



**STEGER & PARTNER GMBH** Lärmschutz & Bauphysik

Lärmimmissionsschutz

Beratung

§26 BImSchG

Messung

Raumakustik

Wärmeschutz

Bauakustik

Güteprüfstelle DIN 4109

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan zur nördlichen  
Erweiterung des Bebauungsplanes „Leprosenweg II“  
der Stadt Weilheim**

**zur Ansiedlung eines Logistikzentrums der Firma PARitec**

Dimensionierung von Geräuschemissionskontingenten nach  
DIN 45691 sowie Prognose und Beurteilung der vom zukünftigen  
Betrieb des Logistikzentrums ausgehenden Geräuschimmissionen  
an umliegenden maßgeblichen Immissionsorten

*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:  
Hechtseestraße 16  
83022 Rosenheim  
Telefon 0 80 31 / 409 19 02  
Telefax 0 80 31 / 614 06 18  
info-ro@sp-laermschutz.de*

*Geschäftsführer:  
Dipl.-Ing. Jens Hunecke  
Konrad Dinter*

*Registergericht München  
HRB 91 202*

**Bericht Nr.:** 6376-01/B1/hu

**Datum:** 19.06.2024

**Auftraggeber:** Ammerpark GmbH & Co. KG  
Maximilianstraße 7  
82319 Starnberg

**Sachbearbeiter:** Dipl.-Ing. Jens Hunecke



**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-laermschutz.de](http://www.sp-laermschutz.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 • 18. BImSchV 1991-07; BGBl S.1468 2017-06 • AVV Baulärm 1970-08 • LAI Freizeitlärm-RL 2015

Inhaltsübersicht	Seite
1. Aufgabenstellung.....	5
2. Grundlagen.....	5
2.1 Verwendete Unterlagen.....	5
2.2 Beurteilungsgrundlage .....	8
2.2.1 Bauleitplanung .....	8
2.2.2 Anlagengeräusche:.....	10
3. Maßgebliche Immissionsorte .....	14
4. Geräuschemissionskontingentierung.....	15
4.1 Allgemeines.....	15
4.2 Dimensionierung der Geräuschemissionskontingente.....	16
5. Geplante Anlage.....	18
5.1 Geräuschemissionen .....	18
5.1.1 Lkw und Rangieren .....	18
5.1.2 Lieferwagen .....	20
5.1.3 Verladetätigkeit .....	21
5.1.4 Pkw-Stellplätze und Fahrwege.....	22
5.1.5 Haustechnik.....	23
5.2 Geräuschimmissionen und Beurteilung.....	23
5.2.1 Beurteilungspegel.....	23
5.2.2 Maximalpegel .....	24
5.2.3 Anlagenbezogener Verkehr im öffentlichen Straßenraum.....	25
6. Textvorschläge für den Bebauungsplan.....	25
6.1 Festsetzungen.....	25
6.2 Hinweise .....	27
6.3 Begründung .....	27
7. Auflagenvorschläge für den Genehmigungsbescheid .....	29
8. Prognoseunsicherheit .....	31
9. Zusammenfassung .....	31

**Anhang:**

- Anhang A: Geräuschemissionskontingente:  
Zusammenfassung und Details der Ausbreitungsberechnung  
(4 Seiten)
- Anhang B: Beurteilungspegel und Maximalpegel:  
Zusammenfassung und Details der Ausbreitungsberechnung  
(16 Seiten)
- Anhang C: Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel sowie  
Vergleich mit den Immissionskontingenten und Spitzenpegelkriterien  
(2 Seiten)

**Abbildungen:**

- Abbildung 1: Übersicht und Berechnungsmodell Immissionskontingente
- Abbildung 2: Gewerbegeräusche (Übersicht mit maßgeblichen Immissionsorten)
- Abbildung 3: Gewerbegeräusche (Detailansicht mit maßgeblichen Geräuschquellen)

## 1. Aufgabenstellung

Die Stadt Weilheim plant die nördliche Erweiterung des Bebauungsplanes „Leprosenweg II“. Im Bereich der nördlichen Erweiterung soll zukünftig ein Logistikzentrum der Firma PARIttec angesiedelt werden.

Östlich des Planungsgebietes befindet sich jenseits der Bahnstrecke Mering-Weilheim eine als Wohngebiet ausgewiesene Siedlungsfläche. Im Zuge der Erweiterung des Bebauungsplanes ist sicherzustellen, dass an diesen maßgeblichen Immissionsorten auch zukünftig unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung aus dem bestehenden südlich gelegenen Gewerbegebiet „Leprosenweg II“ die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Hierzu wird im Zuge der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes zunächst eine Geräuschemissionskontingentierung nach DIN 45691 durchgeführt.

Im Anschluss daran werden die tatsächlich zu erwartenden Geräuschemissionen und -immissionen des geplanten Betriebes prognostiziert und anhand der sich aus der Emissionskontingentierung ergebenden Immissionskontingente an den maßgeblichen Immissionsorten beurteilt.

Zur Übernahme in den Bebauungsplan werden Textvorschläge für Festsetzungen, Hinweise und Begründung erarbeitet, für den Genehmigungsbescheid des Bauvorhabens Textvorschläge zur Übernahme in Auflagen und Nebenbestimmungen.

## 2. Grundlagen

### 2.1 Verwendete Unterlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

- /1/ "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge" (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)  
vom 15. März 1974 in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202)
- /2/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 184)

- 
- /3/ DIN 18005, Juli 2023,  
Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung"  
mit Beiblatt 1, Juli 2023,
- /4/ 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)
- /5/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutz-  
gesetzes  
(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
- /6/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90,  
Der Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
- /7/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 - RLS-19,  
Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen
- /8/ DIN 45691, Dezember 2006  
Geräuschkontingentierung
- /9/ Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Be-  
triebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen,  
Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt "Umweltplanung,  
Arbeits- und Umweltschutz", Heft 192, 1995
- /10/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Last-  
kraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern,  
Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche  
insbesondere von Verbrauchermärkten,  
Schriftenreihe des Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie [HLUG],  
"Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen", Heft 3, 2005
- /11/ Veröffentlichung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt „Verwendung  
von akustischen Rückfahreinrichtungen“, Aktenzeichen LfU-2/1MG,  
10.12.2001

- /12/ Beurteilung anlagenbezogener Verkehrsgeräusche;  
Hinweise und Empfehlungen zum Schallschutz,  
Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2009
- /13/ Parkplatzlärmstudie  
Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen,  
6. überarbeitete Auflage,  
Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Augsburg 2007
- /14/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien,  
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /15/ Ermittlung der Geräuschemission von Kfz im Straßenverkehr,  
Endbericht der RWTÜV Fahrzeug GmbH, Würselen,  
Forschungsauftrag 200 54 135 im Auftrag des UBA,  
Februar 2005
- /a/ Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes der Stadt Weilheim zur  
Entwicklung eines Logistikzentrums der Firma PARIttec in der Fassung vom  
27.05.2024, in digitaler Form übersandt von a+p architekten am 28.05.2024
- /b/ Angaben der Firma PARIttec zum zukünftigen Betriebsablauf vom 12.03.2024
- /c/ Auszug aus dem digitalen Katasterkartenwerk sowie dem georeferenzierten  
Luftbild, entnommen dem BayernAtlas-plus der Bayerischen Vermessungs-  
verwaltung am 11.09.2023
- /d/ Auszug aus dem digitalen Geländemodell DGM1 der Bayerischen Vermes-  
sungsverwaltung, zum Download zur Verfügung gestellt am 28.09.2023
- /e/ Bebauungs- und Grünordnungsplan "Baugebiet Leprosenweg II" der Stadt  
Weilheim in der Fassung der vereinfachten Änderung vom 17.09.2007
- /f/ Bebauungsplan "Kohlwinkl-Str." der Stadt Weilheim in der Fassung vom  
17.03.1982, rechtsverbindlich seit 26.03.1982
- /g/ Bebauungsplan "Südlich des Lechhanslweges" der Stadt Weilheim in der Fas-  
sung vom 25.09.1987, rechtsverbindlich seit 25.09.1987

