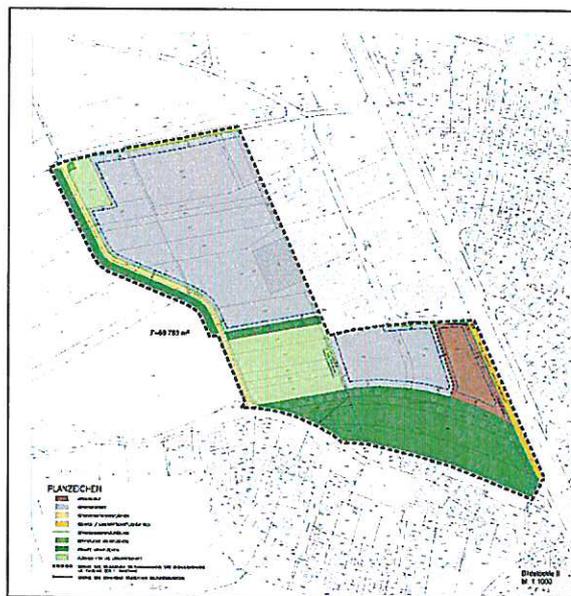


Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan „Bildstöckle II“ in Steinach im Kinzigtal



Objekt: Änderung Bebauungsplan „Bildstöckle II“
Gemeinde Steinach i.K.

Auftraggeber: Gemeinde Steinach i.K.
Bürgermeisteramt
77790 Steinach i.K.

Auftrags-Nr.: 08-227/21

Datum: 19. Januar 2009

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Helmut Gerlinger
(Gutachten Steinach Bildstöckle II Änderung 08 22-1-09.docx)

Inhaltsverzeichnis

1	Situation	3
2	Aufgabenstellung	4
3	Richtlinien und Vorschriften	7
4	Unterlagen	7
5	Berechnungsgrundlagen	8
6	Immissionsrichtwerte	10
7	Immissionsorte	11
8	Berechnungsvorgaben	13
9	Bebauungsplangebiet	14
10	Lärmkontingentierung	15
11	Gewerbegebiet Interkom	16
12	Berechnungsergebnisse und Beurteilung	17
13	Festlegung der Lärmkontingente für konkrete Gewerbegrundstücke	19
14	Festsetzungen im Bebauungsplan	20
15	Zusammenfassung	21

1 Situation

Es ist geplant, in Steinach i.K. den bestehenden Bebauungsplan „Bildstöckle II“ zu ändern. Für diesen wurde im Jahr 2001/2002 eine schalltechnische Untersuchung mit dem Ziel einer Emissionskontingentierung für die gewerblichen Flächen durchgeführt. Die zulässigen Emissionen wurden im Bebauungsplan „Bildstöckle II“ Stand 2002 festgeschrieben. Dieser umfasst im nördlichen Bereich Gewerbegebietsnutzung, nach Süden schließen landwirtschaftliche Flächen sowie öffentliche Grünflächen an. Im südöstlichen Bereich liegen eingeschränktes Gewerbegebiet und Mischgebietsflächen.

In der Umgebung des Plangebietes befindet sich auf der östlichen Seite der Bahnlinie sowie südlich des Plangebietes Wohnbebauung in allgemeinen Wohngebieten. Nordöstlich des Planungsgebietes sind bereits Gewerbebetriebe in einem bestehenden (teilweise eingeschränkten) Gewerbegebiet „Bildstöckle“ vorhanden. Deren Emission wurde im Gutachten von 2001 berücksichtigt.

Im Jahr 2005 wurde der Bebauungsplan „Interkom Steinach“ aufgestellt, welcher nördlich an den Bebauungsplan „Bildstöckle“ bzw. „Bildstöckle II“ anschließt. Für diesen wurden Emissionskontingente vorgegeben, die im Bebauungsplan und in einem Bericht des Büro isw vom 20.6.2005 beschrieben sind.

2 Aufgabenstellung

An der vorhandenen Wohnbebauung in der Umgebung zu dem Bebauungsplangebiet sind die Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm von der Gesamtheit der gewerblichen Betriebe einzuhalten. Um dies sicherzustellen, wurden im Rahmen des Gutachtens 2001 die maximal zulässigen (flächenbezogenen) Schalleistungspegel für das geplante Gewerbegebiet unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen Gewerbenutzung ermittelt und festgelegt. In der Untersuchung zum Bebauungsplan „Interkom“ wurden die zu erwartenden und vorhandenen Emissionen berücksichtigt und die Kontingente für das Gebiet „Interkom“ entsprechend festgelegt.

Aktuell soll im nordwestlichen Bereich der Bebauungsplan „Bildstöckle II“ um eine Fläche erweitert werden, ebenso im südwestlichen Bereich. Für diese soll eine Festlegung des Emissionskontingentes erfolgen.

