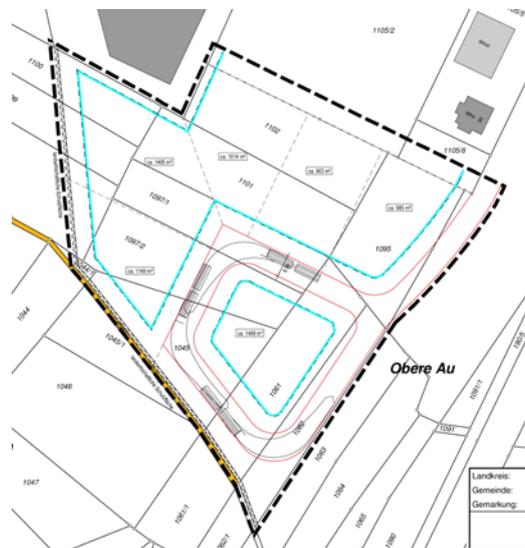


Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan „Fuchshau VI“ in Rudersberg



Objekt: **Bebauungsplan
„Fuchshau VI“
73635 Rudersberg**

Auftraggeber: **Gemeinde Rudersberg
Backnanger Straße 26
73635 Rudersberg**

Auftrags-Nr.: **14-248/22**

Datum: **20. März 2015**

Bearbeiter: **B.Eng. Clarissa Heimann**

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung.....	3
2	Normen und Vorschriften	4
3	Planunterlagen.....	4
4	Weitere Unterlagen und Erkenntnisse.....	4
5	Immissionsorte und schalltechnische Anforderungen.....	5
5.1	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm /B/	7
5.2	Orientierungswerte gemäß DIN 18005, Beiblatt 1 /D/	8
6	Geräuschkontingentierung	9
6.1	Emissionskontingentierung.....	9
6.2	Vorbelastung	9
6.3	Orientierungswerte nach DIN 18005-1 /C/	9
6.4	Festsetzung der Teilflächen und Emissionskontingente.....	10
7	Berechnungsverfahren.....	11
8	Berechnungsergebnisse	12
9	Festlegung der Lärmkontingente für konkrete Gewerbegrundstücke.....	13
10	Zusammenfassung.....	13

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Rudersberg plant die Erweiterung des bestehenden Gewerbegebietes „Fuchshau V“ mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Fuchshau VI“ im Rudersberger Gemeindeteil Schlechtbach. Das Bebauungsplangebiet soll als eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) ausgewiesen werden. Im Osten, Westen sowie Südosten und -westen des Bebauungsplangebietes befindet sich schutzbedürftige Wohnbebauung. Um die Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm /B/ zu gewährleisten, ist für das Bebauungsplangebiet „Fuchshau VI“ eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 /A/ vorzunehmen.

2 Normen und Vorschriften

- /A/ DIN 45691, „Geräuschkontingentierung“, Ausgabe Dezember 2006
- /B/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), Ausgabe 26.08.1998
- /C/ DIN 18005-1: „Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Ausgabe Juli 2002
- /D/ Beiblatt 1 zu DIN 18005: „Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Ausgabe Mai 1987
- /E/ DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: „Allgemeines Berechnungsverfahren“, Ausgabe Oktober 1999

3 Planunterlagen

Folgende Planunterlagen wurden uns vom Auftraggeber bzw. vom Ingenieurbüro Käser zur Verfügung gestellt (E-Mails vom 20.11.2014 sowie 14. und 22. 01 2015):

Tabelle 1: Planunterlagen

Planbezeichnung	Maßstab	Plandatum	Planverfasser
Erschließungskonzept Variante 3b für den Bebauungsplan „Fuchshau VI“	1:1000	09.12.2014	Käser Ingenieure GbR, Schneeberg 46 in 73655 Plüderhausen
Bebauungsplan „Fuchshau V“	1:500	18.01.2000	Vermessungsbüro Rudi Schüle, Eichenweg 22 in 73650 Winterbach
Bebauungsplan „Obere Au II“	1:500	05.11.1969	unbekannt
Bebauungsplan für die Gebäude nordwestlich des Helleswegs	1:500	12.11.1960	Vermessungsbüro Walter Heinrich

