

**Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan „K4 – Klosterbeuren West“  
in der Marktgemeinde Babenhausen**

Hagenah, Sebastian

Bericht-Nr.: ACB-1120-9124/06

04.11.2020

**Titel:** Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan „K4 – Klosterbeuren West“  
in der Marktgemeinde Babenhausen

**Auftraggeber:** Markt Babenhausen  
Marktplatz 1  
D-87727 Babenhausen

**Auftragnehmer:** ACCON GmbH – Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg  
Telefon 0821 / 455 965 – 0  
augsburg@accon.de  
www.accon.de

**Auftrag vom:** 23.03.2020

**Bericht-Nr.:** ACB-1120-9124/06

**Umfang:** 32 Seiten und 7 Anlagen

**Datum:** 04.11.2020

**Bearbeiter:** B.Sc. Sebastian Hagenah  
sebastian.hagenah@accon.de  
Telefon 0821 / 455 965 - 12

---

Diese Unterlage ist für den Auftraggeber bestimmt und darf nur insgesamt kopiert und verwendet werden.  
Bei Veröffentlichung dieser Unterlage (auch auszugsweise) hat der Auftraggeber sicherzustellen, dass die veröffentlichten Inhalte keine datenschutzrechtlichen Bestimmungen verletzen.

## Inhalt

<b>Quellenverzeichnis</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Anlass und Aufgabenstellung</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Herangezogene Beurteilungsgrundlagen</b> .....	<b>8</b>
2.1 DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau.....	8
2.2 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm.....	9
<b>3 Untersuchungsgrundlagen</b> .....	<b>11</b>
3.1 Örtliche Gegebenheiten.....	11
<b>4 Anlagenbezogene Geräuscheinwirkungen an Werktagen</b> .....	<b>13</b>
4.1 Gasthaus mit Biergarten.....	13
4.2 Dorfgemeinschaftshaus.....	15
4.3 Stahl- und Maschinenbaubetrieb.....	16
4.4 Ziegelwerk.....	18
4.4.1 Allgemein.....	18
4.4.2 Emissionskenngrößen für den Betrieb in der Tongrube.....	18
4.4.3 Ausbreitungsberechnung.....	20
4.4.4 Ermittlung der maximal zulässigen Emissionskontingente des Ziegelwerks.....	20
4.5 Ausbreitungsberechnung und Ergebnisse.....	21
<b>5 Anlagenbezogene Geräuscheinwirkungen Sonn- und Feiertags</b> .....	<b>22</b>
5.1 Allgemein.....	22
5.2 Gasthaus mit Biergarten.....	22
5.3 Dorfgemeinschaftshaus.....	23
5.4 Ziegelwerk.....	24
5.5 Ausbreitungsberechnung und Ergebnisse.....	24
<b>6 Anlagenbezogene Geräuscheinwirkungen Samstags</b> .....	<b>25</b>
6.1 Allgemein.....	25
6.2 Emissionskenndaten Dorfgemeinschaftshaus.....	25
6.3 Ausbreitungsberechnung.....	26
<b>7 Geräuscheinwirkung durch das Feuerwehrgerätehaus</b> .....	<b>27</b>
7.1 Emissionskenngrößen einer Feuerwehrrübung.....	27
7.2 Ausbreitungsberechnung und Ergebnisse.....	28
<b>8 Maßnahmen zum Schallschutz</b> .....	<b>29</b>
<b>9 Textvorschläge für den Bebauungsplan</b> .....	<b>30</b>

<b>9.1</b>	<b>Satzung .....</b>	<b>30</b>
<b>9.2</b>	<b>Hinweise .....</b>	<b>31</b>
<b>9.3</b>	<b>Begründung .....</b>	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>32</b>
	<b>Anlagenverzeichnis .....</b>	<b>I</b>

## Quellenverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz, BImSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist
- [2] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist
- [3] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAV AT 08.06.2017 B5)
- [4] DIN-18005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung", Juli 2002
- [5] Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", Mai 1987
- [6] DIN ISO 9613 Teil 2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren", Oktober 1999
- [7] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- [8] SoundPlan, EDV-Programm zur Berechnung von Lärmimmissionen im Freien, Version 8.1, SoundPlan GmbH, Backnang
- [9] Vorabzug Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West", Markt Babenhausen, Stand 29.10.2020
- [10] Parksituation Gebäude „Dorfstraße Nr. 52“, Daurer+Hasse - Büro für Landschafts-Orts- und Freiraumplanung, 01.04.2020
- [11] Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Klosterbeuren Süd“, ACCON GmbH, 22.07.2015
- [12] Immissionsschutzrechtliche Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb einer Anlage zum Brennen von Ziegeln, LRA Unterallgäu, 29.05.1990
- [13] Baugenehmigung zum Neubau einer Produktionshalle, Fa. Dannowski, LRA Unterallgäu, 29.05.2013
- [14] Ortsbesichtigung durch die ACCON GmbH am 31.03.2020
- [15] Geräusche aus Biergärten – ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze", Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Januar 1999
- [16] "Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen", 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007
- [17] Lageplan und Schnitte des geplanten Dorfgemeinschaftshauses, PDF-Format, ohne Angabe eines Datums, erhalten am 24.03.2020 per Mail von der Verwaltungsgemeinschaft Babenhausen

- [18] VDI 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, 2012-09
- [19] Schallmessungen bei einer Übung der Freiwilligen Feuerwehr am 09.10.2006, Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan "Feuerwehrübungsplatz Oberrohr" der Gemeinde Ursberg, ACCON GmbH, 30.11.2006
- [20] "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lkw auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten", Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005
- [21] "Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen", Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1995
- [22] Betriebsbeschreibung des Dorfgemeinschaftshauses per E-Mail, Verwaltungsgemeinschaft Babenhausen, 06.08.2020
- [23] Bauteilkatalog - Neubau Haus der Dorfgemeinschaft, BZS-Bauphysik GmbH, 15.04.2019
- [24] Technisches Datenblatt „D6T Kettendozer“ Caterpillar, Stand 2014
- [25] Technisches Datenblatt „D8T Kettendozer“ Caterpillar, Stand 2018
- [26] Bescheid des Landratsamtes Unterallgäu "Immissionsschutz, Baugesetze; Neubau eines Element- und Planziegelwerkes (Werk 2) auf den Grundstücken Fl.-Nrn. 775, 784, 785, 787, 788/1, 789, 790, 791 und 792 der Gemarkung Klosterbeuren" vom 29.05.1990, Gesch.-Nr. 42-171-2/2
- [27] Bescheid des Landratsamtes Unterallgäu "Immissionsschutz; Wesentliche Änderung der Anlagen zum Brennen von Ziegeln auf den Grundstücken Fl.-Nrn. 784 (Werk 1) und 790 (Werk 2) der Gemarkung Klosterbeuren" vom 01.07.1997, Gesch.-Nr. 41-171-2/2
- [28] Messbericht zur schalltechnischen Überwachungsmessung nach § 28 BImSchG des Ziegelwerks am Standort Klosterbeuren, Bericht-Nr. ACB-1119-8849/02, ACCON GmbH 29.11.2019
- [29] Geführte Ortsbegehung von Ziegelwerk und Tongrube sowie Abfrage einer Betriebsbeschreibung, ACCON GmbH, 16.09.2020
- [30] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2004
- [31] PRAXISLEITFADEN Schalltechnik in der Landwirtschaft,
- [32] Schallmessungen bei einer Übung der Freiwilligen Feuerwehr am 09.10.2006, Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan "Feuerwehrübungsplatz Oberrohr" der Gemeinde Ursberg, ACCON GmbH, 30.11.2006
- [33] Praxisleitfaden Gastgewerbe, Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2008

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Marktgemeinde Babenhausen beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans „K4 – Klosterbeuren West“ im Ortsteil Klosterbeuren. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt westlich der Dorfstraße und grenzt im Westen an landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie ein Ziegelwerk. Im Süden, Osten und Norden schließen sich bestehende Dorfgebiete an den Geltungsbereich an, südlich befindet sich weiterhin ein Maschinen- und Stahlbaubetrieb.

Der südliche Teil des Geltungsbereichs soll als Dorfgebiet (MD) ausgewiesen werden, der nördliche Teil des Geltungsbereichs als Allgemeines Wohngebiet (WA). Im geplanten MD sind bereits ein Gasthaus mit Biergarten sowie ein Dorfgemeinschaftshaus vorhanden. Das Gasthaus ist zum jetzigen Zeitpunkt ohne Pächter, die Nutzung soll nach Möglichkeit jedoch reaktiviert werden. Das Dorfgemeinschaftshaus wurde vor kurzem errichtet und soll zukünftig unter der Woche vom Musik- sowie dem Schützenverein genutzt werden. An den Wochenenden wird der für 114 Personen ausgelegte Saal des Dorfgemeinschaftshauses für Hochzeiten, Jubiläen etc. vermietet. Künftig sollen ca. 50 Veranstaltungen pro Jahr im Dorfgemeinschaftshaus stattfinden.

Zum jetzigen Zeitpunkt befindet sich neben dem Dorfgemeinschaftshaus (DGH) das Wohngebäude „Reichauer Straße Nr. 4“ auf dem Flurstück Nr. 3. Das Gebäude wird entsprechend den Angaben des Auftraggebers (AG) zukünftig nicht mehr vermietet bzw. nicht mehr als Wohngebäude genutzt. Entsprechend den Angaben des AG soll das Gebäude in absehbarer Zeit abgerissen werden. Im Folgenden wird das Wohngebäude bzw. die schallabschirmende Wirkung des Gebäudes in der vorliegenden Untersuchung nicht berücksichtigt.

Südlich des Dorfgemeinschaftshauses wird im Bebauungsplan ein möglicher Standort für ein Feuerwehrrätehaus festgesetzt, genaue Planungen hierzu liegen zum jetzigen Zeitpunkt nicht vor. Im Folgenden wird untersucht unter welchen schalltechnischen Voraussetzungen ein Feuerwehrrätehaus im Geltungsbereich angesiedelt werden kann.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist eine schalltechnische Untersuchung erforderlich, welche mögliche Konflikte hinsichtlich des Schall-Immissionsschutzes identifiziert und denkbare Lösungsvorschläge aufzeigt. Im Folgenden werden verschiedene Szenarien zur Beurteilung der Geräuschbelastung untersucht und beurteilt.

## 2 Herangezogene Beurteilungsgrundlagen

### 2.1 DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau

Die Belange des Schallschutzes im Rahmen der Bauleitplanung werden durch die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau [4] konkretisiert. Die DIN 18005 gibt in Beiblatt 1 [5] Orientierungswerte bei der Ausweisung von Baugebieten vor. Hierbei handelt es sich nicht um strenge Grenzwerte, sondern um einen Anhalt ab wann der Schallschutz einen wichtigen Abwägungssachverhalt im Rahmen der Bauleitplanung darstellt. Grundsätzlich gilt je höher die Orientierungswerte überschritten werden desto gewichtigere Gründe sind im Rahmen der Abwägung anzuführen. Die Orientierungswerte der DIN 18005 sind in folgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 1: Orientierungswerte gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 [5]

Nutzungsart	Orientierungswerte	
	tags	nachts
	dB(A)	
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	35 / 40
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	40 / 45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	40 / 45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45 / 50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	50 / 55
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

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

Die Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) werden entsprechend der DIN 18005 einzeln für sich betrachtet und mit den Orientierungswerten verglichen. Eine Gesamtlärbetrachtung findet gemäß DIN 18005 nicht statt. Die DIN 18005 beinhaltet keine Verfahren die Schallimmissionen an den maßgebenden Immissionsorten zu ermitteln, sondern verweist auf andere schalltechnische Regelwerke (z.B. Schallimmissionen gewerblicher Anlagen → TA Lärm [3]). Bei der Überplanung von Bestandsgebieten können die Orientierungswerte der DIN 18005 häufig nicht eingehalten werden, im Rahmen der Bauleitplanung ist dann sicherzustellen, dass keine städtebaulichen Missstände verfestigt oder geschaffen werden.



## 2.2 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche dient die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz [1] (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm [3]). Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Für die Summe der Geräuscheinwirkungen aus bestehenden Gewerbe- und Industrieanlagen (Vorbelastung) und den Geräuschen geplanter Anlagen gelten die Immissionsrichtwerte (IRW) der folgenden Tabelle. Die IRW beziehen sich auf Immissionsorte außerhalb von Gebäuden.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [3]

Nutzungsart	Immissionsgrenzwerte	
	tags	nachts
	dB(A)	
a) Industriegebieten	70	
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Urbane Gebiete	63	50
d) Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45
e) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) Reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags 06.00 bis 22.00 Uhr

nachts 22.00 bis 06.00 Uhr.

Die IRW gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die sog. lauteste Nachtstunde, also die volle Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel (z.B. 22:00 bis 23:00 Uhr). Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Bei der Bestimmung des Beurteilungspegels sind folgende Zuschläge zu berücksichtigen:

- Für nachfolgend aufgeführte Zeiten ist in Gebieten nach Tabelle 2, Buchstaben e bis g ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit  $K_R$  von 6 dB zu berücksichtigen:
  - an Werktagen
    - 06:00 - 07:00 Uhr
    - 20:00 - 22:00 Uhr
  - an Sonn- und Feiertagen
    - 06:00 - 09:00 Uhr
    - 13:00 - 15:00 Uhr
    - 20:00 - 22:00 Uhr
- Für die Teilzeiten, in denen aus den zu beurteilenden Geräuschemissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit  $K_T$  von (je nach Auffälligkeit) 3 dB oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht ton- oder informationshaltig sind, ist  $K_T = 0$  dB.
- Für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist ein Zuschlag für Impulshaltigkeit  $K_I$  von (je nach Störwirkung) 3 dB oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche keine Impulse enthalten, ist  $K_I = 0$  dB.

### 3 Untersuchungsgrundlagen

#### 3.1 Örtliche Gegebenheiten

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „K4 - Klosterbeuren West“ liegt im Westen der Gemeinde Klosterbeuren. Im Norden, Osten und Süden grenzt der Geltungsbereich an bestehende Dorfgebiete. Im Süden schließt sich weiterhin ein Maschinen- und Stahlbaubetrieb in etwa 100 Metern Entfernung zum Geltungsbereich an. Westlich des Geltungsbereichs befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie ein Ziegelwerk mit Tongrube. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans soll im nördlichen Bereich als WA sowie im südlichen Bereich als MD festgesetzt werden. Im geplanten MD befinden sich zum jetzigen Zeitpunkt ein Dorfgemeinschaftshaus sowie eine Gaststätte mit Biergarten (vgl. Abbildung 2).

