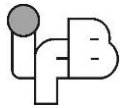


12765

	Bebauungsplangebiete „Gewerbegebiet Ost“ und „ Gewerbegebiet Ost II“ Gemeinde Trautskirchen
Auftraggeber	Gemeinde Trautskirchen Rathausplatz 1 90619 Trautskirchen
Datum	23. Juni 2016
Bericht	Nummer: 12765.1 Dokument: 12765_001bg_im.docx Zeichen: Sw/GI
Inhalt	Schallimmissionsschutztechnische Untersuchung und Beurteilung gemäß DIN 18005, DIN 45691 und TA Lärm
Umfang	11 Textseiten und 7 Anlagen
Auftrag vom	7. April 2015
Verteiler	2 Originale per Post an Gemeinde Trautskirchen per E-Mail an m.mueller@heffner-mueller.de

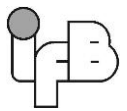


INHALTSVERZEICHNIS

1.	Aufgabenstellung.....	3
2.	Bearbeitungsunterlagen.....	3
3.	Regelwerke.....	3
4.	Immissionsorte und Anforderungen	4
4.1	Immissionsorte.....	4
4.2	Anforderungen	5
5.	Berechnungsvoraussetzungen	5
5.1	Allgemeines - Beschreibung des Untersuchungsgebietes und der Umgebung	5
5.2	Randbedingungen der schalltechnischen Berechnungen	6
5.3	Berechnungseingangsdaten	7
6.	Berechnungsergebnisse	8
7.	Beurteilung.....	8
8.	Empfehlungen zu den textlichen Festsetzungen.....	9
9.	Zusammenfassung	10

ANLAGENVERZEICHNIS

Übersichtsplan.....	Anlage 1
Berechnungseingangsdaten.....	Anlage 2
Berechnungsergebnisse.....	Anlagen 3 - 7



1. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Trautskirchen beabsichtigt die Änderung des bestehenden Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Ost“ sowie die Neuaufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Ost II“. Die Gebiete sollen als Gewerbegebiete ausgewiesen werden.

Auftragsgemäß sollen die aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht zulässigen Schallemissionskontingente für zukünftige Gewerbebetriebe ermittelt werden.

Im vorliegenden Bericht werden die Voraussetzungen und die Ergebnisse der Untersuchungen zusammengefasst und es werden Vorschläge für die Textlichen Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz angegeben.

2. Bearbeitungsunterlagen

Für die schalltechnische Bearbeitung standen die nachfolgenden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten bzw. in seinem Namen eingeholten Unterlagen und Daten zur Verfügung:

- Bebauungsplanentwürfe, M 1:1000, „Gewerbegebiet Ost“ und „Gewerbegebiet Ost II“
- Ergebnisse der Vorbesprechung am 16. Februar 2016
- Auszüge aus den Baugenehmigungen der bestehenden Betriebe im „Gewerbegebiet Ost“

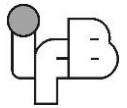
3. Regelwerke

Die schallimmissionsschutztechnische Bearbeitung erfolgt auf der Grundlage folgender Regelwerke und Veröffentlichungen:

DIN 18005, Ausgabe Juli 2002

- Schallschutz im Städtebau -

Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung



Beiblatt 1 zur DIN 18005, Ausgabe Mai 1987

- Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung -

TA Lärm (Technische Anleitungen zum Schutz gegen Lärm),

Fassung vom 26.08.1998; gültig seit 1. November 1998

DIN ISO 9613-2 (Entwurf, Ausgabe Oktober 1999) Akustik

- Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien -

DIN 45691, Ausgabe Dezember 2006

- Geräuschkontingentierung -

4. Immissionsorte und Anforderungen

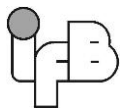
4.1 Immissionsorte

Die dem Plangebiet nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen sind dem Gebietscharakter Mischgebiet bzw. Allgemeines Wohngebiet zuzuordnen.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung werden folgende Immissionsorte berücksichtigt.

Immissionsort	Bezeichnung/Lage	Schutzcharakter	Berechnungshöhe
IO 1	Wohngebäude	WA	1. OG
IO 2	Wohngebäude	MI	1. OG
IO 3	Wohngebäude	MI	1. OG
IO 4	Wohngebäude	MI	1. OG

Die Lage der Immissionsorte zeigt der Übersichtsplan in der Anlage 1.