4 Weitere Unterlagen und Erkenntnisse

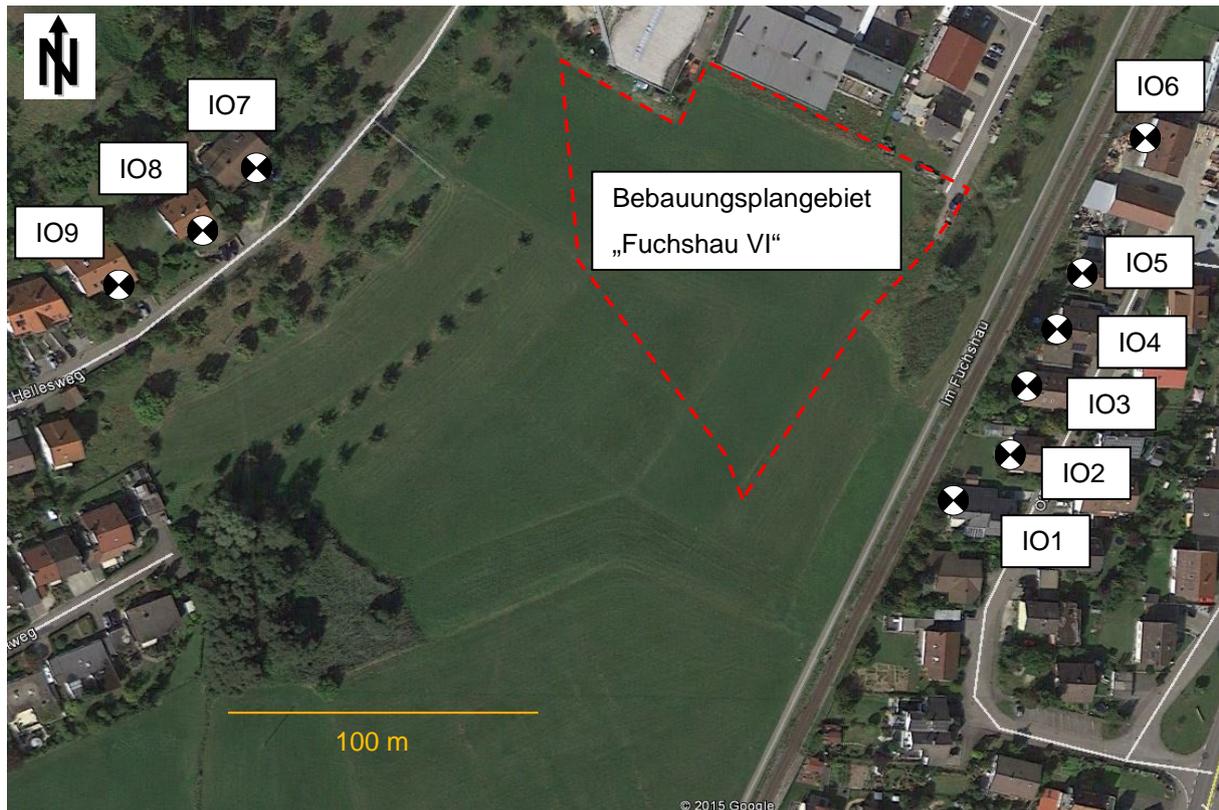
Zur Erstellung dieses Gutachtens standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- /1/ Angaben zur Gebietsausweisung von Herrn René Schaal, Bauamtsleiter der Gemeinde Rudersberg, Backnanger Str. 26 in 73635 Rudersberg
- /2/ Erkenntnisse aus dem Ortstermin am 14.01.2015
- /3/ Angaben zum Gemeinderatsbeschluss von Herrn René Schaal, Bauamtsleiter der Gemeinde Rudersberg, Backnanger Str. 26 in 73635 Rudersberg, Telefonat vom 18.03.2015

5 Immissionsorte und schalltechnische Anforderungen

Bei der Berechnung der zu erwartenden Immissionen wurden die in der folgenden Abbildung dargestellten maßgeblichen Immissionsorte betrachtet.