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

## 2.2 Beurteilungsgrundlage

### 2.2.1 Bauleitplanung

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 des Baugesetzbuches (BauGB) /2/ sind bei der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes und damit, als Teil des Immissions-schutzes, auch der Schallschutz zu berücksichtigen. Nach § 50 des Bundes-Immissi-onsschutzgesetzes (BImSchG) /1/ sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die aus-schließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Ver-kehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes beson-ders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentliche Gebäude soweit wie möglich vermieden werden. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen ist es gebo-ten, den Schallschutz soweit wie möglich zu berücksichtigen. Diese räumen ihm an-deren Belangen gegenüber einen hohen Rang, jedoch keinen Vorrang ein.

Bei allen Neuplanungen, einschließlich der "heranrückenden Bebauung", sowie bei Überplanungen von Gebieten ohne wesentliche Vorbelastung ist ein vorbeugender Schallschutz anzustreben. Bei Überplanungen von Gebieten mit Vorbelastungen gilt es, unter Berücksichtigung der verschiedenen Nutzungen sowie der städtebaulichen Strukturen eine Verbesserung der Gesamtsituation durch im Bebauungsplan differen-zierte Festsetzungen anzustreben.

Erste Stufe einer sachgerechten Schallschutzplanung ist die schalltechnische Be-standsaufnahme bzw. Prognose. Hierfür gibt es verschiedene Verfahren mit unter-schiedlichen Richtlinien für verschiedene Anwendungsbereiche. Für den Schallschutz in der städtebaulichen Planung wird die DIN 18005 /3/ mit dem zugehörigen Beiblatt 1 und den darin angegebenen schalltechnischen Orientierungswerten zur Anwendung empfohlen.

Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderli-chen Abwägung der öffentlichen und privaten Belange gemäß § 1 Abs. 7 BauGB /2/ ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen. Die Abwägung kann in be-stimmten Fällen beim Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Ge-bieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Wo die Grenze für eine noch zumutbare Lärmbelastung liegt, hängt von den Umstän-den des Einzelfalles ab. Dabei sind vor allem der Gebietscharakter und die tatsächli-che oder durch eine andere Planung gegebene Vorbelastung zu berücksichtigen.

Dies bedeutet, dass die Orientierungswerte lediglich als Anhalt für eine Beurteilung von Lärmimmissionen dienen und dass von ihnen sowohl nach oben als auch nach unten abgewichen werden kann. Dabei ist nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB /2/ als Obergrundsatz zu berücksichtigen, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt bleiben.

Folgende schalltechnische Orientierungswerte sind in der DIN 18005 /3/ als Planungszielwerte für Geräuschimmissionen angegeben:

Baugebiet	Verkehrslärm		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren Anlagen	
	L <sub>r</sub> [dB(A)]		L <sub>r</sub> [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingarten-, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart *	45 – 65	35 – 65	45 – 65	35 – 65
Industriegebiete (GI) **	-	-	-	-

\* Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben  
 \*\* Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen bezogen werden. Bei Freiflächen bzw. Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereichs „tags“.

Die Zuordnung der jeweiligen Orientierungswerte zu den entsprechenden Flächen erfolgt auf Grundlage von rechtskräftigen Bebauungsplänen oder den Planungsabsichten, die durch den Flächennutzungsplan dargestellt sind. Soweit bei vorhandener Bebauung der Baunutzungsverordnung entsprechende Gebiete nicht festgesetzt sind, werden gemäß DIN 18005 die Orientierungswerte den Gebieten der Eigenart der vorhandenen Bebauung entsprechend zugeordnet.

Geräuschimmissionen bei Wohngebäuden im Außenbereich werden in der Regel anhand der Orientierungswerte für Misch-/Dorfgebiete beurteilt.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere bei Schlafräumen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

### 2.2.2 Anlagengeräusche:

Beim geplanten Logistikzentrum handelt es sich um eine Anlage im Sinne von § 3 Abs. 5 BImSchG. Nach Nr. 1 TA Lärm /4/ fällt diese Anlage in den Anwendungsbereich der TA Lärm.

Die Beurteilung von Geräuschimmissionen dieser Anlagen erfolgt anhand der Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm /4/.

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

#### 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



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 /4/ 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.

#### Nicht relevante Zusatzbelastung (Nr. 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm)

Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet (sog. „Irrelevanzgrenze“ oder „6-dB-Kriterium“).

Die Bestimmung der Vorbelastung kann in diesem Fall entfallen.

#### Einwirkungsbereich einer Anlage (Nr. 2.2 der TA Lärm)

Ein Immissionsort befindet sich im Einwirkungsbereich einer Anlage, wenn der Beurteilungspegel um weniger als 10 dB(A) unter dem maßgebenden Immissionsrichtwert liegt oder die Geräuschspitzen den für deren Beurteilung maßgeblichen Immissionsrichtwert erreichen.

#### Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit bei Prognosen (Nr. A.2.5.2 der TA Lärm)

Bei Ermittlung der Geräuschimmissionen durch Prognose ist für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das zu beurteilende Geräusch informationshaltig ist, je nach Auffälligkeit ein Zuschlag  $K_T$  in Höhe von 3 dB oder 6 dB anzusetzen.

Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

### Zuschlag für Impulshaltigkeit bei Prognosen (Nr. A.2.5.3 der TA Lärm)

Bei Prognoserechnungen ist für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, je nach Störwirkung ein Zuschlag  $K_I$  in Höhe von 3 dB oder 6 dB anzusetzen.

Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

### Seltene Ereignisse (Nr. 7.2 der TA Lärm)

Können bei seltenen Ereignissen (an maximal 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden) auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung die Immissionsrichtwerte nicht eingehalten werden, kann eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte zugelassen werden. Die zulässige Überschreitung wird im Einzelfall festgelegt, dabei dürfen folgende Beurteilungspegel nicht überschritten werden:

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

Kurzzeitig auftretende Pegelspitzen dürfen diese Werte gemäß Nr. 6.3 der TA Lärm /4/ in Gebieten nach Nr. 6.1, Buchstaben c) bis g), am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

In Gewerbegebieten dürfen die Werte um nicht mehr als 25 dB(A) am Tag und um nicht mehr als 15 dB(A) in der Nacht überschritten werden.

### Gemengelage (Nr. 6.7 der TA Lärm)

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte Gebiete und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen („Gemengelage“), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden.

### 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 /5/) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90 /6/ zu berechnen.

### 3. Maßgebliche Immissionsorte

Die für das Planungsgebiet und das vorgesehene Bauvorhaben maßgeblichen Immissionsorte gehen aus Abbildung 2 hervor. Es sind dies insbesondere die Wohnhäuser am westlichen Rand des Wohngebietes östlich der Bahnstrecke Mering-Weilheim zwischen Bahnstrecke und Kohlwinkelstraße. Diese Immissionsorte befinden sich allesamt östlich des Planungsgebietes.

Im südlich gelegenen Bebauungsplan „Leprosenweg II“ der Stadt Weilheim /e/ wird zunächst ein Immissionsort auf der Baugrenze des westlich der von Süden nach Norden verlaufenden Erschließungsstraße gelegenen Baufeldes angesetzt. Dieses Baufeld ist derzeit unbebaut, sodass der Immissionsort nach Nr. A.1.3 der TA Lärm unmittelbar auf der Baugrenze anzusetzen ist.