4.2 Anforderungen

Allgemeines Wohngebiet (WA)

tags	(6.00 - 22.00 Uhr)	$L_{OW} = 55 \text{ dB(A)}$
nachts	(22.00 - 6.00 Uhr)	$L_{OW} = 40 \text{ dB(A)}$

Mischgebiet (MI)

tags	(6.00 - 22.00 Uhr)	$L_{OW} = 60 \text{ dB(A)}$
nachts	(22.00 - 6.00 Uhr)	$L_{OW} = 45 \text{ dB(A)}$

Zusätzlich wird die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift vom 26. August 1998 - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - mit herangezogen.

Danach sollen folgende Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden:

Allgemeines Wohngebiet (WA)

tags	(6.00 - 22.00 Uhr, zzgl. Ruhezeitzuschläge)	$L_{IRW} = 55 \text{ dB(A)}$
nachts	(22.00 - 6.00 Uhr, Beurteilung der vollen Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel)	$L_{IRW} = 40 \text{ dB(A)}$

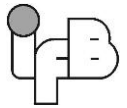
Mischgebiet (MI)

tags	(6.00 - 22.00 Uhr)	$L_{IRW} = 60 \text{ dB(A)}$
nachts	(22.00 - 6.00 Uhr, Beurteilung der vollen Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel)	$L_{IRW} = 45 \text{ dB(A)}$

5. Berechnungsvoraussetzungen

5.1 Allgemeines - Beschreibung des Untersuchungsgebietes und der Umgebung

Der derzeitige Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ost“ umfasst die Betriebsflächen der Firma Stechert, der Firma Holzmann und der Firma Kreiner sowie das Betriebsgelände des kommunalen Bauhofes. In südwestlicher Richtung grenzt noch die Betriebsfläche der Firma Zehnder an.



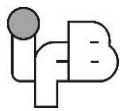
Die Erweiterungsfläche „Gewerbegebiet Ost II“ soll westlich an das vorhandene Gewerbegebiet anschließen.

In nordöstlicher Richtung befindet sich ein einzelnes Gebäude im Außenbereich sowie weiter in nordwestlicher Richtung ein bestehendes Allgemeines Wohngebiet.

5.2 Randbedingungen der schalltechnischen Berechnungen

Die schalltechnischen Prognoseberechnungen wurden mit einem Schallimmissionsprognoseprogramm (Software „Soundplan“, Braunstein & Berndt GmbH, Version 7.4, Stand: Juni 2016) mit folgenden Randbedingungen durchgeführt:

- Die Berechnungen erfolgen mit A-bewerteten Summenpegeln auf der Basis der unter Abschnitt 5.3 genannten Eingangsdaten.
- Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt gemäß DIN ISO 9613-2:1999-09.
- Bei der Berechnung des Bodeneffektes A_{gr} wurde gemäß einer Empfehlung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt auch für frequenzabhängige Berechnungen das alternative Berechnungsverfahren gemäß Ziffer 7.3.2 angewendet.
- Gemäß Ziffer A.1.4 TA Lärm ist bei der Ermittlung der Beurteilungspegel die meteorologische Korrektur C_{met} zu berücksichtigen. Auf der Basis einer Empfehlung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt ist bei der Berechnung von C_{met} der Meteorologiefaktor $C_0 = 2$ zu setzen, wenn keine genaueren Angaben zur Windverteilung vorliegen.
- Sofern sich aus dem schalltechnischen Modell Abschirmungen für die untersuchten Immissionsorte ergeben, werden diese auf Grundlage der genannten schalltechnischen Regelwerke berücksichtigt.
- Bei der Ermittlung von Schallreflexionen an Fassaden von Gebäuden wird der Reflexionsverlust für „glatte Wände“ mit $\Delta L = 1$ dB angesetzt.



5.3 Berechnungseingangsdaten

Die vorhandenen Gewerbebetriebe sind als Vorbelastung in den Gesamtbetrachtungen zu berücksichtigen. Die zu beachtenden Schallemissionen sind entweder aus den textlichen Festsetzungen aus dem derzeit noch gültigen Bebauungsplan oder aus geltenden Baugenehmigungen abzuleiten.

Für derzeit noch ungenutzte Flächen können die aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht noch möglichen Schallemissionen rechnerisch bestimmt werden.

