

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "In der Lohwiese" Stadt Rockenhausen

im Auftrag der

Verbandsgemeinde Rockenhausen

Bezirksamtstraße 7

67806 Rockenhausen

Bericht-Nr.: P17-105/1

vorgelegt von der

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern

27. März 2018

Geschäftsführer



Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	3
1.1	Aufgabenstellung	3
1.2	Plan- und Datengrundlagen	
1.3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	3
1.4	Anforderungen	4
2	Abschätzung Gewerbelärmeinwirkungen	6
2.1	Emissionsberechnung	6
2.2	Immissionsberechnungen	
2.3	Beurteilung Gewerbelärmabschätzung	
3	Geräuschkontingentierung	9
3.1	Vorgehensweise	9
3.2	Vorbelastung und Planwerte	
3.3	Geräuschkontingente	10
Tabe	llen	
Tabel	lle 1: Immissionsorte und Immissionsrichtwerte	5
Tabel	lle 2: Gewerbelärm uneingeschränkter Betrieb, Beurteilungspegel	6
Karte		
Karte	1: Abschätzung Gewerbelärmeinwirkungen	7
Karte	2: Geräuschkontingentierung Tagzeitraum	11
Karte	3: Geräuschkontingentierung Nachtzeitraum	12



Grundlagen

Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans "In der Lohwiese" der Stadt Rockenhausen werden die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines mit dem Wohnumfeld verträglichen Gewerbegebiets auf einer Fläche südöstlich der Landesstraße L 386 geschaffen. Das geplante Gewerbegebiet wird direkt an die L 386 angebunden. Innerhalb des Plangebiets befinden sich zwei gewerblich genutzte Grundstücke.

In jeweils rund 100 m Entfernung nordwestlich und südlich des Plangebiets befinden sich die nächstgelegenen Wohngebiete außerhalb des Plangebietes.

Die Gewerbelärmemissionen der innerhalb des Plangebiets künftig zulässigen Nutzungen sind durch eine Geräuschkontingentierung zu begrenzen. Diese Geräuschkontingentierung hat sicherzustellen, dass die Gewerbelärmemissionen der innerhalb des Plangebiets künftig zulässigen Nutzungen im Zusammenwirken mit ggf. bereits bestehenden Gewerbelärmvorbelastungen an den maßgeblichen Immissionsorten in den Wohngebieten der Umgebung nicht zu Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 und der Immissionsrichtwerte der TA Lärm führen.

Innerhalb des Plangebiets befindet sich auf dem ehemaligen Firmengelände einer Baufirma ein Wohngebäude. Dieses Wohngebäude genießt als innerhalb von Gewerbegebieten ausnahmsweise zulässige Wohnnutzung für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter Bestandsschutz.

Plan- und Datengrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Karten- und Datengrundlagen:

- DXF-Grundlage (Bebauungsplan, Umgebung), übermittelt durch die igr AG am 17.11.2017;
- Digitales Geländemodell, übermittelt durch die igr AG am 17.11.2017;
- Bebauungsplan "In der Lohwiese" (Entwurf, Bebauungsvorschlag), übermittelt durch die igr AG am 01.09.2017;
- Begründung zum Bebauungsplan "In der Lohwiese", Stand: Juli 2017.

1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen erfolgt nach der:





- Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm -TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 01. Juni 2017, in Kraft getreten am 09. Juni 2017 [TA Lärm];
- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Juli 2002 [DIN 18005];
- Beiblatt 1 zur DIN 18005 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987.

Bei einer Geräuschkontingentierung der Gewerbegebiete innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans wird die

DIN 45691 "Geräuschkontingentierung", Dezember 2006 [DIN 45691]

zugrunde gelegt.

Für die Emissions- und Schallausbreitungsberechnungen werden die folgenden Berechnungsvorschriften und sonstigen Erkenntnisquellen herangezogen. Dies sind:

- DIN ISO 9613 Teil 2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" -"Allgemeines Berechnungsverfahren", Oktober 1999 [DIN ISO 9613-2];
- VDI-Richtlinie 2720 "Schallschutz durch Abschirmung im Freien", März 1997 [VDI 2720].

1.4 Anforderungen

Durch die gemäß dem Bebauungsplan zulässigen gewerblichen Nutzungen sollen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans keine unzumutbaren Gewerbelärmeinwirkungen verursacht werden. Zur Beurteilung werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm herangezogen.

Die TA Lärm dient dem Schutz vor sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärm. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Die Vorschriften der TA Lärm sind u.a. zu beachten für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen bei der Prüfung der Einhaltung der Betreiberpflichten (§ 22 BImSchG) im Rahmen der Prüfung von Anträgen im Baugenehmigungsverfahren. Durch die Beurteilung von Gewerbegeräuschen im Rahmen der Bebauungsplanung nach TA Lärm kann sichergestellt werden, dass keine Nutzungen festgesetzt werden, die nach TA Lärm nicht genehmigungsfähig wären.

Die für die Beurteilung der Gewerbelärmeinwirkungen berücksichtigten nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorte außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind in Tabelle 1 aufgelistet und in Karte 1 dargestellt. Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit der Immissionsorte ergibt sich aus den Darstellungen im Flächennutzungsplan der Stadt Rockenhausen. Die Immissionsorte an den Gebäuden Waldstraße 26, Am Lämmerwald 9 und Am Friedhof 4 befinden sich im Stadtteil Rockenhausen Dörnbach und sind nicht Teil des Geltungsbe-



reichs des Flächennutzungsplans. Für diese Immissionsorte wird die Schutzbedürftigkeit eines Allgemeinen Wohngebiets angesetzt.

Die Immissionsorte und die gemäß TA Lärm heranzuziehenden Immissionsrichtwerte sind in folgender Tabelle aufgeführt.

Tabelle 1: Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Immissionsort	Schutz bedürf- tigkeit	/Immis	erungs- ssions- vert in (A)		inaten ΓM)
		Tag	Nacht	Χ	Υ
1 Merkurstr. 19	WA	55	40	413761,0	5497904,4
2 Merkurstr. 27	WA	55	40	413828,3	5497941,7
3 Merkurstr. 36	WA	55	40	413884,3	5497976,1
4 Am Pfingstborn 36	WR	50	35	413912,3	5498070,7
5 Am Pfingstborn 30	WR	50	35	413949,4	5498086,5
6 Am Pfingstborn 20	WR	50	35	414021,6	5498128,1
7 Am Pfingstborn 12	WR	50	35	414120,8	5498143,4
8 Am Pfingstborn 8	WR	50	35	414208,2	5498158,7
9 Am Pfingstborn 4	WR	50	35	414267,4	5498145,8
10 Gutenbrunnenstr. 1A	WR	50	35	414353,5	5498138,0
11 Gutenbrunnenstr. 17	MI	60	45	414377,5	5498090,3
12 Am Hofacker 1	WR	50	35	414460,2	5497958,6
13 Im Gothental 3	WR	50	35	414362,1	5497824,6
14 Im Gothental 15	WR	50	35	414279,2	414279,2
15 Im Gothental 23	WR	50	35	414211,2	5497700,8
16 Im Gothental 31	WR	50	35	414165,6	5497622,1
17 Waldstr. 26	WA	55	40	413172,7	5496600,9
18 Am Lämmerwald 9	WA	55	40	412932,2	5496922,2
19 Am Friedhof 4	WA	55	40	412768,3	5496966,6

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beziehen sich auf die maßgebenden Immissionsorte im Einwirkungsbereich eines Vorhabens. Diese Immissionsorte liegen in bebauten Gebieten 0,5 m vor dem Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau". Schutzbedürftige Räume sind demnach insbesondere Wohn- und Schlafräume.

Nach Punkt 3.2 der TA Lärm ist der Immissionsbeitrag einer zu beurteilenden Anlage im Regelfall als nicht relevant anzusehen, wenn die Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlage den Immissionsrichtwert am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Für die innerhalb der geplanten Gewerbegebiete zulässige Wohnnutzung für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter gelten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbegebiete von 65 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht. Die Einhaltung dieser Immissionsrichtwerte an der innerhalb der Gewerbegebiete zulässigen Wohnnutzung ist erforderlichenfalls im Genehmigungsverfahren gesondert nachzuweisen.



2 Abschätzung Gewerbelärmeinwirkungen

2.1 Emissionsberechnung

Die bei uneingeschränktem Betrieb der in den vorgesehenen Gewerbegebieten zulässigen Betriebe und Anlagen zu erwartenden Gewerbelärmbeurteilungspegel in der Umgebung werden auf der Grundlage der Anhaltswerte unter Punkt 5.2.3 der DIN 18005 prognostiziert. Für die Prognoseberechnungen werden die im Bebauungsplan vorgesehenen Gewerbegebiete mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von L_{WA} " = 60 dB(A)/m² im Tag- und Nachtzeitraum angesetzt.