Östlich der Erschließungsstraße wird ebenfalls ein Immissionsort im Baufeld angesetzt, dieses Baufeld ist jedoch bereits derzeit bebaut. Hier befinden sich keine Wohnungen von Betriebsinhabern oder Aufsichts- und Bereitschaftspersonal. Da die Fläche bereits bebaut ist, ist der maßgebliche Immissionsort nach Nr. A.1.3 der TA Lärm am von den Geräuschimmissionen am stärksten belasteten Gebäude anzusetzen.

Gemäß Ziffer 1.1 der Festsetzungen im Bebauungsplan „Leprosenweg II“ /e/ sind in diesen Baufeldern die Ausnahmen gemäß § 8 Abs. 3, Nr. 1 und 2 BauNVO allgemein zulässig. Für die unbebaute Fläche westlich der Erschließung des nun gegenständlichen Plangebietes (in Abbildung 2 bezeichnet als „IO 1 Leprosenweg II“) ist daher nach Rücksprache mit dem Sachgebiet Immissionsschutz Landratsamt Weilheim eine zukünftige Wohnnutzung durch Aufsichts- und Bereitschaftspersonal oder Betriebsinhaber nicht auszuschließen. An diesem Immissionsort sind daher die Geräuschemissionen des zukünftigen Betriebes zur Nachtzeit auch anhand des nach TA Lärm um 15 dB(A) niedrigeren Immissionsrichtwertes zu beurteilen.

Dem gegenüber kann am östlich hiervon gelegenen Immissionsort „IO 2 Leprosenweg II“ aufgrund der bereits bebauten Fläche und des Nichtvorhandenseins von Wohnungen von Aufsichts- und Bereitschaftspersonal auch für die Nachtzeit der Immissionsrichtwert für die Tageszeit angesetzt werden.

In einem früheren Planungsstand der hier gegenständlichen nördlichen Erweiterung des Bebauungsplanes in Form des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes waren die Flächen der Immissionsorte IO 1 und IO 2 Leprosenweg II teilweise noch Gegenstand des Planungsgebietes. Nun befinden sie sich außerhalb des Planungsgebietes im Geltungsbereich des bestehenden Bebauungsplanes /e/, sodass im Zuge der aktuellen Planung auf die zukünftige Nutzung dieser Flächen kein Einfluss besteht. Zukünftig wäre es jedoch denkbar, insbesondere im Bereich des Immissionsortes „IO 1 Leprosenweg II“ die dort im Bebauungsplan /e/ als Teilfläche C ausgewiesene Fläche dahingehend zu überplanen, dass zukünftig hier Wohnungen für Betriebsleiter sowie Aufsichts- und Bereitschaftspersonal nicht mehr zulässig wären.

Mit dem Sachgebiet Immissionsschutz im Landratsamt Weilheim wurde daher vereinbart, eine alternative Betrachtung hinsichtlich der nächtlichen Schutzbedürftigkeit für den Immissionsort „IO 1 Leprosenweg II“ hinsichtlich der nächtlichen Schutzbedürftigkeit anzustellen.

#### **4. Geräuschemissionskontingentierung**

Im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes soll eine Geräuschemissionskontingentierung nach DIN 45691 /8/ durchgeführt werden.

##### **4.1 Allgemeines**

Da die Anordnung und die Art der zukünftigen Anlagen im Bebauungsplangebiet bei der Aufstellung eines Bebauungsplans in der Regel noch nicht im Detail festgelegt sind, wird für jede Teilfläche des Gebietes ein so genanntes „Emissionskontingent“  $L_{EK}$  angesetzt.

Das heißt, dass vereinfachend angenommen wird, die Schallleistung sei gleichmäßig über die jeweilige Teilfläche verteilt. Damit kann jeder Teilfläche ein „Emissionskontingent“ zugeteilt werden, das, falls erforderlich, immissionsortbezogen und richtungsabhängig gestaffelt werden kann. Das Verfahren ist in der DIN 45691 vom Dezember 2006 /8/ beschrieben.

Damit wird der Anteil an der Gesamtmission, der aus der jeweiligen Teilfläche auf die Nachbarschaft einwirkt, begrenzt (so genannte Kontingentierung). Im Rahmen der Bauleitplanung wird somit sichergestellt, dass die zukünftigen Gesamtmissionen in der Nachbarschaft unter Berücksichtigung bereits vorhandener gewerblich genutzter Flächen („Vorbelastung“) die Orientierungswerte der DIN 18005 /3/ bzw. die Richtwerte der TA Lärm /4/ nicht überschreiten.

Die Berechnung der Immissionskontingente  $L_{IK}$  erfolgt gemäß DIN 45691 /8/ unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung. Bei der Festlegung der Emissionskontingente werden diese für die einzelnen Teilflächen des Bebauungsplans in einem Iterationsverfahren schrittweise so lange variiert, bis die Gesamtlärmbelastung aus allen Teilflächen zusammen unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch Gewerbelärm die Orientierungswerte der DIN 18005 /3/ nicht überschreitet.

Im Zuge eines späteren Genehmigungsverfahrens ist dann durch den einzelnen Betrieb nachzuweisen, dass durch die vom Betrieb ausgehenden zu erwartenden Geräuschemissionen (Beurteilungspegel) die sich aus den Geräuschemissionskontingenten ergebenden Immissionswertanteile an den einzelnen maßgeblichen Immissionsorten nicht überschreiten.

Dabei erfüllt nach Abschnitt 5 der DIN 45691 /8/ ein Vorhaben auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

## 4.2 Dimensionierung der Geräuschemissionskontingente

Im Geltungsbereich des bestehenden Bebauungsplanes „Leprosenweg II“ /e/ sind zwar Emissionskontingente in Form immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel festgesetzt, südlich und südöstlich dieses Bebauungsplangebietes befinden sich jedoch weitere gewerbliche Nutzungen, deren Geräuschemissionen an den maßgeblichen Immissionsorten derzeit nicht hinreichend bekannt sind.

Nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm ist ein Bauvorhaben ohne Prüfung der Geräuschvorbelastung aus anderen Anlagen nach TA Lärm in der Regel dann genehmigungsfähig, wenn die von der zu genehmigenden Anlage ausgehenden Geräuschimmissionen an den maßgeblichen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

Als Planwerte zur Dimensionierung der Geräuschemissionskontingente für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden daher an allen maßgeblichen Immissionsorten die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte herangezogen.

Das Wohngebiet östlich der Bahnstrecke Mering-Weilheim ist im südlichen Bereich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Südlich des Lechhanslweges“ /g/ als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen. Dies betrifft den Immissionsort Flur-Nr. 127 Kohlwinkelstraße 46 (siehe Abbildung 2).

Die nördlich hiervon gelegenen Anwesen Kohlwinkelstraße 44 bis 40 befinden sich nicht im Geltungsbereich eines rechtsgültigen Bebauungsplanes, die tatsächliche Nutzung hier entspricht jedoch auch der eines allgemeinen Wohngebietes.

Die nördlich der Haus-Nr. 38 gelegenen Wohngebäude befinden sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Kohlwinkelstraße“ /f/ der Stadt Weilheim, der diesen Bereich als reines Wohngebiet ausweist. Dies betrifft im vorliegenden Fall die in Abbildung 2 bezeichneten Immissionsorte Kohlwinkelstraße 36 und 34a.