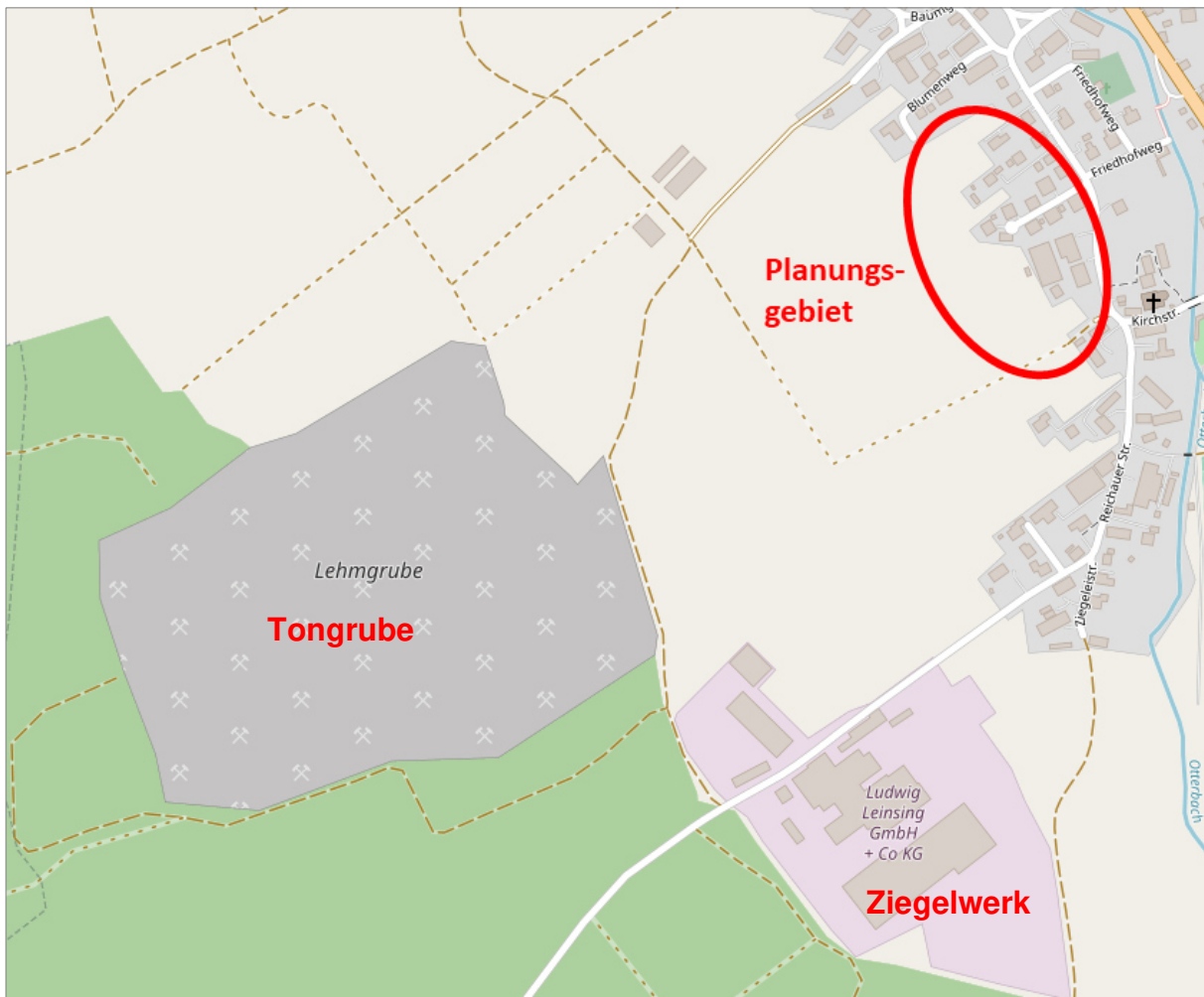


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Planungsgebiets sowie der umliegenden Bestandsnutzungen (Quelle: [www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org))

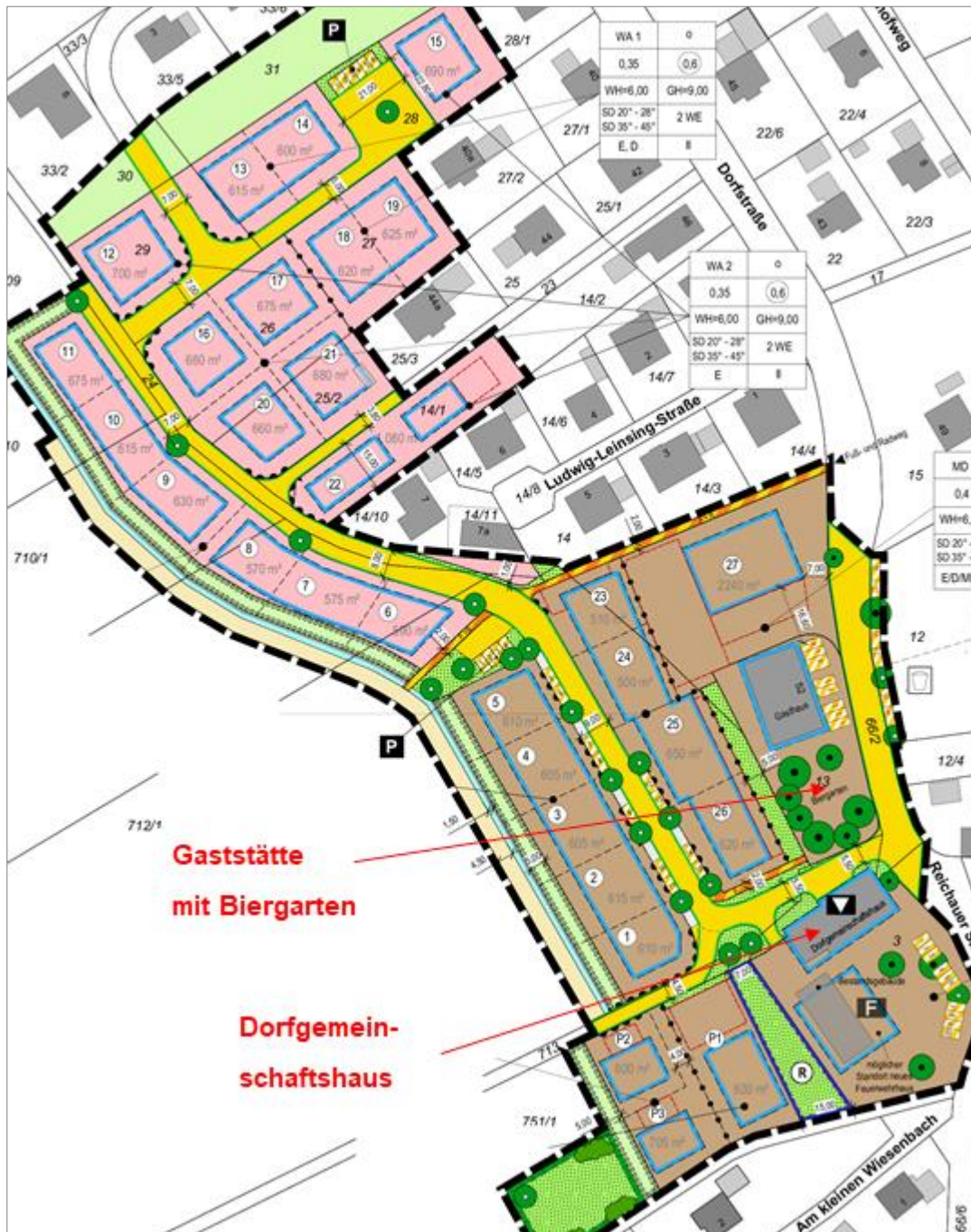


Abbildung 2: Planzeichnung des zu untersuchenden Bebauungsplans (Quelle: Vorentwurf Bebauungsplan [9])

## 4 Anlagenbezogene Geräuscheinwirkungen an Werktagen

### 4.1 Gasthaus mit Biergarten

Es ist geplant das Gasthaus im Gebäude „Dorfstraße Nr. 52“ mit zugehörigem Biergarten zu reaktiveren. Im Folgenden wird ein Ansatz für den werktäglichen Betrieb untersucht, um mögliche Konflikte durch die geplante Nutzung zu identifizieren. Geräusche im Gebäudeinnern des Gasthauses werden hierbei nicht berücksichtigt. Es wird folgender Ansatz für die Belegung des Biergartens an einem Werktag getroffen:

- 11:00 Uhr bis 13:30 Uhr ist der Biergarten halb besetzt
- 17:00 Uhr bis 19:30 Uhr ist der Biergarten voll besetzt
- 19:30 Uhr bis 22:00 Uhr ist der Biergarten halb besetzt

Für die Außenbewirtung wird entsprechend den Ausarbeitungen „Geräusche aus Biergärten – ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze“ [15] des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 61 dB(A)/m<sup>2</sup> (entspricht einem „leisen“ Biergarten) angesetzt. Als Pegelspitze werden 92 dB(A) [15] angesetzt. Die Quellhöhe liegt bei 1,20 Meter über dem Gelände.

Die Ermittlung der Schallemissionen der Parkplätze erfolgt entsprechend der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamts für Umwelt [16]. Gemäß der Parkplatzlärmstudie berechnet sich die Geräuschbelastung durch die Parkvorgänge folgendermaßen:

$$L_W = [ 63 + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \log(B * N) ] \text{ dB}$$

Mit

$L_W$	Anlagenbezogener Schalleistungspegel
$K_{PA}$	Zuschlag für die Art des Parkplatzes
$K_I$	Zuschlag für die Impulshaltigkeit
$K_D$	Zuschlag für den Durchfahrtanteil
$K_{Stro}$	Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche
$B$	Bezugsgröße (Stellplätze)
$S$	Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes
$B*N$	Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkfläche

Da alle Stellplätze vom öffentlichen Straßenraum aus angefahren werden, wird für beide Parkplätze das getrennte Verfahren entsprechend der Parkplatzlärmstudie angesetzt. Kurzzeitige Geräuschspitzen für das Schließen der Türen bzw. des Kofferraums werden mit 97,5 dB(A) berücksichtigt. In nachfolgender Tabelle sind der Ausgangsschallpegel  $L_{W0}$  sowie alle Zuschläge für eine Parkbewegung dargestellt. Als Parkplatzart wird ein Gaststätten-Parkplatz verwendet, als Fahrbahn wird eine asphaltierte Fahrbahn angesetzt.

Tabelle 3: Emissionspegel der Parkplätze, Referenzlärmswert ( $L_{w,ref}$ ) für eine Bewegung pro Stunde

Parkplatz	Anzahl Stellplätze	$L_{wo}$ [dB]	$K_{PA}$ [dB]	$K_I$ [dB]	$K_D$ [dB]	$K_{Stro}$ [dB]	$L_{w,ref}$ [dB]	$L_{WA,max}$ [dB]
West	8	63,0	3,0	4,0	--	--	79,0	97,5
Ost	6	63,0	3,0	4,0	--	--	77,8	97,5

In nachfolgender Tabelle sind die angesetzten Zu- und Abfahrten dargestellt, es ist davon auszugehen, dass eine Vielzahl der Besucher das Fahrrad nutzt bzw. zu Fuß kommt.

Tabelle 4: Angesetzte Bewegungshäufigkeit auf dem Parkplatz des Wirtshauses - Werktag

Uhrzeit	Zufahrten	Abfahrten	Bewegungen je Stellplatz je Stunde	
			West	Ost
11:00 – 12:00	5	--	0,31	0,42
12:00 - 13:00	5	5	0,63	0,83
13:00 – 14:00	1	6	0,44	0,58
17:00 – 18:00	14	--	1	1
18:00 - 19:00	14	14	2	2
19:00 – 20:00	7	14	1,75	1,2
20:00 - 21:00	7	7	1	1
21:00 – 22:00	7	7	1	1
22:00 – 23:00	2	9	0,75	0,83

Die Lage der einzelnen Schallquellen kann dem Lageplan aus Karte 1 - Anlage 7 entnommen werden.

## 4.2 Dorfgemeinschaftshaus

Das Dorfgemeinschaftshaus wurde vor kurzem errichtet und soll zukünftig unter der Woche vom Musik- sowie dem Schützenverein genutzt werden. Die Vereine treffen sich üblicherweise am Abend von 19:00 bis 22:00 Uhr, das Verlassen des Parkplatzes reicht damit in den Nachtzeitraum hinein. Da es sich bei der Musikprobe um die schallintensivere Nutzung handelt, wird diese im Folgenden schalltechnisch untersucht und beurteilt.

An den Proben des Musikvereins nehmen bis zu 50 Personen teil, durchschnittlich sind 35 Personen zu erwarten. Gemäß den Angaben des Auftraggebers ist im Dorfgemeinschaftshaus eine Lüftungsanlage verbaut. Im Folgenden wird daher angesetzt, dass die Fenster während der Nutzung des Dorfgemeinschaftshauses durch die Vereine geschlossen bleiben. Die Geräuschemissionen der Lüftungsanlage können entsprechend den Angaben des Auftraggebers [22] vernachlässigt werden.

Zur Untersuchung des Parkierungsverkehrs auf dem Vorplatz des Dorfgemeinschaftshauses wird angesetzt, dass zwischen 19:00 Uhr und 20:00 Uhr 10 Pkw den Vorplatz anfahren und zwischen 22:00 Uhr und 23:00 Uhr wieder verlassen. Die Ermittlung der Schallemissionen des Parkplatzes erfolgt analog zu Kapitel 4.1 entsprechend der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamts für Umwelt [10]. Gemäß der Parkplatzlärmstudie wird das getrennte Verfahren angewandt. Die Fahrwege der Pkw werden separat als längenbezogene Linienschallquelle mit einem Schalleistungspegel von 47,5 dB(A) modelliert und im Berechnungsmodell berücksichtigt. Als Parkplatz Typ wird ein „Gaststätten-Parkplatz“ angesetzt. In nachfolgender Tabelle sind der Ausgangsschallpegel  $L_{w0}$  sowie alle Zuschläge für eine Parkbewegung dargestellt.