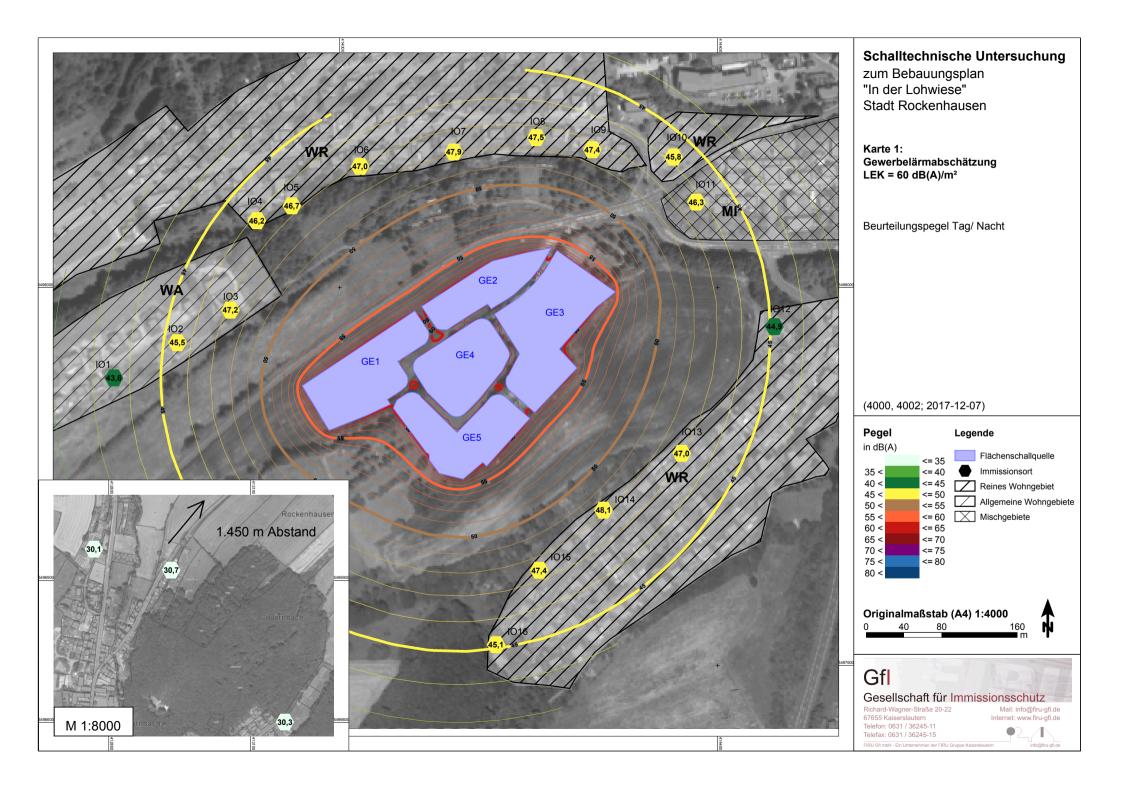
2.2 Immissionsberechnungen

Die Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen von uneingeschränkten Gewerbegebieten an den nächstgelegenen Immissionsorten außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erfolgt auf der Grundlage des o.a. Emissionspegels nach einer überschlägigen Prognose gem. TA Lärm unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung. Die Ergebnisse der Berechnungen sind in Tabelle 2 und in Karte 1 dargestellt. Überschreitungen der Immissionsrichtwerte sind in Tabelle 2 hervorgehoben.

Tabelle 2: Gewerbelärm uneingeschränkter Betrieb, Beurteilungspegel

Immissionsort	Immission	srichtwert	Lr	Diffe	renz
	(IRW) T	A Lärm	Tag/ Nacht	Lr –	IRW
	Tag	Nacht		Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1 Merkurstr. 19	55	40	43,6	-11,4	3,6
2 Merkurstr. 27	55	40	45,5	-9,5	5,5
3 Merkurstr. 36	55	40	47,2	-7,8	7,2
4 Am Pfingstborn 36	50	35	46,0	-4,0	11,0
5 Am Pfingstborn 30	50	35	46,2	-3,8	11,2
6 Am Pfingstborn 20	50	35	46,7	-3,3	11,7
7 Am Pfingstborn 12	50	35	47,9	-2,1	12,9
8 Am Pfingstborn 8	50	35	47,5	-2,5	12,5
9 Am Pfingstborn 4	50	35	47,4	-2,6	12,4
10 Gutenbrunnenstr. 1A	50	35	45,8	-4,2	10,8
11 Gutenbrunnenstr. 17	60	45	46,3	-13,7	1,3
12 Am Hofacker 1	50	35	44,9	-5,1	9,9
13 Im Gothental 3	50	35	47,0	-3,0	12,0
14 Im Gothental 15	50	35	48,1	-1,9	13,1
15 Im Gothental 23	50	35	47,4	-2,6	12,4
16 Im Gothental 31	50	35	45,1	-4,9	10,1
17 Waldstr. 26	55	40	30,3	-24,7	-9,7
18 Am Lämmerwald 9	55	40	30,7	-24,3	-9,3
19 Am Friedhof 4	55	40	30,1	-24,9	-9,9

[negativ: zulässiger Immissionrichtswert wird eingehalten; positiv: zulässiger Immissionsrichtwert wird überschritten (fett).]





2.3 Beurteilung Gewerbelärmabschätzung

Bei uneingeschränktem Gewerbebetrieb der Gewerbebetriebe im Geltungsbereich des Bebauungsplans "In der Lohwiese" werden an den maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung des Plangebiets Gewerbelärmbeurteilungspegel von bis zu 48,1 dB(A) prognostiziert.

Im Tagzeitraum (06.00-22.00 Uhr) werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung um mindestens 1,9 dB(A) unterschritten. Bei uneingeschränktem Betrieb im Nachtzeitraum (22.00-06.00 Uhr) ist mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm von bis zu 13,1 dB(A) zu rechnen.

Aufgrund der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm ist eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 im Bebauungsplan festzusetzen.



3 Geräuschkontingentierung

3.1 Vorgehensweise

Durch die Festsetzung einer Geräuschkontingentierung für den Tagzeitraum (06.00-22.00 Uhr) und den Nachtzeitraum (22.00-06.00 Uhr) gemäß DIN 45691 werden die von dem geplanten Gewerbegebiet ausgehenden Geräuschemissionen so begrenzt, dass die Summe aller Gewerbelärmeinwirkungen aus den kontingentierten Gebieten an den nächstgelegenen störempfindlichen Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets (Planwerte) nicht zu Überschreitungen der jeweiligen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm führt. Bei dieser Vorgehensweise wird im Bebauungsplan eindeutig geregelt, welche Gewerbelärmeinwirkungen Vorhaben in den kontingentierten Gebieten an den nächstgelegenen störempfindlichen Nutzungen in der Umgebung der kontingentierten Gewerbegebiete verursachen dürfen. Durch welche baulichen oder organisatorischen Maßnahmen die Einhaltung der zulässigen Immissionskontingente sichergestellt wird, ist im Baugenehmigungsverfahren für das konkrete Bauvorhaben nachzuweisen.

Aus den Ergebnissen der Gewerbelärmabschätzung sind für die Teilflächen im Bebauungsplan "In der Lohwiese" für den Tagzeitraum und den Nachtzeitraum Emissionskontingente (L_{EK}) gemäß DIN 45691 abzuleiten. Zur bestmöglichen Ausschöpfung der festzusetzenden Gewerbegebiete unter schalltechnischen Gesichtspunkten können hierbei Zusatzkontingente für einzelne Richtungssektoren gemäß Anhang A der DIN 45691 berücksichtigt werden.

Das zulässige Gesamtemissionskontingent eines Betriebes, der sich im Plangebiet ansiedeln möchte, ergibt sich gemäß DIN 45691 aus den für diese Flächen festgesetzten zulässigen Emissionskontingenten LEK und ggf. Zusatzkontingenten sowie der jeweiligen Grundstücksgröße.

Vorbelastung und Planwerte 3.2

An den nächstgelegenen Immissionsorten in der Umgebung des Plangebiets mit bestehender Wohnnutzung ist von keiner relevanten Gewerbelärmvorbelastung durch bestehende und planungsrechtlich zulässige Betriebe außerhalb des Plangebiets auszugehen. Im Plangebiet befinden sich die Bauunternehmung Hofmann (Im Dausemannstal 1) und der Kfz-Betrieb IGGYS Autopflege (Im Dausemannstal 2). Die Planwerte für die Kontingentierung an den maßgeblichen Immissionsorten außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans entsprechen entsprechend den Flächennutzungsplandarstellungen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm für Reine Wohngebiete 50/35 dB(A), Allgemeine Wohngebiete 55/40 dB(A) und Mischgebiete 60/45 dB(A) im Tag- bzw. Nachtzeitraum.



3.3 Geräuschkontingente

Die zulässigen Immissionskontingente, die ein Betrieb an den relevanten Immissionsorten in der Umgebung verursachen darf, werden unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung ohne weitere Dämpfungseinflüsse, wie Abschirmung (z.B. durch Gebäude, Wände, Wälle), Bodenund Meteorologiedämpfung berechnet.

