwenden)

- /9/ Beurteilung anlagenbezogener Verkehrsgeräusche;
Hinweise und Empfehlungen zum Schallschutz,
Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2009
- /10/ Straßenverkehrszählung 2015: Verkehrsmengenatlas Bayern herausgegeben von der obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren, Stand: August 2017
- /11/ Emissionsdaten Katalog 2016 herausgegeben vom österreichischen Arbeitsring für Lärmbekämpfung: Stand 2016

- /a/ Auszug aus dem digitalen Katasterkartenwerk sowie dem georeferenzierten Luftbild, entnommen dem BayernAtlas-plus der Bayerischen Vermessungsverwaltung am 23.08.2024
- /b/ Genehmigungsbescheid des Landratsamtes Ebersberg zur Errichtung einer Lkw-Unterstellhalle mit integriertem Wartungs-Waschbereich sowie Errichtung einer Altölsammelanlage auf Fl.-Nr. 5 der Gemarkung Nettelkofen vom 30.09.1996, Az. 96000417 A
inklusive
Schreiben des Sachgebietes Immissionsschutz im Landratsamt Ebersberg an das Sachgebiet 41 vom 10.07.1996 mit Auflagen zu Lärmschutz, Luftreinhaltung und Abfallbeseitigung
- /c/ Schreiben des Landratsamtes Ebersberg vom 11.11.2016 zum Aktenzeichen B-2016-301: „Änderung der Auflagen des Genehmigungsbescheides vom 30.09.1996 nach den Empfehlungen des Lärmschutzgutachtens vom 20.03.2015, sowie Nutzung der Betriebsflächen als Stell- und Lagerplatz“, durch den Auftraggeber per E-Mail übersandt am 16.11.2016
- /d/ Genehmigungsbescheid 42/B-2003-640: „Nutzungsänderung des alten Milchviehstalles zur Werkstatt für Autopflege“ (Fl.-Nr. 1)
- /e/ Genehmigungsbescheid B-2012-1375: „Nutzungsänderung eines Wirtschaftsgebäudes in einen Malerbetrieb“ (Fl.-Nr. 3)
- /f/ Genehmigungsbescheid B-2011-1998: „Nutzungsänderung gewerblicher und landwirtschaftlicher Gebäude für ein Mannschafts- und Gerätehaus der FFW“ (Fl.-Nr. 7)

- /g/ Genehmigungsbescheid B-2014-167: „Nutzungsänderung des bestehenden landwirtschaftlichen Raumes für einen Autozubehör- und Reifenhandel sowie Reifenlager mit Montage“ (Fl.-Nr. 9)
- /h/ Genehmigungsbescheid B-2013-1551: „Errichtung einer land- und forstwirtschaftlichen Halle“ (Fl.-Nr. 177)
- /i/ Angaben des Betreibers zum geplanten Betriebsablauf im Rahmen der vorangegangenen schalltechnischen Untersuchungen sowie mehrfache telefonische Rücksprachen und Ergänzungen per E-Mail vom 14.05.2024
- /j/ Schalltechnische Untersuchung 4636/B3/plu der Steger & Partner GmbH vom 31.08.2016
- /k/ Schalltechnische Untersuchung 4636/B4/plu der Steger & Partner GmbH vom 11.09.2017
- /l/ Abstimmungsgespräch im Landratsamt Ebersberg am 09.01.2019
- /m/ Fortführungsnachweis Nr. 977 01 Gemarkung Nettelkofen des Amtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung Ebersberg vom Juni 2019; per E-Mail übersandt durch die Kanzlei Seufert Rechtsanwälte am 11.06.2019
- /n/ Dienstbarkeit zur Bebauungsbeschränkung auf Fl.-Nr. 7 der Gemarkung Nettelkofen; Entwurf der Notare Hubert Frauhammer und Tobias Aigner; per E-Mail übersandt durch die Kanzlei Seufert Rechtsanwälte am 01.07.2019
- /o/ Abstimmungsgespräch im Landratsamt Ebersberg am 17.09.2019
- /p/ E-Mail der Stadt Grafing zur Vorbelastung in Nettelkofen vom 14.09.2020, übersandt durch den Auftraggeber am 23.09.2020
- /q/ Schreiben des Landratsamtes Ebersberg vom 27.10.2020 zum Aktenzeichen B-2016-301: „Änderung der Auflagen des Genehmigungsbescheides vom 30.09.1996 nach den Empfehlungen des Lärmschutzgutachtens vom 20.03.2015, sowie Nutzung der Betriebsflächen als Stell- und Lagerplatz“, durch den Auftraggeber per E-Mail übersandt am 02.11.2020
- /r/ Planunterlagen „Tekrurantrag zur Baugenehmigung vom 26.06.2023, AZ: B-2016-301 für die Änderung der Auflagen des Genehmigungsbescheides vom 30.09.1996 sowie Nutzung von Betriebsflächen Lkw-Abstellflächen und Errichtung einer Lärmschutzwand“ der Firma Ignaz Fuchs Transporte GmbH, Planstand vom 20.01.2025, per E-Mail übersandt durch das Architekturbüro „Architekten Hans Baumann & Freunde“ am 29.01.2025

- /s/ Schalltechnische Untersuchung 4636/B8b/plu der Steger & Partner GmbH vom 10.11.2020 in der Fassung vom 17.02.2021
- /t/ E-Mail des Landratsamtes Ebersberg vom 09.12.2024 zur Beurteilung am Immissionsort Fl.-Nr. 7/4 (Ausschöpfung des Immissionsrichtwertes Tag i.H.v. 60 dB(A) möglich)

Die schalltechnischen Berechnungen wurden mit der Lärmprognose-Software SoundPLAN, Version 9.0, der SoundPLAN GmbH durchgeführt.

2.2 Beurteilungsgrundlage

Beim Betrieb der Firma Fuchs handelt es sich um eine Anlage im Sinne von § 3 Abs. 5 BImSchG. Nach Nr. 1 TA Lärm /1/ fällt diese Anlage in den Anwendungsbereich der TA Lärm.

Die Beurteilung von Geräuschemissionen dieser Anlagen erfolgt anhand der Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm /1/.

Danach dürfen an einem Immissionsort durch die Summe aller einwirkenden Geräusche aus Anlagen die folgenden Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden nicht überschritten werden:

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

		Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
		Tag	Nacht
g)	in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
f)	in reinen Wohngebieten	50	35
e)	in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55	40
d)	in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	60	45
c)	in urbanen Gebieten	63	45
b)	in Gewerbegebieten	65	50
a)	in Industriegebieten	70	70

Die Tageszeit beginnt um 06:00 Uhr und endet um 22:00 Uhr. Der Beurteilungszeitraum beträgt somit für die Tageszeit 16 Stunden.

Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Zeitstunde (z.B. 01:00 Uhr bis 02:00 Uhr) im Zeitraum 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Die Art der in der vorstehenden Tabelle bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich gemäß Nr. 6.6 der TA Lärm /1/ aus den Festlegungen in Bebauungsplänen. Ist kein Bebauungsplan vorhanden, so sind die entsprechenden Gebiete nach ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Immissionsorten im Außenbereich werden i.d.R. die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete zugeordnet.

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Nr. A.1.3 der TA Lärm bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes, bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Besondere Regelungen der TA Lärm

Ruhezeitenzuschlag (Nr. 6.5 der TA Lärm)

Nach Nr. 6.5 der TA Lärm /1/ ist in Gebieten nach Nr. 6.1, Buchstaben e) bis g) der TA Lärm, also z.B. in reinen und allgemeinen Wohngebieten, nicht aber in Kern-, Dorf- und Mischgebieten sowie urbanen Gebieten, für folgende Zeiten ein „Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit“ (sog. „Ruhezeitenzuschlag“) zu berücksichtigen:

an Werktagen: 06:00 Uhr – 07:00 Uhr,
 20:00 Uhr – 22:00 Uhr.

an Sonn- und Feiertagen: 06:00 Uhr – 09:00 Uhr,
 13:00 Uhr – 15:00 Uhr,
 20:00 Uhr – 22:00 Uhr.

Der Zuschlag beträgt 6 dB(A).

Spitzenpegelkriterium

Die Anforderungen der TA Lärm /1/ sind nach Nr. 6.1 der TA Lärm auch dann nicht erfüllt, wenn kurzzeitig auftretende Pegelspitzen den Immissionsrichtwert tags um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen (Nr. 7.4 der TA Lärm)

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und gemeinsam mit ihr zu beurteilen.

Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück sollen in Kur-, Wohn-, Kern-, Dorf- und Mischgebieten sowie urbanen Gebieten durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /2/) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90 /3/ zu berechnen.

2.3 Maßgebliche Immissionsorte

Die betrachteten Immissionsorte sind in Abbildung 1 zu dieser schalltechnischen Untersuchung dargestellt.

In der schalltechnischen Untersuchung 4636/B3/plu vom 31.08.2016 wurden drei Immissionsorte am Ostrand der Fl.-Nr. 7 in 3 m Entfernung zur Grundstücksgrenze zum Betrieb der Firma Fuchs sowie aufgrund von Nachbarbeschwerden der Immissionsort Fl.-Nr. 3 (Nettelkofen 26) berücksichtigt.

Nach Abstimmung mit dem Landratsamt Ebersberg wurde durch eine Dienstbarkeit /n/ sichergestellt, dass im nördlichen Bereich auf den noch unbebauten Flächen der Fl.-Nr. 7 in Zukunft keine Bebauung entsteht, die Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109, Ausgabe November 1989, aufweist, soweit nicht durch eine schalltechnische Untersuchung nachgewiesen ist, dass unter Zugrundelegung des zum jeweiligen Zeitpunkt genehmigten Betriebes der Firma Fuchs die Immissionsrichtwerte und Spitzenpegelkriterien der TA Lärm eingehalten sind.

Die Fl.-Nr. 7/4 im südöstlichen Teil der Fl.-Nr. 7 kann weiterhin bebaut werden.

Es werden daher auf Fl.-Nr. 7 ein Immissionsort am Bestandsgebäude sowie ein Immissionsort auf der Fl.-Nr. 7/4 in 3 m Entfernung zur Grundstücksgrenze berücksichtigt.

Mit Schreiben vom 11.11.2016 /c/ forderte das Landratsamt Ebersberg ebenfalls die Berücksichtigung eines Immissionsortes auf der derzeit mit einem Nebengebäude bebauten Fl.-Nr. 29/2.

Hinzu kommen Immissionsorte an Wohnhäusern auf den Fl.-Nrn. 9,10, 2 und 29.

Gemäß mit Datum vom 25.09.2020 genehmigter Nutzungsänderung der bestehenden Lagerfläche im 1. OG und EG in Wohnen auf Fl.-Nr. 3 sind am Gebäude Haus-Nr. 24b ebenfalls Immissionsorte zu berücksichtigen.

Nach Ziffer 3.1.2 der Auflagen im Schreiben des Landratsamtes Ebersberg vom 10.07.1996 /b/ dürfen die Beurteilungspegel der von der gesamten Anlage ausgehenden Geräusche einschließlich des damit zusammenhängenden Kfz-Verkehrs die reduzierten Immissionsrichtwerte in Höhe von:

tagsüber	57 dB(A)
nachts	42 dB(A)

am nächsten Immissionsort im Mischgebiet nicht überschreiten.

Die für Misch- bzw. Dorfgebiete geltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ wurden im Rahmen dieses Genehmigungsbescheides offenbar zur Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung aus anderen Anlagen nach TA Lärm /1/ um 3 dB(A) reduziert.

Gemäß Informationen der Stadt Grafing /p/ geht das Landratsamt Ebersberg inzwischen davon aus, dass im Umfeld des Betriebes der Firma Fuchs während der Nachtzeit keine relevante Geräuschvorbelastung existiert. Der Beurteilung wird nachts daher schon wie in der schalltechnischen Untersuchung 4636/B8b/plu vom 10.11.2020 /s/ der volle, nicht reduzierte, Immissionsrichtwert nach TA Lärm zugrunde gelegt. Somit erfolgt die Beurteilung an allen Immissionsorten anhand folgender Immissionsrichtwerte:

tagsüber	57 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Für den Immissionsort in 3m Abstand zur Grundstücksgrenze auf der derzeit unbauten Fl.-Nr. 7/4 ist davon auszugehen, dass auf diesen Immissionsort hauptsächlich die Geräuschimmissionen des Betriebes der Firma Fuchs einwirken.

Betriebe, die an diesem Immissionsort auf Fl.-Nr. 7/4 eine relevante Vorbelastung darstellen könnten, sind bereits durch andere Immissionsorte im Umfeld eingeschränkt, so dass davon auszugehen ist, dass für den Immissionsort Fl.-Nr. 7/4 keine relevante Vorbelastung vorliegt.

In Abstimmung mit dem Landratsamt Ebersberg wurde deshalb vereinbart /t/, dass am Immissionsort Fl.-Nr. 7/4 der Immissionsrichtwert für Mischgebiete in Höhe von 60 dB(A) im Beurteilungszeitraum Tag voll ausgeschöpft werden kann.

3. Geräuschemissionen

Nachfolgend werden die zu erwartenden Geräuschemissionen des Betriebes auf Basis einer mit dem Betreiber abgestimmten Betriebsbeschreibung /i/ während der Tages- und Nachtzeit (lauteste Nachtstunde nach TA Lärm /1/) prognostiziert.

In den vorherigen schalltechnischen Untersuchungen wurde im Bereich des südlichen Parkplatzes zwischen dem Wohnhaus / Bürogebäude und der Lkw-Unterstellhalle ein rückseitig geschlossener Carport berücksichtigt. Dieser war erforderlich, um die unmittelbar an der Grundstücksgrenze gelegenen Pkw-Stellplätze auch während der Nachtzeit nutzen zu können. Durch die nun vorliegende Tekturplanung /r/, die zusätzliche Pkw-Stellplätze im Bereich der Grüninsel im nördlichen Grundstücksteil vorsieht, werden die Pkw-Stellplätze an der Grundstücksgrenze zur Fl.-Nr. 7/4 nachts nicht mehr benötigt.

Der Carport entfällt deshalb in der vorliegenden Planung.

In der schalltechnischen Untersuchung 4636/B8b/plu vom 10.11.2020 wurde eine Schallschutzwand mit 2 m Höhe über Gelände entlang der Lkw-Stellplätze im Osten berücksichtigt, so dass auch von diesen Lkw-Stellplätzen Lkw-Abfahrten im Freien zur Nachtzeit stattfinden können. Diese Schallschutzwand ist mittlerweile errichtet und wird deshalb im schalltechnischen Berechnungsmodell berücksichtigt.

3.1 Geräuschabstrahlung von Arbeiten in der Lkw-Unterstellhalle

Im westlichen Teil des Betriebsgeländes auf der Fl.-Nr. 5 befindet sich eine Lkw-Unterstellhalle mit integriertem Wartungs- und Waschbereich.

Die durch die Arbeiten im Inneren der Halle entstehenden Geräuschemissionen werden über die Torflächen und das Hallendach der Lkw-Unterstellhalle abgestrahlt.

Gemäß dem uns vorliegenden Genehmigungsbescheid für die Betriebshalle müssen die Außenhautelemente mindestens die folgenden bewerteten Bau-Schalldämm-Maße R'_w aufweisen:

Tore: 26 dB
Fenster: 35 dB
Dach: 37 dB

Da nicht immer gewährleistet werden kann, dass die Hallentore durchgehend geschlossen gehalten werden und eine Überwachung der Öffnungsdauer der Tore einen erheblichen Aufwand nach sich zöge, gehen wir aus Gründen eines auf der sicheren Seite liegenden Prognoseansatzes davon aus, dass die Hallentore tagsüber durchgehend geöffnet gehalten werden.

Es ist deshalb anzunehmen, dass die von der Fassadenkonstruktion abgestrahlten Schallleistungspegel den von den offenen Toren abgestrahlten Schallleistungspegeln untergeordnet sind, so dass auf eine diesbezügliche Geräuschemissionsberechnung verzichtet werden kann.

Unseren Informationen nach besteht jedoch die Dachkonstruktion der Lkw-Unterstellhalle derzeit aus einer Ziegeldeckung, Lattung, Konterlattung, einer Abdichtung, 24 mm Schalung und Sparren.

In Teil 33 der DIN 4109 vom Juni 2016 wird für eine vergleichbare Konstruktion bestehend aus Dachdeckung, Lattung, Konterlattung, Hartschaumplatte (beispielsweise Styropor), Nut- und Federschalung und Sparren ein Schalldämm-Maß in Höhe von $R'_w = 34$ dB angegeben.

Da die vorhandene Schalldämmung des Daches das im Genehmigungsbescheid geforderte Bau-Schalldämm-Maß unterschreitet, ist zu prüfen, welchen Einfluss die verminderte Schalldämmung des Daches auf die Geräuschimmissionen an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten hat.

Aus Gründen der Prognosesicherheit gehen wir in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung daher sicherheitshalber für die Dachkonstruktion von einem Schalldämm-Maß in Höhe von lediglich $R_w = 31$ dB anstatt von dem in der DIN 4109-33:2016-06 angegebenen Schalldämm-Maß in Höhe von $R_w = 34$ dB aus.

Für die abstrahlenden Torflächen sowie das Hallendach ergibt sich nach VDI 2571 /8/ der flächenbezogene Schallleistungspegel nach folgender Beziehung:

$L_{WA} = L_i - 4 - R'_w$ mit:

L_i = Schalldruckpegel im Raum

R'_w = bewertetes Schalldämm-Maß des betrachteten Bauteils.

$R'_w = 0$ dB bei offenen Toren

Hallendach: $R'_w = 31$ dB

In den vorangegangenen schalltechnischen Untersuchungen wurden die Geräuschemissionen des Werkstattbetriebes und der Lkw-Waschanlage getrennt betrachtet. Aus technischen Gründen werden in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung die Geräuschemissionen aus Werkstatt und Lkw-Waschhalle zusammengefasst.

Nachfolgend werden deshalb zunächst die Innenpegel der jeweiligen Tätigkeit beschrieben und anschließend daraus ein Gesamt-Innenpegel gebildet.

3.1.1 Werkstattbetrieb

Der Werkstattbetrieb umfasst nach Angaben der Firma Fuchs Lkw-Radwechsel, Wartungsarbeiten an Lkw, etc., jedoch keine Karosseriearbeiten. Für den Werkstattbetrieb gehen wir auf Grund von Erfahrungswerten und aus Gründen der Prognosesicherheit von einem mittleren Innenpegel in Höhe von $L_I = 80 \text{ dB(A)}$ aus.

In vorangegangenen schalltechnischen Untersuchungen wurden teilweise zusätzlich zu den Arbeiten im Halleninneren auch Arbeiten im Freien berücksichtigt. In Zukunft sollen sämtliche Arbeiten an den Lkw im Inneren der Betriebshalle durchgeführt werden. Aus diesem Grund wird der ursprüngliche Prognoseansatz für die Betriebshalle ausgeweitet.

Im Sinne eines auf der sicheren Seite liegenden Prognoseansatzes gehen wir deshalb davon aus, dass solche Arbeiten durchgehend über eine Dauer von 16 Stunden während der Tageszeit stattfinden.

3.1.2 Lkw-Waschen

Gemäß den Angaben des Auftraggebers werden in der in die Lkw-Unterstellhalle integrierten Lkw-Waschanlage pro Tag bis zu 20 Lkw mit einem Hochdruckreiniger gewaschen.

Der Studie /6/ kann für den Betrieb eines Hochdruckreinigers ein Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$ entnommen werden. Für einen Lkw-Waschvorgang wird dabei eine Einsatzdauer des Hochdruckreinigers von ca. 15 Minuten angenommen.

Der mittlere Halleninnenpegel L_I in der Lkw-Unterstellhalle kann gemäß VDI 2571 /8/ nach folgender Formel berechnet werden:

$$L_I = L_W + 14 + 10 \lg(T/V) = L_W - 20 \text{ dB} = 94 \text{ dB(A)} - 20 \text{ dB} = 74 \text{ dB mit:}$$

$$L_W = \text{Schallleistungspegel der Schallquelle (hier: } L_{WA} = 94 \text{ dB(A))}$$

$T = 2$ Sekunden auf Grund von Erfahrungswerten aus vergleichbaren Projekten und als Anhaltswert gemäß VDI 2571 /8/

$V = 5005 \text{ m}^3$ (Breite = 22 m; Länge = 45,5 m; Höhe = 5 m)

In vorangegangenen schalltechnischen Untersuchungen wurden teilweise zusätzlich zu den Waschvorgängen im Halleninneren auch Waschvorgänge im Freien berücksichtigt. In Zukunft sollen sämtliche Waschvorgänge ausschließlich innerhalb der Betriebshalle durchgeführt werden. Aus diesem Grund wird der ursprüngliche Prognoseansatz für die Waschvorgänge innerhalb der Betriebshalle ausgeweitet.

Aus Gründen der Prognosesicherheit gehen wir deshalb bei unseren Berechnungen anstatt von $20 \cdot 15$ Minuten = 5 Stunden Dauer von insgesamt 16 Stunden Lkw-Waschen in der Unterstellhalle aus.

3.1.3 Gesamt-Innenpegel

Aus den Halleninnenpegeln für den Werkstattbetrieb mit $L_I = 80 \text{ dB(A)}$ und die Lkw-Waschvorgänge mit $L_I = 74 \text{ dB(A)}$ wird ein Gesamt-Innenpegel gebildet, der für die Berechnung der Schalleistungspegel der abstrahlenden Tor- und Dachflächen zugrunde gelegt wird.

Durch energetische Addition erhält man den Gesamt-Innenpegel für die Arbeiten in der Lkw-Unterstellhalle in Höhe von $80 \text{ dB(A)} ++ 74 \text{ dB(A)} = 81 \text{ dB(A)}$.

Für die abstrahlenden Torflächen sowie das Hallendach ergibt sich nach VDI 2571 /8/ der flächenbezogene Schalleistungspegel nach folgender Beziehung:

$L_{WA''} = L_I - 4 - R'_w$ mit:

L_I = Schalldruckpegel im Raum (hier $L_I = 81 \text{ dB(A)}$)

R'_w = bewertetes Schalldämm-Maß des betrachteten Bauteils.

$R'_w = 0 \text{ dB}$ bei offenen Toren

Hallendach: $R'_w = 31 \text{ dB}$

Somit erhält man für die abstrahlenden Torflächen einen flächenbezogenen Schalleistungspegel in Höhe von $L_{WA''} = 81 \text{ dB(A)} - 4 - 0 = 77 \text{ dB(A)} / \text{m}^2$.

Für die Dachfläche ergibt sich ein flächenbezogener Schalleistungspegel in Höhe von $L_{WA''} = 81 \text{ dB(A)} - 4 - 31 = 46 \text{ dB(A)} / \text{m}^2$.

Dieser flächenbezogene Schalleistungspegel wird im schalltechnischen Berechnungsmodell den entsprechenden Ersatzschallquellen an der Lkw-Unterstellhalle zugewiesen.

Die Einwirkdauer von 16 Stunden während der Tageszeit wird über einen entsprechenden Tagesgang berücksichtigt.

3.2 Tankstelle

Vor dem nördlichen Bereich der Ostfassade der bestehenden Lkw-Unterstellhalle befindet sich eine Betriebstankstelle (siehe Abbildung 2).

3.2.1 Tankvorgänge

Nach /i/ werden tagsüber ca. 7 Tankvorgänge durchgeführt.

Der Studie /6/ kann für einen Tankvorgang pro Stunde ein mittlerer Schallleistungspegel von $L_{WA} = 74,7 \text{ dB(A)}$ entnommen werden. Im Sinne einer deutlich auf der sicheren Seite liegenden Beurteilung gehen wir tagsüber von 20 Tankvorgängen aus.

Die Anzahl von 20 Tankvorgängen tagsüber werden einer Punktschallquelle im Bereich der Tankstelle über einen entsprechenden Tagesgang zugewiesen.

Nachts werden keine Tankvorgänge durchgeführt.

3.2.2 Anlieferung von Diesel

Nach den Angaben des Auftraggebers wird der Betrieb ca. ein- bis zweimal pro Monat mit Diesel beliefert. Aus Gründen der Prognosesicherheit berücksichtigen wir diese Befüllung ebenfalls für einen Tag mit Volllast.

Die Studie /6/ gibt für eine Anlieferung von Kraftstoff pro Stunde einen Schallleistungspegel von in Höhe von $L_{WA,1h} = 94,6 \text{ dB(A)}$ an.

Dieser Schallleistungspegel wird im digitalen Berechnungsmodell einer Flächenschallquelle mit einer Emissionshöhe von 1,5 m über Gelände im Bereich der Betriebstankstelle zugewiesen (siehe Abbildung 2).

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums gehen wir für diesen Bereich von einem maximalen Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$ aus.

Zur Berücksichtigung des Fahrweges des anliefernden Fahrzeuges wird auf dem an der Betriebstankstelle vorbeiführenden Lkw-Fahrweg (siehe Abbildung 2) eine zusätzliche Bewegung im entsprechenden Tagesgang mitberücksichtigt.

3.3 Gabelstaplerbetrieb

Der Betrieb verfügt nach Angaben des Betreibers über einen Elektrostapler.

Auf Basis eigener Messerfahrungen und nach /11/ gehen wir für einen Elektrostapler von einem mittleren Schallleistungspegel bei Betrieb in Höhe von $L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$ aus.

Dieser Schallleistungspegel wird im digitalen Berechnungsmodell einer Flächenschallquelle südlich der Betriebshalle, sowie in den Bereichen vor und nördlich der Halle mit einer Emissionshöhe von 1 m über Gelände zugewiesen (siehe Abbildung 3).

Aus Gründen der Prognosesicherheit gehen wir von einer Einwirkdauer von 16 Stunden pro Tag aus. Diese wird der Flächenschallquelle über einen entsprechenden Tagesgang zugewiesen.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums wird für den ungünstigsten Punkt der Flächenschallquelle ein maximaler Schallleistungspegel für das Gabelklappern in Höhe von $L_{WA,max} = 115 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

3.4 Traktorbetrieb

Gemäß // ist davon auszugehen, dass tagsüber für ca. 3 Stunden ein Traktor auf dem Betriebsgelände eingesetzt wird (im Winter u.a. zum Schneeräumen). Für diesen Betrieb gehen wir in Anlehnung an die Studie /5/ von einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$ aus, der dort für rangierende Lkw angegeben wird.

Die Berücksichtigung der dreistündigen Einsatzzeit tagsüber erfolgt wiederum über einen Tagesgang. Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums gehen wir für den Traktor von einem maximalen Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$ für den ungünstigsten Punkt der Flächenschallquelle aus.

3.5 Lkw-Fahrvorgänge

Der Betrieb verfügt insgesamt über 18 Lkw. In der schalltechnischen Untersuchung 4636/ B8b/plu vom 10.11.2020 /s/ wurde davon ausgegangen, dass jeder Lkw das Betriebsgelände pro Tag zweimal verlässt und wieder anfährt. Somit gehen wir von 4 Bewegungen je Lkw und Tag und damit von insgesamt 72 Lkw-Fahrvorgängen während der Tageszeit aus.

Darüber hinaus wurde in der schalltechnischen Untersuchung 4636/B8b/plu für die Lkw-Startvorgänge von einer Leerlaufdauer von 5 Minuten je Lkw-Abfahrt ausgegangen. In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wird deshalb ebenfalls von einer einheitlichen Leerlaufdauer von 5 Minuten pro Startvorgang ausgegangen.

In unserer schalltechnischen Untersuchung 4636/B2/hu wurde zusätzlich zu den tagsüber stattfindenden Lkw-Fahrvorgängen bereits geprüft, ob zur Nachtzeit ebenfalls Lkw-Bewegungen auf dem Betriebsgelände stattfinden können, ohne die damals noch reduzierten nächtlichen Immissionsrichtwerte bzw. das zulässige Spitzenpegelkriterium zu überschreiten.

Vorabberechnungen zu dieser Untersuchung haben gezeigt, dass eine Durchführung von Lkw-Bewegungen im südlichen Bereich des Betriebsgeländes sowie eine Nutzung der Betriebszufahrten im Süden, Osten und Nordosten unmittelbar zur Kreisstraße EBE 8 zur Nachtzeit ohne Überschreitungen des Immissionsrichtwertes bzw. des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /1/ nicht möglich sind.

Nächtliche An- und Abfahrten von Lkw können deshalb ausschließlich über die nordwestliche Anbindung des Betriebsgeländes durchgeführt werden.

In Rücksprache mit dem Landratsamt Ebersberg werden nächtliche Ein- und Ausfahrten über die Betriebszufahrten im Süden, Osten und Nordosten durch Schranken an diesen Ausfahrten unterbunden. Diese sind bereits errichtet.

Die Geräuschemissionen der Lkw-Fahrvorgänge auf dem Betriebsgelände setzen sich aus den Geräuschemissionen durch die Lkw-Stellflächen, Lkw-Rangiervorgänge sowie die Lkw-Fahrwege zusammen.

Als Abstellflächen stehen auf dem Betriebsgelände zunächst 4 Lkw-Stellplätze nördlich der Lkw-Unterstellhalle unmittelbar südlich der öffentlichen Straße auf Fl.-Nr. 188 und 5 Lkw-Stellplätze südlich der Lkw-Unterstellhalle sowie 6 Lkw-Stellplätze im südlichen Bereich der Fl.-Nr. 4 östlich der Lkw-Unterstellhalle zur Verfügung (siehe Abbildung 2). Darüber hinaus wird auch die Lkw-Unterstellhalle zum Abstellen von Lkw genutzt.

Die Zahl von 72 Lkw-Fahrvorgängen tagsüber wird wie folgt über das Betriebsgelände verteilt: Zunächst wird jedem im Freien zur Verfügung stehenden Stellplatz einer der 18 betriebseigenen Lkw zugeordnet. Anschließend werden die übrigen 3 Lkw der Lkw-Unterstellhalle zugewiesen. Jedem dieser Lkw werden dann jeweils 2 An- und Abfahrten zugewiesen (maximale Anzahl von Bewegungen im Freien; Prognosesicherheit). Somit ergibt sich folgende Verteilung:

Lkw-Nord:	4 (An- oder Abfahrten) • 4 (Stellplätze) = 16 Bewegungen / Tag
Lkw-Süd:	4 (An- oder Abfahrten) • 5 (Stellplätze) = 20 Bewegungen / Tag
Lkw-Ost:	4 (An- oder Abfahrten) • 6 (Stellplätze) = 24 Bewegungen / Tag
Lkw-Halle:	4 (An- oder Abfahrten) • 3 (Stellplätze) = 12 Bewegungen / Tag

Vorberechnungen ergaben, dass während der Nachtzeit entweder 6 Bewegungen je lautester Nachtstunde aus der Lkw-Unterstellhalle oder 6 Lkw-Bewegungen je lautester Nachtstunde von den nördlichen Stellplätzen oder 3 Lkw-Bewegungen je lautester Nachtstunde auf den östlichen Lkw-Stellplätzen möglich sind.

Die Abfahrten aus der Unterstellhalle und von den nördlichen Stellplatzflächen sind somit im Verhältnis 1:1 untereinander austauschbar.

Die Abfahrten von der östlichen Stellplatzfläche sind im Verhältnis 1:2 gegen die Abfahrten aus der Unterstellhalle oder von den nördlichen Stellplätzen austauschbar.

Dies bedeutet für jede Bewegung, die auf der östlichen Stellplatzfläche nachts stattfindet, werden 2 der 6 sonst möglichen Lkw-Bewegungen auf dem Betriebsgelände „verbraucht“.

Im digitalen Berechnungsmodell werden die 6 Lkw-Bewegungen aus der Unterstellhalle und von den Stellplatzflächen im Norden sowie die 3 Lkw-Bewegungen von den Stellplatzflächen im Osten jeweils unterschiedlichen Nachtstunden zugeordnet. Im Rahmen der Berechnung wird dann für jeden Immissionsort die jeweils ungünstigste Nachtstunde ermittelt.

3.5.1 Lkw-Stellflächen im Freien

Für den Abfahrvorgang eines schweren Lkw gehen wir gemäß der Studie /5/ davon aus, dass neben Türeenschlagen das Anlassen, der Leerlauf sowie gegebenenfalls auch das Entlüften der Betriebsbremse und Abkoppelvorgänge maßgeblich zur Geräuschemission beitragen.

In vorangegangenen Untersuchungen wurden teilweise Leerlaufdauern bis zu 15 Minuten berücksichtigt. Nach Rücksprache mit dem Landratsamt und der Firma Fuchs /o/ beträgt die Leerlaufdauer für Lkw nicht mehr als 5 Minuten. Dies kann über die Telematik der Lkw überwacht werden.

Unter Berücksichtigung des so genannten Taktmaximalpegelverfahrens (Taktlänge 5 Sekunden) ergeben sich unter der Bedingung, dass jeder Lkw vor der Abfahrt 5 Minuten (300 Sek.) im Leerlauf betrieben wird, auf Basis der Angaben der Lkw-Studie /5/ die folgenden zeitbewerteten Schallleistungspegel für eine Abfahrt pro Stunde:

	L_{WA} [dB(A)]	t [s]	$L_{WA,r}$ [dB(A)]
Tür	100	5	71,4
Anlassen	100	5	71,4
Leerlauf	94	300	83,2
Bremse	108	5	79,4
Ankoppeln	100	5	71,4
Summe			85,3

Dieser Schalleistungspegel sowie die in Punkt 3.5 genannten Bewegungshäufigkeiten werden den entsprechenden Flächenschallquellen über einen Tagesgang zugewiesen.

Für die Abkoppelvorgänge von Lkw-Anhängern und -Aufliegern berücksichtigen wir im schalltechnischen Berechnungsmodell entsprechende Flächenschallquellen im Bereich der südlichen, östlichen und nördlichen Lkw-Stellplätze.

Für einen Abkoppelvorgang im Freien legen wir für einen Vorgang pro Stunde einen Schalleistungspegel von $L_{WA} = 121 + 10 \lg \frac{5}{3600 \text{ s}} = 92,4 \text{ dB(A)}$ nach /5/ zugrunde.

Vorberechnungen haben ergeben, dass zur Nachtzeit Abkoppelvorgänge im Freien nicht möglich sind, da hierbei unter anderem die Gefahr einer Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums bestünde.

Im digitalen Berechnungsmodell wurde angenommen, dass tagsüber jeder zweite der 36 Lkw, die den Betrieb während der Tageszeit anfahren, einen Anhänger abkoppelt. Somit finden insgesamt $36 / 2 = 18$ Koppelvorgänge während der Tageszeit statt. Die Häufigkeiten wurden analog zu den Bewegungshäufigkeiten gemäß der nachfolgenden Tabelle auf die Lkw-Stellplätzen sowie die Unterstellhalle verteilt.

Lkw-Nord: 4 Stellplätze = 4 Koppelvorgänge / Tag

Lkw-Süd: 5 Stellplätze = 5 Koppelvorgänge / Tag

Lkw-Ost: 6 Stellplätze = 6 Koppelvorgänge / Tag

Lkw-Halle: 3 Stellplätze = 3 Koppelvorgänge / Tag

Zur Berücksichtigung des Spitzenpegelkriteriums gehen wir für denjenigen Punkt der Flächenschallquelle von dem aus in Bezug auf den jeweiligen Immissionsort der höchste Spitzenpegel verursacht wird, von einem maximalen Schalleistungspegel in Höhe von $L_{WA,max} = 121 \text{ dB(A)}$ aus.

3.5.2 Lkw-Rangiervorgänge

Zusätzlich zu den Parkvorgängen auf den Stellplatzflächen finden über das gesamte Betriebsgelände verteilt Lkw-Rangiervorgänge statt.

Die im schalltechnischen Berechnungsmodell berücksichtigten Geräuschemissionen der Rangiervorgänge setzen sich aus den Fahrgeräuschen der Lkw sowie den Geräuschemissionen der ggf. in Lkw verbauten Rückfahrwarner zusammen.

Der Einsatz von Rückfahrwarnern ist im öffentlichen Straßenverkehr nicht erforderlich. Ein Einsatz kann lediglich aus versicherungstechnischen Gründen auf privaten Betriebsgeländen angeordnet werden. Nach Angaben des Betreibers sind in den Betriebseigenen Lkw keine Rückfahrwarner verbaut. Aus Gründen der Prognosesicherheit berücksichtigen wir im schalltechnischen Berechnungsmodell den Einsatz von akustischen Rückfahrwarnern, da nicht ausgeschlossen ist, dass ggf. anliefernde Lkw von Fremdfirmen diese einsetzen.

Der Studie /5/ kann für das Fahrgeräusch beim Rangieren von schweren Lkw auf Betriebsgeländen ein Schalleistungspegel in Höhe von $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$ bei einer Einwirkzeit von etwa 2 Minuten je Lkw entnommen werden.

Einer Veröffentlichung des LfU Bayern zufolge kann für die Geräuschemissionen einer akustischen Rückfahrwarneinrichtung an Lkw von einem Schalleistungspegel in Höhe von $L_{WA} = 104 \text{ dB(A)}$ ausgegangen werden.

Somit ergibt sich unter der Berücksichtigung der oben genannten Kriterien für einen Lkw-Rangiervorgang der folgende zeitbewertete Schalleistungspegel für einen Rangiervorgang pro Stunde:

	L_{WA} [dB(A)]	t [s]	$L_{WA,r}$ [dB(A)]
Rückfahrwarner	104	120	89,2
Rangieren	99	120	84,2
Summe			90,4

Dieser Schalleistungspegel wird im digitalen Berechnungsmodell einer Flächenschallquelle mit einer Emissionshöhe von 1 m über Gelände zugewiesen (siehe Abbildung 2).

Vorberechnungen ergaben, dass Rangiervorgänge zur Nachtzeit nicht möglich sind.

Die Berücksichtigung von 36 Rangiervorgängen während der Tageszeit erfolgt wiederum über einen Tagesgang.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /1/ wird in Bezug auf jeden Immissionsort am ungünstigsten Punkt der Flächenschallquelle ein maximaler Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

3.5.3 Lkw-Unterstellhalle

Zusätzlich zu den Lkw Abfahrten im Freien sollen gegebenenfalls auch Lkw aus der Lkw-Unterstellhalle abfahren.

Der Ansatz für die Geräuschemissionen, die dabei im Inneren der Halle entstehen, entspricht dem in Kapitel 3.5.1.

Tagsüber wird der Schallleistungspegel der geöffneten Hallentore sowie der Dachflächen der Lkw-Unterstellhalle bei der Abfahrt eines Lkw gemäß dem in Kapitel 3.1.2 angeführten Verfahren nach VDI 2571 /8/ berechnet:

$$L_{WA}'' = L_I - 4 - 0 = 65,3 - 4 - 0 = 61,3 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ für geöffnete Tore (R}'_w = 0 \text{ dB)}$$

$$L_{WA}'' = L_I - 4 - 0 = 65,3 - 4 - 31 = 30,3 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ für das Hallendach (R}'_w = 31 \text{ dB)}$$

mit:

$$L_I = L_W - 20 \text{ dB} = 85,3 \text{ dB(A)} - 20 \text{ dB} = 65,3 \text{ dB(A)}$$

Für einen Abkoppelvorgang innerhalb der Lkw-Unterstellhalle wird der Schallleistungspegel der abstrahlenden Torflächen der geöffneten Hallentore gemäß den in Kapitel 3.1 angeführten Umfahrung nach VDI 2571 /8/ wie folgt berechnet:

$$L_{WA}'' = L_I - 4 - 0 = 72,4 - 4 - 0 = 68,4 \text{ dB(A)} \text{ für geöffnete Tore (R}'_w = 0 \text{ dB)}$$

$$L_{WA}'' = L_I - 4 - 0 = 72,4 - 4 - 31 = 37,4 \text{ dB(A)} \text{ für das Hallendach (R}'_w = 31 \text{ dB)}$$

mit:

$$L_I = L_W - 20 \text{ dB} = 92,4 \text{ dB(A)} - 20 \text{ dB(A)} = 72,4 \text{ dB(A)}$$

Diese Schallleistungspegel werden im digitalen Berechnungsmodell den entsprechenden vor den Torflächen senkrecht stehenden Flächenschallquellen bzw. einer Flächenschallquelle auf dem Hallendach zugewiesen (siehe Abbildung 2).

Die Berücksichtigung von 12 Lkw-Bewegungen und 3 Abkoppelvorgängen innerhalb der Lkw-Unterstellhalle während der Tageszeit erfolgt im digitalen Berechnungsmodell wiederum über entsprechende Tagesgänge.

Für die Lkw-Abfahrten, die zur Nachtzeit aus der Unterstellhalle alternativ zu Abfahrten im Freien stattfinden können, gehen wir davon aus, dass der Lkw bei geschlossenen Hallentoren 5 Minuten warmläuft, was nach Angaben des Betreibers möglich ist. Erst bei der Abfahrt werden die Tore geöffnet. Für das bewertete Schalldämm-Maß der geschlossenen Tore gehen wir dabei wiederum von $R'_w = 15$ dB aus.

Der Schalleistungspegel der abstrahlenden Torflächen (geschlossene Hallentore) und der Dachflächen der Lkw-Unterstellhalle beim Starten und Warmlaufen von Lkw wird gemäß dem in Kapitel 3.1.2 angeführten Verfahren nach VDI 2571 wie folgt berechnet:

$$L_{WA}'' = L_I - 4 - 15 = 65,3 - 4 - 15 = 46,3 \text{ dB(A) für geschlossene Tore (} R'_w = 15 \text{ dB)}$$

$$L_{WA}'' = L_I - 4 - 15 = 65,3 - 4 - 31 = 30,3 \text{ dB(A) für das Hallendach (} R'_w = 31 \text{ dB)}$$

mit:

$$L_I = L_W - 20 \text{ dB} = 85,3 \text{ dB(A)} - 20 \text{ dB} = 65,3 \text{ dB(A)}$$

Der Schalleistungspegel der abstrahlenden Tor- und Dachflächen beim Abkoppeln von Lkw-Aufliegern kann danach wie folgt berechnet werden:

$$L_{WA}'' = L_I - 4 - 15 = 72,4 - 4 - 15 = 53,4 \text{ dB(A) für geschlossene Tore (} R'_w = 15 \text{ dB)}$$

$$L_{WA}'' = L_I - 4 - 15 = 72,4 - 4 - 31 = 37,4 \text{ dB(A) für das Hallendach (} R'_w = 31 \text{ dB) mit:}$$

$$L_I = L_W - 20 \text{ dB} = 92,4 - 20 = 72,4 \text{ dB(A)}$$

Diese flächenbezogenen Schalleistungspegel werden im digitalen Berechnungsmodell den entsprechenden vor den Torflächen senkrecht stehenden, bzw auf der Dachfläche angeordneten Flächenschallquellen zugewiesen (siehe Abbildung 3).

Die Zahl von insgesamt 6 Abfahrten (siehe 3.5) während der lautesten Nachtstunde sowie 6 Abkoppelvorgänge werden den entsprechenden Flächenschallquellen über einen Tagesgang zugewiesen.

3.5.4 Lkw-Fahrwege

Während der Tageszeit ist nach // von ca. 36 Lkw-An- und Abfahrten, entsprechend 72 Bewegungen, auf dem gesamten Betriebsgelände auszugehen.

Für jeden der 36 erwarteten Lkw wird sicherheitshalber eine Komplettdurchfahrt (An- und Abfahrt) des Betriebsgeländes von Norden nach Süden zugrunde gelegt. Dieser Fahrweg ist in der beigefügten Abbildung 2 dargestellt. Hierfür gehen wir nach /5/ von einem längenbezogenen Schalleistungspegel in Höhe von $L_{WA}' = 63$ dB(A) pro Meter für eine Bewegung pro Stunde aus.

Zusätzlich zu den 36 Lkw-Durchfahrten wird zur Berücksichtigung des anliefernden Tanklasters für die Betriebstankstelle eine weitere Durchfahrt berücksichtigt.

Die Berücksichtigung von 37 Durchfahrten während der Tageszeit erfolgt über einen Tagesgang.

Auch dem Lkw-Fahrweg wird zur Überprüfung des Maximalpegelkriteriums für den jeweils ungünstigsten Punkt ein Schallleistungspegel von $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$ zugewiesen.

Vorberechnungen ergaben, dass eine Nutzung der nordöstlichen Zufahrt während der Nachtzeit aufgrund von Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums am Immissionsort Fl.-Nr. 29/2 nicht möglich ist.

Das Betriebsgelände kann lediglich über die nordwestliche Zufahrt angefahren werden. Diese wird vergrößert, da andernfalls Lkw-Ausfahrten aus dem nördlichen Teil der Lkw-Unterstellhalle unter Berücksichtigung der erforderlichen Schleppkurven nicht möglich wären.

Eine Nutzung der Zufahrten im Osten und Süden wird nach Angaben des Betreibers jeweils durch Schranken unterbunden, die nachts geschlossen gehalten werden.

Während der Nachtzeit sind von den Lkw-Stellflächen und der Lkw-Unterstellhalle zur öffentlichen Straße auf Fl.-Nr. 188 nördlich des Betriebsgeländes entsprechende Fahrwege zu berücksichtigen (siehe Abbildung 3).

Auch für diese Fahrwege gehen wir nach /5/ von einem längenbezogenen Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)}$ pro Meter für eine Bewegung pro Stunde aus.

Analog zu den Lkw-Stellplätzen gehen wir für die Lkw-Fahrwege davon aus, dass in unterschiedlichen Nachtstunden 6 Abfahrten aus der Lkw-Unterstellhalle oder 6 Lkw-Abfahrten von den nördlichen Stellplätzen oder 3 Abfahrten von den östlichen Stellplätzen erfolgen. Diese Bewegungen werden wiederum über einen Tagesgang den entsprechenden Nachtstunden zugeordnet.

Bei der Berechnung der Geräuschimmissionen wird dann in Bezug auf jeden Immissionsort das jeweils ungünstigste Szenario ermittelt.

3.6 Pkw-Bewegungen

Im nördlichen Bereich des Betriebsgeländes (siehe Abbildungen 2 und 3) befinden sich östlich der Lkw-Unterstellhalle 12 Pkw-Stellplätze. Darüber hinaus können Pkw von Fahrern der Lastzüge auch im südwestlichen Bereich des Betriebsgeländes zwischen der Unterstellhalle und dem Bürogebäude der Firma Fuchs (10 Stellplätze) abgestellt werden.

In den vorangegangenen schalltechnischen Untersuchungen wurde aufgrund von Überschreitungen des Immissionsrichtwertes Nacht am Immissionsort Fl.-Nr. 7/4 ein Carport berücksichtigt. Durch die Erweiterung der Stellplätze im Norden des Betriebsgeländes ist die Nutzung der Stellplätze im Westen während der Nachtzeit nicht erforderlich.

Auf die Errichtung des Carports soll deshalb verzichtet werden. Durch Betriebsanweisung wird sichergestellt, dass während der Nachtzeit keine Pkw-An- oder Abfahrten von den Stellplätzen im Westen stattfinden.

Während der Tageszeit gehen wir von vier Pkw-Bewegungen pro Stellplatz aus. Somit finden im Beurteilungszeitraum Tag insgesamt $4 \cdot 10 + 4 \cdot 12 = 88$ Pkw-Bewegungen pro Tag statt.

Im Sinne einer deutlich auf der sicheren Seite liegenden Beurteilung gehen wir davon aus, dass in der so genannten lautesten Nachtstunde nach TA Lärm /1/ auf den nördlichen Stellplätzen 12 Pkw-Bewegungen und somit eine Pkw-Bewegung je Stellplatz stattfinden.

Die Berechnung der Geräuschemissionen der Stellplatzbereiche erfolgt nach Parkplatzlärmstudie /4/ nach dem getrennten Verfahren. Für eine Bewegung pro Stunde im jeweiligen Stellplatzbereich ergibt sich für Mitarbeiterstellplätze auf asphaltierter Oberfläche der folgende Schallleistungspegel:

$$L_{WA} = 63 + 0 + 4 = 67 \text{ dB(A)}$$

Dieser Schallleistungspegel wird im digitalen Berechnungsmodell den entsprechenden Flächenschallquellen mit einer Emissionshöhe von 0,5 m über Gelände zugewiesen (siehe beigefügte Abbildungen).

Die Berücksichtigung der oben genannten Bewegungshäufigkeiten erfolgt über einen so genannten Tagesgang.

Fahrwege:

Die Nordgrenze des Betriebsgeländes grenzt unmittelbar an die öffentliche Straße auf Fl.-Nr. 188 der Gemarkung Nettelkofen, die ihrerseits wiederum im Osten an die Kreisstraße EBE 8 anbindet.

Die Fahrwege von der öffentlichen Straße zu den Pkw-Stellplatzbereichen sind in den beigefügten Abbildungen 2 und 3 dargestellt. Im Berechnungsmodell wird hierbei jeweils eine Linienschallquelle mit einer Emissionshöhe von 0,5 m über Gelände berücksichtigt.

Aufgrund der nachts geschlossenen Schranken an den südlichen und östlichen Zufahrten gehen wir davon aus, dass diese Zufahrten nachts nicht genutzt werden.

Analog zu Abschnitt 3.6.4 dieser schalltechnischen Untersuchung ist eine Nutzung der nordöstlichen Zufahrt zum Betriebsgelände für Pkw-Ein- und Ausfahrten während der Nachtzeit aufgrund von Überschreitungen des Immissionsrichtwertes an Fl.-Nr. 29/2 nicht möglich. Aus diesem Grund werden im Berechnungsmodell für die Nachtzeit nur die Fahrwege für die nordwestliche Zufahrt (siehe Abbildung 3) berücksichtigt.

Für eine Pkw-Bewegung auf asphaltierter Fahrgasse kann pro Stunde nach Parkplatzlärmstudie /4/ von folgendem längenbezogenen Schallleistungspegel je Meter Fahrstrecke ausgegangen werden:

$$L_{WA}' = 28,5 + 19 = 47,5 \text{ dB(A) pro Meter}$$

Die oben genannten Bewegungshäufigkeiten für die Parkvorgänge im Bereich der nördlichen Stellplätze werden der Linienschallquelle von der öffentlichen Straße zu den Stellplätzen ebenfalls über einen Tagesgang zugewiesen.

Für die Stellplätze im Südwesten gehen wir aus Gründen der Prognosesicherheit davon aus, dass die volle Anzahl an Bewegungen jeweils auf beiden Fahrwegen stattfinden kann. Wir berücksichtigen deshalb auf jedem der beiden Fahrwege zu diesen Stellplätzen 40 Bewegungen tagsüber.

Für die Pkw-Fahrwege gehen wir nach Parkplatzlärmstudie /4/ von einem maximalen Schallleistungspegel für beschleunigte Abfahrten in Höhe von $L_{WA,max} = 92,5 \text{ dB(A)}$ aus, der ebenfalls wieder demjenigen Punkt der Linienschallquelle zugewiesen wird, von dem aus am Immissionsort die höchsten Immissionsbeiträge hervorgerufen werden.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm gehen wir für die Stellplatzbereiche nach Parkplatzlärmstudie /4/ von einem maximalen Schalleistungspegel in Höhe von $L_{WA,max} = 99,5 \text{ dB(A)}$ für das Schließen von Kofferraumdeckeln aus, der in Bezug auf jeden Immissionsort jeweils dem Punkt der Flächenschallquelle zugewiesen wird, von dem aus am Immissionsort der höchste Immissionsbeitrag erzeugt wird.

4. Geräuschimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von dem in Abschnitt 3 des vorliegenden Untersuchungsberichtes beschriebenen Geräuschemissionsansatz wurden an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten unter Berücksichtigung eines zu errichtenden Carports im Bereich der südlichen Stellplätze sowie einer 2m hohen Lärmschutzwand entlang der östlichen Lkw-Stellplätze die zu erwartenden Beurteilungs- und Maximalpegel während der Tages- und Nachtzeit (lauteste Nachtstunde nach TA Lärm /1/) nach DIN ISO 9613-2 /7/ berechnet.

Die Ausfahrten aus der Lkw-Unterstellhalle sowie Abfahrten von den Lkw-Stellplatzflächen im Osten und Norden des Betriebsgeländes wurden jeweils während unterschiedlicher Nachtstunden berücksichtigt. Die Berechnungssoftware SoundPLAN berechnet die Beurteilungspegel während der Nachtzeit stundenweise und wählt automatisiert für jeden Immissionsort das Szenario mit dem höchsten Beurteilungspegel (lauteste Nachtstunde nach TA Lärm) aus.

Somit ist sichergestellt, dass für jeden Immissionsort das ungünstigste Abfahrtszenario beurteilt wird.

4.1 Beurteilungspegel

Auf Seite 1 der Anhänge A und B sind für den in Abschnitt 3 beschriebenen Betriebszustand im linken Bereich der Tabelle die berechneten Beurteilungspegel den zum Teil reduzierten Immissionsrichtwerten für Misch-/Dorfgebiete in Höhe von 57 dB(A) bzw. 60 dB(A) am Immissionsort Fl.-Nr. 7/4 tagsüber und 45 dB(A) nachts nach TA Lärm /1/ gegenübergestellt (siehe Abschnitt 2.3).

Tags wird der jeweils zulässige ggf. um 3 dB(A) reduzierte Immissionsrichtwert an allen Immissionsorten eingehalten.

Während des Beurteilungszeitraumes Nacht (lauteste Nachtstunde) wird der zulässige Immissionsrichtwert in Höhe von 45 dB(A) ebenfalls eingehalten.

Im Prognoseansatz ist eine deutliche Prognosesicherheit (z.B. Rückfahrwarner) enthalten. So ergibt sich z.B. ohne die Berücksichtigung der Rückfahrwarner im Beurteilungszeitraum Tag am Immissionsort Fl.-Nr. 7/4 ein um ca. 1 dB(A) geringerer Beurteilungspegel.

Die Details der Ausbreitungsberechnung gehen für den Beurteilungszeitraum Tag aus den Seiten 3 bis 7 des Anhangs A sowie für den Beurteilungszeitraum Nacht aus den Seiten 3 bis 7 des Anhangs B hervor.

Nachts können auf dem Betriebsgelände insgesamt bis zu 6 Lkw-Abfahrten pro Stunde stattfinden. Die je 6 Lkw-An- bzw. Abfahrten aus der Halle oder von den Freiflächen im Norden des Betriebsgeländes sind unmittelbar gegeneinander austauschbar. D.h. für jede Lkw-An- bzw. Abfahrt, die während der Nachtzeit nicht von den Freiflächen im Norden erfolgt, kann eine Lkw-An- bzw. Abfahrt aus der Lkw-Unterstellhalle erfolgen. Die Abfahrten von der östlichen Stellplatzfläche sind im Verhältnis 1:2 gegen die Abfahrten aus der Unterstellhalle oder von den nördlichen Stellplätzen austauschbar. Dies bedeutet für jede Bewegung, die auf der östlichen Stellplatzfläche stattfindet, können 2 Lkw-Bewegungen weniger von den nördlichen Stellplätzen oder aus der Unterstellhalle erfolgen.

4.2 Maximalpegel

Im rechten Bereich der Tabellen auf Seite 1 der Anhänge A und B sind die berechneten Maximalpegel an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten dem jeweils zulässigen Spitzenpegelkriterium für Misch-/Dorfgebiete in Höhe von tagsüber 90 dB(A) und nachts 65 dB(A) gegenübergestellt.

Die Details der Ausbreitungsberechnung gehen aus den Seiten 6 bis 8 (Anhang A) bzw. den Seiten 6 bis 8 (Anhang B) hervor.

Die zulässigen Spitzenpegelkriterien sind an allen umliegenden maßgeblichen Immissionsorten sicher eingehalten.

4.3 Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen

Entlang der öffentlichen Straße Fl.-Nr. 188 nördlich des Betriebsgeländes befinden sich im Bereich zwischen der Ausfahrt des Betriebsgeländes und der Einmündung der öffentlichen Straße in die Kreisstraße EBE 8 keine maßgeblichen Immissionsorte.

Ab der Einfahrt in die Kreisstraße EBE 8 kann davon ausgegangen werden, dass eine Vermischung des Lkw-Verkehrs mit dem ohnehin auf der Kreisstraße EBE 8 vorliegenden Verkehr erfolgt ist. Da die in Abschnitt 2.2 genannten Kriterien aus Ziffer 7.4 der TA Lärm /1/ somit nicht gleichzeitig erfüllt sind, sind Maßnahmen zur Minderung der Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen vorliegend nicht erforderlich.

4.4 Qualität der Prognose

Zur Berechnung der zu erwartenden Geräuschemissionen wird die Schallprognose-Software SoundPLAN verwendet. Für die verwendeten Berechnungsverfahren liegt vom Hersteller eine Konformitätserklärung gemäß "DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschemissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen" vor.

Das softwarebasierte Prognosemodell enthält zur Minimierung von Fehler digitale Flurkarten und soweit erforderlich, ein digitales Geländemodell. Zur Schallausbreitungsberechnung wird in der Regel die DIN ISO 9613-2 verwendet.

Die der Prognose zugrunde gelegten Emissionsdaten und Einwirkdauern entsprechen in der Regel der Obergrenze der zu erwartenden Geräuschemissionen bzw. Einwirkdauern der einzelnen maßgeblichen Geräuschquellen.

Auf eine Anwendung der meteorologischen Dämpfung C_{met} wird aus Gründen der Prognosesicherheit verzichtet. Es ist daher davon auszugehen, dass auch das Gesamtergebnis der Berechnung die Obergrenze der zu erwartenden Beurteilungs- und Maximalpegel darstellt.

5. Auflagenvorschläge für den Genehmigungsbescheid

Folgende kursiv gedruckte Auflagenvorschläge zum Betrieb sollten aus schalltechnischer Sicht in den Genehmigungsbescheid übernommen werden:

- 1) *Hinsichtlich der Beurteilung der vom Betrieb ausgehenden Geräuschemissionen gelten die Vorgaben der TA Lärm (6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 B5).*
- 2) *Folgende reduzierte Immissionsrichtwerte dürfen durch die Gesamtgeräuschemissionen, die durch den Betrieb der Ignaz Fuchs Transporte GmbH verursacht werden, an den benachbarten Wohnhäusern nicht überschritten werden:*

Fl.-Nr. 7/4:

tagsüber 60 dB(A)

nachts 45 dB(A)

Fl.-Nrn. 2, 3, 9, 10, 29, 29/2:

tagsüber 57 dB(A)

nachts 45 dB(A)

- 3) Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen folgende Werte nicht überschreiten:
tagsüber 90 dB(A)
nachts 65 dB(A)
- 4) Rangierbewegungen oder Ladebetrieb sind zur Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) auf dem Betriebsgelände nicht zulässig.
- 5) Pkw sind nachts ausschließlich im nördlichen Bereich des Betriebsgeländes abzustellen. Pkw-An- oder Abfahrten von den westlichen Stellplätzen an der Grundstücksgrenze zu Fl.-Nr. 7/4 sind im Zeitraum zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr nicht zulässig.
- 6) Zur Ein- und Ausfahrt von Lkw ist nachts ausschließlich die Anbindung an die öffentliche Straße auf Fl.-Nr. 188 der Gemarkung Nettelkofen im Nordwesten des Betriebsgeländes zu nutzen.
Eine nächtliche Nutzung der unmittelbar auf die Kreisstraße EBE 8 führenden Zufahrten im Nordosten, Osten und Süden des Betriebsgeländes für Lkw-Ein- oder Ausfahrten ist nicht zulässig.
- 7) Entlang der östlichen und südlichen Grenze der Lkw-Stellplätze im östlichen Teil des Betriebsgeländes ist eine 2 m hohe Schallschutzwand zu errichten.

Hinweise:

Die oben genannten Richtwerte sind bei folgendem Betriebsszenario eingehalten.

Von diesem Szenario kann abgewichen werden, wenn sichergestellt wird, dass es dadurch zu keinen Überschreitungen der vorgenannten Richtwerte kommt:

- An- und Abfahrt von 36 Lkw während der Tageszeit
- Betrieb eines Traktors an bis zu 3 Stunden pro Tag während der Tageszeit

- *Je voller Stunde der Nachtzeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr auf dem Betriebsgelände insgesamt maximal 6 Lkw-An- oder Abfahrten (Bewegungen) aus der Lkw-Unterstellhalle oder von den Stellplatzflächen nördlich der Lkw-Unterstellhalle oder 3 Lkw-An- oder Abfahrten von den östlichen Lkw-Stellplätzen.*
- *Einsatz eines ausschließlich elektrisch betriebenen Gabelstaplers*

6. Zusammenfassung

Im Zuge der von der Ignaz Fuchs Transporte GmbH beantragten nächtlichen Nutzung des Betriebsgeländes für Lkw-Ein- oder Ausfahrten wurden die vom gesamten Betrieb verursachten Geräuschimmissionen an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten prognostiziert und beurteilt.

Gemäß Angaben des Landratsamtes Ebersberg ist im Umfeld des Betriebes nachts keine relevante Geräuschvorbelastung vorhanden. Die Beurteilung der Geräuschimmissionen im Umfeld erfolgte deshalb tags anhand des ggf. um 3 dB(A) reduzierten und nachts anhand des nicht reduzierten Immissionsrichtwertes für Dorfgebiete nach TA Lärm.

Die Berechnungen zeigen, dass die zulässigen ggf. reduzierten Immissionsrichtwerte tags und nachts eingehalten werden.

Auch die zulässigen Spitzenpegelkriterien nach TA Lärm werden an allen Immissionsorten sicher eingehalten.

Zur Übernahme in den Genehmigungsbescheid wurden aus schalltechnischer Sicht entsprechende Auflagenvorschläge formuliert.

M.Sc. Tobias Plutka

Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. Jens Hunecke

Messstellenleiter

**Fuchs Transporte Nettelkofen
Fuchs Transporte Betrieb Tag 2025-01**

Anhang A

Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel

1 Name	2 HR	3 Geschoss	4 Nutzung	6 Z m	7 IRW,T dB(A)	9 LrT dB(A)	11 LrT,diff dB(A)	13 SPK,T dB(A)	15 LT,max dB(A)	17 LT,max,diff dB(A)	
Fl.-Nr. 2 (Nord)	N	EG	MD	2,40	57	38,3	-	90	59,2	-	
Fl.-Nr. 2 (Nord)	N	1.OG	MD	5,20	57	46,7	-	90	67,3	-	
Fl.-Nr. 2 (Süd)	S	EG	MD	2,40	57	39,9	-	90	69,4	-	
Fl.-Nr. 2 (Süd)	S	1.OG	MD	5,20	57	45,7	-	90	70,9	-	
Fl.-Nr. 3 (Nettelkofen 26)	W	EG	MD	2,40	57	53,6	-	90	75,1	-	
Fl.-Nr. 3 (Nettelkofen 26)	W	1.OG	MD	5,20	57	54,3	-	90	76,1	-	
Fl.-Nr. 3 (Nord)	N	EG	MD	2,40	57	55,9	-	90	82,7	-	
Fl.-Nr. 3 (Nord)	N	1.OG	MD	5,20	57	56,8	-	90	84,4	-	
Fl.-Nr. 3 (NW)	W	EG	MD	2,40	57	55,8	-	90	83,0	-	
Fl.-Nr. 3 (NW)	W	1.OG	MD	5,20	57	56,7	-	90	84,7	-	
Fl.-Nr. 7	O	EG	MD	2,40	57	50,4	-	90	79,4	-	
Fl.-Nr. 7	O	1.OG	MD	5,20	57	52,1	-	90	80,9	-	
Fl.-Nr. 7/4		EG	MD	2,40	60	59,1	-	90	89,7	-	
Fl.-Nr. 7/4		1.OG	MD	5,20	60	59,9	-	90	89,8	-	
Fl.-Nr. 9	N	EG	MD	2,40	57	48,9	-	90	77,6	-	
Fl.-Nr. 9	N	1.OG	MD	5,20	57	50,3	-	90	78,7	-	
Fl.-Nr. 10	N	EG	MD	2,40	57	43,5	-	90	78,1	-	
Fl.-Nr. 10	N	1.OG	MD	5,20	57	45,6	-	90	78,0	-	
Fl.-Nr. 29	W	EG	MD	2,40	57	51,5	-	90	71,3	-	
Fl.-Nr. 29	W	1.OG	MD	5,20	57	52,1	-	90	71,9	-	
Fl.-Nr. 29/2	W	EG	MD	2,40	57	55,0	-	90	76,7	-	
Fl.-Nr. 29/2	W	1.OG	MD	5,20	57	55,8	-	90	76,3	-	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

24.01.2025, 10:28, RL2

Bericht Nr. 4636/B9/plu vom 20.01.2025

Seite 1

**Fuchs Transporte Nettelkofen
Fuchs Transporte Betrieb Tag 2025-01**

Anhang A

Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel

Legende

1 Name		Name des Immissionsorts
2 HR		Himmelsrichtung (Fassadenausrichtung am Immissionsort)
3 Geschoss		Stockwerk
4 Nutzung		Gebietsnutzung
6 Z	m	Immissionsorthöhe
7 IRW,T	dB(A)	Immissionsrichtwert Tag
9 LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
11 LrT,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung Tag
13 SPK,T	dB(A)	Spitzenpegelkriterium Tag
15 LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
17 LT,max,diff	dB(A)	Überschreitung Spitzenpegelkriterium Tag



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 4636/B9/plu vom 20.01.2025

24.01.2025, 10:28, RL2

Seite 2

**Fuchs Transporte Nettelkofen
Fuchs Transporte Betrieb Tag 2025-01**

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	24	25	26	
Quelle	Quelltyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	Lw/Lw" dB(A)	I oder S m,m²	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw(T) dB	ZR(T) dB	LrT dB(A)	
Fl.-Nr. 7/4 1.OG MD IRW,T 60 dB(A)	LrT 59,9 dB(A)																		
Tag: Anlieferung Diesel	Fläche			94,6	80,5	26,0	3,0	68,2	-47,7	-2,7	-12,6	-0,1	0,0	1,0	35,6	-12,0	0,0	23,5	
Tag: Gabelstapler	Fläche			90,0	55,4	2886,2	2,9	38,9	-42,8	-0,6	-0,6	0,0	0,0	1,6	50,5	0,0	0,0	50,5	
Tag: Lkw Halle-Abkoppeln Dach	Fläche	72,4	31,0	67,4	37,4	1004,1	2,8	38,8	-42,8	-0,1	-4,6	-0,1	0,0	0,9	23,6	-7,3	0,0	16,3	
Tag: Lkw Halle-Abkoppeln Tore	Fläche	72,4	0,0	90,4	68,4	157,5	6,0	49,3	-44,8	-1,1	-15,8	-0,1	0,0	0,7	35,2	-7,3	0,0	28,0	
Tag: Lkw Halle-Starten Dach	Fläche	65,3	31,0	60,3	30,3	1004,1	2,8	38,8	-42,8	-0,1	-4,6	-0,1	0,0	0,9	16,5	-1,2	0,0	15,2	
Tag: Lkw Halle-Starten Tore	Fläche	65,3	0,0	83,3	61,3	157,5	6,0	49,3	-44,8	-1,1	-15,8	-0,1	0,0	0,7	28,1	-1,2	0,0	26,9	
Tag: Lkw Halle-Werkstatt Dach	Fläche	81,0	31,0	76,0	46,0	1004,1	2,8	38,8	-42,8	-0,1	-4,6	-0,1	0,0	0,9	32,2	0,0	0,0	32,2	
Tag: Lkw Halle-Werkstatt Tore	Fläche	81,0	0,0	99,0	77,0	157,5	6,0	49,3	-44,8	-1,1	-15,8	-0,1	0,0	0,7	43,8	0,0	0,0	43,8	
Tag: Lkw Nord (Abkoppeln)	Fläche			92,4	68,5	245,9	3,0	74,0	-48,4	-3,0	-4,3	-0,1	0,0	0,7	40,3	-6,0	0,0	34,3	
Tag: Lkw Nord (Starten + Ankoppeln)	Fläche			85,3	61,4	245,9	3,0	74,0	-48,4	-3,0	-4,3	-0,1	0,0	0,7	33,2	0,0	0,0	33,2	
Tag: Lkw Ost (Abkoppeln)	Fläche			92,4	67,2	331,6	3,0	58,9	-46,4	-2,4	-2,4	-0,1	0,0	2,1	46,2	-4,3	0,0	41,9	
Tag: Lkw Ost (Starten + Ankoppeln)	Fläche			85,3	60,1	331,1	3,0	58,9	-46,4	-2,4	-2,4	-0,1	0,0	2,1	39,1	1,8	0,0	40,8	
Tag: Lkw Süd (Abkoppeln)	Fläche			92,4	65,7	467,0	2,9	24,5	-38,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	58,3	-5,1	0,0	53,2	
Tag: Lkw Süd (Starten + Ankoppeln)	Fläche			85,3	58,6	467,0	2,9	24,5	-38,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	51,2	1,0	0,0	52,1	
Tag: Lkw Tanken	Punkt			74,7	74,7		3,0	68,0	-47,6	-2,8	-15,3	-0,1	0,0	1,1	12,9	1,0	0,0	13,8	
Tag: Lkw-Fahrweg	Linie			85,3	63,0	169,9	3,0	49,0	-44,8	-0,9	-1,9	-0,1	0,0	1,8	42,4	3,6	0,0	46,1	
Tag: Lkw-Rangieren	Fläche			90,4	55,7	2938,7	2,9	38,7	-42,7	-0,6	-0,6	0,0	0,0	1,6	50,9	3,5	0,0	54,5	
Tag: Pkw Nord (Fahrweg)	Linie			65,6	47,5	64,3	3,0	90,7	-50,1	-3,4	-3,8	-0,2	0,0	1,2	12,2	4,8	0,0	16,9	
Tag: Pkw Nord (Parken)	Fläche			67,0	45,0	160,2	3,0	78,6	-48,9	-3,3	-6,0	-0,2	0,0	1,0	12,6	4,8	0,0	17,4	
Tag: Pkw Südwest (Fahrweg 2)	Linie			65,1	47,5	57,3	2,9	25,7	-39,2	-0,2	-0,5	0,0	0,0	0,9	29,1	4,0	0,0	33,1	
Tag: Pkw Südwest (Fahrweg)	Linie			68,5	47,5	126,8	3,0	38,2	-42,6	-0,5	-0,5	0,0	0,0	1,0	28,9	4,0	0,0	32,8	
Tag: Pkw Südwest (Parken)	Fläche			67,0	46,2	121,3	2,8	11,7	-32,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	37,7	4,0	0,0	41,7	
Tag: Traktor	Fläche			99,0	61,1	6137,8	2,9	46,9	-44,4	-0,9	-0,9	-0,1	0,0	1,8	57,4	-7,3	0,0	50,2	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

24.01.2025, 10:28, RL2

Bericht Nr. 4636/B9/plu vom 20.01.2025

Seite 3

**Fuchs Transporte Nettelkofen
Fuchs Transporte Betrieb Tag 2025-01**

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

2	3	5	6	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	24	25	26	
Quelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	Lw/Lw" dB(A)	I oder S m,m²	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw(T) dB	ZR(T) dB	LrT dB(A)	
Fl.-Nr. 29/2 1.OG MD IRW,T 57 dB(A)	LrT 55,8 dB(A)					SPK,T 90 dB(A)		LT,max 76,3 dB(A)		LT,max,diff - dB(A)									
Tag: Anlieferung Diesel	Fläche			94,6	80,5	26,0	3,0	71,2	-48,0	-2,8	0,0	-0,1	0,0	1,9	48,5	-12,0	0,0	36,4	
Tag: Gabelstapler	Fläche			90,0	55,4	2886,2	3,0	74,1	-48,4	-2,8	-0,2	-0,1	0,0	0,8	42,3	0,0	0,0	42,3	
Tag: Lkw Halle-Abkoppeln Dach	Fläche	72,4	31,0	67,4	37,4	1004,1	3,0	91,0	-50,2	-2,5	-2,3	-0,2	0,0	0,0	15,3	-7,3	0,0	8,0	
Tag: Lkw Halle-Abkoppeln Tore	Fläche	72,4	0,0	90,4	68,4	157,5	6,0	80,8	-49,1	-2,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	44,2	-7,3	0,0	36,9	
Tag: Lkw Halle-Starten Dach	Fläche	65,3	31,0	60,3	30,3	1004,1	3,0	91,0	-50,2	-2,5	-2,3	-0,2	0,0	0,0	8,2	-1,2	0,0	6,9	
Tag: Lkw Halle-Starten Tore	Fläche	65,3	0,0	83,3	61,3	157,5	6,0	80,8	-49,1	-2,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	37,1	-1,2	0,0	35,9	
Tag: Lkw Halle-Werkstatt Dach	Fläche	81,0	31,0	76,0	46,0	1004,1	3,0	91,0	-50,2	-2,5	-2,3	-0,2	0,0	0,0	23,9	0,0	0,0	23,9	
Tag: Lkw Halle-Werkstatt Tore	Fläche	81,0	0,0	99,0	77,0	157,5	6,0	80,8	-49,1	-2,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	52,8	0,0	0,0	52,8	
Tag: Lkw Nord (Abkoppeln)	Fläche			92,4	68,5	245,9	3,0	86,6	-49,7	-3,3	0,0	-0,2	0,0	0,2	42,4	-6,0	0,0	36,4	
Tag: Lkw Nord (Starten + Ankoppeln)	Fläche			85,3	61,4	245,9	3,0	86,6	-49,7	-3,3	0,0	-0,2	0,0	0,2	35,3	0,0	0,0	35,3	
Tag: Lkw Ost (Abkoppeln)	Fläche			92,4	67,2	331,6	3,0	72,2	-48,2	-3,0	-1,0	-0,1	0,0	0,9	44,0	-4,3	0,0	39,7	
Tag: Lkw Ost (Starten + Ankoppeln)	Fläche			85,3	60,1	331,1	3,0	72,2	-48,2	-3,0	-1,0	-0,1	0,0	0,9	36,9	1,8	0,0	38,7	
Tag: Lkw Süd (Abkoppeln)	Fläche			92,4	65,7	467,0	3,0	112,4	-52,0	-3,7	-1,5	-0,2	0,0	0,1	38,1	-5,1	0,0	33,0	
Tag: Lkw Süd (Starten + Ankoppeln)	Fläche			85,3	58,6	467,0	3,0	112,4	-52,0	-3,7	-1,5	-0,2	0,0	0,1	31,0	1,0	0,0	32,0	
Tag: Lkw Tanken	Punkt			74,7	74,7		3,0	72,1	-48,2	-3,0	0,0	-0,1	0,0	2,9	29,3	1,0	0,0	30,3	
Tag: Lkw-Fahrweg	Linie			85,3	63,0	169,9	3,0	59,4	-46,5	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,4	40,7	3,6	0,0	44,4	
Tag: Lkw-Rangieren	Fläche			90,4	55,7	2938,7	3,0	74,7	-48,5	-2,8	-0,2	-0,1	0,0	0,8	42,6	3,5	0,0	46,1	
Tag: Pkw Nord (Fahrweg)	Linie			65,6	47,5	64,3	3,0	34,6	-41,8	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	26,2	4,8	0,0	30,9	
Tag: Pkw Nord (Parken)	Fläche			67,0	45,0	160,2	3,0	56,6	-46,1	-2,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	21,3	4,8	0,0	26,1	
Tag: Pkw Südwest (Fahrweg 2)	Linie			65,1	47,5	57,3	3,0	121,8	-52,7	-3,9	-1,2	-0,2	0,0	0,9	11,0	4,0	0,0	15,0	
Tag: Pkw Südwest (Fahrweg)	Linie			68,5	47,5	126,8	3,0	45,4	-44,1	-0,9	0,0	-0,1	0,0	0,2	26,6	4,0	0,0	30,6	
Tag: Pkw Südwest (Parken)	Fläche			67,0	46,2	121,3	3,0	120,8	-52,6	-3,9	-4,3	-0,2	0,0	1,8	10,7	4,0	0,0	14,7	
Tag: Traktor	Fläche			99,0	61,1	6137,8	3,0	56,5	-46,0	-1,3	-0,1	-0,1	0,0	0,2	54,7	-7,3	0,0	47,4	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

24.01.2025, 10:28, RL2

Bericht Nr. 4636/B9/plu vom 20.01.2025

Seite 4

**Fuchs Transporte Nettelkofen
Fuchs Transporte Betrieb Tag 2025-01**

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

Legende

2 Quelle		Quellname
3 Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
5 Li	dB(A)	Innenpegel
6 R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
7 Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
8 Lw/Lw'	dB(A)	Schallleistungspegel pro m/m² (längenbezogen bzw. flächenbezogen)
9 l oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
12 Ko	dB	Raumwinkelmaß
13 d	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
14 Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
15 Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
17 Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
18 Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
19 DI	dB	Richtwirkungskorrektur
20 dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
23 Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort ohne Berücksichtigung Zeitkorrektur und "Ruhezeitenzuschlag"
24 dLw(T)	dB	Emissionskorrektur für den Zeitbereich Tag (Korrektur für Einwirkzeiten und Häufigkeiten)
25 ZR(T)	dB	Zuschlag für Zeiten erhöhter Empfindlichkeiten nach TA Lärm ("Ruhezeitzuschlag")
26 LrT	dB(A)	(Teil-)Beurteilungspegel Tag



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

24.01.2025, 10:28, RL2

Bericht Nr. 4636/B9/plu vom 20.01.2025

Seite 5

**Fuchs Transporte Nettelkofen
Fuchs Transporte Betrieb Tag 2025-01**

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

2	3	4	7	12	13	14	15	17	18	19	20	21	26	31	32	
Quelle	Quelltyp	Zeitb. dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	L,max dB(A)	X-Koordinate m	Y-Koordinate m	
Fl.-Nr. 7/4 1.OG MD IRW,T 60 dB(A)	LrT 59,9 dB(A)	LrT,diff - dB(A)	SPK,T 90 dB(A)	LT,max 89,8 dB(A)	LT,max,diff - dB(A)											
Tag: Anlieferung Diesel	Fläche	LT,max	108,0	3,0	68,4	-47,7	-2,7	-11,2	-0,1	0,0	0,7	0,0	50,0	719304,28	5326211,56	
Tag: Gabelstapler	Fläche	LT,max	115,0	2,8	13,0	-33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	85,4	719312,90	5326145,81	
Tag: Lkw Nord (Abkoppeln)	Fläche	LT,max	121,0	3,0	65,6	-47,3	-2,8	0,0	-0,1	0,0	3,0	0,0	76,7	719278,12	5326204,74	
Tag: Lkw Nord (Starten + Ankoppeln)	Fläche	LT,max	108,0	3,0	65,6	-47,3	-2,8	0,0	-0,1	0,0	3,0	0,0	63,7	719278,12	5326204,74	
Tag: Lkw Ost (Abkoppeln)	Fläche	LT,max	121,0	3,0	47,0	-44,4	-1,7	0,0	-0,1	0,0	2,8	0,0	80,5	719331,03	5326179,14	
Tag: Lkw Ost (Starten + Ankoppeln)	Fläche	LT,max	108,0	3,0	47,0	-44,4	-1,7	0,0	-0,1	0,0	2,8	0,0	67,5	719331,03	5326179,14	
Tag: Lkw Süd (Abkoppeln)	Fläche	LT,max	121,0	2,9	16,8	-35,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	89,8	719316,46	5326147,58	
Tag: Lkw Süd (Starten + Ankoppeln)	Fläche	LT,max	108,0	2,9	16,8	-35,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	76,8	719316,46	5326147,58	
Tag: Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	32,0	-41,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	2,4	0,0	72,2	719331,74	5326150,33	
Tag: Lkw-Rangieren	Fläche	LT,max	108,0	2,8	13,0	-33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	78,4	719312,91	5326145,78	
Tag: Pkw Nord (Fahrweg)	Linie	LT,max	92,5	3,0	80,6	-49,1	-3,4	-4,0	-0,2	0,0	1,0	0,0	39,8	719324,25	5326220,25	
Tag: Pkw Nord (Parken)	Fläche	LT,max	99,5	3,0	76,4	-48,7	-3,3	-4,9	-0,2	0,0	0,8	0,0	46,3	719318,63	5326217,46	
Tag: Pkw Südwest (Fahrweg 2)	Linie	LT,max	92,5	2,9	11,9	-32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	62,9	719310,19	5326148,87	
Tag: Pkw Südwest (Fahrweg)	Linie	LT,max	92,5	2,9	11,8	-32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	63,0	719310,02	5326149,09	
Tag: Pkw Südwest (Parken)	Fläche	LT,max	99,5	2,7	7,9	-29,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	73,3	719306,63	5326145,92	
Tag: Traktor	Fläche	LT,max	108,0	2,8	13,2	-33,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	78,3	719313,24	5326145,15	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

24.01.2025, 10:29, RL2

Bericht Nr. 4636/B9/plu vom 20.01.2025

Seite 6

**Fuchs Transporte Nettelkofen
Fuchs Transporte Betrieb Tag 2025-01**

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

2	3	4	7	12	13	14	15	17	18	19	20	21	26	31	32	
Quelle	Quellentyp	Zeitb. dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	L,max dB(A)	X-Koordinate m	Y-Koordinate m	
FI.-Nr. 29/2	1.OG MD	IRW,T 57 dB(A)	LrT 55,8 dB(A)	LrT,diff - dB(A)	SPK,T 90 dB(A)	LT,max 76,3 dB(A)	LT,max,diff - dB(A)									
Tag: Anlieferung Diesel	Fläche	LT,max	108,0	3,0	69,7	-47,9	-2,8	0,0	-0,1	0,0	2,6	0,0	62,8	719303,83	5326212,44	
Tag: Gabelstapler	Fläche	LT,max	115,0	3,0	39,9	-43,0	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	73,8	719328,92	5326230,04	
Tag: Lkw Nord (Abkoppeln)	Fläche	LT,max	121,0	3,0	85,5	-49,6	-3,2	0,0	-0,2	0,0	2,8	0,0	73,8	719286,17	5326208,75	
Tag: Lkw Nord (Starten + Ankoppeln)	Fläche	LT,max	108,0	3,0	85,5	-49,6	-3,2	0,0	-0,2	0,0	2,8	0,0	60,8	719286,17	5326208,75	
Tag: Lkw Ost (Abkoppeln)	Fläche	LT,max	121,0	3,0	80,5	-49,1	-3,2	0,0	-0,2	0,0	3,2	0,0	74,7	719332,50	5326183,50	
Tag: Lkw Ost (Starten + Ankoppeln)	Fläche	LT,max	108,0	3,0	80,5	-49,1	-3,2	0,0	-0,2	0,0	3,2	0,0	61,7	719332,50	5326183,50	
Tag: Lkw Süd (Abkoppeln)	Fläche	LT,max	121,0	3,0	97,2	-50,7	-3,6	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	69,5	719320,52	5326169,76	
Tag: Lkw Süd (Starten + Ankoppeln)	Fläche	LT,max	108,0	3,0	97,2	-50,7	-3,6	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	56,5	719320,52	5326169,76	
Tag: Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	2,9	22,5	-38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	72,9	719331,77	5326258,05	
Tag: Lkw-Rangieren	Fläche	LT,max	108,0	3,0	39,9	-43,0	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	66,8	719328,92	5326230,04	
Tag: Pkw Nord (Fahrweg)	Linie	LT,max	92,5	2,9	17,9	-36,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	59,3	719336,42	5326259,39	
Tag: Pkw Nord (Parken)	Fläche	LT,max	99,5	3,0	48,4	-44,7	-2,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	55,5	719317,88	5326228,78	
Tag: Pkw Südwest (Fahrweg 2)	Linie	LT,max	92,5	3,0	128,4	-53,2	-4,0	-0,2	-0,3	0,0	2,1	0,0	40,1	719335,09	5326134,07	
Tag: Pkw Südwest (Fahrweg)	Linie	LT,max	92,5	2,9	17,8	-36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	59,4	719336,58	5326259,49	
Tag: Pkw Südwest (Parken)	Fläche	LT,max	99,5	3,0	129,8	-53,3	-3,9	0,0	-0,2	0,0	2,6	0,0	47,7	719313,40	5326137,77	
Tag: Traktor	Fläche	LT,max	108,0	2,8	15,0	-34,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	76,3	719341,90	5326252,73	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

24.01.2025, 10:29, RL2

Bericht Nr. 4636/B9/plu vom 20.01.2025

Seite 7

**Fuchs Transporte Nettelkofen
Fuchs Transporte Betrieb Tag 2025-01**

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Legende

2 Quelle		QuellName
3 Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
4 Zeitb.		Zeitbereich
7 Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
12 Ko	dB	Raumwinkelmaß
13 d	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
14 Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
15 Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
17 Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
18 Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
19 DI	dB	Richtwirkungskorrektur
20 dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
21 Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
26 L,max	dB(A)	Maximalpegel
31 X-Koordinate	m	X-Koordinate der Punktschallquelle am ungünstigsten Punkt
32 Y-Koordinate	m	Y-Koordinate der Punktschallquelle am ungünstigsten Punkt



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 4636/B9/plu vom 20.01.2025

24.01.2025, 10:29, RL2

Seite 8

**Fuchs Transporte Nettelkofen
Fuchs Transporte Betrieb LNS 2025-01**

Anhang B

Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel

1 Name	2 HR	3 Geschoss	4 Nutzung	6 Z m	8 IRW,N dB(A)	10 LrN dB(A)	12 LrN,diff dB(A)	14 SPK,N dB(A)	16 LN,max dB(A)	18 LN,max,diff dB(A)	
Fl.-Nr. 2 (Nord)	N	EG 1.OG	MD	2,40 5,20	45 45	28,3 35,3	- -	65 65	41,7 49,8	- -	
Fl.-Nr. 2 (Süd)	S	EG 1.OG	MD	2,40 5,20	45 45	26,0 33,6	- -	65 65	43,4 49,7	- -	
Fl.-Nr. 3 (Nettelkofen 26)	W	EG 1.OG	MD	2,40 5,20	45 45	41,6 42,1	- -	65 65	56,5 57,3	- -	
Fl.-Nr. 3 (Nord)	N	EG 1.OG	MD	2,40 5,20	45 45	41,7 42,4	- -	65 65	58,1 58,9	- -	
Fl.-Nr. 3 (NW)	W	EG 1.OG	MD	2,40 5,20	45 45	41,6 42,2	- -	65 65	57,9 58,7	- -	
Fl.-Nr. 7	O	EG 1.OG	MD	2,40 5,20	45 45	42,8 43,9	- -	65 65	59,3 60,2	- -	
Fl.-Nr. 7/4		EG 1.OG	MD	2,40 5,20	45 45	42,6 44,2	- -	65 65	61,5 63,0	- -	
Fl.-Nr. 9	N	EG 1.OG	MD	2,40 5,20	45 45	38,8 40,0	- -	65 65	55,9 56,6	- -	
Fl.-Nr. 10	N	EG 1.OG	MD	2,40 5,20	45 45	31,5 34,6	- -	65 65	49,1 50,9	- -	
Fl.-Nr. 29	W	EG 1.OG	MD	2,40 5,20	45 45	40,2 40,8	- -	65 65	54,5 55,2	- -	
Fl.-Nr. 29/2	W	EG 1.OG	MD	2,40 5,20	45 45	44,1 44,9	- -	65 65	57,4 58,3	- -	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

24.01.2025, 10:35, RL3

Bericht Nr. 4636/B9/plu vom 20.01.2025

Seite 1

**Fuchs Transporte Nettelkofen
Fuchs Transporte Betrieb LNS 2025-01**

Anhang B

Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel

Legende

1 Name		Name des Immissionsorts
2 HR		Himmelsrichtung (Fassadenausrichtung am Immissionsort)
3 Geschoss		Stockwerk
4 Nutzung		Gebietsnutzung
6 Z	m	Immissionsorthöhe
8 IRW,N	dB(A)	Immissionsrichtwert Nacht
10 LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
12 LrN,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung Nacht
14 SPK,N	dB(A)	Spitzenpegelkriterium Nacht
16 LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
18 LN,max,diff	dB(A)	Überschreitung Spitzenpegelkriterium Nacht



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

24.01.2025, 10:35, RL3

Bericht Nr. 4636/B9/plu vom 20.01.2025

Seite 2

**Fuchs Transporte Nettelkofen
Fuchs Transporte Betrieb LNS 2025-01**

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

2	3	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	23	27	28	
Quelle	Quellentyp	Lw	Lw/Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	d	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	DI	dLrefl	Ls	dLw(N)	LrN	
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	
Fl.-Nr. 3 (Nord) 1.OG MD IRW,N 45 dB(A) LrN 42,4 dB(A) LrN,diff - dB(A) SPK,N 65 dB(A) LN,max 58,9 dB(A) LN,max,diff - dB(A)																		
LNS: Lkw Halle	Fläche	67,4	37,4	1004,1	0	0	3,0	80,4	-49,1	-2,0	-2,7	-0,2	0,0	0,4	16,7	7,8	24,5	
LNS: Lkw Halle	Fläche	60,3	30,3	1004,1	0	0	3,0	80,4	-49,1	-2,0	-2,7	-0,2	0,0	0,4	9,6	7,8	17,4	
LNS: Lkw Halle (Fahrweg)	Linie	81,8	63,0	75,5	0	0	3,0	93,4	-50,4	-3,3	-0,9	-0,2	0,0	2,6	32,5	7,8	40,3	
LNS: Lkw Halle-Abkoppeln Tore	Fläche	75,4	53,4	157,5	0	0	6,0	79,7	-49,0	-2,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	29,2	7,8	37,0	
LNS: Lkw Halle-Starten Tore	Fläche	68,3	46,3	157,5	0	0	6,0	79,7	-49,0	-2,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	22,1	7,8	29,9	
LNS: Lkw Nord (Fahrweg)	Linie	78,6	63,0	36,5	0	0	3,0	119,4	-52,5	-3,8	-1,2	-0,2	0,0	0,0	23,8			
LNS: Lkw Nord (Starten + Ankoppeln)	Fläche	85,3	61,2	255,1	0	0	3,0	117,2	-52,4	-3,8	-8,2	-0,2	0,0	0,0	23,7			
LNS: Lkw Ost (Fahrweg)	Linie	82,1	63,0	80,8	0	0	3,0	96,0	-50,6	-3,5	-1,1	-0,2	0,0	1,1	30,7			
LNS: Lkw Ost (Starten + Ankoppeln)	Fläche	85,3	60,1	331,4	0	0	3,0	65,6	-47,3	-2,7	-3,1	-0,1	0,0	0,2	35,2			
LNS: Pkw Nord (Fahrweg)	Linie	62,3	47,5	30,3	0	0	3,0	116,0	-52,3	-3,8	-0,4	-0,2	0,0	0,0	8,6	7,8	16,4	
LNS: Pkw Nord (Fahrweg)	Linie	64,5	47,5	49,8	0	0	3,0	104,6	-51,4	-3,8	-0,9	-0,2	0,0	1,7	13,0	7,8	20,7	
LNS: Pkw Nord (Parken)	Fläche	67,0	45,0	160,0	0	0	3,0	103,2	-51,3	-3,7	-0,8	-0,2	0,0	0,0	14,0	10,8	24,8	
Fl.-Nr. 7/4 1.OG MD IRW,N 45 dB(A) LrN 44,2 dB(A) LrN,diff - dB(A) SPK,N 65 dB(A) LN,max 63,0 dB(A) LN,max,diff - dB(A)																		
LNS: Lkw Halle	Fläche	67,4	37,4	1004,1	0	0	2,8	38,1	-42,6	-0,1	-4,6	-0,1	0,0	0,9	23,7			
LNS: Lkw Halle	Fläche	60,3	30,3	1004,1	0	0	2,8	38,1	-42,6	-0,1	-4,6	-0,1	0,0	0,9	16,6			
LNS: Lkw Halle (Fahrweg)	Linie	81,8	63,0	75,5	0	0	3,0	63,3	-47,0	-2,3	-10,3	-0,1	0,0	0,7	25,8			
LNS: Lkw Halle-Abkoppeln Tore	Fläche	75,4	53,4	157,5	0	0	6,0	48,6	-44,7	-1,1	-15,8	-0,1	0,0	0,7	20,4			
LNS: Lkw Halle-Starten Tore	Fläche	68,3	46,3	157,5	0	0	6,0	48,6	-44,7	-1,1	-15,8	-0,1	0,0	0,7	13,3			
LNS: Lkw Nord (Fahrweg)	Linie	78,6	63,0	36,5	0	0	3,0	84,2	-49,5	-3,2	-7,1	-0,2	0,0	0,8	22,4			
LNS: Lkw Nord (Starten + Ankoppeln)	Fläche	85,3	61,2	255,1	0	0	3,0	73,7	-48,3	-3,0	-4,4	-0,1	0,0	0,7	33,1			
LNS: Lkw Ost (Fahrweg)	Linie	82,1	63,0	80,8	0	0	3,0	72,8	-48,2	-3,1	-6,9	-0,1	0,0	2,2	28,9	4,8	33,7	
LNS: Lkw Ost (Starten + Ankoppeln)	Fläche	85,3	60,1	331,4	0	0	3,0	59,0	-46,4	-2,4	-2,5	-0,1	0,0	2,1	39,0	4,8	43,8	
LNS: Pkw Nord (Fahrweg)	Linie	62,3	47,5	30,3	0	0	3,0	89,6	-50,0	-3,5	-4,6	-0,2	0,0	1,2	8,2	7,8	16,0	
LNS: Pkw Nord (Fahrweg)	Linie	64,5	47,5	49,8	0	0	3,0	75,6	-48,6	-3,3	-8,7	-0,1	0,0	1,0	7,7	7,8	15,5	
LNS: Pkw Nord (Parken)	Fläche	67,0	45,0	160,0	0	0	3,0	78,7	-48,9	-3,3	-5,8	-0,2	0,0	1,0	12,8	10,8	23,6	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

24.01.2025, 10:36, RL3

Bericht Nr. 4636/B9/plu vom 20.01.2025

Seite 3

**Fuchs Transporte Nettelkofen
Fuchs Transporte Betrieb LNS 2025-01**

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

2	3	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	23	27	28	
Quelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw/Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw(N) dB	LrN dB(A)	
Fl.-Nr. 29/2 1.OG MD IRW,N 45 dB(A) LrN 44,9 dB(A) LrN,diff - dB(A) SPK,N 65 dB(A) LN,max 58,3 dB(A) LN,max,diff - dB(A)																		
LNS: Lkw Halle	Fläche	67,4	37,4	1004,1	0	0	3,0	91,6	-50,2	-2,5	-2,3	-0,2	0,0	0,0	15,2			
LNS: Lkw Halle	Fläche	60,3	30,3	1004,1	0	0	3,0	91,6	-50,2	-2,5	-2,3	-0,2	0,0	0,0	8,1			
LNS: Lkw Halle (Fahrweg)	Linie	81,8	63,0	75,5	0	0	3,0	70,1	-47,9	-2,9	0,0	-0,1	0,0	1,2	35,0			
LNS: Lkw Halle-Abkoppeln Tore	Fläche	75,4	53,4	157,5	0	0	6,0	81,4	-49,2	-2,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	29,1			
LNS: Lkw Halle-Starten Tore	Fläche	68,3	46,3	157,5	0	0	6,0	81,4	-49,2	-2,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	22,0			
LNS: Lkw Nord (Fahrweg)	Linie	78,6	63,0	36,5	0	0	3,0	66,1	-47,4	-2,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	31,3	7,8	39,1	
LNS: Lkw Nord (Starten + Ankoppeln)	Fläche	85,3	61,2	255,1	0	0	3,0	86,7	-49,8	-3,3	0,0	-0,2	0,0	0,2	35,3	7,8	43,1	
LNS: Lkw Ost (Fahrweg)	Linie	82,1	63,0	80,8	0	0	3,0	64,9	-47,2	-2,9	0,0	-0,1	0,0	0,8	35,6			
LNS: Lkw Ost (Starten + Ankoppeln)	Fläche	85,3	60,1	331,4	0	0	3,0	72,2	-48,2	-3,0	-1,0	-0,1	0,0	0,8	36,9			
LNS: Pkw Nord (Fahrweg)	Linie	62,3	47,5	30,3	0	0	3,0	51,1	-45,2	-2,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	17,8	7,8	25,6	
LNS: Pkw Nord (Fahrweg)	Linie	64,5	47,5	49,8	0	0	3,0	64,5	-47,2	-3,0	0,0	-0,1	0,0	0,6	17,8	7,8	25,5	
LNS: Pkw Nord (Parken)	Fläche	67,0	45,0	160,0	0	0	3,0	56,6	-46,0	-2,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	21,3	10,8	32,1	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 4636/B9/plu vom 20.01.2025

24.01.2025, 10:36, RL3

Seite 4

**Fuchs Transporte Nettelkofen
Fuchs Transporte Betrieb LNS 2025-01**

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

Legende

2 Quelle		Quellname
3 Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
7 Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
8 Lw/Lw'	dB(A)	Schallleistungspegel pro m/m² (längenbezogen bzw. flächenbezogen)
9 l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
10 KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
11 KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
12 Ko	dB	Raumwinkelmaß
13 d	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
14 Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
15 Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
17 Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
18 Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
19 DI	dB	Richtwirkungskorrektur
20 dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
23 Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort ohne Berücksichtigung Zeitkorrektur und "Ruhezeitenzuschlag"
27 dLw(N)	dB	Emissionskorrektur für den Zeitbereich Nacht (Korrektur für Einwirkzeiten und Häufigkeiten)
28 LrN	dB(A)	(Teil-)Beurteilungspegel Nacht



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

24.01.2025, 10:36, RL3

Bericht Nr. 4636/B9/plu vom 20.01.2025

Seite 5

**Fuchs Transporte Nettelkofen
Fuchs Transporte Betrieb LNS 2025-01**

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

2 Quelle	3 Quellentyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB(A)	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m	
Fl.-Nr. 3 (Nord) 1.OG MD IRW,N 45 dB(A) LrN 42,4 dB(A) LrN,diff - dB(A) SPK,N 65 dB(A) LN,max 58,9 dB(A) LN,max,diff - dB(A)																
LNS: Lkw Nord (Starten + Ankoppeln)	Fläche	LN,max	103,5	3,0	120,6	-52,6	-3,8	-5,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	44,1	719284,50	5326222,50	
LNS: Lkw Ost (Starten + Ankoppeln)	Fläche	LN,max	103,5	3,0	58,2	-46,3	-2,4	-1,3	-0,1	0,0	1,0	0,0	57,4	719331,03	5326179,14	
LNS: Pkw Nord (Parken)	Fläche	LN,max	99,5	3,0	97,8	-50,8	-3,7	-0,9	-0,2	0,0	0,0	0,0	47,0	719316,06	5326216,14	
LNS: Lkw Halle (Fahrweg)	Linie	LN,max	103,5	3,0	67,6	-47,6	-2,8	0,0	-0,1	0,0	3,0	0,0	58,9	719316,86	5326180,29	
LNS: Lkw Nord (Fahrweg)	Linie	LN,max	103,5	3,0	111,1	-51,9	-3,7	-0,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	50,2	719294,98	5326218,60	
LNS: Lkw Ost (Fahrweg)	Linie	LN,max	103,5	3,0	94,6	-50,5	-3,5	-1,2	-0,2	0,0	3,1	0,0	54,2	719307,35	5326207,15	
LNS: Pkw Nord (Fahrweg)	Linie	LN,max	92,5	3,0	109,7	-51,8	-3,8	-0,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	39,2	719314,24	5326228,57	
LNS: Pkw Nord (Fahrweg)	Linie	LN,max	103,5	3,0	97,3	-50,8	-3,8	-1,0	-0,2	0,0	3,0	0,0	53,9	719306,37	5326209,75	
Fl.-Nr. 7/4 1.OG MD IRW,N 45 dB(A) LrN 44,2 dB(A) LrN,diff - dB(A) SPK,N 65 dB(A) LN,max 63,0 dB(A) LN,max,diff - dB(A)																
LNS: Lkw Nord (Starten + Ankoppeln)	Fläche	LN,max	103,5	3,0	65,0	-47,3	-2,8	0,0	-0,1	0,0	3,0	0,0	59,3	719277,69	5326203,96	
LNS: Lkw Ost (Starten + Ankoppeln)	Fläche	LN,max	103,5	3,0	47,0	-44,4	-1,7	0,0	-0,1	0,0	2,8	0,0	63,0	719331,03	5326179,14	
LNS: Pkw Nord (Parken)	Fläche	LN,max	99,5	3,0	76,5	-48,7	-3,3	-4,8	-0,2	0,0	0,8	0,0	46,4	719318,72	5326217,51	
LNS: Lkw Halle (Fahrweg)	Linie	LN,max	103,5	3,0	45,9	-44,2	-1,7	-11,6	-0,1	0,0	0,6	0,0	49,4	719319,92	5326184,81	
LNS: Lkw Nord (Fahrweg)	Linie	LN,max	103,5	3,0	77,2	-48,7	-3,2	-8,1	-0,2	0,0	2,1	0,0	48,4	719295,01	5326220,16	
LNS: Lkw Ost (Fahrweg)	Linie	LN,max	103,5	3,0	71,5	-48,1	-3,1	-2,2	-0,1	0,0	4,1	0,0	57,0	719341,18	5326202,17	
LNS: Pkw Nord (Fahrweg)	Linie	LN,max	92,5	3,0	86,9	-49,8	-3,5	-4,2	-0,2	0,0	1,1	0,0	38,9	719314,77	5326229,01	
LNS: Pkw Nord (Fahrweg)	Linie	LN,max	103,5	3,0	74,3	-48,4	-3,4	-5,9	-0,1	0,0	0,8	0,0	49,5	719317,85	5326215,44	



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

24.01.2025, 10:37, RL3

Bericht Nr. 4636/B9/plu vom 20.01.2025

Seite 6

**Fuchs Transporte Nettelkofen
Fuchs Transporte Betrieb LNS 2025-01**

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

2 Quelle	3 Quellentyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB(A)	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m
Fl.-Nr. 29/2 1.OG MD IRW,N 45 dB(A) LrN 44,9 dB(A) LrN,diff - dB(A) SPK,N 65 dB(A) LN,max 58,3 dB(A) LN,max,diff - dB(A)															
LNS: Lkw Nord (Starten + Ankoppeln)	Fläche	LN,max	103,5	3,0	85,3	-49,6	-3,2	0,0	-0,2	0,0	2,8	0,0	56,3	719286,58	5326208,52
LNS: Lkw Ost (Starten + Ankoppeln)	Fläche	LN,max	103,5	3,0	80,5	-49,1	-3,2	0,0	-0,2	0,0	3,1	0,0	57,2	719332,50	5326183,50
LNS: Pkw Nord (Parken)	Fläche	LN,max	99,5	3,0	48,5	-44,7	-2,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	55,5	719317,82	5326228,78
LNS: Lkw Halle (Fahrweg)	Linie	LN,max	103,5	3,0	54,8	-45,8	-2,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	58,3	719302,19	5326242,79
LNS: Lkw Nord (Fahrweg)	Linie	LN,max	103,5	3,0	54,8	-45,8	-2,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	58,3	719302,13	5326242,88
LNS: Lkw Ost (Fahrweg)	Linie	LN,max	103,5	3,0	54,8	-45,8	-2,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	58,1	719302,23	5326242,67
LNS: Pkw Nord (Fahrweg)	Linie	LN,max	92,5	3,0	46,7	-44,4	-2,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	49,0	719309,89	5326245,47
LNS: Pkw Nord (Fahrweg)	Linie	LN,max	103,5	3,0	61,0	-46,7	-2,9	0,0	-0,1	0,0	1,5	0,0	58,3	719315,18	5326214,07



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 4636/B9/plu vom 20.01.2025

24.01.2025, 10:37, RL3

Seite 7

**Fuchs Transporte Nettelkofen
Fuchs Transporte Betrieb LNS 2025-01**

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Legende

2 Quelle		Quellname
3 Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
4 Zeitb.		Zeitbereich
7 Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
12 Ko	dB	Raumwinkelmaß
13 d	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
14 Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
15 Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
17 Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
18 Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
19 DI	dB	Richtwirkungskorrektur
20 dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
21 Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
26 L _{max}	dB(A)	Maximalpegel
31 X-Koordinate	m	X-Koordinate der Punktschallquelle am ungünstigsten Punkt
32 Y-Koordinate	m	Y-Koordinate der Punktschallquelle am ungünstigsten Punkt



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 4636/B9/plu vom 20.01.2025

24.01.2025, 10:37, RL3

Seite 8



Kartengrundlage / Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de)



**Ignaz Fuchs
Transporte GmbH
Nettelkofen**

Schalltechnische Untersuchung

**Betriebsgelände
und Immissionsorte**

Übersichtslageplan

Abb. 1
zum Bericht 4636/B9/plu
vom 20.01.2025

Legende

- Immissionsort
- Betriebsgelände
- Gebäude



Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:1250
0 5 10 20 30 m



Steger & Partner GmbH

Lärmschutz & Bauphysik
Dr.-Johann-Heltzer-Strasse 2
83759 Karleinsried
089 / 89 14 42-0
www.sp-larmschutz.de

-  Gebäude
-  Außenflächenquelle
-  Abstrahlende Dachfläche
-  Lärmschutzwand
-  Anlieferung Diesel
-  Arbeitsbereich Gabelstapler
-  Lkw-Tankvorgang
-  Lkw-Fahrtweg
-  Lkw-Stellfläche
-  Pkw-Fahrtweg
-  Pkw-Parkplatz
-  Traktor
-  Lkw-Rangierfläche



Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:750
0 3,75 7,5 15 22,5 30 m