Hierbei ist die Gebietsausweisung Gewerbegebiet dahingehend mit zu berücksichtigen, dass für Gewerbegebiete typische Schallimmissionspegel

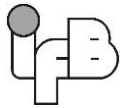
von $L_{EK} = 60 - 65 \text{ dB(A)}$ anzusetzen sind.

Darüber hinausgehende Schallemissionspegel entsprechen eher dem Gebietscharakter Industriegebiet und sind hier nicht relevant.

Im Weiteren ist jedoch auch zu berücksichtigen, dass aufgrund der zu stellenden schallimmissionsschutztechnischen Anforderungen an schutzbedürftigen Bauungen nachts nur ein eingeschränkter Betrieb zulässig ist, so dass in Folge erheblich niedrigere Schallemissionskontingente anzusetzen sind.

Für die weiteren Untersuchungen werden aufgrund der Ergebnisse von Voruntersuchungen folgende Emissionskontingente zugrunde gelegt (Teilflächen siehe Übersichtsplan in der Anlage 1):

Teilfläche	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)	
	„tags“ 6.00 - 22.00 Uhr	„nachts“ 22.00 - 6.00 Uhr
TF 1	65	50
TF 2	65	55
TF 3	69	54
TF 4	65	50
TF 5	65	50
TF 6	65	50
TF 7	60	45
TF 8	65	50



6. Berechnungsergebnisse

Auf der Grundlage der im vorherigen Abschnitt beschriebenen Schallemissionskontingente berechnen sich an den betrachteten Immissionsorten folgende Beurteilungspegel:

Immissionsort / Gebietscharakter	berechneter Beurteilungspegel L _r in dB(A)	
	„tags“ 6.00 - 22.00 Uhr	„nachts“ 22.00 - 6.00 Uhr
IO 1 - WA	49	35
IO 2 - MI	59	45
IO 3 - MI	58	44
IO 4 - MI	57	43

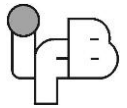
Die Berechnungsblätter sind dem Bericht in den Anlagen 3 bis 7 beigelegt.

An den Immissionsorten im Nordwesten (hier: Immissionsorte 1 und 4) könnte rechnerisch noch ein Zusatzkontingent von tags/nachts 3 bzw. 2 dB vergeben werden.

Es wird jedoch empfohlen im vorliegenden Fall darauf zu verzichten, um zukünftig mögliche Erweiterungen grundsätzlich zu erleichtern.

7. Beurteilung

Unter der Berücksichtigung der im Bericht beschriebenen Eingangsdaten ist festzustellen, dass an allen untersuchten Immissionsorten die jeweils gestellten schalimmissionsschutztechnischen Anforderungen (siehe hierzu Abschnitt 4.2) eingehalten bzw. noch unterschritten sind.



8. Empfehlungen zu den textlichen Festsetzungen

Die nachfolgenden Festsetzungen regeln die Außenwirkung zum Schallimmissionsschutz.

Grundlage sind die Untersuchungen der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG, Bericht 12765.1.

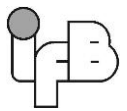
Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) deren Geräusche die angegebenen Schallemissionskontingente L_{EK} und Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ nach DIN 45691 weder tags (6.00 - 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 - 6.00 Uhr) überschreiten:

Teilfläche	Emissionskontingent L_{EK} in dB(A)	
	„tags“ 6.00 - 22.00 Uhr	„nachts“ 22.00 - 6.00 Uhr
TF 1	65	50
TF 2	65	55
TF 3	69	54
TF 4	65	50
TF 5	65	50
TF 6	65	50
TF 7	60	45
TF 8	65	50

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen wenn der Beurteilungspegel den jeweiligen Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5 sowie nach TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm).

In die Begründung sollten noch folgende Hinweise mit aufgenommen werden:



Die hier zulässigen Schallemissionskontingente von tags $L_{EK} \geq 60 \text{ dB(A)}$ sind für Gewerbegebiete typisch und lassen einen weitestgehend uneingeschränkten Betriebsablauf zu.

Im Nachtzeitraum müssen dagegen die Schallimmissionen erheblich reduziert werden, hier sind Schallemissionskontingente von $L_{EK} \geq 50 - 55 \text{ dB(A)}$ bzw. auf der Teilfläche 7 „Gewerbegebiet Ost II“ nur $L_{EK} = 45 \text{ dB(A)}$ zulässig.