Tabelle 5: Emissionspegel der Parkplätze, Referenzlärmswert ( $L_{w,ref}$ ) für eine Bewegung pro Stunde

Parkplatz	Anzahl Stellplätze	$L_{w0}$ [dB]	$K_{PA}$ [dB]	$K_I$ [dB]	$K_D$ [dB]	$K_{Stro}$ [dB]	$L_{w,ref}$ [dB]	$L_{WA,max}$ [dB]
Dorfgemeinschaftshaus	10	63,0	3,0	4,0	---	---	80,0	97,5

Weiterhin werden an der Südseite des Dorfgemeinschaftshauses zwischen 19:00 Uhr und 23:00 Uhr Personengruppen angenommen, die sich unterhalten. Es wird angesetzt, dass sich 10 Personen für 5 Minuten pro Stunde auf dem Vorplatz unterhalten. Die Unterhaltung wird als Punktschallquelle in einer Höhe von 1,60 Meter über dem Gelände im Berechnungsmodell berücksichtigt. In nachfolgender Tabelle ist der Emissionspegel für die Unterhaltung hergeleitet.

Tabelle 6: Unterhaltung von Personen im Freien

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Punktschallquelle	10 Personen (Impulszuschlag eingerechnet)	$L_w = 85,0$ dB(A)	[18]

Während der Musikprobe kommt es zur Schallabstrahlung durch den Probenraum. Als Innenraumpegel für den Probenraum werden 91 dB(A) [18] angesetzt. Die Musikprobe beginnt um 20:00 Uhr und endet um 22:00 Uhr. Das resultierende Schalldämm-Maß der Außenwände bzw. des Daches wird auf Grundlage des Bauteilkatalogs [23] pauschal mit 38 dB angesetzt. Die Lage der einzelnen Schallquellen kann dem Lageplan Karte 1 - Anlage 7 entnommen werden.

### 4.3 Stahl- und Maschinenbaubetrieb

Der Stahl- und Maschinenbaubetrieb befindet sich südlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „K4 - Klosterbeuren West“. Entsprechend der vorliegenden Baugenehmigung [13] ist der Betrieb auf den Tagzeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) beschränkt, ferner ist die Verladung und der Transport von Waren nur im Zeitraum von 07:00 Uhr bis 18:00 Uhr zulässig.

Um den ansässigen Stahl- und Maschinenbaubetrieb nicht einzuschränken, wird im Folgenden ein pauschaler Ansatz zur Berücksichtigung der Schallemissionen auf den beiden Flurstücken (Flurstück Nr. 766/1 und 770) gewählt. Hierzu wird entsprechend der DIN 45691 [7] ermittelt, welche Emissionskontingente für die Gewerbeflächen im Bestand maximal zulässig sind, so dass die Vorgaben der Baugenehmigung [13] sowie der TA Lärm [3] eingehalten werden.

Emissionskontingente werden durch umliegende, schützenswerte Bebauung begrenzt. Die in nachfolgender Tabelle dargestellten schutzbedürftigen Nutzungen (Immissionsorte) sind aufgrund ihrer Lage als maßgeblich begrenzende Elemente zu werten sind. Andere Gewerbebetriebe bzw. die hiervon ausgehende Vorbelastung werden auf Grundlage der Baugenehmigung nicht berücksichtigt.

Tabelle 7: Maßgebende Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Bez.	Immissionsort		Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
	Adresse	Nutzung	Tag	Nacht
IO 1	Reichauer Str. 9	MD	60	--
IO 2	Reichauer Str. 11	MD	60	--
IO 3	Reichauer Str. 12 Nordost	MD	60	--
IO 4	Reichauer Str. 12 Nordwest	MD	60	--
IO 5	Reichauer Str. 10	MD	60	--
IO 6	Am kleinen Wiesenbach 3	MD	60	--
IO 7	Reichauer Str. 6	MD	60	--
IO 8	Reichauer Str. 5 Südwest	MD	60	--
IO 9	Reichauer Str. 5 Südost	MD	60	--



Die Ausbreitungsberechnungen werden mit dem EDV-Programm SoundPlan [8] durchgeführt. Die Gewerbeflächen werden dabei als zwei Flächenschallquellen definiert. Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt normgerecht, hierbei wird ausschließlich das Abstandsmaß unter Ansatz einer Vollkugelausbreitung berücksichtigt.

Für die Gewerbefläche TF 1 ergibt sich ein maximal zulässiges Emissionskontingent von tags 64 dB(A)/m<sup>2</sup>, dies entspricht einem anlagenbezogenen Schalleistungspegel von 97,2 dB(A). Für die Teilfläche TF 2 ergibt sich ein maximal zulässiges Emissionskontingent von tags 66 dB(A)/m<sup>2</sup>, dies entspricht einem anlagenbezogenen Schalleistungspegel von 102,9 dB(A). Die Flächenschallquellen werden in einer Höhe von 2 Metern über dem Gelände im Berechnungsmodell berücksichtigt. Die Lage der Teilflächen TF 1 und TF 2 sowie die maßgeblichen Immissionsorte können nachfolgender Abbildung entnommen werden.

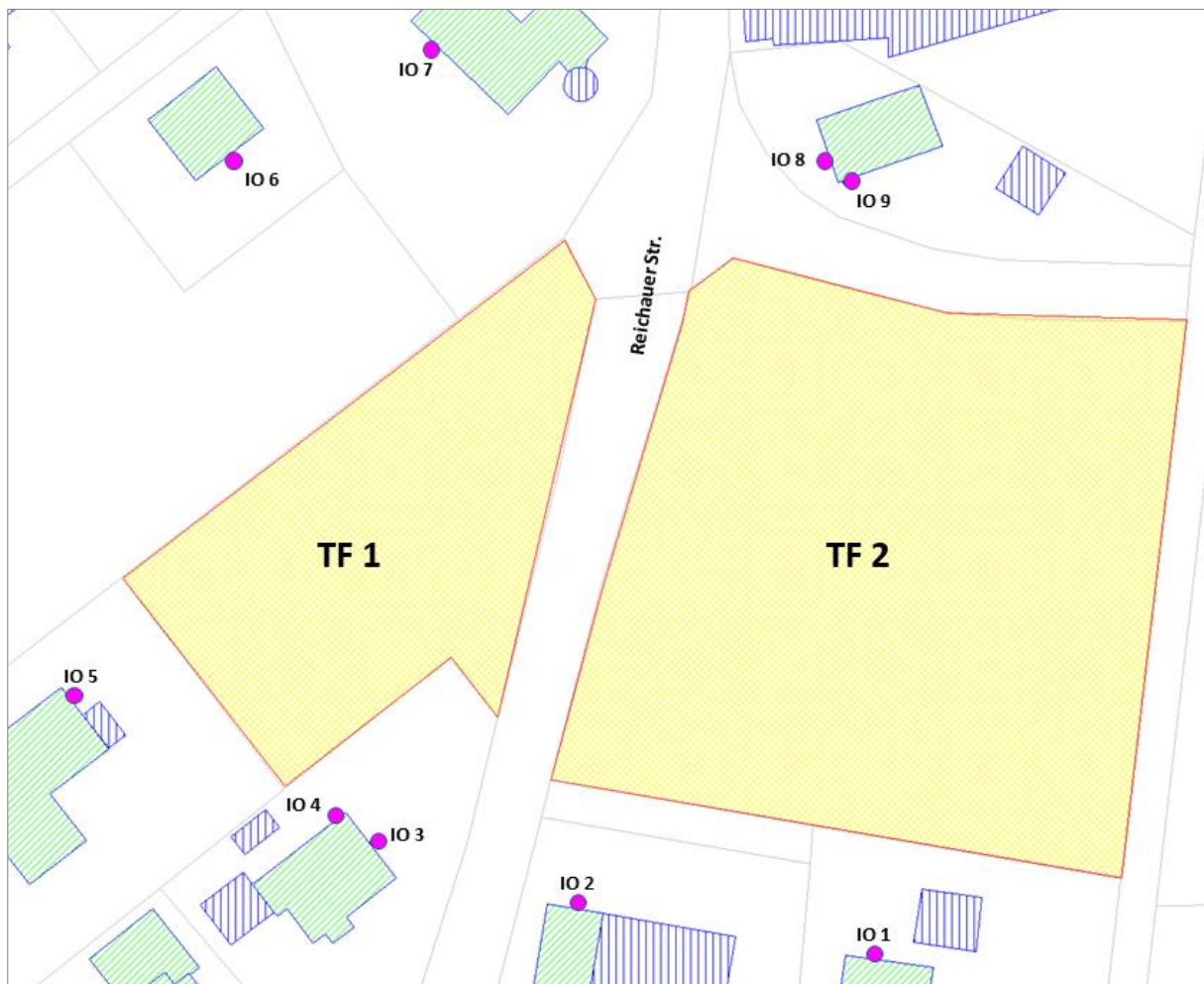


Abbildung 3. Maßgebliche Immissionsorte und gewerblich genutzte Teilflächen TF 1 und TF 2

## 4.4 Ziegelwerk

### 4.4.1 Allgemein

Westlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „K4 – Klosterbeuren West“ befindet sich ein Ziegelwerk. Der Betrieb des Ziegelwerks ist immissionsschutzrechtlich genehmigt [26] [27]. Im Genehmigungsbescheid ist festgesetzt, dass turnusmäßig alle 3 Jahre durch Schallmessungen nachgewiesen werden muss, dass die am Immissionsort Fl.-Nr. 764/3 geltenden Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts eingehalten werden. Der Genehmigungsbescheid gibt weiterhin folgende Betriebszeiten der einzelnen Anlagenteile vor:

- Tongrube 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr
- Tonaufbereitung 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr
- Maschinenanlage 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr
- Entladeanlage 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr
- Verladebetrieb 06.00 Uhr bis 22:00 Uhr

Um den Betrieb des Ziegelwerks nicht einzuschränken bzw. die Geräuschsituation im Geltungsbereich zu ermitteln, werden in einem ersten Schritt die Geräuschemissionen in der Tongrube ermittelt und die Vorbelastung am Immissionsort Fl.-Nr. 764/3 aufgrund des Betriebs in der Tongrube berechnet. Anschließend wird für die übrigen Anlagenteile ein pauschaler Ansatz zur Ermittlung der Schallemissionen gewählt. Hierzu wird entsprechend der DIN 45691 [7] ermittelt, welche Emissionskontingente für die Gewerbeflächen derzeit maximal zulässig sind, so dass die Vorgaben der TA Lärm [3] im Bestand eingehalten sind.

### 4.4.2 Emissionskenngrößen für den Betrieb in der Tongrube

Grundlage für die Ermittlung der Geräuschsituation in der Tongrube bildet eine Ortsbegehung durch die ACCON GmbH sowie eine Betriebsbeschreibung des Ziegelwerks [29]. Ein konservativer Ansatz soll künftige Entwicklungen für die Nutzung der Tongrube abdecken. Es wird angesetzt, dass in der Tongrube zwei Kettendozer vom Typ „D6T“ [24] und „D8T“ [25] sowie ein Kettenbagger im Einsatz sind. Die Kettendozer schieben Material in einen Aufgabetrichter, anschließend wird das Material über Förderbänder zur Tonlagerhalle transportiert.

Zusätzlich wird in seltenen Fällen Material mit Traktoren von der Tongrube zur Tonlagerhalle transportiert, hierzu werden die Traktoren mit einem Kettenbagger beladen und entladen die Materialien an der Tonlagerhalle. Entsprechend des vorliegenden Genehmigungsbescheids sind bis zu 120 Fahrten zwischen Tongrube und der Tonlagerhalle möglich, für eine Untersuchung zur sicheren Seite werden im Folgenden alle möglichen Fahrten angesetzt.

Für die Traktoren wird ein längenbezogener Schalleistungspegel von 62 dB(A) [31] in einer Höhe von 0,5 Metern über dem Gelände angesetzt. Für die Aufgabetrichter (inkl. Zerkleinerer) wird ein Schalleistungspegel von 113,3 dB(A) [30] angesetzt, für das Förderband wird ein Erfahrungswert von 85 dB(A) aus einer vergleichbaren Untersuchung angesetzt.

Die Betriebsdauer liegt für alle Anlagenteile bei 8 Stunden, welche gleichmäßig über den 16-stündigen Beurteilungszeitraum Tag verteilt werden.

Die Schallleistungspegel der eingesetzten Kettendozer und Bagger sind in nachfolgender Tabelle dargestellt. Die Baumaschinen werden als Flächenschallquelle, mit einem über den Beurteilungszeitraum Tag gemittelten Schallleistungspegel von 112,3 dB(A) auf die gesamte Tongrube verteilt. Die Flächenschallquelle wird mit einer Höhe von 4 Metern über dem Gelände berücksichtigt.

Tabelle 8: Resultierender Schallleistungspegel

	Schallleistungspegel [dB]	Betriebszeit [h]	Schallleistungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag [dB]
Kettendozer D8T [25]	113	8 h	110
Kettendozer D6T [24]	111	8 h	108
Kettenbagger [30]	101	8 h	98
	Summe:		112,3

Die Lage der Schallquellen ist in nachfolgender Abbildung dargestellt, der Fahrweg der Traktoren wird bis zum Erreichen der öffentlichen Verkehrsflächen berücksichtigt.