Im Baugenehmigungsverfahren wird für den konkreten Betrieb eine betriebsbezogene Immissionsprognose mit Ausbreitungsberechnung entsprechend der DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" unter Beachtung aller bei der Schallausbreitung relevanten Einflussgrößen (Abschirmungen durch Wände, Wälle oder Hallen, Luft- und Bodendämpfungen) durchgeführt und so ermittelt, ob durch die konkret verursachten Geräusche des Betriebes die an den jeweiligen Immissionsorten zulässigen Immissionskontingente eingehalten werden.

Damit die Planwerte bezogen auf die Gewerbelärmzusatzbelastung in den Reinen Wohngebieten, Allgemeinen Wohngebieten und Mischgebieten in Rockenhausen eingehalten werden können, sind für die Gewerbegebiete im Bebauungsplan "In der Lohwiese" Emissionskontingente im Tagzeitraum (06.00-22.00 Uhr) von:

- L_{EK} = 60 dB(A)/m² für die Teilfläche GE1,
- L_{EK} = 60 dB(A)/m² für die Teilfläche GE2,
- L_{EK} = 63 dB(A)/m² für die Teilfläche GE3,
- L_{EK} = 60 dB(A)/m² für die Teilfläche GE4,
- L_{EK} = 62 dB(A)/m² für die Teilfläche GE5

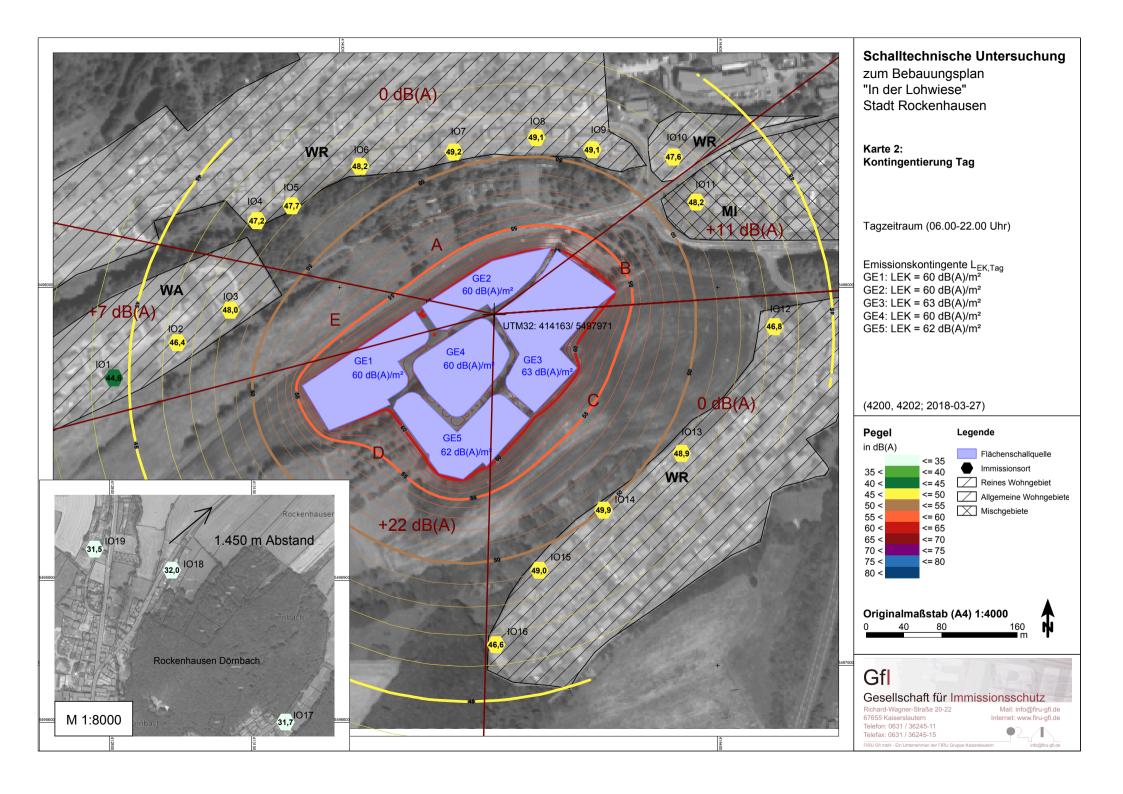
und im Nachtzeitraum (22.00-06.00 Uhr) von:

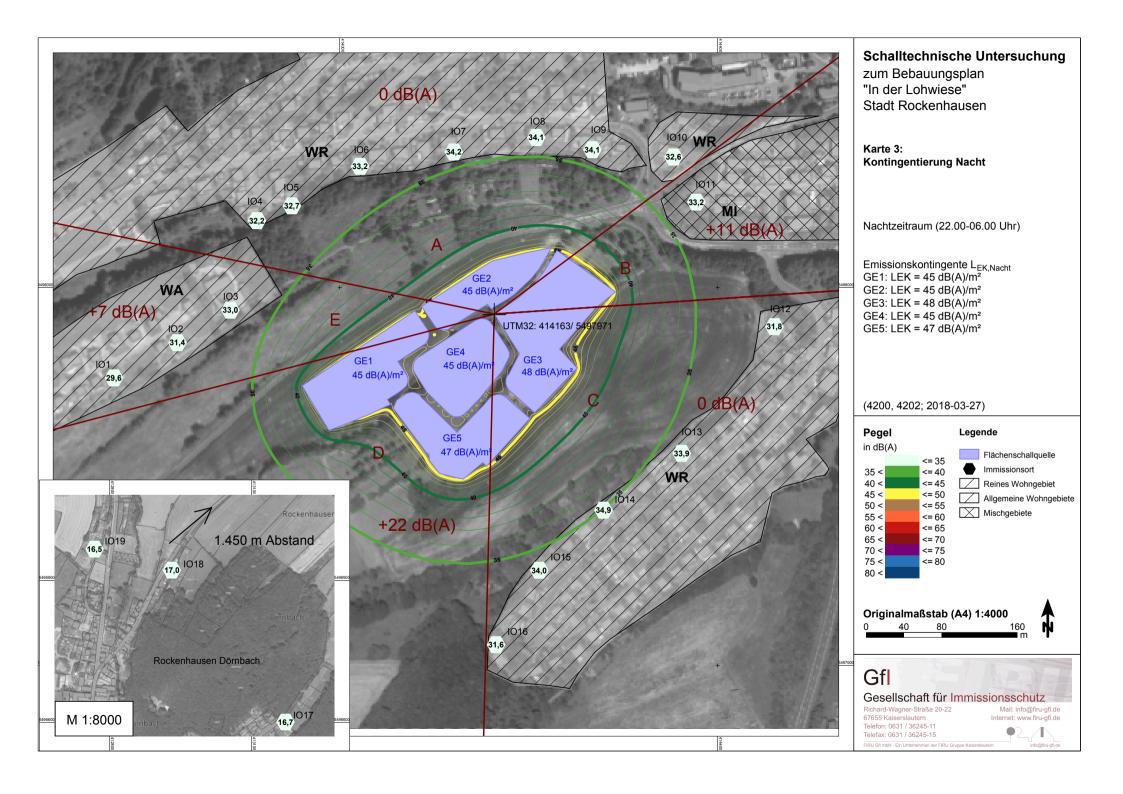
- L_{EK} = 45 dB(A)/m² für die Teilfläche GE1,
- L_{FK} = 45 dB(A)/m² für die Teilfläche GE2,
- L_{EK} = 48 dB(A)/m² für die Teilfläche GE3,
- L_{EK} = 45 dB(A)/m² für die Teilfläche GE4,
- L_{EK} = 47 dB(A)/m² für die Teilfläche GE5

festzusetzen.

Für unterschiedliche Richtungssektoren können Zusatzkontingente zugelassen werden (vgl. Karte 2 und Karte 3).

Den Teilgebieten GE3 und GE5, in denen bereits gewerbliche Nutzungen bestehen, wurden hierbei möglichst hohe Immissionskontingente zugeordnet.







Festsetzungsvorschlag

Die Geräuschkontingentierung kann im Bebauungsplan wie folgt festgesetzt werden:

"Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK,i,k} nach DIN 45691 tags (06.00 bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) nicht überschreiten.

Emissionskontingente $L_{EK, k}$ in $dB(A)/m^2$

Gebiet	L _{EK,Tag} [dB(A)/m²)]	L _{EK,Nacht} [dB(A)/m²)]
GE1	60	45
GE2	60	45
GE3	63	48
GE4	60	45
GE5	62	47

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A, B, C, D und E erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Richtungssektor	Zusatzkontingent Tag [dB(A)]	Zusatzkontingent Nacht [dB(A)]
A	0	0
В	11	11
С	0	0
D	22	22
E	7	7

Die Richtungssektoren sind wie folgt definiert:

Bezugspunkt: X= 414163 Y= 5497971 (UTM 32, Referenzsystem ETRS89)

Richtungssektor A (282°/53°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn,

Richtungssektor B (53°/86°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn,

Richtungssektor C (86°/181°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn,

Richtungssektor D (181°/255°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn,

Richtungssektor E (255°/282°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn.