Demnach ist grundsätzlich im Nachtzeitraum davon auszugehen, dass nur ein aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht eingeschränkter Betriebsablauf möglich sein wird. Dabei sind insbesondere laute Tätigkeiten im Freien bzw. laute Tätigkeiten innen bei geöffneten Toren und Oberlichtern voraussichtlich nicht zulässig.

9. Zusammenfassung

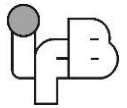
Die Gemeinde Trautskirchen beabsichtigt die Änderung des bestehenden Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Ost“ sowie die Neuaufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Ost II“. Die Gebiete sollen als Gewerbegebiete ausgewiesen werden.

Auftragsgemäß sollen die aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht zulässigen Schallemissionskontingente für zukünftige Gewerbebetriebe ermittelt werden.

In der vorliegenden Untersuchung wurden die aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht zulässigen Schallemissionskontingente auf der Grundlage der DIN 45691 - Geräuschkontingentierung - ermittelt.

Hierbei wurden für bestehende Betriebe die zu beachtenden Emissionen aus dem derzeitig noch rechtsgültigen Bebauungsplan oder aus Baugenehmigungen abgeleitet und in den Berechnungen mit berücksichtigt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die hier ermittelten Schallemissionskontingente im Beurteilungszeitraum tags eine im Rahmen eines Gewerbegebietes typischen Nutzung ermöglichen. Im Nachtzeitraum müssen jedoch die Schallemissionen deutlich reduziert werden.



Unsere Empfehlungen zu den Textlichen Festsetzungen zu Schallimmissionschutz werden im Abschnitt 8 unseres Berichtes zusammengefasst und sind in den weiteren Planungen zu beachten.

Nürnberg, den 23. Juni 2016

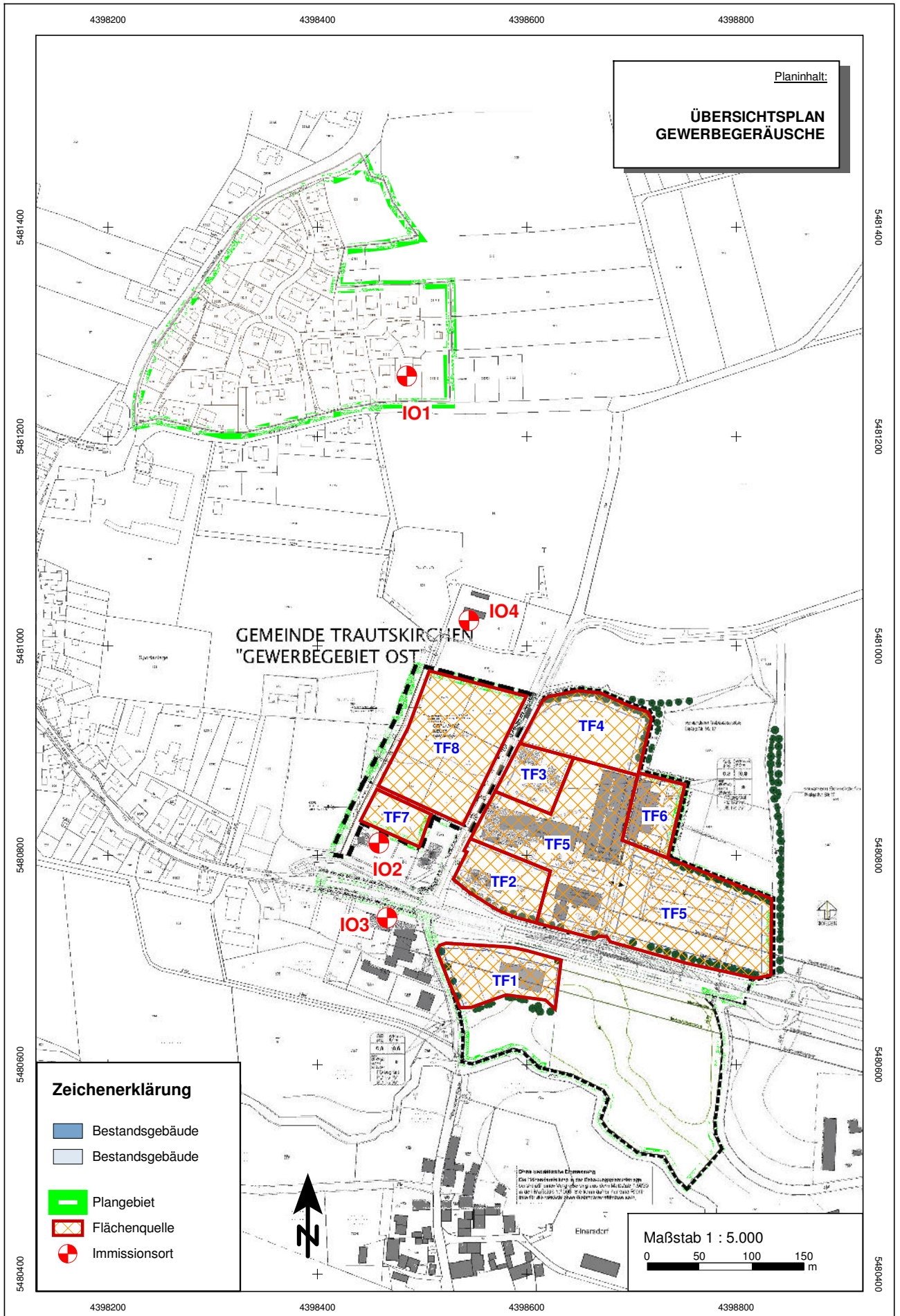
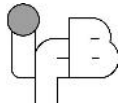
Dipl.-Ing. (FH) Wilfried Wieland, M.Eng., M.BP.
Geschäftsführung