Abbildung 1: Lage der Immissionsorte



Die Gebietseinstufungen der Immissionsorte IO1 bis IO6 sind dem Bebauungsplan „Obere Au II“ aus Tabelle 1 entnommen, in dem die Immissionsorte IO1 bis IO5 als allgemeines Wohngebiet (WA) und der Immissionsort IO6 als Mischgebiet (MI) festgelegt sind. Für die Immissionsorte IO7 bis IO9 liegt zwar ein Bebauungsplan (Gebäude nordwestlich des Helleswegs, Tabelle 1) vor, in welchem jedoch keine Angaben bezüglich der Gebietsausweisung getroffen werden. Gemäß der Angabe des Auftraggebers /1/ sind hier die Immissionsrichtwerte für ein reines Wohngebiet (WR) heranzuziehen.

In Tabelle 2 sind die genaue Lage sowie die Gebietseinstufung der Immissionsorte dargestellt. Alle Immissionsorte wurden für die Berechnungen in einer Höhe von $h = 0$ m angesetzt.

Tabelle 2: Immissionsorte und Gebietseinstufung

Immissionsort	Lage / Gebäude	Gebietseinstufung
IO1	Obere Au 17	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO2	Obere Au 19	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO3	Obere Au 21	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO4	Obere Au 23	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO5	Obere Au 25	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO6	Obere Au 27	Mischgebiet (MI)
IO7	Hellesweg 27	Reines Wohngebiet (WR)
IO8	Hellesweg 25	Reines Wohngebiet (WR)
IO9	Hellesweg 21	Reines Wohngebiet (WR)

5.2 Orientierungswerte gemäß DIN 18005, Beiblatt 1 /D/

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart der betreffenden Baufläche verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigung zu erfüllen:

Tabelle 4: Orientierungswerte gemäß DIN 18005, Beiblatt 1 /D/

Gebietseinstufung	Orientierungswert tags	Orientierungswert nachts
	dB(A)	
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	40 bzw. 35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45 bzw. 40
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50 bzw. 45

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Beurteilungszeiten nach /C/:

Nach DIN 18005-1 wird die Tag- bzw. Nachtzeit folgendermaßen definiert:

1. tags 6⁰⁰ – 22⁰⁰ Uhr Beurteilungszeit 16 Stunden
2. nachts 22⁰⁰ – 6⁰⁰ Uhr Beurteilungszeit 1 Stunde (lauteste volle Nachtstunde)

6 Geräuschkontingentierung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Fuchshau VI“ ist für das Plangebiet eine Geräuschkontingentierung sinnvoll. Die Vorgehensweise bei einer Geräuschkontingentierung ist in DIN 45691 /A/ beschrieben.

6.1 Emissionskontingentierung

Zunächst wird eine Emissionskontingentierung vorgenommen. Dabei werden die Emissionskontingente L_{EK} festgelegt. Sie beschreiben, welches Maß an Geräuschen von einem Grundstück ausgehen darf, damit die Immissionsrichtwerte nach /B/ an allen Immissionsorten von allen Betrieben im Plangebiet gemeinsam eingehalten werden. Die Emission der jeweiligen Teilfläche orientiert sich üblicherweise an der Grundstücksgröße und beinhaltet einen sogenannten flächenbezogenen Schalleistungspegel L_{WA} . Dieser bezeichnet die (fiktive) Emission eines Quadratmeters des Gewerbegrundstücks und wird auf die gesamte Grundstücksgröße hochgerechnet. Vorliegend wurden die überbaubaren Flächen (Baufenster) als Grundlage für die Kontingentierung zugrunde gelegt.