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691 vom Dezember 2006, Abschnitt 5 in Verbindung mit Anhang A4 DIN 45691.

Demnach sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens für ein Vorhaben, das auf einem Betriebsgrundstück innerhalb eines nach DIN 45691 kontingentierten Gebiets verwirklicht werden soll, zunächst unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung aus den für das Betriebsgrundstück festgesetzten Emissionskontingenten, der Fläche des Betriebsgrundstücks und der Abstände zu den maßgeblichen Immissionsorten die zulässigen Immissionsanteile des Betriebsgrundstücks an den maßgeblichen Immissionsorten zu berechnen.

Das Vorhaben erfüllt die schalltechnische Festsetzung zur Geräuschkontingentierung im Bebauungsplan, wenn der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel aller vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsorten den jeweils zulässigen Immissionsanteil (s.o.) des Betriebsgrundstücks nicht überschreitet.

Die Anwendung der Summation und der Relevanzgrenze nach Abschnitt 5 der DIN 45691 ist zulässig."

Die Kontingentierungsfestsetzung wird beim Neubau oder bei der Änderung von baulichen Anlagen wirksam. Mit dem Antrag auf Neubau, Erweiterung oder Nutzungsänderung einer baulichen Anlage innerhalb der kontingentierten Baugebiete ist nachzuweisen, dass die festgesetzten Emissionskontingente und die damit verbundenen zulässigen Immissionsanteile (Immissionskontingente) an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden. Sind einem Vorhaben mehrere Teilflächen oder Teile von Teilflächen zuzuordnen, dürfen die Immissionskontingente dieser Teilflächen und Teile von Teilflächen energetisch summiert werden (Summation gemäß Punkt 5 der DIN 45691). Die Festsetzung gilt in diesem Fall als erfüllt, wenn die Geräuschimmissionen des gesamten Vorhabens die energetische Summe aller Immissionskontingente der in Anspruch genommenen Teilflächen einhält. Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel Lri den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze gemäß Punkt 5 der DIN 45691).

Die Kontingentierungsfestsetzung bezieht sich ausschließlich auf maßgebliche Immissionsorte außerhalb der kontingentierten Gewerbegebiete. An den innerhalb der kontingentierten Gewerbegebiete zulässigen störempfindlichen Nutzungen (z.B. betriebsbezogenes Wohnen) ist die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm erforderlichenfalls im Genehmigungsverfahren nachzuweisen.



Urheberrechtliche Hinweise

Die in dieser Unterlage vorgelegten Ermittlungen und Berechnungen sowie die durchgeführten Recherchen wurden nach bestem Wissen und mit der nötigen Sorgfalt auf der Grundlage der angegebenen und während der Bearbeitung zugänglichen Quellen erarbeitet. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird nur für selbst ermittelte und erstellte Informationen und Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit für Daten und Sachverhalte aus dritter Hand wird nicht übernommen.

Die Ausfertigungen dieser Unterlage bleiben bis zur vollständigen Bezahlung des vereinbarten Honorars Eigentum der FIRU Gfl mbH. Alle Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt. Nur der Auftraggeber ist berechtigt, die Unterlagen oder Auszüge hiervon (dies jedoch nur mit Quellenangaben) für die gemäß Auftrag vereinbarte Zweckbestimmung weiterzugeben. Vervielfältigungen, Veröffentlichungen und Weitergabe von Inhalten an Dritte in jeglicher Form sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der FIRU Gfl mbH gestattet. Ausgenommen ist die Verwendung der Unterlagen oder Teilen davon für Vermarktungsaktionen des Auftraggebers. In diesen Fällen ist ein deutlich sichtbarer Hinweis auf FIRU Gfl mbH als Urheber zu platzieren.

© FIRU Gfl mbH

Berechnungsdokumentation:

Zulässige Emissionskontingente an ausgewählten Immissionsorten ohne Zusatzkontingente:	
Kotingent Tag	Α
Kontingent Nacht	В

		P	rojekt: R		auf: "410	SU Gev 0 EPS Ko Ausbrei	ontingen		hwies	е						С	atum: 27	'-03-2018 Seite: 1
Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr	
Immissionsort IO 18 Am Lämmerwald 9	SW I	EG .		L(GI)	,T 55			dB(A) LrT	32,0						dB(A)		
GE1 Kontingent Tag	Fläche	60,0	7703,5	98,9	0	0	0,0	1472,2	-74,4	0,0	0,0		0,0	24,5	0,0	0,0	24,5	
GE2 Kontingent Tag	Fläche	60,0	4773,7	96,8	0	0	0,0	1628,6	-75,2	0,0	0,0		0,0	21,6	0,0	0,0	21,6	
GE3 Kontingent Tag	Fläche	63,0	10169,4	103,1	0	0	0,0	1652,2	-75,4	0,0	0,0		0,0	27,7	0,0	0,0	27,7	
GE4 Kontingent Tag	Fläche	60,0	6320,1	98,0	0	0	0,0	1559,1	-74,8	0,0	0,0		0,0	23,2	0,0	0,0	23,2	
GE5 Kontingent Tag	Fläche	62,0	6806,5	100,3	0	0	0,0	1510,3	-74,6	0,0	0,0		0,0	25,8	0,0	0,0	25,8	
Immissionsort IO 17 Waldstraße 26	SW I	EG		L(GI)	T 55,			dB(A		31,7						dB(A)		
GE1 Kontingent Tag	Fläche	60,0	7703,5	98,9	0	0	0,0	1553,4	-74,8	0,0	0,0		0,0	24,0	0,0	0,0	24,0	
GE2 Kontingent Tag	Fläche	60,0	4773,7	96,8	0	0	0,0	1704,2	-75,6	0,0	0,0		0,0	21,2	0,0	0,0	21,2	
GE3 Kontingent Tag	Fläche	63,0	10169,4	103,1	0	0	0,0	1712,2	-75,7	0,0	0,0		0,0	27,4	0,0	0,0	27,4	
GE4 Kontingent Tag	Fläche	60,0	6320,1	98,0	0	0	0,0	1631,9	-75,2	0,0	0,0		0,0	22,8	0,0	0,0	22,8	
GE5 Kontingent Tag	Fläche	62,0	6806,5	100,3	0	0	0,0	1568,4	-74,9	0,0	0,0		0,0	25,4	0,0	0,0	25,4	
Immissionsort IO 13 Im Gothental 3	SW I	EG		L(GI)	,T 50			dB(A		48,9						dB(A)		
GE1 Kontingent Tag	Fläche	60,0	7703,5	98,9	0	0	0,0	342,0	-61,7	0,0	0,0		0,0	37,2	0,0	0,0	37,2	
GE2 Kontingent Tag	Fläche	60,0	4773,7	96,8	0	0	0,0	273,3	-59,7	0,0	0,0		0,0	37,1	0,0	0,0	37,1	
GE3 Kontingent Tag	Fläche	63,0	10169,4	103,1	0	0	0,0	193,5	-56,7	0,0	0,0		0,0	46,3	0,0	0,0	46,3	
GE4 Kontingent Tag	Fläche	60,0	6320,1	98,0	0	0	0,0	248,0	-58,9	0,0	0,0		0,0	39,1	0,0	0,0	39,1	
GE5 Kontingent Tag	Fläche	62,0	6806,5	100,3	0	0	0,0	227,5	-58,1	0,0	0,0		0,0	42,2	0,0	0,0	42,2	
Immissionsort IO 14 Im Gothental 15	SWI	EG		L(GI)	T 50,			dB(A	7	49,9						dB(A)		
GE1 Kontingent Tag	Fläche	60,0	7703,5	98,9	0	0	0,0	288,3	-60,2	0,0	0,0		0,0	38,7	0,0	0,0	38,7	
GE2 Kontingent Tag	Fläche	60,0	4773,7	96,8	0	0	0,0	268,1	-59,6	0,0	0,0		0,0	37,2	0,0	0,0	37,2	
GE3 Kontingent Tag	Fläche	63,0	10169,4	103,1	0	0	0,0	193,9	-56,7	0,0	0,0		0,0	46,3	0,0	0,0	46,3	
GE4 Kontingent Tag	Fläche	60,0	6320,1	98,0	0	0	0,0	211,8	-57,5	0,0	0,0		0,0	40,5	0,0	0,0	40,5	
GE5 Kontingent Tag	Fläche	62,0	6806,5	100,3	0	0	0,0	165,1	-55,3	0,0	0,0		0,0	45,0	0,0	0,0	45,0	
Immissionsort IO 16 Im Gothental 31	SWI	EG		L(GI)	,			dB(A	7	46,6						dB(A)		
GE1 Kontingent Tag	Fläche	60,0	7703,5	98,9	0	0	0,0	317,2	-61,0	0,0	0,0		0,0	37,8	0,0	0,0	37,8	
GE2 Kontingent Tag	Fläche	60,0	4773,7	96,8	0	0	0,0	376,9	-62,5	0,0	0,0		0,0	34,3	0,0	0,0	34,3	
GE3 Kontingent Tag	Fläche	63,0	10169,4	103,1	0	0	0,0	332,4	-61,4	0,0	0,0		0,0	41,6	0,0	0,0	41,6	
GE4 Kontingent Tag	Fläche	60,0	6320,1	98,0	0	0	0,0	294,3	-60,4	0,0	0,0		0,0	37,6	0,0	0,0	37,6	
GE5 Kontingent Tag	Fläche	62,0	6806,5	100,3	0	0	0,0	225,7	-58,1	0,0	0,0		0,0	42,3	0,0	0,0	42,3	
Immissionsort IO 10 Gutenbrunnenstraße 1A	SWI			L(GI)				dB(A		47,6						dB(A)		
GE1 Kontingent Tag	Fläche	60,0	7703,5	98,9	0	0	0,0	393,3	-62,9	0,0	0,0		0,0	36,0	0,0	0,0	36,0	
GE2 Kontingent Tag	Fläche	60,0	4773,7	96,8	0	0	0,0	235,2	-58,4	0,0	0,0		0,0	38,4	0,0	0,0	38,4	
GE3 Kontingent Tag	Fläche	63,0	10169,4	103,1	0	0	0,0	213,4	-57,6	0,0	0,0		0,0	45,5	0,0	0,0	45,5	
GE4 Kontingent Tag	Fläche	60,0	6320,1	98,0	0	0	0,0	311,8	-60,9	0,0	0,0		0,0	37,1	0,0	0,0	37,1	
GE5 Kontingent Tag	Fläche	62,0	6806,5	100,3	0	0	0,0	366,2	-62,3	0,0	0,0		0,0	38,1	0,0	0,0	38,1	
Immissionsort IO 08 Am Pfingstborn 8	SW I			L(GI)				dB(A	_	49,1						dB(A)		
GE1 Kontingent Tag	Fläche	60,0	7703,5	98,9	0	0	0,0	301,7	-60,6	0,0	0,0		0,0	38,3	0,0	0,0	38,3	
GE2 Kontingent Tag	Fläche	60,0	4773,7	96,8	0	0	0,0	164,1	-55,3	0,0	0,0		0,0	41,5	0,0	0,0	41,5	
GE3 Kontingent Tag	Fläche	63,0	10169,4	103,1	0	0	0,0	192,5	-56,7	0,0	0,0		0,0	46,4	0,0	0,0	46,4	
GE4 Kontingent Tag	Fläche	60,0	6320,1	98,0	0	0	0,0	251,6	-59,0	0,0	0,0		0,0	39,0	0,0	0,0	39,0	
GE5 Kontingent Tag	Fläche	62,0	6806,5	100,3	0	0	0,0	322,5	-61,2	0,0	0,0		0,0	39,2	0,0	0,0	39,2	