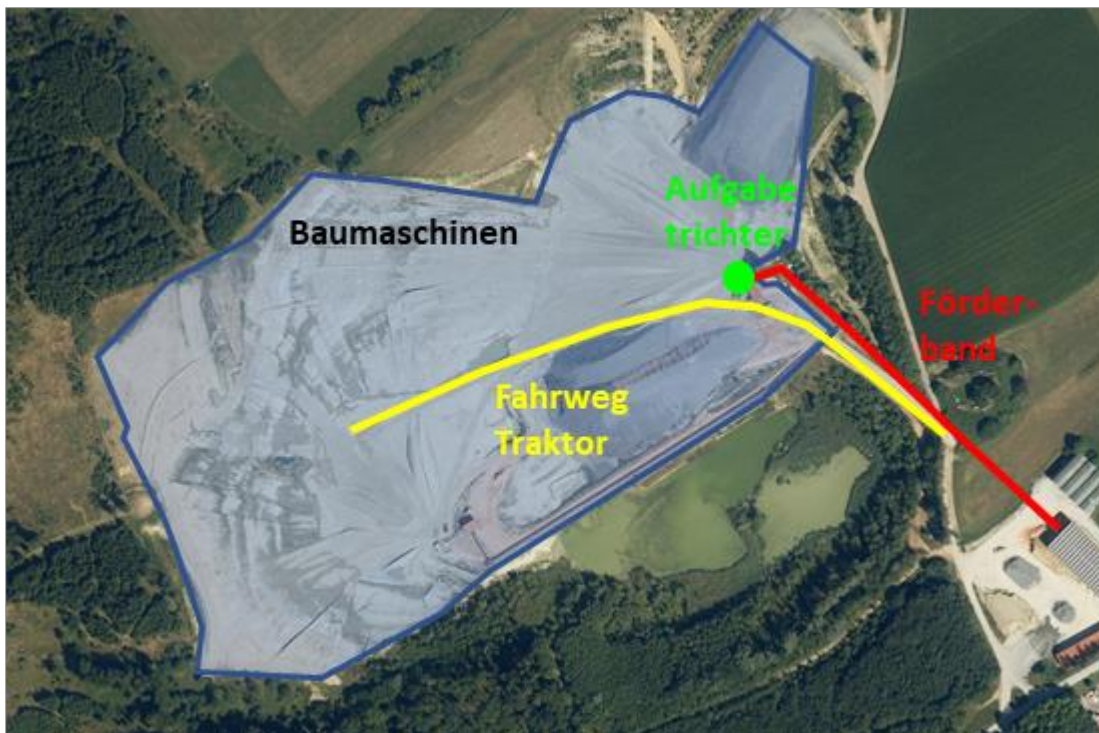


Abbildung 4: Lageplan der angesetzten Schallquellen (Quelle: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung)

#### 4.4.3 Ausbreitungsberechnung

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen mit dem Programm SoundPlan [8] nach TA Lärm [3] auf Grundlage der DIN ISO 9613-2 [6]. Am Immissionsort Fl.-Nr. 764/3 ergibt sich aufgrund des Betriebs in der Tongrube ein Beurteilungspegel von tags 49 dB(A). Der Beurteilungspegel von 49 dB(A) wird im Folgenden als Vorbelastung am maßgeblichen Immissionsort angesetzt.

#### 4.4.4 Ermittlung der maximal zulässigen Emissionskontingente des Ziegelwerks

Nachfolgend wird ein pauschaler Ansatz zur Berücksichtigung der Schallemissionen auf dem übrigen Betriebsgelände des Ziegelwerks gewählt. Hierzu wird entsprechend der DIN 45691 [7] ermittelt, welche Emissionskontingente für die Gewerbeflächen derzeit maximal zulässig sind, so dass die Vorgaben der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung [26] [27] eingehalten werden. Die Emissionskontingente werden durch den Immissionsort Fl.-Nr. 764/3 begrenzt.

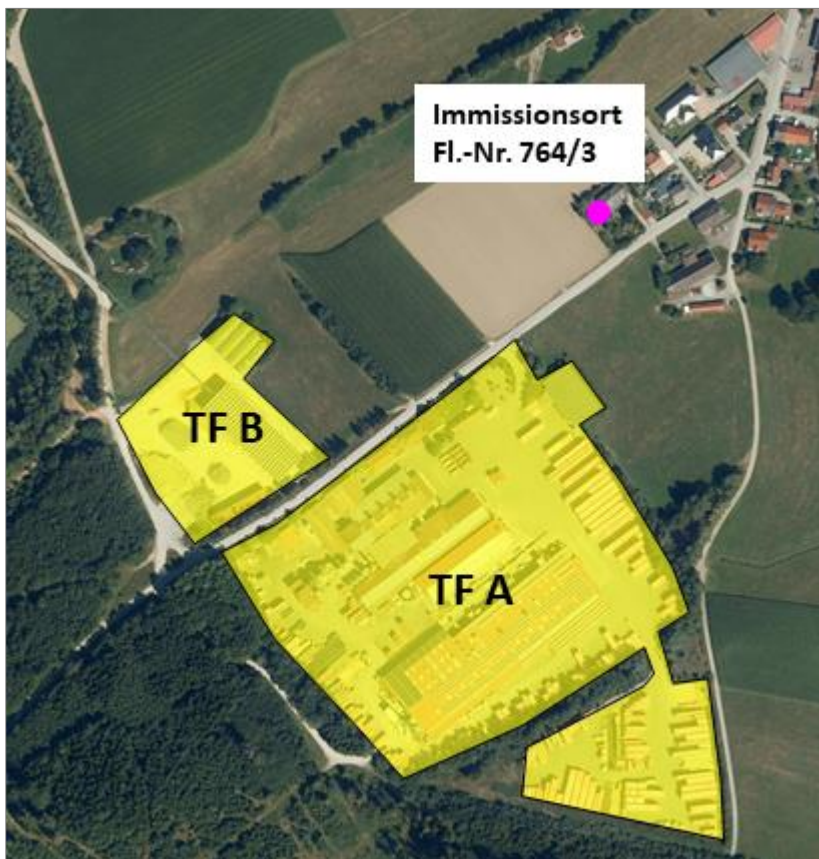


Abbildung 5: Maßgeblicher Immissionsort und gewerblich genutzte Teilflächen TF A und TF B (Quelle: Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung)

Die Ausbreitungsberechnungen werden mit dem EDV-Programm SoundPlan [8] durchgeführt. Die Gewerbeflächen werden dabei als zwei Flächenschallquellen (TF A und TF B) definiert. Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt normgerecht, hierbei wird ausschließlich das Abstandsmaß unter Ansatz einer Vollkugelausbreitung berücksichtigt.

Für die Gewerbefläche TF A ergibt sich maximal zulässiges Emissionskontingent von tags 67 dB(A)/m<sup>2</sup>, dies entspricht einem anlagenbezogenen Schalleistungspegel von 116,1 dB(A). Für den Nachtzeitraum ergibt sich maximal zulässiges Emissionskontingent 52 dB(A)/m<sup>2</sup>, dies entspricht einem anlagenbezogenen Schalleistungspegel von 100,1 dB(A).

Für die Gewerbefläche TF B ergibt sich ein maximal zulässiges Emissionskontingent von tags 77 dB(A)/m<sup>2</sup>, dies entspricht einem anlagenbezogenen Schalleistungspegel von 118 dB(A). Für den Nachtzeitraum ergibt sich ein maximal zulässiges Emissionskontingent von 62 dB(A)/m<sup>2</sup>, dies entspricht einem anlagenbezogenen Schalleistungspegel von 103 dB(A).

#### **4.5 Ausbreitungsberechnung und Ergebnisse**

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen mit dem Programm SoundPlan [8] nach TA Lärm [3] auf Grundlage der DIN ISO 9613-2 [6]. Zur Beurteilung der Schallimmissionen werden 25 Immissionsorte entlang der geplanten Bebauung sowie der Bestandsbebauung untersucht.

Die Lage der Immissionsorte ist in Karte 1 (vgl. Anlage 7) dargestellt. Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm ist am Immissionsort IO 21 zu erwarten. Das Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm wird an allen Immissionsorten eingehalten. Die Überschreitungen ergeben sich hauptsächlich aufgrund des Parkierungsverkehrs während der lautesten Nachstunde. Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung sind in Anlage 1 zusammenfassend und stockwerksgenau dargestellt. Maßnahmen zum Schallschutz sind notwendig.

Zur Darstellung der Geräuschsituation in den Freiflächen wurden Schallimmissionspläne für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht erstellt (Karte 2 und Karte 3). Die Schallimmissionspläne geben den Beurteilungspegel in einer Höhe von 5,20 Metern über dem Gelände an (entspricht ca. 1. OG) und dienen ausschließlich der Orientierung (siehe Anlage 7). Maßgebend für die Beurteilung sind die berechneten Pegel an den Immissionsorten.

## 5 Anlagenbezogene Geräuscheinwirkungen Sonn- und Feiertags

### 5.1 Allgemein

Im Folgenden wird die Geräuschsituation an einem Sonn- bzw. Feiertag schalltechnisch untersucht. Als Geräuschquellen werden das Gasthaus mit Biergarten, das Ziegelwerk sowie das Dorfgemeinschaftshaus berücksichtigt. Da weder Gaststätte noch Dorfgemeinschaftshaus zum jetzigen Zeitpunkt in Betrieb sind, wird für beide Einrichtungen ein übliches Nutzungsszenario ermittelt und beurteilt.

### 5.2 Gasthaus mit Biergarten

Für die Belegung des Biergartens an einem Sonn- bzw. Feiertag wird folgender Ansatz getroffen:

- 11:00 Uhr bis 13:30 Uhr ist der Biergarten voll besetzt
- 13:30 Uhr bis 17:00 Uhr ist der Biergarten halb besetzt
- 17:00 Uhr bis 22:00 Uhr ist der Biergarten voll besetzt

Die angesetzten Zu- und Abfahrten zu den Parkplätzen können nachfolgender Tabelle entnommen werden. Die Lage der Schallquellen kann Karte 1 – Anlage 7 entnommen werden.

Tabelle 9: Angesetzte Bewegungshäufigkeit auf dem Parkplatz des Wirtshauses – Sonn- und Feiertag

Uhrzeit	Zufahrten	Abfahrten	Bewegungen je Stellplatz je Stunde	
			West	Ost
11:00 – 12:00	14	--	1	1
12:00 - 13:00	7	7	1	1
13:00 – 14:00	7	14	1,5	1,5
14:00 – 15:00	7	7	1	1
15:00 – 16:00	7	7	1	1
16:00 – 17:00	7	7	1	1
17:00 – 18:00	14	7	1,5	1,5
18:00 - 19:00	7	7	1	1
19:00 – 20:00	7	7	1	1
20:00 - 21:00	7	7	1	1
21:00 – 22:00	7	7	1	1
22:00 – 23:00	--	14	1	1

Die Emissionen für den Biergarten werden analog zu Kapitel 4.1 angesetzt. Die Geräuschbelastung durch den Parkierungsverkehr wird entsprechend der Parkplatzlärmstudie [16] berechnet. Die Emissionskennwerte der Parkplätze sind in Tabelle 3 dargestellt.

### 5.3 Dorfgemeinschaftshaus

Es wird angesetzt, dass eine Feier im Dorfgemeinschaftshaus mit 100 Personen stattfindet. Die Feier soll um 11 Uhr beginnen und um 17 Uhr enden. Es wird angesetzt, dass 10 Pkw den Parkplatz auf dem Dorfgemeinschaftshaus anfahren, für die übrigen Pkw wird angesetzt, dass diese vor dem Eingang des Dorfgemeinschaftshauses halten, so dass Personen zu- bzw. aussteigen können. Insgesamt werden 35 Pkw berücksichtigt, die das Dorfgemeinschaftshaus anfahren.

Die Emissionen des Parkplatzes sowie des Haltepunkts werden entsprechend der Parkplatzlärmstudie [16] gemäß dem getrennten Verfahren berechnet. Für die Fahrwege der Pkw wird ein längengezogener Schalleistungspegel von 47,5 dB(A) angesetzt.

Neben den Verkehrsgeräuschen werden vor dem Dorfgemeinschaftshaus Kommunikationsgeräusche berücksichtigt. Es wird angesetzt, dass sich zwischen 10:30 Uhr und 17:30 Uhr durchgehend 10 Personen (vgl. Tabelle 6) vor dem Dorfgemeinschaftshaus unterhalten.

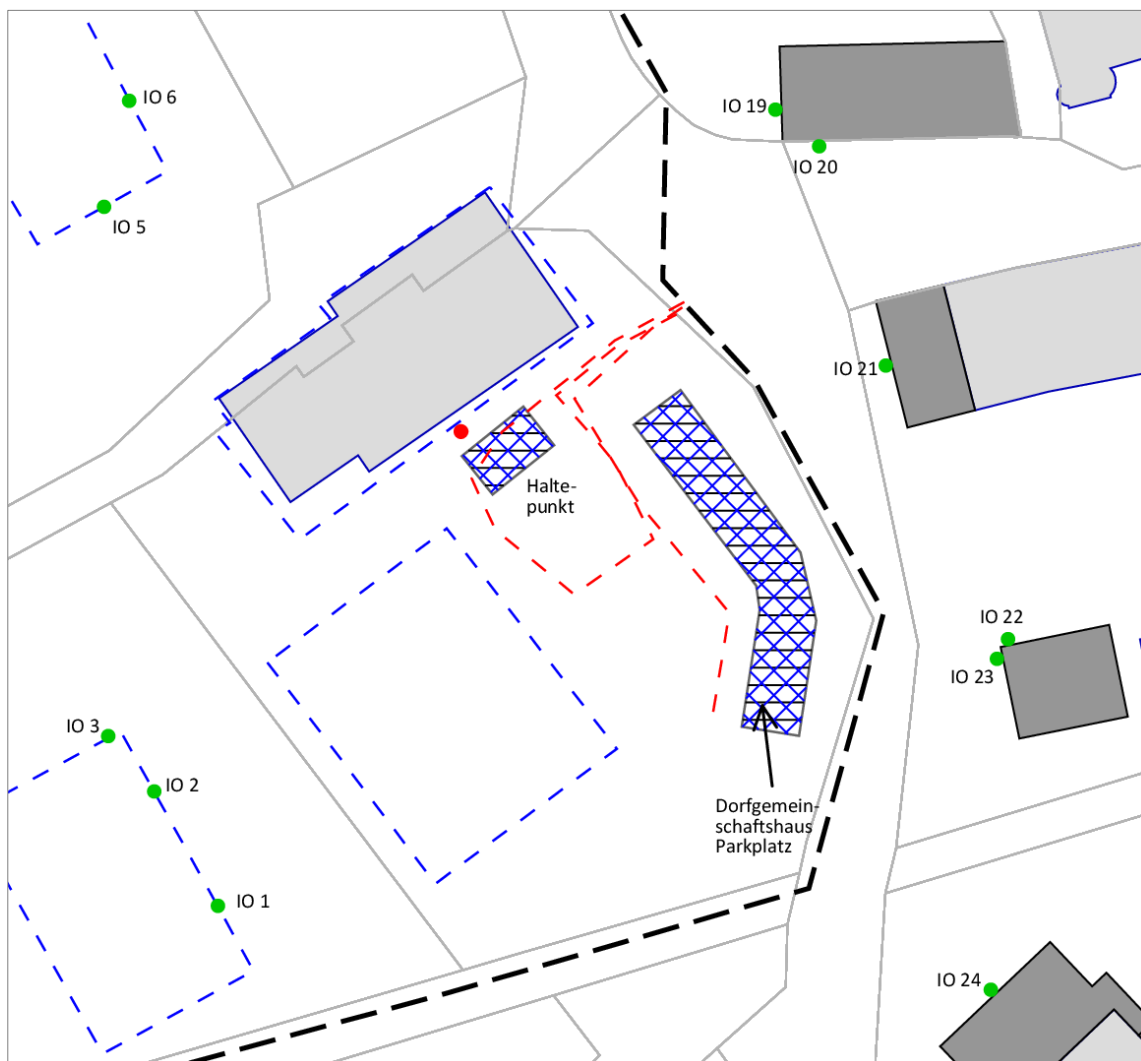


Abbildung 6: Lageplan Schallquellen Nutzung Dorfgemeinschaftshaus an einem Sonntag

## **5.4 Ziegelwerk**

Für das Ziegelwerk werden durchgehend die Emissionen der Flächenschallquellen TF A und TF B (vgl. Ausarbeitung Kapitel 4.4) angesetzt.