6.2 Vorbelastung

In der Umgebung des untersuchten Bebauungsplangebietes ist bereits eine Geräuschvorbelastung durch das Gewerbegebiet „Fuchshau V“ vorhanden. Um zu gewährleisten, dass durch die neu hinzukommenden Schallquellen keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten auftritt, werden die Schallemissionen der Schallquellen im Bereich „Fuchshau VI“ begrenzt, so dass an den Immissionsorten die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden.

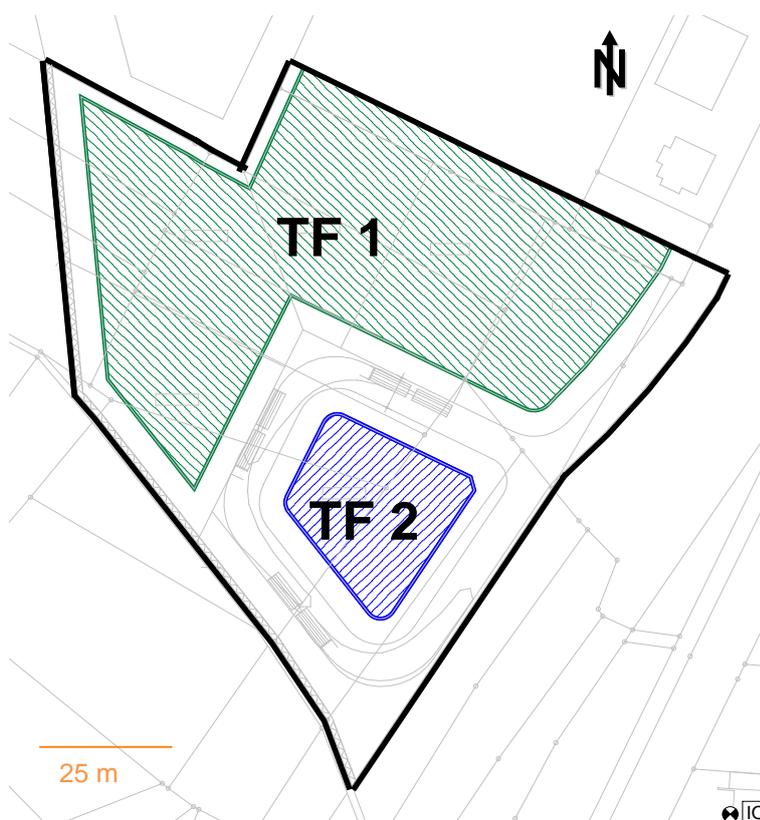
6.3 Orientierungswerte nach DIN 18005-1 /C/

Als Richtwerte für die Schallemission bei der städtebaulichen Planung schlägt die DIN 18005-1 /C/ für ein Gewerbegebiet einen Wert von $L_{WA} = 60$ dB(A)/m² (tags und nachts) vor. Dieser gilt als Orientierungswert, muss aber den örtlichen Verhältnissen angepasst werden. Aufgrund dessen, dass nach TA Lärm /B/ nachts die Immissionsrichtwerte um 15 dB(A) niedriger sind als tags, sind nachts in der Regel geringere Kontingente anzusetzen.

6.4 Festsetzung der Teilflächen und Emissionskontingente

Bei dem Berechnungsverfahren zur Schallausbreitung wurde für das Plangebiet „Fuchshau VI“ von zwei Teilflächen, die den im Bebauungsplanverfahren festgesetzten Baufenstern entsprechen, ausgegangen. Die folgende Abbildung verschafft eine Übersicht über die Lage der angesetzten Teilflächen.