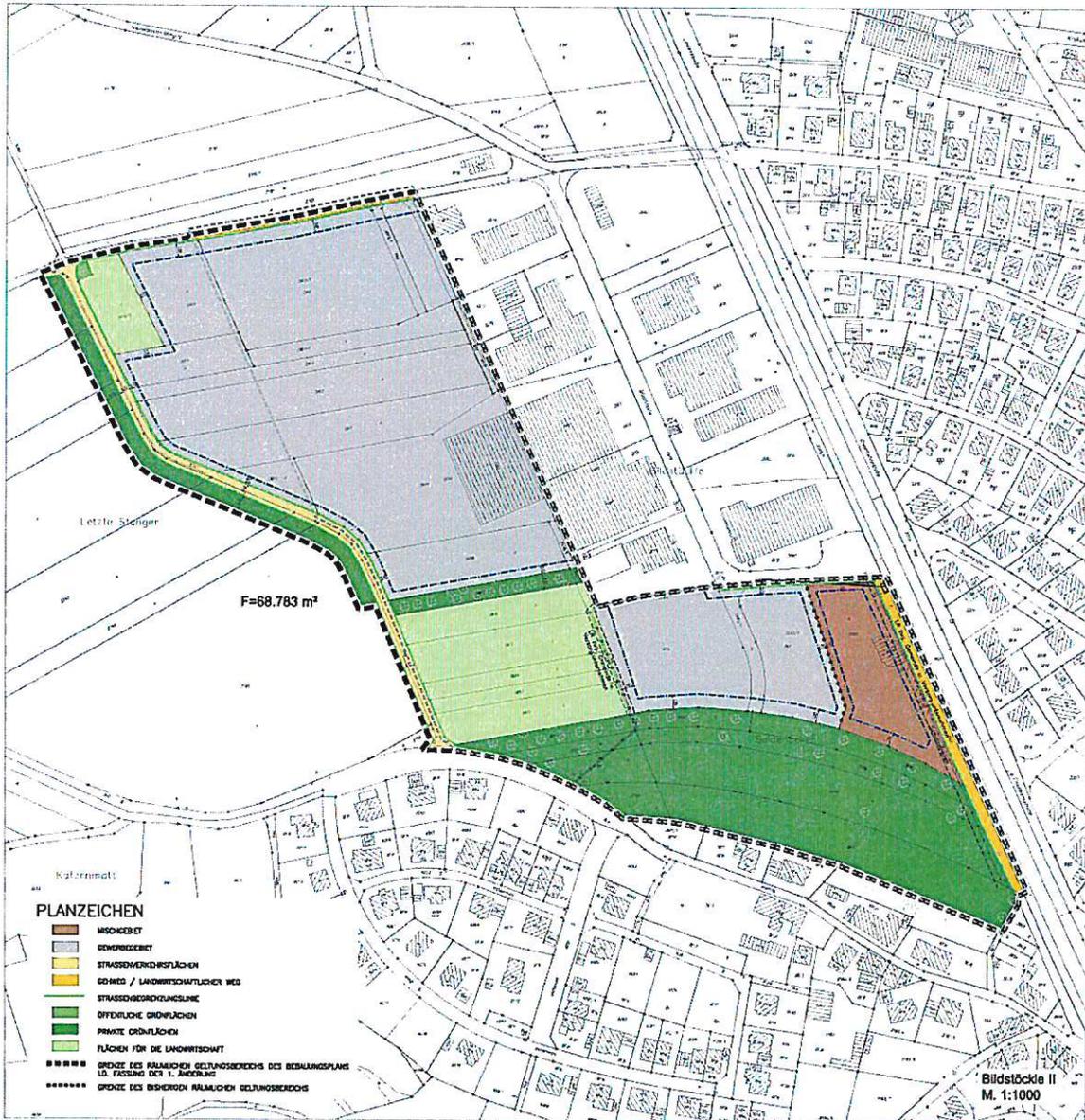
Weiterhin soll berücksichtigt werden, dass im Jahre 2001 für das GEE im südlichen Bereich im damaligen Bebauungsplan „Bildstöckle II“ ein flächenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WA} = 55 / 40$ dB(A) festgelegt wurde (abweichend vom Gutachten, dort wurde $L_{WA} = 60/45$ vorgeschlagen).

Es wird im Rahmen dieser Berechnung für die Gesamtheit der gewerblichen Flächen im Bereich des Bebauungsplangebietes „Bildstöckle II“ eine Lärmkontingentierung vorgenommen, die eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte gewährleistet. Die bestehenden Vorgaben werden hierbei aus dem Bebauungsplan übernommen und für die neu hinzukommenden Flächen Vorgaben vorgeschlagen.

Auch wurde überprüft, inwieweit die Gesamtheit der Emissionen aus dem Gewerbegebiet Interkom sowie aus Bildstöckle I und II zu einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte führt.

In der folgenden Abbildung ist der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Bildstöckle II in der geplanten Änderung dargestellt.

Abbildung 2: Bebauungsplan „Bildstöckle II“ Dez.2008



3 Richtlinien und Vorschriften

Bei der Erstellung dieses Gutachtens fanden folgende Richtlinien und Vorschriften Anwendung:

- /1/ **TA-Lärm** "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", Ausgabe 1. 11. 1998
- /2/ **DIN ISO 9613-2**, Entwurf September 1997
- /3/ **VDI 2714** "Schallausbreitung im Freien", Ausgabe Januar 1988
- /4/ **VDI 2571** „Schallabstrahlung von Industriebauten, Ausgabe August 1976
- /5/ **DIN 18005** „Schallschutz im Städtebau- Berechnungsverfahren“ Teil 1 und Beiblatt zu Teil 1, Ausgabe Mai 1987
- /6/ **DIN 45691** „Geräuschkontingentierung“ Ausgabe Dezember 2006

4 Unterlagen

Zur Erstellung dieses Gutachtens standen folgende Unterlagen zur Verfügung

- Gemeinde Steinach, Bebauungsplan „Bildstöckle II“ in der Fassung der 1.Änderung
M 1 : 1.000, dat. 17. Dezember 2008, Verf. IB Weissenrieder – Offenburg
- Gutachten
Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan „Bildstöckle II“ in Steinach im Kinzigtal
Nr. 01-215/21, dat. 8. Januar 2002, Verf. Gerlinger+Merkle
- Aktennotiz
Bebauungsplan „Gewerbegebiet Interkom Steinach – Raumschaft Haslach
- Ermittlung von Werten für den zulässigen immissionswirksamen flächenbezogenen
Schall-Leistungspegel einzelner Teilflächen
3542, dat. 20. Juni 2005, Verf. isw
- Erkenntnisse aus Ortstermin und Telefonaten

5 Berechnungsgrundlagen

Bei dem vorliegenden Bebauungsplanverfahren werden die folgenden Normen und Vorgaben berücksichtigt:

DIN 18005 /5/

Diese regelt den städtebaulichen Schallschutz und stellt überschlägige Berechnungsverfahren sowie Orientierungswerte für die städtebauliche Planung zur Verfügung.

TA-Lärm /1/

Im vorliegenden Fall ist Gewerbelärm zu beurteilen. Im Genehmigungsverfahren werden die Betriebe nach der TA-Lärm beurteilt. Diese stellt sowohl Rechenverfahren als auch Immissionsrichtwerte zur Verfügung. Im vorliegenden Gutachten werden die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm verwendet, nicht aber das Rechenverfahren zur Schallausbreitung.

DIN 45691 /6/

Die im Jahre 2006 verabschiedete Norm DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ stellt die Grundlage für das hier zur Anwendung kommende Kontingentierungsverfahren dar.

Es werden die Emissionen nach dem in dieser Norm beschriebenen Verfahren berechnet und ermittelt. Dabei wurde festgestellt, dass die Vorgaben der im Rahmen des Gutachtens 2001 durchgeführten Kontingentierung (welche nach den Verfahren der TA-Lärm berechnet wurden) näherungsweise zu denselben Kontingentierungswerten führen. Im Sinne einer einheitlichen Darstellung und der Berücksichtigung der aktuellen Norm wurde die diesem Gutachten zugrunde liegenden Berechnungen nach der DIN 45691 durchgeführt.