## **5.5 Ausbreitungsberechnung und Ergebnisse**

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen mit dem Programm SoundPlan [8] nach TA Lärm [3] auf Grundlage der DIN ISO 9613-2 [6]. Zur Beurteilung der Schallimmissionen werden 25 Immissionsorte entlang der geplanten Bebauung sowie der Bestandsbebauung untersucht.

Die Lage der Immissionsorte ist in Karte 1 (vgl. Anlage 7) dargestellt. Die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm bzw. das Spitzenpegelkriterium werden an allen untersuchten Immissionsorten eingehalten. Maßnahmen zum Schallschutz sind nicht notwendig.

Zur Darstellung der Geräuschsituation in den Freiflächen wurden Schallimmissionspläne für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht erstellt (Karte 3 und Karte 4). Die Schallimmissionspläne geben den Beurteilungspegel in einer Höhe von 5,20 Metern über dem Gelände an (entspricht ca. 1. OG) und dienen ausschließlich der Orientierung (siehe Anlage 7). Maßgebend für die Beurteilung sind die berechneten Pegel an den Immissionsorten.



## 6 Anlagenbezogene Geräuscheinwirkungen Samstags

### 6.1 Allgemein

Im Folgenden wird die Geräuschsituation an einem Samstag schalltechnisch untersucht und beurteilt. Als Geräuschquellen werden das Gasthaus mit Biergarten, das Ziegelwerk sowie das Dorfgemeinschaftshaus (DGH) berücksichtigt. Die Emissionskenndaten für das Gasthaus werden analog zu Kapitel 4.1 angesetzt. Für das Ziegelwerk werden durchgehend die Emissionen der Flächenschallquellen TF A und TF B (vgl. Ausarbeitung Kapitel 4.4) angesetzt.

### 6.2 Emissionskenndaten Dorfgemeinschaftshaus

Es wird angesetzt, dass im Dorfgemeinschaftshaus an einem Samstagabend eine Feier stattfindet. Die Veranstaltung soll um 20:00 Uhr beginnen und um 01:00 Uhr nachts enden.

Es wird angesetzt, dass 10 Pkw den Parkplatz am Dorfgemeinschaftshaus zwischen 19:00 Uhr und 20:00 Uhr anfahren. Für die übrigen Pkw wird angesetzt, dass diese vor dem Eingang des Dorfgemeinschaftshauses halten, so dass Personen zu- bzw. aussteigen können. Insgesamt werden 30 Pkw berücksichtigt, die das Dorfgemeinschaftshaus anfahren. Die angesetzten Zu- und Abfahrten können in nachfolgender Tabelle eingesehen werden.

Tabelle 10: Zu- und Abfahrten nächtliche Veranstaltung Dorfgemeinschaftshaus

Uhrzeit	Zufahrten		Abfahrten	
	Parkplatz DGH	Haltepunkt	Parkplatz DGH	Haltepunkt
19:00 – 20:00	10	10		
20:00 - 21:00		10		
22:00 – 23:00				5
23:00 – 00:00			5	7
00:00 – 01:00			3	5
01:00 – 02:00			2	3

Die Emissionen des Parkplatzes sowie des Haltepunkts werden entsprechend der Parkplatzlärmstudie [16] gemäß dem getrennten Verfahren berechnet. Für die Fahrtwege der Pkw wird ein längengezogener Schallleistungspegel von 47,5 dB(A) angesetzt.

Neben den Verkehrsgeräuschen werden vor dem Dorfgemeinschaftshaus Kommunikationsgeräusche berücksichtigt. Es wird angesetzt, dass sich zwischen 20:00 Uhr und 01:00 Uhr 10 Personen für 7,5 Minuten pro Stunde miteinander unterhalten (vgl. Tabelle 6).

Neben den Geräuschen im Freien wird angesetzt, dass im Veranstaltungssaal zwischen 20:00 Uhr und 01:00 Uhr eine Band spielt und es zu Schallabstrahlungen vom Gebäude kommt.

Als Innenpegel werden 90 dB(A) angesetzt. Das resultierende Schalldämm-Maß der Außenwände wird auf Grundlage des Bauteilkatalogs [23] pauschal mit 38 dB angesetzt. Gemäß den Angaben des Auftraggebers ist im Dorfgemeinschaftshaus eine Lüftungsanlage verbaut. Im Folgenden wird daher angesetzt, dass die Fenster während der Feier im Dorfgemeinschaftshaus geschlossen bleiben. Die Geräuschemissionen der Lüftungsanlage können entsprechend den Angaben des Auftraggebers [22] vernachlässigt werden.

Die Lage der einzelnen Schallquellen kann dem Lageplan in Abbildung 6 entnommen werden.

### **6.3 Ausbreitungsberechnung**

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen mit dem Programm SoundPlan [8] nach TA Lärm [3] auf Grundlage der DIN ISO 9613-2 [6]. Zur Beurteilung der Schallimmissionen werden 25 Immissionsorte entlang der geplanten Bebauung sowie der Bestandsbebauung untersucht.

Die Lage der Immissionsorte ist in Karte 1 (vgl. Anlage 7) dargestellt. Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm ist am Immissionsort IO 21 zu erwarten. Das Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm wird an allen Immissionsorten eingehalten. Die Überschreitungen ergeben sich hauptsächlich aufgrund des Parkierungsverkehrs während der lautesten Nachstunde. Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung sind in Anlage 1 zusammenfassend und stockwerksgenau dargestellt. Maßnahmen zum Schallschutz sind notwendig.

Zur Darstellung der Geräuschsituation in den Freiflächen wurden Schallimmissionspläne für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht erstellt (Karte 6 und Karte 7). Die Schallimmissionspläne geben den Beurteilungspegel in einer Höhe von 5,20 Metern über dem Gelände an (entspricht ca. 1. OG) und dienen ausschließlich der Orientierung (siehe Anlage 7). Maßgebend für die Beurteilung sind die berechneten Pegel an den Immissionsorten.

## 7 Geräuscheinwirkung durch das Feuerwehrgerätehaus

### 7.1 Emissionskenngrößen einer Feuerwehrrübung

Es ist geplant das Gebäude „Reichauer Straße 4“ durch ein Feuerwehrgerätehaus zu ersetzen. Für eine erste, abschätzende Beurteilung wird in Abstimmung mit dem AG ein möglicher Standort des Feuerwehrgerätehauses untersucht. Untersuchungsgrundlagen wie z.B. Höhe des Feuerwehrgerätehauses, Lage der zusätzlichen Parkplätze oder Aus- und Zufahrten können zum jetzigen Zeitpunkt nur angenommen werden.

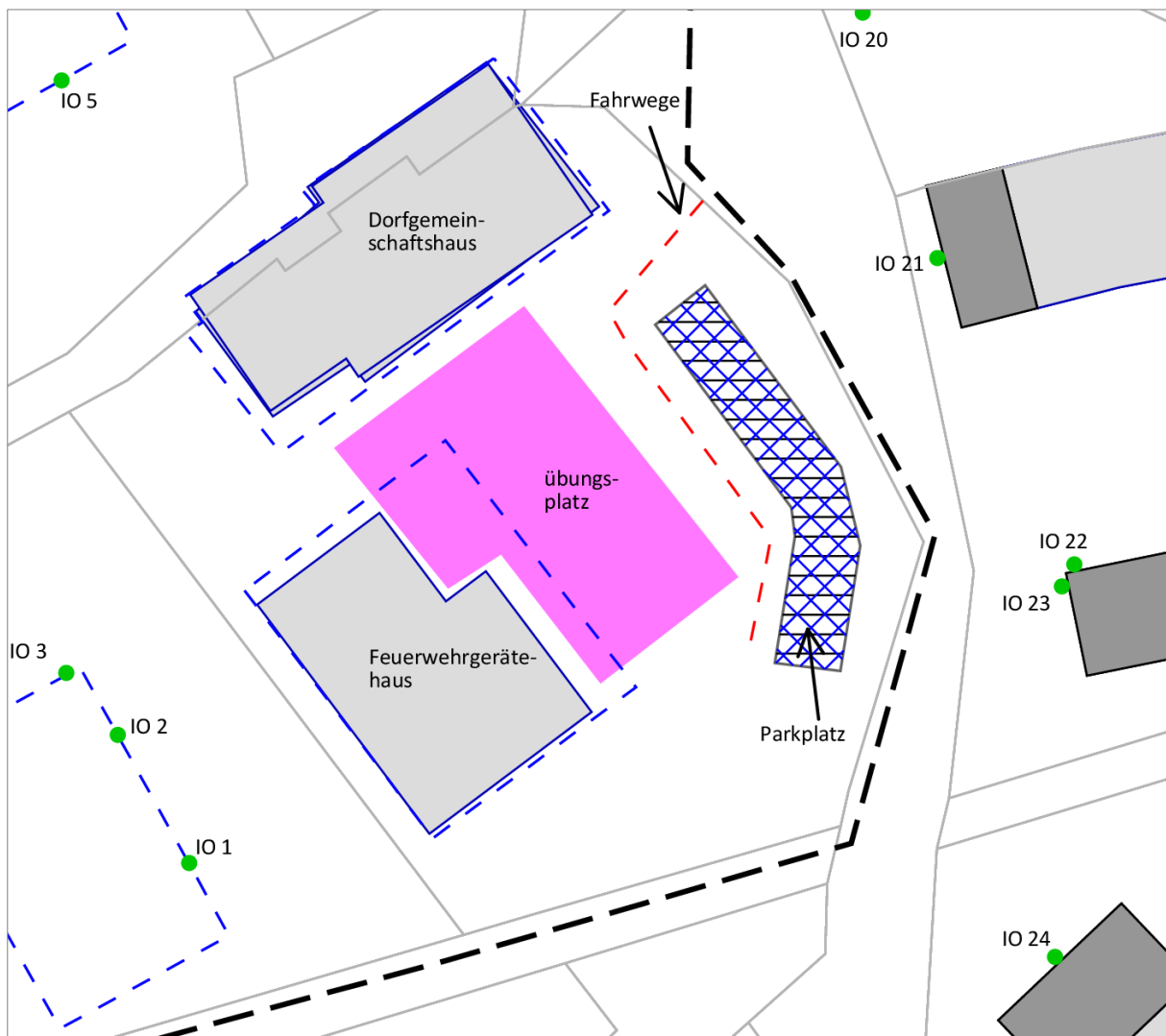


Abbildung 7: Lageplan der Schallquellen für das Feuerwehrgerätehaus

Zur abschätzenden Untersuchung der Feuerwehrrübung wird angesetzt, dass die Übung von 19:00 Uhr bis 21:00 Uhr stattfindet.

Es wird angenommen, dass die Teilnehmer der Feuerwehr-Übung zwischen 18:00 Uhr und 19:00 Uhr auf das Gelände fahren und sich der Parkplatz komplett füllt sowie zwischen 21:00 Uhr und 22:00 Uhr komplett leert.

Die Ermittlung der Schallemissionen des Parkplatzes erfolgt analog zu Kapitel 4.1 entsprechend der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamts für Umwelt [16].

Weitere Schallquellen:

Ein Stromerzeuger (z.B. für eine Flutlichtanlage) wird hier mit einem Schalleistungspegel von 100 dB(A) angesetzt. Damit sollte auch der Einsatz eines älteren Geräts mit hoher elektrischer Ausgangsleistung abgedeckt sein. Seine Einwirkungszeit wird zur sicheren Seite hin mit 1 Stunde berücksichtigt.

Ein Feuerwehrfahrzeug im Leerlauf (z.B. für Löschübungen) wird hier mit einem Schalleistungspegel von 95 dB(A) angesetzt. Damit sollte auch der Einsatz eines älteren Fahrzeugs abgedeckt sein. Seine Einwirkungszeit wird zur sicheren Seite hin mit 1,5 Stunden berücksichtigt.

Das Zurufen von Befehlen wird hier mit einem Schalleistungspegel von 90 dB(A) [18] bei einer Häufigkeit von 1 Befehl pro Minute mit je 5 s Dauer angesetzt. Daraus ergibt sich ein Schalleistungspegel von ca. 80 dB(A). Seine Einwirkungszeit wird zur sicheren Seite hin mit 1 Stunde berücksichtigt.

Weiterhin wird auf die Messung einer Feuerwehr-Übung durch die ACCON GmbH zurückgegriffen, welche im Wesentlichen das Klappern der Schlaucharmaturen beim Ablegen auf dem Boden, beim Ziehen der Schläuche über den Asphalt und beim Verbinden von Schläuchen sowie gelegentliches Rufen erfasst hat. Der Schalleistungspegel ergab sich hierbei zu 95 dB(A) [32]. Alle Quellen werden als Flächenschallquelle bei einer Höhe von 1 Meter über dem Gelände zusammengefasst. Der resultierende, anlagenbezogene Schalleistungspegel über die gesamte Zeit der Übung (19:00 Uhr bis 21:00 Uhr) ergibt sich zu 100,3 dB(A).

## 7.2 Ausbreitungsberechnung und Ergebnisse

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen mit dem Programm SoundPlan [8] nach TA Lärm [3] auf Grundlage der DIN ISO 9613-2 [6]. Zur Beurteilung der Schallimmissionen werden 23 Immissionsorte entlang der geplanten Bebauung sowie der Bestandsbebauung untersucht.

Die Lage der Immissionsorte ist in Karte 1 (vgl. Anlage 7) dargestellt. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden an allen Immissionsorten unterschritten. Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung sind stockwerksgenau in Anlage 4 dargestellt.

Eine Ansiedlung eines Feuerwehrgerätehauses ist aus schalltechnischer Sicht möglich. Dennoch ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens eine schalltechnische Untersuchung notwendig. Eine Überlagerung der Nutzung des Dorfgemeinschaftshauses sowie des Feuerwehrgerätehauses kann zu schalltechnischen Konflikten an der Bestandsbebauung führen.