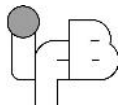
Werner Schwierzock, M.A.
Projektleitung

Diese Ausarbeitung wurde elektronisch versandt und ist ohne Unterschrift gültig.

Das Dokument darf weder auszugsweise noch ohne Zustimmung
der Wolfgang Sorge IfB GmbH & Co. KG an Dritte verteilt werden.

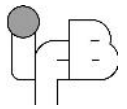
Anlagen





Berechnungseingangsdaten Gewerbegeräuschimmissionen

Teilfläche	Schallquelle	Auflage gem. Bescheid dB(A)		IRW gem. TA Lärm dB(A)		Lek dB(A)/m ²		Lw dB(A)	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
TF1	Fa. Greiner	GE	62/47	--	--	65	50	102	87
TF2	Bauhof	MI	57/42	--	--	65	55	101	91
TF3	Fa. Höfler	--	--	GE	65/50	69	54	104	89
TF4	Unbebaute Fläche	--	--	GE	65/50	65	50	103	88
TF5	Fa. Stechert Bestand	GE	62/47	--	--	65	50	109	94
TF6	Fa. Stechert Neue Fläche	GE	62/47	--	--	65	50	100	85
TF7	Gewerbegebiet Ost II	--	--	MI	--	60	45	93	78
TF8	Gewerbegebiet Ost II	--	--	GEe	--	65	50	106	91

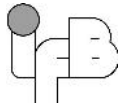


Dokumentation der Berechnungen

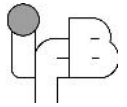
Projekt: Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ost“ der Gemeinde Trautskirchen

Inhalt: Übersicht über Beurteilungs- und Spitzenpegel

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	Z m	OW	Lr	DLr	OW	Lr	DLr	
				Tag dB(A)	Tag dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Nacht dB(A)	Nacht dB(A)	
IO1	WA	EG	5,50	55	49,4	---	40	34,8	---	
IO2	MI	EG	5,50	60	59,4	---	45	45,1	0,1	
IO3	MI	EG	5,50	60	57,5	---	45	43,7	---	
IO4	MI	EG	5,50	60	57,3	---	45	42,6	---	

**Dokumentation der Berechnungen****Projekt: Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ost“ der Gemeinde Trautskirchen****Inhalt: Übersicht über Beurteilungs- und Spitzenpegel****Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
Z	m	Z-Koordinate
OW Tag	dB(A)	Orientierungswert Tag
Lr Tag	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
DLr Tag	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
OW Nacht	dB(A)	Orientierungswert Nacht
Lr Nacht	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
DLr Nacht	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

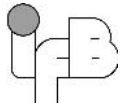


Dokumentation der Berechnungen

Projekt: Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ost“ der Gemeinde Trautskirchen