Abbildung 2: Übersicht der in Ansatz gebrachten Teilflächen



Für die Teilflächen TF1 und TF2 wurden folgende Emissionskontingente L_{EK} festgesetzt:

Tabelle 5: Emissionskontingente L_{EK}

Teilfläche (Bezeichnung gemäß Abbildung 2)	$L_{EK,tags}$ in dB(A)/m ² *)	$L_{EK,nachts}$ in dB(A)/m ² *)
TF1	60	45
TF2	60	45

*) bezogen auf 1 m² überbaubare Grundstücksfläche (Baufenster)

Die Emissionskontingente für die Teilfläche 2 wurden gemäß den Vorgaben des Gemeinderatsbeschlusses /3/ angepasst.

7 Berechnungsverfahren

Aus den Emissionskontingenten werden die Geräuschimmissionen an den Immissionsorten mit einem Schallimmissionsprognoseprogramm (CADNA/A Version 4.5.148) gemäß DIN 45691 /A/ berechnet. Bei den Berechnungen bleiben die Boden- und Meteorologiedämpfung, die Luftabsorption, die Abschirmung durch Hindernisse sowie die Bebauungs- und Bewuchsdämpfung unberücksichtigt.

Die fiktiven Flächenschallquellen und die Immissionsorte werden in einer Höhe von jeweils $h = 0,0$ m über Gelände rechnerisch in Ansatz gebracht.

Eine detaillierte Aufstellung der in den Berechnungen berücksichtigten Kenndaten der Schallquellen (flächenbezogener Schalleistungspegel, Koordinaten usw.) ist in Anlage 1 zu diesem Bericht aufgeführt.

8 Berechnungsergebnisse

Aus den Berechnungen ergeben sich unter Annahme der in Abschnitt 6.4 dargestellten Emissionskontingente die nachfolgend aufgeführten prognostizierten Beurteilungspegel für die betrachteten Immissionsorte.

Tabelle 6: Prognostizierte Beurteilungspegel

Immissionsort	Beurteilungspegel		Immissionsrichtwert gemäß /B/	
	tags	nachts	tags	nachts
	dB(A)			
IO1	44,9	29,9	55	40
IO2	45,3	30,3	55	40
IO3	46,1	31,1	55	40
IO4	46,1	31,1	55	40
IO5	46,1	31,1	55	40
IO6	44,4	29,4	60	45
IO7	43,0	28,0	50	35
IO8	42,1	27,1	50	35
IO9	40,8	25,8	50	35

Beurteilung:

Wie der oben dargestellten Tabelle zu entnehmen ist, werden die Immissionsrichtwerte unter Annahme der in Abschnitt 6.4 beschriebenen Lärmkontingente unter Berücksichtigung der Vorbelastung an allen Immissionsorten eingehalten bzw. um mindestens 6 dB(A) unterschritten.

9 Festlegung der Lärmkontingente für konkrete Gewerbegrundstücke

Die in Abschnitt 6.4 angegebenen flächenbezogenen Schalleistungspegel dienen der Festsetzung von Lärmkontingenten. Anhand des flächenbezogenen Schalleistungspegels, der für das betreffende Gebiet gilt, wird rechnerisch der maximal zulässige Teilbeurteilungspegel an den jeweiligen Immissionsorten für die einzelnen Betriebe ermittelt. Die Berechnung erfolgt nach DIN 45691 /A/.

Es ist im Baugenehmigungsverfahren durch eine Schallimmissionsprognose nachzuweisen, dass der konkrete Betrieb diesen ermittelten Teil-Immissionsrichtwert nicht überschreitet.

10 Zusammenfassung

Die Gemeinde Rudersberg beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes „Fuchshau VI“ im Ortsteil Schlechtbach. Um die Einhaltung der Immissionsrichtwerte an der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung sicherzustellen, soll im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens eine Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 /A/ durchgeführt werden.