Die Wohngebäude am Westrand des Bebauungsplanes /f/ befinden sich in unmittelbarer Randlage zum Außenbereich, sodass hierfür nach geltender Rechtsprechung nicht vom vollen Schutzanspruch eines reinen Wohngebietes ausgegangen werden kann. Wir gehen daher einheitlich für alle Immissionsorte östlich der Bahnstrecke Mering-Weilheim von der Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebietes aus. Die Immissionsrichtwerte hierfür betragen nach TA Lärm tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A), sodass als Planwerte die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte in Höhe von tags 49 dB(A) und nachts 34 dB(A) an diesen Immissionsorten zur Dimensionierung der Geräuschemissionskontingente für das Planungsgebiet herangezogen werden.

Als emittierende Fläche im Sinne der Geräuschemissionskontingentierung nach DIN 45691 /8/ wird die gesamte Fläche innerhalb der Baugrenzen angesetzt (siehe Abbildung 1). Die Berechnungen ergeben, dass für Emissionskontingente in Höhe von

tagsüber  $L_{EK} = 61 \text{ dB(A)}$

und

nachts  $L_{EK} = 46 \text{ dB(A)}$

an den Immissionsorten Kohlwinkelstraße 40 bis 46 (gerundet) der um 6 dB(A) reduzierte Immissionsrichtwert durch das Immissionskontingent gerade erreicht wird. Für die weiter nördlich gelegenen Immissionsorte Kohlwinkelstraße 34a und 36 wird der Planwert damit sogar deutlich unterschritten.

Zur Übernahme der Geräuschemissionskontingentierung in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden in Abschnitt 6 der vorliegenden Untersuchung entsprechende Textvorschläge formuliert.

## **5. Geplante Anlage**

Das geplante Logistikzentrum der Firma PARIttec wird hinsichtlich der Ausrichtung der bevorzugt lärmverursachenden Betriebseinrichtungen bewusst so gestaltet, dass diese von der östlich gelegenen Wohnbebauung durch das zwischenliegende Logistikgebäude abgeschirmt sind. Es handelt sich hierbei insbesondere um den im westlichen Planungsgebiet vorgesehenen Betriebs- und Ladehof sowie die erforderlichen Pkw-Stellplätze. Die Erschließung dieses Ladehofes erfolgt unmittelbar von Süden über die bestehende Erschließungsstraße im Bebauungsplan „Leprosenweg II“ /e/. Im Einzelnen können die Lage des Betriebsgrundstückes sowie die maßgeblichen Geräuschquellen den Abbildungen 2 und 3 entnommen werden.

### **5.1 Geräuschemissionen**

Die zu erwartenden Geräuschemissionen des zukünftigen Betriebes werden auf Basis der vorliegenden Betriebsbeschreibung /b/ prognostiziert.

#### **5.1.1 Lkw und Rangieren**

Westlich des geplanten Logistikgebäudes befindet sich der Betriebshof, der im mittleren und nördlichen Bereich für die Anfahrt von Lkw vorgesehen ist, die hier rückwärts an entsprechende Verladetore andocken (siehe Abbildung 3). Im südlichen Bereich der Ladezone ist auch die Anlieferung über die Lkw-eigene Ladebordwand im Falle von kleinen Lkw oder Lieferwägen möglich.

Lkw mit einer Gesamtmasse von über 7,5 t und unter 7,5 t werden gemäß der vorliegenden Betriebsbeschreibung /b/ wie folgt im Falle einer maximalen Auslastung am Standort erwartet:

tagsüber innerhalb der Ruhezeiten nach TA Lärm: 10 Lkw  
tagsüber außerhalb der Ruhezeiten nach TA Lärm: 21 Lkw  
Nachtzeit: 3 Lkw

Im Sinne einer erhöhten Prognosesicherheit gehen wir davon aus, dass während der 8-stündigen Nachtzeit zwischen 22:00 und 06:00 Uhr in jeder Stunde ein Lkw das Gelände an- und abfährt, sodass insgesamt nachts bis zu 8 Lkw An- und Abfahrten möglich wären.

### Lkw-Fahrweg

Im digitalen Berechnungsmodell (siehe Abbildung 3) ist der Lkw-Fahrweg durch eine Linienschallquelle mit einer Emissionshöhe von 1 m über Gelände von der öffentlichen Straße bis zum nördlichen Bereich der Ladezone repräsentiert. Diesem Fahrweg werden die oben genannten Bewegungshäufigkeiten (verdoppelt für Hin- und Rückfahrt) über einen Tagesgang zugewiesen.

Die Lkw-Studie /10/, deren Ergebnisse durch eine Aktualisierung aus dem Jahr 2024 bestätigt wurden, geht für schwere nicht lärmarme Lkw mit einer Motorleistung von über 105 kW für eine Bewegung pro Stunde von einem längenbezogenen Schallleistungspegel in Höhe von  $L_{WA}' = 63$  dB(A) pro Meter Fahrweg aus.

Im Sinne der Prognosesicherheit gehen wir von ausschließlich schweren Lkw auf dem Fahrweg aus. Der Schallleistungspegel in Höhe von  $L_{WA}' = 63$  dB(A) pro Meter wird im digitalen Berechnungsmodell der Linienschallquelle des Lkw-Fahrweges zugewiesen

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /4/ wird für den jeweils ungünstigsten Punkt der Linienschallquellen ein maximaler Schallleistungspegel nach /10/ in Höhe von  $L_{WA,max} = 108$  dB(A) für das Entlüftungsgeräusch der Betriebsbremse berücksichtigt.

### Lkw-Rangieren

Der Studie /9/ kann für das Fahrgeräusch beim Rangieren von schweren Lkw auf Betriebsgeländen ein Schallleistungspegel in Höhe von  $L_{WA} = 99$  dB(A) bei einer Einwirkzeit von etwa 2 Minuten je Lkw entnommen werden.

Einer Veröffentlichung des LfU Bayern /11/ zufolge kann für die Geräuschemissionen einer akustischen Rückfahrwarneinrichtung an Lkw von einem maximalen Schallleistungspegel in Höhe von  $L_{WA} = 103,5$  dB(A) ausgegangen werden. Zusätzlich berücksichtigen wir für die Tonhaltigkeit des Geräusches einen Zuschlag in Höhe von 3 dB(A).

Somit ergibt sich unter der Berücksichtigung der oben genannten Kriterien für einen Lkw-Rangiervorgang pro Stunde der folgende Schallleistungspegel für einen Rangiervorgang von 2 min:

	$L_{WA}$ in dB(A)	Dauer	Zeitbezogener $L_{WA1h}$ in dB(A)
Rückfahrwar-ner	106,5	1 min	88,7
Rangieren	99	2 min	84,2
Summe			90,0

Die Anzahl der Rangiervorgänge (10 in der Ruhezeit, 21 außerhalb der Ruhezeit, 1 in der lautesten Nachtstunde) wird über einen Tagesgang berücksichtigt.

Die Lage der Rangierfläche geht aus Abbildung 3 hervor.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /4/ wird in Bezug auf jeden Immissionsort am ungünstigsten Punkt der Flächenschallquelle ein maximaler Schallleistungspegel in Höhe von  $L_{WA,max} = 108$  dB(A) berücksichtigt.

### 5.1.2 Lieferwagen

Neben Lkw werden am Standort auch An- und Abfahrten von Lieferwagen erwartet. Nach /b/ wird von folgenden Bewegungshäufigkeiten ausgegangen:

tagsüber innerhalb der Ruhezeiten nach TA Lärm: 5 Lieferwagen

tagsüber außerhalb der Ruhezeiten nach TA Lärm: 15 Lieferwagen

Nachts ist nicht mit An- und Abfahren von Lieferwagen zu rechnen.