## 8 Maßnahmen zum Schallschutz

Zur Einhaltung der Vorgaben der TA Lärm [3] sind aktive Schallschutzmaßnahmen notwendig. Passiver Schallschutz an Gebäude (z.B. Schallschutzfenster) ist zur Konfliktlösung nicht ausreichend. Entsprechend den Untersuchungsergebnissen aus den Kapiteln 4 und 6 ergeben sich am Immissionsort IO 21 Überschreitungen der Immissionsrichtwerte entsprechend TA Lärm [3].

Um die Vorgaben der TA Lärm zu erfüllen wird empfohlen eine Schallschutzwand am östlichen Rand des Flurstücks-Nr. 3 zu errichten, so dass die Geräuschbelastung durch den Parkierungsverkehr gemindert wird.

### Schallschutzwand

Um die Geräuschbelastung durch den Parkierungsverkehr im Untersuchungsgebiet zu mindern wird empfohlen eine 2,20 Meter hohe Schallschutzwände am östlichen Rand des geplanten Parkplatzes am Dorfgemeinschaftshaus zu realisieren. Die Lage und Höhe der vorgesehenen Schallschutzwände ist in nachfolgender Abbildung dargestellt.

In Anlage 5 sind die Beurteilungspegel für das Szenario „Anlagenbezogene Geräuscheinwirkungen an Werktagen“ (vgl. Kapitel 4), in Anlage 6 die Beurteilungspegel für das Szenario „Anlagenbezogene Geräuscheinwirkungen Samstags“ (vgl. Kapitel 6) dargestellt. Mit Umsetzung der Schallschutzwand werden die Vorgaben der TA Lärm an allen schutzbedürftigen Nutzungen eingehalten.



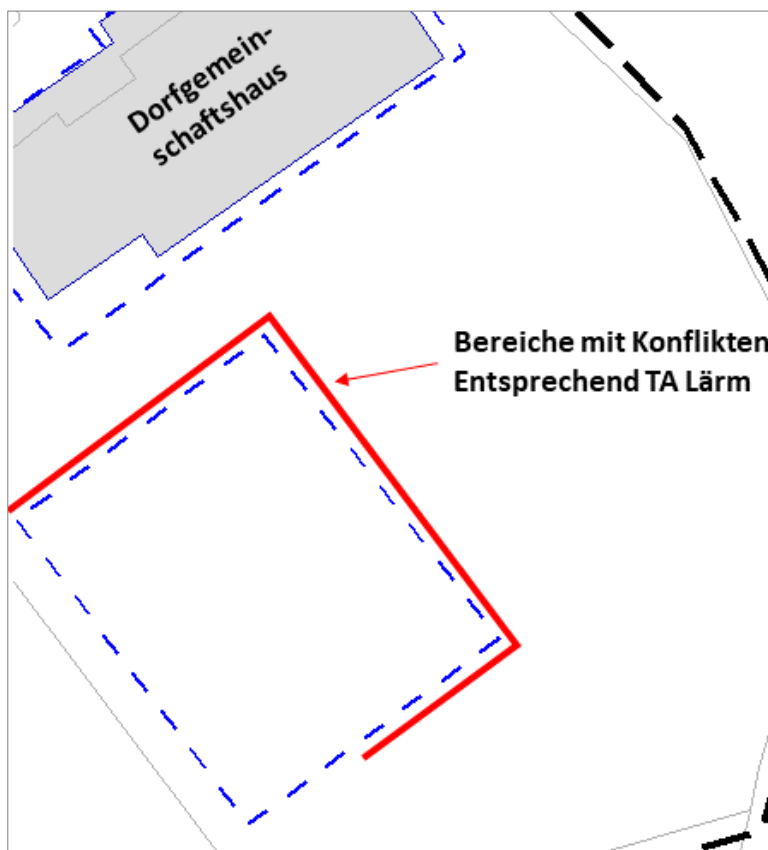
Abbildung 8: Lage Schallschutzwand

## 9 Textvorschläge für den Bebauungsplan

### 9.1 Satzung

Schutz gegenüber der Geräuschbelastung durch den parkierungsverkehr auf dem Flurstück Nr. 3.

- I. Zum Schutz vor Schallimmissionen durch den Parkierungsverkehr auf dem geplanten Parkplatz des Dorfgemeinschaftshauses, ist am östlichen Rand des Parkplatzes eine Schallschutzwand zu errichten. Die Wand ist geschlossen und straßenseitig (Reichauer Straße) hochabsorbierend auszuführen (Reflexionsverlust mind. 8 dB, Absorptionskoeffizient  $\alpha = 0,842$  bei 500 Hz).
- II. An Teilen des Baufensters auf dem Flurstück-Nr. 3 können die Vorgaben der TA Lärm aufgrund der Nutzung des Dorfgemeinschaftshauses nicht eingehalten werden. An den betroffenen Fassaden dürfen keine offenbaren Fenster von schutzbedürftigen Räumen angeordnet werden. Soweit an diesen Fassaden Fenster zu Belichtungszwecken erforderlich sind, sind diese als nicht offenbar auszuführen. Die Belüftung dieser schutzbedürftigen Räume ist über zulässige Fenster an anderen Fassaden sicherzustellen oder über eine schallgedämmte Lüftungsanlage sicherzustellen. Weiterhin können betroffene Immissionsorte durch die Installation einer Vorverglasung / vorgehängten Fassade geschützt werden. Diese muss einem Abstand von mindestens 55 cm zum Immissionsort ausweisen, um den Anforderungen der TA Lärm, Anlage 1.3 zu entsprechen.



## 9.2 Hinweise

- Das Dorfgemeinschaftshaus ist so zu betreiben, dass die Vorgaben der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm erfüllt werden und keine Konflikte an der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung auftreten. Besonders während des sensiblen Nachtzeitraums ist sicherzustellen, dass keine Konflikte durch Kommunikationsgeräusche im Freien, Parkierungsverkehr etc. auftreten.
- Bei Ausweisung weiterer Stellplätze auf dem Flurstück-Nr. 3, ist eine schalltechnische Untersuchung notwendig welche sicherstellt, dass die Regelungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm eingehalten werden.
- Die Schalldämmung der Außenbauteile ist entsprechend DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau zu bemessen. Maßgebend ist hierbei die zum Zeitpunkt der Genehmigung, in den Bayerischen Technischen Baubestimmungen (BayTB) baurechtlich eingeführte Version der DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau. Ein entsprechender Nachweis ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen.

## 9.3 Begründung

### Schallimmissionen gewerblicher Anlagen

Die Beurteilung des Gewerbelärms erfolgt gemäß der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm. Im vorliegenden Fall wird die Schutzbedürftigkeit eines Dorfgebiets sowie eines Allgemeinen Wohngebiets angesetzt. Die in der TA Lärm genannten Immissionsrichtwerte betragen für ein Dorfgebiet tags 60 dB(A) und nachts 45 dB(A). Für ein Allgemeines Wohngebiet liegen die Immissionsrichtwerte bei tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A).

Es werden verschiedene Szenarien untersucht um die Geräuschsituation innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans schalltechnisch zu beurteilen. Neben bestehenden gewerblichen Anlagen im Untersuchungsraum werden geplante gewerbliche Nutzungen wie das Dorfgemeinschaftshaus und eine Gaststätte innerhalb des Geltungsbereichs berücksichtigt.

Aufgrund der Nutzung des Dorfgemeinschaftshauses werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm am Bestandsgebäude "Kirchstraße Nr. 19" überschritten. Um die Regelungen der TA Lärm an der umliegenden Bestandsbebauung einzuhalten wird empfohlen am östlichen Rand des Parkplatzes eine Schallschutzwand zu errichten. Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass das Dorfgemeinschaftshaus entsprechend den Vorgaben der TA Lärm zu betreiben ist.

## 10 Zusammenfassung

Die Marktgemeinde Babenhausen beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans „K4 – Klosterbeuren West“ im Ortsteil Klosterbeuren. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt westlich der Dorfstraße und grenzt im Westen an landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie an ein Ziegelwerk. Im Süden, Osten und Norden schließen sich bestehende Dorfgebiete an den Geltungsbereich an, südlich befindet sich weiterhin ein Maschinen- und Stahlbaubetrieb.

Der südliche Teil des Geltungsbereichs soll als Dorfgebiet (MD) ausgewiesen werden, der nördliche Teil des Geltungsbereichs als Allgemeines Wohngebiet (WA). Im geplanten MD sind bereits ein Gasthaus mit Biergarten sowie ein Dorfgemeinschaftshaus vorhanden.

Es wurden verschiedene Szenarien schalltechnisch untersucht und beurteilt. Die schalltechnische Untersuchung berücksichtigt hierbei sowohl bestehende als auch geplante gewerbliche Nutzungen. Für die geplanten Nutzungen, Dorfgemeinschaftshaus und Gaststätte, wurden übliche Betriebsszenarien angenommen und beurteilt.

Die Berechnungen ergaben, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm am Bestandsgebäude „Kirchstraße Nr. 19“ überschritten werden. Zum Schutz der umliegenden Nutzungen wird empfohlen am östlichen Rand des Parkplatzes des Dorfgemeinschaftshauses eine 2,20 Meter hohe Schallschutzwand zu erreichen. Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass das Dorfgemeinschaftshaus so zu betreiben ist, dass die Regelungen der TA lärm an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen eingehalten werden.

Augsburg, 04.11.2020

ACCION GmbH



B.Sc. Sebastian Hagenah



## **Anlagenverzeichnis**

Anlage 1	Beurteilungspegel Werktag
Anlage 2	Beurteilungspegel Sonntag
Anlage 3	Beurteilungspegel Samstag
Anlage 4	Beurteilungspegel Feuerwehrgerätehaus-Übung
Anlage 5	Beurteilungspegel Werktag – Schallschutz
Anlage 6	Beurteilungspegel Samstag - Schallschutz
Anlage 7	Karten

## **Anlage 1 Beurteilungspegel Werktag**

**Schalltechnische Untersuchung**  
**zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"**  
**Rechenlauf-Info - Gewerbe Werktag**

**Anlage 1**

**Projektbeschreibung**

Projekttitel: Bebauungsplan K4-Klosterbeuren West  
Projekt Nr.: 9124  
Projektbearbeiter: SeHa  
Auftraggeber: Markt Babenhausen

Beschreibung:  
EPSG 25832 UTM

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: 2. Situation Werktag  
Gruppe:  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 6  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)  
Berechnungsbeginn: 04.11.2020 13:12:41  
Berechnungsende: 04.11.2020 13:13:00  
Rechenzeit: 00:12:437 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 25  
Anzahl berechneter Punkte: 25  
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (27.04.2020) - 32 bit

**Rechenlaufparameter**

Reflexionsordnung 3  
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
Suchradius 5000 m  
Filter: dB(A)  
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB  
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:  
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
Luftabsorption: ISO 9613-1  
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB  
Seitenbeugung: Verbesserte Methode (keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht) - ISO 17534-3 konform  
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
Umgebung:  
Luftdruck 1013,3 mbar  
relative Feuchte 70,0 %  
Temperatur 10,0 °C  
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein  
Beugungsparameter: C2=20,0

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinostraße 52  
86153 Augsburg

# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West" Rechenlauf-Info - Gewerbe Werktag

Anlage 1

**Zerlegungsparameter:**

Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

**Minderung**

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

**Parkplätze:**

ISO 9613-2: 1996

Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613-1

regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach      20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Veralterte Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;	
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:	Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

**Zerlegungsparameter:**

Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

**Minderung**

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

**Bewertung:**

TA-Lärm 1998/2017 - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

2. Szenario Werktag.sit	04.11.2020 13:06:34
- enthält:	
2. Biergarten - Außenbewirtung.geo	03.11.2020 11:07:20
2. Biergarten - Parkplatz.geo	03.11.2020 11:07:20
2. DGH-Parken.geo	03.11.2020 11:07:20
2. DGH-Unterhaltung.geo	03.11.2020 11:02:52
2. Flächenschallquelle-Stahlbetrieb.geo	03.11.2020 11:07:20
2. Ziegelwerk.geo	03.11.2020 11:08:58
2.DGH-Industriehalle.geo	03.11.2020 10:45:14
Baufenster.geo	03.11.2020 10:19:46
Bodeneffekt.geo	14.10.2020 11:54:22
Flurkarte.geo	14.05.2020 10:19:52
Gebäude-Angepasst.geo	03.11.2020 11:44:58

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinostraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Rechenlauf-Info - Gewerbe Werktag

Anlage 1

Gebietsnutzung.geo	24.09.2020 08:55:44
Geleltungsbereich.geo	11.09.2020 10:23:18
IO- Außerhalb.geo	03.11.2020 12:51:08
IO-Innerhalb.geo	03.11.2020 10:25:34
Rechengebiet.geo	03.11.2020 13:31:36
Ziegelwerk-Tongrube.geo	03.11.2020 10:45:14
RDGM0001.dgm	14.05.2020 10:10:52

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinstraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Gewerbe Werktag

Anlage 1

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
RW,T, max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N, max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
LT,max, diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max, diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Gewerbe Werktag

Anlage 1

Immissionsort	Nutzung	SW	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	RW,T, max dB(A)	RW,N, max dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB	LT,max, diff dB	LN,max, diff dB	
IO 1	MD	EG	60	45	90	65	51,5	39,1	54,1	54,1	---	---	---	---	
		1.OG	60	45	90	65	52,8	39,8	54,1	54,1	---	---	---	---	
IO 2	MD	EG	60	45	90	65	52,8	40,0	52,6	52,6	---	---	---	---	
		1.OG	60	45	90	65	53,2	40,4	52,9	52,9	---	---	---	---	
IO 3	MD	EG	60	45	90	65	52,5	39,3	52,5	52,5	---	---	---	---	
		1.OG	60	45	90	65	53,1	39,7	53,1	53,1	---	---	---	---	
IO 4	MD	EG	60	45	90	65	52,7	37,7	50,0	50,0	---	---	---	---	
		1.OG	60	45	90	65	53,0	37,9	51,1	51,1	---	---	---	---	
IO 5	MD	EG	60	45	90	65	52,8	37,3	57,1	54,2	---	---	---	---	
		1.OG	60	45	90	65	53,1	37,7	57,0	54,4	---	---	---	---	
IO 6	MD	EG	60	45	90	65	53,5	37,7	59,9	56,0	---	---	---	---	
		1.OG	60	45	90	65	53,6	38,0	59,5	56,5	---	---	---	---	
IO 7	MD	EG	60	45	90	65	53,1	37,1	61,2	59,5	---	---	---	---	
		1.OG	60	45	90	65	53,0	37,2	60,9	59,5	---	---	---	---	
IO 8	MD	EG	60	45	90	65	49,7	42,7	63,2	63,2	---	---	---	---	
		1.OG	60	45	90	65	50,2	42,8	63,1	63,1	---	---	---	---	
IO 9	MD	EG	60	45	90	65	49,8	42,0	62,0	62,0	---	---	---	---	
		1.OG	60	45	90	65	50,2	42,2	61,8	61,8	---	---	---	---	
IO 10	WA	EG	55	40	85	60	54,2	36,3	42,3	42,3	---	---	---	---	
		1.OG	55	40	85	60	54,5	36,4	44,0	44,0	---	---	---	---	
IO 11	WA	EG	55	40	85	60	54,7	36,3	41,3	41,3	---	---	---	---	
		1.OG	55	40	85	60	54,6	36,5	42,8	42,8	---	---	---	---	
IO 12	WA	EG	55	40	85	60	53,8	35,7	39,9	39,9	---	---	---	---	