Bei der Geräuschkontingentierung wurde das Bebauungsplangebiet in zwei Teilflächen unterteilt. Für die Teilflächen wurden Emissionskontingente L_{EK} (maximal zulässige flächenbezogene Schalleistungspegel) festgesetzt. Die Emissionskontingente für die Teilflächen TF1 und TF2 wurden wie folgt festgelegt:

Tabelle 7: Emissionskontingente L_{EK}

Teilfläche (Bezeichnung gemäß Abbildung 2 in Kapitel 6.4)	$L_{EK, tags}$ in dB(A)/m ² *)	$L_{EK, nachts}$ in dB(A)/m ² *)
TF1	60	45
TF2	60	45

*) bezogen auf 1 m² überbaubare Grundstücksfläche (Baufenster)

Die Emissionskontingente für die Teilfläche 2 wurden gemäß den Vorgaben des Gemeinderatsbeschlusses /3/ angepasst.

Die Berechnungen zeigen, dass bei Einhaltung der Emissionskontingente die Immissionsrichtwerte an den zu beurteilenden Immissionsorten unter Berücksichtigung der Vorbelastung in den Beurteilungszeiträumen tags und nachts eingehalten bzw. um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden.

Für die Festlegung der Emissionskontingente für konkrete Gewerbegrundstücke sind unter Berücksichtigung der in diesem Gutachten festgesetzten Emissionskontingente für die Teilflächen 1 und 2 die Teil-Immissionsrichtwerte zu berechnen, die zusätzlich zu den Immissionsrichtwerten gemäß TA Lärm /B/ einzuhalten sind. Die Berechnung hat gemäß DIN 45691 /A/ zu erfolgen. Anschließend ist im Baugenehmigungsverfahren durch eine Schallimmissionsprognose nachzuweisen, dass der konkrete Betrieb diesen ermittelten Teil-Immissionsrichtwert nicht überschreitet.



C. Heimann

Sachbearbeiter



H. Gerlinger

Messstellenleitung



Dieser Bericht umfasst 14 Seiten und 1 Anlage.

Die Vervielfältigung und/oder die Veröffentlichung dieses Schriftsatzes - auch auszugsweise - ist nur nach Zustimmung des Verfassers zulässig.

Berechnungskonfiguration (CadnaA Version 4.5.148 (32 Bit))

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Höhenlinien suchen (Mittelwert)
Suchradius für Höhenlinien (m)	100.00
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	1
Reflektor-Suchradius um Qu	2000.00
Reflektor-Suchradius um Imm	2000.00
Max. Abstand Quelle - Imppkt	2000.00 2000.00
Min. Abstand Imppkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.00
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	keine
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	De,o mit Begrenzung
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (1990))	

Eingabedaten (Emissionen)

Flächenquellen (horizontal)

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen			
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht				Anzahl			
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)		dB(A)		dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)	(min)	(min)	(min)				(dB)	(Hz)		Tag
TF1		Überbaubare Flächen	96,7	96,7	81,7	60,0	60,0	45,0	Lw"	60		0,0	0,0	-15,0							-3,0	500	(keine)			
TF2		Überbaubare Flächen	89,1	89,1	74,1	60,0	60,0	45,0	Lw"	60		0,0	0,0	-15,0							-3,0	500	(keine)			

Ausgabedaten (Immissionen)

Immissionspunkte

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart			X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
IO1			46,8	31,8	55,0	40,0	WA		Industrie	0,00	r	261,68	8,00	0,00
IO2			47,1	32,1	55,0	40,0	WA		Industrie	0,00	r	275,72	28,08	0,00
IO3			47,7	32,7	55,0	40,0	WA		Industrie	0,00	r	279,93	47,98	0,00
IO4			47,5	32,5	55,0	40,0	WA		Industrie	0,00	r	291,20	67,55	0,00
IO5			47,3	32,3	55,0	40,0	WA		Industrie	0,00	r	297,23	85,03	0,00
IO6			45,5	30,5	60,0	45,0	MI		Industrie	0,00	r	319,37	128,53	0,00
IO7			44,0	29,0	50,0	35,0	WR		Industrie	0,00	r	35,87	113,23	0,00
IO8			43,2	28,2	50,0	35,0	WR		Industrie	0,00	r	20,35	98,55	0,00
IO9			41,9	26,9	50,0	35,0	WR		Industrie	0,00	r	-3,72	79,56	0,00

Teilpegel

Bezeichnung	M.	Quelle	ID	Teilpegel																	
				IO1		IO2		IO3		IO4		IO5		IO6		IO7		IO8		IO9	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
TF1		Überbaubare Flächen	43,5	28,5	44,1	29,1	45,1	30,1	45,3	30,3	45,5	30,5	43,9	28,9	42,5	27,5	41,5	26,5	40,2	25,2	
TF2		Überbaubare Flächen	44,1	29,1	44,0	29,0	44,3	29,3	43,4	28,4	42,8	27,8	40,3	25,3	38,8	23,8	38,2	23,2	37,2	22,2	

Spektren (Bibliothek lokal)

Spektren Absorptionsgrad

Bezeichnung	ID	Oktavspektrum (dB)										Quelle	
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Aw		
Für Kontingentierung	SYS_ATM_ABSORB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	ISO 9613-2

Geometriedaten

Geometrie Flächenquellen

Bezeichnung	Höhe		Punktkoordinaten			
	Anfang (m)	Ende (m)	x (m)	y (m)	z (m)	Boden (m)
TF1	0,00	r	222,46	86,75	0,00	0,00
			177,77	108,76	0,00	0,00
			159,26	71,17	0,00	0,00
			142,74	92,41	0,00	0,00
			137,62	147,29	0,00	0,00
			158,14	136,06	0,00	0,00
			161,01	134,27	0,00	0,00
			169,78	129,53	0,00	0,00
			180,19	152,95	0,00	0,00
			250,48	118,26	0,00	0,00
			248,44	114,02	0,00	0,00
			247,94	113,27	0,00	0,00
			241,67	104,42	0,00	0,00
			234,00	94,95	0,00	0,00
			226,82	87,42	0,00	0,00
			226,31	87,01	0,00	0,00
			225,64	86,65	0,00	0,00
			225,03	86,46	0,00	0,00
			224,55	86,36	0,00	0,00
			224,13	86,38	0,00	0,00
			223,62	86,39	0,00	0,00
			223,06	86,52	0,00	0,00
TF2	0,00	r	177,26	66,74	0,00	0,00
			192,56	47,06	0,00	0,00
			192,90	46,70	0,00	0,00
			193,29	46,40	0,00	0,00
			193,74	46,17	0,00	0,00
			194,21	46,03	0,00	0,00
			194,70	45,96	0,00	0,00
			195,20	45,99	0,00	0,00

					195,68	46,10	0,00	0,00
					196,14	46,29	0,00	0,00
					196,56	46,56	0,00	0,00
					196,92	46,90	0,00	0,00
					197,19	47,24	0,00	0,00
					212,79	70,81	0,00	0,00
					212,06	73,48	0,00	0,00
					187,84	85,41	0,00	0,00
					187,38	85,59	0,00	0,00
					186,89	85,68	0,00	0,00
					186,39	85,69	0,00	0,00
					185,90	85,62	0,00	0,00
					185,43	85,46	0,00	0,00
					185,00	85,22	0,00	0,00
					184,61	84,91	0,00	0,00
					184,28	84,53	0,00	0,00
					184,02	84,11	0,00	0,00
					176,95	69,75	0,00	0,00
					176,77	69,29	0,00	0,00
					176,68	68,80	0,00	0,00
					176,67	68,31	0,00	0,00
					176,74	67,81	0,00	0,00
					176,90	67,34	0,00	0,00
					177,14	66,91	0,00	0,00
					177,26	66,74	0,00	0,00