Der Fahrweg der Lieferwagen wird im digitalen Berechnungsmodell wieder als Linienschallquelle von der öffentlichen Straße bis zum südlichen Bereich der Ladezone mit einer Emissionshöhe von 1 m über Gelände repräsentiert. Die oben genannten Bewegungshäufigkeiten (verdoppelt für An- und Abfahrt) werden in einem Tagesgang zugewiesen.

Für solche Lieferwagen gehen wir nach /15/ von einem längenbezogenen Schallleistungspegel je Meter Fahrweg in Höhe von  $L_{WA'} = 50$  dB(A)/m aus, der der Linienschallquelle mit einer Emissionshöhe von 1 m über Gelände zugewiesen wird.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /4/ gehen wir in Anlehnung an die Parkplatzlärmstudie /13/ von einem maximalen Schallleistungspegel für beschleunigte An- oder Abfahrten in Höhe von  $L_{WA,max} = 92,5$  dB(A) für den in Bezug auf jeden Immissionsort ungünstigsten Punkt der Linienschallquelle aus.

Rangiertätigkeiten finden bei An- und Abfahrten von Lieferwagen nicht in schalltechnisch relevanter Form statt.

### 5.1.3 Verladetätigkeit

Im Wesentlichen werden am geplanten Logistikzentrum ausschließlich Paletten umgeschlagen. Aus der Betriebsbeschreibung /b/ können während der Tageszeit folgende Anzahlen von Palettenwechselspielen entnommen werden:

Innerhalb der Ruhezeiten nach TA Lärm: 290 Paletten

Außerhalb der Ruhezeiten nach TA Lärm: 595 Paletten

Während der lautesten Nachtstunde nach TA Lärm gehen wir sicherheitshalber von 65 Palettenwechselspielen im Bereich der Ladezone aus.

Diese Bewegungshäufigkeiten werden im Bereich der Ladezone einer Flächenschallquelle mit einer Emissionshöhe von 1 m über Gelände zugewiesen (siehe Abbildung 3).

Unter Bezugnahme auf die Studie /9/ legen wir dabei für ein Wechselspiel pro Stunde bei einer Entladung mit einem Elektroklein stapler einen Schallleistungspegel von  $L_{WA1h} = 73 \text{ dB(A)}$  zugrunde.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums wird nach /9/ ein maximaler Schallleistungspegel für den in Bezug auf jeden Immissionsort ungünstigsten Punkt der Flächenschallquelle in Höhe von  $L_{WA,max} = 100 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt.

Im Bereich der südlichen Ladezone erfolgt eine Be- und Entladung über die Lkw-eigene Ladebordwand. Hier kann nach der Studie /9/ ein Schallleistungspegel für ein Palettenwechselspiel in Höhe von  $L_{WA} = 88 \text{ dB(A)}$  zugrunde gelegt werden. Dieser wird der entsprechenden Flächenquelle mit einer Emissionshöhe von 1 m über Gelände zugeordnet (siehe Abbildung 2). Nach der vorliegenden Betriebsbeschreibung /b/ kann in Bezug auf diese Anlieferungen von folgenden Anzahlen von Palettenwechselspielen ausgegangen werden:

Tagsüber innerhalb der Ruhezeiten nach TA Lärm: 25 Wechselspiele

Tagsüber außerhalb der Ruhezeiten nach TA Lärm: 75 Wechselspiele

Nachts erfolgen hier keine Be- oder Entladungen.

Die Berücksichtigung dieser Häufigkeiten erfolgt wiederum einen Tagesgang im Berechnungsmodell.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm gehen wir nach /9/ für den ungünstigsten Punkt dieses Ladebereiches von einem maximalen Schallleistungspegel in Höhe von  $L_{WA,max} = 121 \text{ dB(A)}$  aus.

Neben der Verladung im Bereich der Ladezone ist es möglich, dass auch im Freien Elektrostapler betrieben werden. Für solche Elektrostapler gehen wir auf Basis einer Messerfahrung von einem Schalleistungspegel in Höhe von  $L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$  aus, der im Bereich der erweiterten Ladezone im digitalen Berechnungsmodell einer entsprechenden Flächenschallquelle mit einer Emissionshöhe von 1 m über Gelände zugewiesen wird (siehe Abbildung 3).

Sicherheitshalber gehen wir davon aus, dass tagsüber ein Elektrostapler insgesamt über 6 Stunden im Freien gleichverteilt über den Zeitraum zwischen 06:00 und 22:00 Uhr betrieben wird, was die tatsächliche Situation bei weitem überschätzt.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /4/ gehen wir zur Berücksichtigung von klappernden Staplergabeln für den in Bezug auf jeden Immissionsort ungünstigsten Punkt der Flächenschallquelle von einem maximalen Schalleistungspegel von  $L_{WA,max} = 115 \text{ dB(A)}$  aus.

#### 5.1.4 Pkw-Stellplätze und Fahrwege

Im westlichen Bereich des Betriebsgeländes werden 37 Pkw-Stellplätze für Mitarbeiter angeordnet. Weitere 5 Pkw-Stellplätze befinden sich an der Südwest-Ecke des Logistikgebäudes (siehe Abbildung 3). Die Erschließung der Stellplätze erfolgt von Süden her über die Einfahrt von der öffentlichen Straße.

Insgesamt werden am Standort ca. 60 Mitarbeiter beschäftigt sein, je 20 in erster und zweiter Schicht sowie weitere 20 in der Verwaltung. Für einen absolut auf der sicheren Seite liegenden Emissionsansatz gehen wir davon aus, dass von jedem Mitarbeiter tagsüber 4 An- oder Abfahrten erzeugt werden (Anfahrt zu Schichtbeginn, Abfahrt und Anfahrt zu Beginn und am Ende einer Pause sowie Abfahrt nach Schichtende). Es ergeben sich hieraus insgesamt  $4 \cdot 60 = 240$  Pkw-Bewegungen pro Tag, die prozentual und gleichmäßig über die Tageszeit verteilt den beiden Stellplatzbereichen zugeordnet werden. Hieraus ergeben sich für die 37 Stellplätze im Westen 13,2 Pkw-Bewegungen pro Stunde am Tag sowie für die 5 Pkw-Stellplätze am Gebäude 1,8 Pkw-Bewegungen pro Stunde am Tag.

Für die lauteste Nachtstunde gehen wir sicherheitshalber für alle Stellplätze von einer Komplettbefüllung bzw. Komplettleerung aus, sodass sich hierfür im Westen 37 Pkw-Bewegungen und am Gebäude 5 Pkw-Bewegungen ergeben.

Diese Bewegungshäufigkeiten werden im digitalen Berechnungsmodell sowohl für die Stellplatzbereiche als auch die zugehörigen Fahrwege über einen Tagesgang berücksichtigt. Angewendet wird das sogenannte getrennte Verfahren nach Parkplatzlärmstudie /13/. Dabei wird für die Parkplatzflächen für eine Parkbewegung pro Stunde bei Mitarbeiterparkplätzen ein Schalleistungspegel in Höhe von  $L_{WA} = 63+4 = 67$  dB(A) zugrunde gelegt.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums gehen wir nach Parkplatzlärmstudie /9/ für das Schließen von Kofferraumdeckeln von einem maximalen Schalleistungspegel von  $L_{WA,max} = 99,5$  dB(A) aus, der im Berechnungsmodell dem jeweils ungünstigen Punkt der Flächenschallquelle zugewiesen wird.