Weiterhin wurden folgende Berechnungsvorgaben zugrunde gelegt. Diese wurden auch im Verfahren Interkom eingesetzt, daher wird nun eine einheitliche Betrachtungsweise hergestellt.

- Schallquellenhöhe der Flächenschallquellen $h = 0$ m über Geländeneiveau
- Ausbreitungsberechnung nur geometrische Schallpegelabnahme A_{div} (ohne Abschirmung, ohne Bodendämpfung, ohne Luftabsorption, ohne Meteorologie)
- Immissionsorthöhe $h = 3$ m über Geländeneiveau

Die Berechnungen wurden mit dem Computerprogramm CADNA/A (Version 3.7.1) zur Berechnung von Geräuschimmissionen im Freien durchgeführt.

Es wird für jede Schallquelle der Schalldruckpegel am Immissionsort entsprechend dem in der ISO 9613-2 angegebenen Berechnungsverfahren ermittelt – hierbei wurde nur A_{div} berücksichtigt, wobei nach DIN 45691 die Schallausbreitung mit Vollkugelabstrahlung ($4\pi s^2$) berechnet wurde. Die Schallpegel am Immissionsort werden für jede Teilquelle getrennt ermittelt und energetisch addiert.

Die Berechnungsansätze nach DIN ISO 9613-2 gelten für Punktschallquellen. Flächen- und Linienschallquellen werden entsprechend den Anforderungen der DIN ISO in genügend kleine Teilschallquellen unterteilt.

Entsprechend dem Berechnungsverfahren der DIN 45691 wird aus dem Emissionskontingent L_{EK} einer Teilfläche (früher als immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel IFSP bezeichnet) das Immissionskontingent an allen Immissionsorten $L_{IK,j}$ ermittelt.

Die Differenz zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ einer Teilfläche am Immissionsort j ergibt sich aus ihrer Größe und dem Abstand des Schwerpunktes vom Immissionsort j . Sie ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung wie folgt zu berechnen:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg(S_i / (4\pi s_{i,j}^2)) \text{ dB}$$

Dabei ist

S_i die Flächengröße der Teilfläche in m^2

$s_{i,j}$ der horizontale Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in m

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ sind für alle Teilflächen i in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte j der Planwert $L_{PI,j}$ durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aller Teilflächen überschritten wird.

Wenn ein Immissionsort nicht vorbelastet ist, ist für ihn der Planwert gleich dem Gesamt-Immissionswert L_{GI} für das Gebiet, in dem er liegt.

6 Immissionsrichtwerte

Nach den Erkenntnissen bei dem Ortstermin kann die östlich und südlich gelegene Wohnbebauung als allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft werden.

Hieraus ergeben sich nach der TA Lärm folgende Immissionsrichtwerte:

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte nach der TA-Lärm

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tags 6 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ Uhr	nachts 22 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰ Uhr
Allgemeines Wohngebiet	55	40

Anmerkung: Der Immissionsrichtwert nachts bezieht sich auf die lauteste volle Stunde zwischen 22⁰⁰ - 6⁰⁰ Uhr

Des weiteren dürfen kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tags um maximal 30 dB(A) und nachts um maximal 20 dB(A) überschreiten.

7 Immissionsorte

Bei der Berechnung der zu erwartenden Immissionen werden die auf der folgenden Seite dargestellten maßgeblichen Immissionsorte betrachtet. Die Lage und Höhe der Immissionsorte sind in unten stehender Tabelle angegeben. Die Immissionspunkte werden in 3 m Höhe angeordnet.

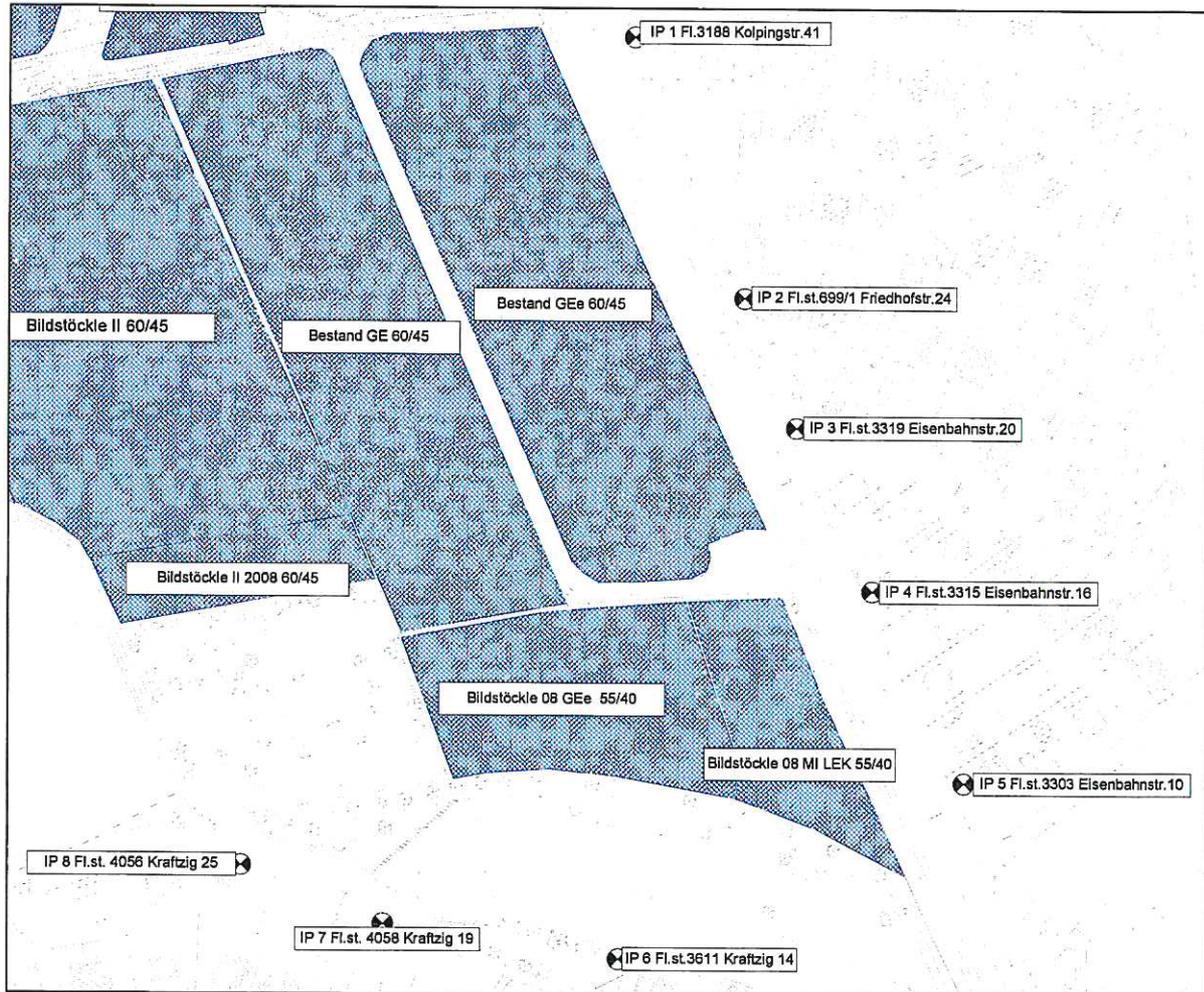
Tabelle 2: Berücksichtigte Immissionsorte