Inhalt: Teilbeurteilungspegel

Schallquelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
IO1				
	WA	EG	LrT 49,4	dB(A)
			LrN 34,8	dB(A)
TF5_Fa.Stechert Tag		Fläche	44,3	
TF8_Tag		Fläche	43,7	
TF3_Fa.Höfler Tag		Fläche	40,7	
TF4_Unbebaut Tag		Fläche	40,6	
TF2_Bauhof Tag		Fläche	36,5	
TF1_Fa.Greiner Tag		Fläche	36,1	
TF6_Fa.Stechert neu Tag		Fläche	35,4	
TF7_Tag		Fläche	29,4	
TF5_Fa.Stechert Nacht		Fläche		29,3
TF8_Nacht		Fläche		28,7
TF2_Bauhof Nacht		Fläche		26,5
TF3_Fa.Höfler Nacht		Fläche		25,7
TF4_Unbebaut Nacht		Fläche		25,6
TF1_Fa.Greiner Nacht		Fläche		21,1
TF6_Fa.Stechert neu Nacht		Fläche		20,4
TF7_Nacht		Fläche		14,4
IO2				
	MI	EG	LrT 59,4	dB(A)
			LrN 45,1	dB(A)
TF8_Tag		Fläche	54,5	
TF7_Tag		Fläche	52,4	
TF5_Fa.Stechert Tag		Fläche	52,1	
TF2_Bauhof Tag		Fläche	48,9	
TF3_Fa.Höfler Tag		Fläche	48,7	
TF1_Fa.Greiner Tag		Fläche	47,0	
TF4_Unbebaut Tag		Fläche	45,2	
TF6_Fa.Stechert neu Tag		Fläche	40,6	
TF8_Nacht		Fläche		39,5
TF2_Bauhof Nacht		Fläche		38,9
TF7_Nacht		Fläche		37,4
TF5_Fa.Stechert Nacht		Fläche		37,1
TF3_Fa.Höfler Nacht		Fläche		33,7
TF1_Fa.Greiner Nacht		Fläche		32,0
TF4_Unbebaut Nacht		Fläche		30,2
TF6_Fa.Stechert neu Nacht		Fläche		25,6

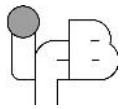


Dokumentation der Berechnungen

Projekt: Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ost“ der Gemeinde Trautskirchen

Inhalt: Teilbeurteilungspegel

Schallquelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
IO3				
	MI	EG	LrT 57,5	LrN 43,7
			dB(A)	dB(A)
TF5_Fa.Stechert Tag		Fläche	51,8	
TF1_Fa.Greiner Tag		Fläche	50,6	
TF8_Tag		Fläche	50,2	
TF2_Bauhof Tag		Fläche	49,3	
TF3_Fa.Höfler Tag		Fläche	47,0	
TF4_Unbebaut Tag		Fläche	43,9	
TF7_Tag		Fläche	42,3	
TF6_Fa.Stechert neu Tag		Fläche	40,3	
TF2_Bauhof Nacht		Fläche		39,3
TF5_Fa.Stechert Nacht		Fläche		36,8
TF1_Fa.Greiner Nacht		Fläche		35,6
TF8_Nacht		Fläche		35,2
TF3_Fa.Höfler Nacht		Fläche		32,0
TF4_Unbebaut Nacht		Fläche		28,9
TF7_Nacht		Fläche		27,3
TF6_Fa.Stechert neu Nacht		Fläche		25,3
IO4				
	MI	EG	LrT 57,3	LrN 42,6
			dB(A)	dB(A)
TF8_Tag		Fläche	54,0	
TF5_Fa.Stechert Tag		Fläche	49,9	
TF4_Unbebaut Tag		Fläche	48,7	
TF3_Fa.Höfler Tag		Fläche	48,6	
TF2_Bauhof Tag		Fläche	42,4	
TF6_Fa.Stechert neu Tag		Fläche	40,9	
TF1_Fa.Greiner Tag		Fläche	40,7	
TF7_Tag		Fläche	35,9	
TF8_Nacht		Fläche		39,0
TF5_Fa.Stechert Nacht		Fläche		34,9
TF4_Unbebaut Nacht		Fläche		33,7
TF3_Fa.Höfler Nacht		Fläche		33,6
TF2_Bauhof Nacht		Fläche		32,4
TF6_Fa.Stechert neu Nacht		Fläche		25,9
TF1_Fa.Greiner Nacht		Fläche		25,7
TF7_Nacht		Fläche		20,9

**Dokumentation der Berechnungen****Projekt: Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ost“ der Gemeinde Trautskirchen****Inhalt: Teilbeurteilungspegel****Legende**

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht