



SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
Bebauungsplan "In den Steinäckern 2022"
Stadt Babenhausen
- Geräuschkontingentierung -

AUFTRAGGEBER:

Stadtverwaltung Babenhausen
Marktplatz 2
64832 Babenhausen

BEARBEITER:

Dr. Frank Schaffner

BERICHT NR.: 22-3111

28.10.2022

DR. GRUSCHKA Ingenieurgesellschaft mbH

Schalltechnisches Büro

64297 Darmstadt - Strohweg 45 - Tel. 0 61 51 / 2 78 99 67
dr.gruschka.gmbh@t-online.de - www.dr-gruschka-schallschutz.de



INHALT

- 0 Zusammenfassung**
- 1 Sachverhalt und Aufgabenstellung**
- 2 Grundlagen**
- 3 Anforderungen an den Immissionsschutz**
- 4 Vorgehensweise und Ausgangsdaten**
- 5 Ergebnisse**

Anhang

0 Zusammenfassung

Die Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 /3/ des Gewerbegebietes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes "In den Steinäckern 2022" der Stadt Babenhausen führt zu den nachfolgend aufgeführten Ergebnissen (Textvorschlag für Festsetzung). Die Geräuschkontingentierung gilt bei der Errichtung oder der Änderung von Betrieben und Anlagen. Auf der Grundlage der durch Einsicht in die Genehmigungsbescheide der vorhandenen Betriebe sowie durch Ortsbesichtigung gewonnenen Erkenntnisse lässt sich ableiten, dass die festgesetzten Emissionskontingente bestehende Betriebe aus Sicht des Schallimmissionsschutzes nicht über das bereits heute erforderliche Maß hinaus einschränken und dass zukünftige Erweiterungen möglich sind.

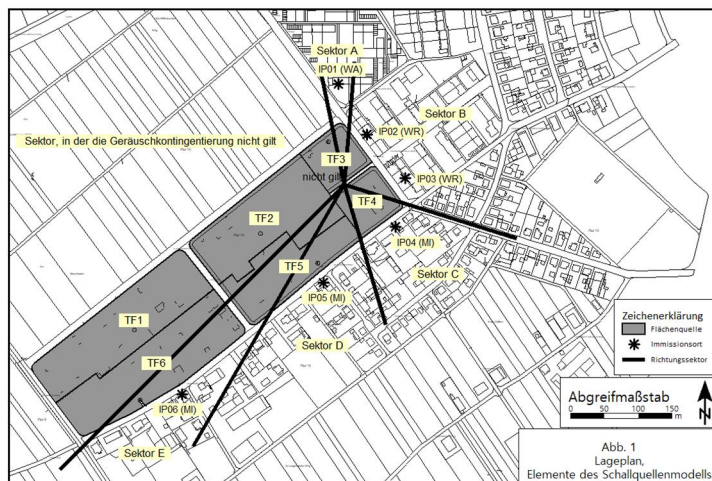
- **Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)**

Gliederung des Gewerbegebietes gemäß § 1 Abs. 4 Nr. 2 BauNVO nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften, hier: Gliederung durch Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 (Ausgabe 12/2006)

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691:2006-12 weder tags (6.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) überschreiten.

Teilfläche	Emissionskontingent $L_{EK}/[dB(A)/m^2]$	
	tags	nachts
TF1	60	45
TF2	51	36
TF3	47	32
TF4	50	35
TF5	56	41
TF6	60	45

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Zusatzkontingente $L_{EK,zus.}$.



Richtungs- sektor	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ /[dB(A)/m ²]		Winkelbereich von Nord = 0° im Uhrzeigersinn
	tags	nachts	
A	7	7	350° - 5°
B	0	0	5° - 106°
C	8	8	106° - 163°
D	4	4	163° - 210°
E	0	0	210° - 225°

Bezugspunkt: X = 495734 / Y = 5534441 / UTM-Koordinaten (WGS84)

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für die Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,j}$ zu ersetzen ist.

Gemäß Kap. 5 der DIN 45691:2006-12 gilt:

- 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(A) unterschreitet (Relevanzgrenze).
- Wenn Anlagen oder Betriebe Emissionskontingente von anderen Teilflächen und/oder Teilen davon in Anspruch nehmen, ist eine erneute Inanspruchnahme dieser Emissionskontingente öffentlich-rechtlich auszuschließen (z. B. durch Baulast oder öffentlich-rechtlichen Vertrag).

Die Anforderungen, die sich durch die Geräuschkontingentierung ergeben, gelten nicht für Immissionsorte in den Gewerbegebieten sowie im Winkelbereich 225° - 350°. In den Gewerbegebieten gelten die Anforderungen der TA Lärm.

Anmerkungen:

Durch die Geräuschkontingentierung werden die Maximierung der Schallemissionen aus dem Plangebiet im zulässigen Rahmen sowie eine weitestgehende Gleichverteilung der Geräuschemissionen aus den verschiedenen Teilflächen des Plangebietes angestrebt.

Da die Gewerbelärmvorbelastung bei der Geräuschkontingentierung berücksichtigt wurde, werden bestehende oder zukünftige Betriebe und Anlagen außerhalb des Plangebietes durch das geplante Vorhaben aus Sicht des Schallimmissionsschutzes nicht über das bereits heute erforderliche Maß hinaus eingeschränkt.

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Der ursprüngliche Bebauungsplan „In den Steinäckern“ wurde von der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Babenhausen am 14.05.1971 als Satzung beschlossen. Der Bebauungsplan weist ein Gewerbegebiet i. S. § 8 Baunutzungsverordnung 1968 aus. Der Geltungsbereich liegt zwischen der Ziegelhüttenstraße und der Straße „In den Steinäckern“.

Im Vollzug wurden Gewerbebetriebe und Wohnhäuser genehmigt. Aktuell ist allerdings die in einem Gewerbegebiet geforderte Zugehörigkeit von Gewerbe und Wohnen nur noch bei wenigen Anwesen gegeben. Sonstiges Wohnen ist jedoch in einem Gewerbegebiet nicht zulässig. Allein schon aufgrund des heutigen Umfangs sonstigen Wohnens ist davon auszugehen, dass der Bebauungsplan von 1971 einer gerichtlichen Überprüfung nicht standhalten würde und somit funktionslos geworden ist.

Daher hat die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Babenhausen in ihrer Sitzung am 07.10.2021 die Aufstellung des Bebauungsplanes „In den Steinäckern 2022“ mit dem Planziel beschlossen, möglichst viel Gewerbefläche als solche zu erhalten. Der Bebauungsplan „In den Steinäckern 2022“ soll den Bebauungsplan „In den Steinäckern“ ersetzen. Als Art der baulichen Nutzung ist unverändert ein Gewerbegebiet vorgesehen. Jedoch werden die in einem Gewerbegebiet ausnahmsweise zulässigen Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter zukünftig ausgeschlossen, um die noch zu Verfügung stehenden Flächen oder infolge von Umstrukturierungsmaßnahmen freiwerdenden Flächen für eine gewerbliche Nutzung zu sichern. Hierbei wird nicht verkannt, dass die in dem Gewerbegebiet vorhandenen sonstigen Wohnungen dann nicht mehr zulässig sind und auch ausnahmsweise nicht mehr zugelassen werden können. Sie genießen als ausgeübte Nutzung aber in dem jeweils bauaufsichtlich genehmigten Umfang Bestandsschutz.

Die im Bebauungsplan weitergehende Differenzierung der zulässigen Nutzungen verfolgt das Ziel, das Gewerbegebiet für kleinere und mittlere Betriebe zu sichern, die weder durch ihre Tätigkeit auf den Betriebsgrundstücken noch durch den von ihnen verursachten Ziel- und Quellverkehr Emissionen erzeugen, die zu Konflikten mit den umgebenden Nutzungen führen könnten.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes „In den Steinäckern 2022“ umfasst die Flächen zwischen den Straßen „In den Steinäckern“, Erlochweg, Ziegelhüttenstraße und Schafbrückenweg.

An den Geltungsbereich grenzen an:

- Norden: Landwirtschaftliche Flächen. In der nördlich gelegenen Reiterschänke, Außerhalb 19 (Flur 10, Flst. 440, Gemarkung Babenhausen), befindet sich keine genehmigte Wohnnutzung
- Osten: Mehrfamilienhäuser (Bebauungspläne* "Zwischen Ziegelweg und Lache" südlich des Sophie-Kehl-Weges reines Wohngebiet "WR", "Im Erloch, 1. Änderung" nördlich des Sophie-Kehl-Weges allgemeines Wohngebiet "WA")
- Süden: Gemengelage mit Wohnen und Gewerbe (Satzung* nach § 34 Abs. 2 Satz 2 BBauG 1980 und Vorhabenbezogener Bebauungsplan* "Ziegelhüttenstraße 54-56", Immissionsempfindlichkeit nach Auskunft der Stadt Babenhausen entsprechend einem Mischgebiet "MI")
- Westen: Landwirtschaftliche Flächen.

*: <https://gmisc.ladadi.de/buergerportal/wepm.aspx?site=GMSC&project=Buergerportal&lang=de-de&mv=0b723b8a-53a2-49a1-8e10-a44e767624e5&zl=2>

Die Details der örtlichen Situation sowie der Planung werden als bekannt vorausgesetzt.

Gemäß § 1 (4) Satz 1 Nr. 2 BauNVO /4/ können für die in den §§ 4 bis 9 der BauNVO /4/ bezeichneten Baugebiete (z. B. Gewerbegebiete) im Bebauungsplan Festsetzungen getroffen werden, die das jeweilige Baugebiet nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften gliedern. Hierzu dienen z. B. die gemäß DIN 45691 /3/ zu ermittelnden schalltechnischen Emissionskontingente.

Durch die Geräuschkontingentierung werden die Maximierung der Schallemissionen aus dem Plangebiet im zulässigen Rahmen sowie eine weitestgehende Gleichverteilung der Geräuschemissionen aus den verschiedenen Teilflächen des Plangebietes angestrebt. Es wird gewährleistet, dass in der schutzbedürftigen Nachbarschaft die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ von der Gesamtheit aller Betriebe und Anlagen eingehalten werden. Auch wird verhindert, dass nach dem "Windhundprinzip" ein einzelner Betrieb so viel Lärm emittiert, dass jeder weitere Betrieb unzulässig wäre. Darüber hinaus ist die Ermittlung der Gewerbelärmvorbelastung im Zuge einer vorhabenbezogenen Immissionsprognose für die Erweiterung oder den Neubau eines Betriebes bzw. einer Anlage im Plangebiet nicht erforderlich, da diese bereits bei der Bestimmung der Emissionskontingente berücksichtigt wurde.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung soll eine Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 /3/ der maximal zulässigen Gewerbelärmemissionen aus dem planungsgegenständlichen Gewerbegebiet durchgeführt werden. Auf der Grundlage der Geräuschkontingentierung können bei der Errichtung oder der Änderung von Betrieben und Anlagen geeignete Maßnahmen

zur Vermeidung von Schallimmissionskonflikten im Hinblick auf die Nachbarschaft ermittelt werden.

Aufgrund der zeitgleichen Entwicklung und Genehmigungssituation wird im Sinne einer Prognose auf der sicheren Seite davon ausgegangen, dass die Betriebe und Anlagen aus dem Plangebiet gleichhohe Immissionsbeiträge wie die Betriebe und Anlagen südlich der Straße "In den Steinäckern" im Einwirkungsbereich verursachen und gemeinsam an den maßgeblichen Immissionsorten die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ ausschöpfen. In diesem Fall liegen an den maßgeblichen Immissionsorten die Immissionsbeiträge aus dem Plangebiet und dem Gebiet südlich der Straße "In den Steinäckern" um mindestens jeweils 3 dB(A) unter den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm /2/ (nicht zu verwechseln mit dem -6 dB(A)-Irrelevanzkriterium nach Kap. 3.2.1 der TA Lärm /2/, das bei einer neuen gewerblichen Zusatzbelastung im Bereich einer bestehenden Gewerbelärmvorbelastung zur Anwendung kommen kann). Mit dem o. g. Verfahren ergeben sich durch das geplante Vorhaben aus Sicht des Schallimmissionsschutzes keine über das bereits heute bestehende Maß hinausgehende Einschränkungen bestehender oder zukünftiger Betriebe.

Im Stadtgebiet von Babenhausen existieren mehrere größere Gewerbegebiete, für die keine emissionsbeschränkende Geräuschkontingente festgesetzt sind (z. B. das Betriebsgelände der Continental Automotive Technologies GmbH nördlich der VDO-Straße sowie die Bebauungspläne "Edmund-Lang-Straße", "Im Riemen", "Hinter der Altdörfer Kirche, Teil 2"). Insoweit sind die Anforderungen an eine gebietsübergreifende Gliederung in Bezug auf das Babenhäuser Stadtgebiet erfüllt. Der planerische Wille der Stadt Babenhausen im Hinblick auf eine gebietsübergreifende Gliederung von Gewerbegebieten nach § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO /4/ ist in der Begründung zum Bebauungsplan dokumentiert.

2 **Grundlagen**

- /1/ DIN 18005-1, 2002-07, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
DIN 18005-1 Beiblatt 1, 1987-05, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

- /2/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 28. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017

- /3/ DIN 45691, "Geräuschkontingentierung", Dezember 2006

- /4/ Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist

- /5/ Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist.

3 Anforderungen an den Immissionsschutz

Zur Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch Betriebe und Anlagen auf schutzbedürftige Nutzungen gelten gemäß **TA Lärm /2/** folgende Immissionsrichtwerte:

Tab. 3.1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /2/

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte / [dB(A)]	
	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
reine Wohngebiete	50	35
allgemeine Wohngebiete	55	40
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
urbane Gebiete	63	45
Gewerbegebiete	65	50
Industriegebiete	70	70

Zur Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch Betriebe und Anlagen auf schutzbedürftige Nutzungen gelten gemäß **DIN 18005 /1/** folgende Orientierungswerte:

Tab. 3.2: Orientierungswerte für Betriebe und Anlagen nach DIN 18005 /1/

Gebietsnutzung	Orientierungswerte / [dB(A)]	
	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	40
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	45
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	50

Die Immissionsrichtwerte und die Orientierungswerte gelten außen, vor den Gebäuden, und sind mit den prognostizierten Beurteilungspegeln zu vergleichen.

4 Vorgehensweise und Ausgangsdaten

Vom Untersuchungsgebiet wird auf der Grundlage der digitalen Liegenschaftskarte mit Entwurfsplanung ein digitales Schallquellenmodell erstellt (SoundPLAN Vs. 8.2).

Bei der Bestimmung der Emissionskontingente sind gemäß DIN 45691 /3/ zunächst die in den schutzwürdigen Gebieten maximal zulässigen Gesamt-Immissionswerte festzulegen. Im Zusammenhang mit der Festlegung der Gesamt-Immissionswerte verweist die DIN 45691 /3/ auf die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/. Die Orientierungswerte der DIN 18005 /1/ für Betriebe und Anlagen entsprechen bis auf urbane Gebiete (MU) den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /2/ und können als Anhalt herangezogen werden.

Die exemplarisch ausgewählten, in **Abb. 1** im Anhang dargestellten maßgeblichen Immissionspunkte repräsentieren die gesamte Wohnbebauung in den jeweiligen Immissionsbereichen. Die Immissionsempfindlichkeiten entsprechen den Festsetzungen in den rechtskräftigen Bebauungsplänen*, im Flächennutzungsplan* bzw. der Realnutzung.

*: <https://gmsc.ladadi.de/buergerportal/wepm.aspx?site=GMSC&project=Buergerportal&lang=de-de&mv=0b723b8a-53a2-49a1-8e10-a44e767624e5&zl=2>

Für schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des planungsgegenständlichen Gewerbegebietes ist die Geräuschkontingentierung nicht anzuwenden. Hier gelten die Anforderungen der TA Lärm /2/.

Für das in **Abb. 1** dargestellte Plangebiet werden in einem iterativen Verfahren die Emissionskontingente der einzelnen Teilflächen gemäß DIN 45691 /3/ so eingestellt, dass an den maßgeblichen Immissionsorten die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ entsprechend den Ausführungen in **Kap. 1** um mindestens 3 dB(A) unterschritten sind (Berücksichtigung der Gewerbelärmvorbelastung). Die um 3 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte entsprechen den Planwerten i. S. d. DIN 45691 /3/.

Die Geräuschkontingentierung erfolgt hierbei das Ziel, die Variation der Immissionsbeiträge der einzelnen Teilflächen möglichst gering zu halten, um eine gleichmäßige Verteilung der Geräuschemissionen auf die Betriebe und Anlagen im Geltungsbereich zu erreichen.

Die Ausbreitungsrechnungen gehen bei der Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 /3/ von einer Schallausbreitung im Vollraum aus und berücksichtigen nur das Abstandsmaß. Richtlinienkonform finden keinen Eingang in die Berechnungen z. B. Abschirmung durch Gebäude, Topographie oder Einflüsse von Boden- und Meteorologiedämpfung. Durch das normierte Verfahren der DIN 45691 /3/ ist bei der späteren vorhabenbezogenen Schallimmissionsprognose im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens für einen Gewerbebetrieb die eindeutige Reproduktion der im Rahmen der Geräuschkontingentierung durchgeführten Ausbreitungsrechnungen möglich.

5 Ergebnisse

Die Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 /3/ des Gewerbegebietes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes "In den Steinäckern 2022" der Stadt Babenhausen führt zu den nachfolgend aufgeführten Ergebnissen.

Mit den für das Plangebiet gemäß **Kap. 4** nach DIN 45691 /3/ berechneten und in **Tab. 5.1** aufgeführten Emissionskontingenten werden unter Berücksichtigung der gemäß Kap. A.2 der DIN 45691 /3/ ermittelten und in **Tab. 5.2** angegebenen richtungsabhängigen Zusatzkontingente an den maßgeblichen Immissionsorten gemäß umseitiger **Tab. 5.3** die jeweils zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ um mindestens 3 dB(A) unterschritten und damit die in **Kap. 4** hergeleiteten Planwerte eingehalten. In diesem Fall ist sichergestellt, dass die Gesamtbeurteilungspegel aus den Immissionsbeiträgen des Plangebietes und aus den gleichhohen Immissionsbeiträgen der bestehenden gewerblichen Nutzungen südlich der Straße "In den Steinäckern" im Einwirkungsbereich die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ einhalten. Damit ergeben sich durch das geplante Vorhaben aus Sicht des Schallimmissionsschutzes auch keine über das bereits heute bestehende Maß hinaus gehende Einschränkungen bestehender oder zukünftiger Betriebe.

Die Flächenschallquellen ("Teilflächen") des Plangebietes, die maßgeblichen Immissionsorte sowie die Richtungssektoren sind **Abb. 1** im Anhang dargestellt. Die Schallausbreitungsrechnungen zur Geräuschkontingentierung sind in **Anlage 1** im Anhang dokumentiert.

Tab. 5.1: Emissionskontingente

Teilfläche	Emissionskontingent $L_{EK}/[dB(A)/m^2]$	
	tags	nachts
TF1	60	45
TF2	51	36
TF3	47	32
TF4	50	35
TF5	56	41
TF6	60	45

Tab. 5.2: Zusatzkontingente

Richtungs- sektor	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}/[dB(A)/m^2]$		Winkelbereich von Nord = 0° im Uhrzeigersinn
	tags	nachts	
A	7	7	350° - 5°
B	0	0	5° - 106°
C	8	8	106° - 163°
D	4	4	163° - 210°
E	0	0	210° - 225°

Bezugspunkt: X = 495734 / Y = 5534441 / UTM-Koordinaten (WGS84)

Tab. 5.3: Immissionskontingente

Immissionsort	Nutzung	Immissionskontingent $L_{EK}/[dB(A)/m^2]$		Richtungssektor	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}/[dB(A)/m^2]$		Immissionskontingent zzgl. Zusatzkontingent/[dB(A)]		Planwert [dB(A)]	
		tags	nachts		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
IP01	WA	44,7	29,7	A	7	7	51,7	36,7	52	37
IP02	WR	46,9	31,9	B	0	0	46,9	31,9	47	32
IP03	WR	47,0	32,0	C	0	0	47,0	32,0	47	32
IP04	MI	48,6	33,6	D	8	8	56,6	41,6	57	42
IP05	MI	52,8	37,8	D	4	4	56,8	41,8	57	42
IP06	MI	56,7	41,7	E	0	0	56,7	41,7	57	42

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 456912 /3/, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für die Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,j}$ durch $L_{EK,j} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.

Die Anforderungen, die sich durch die Geräuschkontingentierung ergeben, gelten nicht für Immissionsorte in den Gewerbegebieten sowie im Winkelbereich $225^\circ - 350^\circ$. In den Gewerbegebieten gelten die Anforderungen der TA Lärm /2/.



Dr. Frank Schaffner

ANHANG

Anlage 1

Abb. 1

Babenhausen BPlan "In den Steinäckern 2022"

Mittlere Ausbreitung Leq - Geräuschkontingentierung

Legende

Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitbereich		Name des Zeitbereichs
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Babenhausen BPlan "In den Steinäckern 2022" Mittlere Ausbreitung Leq - Geräuschkontingentierung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	S m	Adiv dB	dLw dB	Lr dB(A)
Immissionsort IP01 Nutzung WA LrT 44,7 dB(A) LrN 29,7 dB(A)									
TF1	Fläche	LrT	60,0	21450,2	103,3	458,66	-64,2	0,0	39,1
TF1	Fläche	LrN	60,0	21450,2	103,3	458,66	-64,2	-15,0	24,1
TF2	Fläche	LrT	51,0	19764,4	94,0	211,47	-57,5	0,0	36,5
TF2	Fläche	LrN	51,0	19764,4	94,0	211,47	-57,5	-15,0	21,5
TF3	Fläche	LrT	47,0	5803,7	84,6	103,09	-51,3	0,0	33,4
TF3	Fläche	LrN	47,0	5803,7	84,6	103,09	-51,3	-15,0	18,4
TF4	Fläche	LrT	50,0	5987,1	87,8	175,35	-55,9	0,0	31,9
TF4	Fläche	LrN	50,0	5987,1	87,8	175,35	-55,9	-15,0	16,9
TF5	Fläche	LrT	56,0	13025,9	97,1	277,27	-59,9	0,0	37,3
TF5	Fläche	LrN	56,0	13025,9	97,1	277,27	-59,9	-15,0	22,3
TF6	Fläche	LrT	60,0	21792,4	103,4	479,91	-64,6	0,0	38,8
TF6	Fläche	LrN	60,0	21792,4	103,4	479,91	-64,6	-15,0	23,8
Immissionsort IP02 Nutzung WR LrT 46,9 dB(A) LrN 31,9 dB(A)									
TF1	Fläche	LrT	60,0	21450,2	103,3	435,89	-63,8	0,0	39,5
TF1	Fläche	LrN	60,0	21450,2	103,3	435,89	-63,8	-15,0	24,5
TF2	Fläche	LrT	51,0	19764,4	94,0	170,23	-55,6	0,0	38,3
TF2	Fläche	LrN	51,0	19764,4	94,0	170,23	-55,6	-15,0	23,3
TF3	Fläche	LrT	47,0	5803,7	84,6	48,37	-44,7	0,0	40,0
TF3	Fläche	LrN	47,0	5803,7	84,6	48,37	-44,7	-15,0	25,0
TF4	Fläche	LrT	50,0	5987,1	87,8	92,36	-50,3	0,0	37,5
TF4	Fläche	LrN	50,0	5987,1	87,8	92,36	-50,3	-15,0	22,5
TF5	Fläche	LrT	56,0	13025,9	97,1	215,86	-57,7	0,0	39,5
TF5	Fläche	LrN	56,0	13025,9	97,1	215,86	-57,7	-15,0	24,5
TF6	Fläche	LrT	60,0	21792,4	103,4	443,12	-63,9	0,0	39,5
TF6	Fläche	LrN	60,0	21792,4	103,4	443,12	-63,9	-15,0	24,5
Immissionsort IP03 Nutzung WR LrT 47,0 dB(A) LrN 32,0 dB(A)									
TF1	Fläche	LrT	60,0	21450,2	103,3	450,74	-64,1	0,0	39,2
TF1	Fläche	LrN	60,0	21450,2	103,3	450,74	-64,1	-15,0	24,2
TF2	Fläche	LrT	51,0	19764,4	94,0	191,10	-56,6	0,0	37,3
TF2	Fläche	LrN	51,0	19764,4	94,0	191,10	-56,6	-15,0	22,3
TF3	Fläche	LrT	47,0	5803,7	84,6	101,96	-51,2	0,0	33,5

Babenhausen BPlan "In den Steinäckern 2022" Mittlere Ausbreitung Leq - Geräuschkontingentierung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	S m	Adiv dB	dLw dB	Lr dB(A)
TF3	Fläche	LrN	47,0	5803,7	84,6	101,96	-51,2	-15,0	18,5
TF4	Fläche	LrT	50,0	5987,1	87,8	57,57	-46,2	0,0	41,6
TF4	Fläche	LrN	50,0	5987,1	87,8	57,57	-46,2	-15,0	26,6
TF5	Fläche	LrT	56,0	13025,9	97,1	196,07	-56,8	0,0	40,3
TF5	Fläche	LrN	56,0	13025,9	97,1	196,07	-56,8	-15,0	25,3
TF6	Fläche	LrT	60,0	21792,4	103,4	441,14	-63,9	0,0	39,5
TF6	Fläche	LrN	60,0	21792,4	103,4	441,14	-63,9	-15,0	24,5
Immissionsort IP04 Nutzung MI LrT 48,6 dB(A) LrN 33,6 dB(A)									
TF1	Fläche	LrT	60,0	21450,2	103,3	407,77	-63,2	0,0	40,1
TF1	Fläche	LrN	60,0	21450,2	103,3	407,77	-63,2	-15,0	25,1
TF2	Fläche	LrT	51,0	19764,4	94,0	169,90	-55,6	0,0	38,4
TF2	Fläche	LrN	51,0	19764,4	94,0	169,90	-55,6	-15,0	23,4
TF3	Fläche	LrT	47,0	5803,7	84,6	131,97	-53,4	0,0	31,2
TF3	Fläche	LrN	47,0	5803,7	84,6	131,97	-53,4	-15,0	16,2
TF4	Fläche	LrT	50,0	5987,1	87,8	46,99	-44,4	0,0	43,3
TF4	Fläche	LrN	50,0	5987,1	87,8	46,99	-44,4	-15,0	28,3
TF5	Fläche	LrT	56,0	13025,9	97,1	138,46	-53,8	0,0	43,3
TF5	Fläche	LrN	56,0	13025,9	97,1	138,46	-53,8	-15,0	28,3
TF6	Fläche	LrT	60,0	21792,4	103,4	387,05	-62,7	0,0	40,6
TF6	Fläche	LrN	60,0	21792,4	103,4	387,05	-62,7	-15,0	25,6
Immissionsort IP05 Nutzung MI LrT 52,8 dB(A) LrN 37,8 dB(A)									
TF1	Fläche	LrT	60,0	21450,2	103,3	277,97	-59,9	0,0	43,4
TF1	Fläche	LrN	60,0	21450,2	103,3	277,97	-59,9	-15,0	28,4
TF2	Fläche	LrT	51,0	19764,4	94,0	125,58	-53,0	0,0	41,0
TF2	Fläche	LrN	51,0	19764,4	94,0	125,58	-53,0	-15,0	26,0
TF3	Fläche	LrT	47,0	5803,7	84,6	182,35	-56,2	0,0	28,4
TF3	Fläche	LrN	47,0	5803,7	84,6	182,35	-56,2	-15,0	13,4
TF4	Fläche	LrT	50,0	5987,1	87,8	132,67	-53,4	0,0	34,3
TF4	Fläche	LrN	50,0	5987,1	87,8	132,67	-53,4	-15,0	19,3
TF5	Fläche	LrT	56,0	13025,9	97,1	58,00	-46,3	0,0	50,9
TF5	Fläche	LrN	56,0	13025,9	97,1	58,00	-46,3	-15,0	35,9
TF6	Fläche	LrT	60,0	21792,4	103,4	242,64	-58,7	0,0	44,7

Babenhausen BPlan "In den Steinäckern 2022" Mittlere Ausbreitung Leq - Geräuschkontingentierung

Quelle	Quelltyp	Zeit bereich	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	S m	Adiv dB	dLw dB	Lr dB(A)
TF6	Fläche	LrN	60,0	21792,4	103,4	242,64	-58,7	-15,0	29,7
Immissionsort IP06 Nutzung MI LrT 56,7 dB(A) LrN 41,7 dB(A)									
TF1	Fläche	LrT	60,0	21450,2	103,3	146,86	-54,3	0,0	49,0
TF1	Fläche	LrN	60,0	21450,2	103,3	146,86	-54,3	-15,0	34,0
TF2	Fläche	LrT	51,0	19764,4	94,0	271,25	-59,7	0,0	34,3
TF2	Fläche	LrN	51,0	19764,4	94,0	271,25	-59,7	-15,0	19,3
TF3	Fläche	LrT	47,0	5803,7	84,6	415,79	-63,4	0,0	21,3
TF3	Fläche	LrN	47,0	5803,7	84,6	415,79	-63,4	-15,0	6,3
TF4	Fläche	LrT	50,0	5987,1	87,8	394,15	-62,9	0,0	24,9
TF4	Fläche	LrN	50,0	5987,1	87,8	394,15	-62,9	-15,0	9,9
TF5	Fläche	LrT	56,0	13025,9	97,1	222,88	-58,0	0,0	39,2
TF5	Fläche	LrN	56,0	13025,9	97,1	222,88	-58,0	-15,0	24,2
TF6	Fläche	LrT	60,0	21792,4	103,4	67,70	-47,6	0,0	55,8
TF6	Fläche	LrN	60,0	21792,4	103,4	67,70	-47,6	-15,0	40,8

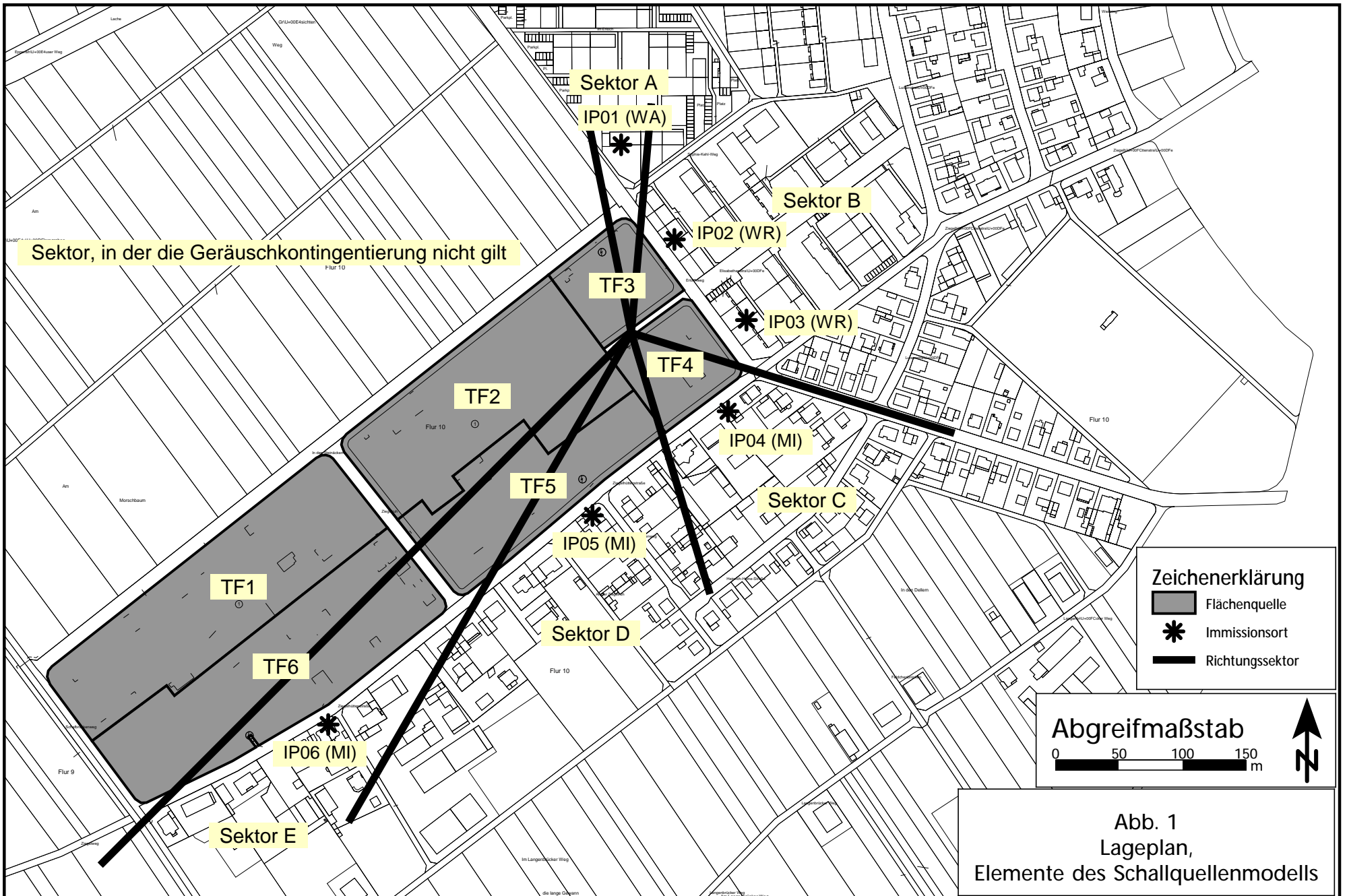


Abb. 1
 Lageplan,
 Elemente des Schallquellenmodells