Immissionsort – Flurstück Nr.	Gebäude	Lage/Gebietseinstufung	Höhe
IP 1 – 3188 Kolpingstraße 41	Wohnhaus	Allgemeines Wohngebiet WA	3 m
IP 2 - 699/1 Friedhofstr. 24	“	WA	3 m
IP 3 – 3319 Eisenbahnstr. 20	“	WA	3 m
IP 4 – 3315 Eisenbahnstr. 16	“	WA	3 m
IP 5 – 3303 Eisenbahnstr. 10	“	WA	3 m
IP 6 – 3611 Kraftzig 14	“	WA	3 m
IP 7 – 4058 Kraftzig 19	“	WA	3 m
IP 8 – 4056 Kraftzig 23	“	WA	3 m

Die Immissionsorte 1,2 sowie 6, 7 und 8 sind identisch zum Gutachten 2001, Immissionsort 4 und 5 wurden neu festgelegt.

Die Lage der Immissionsorte ist in folgender Grafik dargestellt.

Abbildung 3: Lage der Immissionsorte



8 Berechnungsvorgaben

Für die Bestimmung der zulässigen Emission im Bereich der Gewerbegebiete Bildstöcke und Interkom wurde im Folgenden mit den Emissionskontingenten (früher flächenbezogene Schalleistungspegel L_{WA}) nach DIN 45691 gerechnet. Diese bezeichnen die (fiktive) Emission eines 1 m^2 großen Gewerbegrundstücks. Als Richtwert für die Emission schlägt die DIN 18005 für Industriegebiet einen Wert von $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)/m}^2$ und für Gewerbegebiet einen Wert von $L_{WA} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ geltend jeweils für die Tagzeit vor.

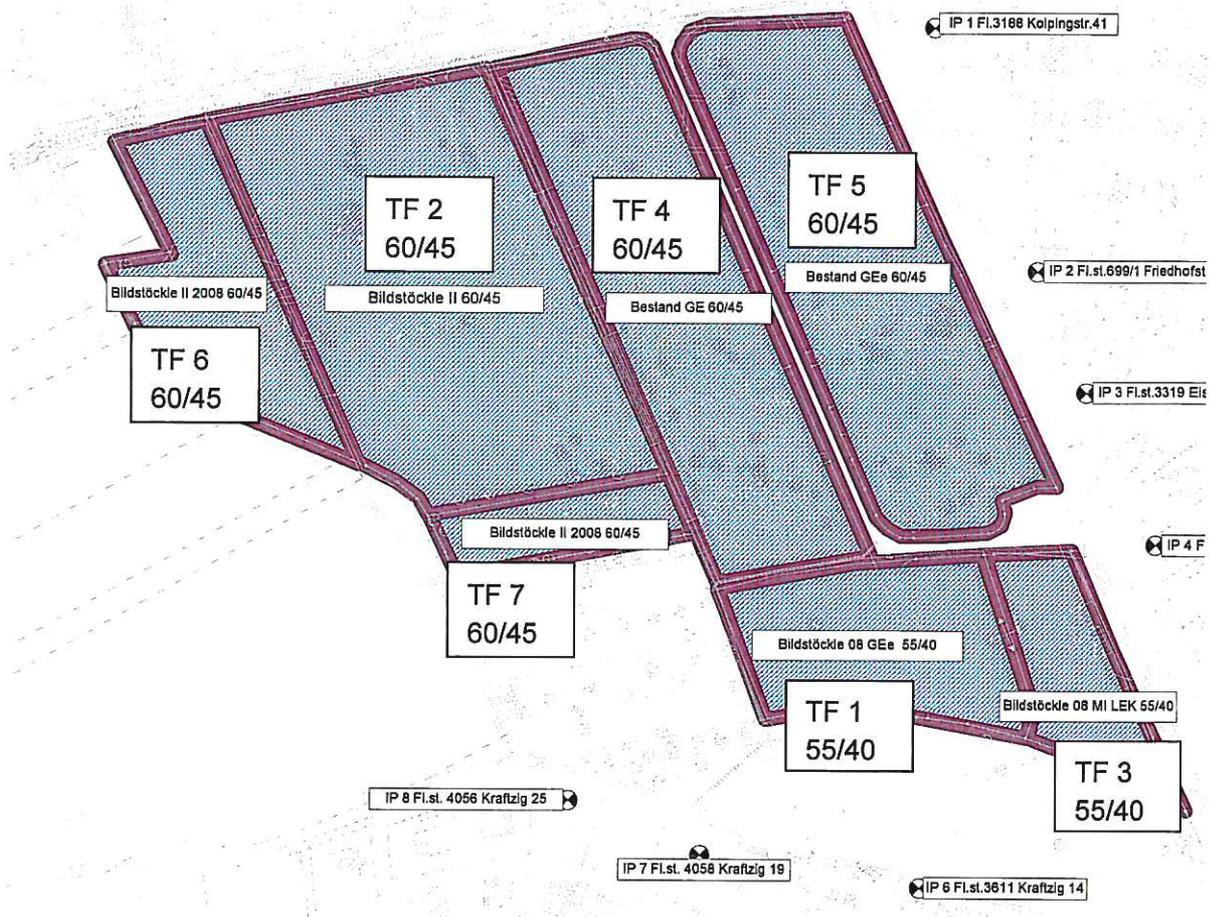
Für die schutzbedürftigen Gebiete in der Umgebung des Plangebietes sind die Gesamtimmissionswerte L_{GI} festgelegt. Diese entsprechen hier den Immissionsrichtwerten der TA-Lärm bzw. den zahlenmäßig gleichen Orientierungswerten der DIN 18005.

Im Umfeld liegen Wohngebäude in allgemeinen Wohngebieten, eine Vorbelastung durch andere Gewerbebetriebe ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht gegeben. Der Wert L_{GI} beträgt somit Tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) .

9 Bebauungsplangebiet

In der folgenden Grafik ist das Bebauungsplangebiet „Bildstöcke“ sowie „Bildstöcke II“ in der jetzt geplanten Form dargestellt. Die im Folgenden verwendete Bezeichnung der Teilflächen ist dargestellt mit TF1 bis TF7.

Abbildung 4: Teilflächen mit Emissionskontingenten im Bereich Bildstöcke II



Durch die geplante Erweiterung des Gewerbegebietes dürfen die Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden. Entsprechend den Vorgaben für den bestehenden Bereich wird für die im Bebauungsplan ausgewiesenen neu hinzukommenden Gewerbeflächen ein Emissionskontingent festgelegt. Als Gewerbeflächen werden hierbei die Grundstücksgrenzen in Ansatz gebracht.

10 Lärmkontingentierung

Um eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte sicherzustellen, wurden unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen (Bildstöcke I und II, Interkom) und der neu hinzukommenden Nutzung (Bildstöcke 2008) der Gewerbeflächen folgende Emissionskontingente ermittelt. Diese sind den im Folgenden dargestellten Berechnungen zugrunde gelegt.

Tabelle 3: Flächenbezogene Schalleistungspegel

Bezeichnung	Emissionskontingent der Teilflächen (Maximal zulässiger flächenbezogener immissionswirksamer Schalleistungspegel IFSP je m ² Grundstücksfläche *) L _{WA} in dB(A) / m ²
	Tags/Nachts
TF 1 GEe Bildstöcke II 2001	55 / 40
TF 2 GE Bildstöcke II 2001	60 / 45
TF 3 MI Bildstöcke II 2001	55 / 40
TF 4 GE Best.Bildstöcke vor 2001	60 / 45
TF 5 GEe Best.Bildstöcke vor 2001	60 / 45
TF 6 Erweiterung GE 2008	60 / 45
TF 7 Erweiterung GE 2008	60 / 45

*) Höhe der Flächenquelle + 0 m über OK Gelände

Die Flächen sind in Abschnitt 9 dargestellt.

11 Gewerbegebiet Interkom

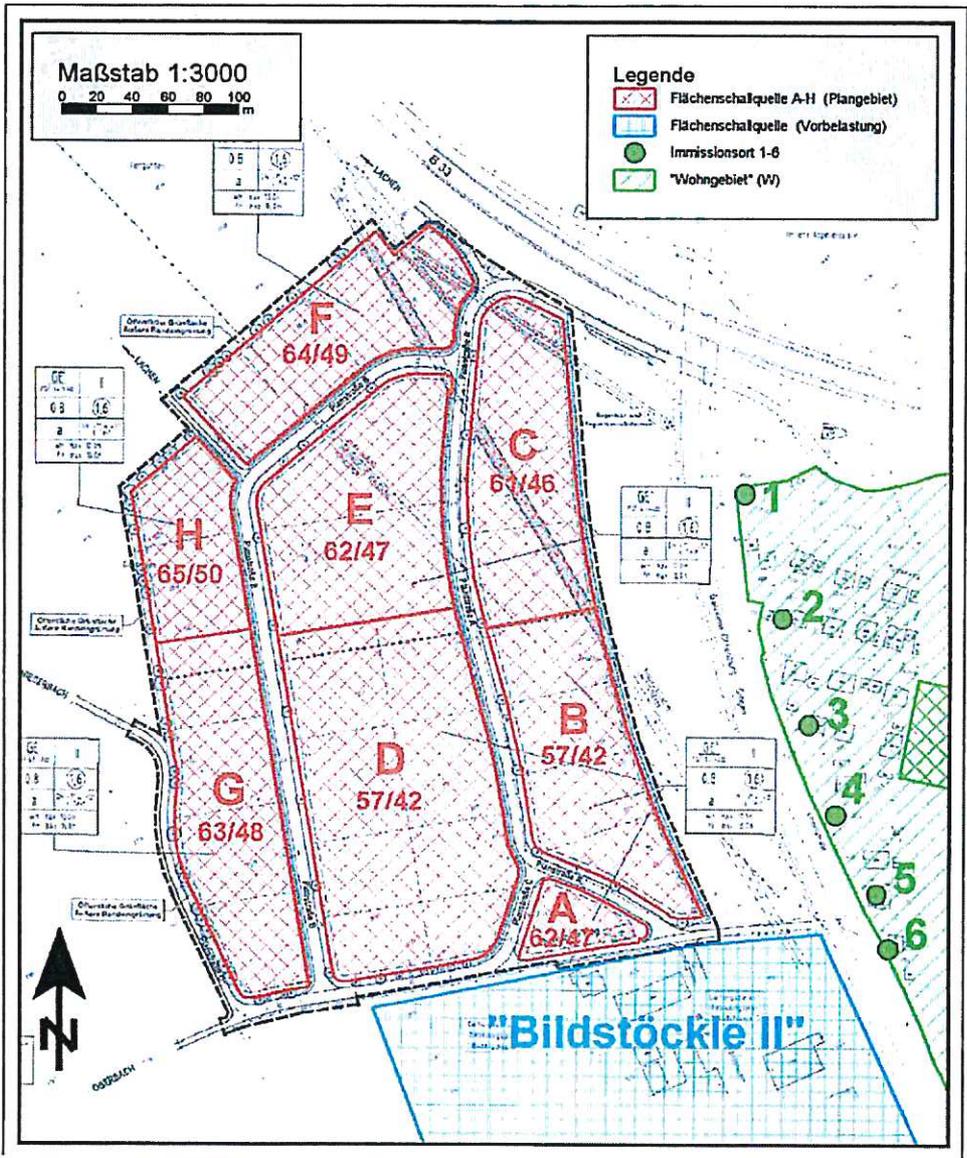
Die Kontingentierung des Büro isw vom 20.6.2005 ist in folgender Grafik dargestellt:

Aktennotiz vom 20.06.2005

3542



Bebauungsplan "Gewerbegebiet Interkom Steinach - Raumschaft Haslach"
- Lageplan mit Kennzeichnung der Emissionsflächen, der berücksichtigten
Lärmeinwirkungsorte sowie Eintragung der ermittelten Werte für den IFSP
(Erläuterungen siehe Text)



Bei Zugrundelegung der dort festgelegten Emissionskontingente ergeben sich an den Immissionsorten dieses Gutachtens die in Tabelle Abschnitt 12 vorletzte Zeile beschriebenen Immissionen.

12 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Die Ausgangsdaten bzw. Berechnungsergebnisse sind im Folgenden für den Tagzeitraum berechnet und dargestellt. Für den Nachtzeitraum gelten um 15 dB(A) geringere Immissionsrichtwerte und somit um 15 dB(A) niedrigere zulässige flächenbezogene immissionswirksame Schalleistungspegel.

Unter Berücksichtigung des bestehenden und des geplanten Gewerbegebietes ergeben sich folgende Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten (siehe Tabelle 4 auf der nächsten Seite)

Beurteilung:

Wie folgender Tab. 4 zu entnehmen ist, werden unter Berücksichtigung der in Abschnitt 10 aufgeführten Angaben die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten auch unter Berücksichtigung des Gewerbegebietes Interkom eingehalten.

Für die Nachtzeit sind entsprechend um 15 dB niedrigere Emissionen sowie Immissionen anzusetzen.

**Tabelle 4: Beurteilungspegel durch bestehendes und geplantes Gewerbegebiet
Bildstöcke tags**

Quelle	Teilpegel Bildstöcke Tag							
	IP 1 Fl.3188 Kolping str.41	IP 2 Fl.st.699/1 Friedhof str.24	IP 3 Fl.st.3319 Eisenbahn str.20	IP 4 Fl.st.3315 Eisenbahn str.16	IP 5 Fl.st.3303 Eisenbahn str.10	IP 6 Fl.st.3611 Kraftzig 14	IP 7 Fl.st. 4058 Kraftzig 19	IP 8 Fl.st. 4056 Kraftzig 25
TF1 Bildstöcke II 01 GEe 55/40	34.3	38.1	40.2	41.5	39.4	42.3	41.5	39.7
TF 2 Bildstöcke II GE 60/45	44.8	44.4	43.7	42.4	40.8	42.4	44.4	46.0
TF 3 Bildstöcke II 01 MI 55/40	31.3	35.8	39.2	44.1	43.4	39.0	35.0	33.1
TF 4 Bestand GE 60/45	46.6	46.9	46.2	44.4	42.0	43.3	44.5	44.9
TF 5 Bestand GEe 60/45	52.0	53.2	52.7	48.5	44.1	43.5	43.4	43.2
TF 6 Bildstöcke II 08 60/45	37.3	36.7	36.2	35.2	34.1	35.7	37.7	39.4
TF 7 Bildstöcke II 08 60/45	35.1	36.4	36.4	35.4	33.9	36.7	39.7	41.9
Gesamt Bildstöcke	53,9	54,8	54,4	52,1	49,5	49,8	50,4	51,0
Interkom A-F	48,3	46,1	45,2	44,1	42,9	43,3	44,1	44,8
Gesamt- belastung	55,0	55,4	54,9	52,7	50,4	50,6	51,3	52,0

13 Festlegung der Lärmkontingente für konkrete Gewerbegrundstücke

Die in der Tabelle 3 in Abschnitt 10 angegebenen immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel IFSP dienen der Festsetzung von Emissionskontingenten. Da ein Kontingent bezüglich der Schalleistung die Schallausbreitung nicht berücksichtigt, ist bei der Beurteilung konkreter Gewerbegrundstücke die Bildung von Immissionsrichtwert-Kontingenten sinnvoller. Hierbei ist folgendermaßen vorzugehen:

- Nach Aufteilung der Gewerbeflächen wird für ein konkretes Gewerbegrundstück die Größe der Grundstücksfläche S (in m^2) ermittelt.
- Es wird aus der für den Bereich festgelegten Emissionskontingent L_{EK} der maximal zulässige Schalleistungspegel ermittelt: $L_{WA,ges} = L_{EK} + 10 \log(S)$
- Mit dieser Schalleistung wird nach dem gleichen Verfahren, das auch diesem Gutachten zugrunde liegt, der Teil-Beurteilungspegel d.h. das Immissionskontingent an den Immissionsorten berechnet. Dieser stellt dann den zulässigen Teil-Immissionsrichtwert für das zu untersuchende Gewerbegrundstück dar.
- Es ist durch eine Immissionsprognose nachzuweisen, dass der konkrete Betrieb diesen ermittelten Teil-Immissionsrichtwert nicht überschreitet.

14 Festsetzungen im Bebauungsplan

In der Planzeichnung sind die Grenzen der Teilflächen festzusetzen. Für die textliche Festsetzung wird folgende Formulierung empfohlen:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente LEK nach DIN 45691 weder tags (6.00 h bis 22.00 h) noch nachts (22.00 h bis 6.00 h) überschreiten.

Emissionskontingente tags und nachts in dB

Teilfläche	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
<i>TF 1 GEe Bildstöcke II 2001</i>	55	40
<i>TF 2 GE Bildstöcke II 2001</i>	60	45
<i>TF 3 MI Bildstöcke II 2001</i>	55	40
<i>TF 4 GE Best. Bildstöcke vor 2001</i>	60	45
<i>TF 5 GEe Best. Bildstöcke vor 2001</i>	60	45
<i>TF 6 Erweiterung GE 2008</i>	60	45
<i>TF 7 Erweiterung GE 2008</i>	60	45

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45461:2006-12, Abschnitt 5

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

15 Zusammenfassung

Im vorliegenden Bericht wird die Kontingentierung für den Bereich des geplanten geänderten Bebauungsplanes Bildstöckle II aktualisiert. Hierbei wurden die an den Immissionspunkten rechnerisch zu erwartenden Geräuschemissionen durch die vorhandenen (teils geänderten: TF1 und TF3) und die neu hinzukommenden geplanten Gewerbeflächen (TF6 und TF7) im Bereich des Bebauungsplanes „Bildstöckle II“ ermittelt. Auch die Immissionen des Gewerbegebietes „Interkom“ wurden aus den im dortigen Bebauungsplan festgelegten Emissionskontingenten ermittelt. Die daraus resultierenden Beurteilungspegel werden mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm verglichen und beurteilt. Die Emissionskontingente wurden so festgelegt, dass unter Berücksichtigung der im Gutachten aufgeführten Angaben die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten eingehalten werden.

Bei der geplanten zukünftigen Nutzung der Gewerbeflächen sind die im Gutachten aufgeführten Emissionskontingente (immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel IFSP) einzuhalten bzw. zu unterschreiten unter Berücksichtigung der Relevanzgrenze. Hierzu ist für konkrete Gewerbegrundstücke durch Immissionsprognose der zulässige Teil-Immissionsrichtwert zu ermitteln und dessen Einhaltung nachzuweisen.



H. Gerlinger



D. Merkle

Dieses Gutachten umfasst 21 Seiten

~~_____~~ genehmigt
Änderungsplan
gemäß § 10 Bau GB in Verbindung mit
§ 1 der 2. DVO der Landesregierung

Offenburg, den **14. JAN. 2010**



LANDRATSAMT
ORTENAUKREIS
- Baurechtsbehörde -

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized first letter and a long, sweeping horizontal stroke.

Anlage 1 zum Bericht Nr. 08-227/21 vom 19. Januar 2009

Emissionsdaten Flächenschallquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			K0	Freq.	Richtw.
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht			
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)		dB(A)		dB(A)	dB(A)	dB(A)			
Interkom B 57/42	I		96.7	96.7	81.7	57.0	57.0	42.0	Lw''	57		0.0	0.0	-15.0	-3.0	500	(keine)
Interkom E 62/47	I		102.5	102.5	87.5	62.0	62.0	47.0	Lw''	62		0.0	0.0	-15.0	-3.0	500	(keine)
Interkom G 63/48	I		102.7	102.7	87.7	63.0	63.0	48.0	Lw''	63		0.0	0.0	-15.0	-3.0	500	(keine)
Interkom C 61/46	I		100.7	100.7	85.7	61.0	61.0	46.0	Lw''	61		0.0	0.0	-15.0	-3.0	500	(keine)
Bildstöckle 08 GEe 55/40	B		93.4	93.4	78.4	55.0	55.0	40.0	Lw''	55		0.0	0.0	-15.0	-3.0	500	(keine)
Bildstöckle II 60/45	B		103.0	103.0	88.0	60.0	60.0	45.0	Lw''	60		0.0	0.0	-15.0	-3.0	500	(keine)
Bildstöckle 08 MI LEK 55/40	B		90.7	90.7	75.7	55.0	55.0	40.0	Lw''	55		0.0	0.0	-15.0	-3.0	500	(keine)
Bestand GE 60/45	B		101.5	101.5	86.5	60.0	60.0	45.0	Lw''	60		0.0	0.0	-15.0	-3.0	500	(keine)
Bestand GEe 60/45	B		101.9	101.9	86.9	60.0	60.0	45.0	Lw''	60		0.0	0.0	-15.0	-3.0	500	(keine)
Interkom H 65/50	I		101.6	101.6	86.6	65.0	65.0	50.0	Lw''	65		0.0	0.0	-15.0	-3.0	500	(keine)
Interkom F 64/49	I		101.5	101.5	86.5	64.0	64.0	49.0	Lw''	64		0.0	0.0	-15.0	-3.0	500	(keine)
Interkom F 64/49	I		96.3	96.3	81.3	64.0	64.0	49.0	Lw''	64		0.0	0.0	-15.0	-3.0	500	(keine)
Interkom D 57/42	I		100.0	100.0	85.0	57.0	57.0	42.0	Lw''	57		0.0	0.0	-15.0	-3.0	500	(keine)
Interkom A 62/47	I		93.5	93.5	78.5	62.0	62.0	47.0	Lw''	62		0.0	0.0	-15.0	-3.0	500	(keine)
Bildstöckle II 2008 60/45	P		98.1	98.1	83.1	60.0	60.0	45.0	Lw''	60		0.0	0.0	-15.0	-3.0	500	(keine)
Bildstöckle II 2008 60/45	P		94.1	94.1	79.1	60.0	60.0	45.0	Lw''	60		0.0	0.0	-15.0	-3.0	500	(keine)

Anlage 2

Bericht Nr. 08-227/21 vom 19. Januar 2009

Teilbeurteilungspegel der einzelnen Teilflächen

Quelle			Teilpegel V04 Tag							
Bezeichnung	M.	ID	IP 1 Fl.3188 Kolping str.41	IP 2 Fl.st.699/1 Friedhof str.24	IP 3 Fl.st.3319 Eisenbahn str.20	IP 4 Fl.st.3315 Eisenbahn str.16	IP 5 Fl.st.3303 Eisenbahn str.10	IP 6 Fl.st.3611 Kraftzig 14	IP 7 Fl.st. 4058 Kraftzig 19	IP 8 Fl.st. 4056 Kraftzig 25
Interkom B 57/42		I	40.1	36.6	35.2	33.6	32.0	32.1	32.8	33.3
Interkom E 62/47		I	40.0	38.0	37.1	36.1	35.0	35.2	35.8	36.4
Interkom G 63/48		I	40.3	38.8	38.1	37.1	36.1	36.9	37.9	38.8
Interkom C 61/46		I	39.4	36.9	35.9	34.8	33.6	33.5	34.0	34.5
Bildstöckle 08 GEe 55/40		B	34.3	38.1	40.2	41.5	39.4	42.3	41.5	39.7
Bildstöckle II 60/45		B	44.8	44.4	43.7	42.4	40.8	42.4	44.4	46.0
Bildstöckle 08 MI LEK 55/40		B	31.3	35.8	39.2	44.1	43.4	39.0	35.0	33.1
Bestand GE 60/45		B	46.6	46.9	46.2	44.4	42.0	43.3	44.5	44.9
Bestand GEe 60/45		B	52.0	53.2	52.7	48.5	44.1	43.5	43.4	43.2
Interkom H 65/50		I	37.6	36.0	35.3	34.4	33.4	33.8	34.6	35.2
Interkom F 64/49		I	37.2	35.5	34.8	33.9	32.9	33.0	33.6	34.0
Interkom F 64/49		I	32.2	30.4	29.6	28.7	27.7	27.6	28.0	28.4
Interkom D 57/42		I	39.8	37.8	36.8	35.6	34.3	34.9	35.9	36.7
Interkom A 62/47		I	37.7	34.9	33.5	31.8	30.1	30.5	31.5	32.3
Bildstöckle II 2008 60/45		P	37.3	36.7	36.2	35.2	34.1	35.7	37.7	39.4
Bildstöckle II 2008 60/45		P	35.1	36.4	36.4	35.4	33.9	36.7	39.7	41.9

Anlage 3

Bericht Nr. 08-227/21 vom 19. Januar 2009

Exemplarischer Auszug aus dem Rechenprotokoll

Immissionspunkt
 Bez.: IP 1 Fl.3188 Kolpingstr.41
 ID:
 X: 3429700.49
 Y: 5352526.01
 Z: 3.00