Für die Pkw-Fahrwege auf asphaltierter Fahrgasse legen wir nach Parkplatzlärmstudie /13/ in Verbindung mit RLS-90 /6/ einen längenbezogenen Schalleistungspegel für eine Fahrbewegung pro Stunde in Höhe von  $L_{WA}' = 47,5$  dB(A)/m zugrunde.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums gehen wir für den jeweils ungünstigsten Punkt des Fahrweges von einem maximalen Schalleistungspegel für beschleunigte Abfahrten nach Parkplatzlärmstudie /13/ in Höhe von  $L_{WA,max} = 92,5$  dB(A) aus.

### 5.1.5 Haustechnik

Hinsichtlich der zukünftig verwendeten haustechnischen Anlagen liegen noch keine näheren Planungen vor. Wir berücksichtigen daher im digitalen Berechnungsmodell eine Flächenschallquelle auf dem Dach des Logistikgebäudes, die sich im Sinne erhöhter Planungssicherheit möglichst weit im Osten (also in der Nähe der schutzbedürftigen Wohnbebauung) befindet, siehe Abbildung 3.

Hierfür legen wir tags einen Schalleistungspegel in Höhe von  $L_{WA} = 85$  dB(A) zugrunde. Nachts gehen wir von einem um 3 dB(A) abgesenkten Betrieb aus.

## 5.2 Geräuschemissionen und Beurteilung

Auf Basis des in Abschnitt 5.1 beschriebenen Geräuschemissionsansatzes wurden nachfolgend an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten die Beurteilungs- und Maximalpegel rechnerisch bestimmt. Die Berechnung erfolgt nach DIN ISO 9613-2 /14/.

### 5.2.1 Beurteilungspegel

Auf Seite 1 des Anhangs B sind im linken Bereich der Tabelle die berechneten Beurteilungspegel der Gewerbegeräusche tagsüber und nachts (Spalten 9 und 10) den jeweils anzusetzenden Immissionsrichtwerten nach TA Lärm gegenübergestellt.

Während der Tageszeit wird an allen Immissionsorten der Richtwert um mindestens 9,6 dB(A) unterschritten.

In der lautesten Nachtstunde ergeben sich an allen Immissionsorten Unterschreitungen in Höhe von mindestens 8 dB(A). Lediglich am Immissionsort IO 1 im südlich gelegenen Gewerbegebiet „Leprosenweg II“ /e/ wird zur Nachtzeit der gegenüber der Tageszeit um 15 dB(A) geringere Immissionsrichtwert um 1,5 dB(A) überschritten. Für den Fall einer Anordnung von zur Nachtzeit schutzbedürftigen Räumen (Schlafräume und Kinderzimmer von Wohnungen für Betriebsleiter sowie Aufsichts- und Bereitschaftspersonal) an dieser Stelle wäre dann eine nächtliche An- und Abfahrt mit Lkw sowie die zugehörige Be- und Entladetätigkeit nicht mehr möglich.

Die Details der Ausbreitungsberechnung gehen für die Beurteilungspegel aus den Seiten 3 bis 7 des Anhangs B hervor.

Auf Seite 1 des Anhangs C sind für alle maßgeblichen Immissionsorte zunächst die sich aus der Geräuschemissionskontingentierung ergebenden Immissionskontingente angegeben (Spalten 11 und 12). Für die Immissionsorte im südlich gelegenen Gewerbegebiet werden hier die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte angegeben.

Im blau hinterlegten Bereich der Tabelle sind dann die berechneten Beurteilungspegel (Spalten 13 und 14) diesen Immissionskontingenten gegenübergestellt.

Auch hier zeigt sich, dass während der Tageszeit an allen Immissionsorten die Immissionskontingente bzw. reduzierten Richtwerte sicher eingehalten werden mit Unterschreitungen von mehr als 10 dB(A).

Während der Nachtzeit (lauteste Nachtstunde nach TA Lärm) ergibt sich eine Überschreitung lediglich im Bereich des zuvor bereits genannten Immissionsortes IO 1 im südlich gelegenen Gewerbegebiet.

Die geplante Nutzung ist daher auch mit den in Abschnitt 4.2 der vorliegenden Untersuchung dimensionierten Emissionskontingenten verträglich.

### **5.2.2 Maximalpegel**

Im rechten Bereich der Tabelle auf Seite 1 des Anhangs B sowie auch in der Tabelle auf Seite 1 des Anhangs C (rot hinterlegter Bereich) sind die berechneten Maximalpegel an den jeweiligen Immissionsorten dem jeweiligen Spitzenpegelkriterium nach TA Lärm gegenübergestellt.

Während der Tageszeit wird das Spitzenpegelkriterium an allen Immissionsorten sicher eingehalten.

Dies gilt auch zur Nachtzeit (lauteste Nachtstunde). Lediglich am bereits zuvor beschriebenen Immissionsort IO 1 im südlich gelegenen Gewerbegebiet Leprosenweg tritt bei einer berücksichtigten höheren nächtlichen Schutzbedürftigkeit im Falle von Schlafräumen von Wohnungen für Betriebsleiter sowie Aufsichts- und Bereitschaftspersonal eine Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums auf. Auch hier zeigt sich, dass für eine solche erhöhte nächtliche Schutzbedürftigkeit die nächtliche An- und Abfahrt von Lkw sowie die zugehörigen Ladetätigkeiten nicht möglich sind.

### 5.2.3 Anlagenbezogener Verkehr im öffentlichen Straßenraum

Die Erschließung des Planungsgebietes erfolgt ausschließlich von Süden her über den Leprosenweg. Innerhalb eines Abstandes von 500 m zur Betriebsein- und -ausfahrt befinden sich hier lediglich Nutzungen in Gewerbegebieten, sodass organisatorische Maßnahmen zur Minderung der Geräuschemissionen des anlagenbezogenen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum nach Nr. 7.4 TA Lärm nicht erforderlich sind.

## 6. Textvorschläge für den Bebauungsplan

Im Nachfolgenden werden aus schalltechnischer Sicht Textvorschläge zur Übernahme in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan entwickelt.

### 6.1 Festsetzungen

Die im Folgenden kursiv gedruckten Texte empfehlen wir in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes /a/ zu übernehmen:

#### Kontingentierung der Geräuschemissionen

*Für das ausgewiesene Gewerbegebiet werden maximal zulässige Geräuschemissionen festgesetzt.*

*Es sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräuschemissionen je m<sup>2</sup> Grundfläche folgende richtungsbezogenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nicht überschreiten:*

*tagsüber:  $L_{EK} = 61 \text{ dB(A)}$*

*nachts:  $L_{EK} = 46 \text{ dB(A)}$*

*Als emittierende Fläche gilt die Fläche innerhalb der Baugrenzen.*

Wenn dem Vorhaben nur ein Teil einer Kontingentfläche zuzuordnen ist, so ist auch nur das Emissionskontingent  $L_{EK}$  dieser Teilfläche dem Vorhaben zuzuordnen. Sind dem Vorhaben mehrere Kontingentflächen oder mehrere Teile von Kontingentflächen zuzuordnen, so sind die jeweiligen Immissionskontingente  $L_{IK}$  zu summieren.

Ein festgesetztes Emissionskontingent darf zeitgleich nicht von mehreren Anlagen oder Betrieben in Anspruch genommen werden.

Wenn Anlagen oder Betriebe Immissionskontingente von nicht zur Anlage oder zum Betrieb gehörenden Kontingentflächen und/oder Teilen davon in Anspruch nehmen, ist eine zeitlich parallele Inanspruchnahme dieser Immissionskontingente öffentlich-rechtlich auszuschließen (z.B. durch Dienstbarkeit oder öffentlich-rechtlichen Vertrag).

Die Berechnung der zulässigen Immissionskontingente  $L_{IK}$  je Betrieb ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung nach der Formel  $\Delta L = 10 \cdot \log(4\pi s^2/s_0^2)$  mit  $s_0=1m$  und  $s$ =Abstand in m, mit gleicher Höhe von Kontingentfläche und Immissionsort durchzuführen.

Das Ergebnis ist auf 0,1 dB(A) zu runden.

Der Nachweis der Einhaltung der sich aus den Emissionskontingenten  $L_{EK}$  ergebenden zulässigen Geräuschimmissionskontingente  $L_{IK}$  der Betriebe ist für Immissionsorte im Sinne von Nr. 2.3 der TA Lärm an den nächstgelegenen Baugrenzen oder Gebäudefassaden des in östlicher Richtung außerhalb des Planungsgebiets liegenden Wohngebietes zwischen Bahnstrecke 5370 (Mering - Weilheim) und Kohlwinklstraße, in denen sich Fenster von Aufenthaltsräumen befinden oder auf Grund von Planungsrecht entstehen können, zu führen.

Unterschreitet der sich auf Grund der Festsetzung ergebende zulässige Immissionsanteil  $L_{IK}$  des Betriebes den am Immissionsort geltenden Immissionsrichtwert um mehr als 15 dB(A), so erhöht sich der zulässige Immissionsanteil auf den Wert  $L_{IK} = \text{Immissionsrichtwert} - 15 \text{ dB(A)}$  [Relevanzgrenze].

Innerhalb des Bebauungsplangebietes ist bei der Planung der Betriebsanlagen darauf zu achten, dass auf den jeweiligen unmittelbaren Nachbargrundstücken an den nächstgelegenen Nachbarimmissionsorten (Fenster von Aufenthaltsräumen) bzw., wenn das Nachbargrundstück nicht bebaut ist, an den nächstgelegenen Baugrenzen die Immissionsrichtwerte für Gewerbegebiete gemäß Nr. 6.1.b TA Lärm eingehalten werden.

## 6.2 Hinweise

Die im Folgenden kursiv gedruckten Texte empfehlen wir in die textlichen Hinweise des Bebauungsplanes /a/ zu übernehmen:

### Gewerbegeräusche

*Mit dem Bauantrag oder Antrag auf Nutzungsänderung im Rahmen des jeweiligen Genehmigungsverfahrens kann die Genehmigungsbehörde den Nachweis fordern, dass die festgesetzten Emissionskontingente  $L_{EK}$  durch das entsprechende Vorhaben nicht überschritten werden.*

*Der Nachweis ist für die in den Festsetzungen genannten Immissionsorte nach Osten zu führen. Nach Norden, Westen und Süden erfolgt eine Einschränkung der zulässigen Geräuschemissionen nicht.*

*Für das südlich gelegene Gewerbegebiet sind unabhängig hiervon die Vorgaben der TA Lärm einzuhalten.*

*Auf die Nachweise kann verzichtet werden, wenn offensichtlich ist, dass es sich um einen nicht störenden, geräuscharmen Betrieb (z. B. nur Büronutzung) handelt.*

## 6.3 Begründung

Die im Folgenden kursiv gedruckten Texte empfehlen wir in die Begründung des Bebauungsplanes /a/ zu übernehmen:

### Immissionsschutz

*Im Zuge der Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes der Stadt Weilheim zur Entwicklung eines Logistikzentrums der Firma PARIttec wurde bzgl. der Geräuschemissionen und -immissionen das Gutachten der Lärmschutzberatung Steger & Partner GmbH, Bericht Nr. 6376-01/B1/hu vom 19.06.2024 erstellt. Es kommt zu folgenden Ergebnissen:*

*Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans werden die zulässigen Geräuschemissionen in Form von Emissionskontingenten gemäß DIN 45691 festgesetzt.*

*Eine Gliederung des Planungsgebietes als Rechtsgrundlage für die Festsetzung von Emissionskontingenten ist bei einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan nach § 12 Absatz 3 Satz 2 BauGB nicht erforderlich (siehe Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichtes, 4. Senat, vom 06.03.2018 (4 BN 13/17, Randnummer 33)). Daher ist es auch nicht erforderlich, im Sinne der Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichtes vom 07.12.2017 (4 CN 7.16) entweder ein Teilgebiet innerhalb des Geltungsbereiches mit Emissionskontingenten zu versehen, die jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betrieb ermöglichen, oder eine gebietsübergreifende Gliederung vorzunehmen, bei der außerhalb des Planungsgebietes ein Gewerbegebiet als Ergänzungsgebiet vorhanden ist, in welchem keine relevanten Emissionsbeschränkungen gelten und somit aus Sicht des Schallimmissionsschutzes alle nach § 8 BauNVO zulässigen Betriebe möglich sind.*

*Die Festsetzung von mit Emissionskontingenten war notwendig, um an den maßgeblichen Immissionsorten an der östlich gelegenen schutzbedürftigen Bebauung im Wohngebiet zwischen Bahnstrecke 5370 (Mering - Weilheim) und Kohlwinklstraße die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 im Zusammenwirken aller gewerblichen Geräuschquellen sicherzustellen.*

*Die Einhaltung der maximal zulässigen Geräuschemissionskontingente kann beim Bau oder bei immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren bei Neu- oder Umplanungen von der Genehmigungsbehörde überprüft und umgesetzt als Immissionsanteile in die entsprechenden Bau- und Betriebsgenehmigungen aufgenommen werden.*

*Da die Geräuschemissionskontingente nur für die Schallausbreitung nach Osten eingeschränkt sind, besteht für die anzusiedelnden Anlagen die Möglichkeit, durch eine geschickte Anordnung von Baukörpern und Geräuschquellen ihre Geräuschemission vorzugsweise in die anderen Richtungen zu orientieren.*

*Dadurch ist langfristig sichergestellt, dass im Zusammenwirken aller gewerblichen Geräuschemittenten keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche an schützenswerter Bebauung eintreten.*

*Aufgrund der schalltechnisch günstigen Ausrichtung der geplanten Ladezone des Logistikgebäudes in Richtung Westen, also zu der von der Wohnbebauung abgewandten Seite des Logistikgebäudes, zeigt sich, dass die Immissionskontingente an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden. Dies gilt auch für die Spitzenpegelkriterien der TA Lärm.*

*Lediglich an einem Immissionsort im südlich gelegenen Gewerbegebiet, an dem auf einer derzeit noch unbebauten Fläche gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes Wohnungen für Betriebsleiter sowie Aufsichts- und Bereitschaftspersonal zulässig sind, ergeben sich zur Nachtzeit Überschreitungen des gegenüber der Tageszeit um 15 dB(A) niedrigeren nächtlichen Immissionsrichtwertes sowie des zugehörigen Spitzenpegelkriteriums für den Fall nächtlicher Anlieferungen und Ladetätigkeiten.*

*Solche nächtlichen Liefer- und Ladetätigkeiten sind daher nur so lange zulässig, wie sich auf der entsprechenden Fläche (noch) keine Wohnnutzung befindet.*

*Organisatorische Maßnahmen zur Minderung der Geräuschimmissionen des anlagenbezogenen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum sind nicht erforderlich.*

*Die Kenntnis der in der vorliegenden Begründung des Bebauungsplanes genannten DIN-Normblätter, ISO-Normen oder VDI-Richtlinien ist für den Vollzug des Bebauungsplanes nicht erforderlich, da alle relevanten Vorgaben hieraus in die Festsetzungen des Bebauungsplanes übernommen wurden. Für weiterführende Informationen sind die genannten Normen und Richtlinien bei der Beuth Verlag GmbH, Berlin, zu beziehen und beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert niedergelegt.*

## **7. Auflagenvorschläge für den Genehmigungsbescheid**

Wir empfehlen, in den Genehmigungsbescheid des Logistikzentrums folgende Auflagen zum Betrieb aus schalltechnischer Sicht aufzunehmen:

- 1) Hinsichtlich der Beurteilung der vom Betrieb ausgehenden Geräuschimmissionen 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 Gesamtgeräuschimmissionen, die durch den Betrieb des Logistikzentrums der Fa. PARIttec verursacht werden, an den exemplarischen Immissionsorten der östlich gelegenen Wohnhäuser nicht überschritten werden:*

	Tag	Nacht
	[dB(A)]	[dB(A)]
Fl.-Nr. 128/15 Kohlwinkelstraße 34a	47,3	32,3
Fl.-Nr. 128/16 Kohlwinkelstraße 36	47,9	32,9
Fl.-Nr. 127/11 Kohlwinkelstraße 40	48,5	33,5
Fl.-Nr. 127/12 Kohlwinkelstraße 42	49,0	34,0
Fl.-Nr. 127/14 Kohlwinkelstraße 44	49,3	34,3
Fl.-Nr. 127 Kohlwinkelstraße 46	48,7	33,7

*An den maßgeblichen Immissionsorten im südlich gelegenen Gewerbegebiet sind die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbegebiete in Höhe von 59 dB(A) tagsüber und 44 dB(A) nachts einzuhalten. Solange sich an den maßgeblichen Immissionsorten im Gewerbegebiet keine zulässigerweise errichteten Gebäude mit Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter befinden, gilt dort auch zur Nachtzeit der reduzierte Immissionsrichtwert der Tageszeit in Höhe von 59 dB(A).*

*Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen folgende Werte nicht überschreiten:*

*Wohngebäude an der Kohlwinkelstraße:*

*tagsüber 85 dB(A), nachts 60 dB(A),*

*Südlich gelegenes Gewerbegebiet*

*tagsüber 95 dB(A), nachts 70 dB(A).*

*Solange sich an den maßgeblichen Immissionsorten im südlich gelegenen Gewerbegebiet keine zulässigerweise errichteten Gebäude mit Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter befinden, gilt dort auch zur Nachtzeit das Spitzenpegelkriterium der Tageszeit in Höhe von 95 dB(A).*

- 3) *Nächtliche An- und Abfahrten von Lkw sowie Ladetätigkeiten zur Nachtzeit im Freien sind nur zulässig, solange sich an den maßgeblichen Immissionsorten im südlich gelegenen Gewerbegebiet keine zulässigerweise errichteten Gebäude mit Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter befinden.*

- 4) *Der immissionswirksame Schalleistungspegel haustechnischer Anlagen darf tagsüber  $L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$  und nachts  $L_{WA} = 82 \text{ dB(A)}$  nicht überschreiten. Eine Anordnung schalltechnisch relevanter haustechnischer Anlagen an der Ostfassade des Logistikgebäudes ist nicht zulässig.*

## 8. Prognoseunsicherheit

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 Berechnungsfehlern auf dem Ausbreitungsweg, soweit erforderlich, ein digitales Geländemodell sowie digitale Flurkarten. Zur Schallausbreitungsberechnung wird in der Regel die DIN ISO 9613-2 verwendet. Diese entspricht einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2. In Tabelle 5 der DIN ISO 9613-2 ist in Abhängigkeit vom Abstand zwischen Geräuschquelle und Empfänger sowie der mittleren Ausbreitungshöhe eine geschätzte Genauigkeit von maximal  $\pm 3 \text{ dB}$  angegeben. Bei einem Vertrauensintervall von 95%, welches bei einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 zugrunde gelegt werden kann, entspricht dies einer Standardabweichung von 1,5 dB.

Die der Prognose zugrunde gelegten Emissionsdaten und Einwirkdauern entsprechen in der Regel der Obergrenze der zu erwartenden Geräuschemissionen bzw. Einwirkdauern der einzelnen maßgeblichen Geräuschquellen. Es ist daher davon auszugehen, dass auch das Gesamtergebnis der Berechnung die Obergrenze der zu erwartenden Streubreiten im Rahmen der auftretenden Prognoseunsicherheit wiedergibt und eine Unsicherheit in der Ausbreitungsberechnung ausreichend kompensiert wird.

## 9. Zusammenfassung

Die Stadt Weilheim beabsichtigt die nördliche Erweiterung des bestehenden Gewerbegebietes „Leprosenweg II“.

Hierzu soll ein vorhabenbezogener Bebauungsplan zur Aufnahme eines Logistikzentrums der Firma PARIttec aufgestellt werden.

Zum Schutz insbesondere der östlich benachbarten Wohnbebauung jenseits der Bahnstrecke Mering-Weilheim wurde eine Geräuschemissionskontingentierung nach DIN 45691 durchgeführt. Hierbei wurde die Geräuschvorbelastung aus anderen Anlagen nach TA Lärm bei der Bemessung der sogenannten Planwerte berücksichtigt.

Auf Basis einer Betriebsbeschreibung für den zukünftigen Betrieb des Logistikzentrums wurden daraufhin die zu erwartenden Geräuschemissionen und -immissionen des Logistikzentrums berechnet. Die Geräuschimmissionen wurden anhand der reduzierten Immissionsrichtwerte bzw. der sich aus der Geräuschemissionskontingentierung ergebenden Geräuschimmissionskontingente beurteilt.

Aufgrund der schalltechnisch günstigen Ausrichtung der geplanten Ladezone in Richtung Westen, also zu der von der Wohnbebauung abgewandten Seite des Logistikzentrums, zeigt sich, dass die Immissionskontingente an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden. Dies gilt auch für die Spitzenpegelkriterien der TA Lärm.

Lediglich an einem Immissionsort im südlich gelegenen Gewerbegebiet, an dem auf einer noch unbebauten Fläche gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes Wohnungen für Betriebsleiter sowie Aufsichts- und Bereitschaftspersonal zulässig sind, ergeben sich zur Nachtzeit Überschreitungen des gegenüber der Tageszeit um 15 dB(A) niedrigeren Immissionsrichtwertes nachts sowie des zugehörigen Spitzenpegelkriteriums für den Fall nächtlicher Anlieferungen und Ladetätigkeiten.

Solche nächtlichen Liefer- und Ladetätigkeiten sind daher nur so lange zulässig, wie sich auf der entsprechenden Fläche (noch) keine Wohnnutzung befindet.

Organisatorische Maßnahmen zur Minderung der Geräuschimmissionen des anlagenbezogenen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum sind nicht erforderlich.

Zur Übernahme in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan wurden entsprechende Textvorschläge für Festsetzungen, Hinweise und Begründung aus schalltechnischer Sicht formuliert.

Darüber hinaus wurden Auflagen und Nebenbestimmungen aus schalltechnischer Sicht für den Genehmigungsbescheid des Bauvorhabens entwickelt.



Dipl.-Ing. Jens Hunecke

Leiter der Messstelle



Konrad Dinter

Sachbearbeiter













































Fl.-Nr. 128/15 Kohlwinkelstraße 34a

Fl.-Nr. 128/16 Kohlwinkelstraße 36

Fl.-Nr. 127/11 Kohlwinkelstraße 40

Fl.-Nr. 127/12 Kohlwinkelstraße 42

Fl.-Nr. 127/14 Kohlwinkelstraße 44

Fl.-Nr. 127 Kohlwinkelstraße 46



115

1,15JZ

Kontingenzfläche

GE/e

D

C

C

A

125

554.06

12.50

121

120

560.00

LWI

LWI

priv