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

		Р	rojekt: R		auf: "410	SU Gev 0 EPS Ke Ausbrei	ontingen		hwies	е							atum: 2	7-03-2018 Seite: 2
Schallquelle	Quelityp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr	
Immissionsort IO 12 Am Hofacker 1	SW I	EG .		L(GI)	T 50			dB(A	() LrT	46,8						dB(A)		
GE1 Kontingent Tag	Fläche	60.0	7703.5	98.9	0	0	0.0	430.9	-63.7	0.0	0.0		0.0	35,2	0.0	0,0	35,2	
GE2 Kontingent Tag	Fläche	60.0	4773.7	96.8	ō	ō	0.0	306.5	-60.7	0.0	0.0		0.0	36.1	0.0	0,0	36.1	
GE3 Kontingent Tag	Fläche	63.0	10169.4	103.1	0	0	0.0	238.3	-58.5	0.0	0.0		0.0	44.5	0.0	0,0	44.5	
GE4 Kontingent Tag	Fläche	60,0	6320,1	98,0	0	0	0,0	330,6	-61,4	0,0	0,0		0,0	36,6	0,0	0,0	36,6	
GE5 Kontingent Tag	Fläche	62,0	6806,5	100,3	0	0	0,0	345,5	-61,8	0,0	0,0		0,0	38,6	0,0	0,0	38,6	
Immissionsort IO 19 Am Friedhof 4	SW I	EG .		L(GI)	.T 55			dB(A	() LrT	31,5						dB(A)		
GE1 Kontingent Tag	Fläche	60.0	7703.5	98.9	0	0	0.0	1571.1	-74.9	0.0	0.0		0.0	24.0	0.0	0,0	24,0	
GE2 Kontingent Tag	Fläche	60,0	4773.7	96,8	ő	ő	0.0	1728,8	-75,7	0.0	0,0		0,0	21.0	0,0	0,0	21,0	
GE3 Kontingent Tag	Fläche	63.0	10169.4	103.1	ő	ő	0.0	1758.3	-75.9	0.0	0.0		0.0	27,2	0.0	0,0	27,2	
GE4 Kontingent Tag	Fläche	60,0	6320,1	98,0	0	0	0.0	1662,4	-75,4	0,0	0,0		0,0	22,6	0,0	0,0	22,6	
GE5 Kontingent Tag	Fläche	62.0	6806,5	100,3	0	0	0.0	1618.7	-75.2	0.0	0.0		0.0	25,2	0.0	0,0	25,2	
Immissionsort IO 09 Am Pfingstborn 4	SW I			L(GI)	T 50	_		dB(A		49.1	-1-		-10		- 1-	dB(A)		
GE1 Kontingent Tag	Fläche	60.0	7703.5	98.9	0	0	0.0	330.6	-61.4	0.0	0.0		0,0	37.5	0.0	0,0	37,5	
GE2 Kontingent Tag	Fläche	60.0	4773,7	96.8	0	ő	0.0	177.3	-56.0	0,0	0.0		0.0	40.8	0.0	0,0	40.8	
GE3 Kontingent Tag	Fläche	63.0	10169.4	103.1	0	ő	0.0	181.8	-56.2	0.0	0.0		0.0	46.9	0.0	0,0	46.9	
GE4 Kontingent Tag	Fläche	60.0	6320.1	98.0	0	ő	0.0	263.9	-59.4	0.0	0.0		0.0	38.6	0.0	0.0	38.6	
GE5 Kontingent Tag	Fläche	62.0	6806.5	100.3	0	0	0.0	329.6	-61.4	0.0	0.0		0.0	39.0	0.0	0.0	39.0	
Immissionsort IO 11 Gutenbrunnenstraße 17	SW I	G	,	L(GI)	,T 60			dB(A) LrT	48,2						dB(A)		
GE1 Kontingent Tag	Fläche	60,0	7703,5	98,9	0	0	0,0	389,1	-62,8	0,0	0,0		0,0	36,1	0,0	0,0	36,1	
GE2 Kontingent Tag	Fläche	60,0	4773,7	96,8	0	0	0,0	234,1	-58,4	0,0	0,0		0,0	38,4	0,0	0,0	38,4	
GE3 Kontingent Tag	Fläche	63,0	10169,4	103,1	0	0	0,0	195,6	-56,8	0,0	0,0		0,0	46,3	0,0	0,0	46,3	
GE4 Kontingent Tag	Fläche	60,0	6320,1	98,0	0	0	0,0	299,3	-60,5	0,0	0,0		0,0	37,5	0,0	0,0	37,5	
GE5 Kontingent Tag	Fläche	62,0	6806,5	100,3	0	0	0,0	346,1	-61,8	0,0	0,0		0,0	38,6	0,0	0,0	38,6	
Immissionsort IO 07 Am Pfingstborn 12	SW I	EG .		L(GI)	,T 50			dB(A) LrT	49,2						dB(A)		
GE1 Kontingent Tag	Fläche	60,0	7703,5	98,9	0	0	0,0	246,4	-58,8	0,0	0,0		0,0	40,0	0,0	0,0	40,0	
GE2 Kontingent Tag	Fläche	60,0	4773,7	96,8	0	0	0,0	150,3	-54,5	0,0	0,0		0,0	42,3	0,0	0,0	42,3	
GE3 Kontingent Tag	Fläche	63,0	10169,4	103,1	0	0	0,0	207,3	-57,3	0,0	0,0		0,0	45,7	0,0	0,0	45,7	
GE4 Kontingent Tag	Fläche	60,0	6320,1	98,0	0	0	0,0	225,4	-58,1	0,0	0,0		0,0	40,0	0,0	0,0	40,0	
GE5 Kontingent Tag	Fläche	62,0	6806,5	100,3	0	0	0,0	297,8	-60,5	0,0	0,0		0,0	39,9	0,0	0,0	39,9	
Immissionsort IO 15 Im Gothental 23	SWI	ĒG		L(GI)	T 50			dB(A) LrT	49,0						dB(A)		
GE1 Kontingent Tag	Fläche	60,0	7703,5	98,9	0	0	0.0	277,2	-59.8	0,0	0.0		0,0	39,0	0,0	0,0	39,0	
GE2 Kontingent Tag	Fläche	60,0	4773,7	96,8	0	0	0,0	304,6	-60,7	0,0	0,0		0,0	36,1	0,0	0,0	36,1	
GE3 Kontingent Tag	Fläche	63,0	10169,4	103,1	0	0	0,0	247,5	-58,9	0,0	0,0		0,0	44,2	0,0	0,0	44,2	
GE4 Kontingent Tag	Fläche	60,0	6320,1	98,0	0	0	0,0	228,3	-58,2	0,0	0,0		0,0	39,8	0,0	0,0	39,8	
GE5 Kontingent Tag	Fläche	62,0	6806,5	100,3	0	0	0,0	164,5	-55,3	0,0	0,0		0,0	45,0	0,0	0,0	45,0	
Immissionsort IO 02 Merkurstraße 27	SW I	EG	·	L(GI)	T 55,			dB(A) LrT	46,4			·			dB(A)		·
GE1 Kontingent Tag	Fläche	60,0	7703,5	98,9	0	0	0,0	199,8	-57,0	0,0	0,0		0,0	41,9	0,0	0,0	41,9	
GE2 Kontingent Tag	Fläche	60,0	4773,7	96,8	0	0	0,0	324,6	-61,2	0,0	0,0		0,0	35,6	0,0	0,0	35,6	
GE3 Kontingent Tag	Fläche	63,0	10169,4	103,1	0	0	0,0	392,4	-62,9	0,0	0,0		0,0	40,2	0,0	0,0	40,2	
GE4 Kontingent Tag	Fläche	60,0	6320,1	98,0	0	0	0,0	301,3	-60,6	0,0	0,0		0,0	37,4	0,0	0,0	37,4	
GE5 Kontingent Tag	Fläche	62.0	6806.5	100.3	0	0	0.0	310.5	-60.8	0.0	0.0		0.0	39.5	0.0	0.0	39.5	

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.4







	0 1"				141	147	16						0			70		
Schallquelle	Quelityp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr	
mmissionsort IO 05 Am Pfingstborn 30	SW E	G			,T 50			dB(A		47,7						dB(A)		
E1 Kontingent Tag	Fläche	60,0	7703,5	98,9	0	0	0,0	196,9	-56,9	0,0	0,0		0,0	42,0	0,0	0,0	42,0	
GE2 Kontingent Tag	Fläche	60,0	4773,7	96,8	0	0	0,0	219,7	-57,8	0,0	0,0		0,0	39,0	0,0	0,0	39,0	
GE3 Kontingent Tag	Fläche	63,0	10169,4	103,1	0	0	0,0	301,4	-60,6	0,0	0,0		0,0	42,5	0,0	0,0	42,5	
SE4 Kontingent Tag	Fläche	60,0	6320,1	98,0	0	0	0,0	247,6	-58,9	0,0	0,0		0,0	39,1	0,0	0,0	39,1	
GE5 Kontingent Tag	Fläche	62,0	6806,5	100,3	0	0	0,0	297,5	-60,5	0,0	0,0		0,0	39,9	0,0	0,0	39,9	
mmissionsort IO 01 Merkurstraße 19	SW E			L(GI)				dB(A								dB(A)		
E1 Kontingent Tag	Fläche	60,0	7703,5	98,9	0	0	0,0	263,5	-59,4	0,0	0,0		0,0	39,5	0,0	0,0	39,5	
GE2 Kontingent Tag	Fläche	60,0	4773,7	96,8	0	0	0,0	398,8	-63,0	0,0	0,0		0,0	33,8	0,0	0,0	33,8	
GE3 Kontingent Tag	Fläche	63,0	10169,4	103,1	0	0	0,0	462,1	-64,3	0,0	0,0		0,0	38,8	0,0	0,0	38,8	
GE4 Kontingent Tag	Fläche	60,0	6320,1	98,0	0	0	0,0	368,0	-62,3	0,0	0,0		0,0	35,7	0,0	0,0	35,7	
GE5 Kontingent Tag	Fläche	62,0	6806,5	100,3	0	0	0,0	367,8	-62,3	0,0	0,0		0,0	38,0	0,0	0,0	38,0	
mmissionsort IO 03 Merkurstraße 36	SW E			L(GI)				dB(A								dB(A)		
GE1 Kontingent Tag	Fläche	60,0	7703,5	98,9	0	0	0,0	159,1	-55,0	0,0	0,0		0,0	43,8	0,0	0,0	43,8	
GE2 Kontingent Tag	Fläche	60,0	4773,7	96,8	0	0	0,0	263,7	-59,4	0,0	0,0		0,0	37,4	0,0	0,0	37,4	
E3 Kontingent Tag	Fläche	63,0	10169,4	103,1	0	0	0,0	337,1	-61,5	0,0	0,0		0,0	41,5	0,0	0,0	41,5	
E4 Kontingent Tag	Fläche	60,0	6320,1	98,0	0	0	0,0	251,4	-59,0	0,0	0,0		0,0	39,0	0,0	0,0	39,0	
GE5 Kontingent Tag	Fläche	62,0	6806,5	100,3	0	0	0,0	271,6	-59,7	0,0	0,0		0,0	40,7	0,0	0,0	40,7	
mmissionsort IO 06 Am Pfingstborn 20	SW E	G		L(GI)	,T 50			dB(A) LrT	48,2						dB(A)		
GE1 Kontingent Tag	Fläche	60,0	7703,5	98,9	0	0	0,0	218,0	-57,8	0,0	0,0		0,0	41,1	0,0	0,0	41,1	
GE2 Kontingent Tag	Fläche	60,0	4773,7	96,8	0	0	0,0	186,0	-56,4	0,0	0,0		0,0	40,4	0,0	0,0	40,4	
GE3 Kontingent Tag	Fläche	63,0	10169,4	103,1	0	0	0,0	262,1	-59,4	0,0	0,0		0,0	43,7	0,0	0,0	43,7	
GE4 Kontingent Tag	Fläche	60,0	6320,1	98,0	0	0	0,0	236,9	-58,5	0,0	0,0		0,0	39,5	0,0	0,0	39,5	
GE5 Kontingent Tag	Fläche	62,0	6806,5	100,3	0	0	0,0	301,2	-60,6	0,0	0,0		0,0	39,8	0,0	0,0	39,8	
mmissionsort IO 04 Am Pfingstborn 36	SW E			L(GI)	,T 50			dB(A		47,2						dB(A)		
GE1 Kontingent Tag	Fläche	60,0	7703,5	98,9	0	0	0,0	202,2	-57,1	0,0	0,0		0,0	41,8	0,0	0,0	41,8	
GE2 Kontingent Tag	Fläche	60,0	4773,7	96,8	0	0	0,0	248,0	-58,9	0,0	0,0		0,0	37,9	0,0	0,0	37,9	
GE3 Kontingent Tag	Fläche	63,0	10169,4	103,1	0	0	0,0	329,6	-61,4	0,0	0,0		0,0	41,7	0,0	0,0	41,7	
GE4 Kontingent Tag	Fläche	60,0	6320,1	98,0	0	0	0,0	266,3	-59,5	0.0	0,0		0,0	38,5	0,0	0,0	38,5	
GE5 Kontingent Tag	Fläche	62.0	6806,5	100.3	0	0	0.0	309,2	-60,8	0.0	0.0		0.0	39.5	0.0	0,0	39,5	

		Р	rojekt: R F		ıf: "4200	SU Gev EPS Kor e Ausbrei	ntingent		hwies	е						D	atum: 201	18-03-27 Seite: 1
Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr	
Immissionsort IO 01 Merkurstraße 19	SW E	G				OW,N 4	0			dB(A) Lrl	N 29,6						
GE1 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	7703,5	83,9	0	0	0,0	263,5	-59,4	0,0	0,0		0,0	24,5	0,0	0,0	24,5	
GE2 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	4773,7	81,8	0	0	0,0	398,8	-63,0	0,0	0,0		0,0	18,8	0,0	0,0	18,8	
GE3 Kontingent Nacht	Fläche	48,0	10169,4	88,1	0	0	0,0	462,1	-64,3	0,0	0,0		0,0	23,8	0,0	0,0	23,8	
GE4 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	6320,1	83,0	0	0	0,0	368,0	-62,3	0,0	0,0		0,0	20,7	0,0	0,0	20,7	
GE5 Kontingent Nacht	Fläche	47,0	6806,5	85,3	0	0	0,0	367,8	-62,3	0,0	0,0		0,0	23,0	0,0	0,0	23,0	
Immissionsort IO 02 Merkurstraße 27	SW E	G				OW,N 4	0			dB(A) Lrl	N 31,4						
GE1 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	7703,5	83,9	0	0	0,0	199,8	-57,0	0,0	0,0		0,0	26,9	0,0	0,0	26,9	
GE2 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	4773,7	81,8	0	0	0,0	324,6	-61,2	0,0	0,0		0,0	20,6	0,0	0,0	20,6	
GE3 Kontingent Nacht	Fläche	48,0	10169,4	88,1	0	0	0,0	392,4	-62,9	0,0	0,0		0,0	25,2	0,0	0,0	25,2	
GE4 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	6320,1	83,0	0	0	0,0	301,3	-60,6	0,0	0,0		0,0	22,4	0,0	0,0	22,4	
GE5 Kontingent Nacht	Fläche	47,0	6806,5	85,3	0	0	0,0	310,5	-60,8	0,0	0,0		0,0	24,5	0,0	0,0	24,5	
Immissionsort IO 03 Merkurstraße 36	SW E	G				OW,N 4	0			dB(A) Lrl	N 33,0						
GE1 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	7703,5	83,9	0	0	0,0	159,1	-55,0	0,0	0,0		0,0	28,8	0,0	0,0	28,8	
GE2 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	4773,7	81,8	0	0	0,0	263,7	-59,4	0,0	0,0		0,0	22,4	0,0	0,0	22,4	
GE3 Kontingent Nacht	Fläche	48,0	10169,4	88,1	0	0	0,0	337,1	-61,5	0,0	0,0		0,0	26,5	0,0	0,0	26,5	
GE4 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	6320,1	83,0	0	0	0,0	251,4	-59,0	0,0	0,0		0,0	24,0	0,0	0,0	24,0	
GE5 Kontingent Nacht	Fläche	47,0	6806,5	85,3	0	0	0,0	271,6	-59,7	0,0	0,0		0,0	25,7	0,0	0,0	25,7	
Immissionsort IO 04 Am Pfingstborn 36	SW E					OW,N 3	5			dB(A) Lrl	N 32,2						
GE1 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	7703,5	83,9	0	0	0,0	202,2	-57,1	0,0	0,0		0,0	26,8	0,0	0,0	26,8	
GE2 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	4773,7	81,8	0	0	0,0	248,0	-58,9	0,0	0,0		0,0	22,9	0,0	0,0	22,9	
GE3 Kontingent Nacht	Fläche	48,0	10169,4	88,1	0	0	0,0	329,6	-61,4	0,0	0,0		0,0	26,7	0,0	0,0	26,7	
GE4 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	6320,1	83,0	0	0	0,0	266,3	-59,5	0,0	0,0		0,0	23,5	0,0	0,0	23,5	
GE5 Kontingent Nacht	Fläche	47,0	6806,5	85,3	0	0	0,0	309,2	-60,8	0,0	0,0		0,0	24,5	0,0	0,0	24,5	
Immissionsort IO 05 Am Pfingstborn 30	SW E					OW,N 3				dB(N 32,7						
GE1 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	7703,5	83,9	0	0	0,0	196,9	-56,9	0,0	0,0		0,0	27,0	0,0	0,0	27,0	
GE2 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	4773,7	81,8	0	0	0,0	219,7	-57,8	0,0	0,0		0,0	24,0	0,0	0,0	24,0	
GE3 Kontingent Nacht	Fläche	48,0	10169,4	88,1	0	0	0,0	301,4	-60,6	0,0	0,0		0,0	27,5	0,0	0,0	27,5	
GE4 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	6320,1	83,0	0	0	0,0	247,6	-58,9	0,0	0,0		0,0	24,1	0,0	0,0	24,1	
GE5 Kontingent Nacht	Fläche	47,0	6806,5	85,3	0	0	0,0	297,5	-60,5	0,0	0,0		0,0	24,9	0,0	0,0	24,9	
Immissionsort IO 06 Am Pfingstborn 20	SW E					OW,N 3	_			dB(N 33,2						
GE1 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	7703,5	83,9	0	0	0,0	218,0	-57,8	0,0	0,0		0,0	26,1	0,0	0,0	26,1	
GE2 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	4773,7	81,8	0	0	0,0	186,0	-56,4	0,0	0,0		0,0	25,4	0,0	0,0	25,4	
GE3 Kontingent Nacht	Fläche	48,0	10169,4	88,1	0	0	0,0	262,1	-59,4	0,0	0,0		0,0	28,7	0,0	0,0	28,7	
GE4 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	6320,1	83,0	0	0	0,0	236,9	-58,5	0,0	0,0		0,0	24,5	0,0	0,0	24,5	
GE5 Kontingent Nacht	Fläche	47,0	6806,5	85,3	U		0,0	301,2	-60,6	0,0	0,0		0,0	24,8	0,0	0,0	24,8	
Immissionsort IO 07 Am Pfingstborn 12	SW E					OW,N 3				dB(,	N 34,2						
GE1 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	7703,5	83,9	0	0	0,0	246,4	-58,8	0,0	0,0		0,0	25,0	0,0	0,0	25,0	
GE2 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	4773,7	81,8	0	0	0,0	150,3	-54,5	0,0	0,0		0,0	27,3	0,0	0,0	27,3	
GE3 Kontingent Nacht	Fläche	48,0	10169,4	88,1	0	0	0,0	207,3	-57,3	0,0	0,0		0,0	30,7	0,0	0,0	30,7	
GE4 Kontingent Nacht GE5 Kontingent Nacht	Fläche Fläche	45,0 47.0	6320,1 6806.5	83,0 85,3	0	0	0,0	225,4 297.8	-58,1 -60.5	0,0	0,0		0,0	25,0 24,9	0,0	0,0	25,0 24.9	
GES KOMINGENT NACHT	riacne	47,0	0,000,5	00,3	U	U	0,0	297,8	-5,00,5	0,0	0,0		0,0	24,9	0,0	U,U	24,9	

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.4

			rojekt: Ro		ıf: "4200	EPS Kor Ausbrei	ntingent l										atum: 2	018-03-27 Seite: 2
Schallquelle	Quelltyp	L'w	I oder S	Lw	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr	
		dB(A)	m,m²	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB		
Immissionsort IO 08 Am Pfingstborn 8	SW E	G				OW,N 3	5			dB(A) Lri	N 34.1						
GE1 Kontingent Nacht	Fläche	45.0	7703,5	83.9	0	0	0.0	301,7	-60,6	0.0	0.0		0.0	23,3	0.0	0,0	23,3	
GE2 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	4773,7	81,8	0	0	0,0	164,1	-55,3	0,0	0,0		0,0	26,5	0,0	0,0	26,5	
GE3 Kontingent Nacht	Fläche	48,0	10169,4	88,1	0	0	0,0	192,5	-56,7	0,0	0,0		0,0	31,4	0,0	0,0	31,4	
GE4 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	6320,1	83,0	0	0	0,0	251,6	-59,0	0,0	0,0		0,0	24,0	0,0	0,0	24,0	
GE5 Kontingent Nacht	Fläche	47,0	6806,5	85,3	0	0	0,0	322,5	-61,2	0,0	0,0		0,0	24,2	0,0	0,0	24,2	
Immissionsort IO 09 Am Pfingstborn 4	SW E					OW,N 3	_			dB(,	V 34,1						
GE1 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	7703,5	83,9	0	0	0,0	330,6	-61,4	0,0	0,0		0,0	22,5	0,0	0,0	22,5	
GE2 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	4773,7	81,8	0	0	0,0	177,3	-56,0	0,0	0,0		0,0	25,8	0,0	0,0	25,8	
GE3 Kontingent Nacht	Fläche	48,0	10169,4	88,1	0	0	0,0	181,8	-56,2	0,0	0,0		0,0	31,9	0,0	0,0	31,9	
GE4 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	6320,1	83,0	0	0	0,0	263,9	-59,4	0,0	0,0		0,0	23,6	0,0	0,0	23,6	
GE5 Kontingent Nacht Immissionsort IO 10 Gutenbrunnenstraße 1A	Fläche SW E	47,0	6806,5	85,3	0	0 OW.N 3	0,0	329,6	-61,4	0,0 dB(0,0	N 32,6	0,0	24,0	0,0	0,0	24,0	
GE1 Kontingent Nacht	Fläche	45.0	7703.5	83.9	0	0	0.0	393.3	-62.9	0.0	0.0	N 32,0	0.0	21.0	0.0	0,0	21.0	
GE2 Kontingent Nacht	Fläche	45.0	4773.7	81.8	0	0	0.0	235.2	-58.4	0.0	0.0		0.0	23.4	0.0	0.0	23,4	
GE3 Kontingent Nacht	Fläche	48.0	10169.4	88.1	ő	ő	0.0	213,4	-57,6	0.0	0.0		0.0	30.5	0.0	0,0	30,5	
GE4 Kontingent Nacht	Fläche	45.0	6320.1	83.0	ō	ő	0.0	311.8	-60.9	0.0	0.0		0.0	22.1	0.0	0,0	22.1	
GE5 Kontingent Nacht	Fläche	47.0	6806.5	85.3	ō	ō	0.0	366.2	-62.3	0.0	0.0		0.0	23.1	0.0	0.0	23.1	
Immissionsort IO 11 Gutenbrunnenstraße 17	SW E	G				OW,N 4	5			dB(A) Lri	N 33,2						
GE1 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	7703,5	83,9	0	0	0,0	389,1	-62,8	0,0	0,0		0,0	21,1	0,0	0,0	21,1	
GE2 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	4773,7	81,8	0	0	0,0	234,1	-58,4	0,0	0,0		0,0	23,4	0,0	0,0	23,4	
GE3 Kontingent Nacht	Fläche	48,0	10169,4	88,1	0	0	0,0	195,6	-56,8	0,0	0,0		0,0	31,3	0,0	0,0	31,3	
GE4 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	6320,1	83,0	0	0	0,0	299,3	-60,5	0,0	0,0		0,0	22,5	0,0	0,0	22,5	
GE5 Kontingent Nacht	Fläche	47,0	6806,5	85,3	0	0	0,0	346,1	-61,8	0,0	0,0		0,0	23,6	0,0	0,0	23,6	
Immissionsort IO 12 Am Hofacker 1	SW E					OW,N 3				dB(N 31,8						
GE1 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	7703,5	83,9	0	0	0,0	430,9	-63,7	0,0	0,0		0,0	20,2	0,0	0,0	20,2	
GE2 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	4773,7	81,8	0	0	0,0	306,5	-60,7	0,0	0,0		0,0	21,1	0,0	0,0	21,1	
GE3 Kontingent Nacht	Fläche	48,0	10169,4	88,1	0	0	0,0	238,3	-58,5	0,0	0,0		0,0	29,5	0,0	0,0	29,5	
GE4 Kontingent Nacht GE5 Kontingent Nacht	Fläche Fläche	45,0 47.0	6320,1 6806.5	83,0 85,3	0	0	0,0	330,6 345,5	-61,4 -61,8	0,0	0,0		0,0	21,6 23.6	0,0	0,0	21,6 23,6	
Immissionsort IO 13 Im Gothental 3	SW E		0,000,5	05,3	U	OW.N 3		345,5	-01,0	dB(-1-	V 33,9	0,0	23,6	0,0	0,0	23,0	
GE1 Kontingent Nacht	Fläche	45.0	7703.5	83.9	0	0	0.0	342.0	-61.7	0.0	0.0	V 33,5	0.0	22,2	0.0	0,0	22,2	
GE2 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	4773,7	81,8	0	0	0.0	273,3	-59,7	0,0	0,0		0,0	22,1	0,0	0,0	22,1	
GE3 Kontingent Nacht	Fläche	48.0	10169.4	88.1	ő	0	0.0	193,5	-56.7	0,0	0.0		0.0	31.3	0.0	0,0	31,3	
GE4 Kontingent Nacht	Fläche	45.0	6320.1	83.0	ō	ō	0.0	248.0	-58.9	0.0	0.0		0.0	24.1	0.0	0,0	24,1	
GE5 Kontingent Nacht	Fläche	47.0	6806.5	85,3	ō	ō	0.0	227.5	-58.1	0.0	0.0		0.0	27.2	0.0	0,0	27,2	
Immissionsort IO 14 Im Gothental 15	SW E		,•			OW,N 3				dB(N 34,9	-,,,					
GE1 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	7703,5	83,9	0	0	0,0	288,3	-60,2	0,0	0,0		0,0	23,7	0,0	0,0	23,7	
GE2 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	4773,7	81,8	0	0	0,0	268,1	-59,6	0,0	0,0		0,0	22,2	0,0	0,0	22,2	
GE3 Kontingent Nacht	Fläche	48,0	10169,4	88,1	0	0	0,0	193,9	-56,7	0,0	0,0		0,0	31,3	0,0	0,0	31,3	
GE4 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	6320,1	83,0	0	0	0,0	211,8	-57,5	0,0	0,0		0,0	25,5	0,0	0,0	25,5	
GE5 Kontingent Nacht	Fläche	47,0	6806,5	85,3	0	0	0,0	165,1	-55,3	0,0	0,0		0,0	30,0	0,0	0,0	30,0	

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.4

						_					_							
Schallquelle	Quelityp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr	
nmissionsort IO 15 Im Gothental 23	SW E	G				OW,N 3	5			dB(A) Lrl	N 34,0						
SE1 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	7703,5	83,9	0	0	0,0	277,2	-59,8	0,0	0,0		0,0	24,0	0,0	0,0	24,0	
E2 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	4773,7	81,8	0	0	0,0	304,6	-60,7	0,0	0,0		0,0	21,1	0,0	0,0	21,1	
E3 Kontingent Nacht	Fläche	48,0	10169,4	88,1	0	0	0,0	247,5	-58,9	0,0	0,0		0,0	29,2	0,0	0,0	29,2	
E4 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	6320,1	83,0	0	0	0,0	228,3	-58,2	0,0	0,0		0,0	24,8	0,0	0,0	24,8	
E5 Kontingent Nacht	Fläche	47,0	6806,5	85,3	0	0	0,0	164,5	-55,3	0,0	0,0		0,0	30,0	0,0	0,0	30,0	
nmissionsort IO 16 Im Gothental 31	SW E					OW,N 3				dB(N 31,6						
E1 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	7703,5	83,9	0	0	0,0	317,2	-61,0	0,0	0,0		0,0	22,8	0,0	0,0	22,8	
E2 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	4773,7	81,8	0	0	0,0	376,9	-62,5	0,0	0,0		0,0	19,3	0,0	0,0	19,3	
E3 Kontingent Nacht	Fläche	48,0	10169,4	88,1	0	0	0,0	332,4	-61,4	0,0	0,0		0,0	26,6	0,0	0,0	26,6	
E4 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	6320,1	83,0	0	0	0,0	294,3	-60,4	0,0	0,0		0,0	22,6	0,0	0,0	22,6	
E5 Kontingent Nacht	Fläche	47,0	6806,5	85,3	0	0	0,0	225,7	-58,1	0,0	0,0		0,0	27,3	0,0	0,0	27,3	
mmissionsort IO 17 Waldstraße 26	SW E	G				OW,N 40)			dB(A) Lrl	N 16,7						
E1 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	7703,5	83,9	0	0	0,0	1553,4	-74,8	0,0	0,0		0,0	9,0	0,0	0,0	9,0	
E2 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	4773,7	81,8	0	0	0,0	1704,2	-75,6	0,0	0,0		0,0	6,2	0,0	0,0	6,2	
E3 Kontingent Nacht	Fläche	48,0	10169,4	88,1	0	0	0,0	1712,2	-75,7	0,0	0,0		0,0	12,4	0,0	0,0	12,4	
E4 Kontingent Nacht	Fläche	45.0	6320.1	83,0	0	0	0.0	1631,9	-75,2	0,0	0.0		0,0	7,8	0.0	0,0	7,8	
E5 Kontingent Nacht	Fläche	47.0	6806,5	85.3	0	0	0.0	1568,4	-74.9	0.0	0.0		0.0	10,4	0.0	0,0	10,4	
nmissionsort IO 18 Am Lämmerwald 9	SW E	G				OW,N 40)			dB(A) Lrl	N 17,0						
E1 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	7703,5	83,9	0	0	0,0	1472,2	-74,4	0,0	0,0		0,0	9,5	0,0	0,0	9,5	
E2 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	4773,7	81,8	0	0	0,0	1628,6	-75,2	0.0	0,0		0,0	6,6	0,0	0,0	6,6	
E3 Kontingent Nacht	Fläche	48.0	10169,4	88.1	0	0	0.0	1652,2	-75,4	0,0	0.0		0.0	12,7	0,0	0,0	12,7	
GE4 Kontingent Nacht	Fläche	45.0	6320,1	83.0	0	0	0.0	1559,1	-74.8	0,0	0.0		0,0	8,2	0,0	0,0	8,2	
SE5 Kontingent Nacht	Fläche	47.0	6806,5	85,3	0	0	0,0	1510,3	-74,6	0.0	0,0		0,0	10,8	0,0	0,0	10,8	
mmissionsort IO 19 Am Friedhof 4	SW E	G				OW,N 40)			dB(A) Lrl	N 16,5						
E1 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	7703,5	83,9	0	0	0,0	1571,1	-74,9	0,0	0,0		0,0	9,0	0,0	0,0	9,0	
E2 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	4773,7	81,8	0	0	0,0	1728,8	-75,7	0,0	0,0		0,0	6,0	0,0	0,0	6,0	
E3 Kontingent Nacht	Fläche	48.0	10169,4	88.1	0	0	0.0	1758,3	-75,9	0.0	0.0		0.0	12,2	0,0	0,0	12,2	
E4 Kontingent Nacht	Fläche	45,0	6320,1	83,0	0	0	0.0	1662,4	-75,4	0,0	0,0		0,0	7,6	0,0	0,0	7,6	
E5 Kontingent Nacht	Fläche	47.0	6806.5	85.3	0	0	0.0	1618.7	-75.2	0.0	0.0		0.0	10,2	0.0	0.0	10,2	

SoundPLAN 7.4

Projekt: Rockenhausen SU Gewerbegebiet Lohwiese Rechenlauf: "4200 EPS Kontingent Nacht" Datum: 2018-03-27 Mittlere Ausbreitung Seile: 4

```
Legende
Schaliqueile
Quelkyr
Ger Guelle (Pink, Linis, Fläche)
Loder S m/M
Loder S m/M
Loder S m/M
Ki dB Zuschlag für Innpulshaltigkeit
Kr dB Zuschlag für Tomistigkeit
Aniageniestung
S m m Entermore Entermor
```

FIRU Gfl mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 7.4