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Interkom B 57/42", ID: "I"																			
Nr.	X	Y	Z	Refl.	Freq.	LxT	LxN	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	LrT	LrN
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	dB(A)	dB(A)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	dB(A)						
1	3429532.78	5352597.56	0.00	0	500	86.7	71.7	0.0	0.0	56.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.5	15.5
2	3429557.72	5352576.61	0.00	0	500	86.7	71.7	0.0	0.0	54.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.1	17.1
3	3429534.78	5352629.31	0.00	0	500	89.7	74.7	0.0	0.0	56.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.9	17.9
4	3429526.36	5352663.42	0.00	0	500	87.6	72.6	0.0	0.0	57.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.7	14.7
5	3429578.61	5352556.52	0.00	0	500	78.4	63.4	0.0	0.0	53.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.5	10.5
6	3429572.22	5352573.05	0.00	0	500	75.4	60.4	0.0	0.0	53.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.7	6.7
7	3429563.77	5352604.63	0.00	0	500	75.4	60.4	0.0	0.0	55.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5	5.5
8	3429583.16	5352558.67	0.00	0	500	80.8	65.8	0.0	0.0	52.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.1	13.1
9	3429500.55	5352689.21	0.00	0	500	88.2	73.2	0.0	0.0	59.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.0	14.0
10	3429517.49	5352583.57	0.00	0	500	83.9	68.9	0.0	0.0	56.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3	12.3
11	3429556.69	5352559.10	0.00	0	500	76.7	61.7	0.0	0.0	54.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.3	7.3
12	3429531.76	5352580.05	0.00	0	500	76.7	61.7	0.0	0.0	56.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7	5.7
13	3429510.62	5352648.75	0.00	0	500	84.3	69.3	0.0	0.0	58.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.2	11.2
14	3429507.81	5352661.92	0.00	0	500	84.5	69.5	0.0	0.0	58.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.1	11.1
15	3429575.72	5352553.42	0.00	0	500	72.3	57.3	0.0	0.0	53.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.2	4.2
16	3429569.79	5352575.06	0.00	0	500	72.3	57.3	0.0	0.0	53.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.4	3.4
17	3429566.37	5352586.26	0.00	0	500	72.3	57.3	0.0	0.0	54.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0	3.0
18	3429555.42	5352628.80	0.00	0	500	72.3	57.3	0.0	0.0	56.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.3	1.3
19	3429564.52	5352606.79	0.00	0	500	72.5	57.5	0.0	0.0	55.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.6	2.6
20	3429575.13	5352574.47	0.00	0	500	72.5	57.5	0.0	0.0	53.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	4.0
21	3429534.62	5352574.94	0.00	0	500	77.5	62.5	0.0	0.0	55.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.8	6.8
22	3429570.91	5352565.68	0.00	0	500	72.9	57.9	0.0	0.0	53.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.3	4.3
23	3429565.19	5352587.10	0.00	0	500	69.9	54.9	0.0	0.0	54.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.5	0.5
24	3429554.72	5352629.33	0.00	0	500	69.9	54.9	0.0	0.0	56.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.9	-1.2
25	3429505.48	5352671.51	0.00	0	500	81.3	66.3	0.0	0.0	58.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.6	7.6
26	3429553.35	5352638.35	0.00	0	500	70.0	55.0	0.0	0.0	56.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.6	-1.4
27	3429500.99	5352610.86	0.00	0	500	67.0	52.0	0.0	0.0	55.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.7	-3.3
28	3429569.43	5352579.28	0.00	0	500	67.0	52.0	0.0	0.0	54.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	-2.0
29	3429516.96	5352574.64	0.00	0	500	73.8	58.8	0.0	0.0	56.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.2	2.2
30	3429529.37	5352569.52	0.00	0	500	67.8	52.8	0.0	0.0	55.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.9	-3.1
31	3429582.10	5352540.78	0.00	0	500	60.0	45.0	0.0	0.0	52.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	-7.6
32	3429518.66	5352572.72	0.00	0	500	60.0	45.0	0.0	0.0	56.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	-11.5
33	3429507.15	5352579.00	0.00	0	500	59.9	44.9	0.0	0.0	57.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	-12.1
34	3429503.57	5352590.92	0.00	0	500	58.4	43.4	0.0	0.0	57.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-13.9
35	3429508.07	5352577.59	0.00	0	500	51.0	36.0	0.0	0.0	57.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.0	-21.0
36	3429505.99	5352580.22	0.00	0	500	51.0	36.0	0.0	0.0	57.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.1	-21.1
37	3429527.12	5352569.37	0.00	0	500	41.5	26.5	0.0	0.0	56.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-14.5	-29.5

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Interkom E 62/47", ID: "I"																			
Nr.	X	Y	Z	Refl.	Freq.	LxT	LxN	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	RV	LrT	LrN
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	dB(A)	dB(A)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	dB(A)						
1	3429387.65	5352727.74	0.00	0	500	97.6	82.6	0.0	0.0	62.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.2	20.2
2	3429415.94	5352789.46	0.00	0	500	96.9	81.9	0.0	0.0	62.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.9	18.9
3	3429419.74	5352741.89	0.00	0	500	90.5	75.5	0.0	0.0	62.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.5	13.5
4	3429418.02	5352752.21	0.00	0	500	90.6	75.6	0.0	0.0	62.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.5	13.5
5	3429416.81	5352762.59	0.00	0	500	90.7	75.7	0.0	0.0	62.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.4	13.4
6	3429416.14	5352773.03	0.00	0	500	90.8	75.8	0.0	0.0	62.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.3	13.3
7	3429385.20	5352755.06	0.00	0	500	89.3	74.3	0.0	0.0	62.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.5	11.5
8	3429406.74	5352819.58	0.00	0	500	90.5	75.5	0.0	0.0	63.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1	12.1
9	3429423.56	5352707.92	0.00	0	500	85.6	70.6	0.0	0.0	61.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.2	9.2
10	3429449.56	5352828.18	0.00	0	500	79.4	64.4	0.0	0.0	62.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.6	1.6
11	3429395.84	5352817.33	0.00	0	500	76.7	61.7	0.0	0.0	63.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2	-1.8
12	3429432.69	5352840.31	0.00	0	500	76.4	61.4	0.0	0.0	63.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.1	-1.9
13	3429448.50	5352814.06	0.00	0	500	75.2	60.2	0.0	0.0	62.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.6	-2.4
14	3429448.16	5352804.28	0.00	0	500	69.9	54.9	0.0	0.0	62.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	-7.6
15	3429373.42	5352798.16	0.00	0	500	71.2	56.2	0.0	0.0	63.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6	-7.4
16	3429352.17	5352745.36	0.00	0	500	67.4	52.4	0.0	0.0	63.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	-10.9