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg

**Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Gewerbe Werktag**

**Anlage 1**

Immissionsort	Nutzung	SW	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	RW,T, max dB(A)	RW,N, max dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB	LT,max, diff dB	LN,max, diff dB	
		1.OG	55	40	85	60	54,2	35,9	41,4	41,4	---	---	---	---	
IO 13	WA	EG	55	40	85	60	53,6	35,3	37,6	37,6	---	---	---	---	
		1.OG	55	40	85	60	54,0	35,5	38,8	38,8	---	---	---	---	
IO 14	WA	EG	55	40	85	60	53,5	35,1	38,1	38,1	---	---	---	---	
		1.OG	55	40	85	60	53,8	35,3	38,0	38,0	---	---	---	---	
IO 15	WA	EG	55	40	85	60	53,5	34,9	35,9	35,9	---	---	---	---	
		1.OG	55	40	85	60	53,6	35,0	35,7	35,7	---	---	---	---	
IO 16	MD	EG	60	45	90	65	50,3	37,3	55,2	55,2	---	---	---	---	
		1.OG	60	45	90	65	50,3	37,2	55,2	55,2	---	---	---	---	
		2.OG	60	45	90	65	50,3	37,3	55,2	55,2	---	---	---	---	
IO 17	MD	EG	60	45	90	65	48,3	35,7	55,4	55,4	---	---	---	---	
		1.OG	60	45	90	65	49,1	36,6	56,3	56,3	---	---	---	---	
IO 18	MD	EG	60	45	90	65	47,8	37,6	56,6	56,6	---	---	---	---	
		1.OG	60	45	90	65	49,5	38,4	56,5	56,5	---	---	---	---	
		2.OG	60	45	90	65	50,3	39,0	56,6	56,6	---	---	---	---	
IO 19	MD	EG	60	45	90	65	50,7	42,4	59,9	59,9	---	---	---	---	
		1.OG	60	45	90	65	51,4	42,6	59,8	59,8	---	---	---	---	
		2.OG	60	45	90	65	52,3	42,5	59,2	59,2	---	---	---	---	
IO 20	MD	EG	60	45	90	65	50,7	42,0	60,0	60,0	---	---	---	---	
		1.OG	60	45	90	65	51,2	42,0	59,8	59,8	---	---	---	---	
		2.OG	60	45	90	65	52,1	42,0	59,7	59,7	---	---	---	---	
IO 21	MD	EG	60	45	90	65	52,0	45,9	64,3	64,3	---	0,9	---	---	
		1.OG	60	45	90	65	52,6	45,9	64,1	64,1	---	0,9	---	---	

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg



Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Gewerbe Werktag

Anlage 1

Immissionsort	Nutzung	SW	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	RW,T, max dB(A)	RW,N, max dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB	LT,max, diff dB	LN,max, diff dB	
		2.OG	60	45	90	65	52,8	45,7	63,8	63,8	---	0,7	---	---	
IO 22	MD	EG	60	45	90	65	48,6	44,2	63,4	63,4	---	---	---	---	
		1.OG	60	45	90	65	49,2	44,1	63,2	63,2	---	---	---	---	
IO 23	MD	EG	60	45	90	65	51,0	44,5	63,8	63,8	---	---	---	---	
		1.OG	60	45	90	65	52,0	44,6	63,6	63,6	---	---	---	---	
IO 24	MD	EG	60	45	90	65	45,5	39,9	58,9	58,9	---	---	---	---	
		1.OG	60	45	90	65	48,1	40,2	59,0	59,0	---	---	---	---	
		2.OG	60	45	90	65	50,1	40,7	58,9	58,9	---	---	---	---	
IO 25	MD	EG	60	45	90	65	45,0	37,9	54,6	54,6	---	---	---	---	
		1.OG	60	45	90	65	47,1	38,4	54,5	54,5	---	---	---	---	

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg

## **Anlage 2 Beurteilungspegel Sonntag**

**Schalltechnische Untersuchung**  
**zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"**  
**Rechenlauf-Info - Gewerbe Sonntag**

**Anlage 2**

**Projektbeschreibung**

Projekttitel: Bebauungsplan K4-Klosterbeuren West  
Projekt Nr.: 9124  
Projektbearbeiter: SeHa  
Auftraggeber: Markt Babenhausen

Beschreibung:  
EPSG 25832 UTM

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: 3. Situation Sonntag Beurteilungspegel  
Gruppe:  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 8  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)  
Berechnungsbeginn: 04.11.2020 13:19:49  
Berechnungsende: 04.11.2020 13:20:02  
Rechenzeit: 00:06:374 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 25  
Anzahl berechneter Punkte: 25  
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (27.04.2020) - 32 bit

**Rechenlaufparameter**

Reflexionsordnung 3  
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
Suchradius 5000 m  
Filter: dB(A)  
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB  
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:  
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
Luftabsorption: ISO 9613-1  
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB  
Seitenbeugung: Verbesserte Methode (keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht) - ISO 17534-3 konform  
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
Umgebung:  
Luftdruck 1013,3 mbar  
relative Feuchte 70,0 %  
Temperatur 10,0 °C  
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein  
Beugungsparameter: C2=20,0

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinostraße 52  
86153 Augsburg

# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West" Rechenlauf-Info - Gewerbe Sonntag

Anlage 2

**Zerlegungsparameter:**

Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

**Minderung**

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

**Parkplätze:**

ISO 9613-2: 1996

Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613-1

regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach      20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;	
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:	Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

**Zerlegungsparameter:**

Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

**Minderung**

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

**Bewertung:**

TA-Lärm 1998/2017 - Sonntag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

3. Szenario Sonn- und Feiertag.sit	04.11.2020 13:13:28
- enthält:	
2. Ziegelwerk.geo	03.11.2020 11:08:58
3. Biergarten - Außenbewirtung.geo	03.11.2020 12:48:52
3. Biergarten - Parkplatz.geo	03.11.2020 12:48:52
3. DGH-Parken.geo	03.11.2020 12:43:06
3. DGH-Unterhaltung.geo	03.11.2020 12:43:06
Baufenster.geo	03.11.2020 10:19:46
Bodeneffekt.geo	14.10.2020 11:54:22
Flurkarte.geo	14.05.2020 10:19:52
Gebäude-Angepasst.geo	03.11.2020 11:44:58
Geleutungsbereich.geo	11.09.2020 10:23:18
IO- Außerhalb.geo	03.11.2020 12:51:08

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinostraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Rechenlauf-Info - Gewerbe Sonntag

Anlage 2

IO-Innerhalb.geo	03.11.2020 10:25:34
Rechengebiet.geo	03.11.2020 13:31:36
RDGM0001.dgm	14.05.2020 10:10:52

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinstraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Gewerbe Sonntag

Anlage 2

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
RW,T max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
LT,max diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Gewerbe Sonntag

Anlage 2

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff	LT,max diff	LN,max diff
				dB(A)	dB(A)	max dB(A)	max dB(A)								
IO 1	MD	EG 1.OG		60	45	90	65	48,4	33,4	54,8	45,3	---	---	---	---
				60	45	90	65	50,2	35,1	54,7	45,5	---	---	---	---
IO 2	MD	EG 1.OG		60	45	90	65	50,4	35,5	54,6	45,8	---	---	---	---
				60	45	90	65	51,1	36,1	55,3	47,1	---	---	---	---
IO 3	MD	EG 1.OG		60	45	90	65	50,7	35,7	54,8	46,0	---	---	---	---
				60	45	90	65	51,3	36,3	55,6	47,7	---	---	---	---
IO 4	MD	EG 1.OG		60	45	90	65	51,5	36,4	52,4	49,7	---	---	---	---
				60	45	90	65	51,7	36,7	53,3	51,1	---	---	---	---
IO 5	MD	EG 1.OG		60	45	90	65	52,1	36,8	56,3	53,3	---	---	---	---
				60	45	90	65	52,2	37,0	56,2	53,6	---	---	---	---
IO 6	MD	EG 1.OG		60	45	90	65	53,0	37,3	59,5	55,5	---	---	---	---
				60	45	90	65	53,0	37,6	59,1	56,0	---	---	---	---
IO 7	MD	EG 1.OG		60	45	90	65	52,7	37,0	61,1	59,3	---	---	---	---
				60	45	90	65	52,5	37,0	60,8	59,4	---	---	---	---
IO 8	MD	EG 1.OG		60	45	90	65	48,6	43,6	63,0	63,0	---	---	---	---
				60	45	90	65	48,9	43,6	63,1	63,1	---	---	---	---
IO 9	MD	EG 1.OG		60	45	90	65	48,7	42,8	62,0	62,0	---	---	---	---
				60	45	90	65	49,0	43,0	61,8	61,8	---	---	---	---
IO 10	WA	EG 1.OG		55	40	85	60	54,7	36,2	42,3	42,3	---	---	---	---
				55	40	85	60	54,8	36,3	43,7	43,7	---	---	---	---
IO 11	WA	EG 1.OG		55	40	85	60	54,8	36,2	41,3	41,3	---	---	---	---
				55	40	85	60	54,9	36,4	42,8	42,8	---	---	---	---
IO 12	WA	EG		55	40	85	60	54,2	35,6	39,9	39,9	---	---	---	---

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Gewerbe Sonntag

Anlage 2

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	RW,T max dB(A)	RW,N max dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB	LT,max diff dB	LN,max diff dB
		1.OG		55	40	85	60	54,3	35,8	41,4	41,4	---	---	---	---
IO 13	WA	EG		55	40	85	60	53,8	35,2	37,6	37,6	---	---	---	---
		1.OG		55	40	85	60	54,0	35,4	38,8	38,8	---	---	---	---
IO 14	WA	EG		55	40	85	60	53,7	35,1	38,2	38,2	---	---	---	---
		1.OG		55	40	85	60	53,8	35,2	38,0	38,0	---	---	---	---
IO 15	WA	EG		55	40	85	60	53,4	34,8	35,9	35,9	---	---	---	---
		1.OG		55	40	85	60	53,5	34,9	35,7	35,7	---	---	---	---
IO 16	MD	EG	SO	60	45	90	65	49,7	37,6	55,2	55,2	---	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	49,1	37,6	55,2	55,2	---	---	---	---
		2.OG		60	45	90	65	49,0	37,7	55,2	55,2	---	---	---	---
IO 17	MD	EG	SW	60	45	90	65	46,7	36,1	55,4	55,4	---	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	47,7	37,0	56,3	56,3	---	---	---	---
IO 18	MD	EG	W	60	45	90	65	47,5	38,3	56,6	56,6	---	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	49,0	39,0	56,5	56,5	---	---	---	---
		2.OG		60	45	90	65	49,5	39,5	56,6	56,6	---	---	---	---
IO 19	MD	EG	W	60	45	90	65	51,0	37,3	59,9	53,0	---	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	51,5	38,1	59,8	53,8	---	---	---	---
		2.OG		60	45	90	65	51,5	38,7	59,2	54,4	---	---	---	---
IO 20	MD	EG	S	60	45	90	65	50,2	34,8	60,0	44,3	---	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	50,4	35,1	59,8	44,4	---	---	---	---
		2.OG		60	45	90	65	50,5	35,3	59,7	45,2	---	---	---	---
IO 21	MD	EG	W	60	45	90	65	50,4	35,7	64,3	49,7	---	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	51,0	36,4	64,1	50,2	---	---	---	---

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg



Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Gewerbe Sonntag

Anlage 2

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	RW,T max dB(A)	RW,N max dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB	LT,max diff dB	LN,max diff dB
		2.OG		60	45	90	65	51,3	36,8	63,7	51,2	---	---	---	---
IO 22	MD	EG	N	60	45	90	65	46,4	31,6	63,3	46,3	---	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	47,0	32,3	63,2	46,7	---	---	---	---
IO 23	MD	EG	W	60	45	90	65	49,3	34,5	63,8	46,2	---	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	50,3	35,5	63,6	46,5	---	---	---	---
IO 24	MD	EG	NW	60	45	90	65	43,1	29,0	58,8	45,8	---	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	46,0	31,4	58,8	45,4	---	---	---	---
		2.OG		60	45	90	65	48,4	33,8	58,8	45,6	---	---	---	---
IO 25	MD	EG	NW	60	45	90	65	44,6	29,8	54,6	45,0	---	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	46,5	31,6	54,5	44,3	---	---	---	---

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg

## **Anlage 3 Beurteilungspegel Samstag**

**Schalltechnische Untersuchung**  
**zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"**  
**Rechenlauf-Info - Samstag**

**Anlage 3**

**Projektbeschreibung**

Projekttitel: Bebauungsplan K4-Klosterbeuren West  
Projekt Nr.: 9124  
Projektbearbeiter: SeHa  
Auftraggeber: Markt Babenhausen

Beschreibung:  
EPSG 25832 UTM

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: 5. Situation Veranstaltung Samstag Nacht  
Gruppe:  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 11  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)  
Berechnungsbeginn: 04.11.2020 13:28:50  
Berechnungsende: 04.11.2020 13:29:07  
Rechenzeit: 00:08:368 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 25  
Anzahl berechneter Punkte: 25  
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (27.04.2020) - 32 bit

**Rechenlaufparameter**

Reflexionsordnung 3  
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
Suchradius 5000 m  
Filter: dB(A)  
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB  
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:  
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
Luftabsorption: ISO 9613-1  
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB  
Seitenbeugung: Verbesserte Methode (keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht) - ISO 17534-3 konform  
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
Umgebung:  
Luftdruck 1013,3 mbar  
relative Feuchte 70,0 %  
Temperatur 10,0 °C  
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein  
Beugungsparameter: C2=20,0

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinoststraße 52  
86153 Augsburg

# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West" Rechenlauf-Info - Samstag

Anlage 3

**Zerlegungsparameter:**

Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

**Minderung**

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996

Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613-1

regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;	
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:	Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

**Zerlegungsparameter:**

Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

**Minderung**

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

5. Szenario Samstag Nacht.sit 04.11.2020 13:22:36

- enthält:

2. Biergarten - Außenbewirtung.geo	03.11.2020 11:07:20
2. Biergarten - Parkplatz.geo	03.11.2020 11:07:20
2. Ziegelwerk.geo	03.11.2020 11:08:58
5. DGH-Parken.geo	04.11.2020 12:14:20
5. DGH-Unterhaltung.geo	03.11.2020 13:38:50
5.DGH-Abstrahlung Gebäude.geo	03.11.2020 13:58:36
Baufenster.geo	03.11.2020 10:19:46
Bodeneffekt.geo	14.10.2020 11:54:22
Flurkarte.geo	14.05.2020 10:19:52
Gebäude-Angepasst.geo	03.11.2020 11:44:58
Gebietsnutzung.geo	24.09.2020 08:55:44

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Rechenlauf-Info - Samstag

Anlage 3

Geleitungsbereich.geo	11.09.2020 10:23:18
IO- Außerhalb.geo	03.11.2020 12:51:08
IO-Innerhalb.geo	03.11.2020 10:25:34
Rechengebiet.geo	03.11.2020 13:31:36
RDGM0001.dgm	14.05.2020 10:10:52

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinstraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Samstag

Anlage 3

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinstraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Samstag

Anlage 3

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff	LT,max,dif	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB
IO 1	MD	EG 1.OG		60	45	90	65	47,9	41,3	56,3	56,3	---	---	---	
				60	45	90	65	49,8	41,9	56,4	56,4	---	---	---	
IO 2	MD	EG 1.OG		60	45	90	65	50,0	42,0	56,2	56,2	---	---	---	
				60	45	90	65	50,6	42,5	56,7	56,7	---	---	---	
IO 3	MD	EG 1.OG		60	45	90	65	50,2	41,4	55,4	55,4	---	---	---	
				60	45	90	65	50,8	41,9	56,2	56,2	---	---	---	
IO 4	MD	EG 1.OG		60	45	90	65	51,1	38,3	52,4	52,4	---	---	---	
				60	45	90	65	51,3	38,7	53,4	53,4	---	---	---	
IO 5	MD	EG 1.OG		60	45	90	65	51,3	39,3	56,8	54,1	---	---	---	
				60	45	90	65	51,3	39,4	56,2	53,6	---	---	---	
IO 6	MD	EG 1.OG		60	45	90	65	52,0	39,0	59,7	55,9	---	---	---	
				60	45	90	65	51,9	39,3	59,1	56,0	---	---	---	
IO 7	MD	EG 1.OG		60	45	90	65	51,7	37,5	61,2	59,5	---	---	---	
				60	45	90	65	51,5	37,8	60,8	59,4	---	---	---	
IO 8	MD	EG 1.OG		60	45	90	65	48,1	42,7	63,2	63,2	---	---	---	
				60	45	90	65	48,5	42,8	63,1	63,1	---	---	---	
IO 9	MD	EG 1.OG		60	45	90	65	48,4	42,0	62,0	62,0	---	---	---	
				60	45	90	65	48,6	42,2	61,8	61,8	---	---	---	
IO 10	WA	EG 1.OG		55	40	85	60	53,0	36,3	42,3	42,3	---	---	---	
				55	40	85	60	53,1	36,4	43,7	43,7	---	---	---	
IO 11	WA	EG 1.OG		55	40	85	60	53,1	36,3	41,3	41,3	---	---	---	
				55	40	85	60	53,2	36,4	42,8	42,8	---	---	---	
IO 12	WA	EG 1.OG		55	40	85	60	52,5	35,7	39,9	39,9	---	---	---	
				55	40	85	60	52,6	35,8	41,4	41,4	---	---	---	
IO 13	WA	EG		55	40	85	60	52,1	35,3	37,6	37,6	---	---	---	

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg

**Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Samstag**

**Anlage 3**

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff	LrT,max,dif	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	
		1.OG		55	40	85	60	52,3	35,5	38,8	38,8	---	---	---	
IO 14	WA	EG		55	40	85	60	52,0	35,1	38,1	38,1	---	---	---	
		1.OG		55	40	85	60	52,1	35,3	38,0	38,0	---	---	---	
IO 15	WA	EG		55	40	85	60	51,7	34,8	35,9	35,9	---	---	---	
		1.OG		55	40	85	60	51,8	35,0	35,7	35,7	---	---	---	
IO 16	MD	EG	SO	60	45	90	65	49,6	37,2	55,2	55,2	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	49,0	37,1	55,2	55,2	---	---	---	
		2.OG		60	45	90	65	48,9	37,2	55,2	55,2	---	---	---	
IO 17	MD	EG	SW	60	45	90	65	46,5	35,6	55,4	55,4	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	47,5	36,5	56,3	56,3	---	---	---	
IO 18	MD	EG	W	60	45	90	65	46,9	38,1	56,6	56,6	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	48,5	38,9	56,5	56,5	---	---	---	
		2.OG		60	45	90	65	49,0	39,4	56,6	56,6	---	---	---	
IO 19	MD	EG	W	60	45	90	65	50,0	43,3	59,9	59,9	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	50,8	43,4	59,9	59,9	---	---	---	
		2.OG		60	45	90	65	50,8	43,2	59,3	59,3	---	---	---	
IO 20	MD	EG	S	60	45	90	65	49,7	43,4	60,0	60,0	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	49,9	43,5	59,9	59,9	---	---	---	
		2.OG		60	45	90	65	50,0	43,5	59,8	59,8	---	---	---	
IO 21	MD	EG	W	60	45	90	65	49,7	45,9	64,2	64,2	---	0,9	---	
		1.OG		60	45	90	65	50,4	46,0	64,1	64,1	---	1,0	---	
		2.OG		60	45	90	65	50,7	46,0	63,7	63,7	---	1,0	---	
IO 22	MD	EG	N	60	45	90	65	45,5	43,6	63,4	63,4	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	46,1	43,5	63,2	63,2	---	---	---	
IO 23	MD	EG	W	60	45	90	65	48,9	43,8	63,8	63,8	---	---	---	

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg



Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Samstag

Anlage 3

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff	LrT,max,dif	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	
		1.OG		60	45	90	65	50,0	44,0	63,6	63,6	---	---	---	
IO 24	MD	EG	NW	60	45	90	65	42,0	39,8	59,0	59,0	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	45,4	40,2	59,0	59,0	---	---	---	
		2.OG		60	45	90	65	48,1	40,7	58,9	58,9	---	---	---	
IO 25	MD	EG	NW	60	45	90	65	43,6	39,3	54,6	54,6	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	45,8	39,7	54,5	54,5	---	---	---	

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg

## **Anlage 4 Beurteilungspegel Feuerwehrgerätehaus-Übung**

**Schalltechnische Untersuchung**  
**zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"**  
**Rechenlauf-Info - Feuerwehrrübung**

**Anlage 4**

**Projektbeschreibung**

Projekttitel: Bebauungsplan K4-Klosterbeuren West  
Projekt Nr.: 9124  
Projektbearbeiter: SeHa  
Auftraggeber: Markt Babenhausen

Beschreibung:  
EPSG 25832 UTM

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: 4. Situation Feuerwehrrgerätehaus Übung  
Gruppe:  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 9  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)  
Berechnungsbeginn: 05.11.2020 11:50:20  
Berechnungsende: 05.11.2020 11:50:31  
Rechenzeit: 00:04:609 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 25  
Anzahl berechneter Punkte: 25  
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (27.04.2020) - 32 bit

**Rechenlaufparameter**

Reflexionsordnung 3  
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
Suchradius 5000 m  
Filter: dB(A)  
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB  
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:  
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
Luftabsorption: ISO 9613-1  
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB  
Seitenbeugung: Verbesserte Methode (keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht) - ISO 17534-3 konform  
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
Umgebung:  
Luftdruck 1013,3 mbar  
relative Feuchte 70,0 %  
Temperatur 10,0 °C  
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein  
Beugungsparameter: C2=20,0

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinostraße 52  
86153 Augsburg

# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West" Rechenlauf-Info - Feuerwehrrübung

Anlage 4

## Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

## Minderung

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

## Parkplätze:

ISO 9613-2: 1996

Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613-1

regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;	
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:	Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

## Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

## Minderung

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

## Bewertung:

TA-Lärm 1998/2017 - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

## Geometriedaten

4. Feuerwehrrätehaus.sit 04.11.2020 13:06:04

- enthält:

4. Feuerwehr Übungsplatz.geo	04.11.2020 12:41:28
4. Feuerwehr-Parkplatz.geo	04.11.2020 12:41:28
4. Gebäude - Feuerwehr.geo	04.11.2020 12:41:28
Baufenster.geo	03.11.2020 10:19:46
Bodeneffekt.geo	14.10.2020 11:54:22
DGSH.geo	23.10.2020 11:17:56
Flurkarte.geo	14.05.2020 10:19:52
Gebäude-Angepasst.geo	03.11.2020 11:44:58
Geleutungsbereich.geo	11.09.2020 10:23:18
IO- Außerhalb.geo	03.11.2020 12:51:08
IO-Innerhalb.geo	03.11.2020 10:25:34

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Rechenlauf-Info - Feuerwehrrübung

Anlage 4

Rechengebiet.geo  
RDGM0001.dgm

03.11.2020 13:31:36  
14.05.2020 10:10:52

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinstraße 52  
86153 Augsburg

**Schalltechnische Untersuchung**  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Feuerwehrrübung

**Anlage 4**

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,T	LrT	LT,max	LrT,diff	LT,max, diff
					max				
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
IO 1	MD	EG		60	90	38,3	57,0	---	---
		1.OG		60	90	39,9	58,6	---	---
IO 2	MD	EG		60	90	43,7	62,4	---	---
		1.OG		60	90	45,3	64,0	---	---
IO 3	MD	EG		60	90	45,6	64,4	---	---
		1.OG		60	90	47,3	66,0	---	---
IO 4	MD	EG		60	90	44,3	63,0	---	---
		1.OG		60	90	45,3	64,1	---	---
IO 5	MD	EG		60	90	33,1	51,8	---	---
		1.OG		60	90	34,9	53,6	---	---
IO 6	MD	EG		60	90	34,3	53,0	---	---
		1.OG		60	90	35,8	54,5	---	---
IO 7	MD	EG		60	90	34,9	53,6	---	---
		1.OG		60	90	36,1	54,8	---	---
IO 8	MD	EG		60	90	33,6	52,2	---	---
		1.OG		60	90	34,1	52,8	---	---
IO 9	MD	EG		60	90	32,2	50,9	---	---
		1.OG		60	90	33,0	51,6	---	---
IO 10	WA	EG		55	85	36,7	51,4	---	---
		1.OG		55	85	38,1	52,9	---	---
IO 11	WA	EG		55	85	34,7	49,4	---	---
		1.OG		55	85	35,2	49,9	---	---
IO 12	WA	EG		55	85	33,4	48,2	---	---
		1.OG		55	85	34,2	48,9	---	---
IO 13	WA	EG		55	85	32,2	46,9	---	---
		1.OG		55	85	32,9	47,7	---	---
IO 14	WA	EG		55	85	30,9	45,7	---	---
		1.OG		55	85	31,7	46,5	---	---
IO 15	WA	EG		55	85	29,5	44,2	---	---
		1.OG		55	85	30,3	45,0	---	---
IO 16	MD	EG	SO	60	90	24,0	42,5	---	---
		1.OG		60	90	24,6	43,1	---	---
		2.OG		60	90	24,2	42,6	---	---
IO 17	MD	EG	SW	60	90	33,8	52,5	---	---
		1.OG		60	90	34,2	52,9	---	---
IO 18	MD	EG	W	60	90	37,5	56,2	---	---
		1.OG		60	90	38,2	56,9	---	---
		2.OG		60	90	39,1	57,8	---	---
IO 19	MD	EG	W	60	90	47,9	66,6	---	---
		1.OG		60	90	49,3	68,0	---	---
		2.OG		60	90	50,3	69,0	---	---
IO 20	MD	EG	S	60	90	48,4	67,1	---	---

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinostraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Feuerwehrrübung

Anlage 4

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	RW,T max dB(A)	LrT dB(A)	LT,max dB(A)	LrT,diff dB	LT,max, diff dB
		1.OG		60	90	49,8	68,5	---	---
		2.OG		60	90	50,7	69,4	---	---
IO 21	MD	EG	W	60	90	51,8	70,5	---	---
		1.OG		60	90	53,4	72,0	---	---
		2.OG		60	90	53,9	72,6	---	---
IO 22	MD	EG	N	60	90	50,5	69,2	---	---
		1.OG		60	90	52,0	70,6	---	---
IO 23	MD	EG	W	60	90	50,7	69,3	---	---
		1.OG		60	90	52,2	70,8	---	---
IO 24	MD	EG	NW	60	90	47,5	66,2	---	---
		1.OG		60	90	48,6	67,3	---	---
		2.OG		60	90	49,6	68,3	---	---
IO 25	MD	EG	NW	60	90	43,1	61,7	---	---
		1.OG		60	90	44,2	62,9	---	---

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinstraße 52  
86153 Augsburg

## **Anlage 5 Beurteilungspegel Samstag – Schallschutz**



**Schalltechnische Untersuchung**  
**zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"**  
**Rechenlauf-Info - Gewerbe Werktag Schallschutz**

**Anlage 5**

**Projektbeschreibung**

Projekttitel: Bebauungsplan K4-Klosterbeuren West  
Projekt Nr.: 9124  
Projektbearbeiter: SeHa  
Auftraggeber: Markt Babenhausen

Beschreibung:  
EPSG 25832 UTM

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: 2.1 Situation Werktag - Schallschutz  
Gruppe:  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 12  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)  
Berechnungsbeginn: 05.11.2020 11:49:47  
Berechnungsende: 05.11.2020 11:50:08  
Rechenzeit: 00:13:546 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 25  
Anzahl berechneter Punkte: 25  
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (27.04.2020) - 32 bit

**Rechenlaufparameter**

Reflexionsordnung 3  
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
Suchradius 5000 m  
Filter: dB(A)  
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB  
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:  
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
Luftabsorption: ISO 9613-1  
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB  
Seitenbeugung: Verbesserte Methode (keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht) - ISO 17534-3 konform  
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
Umgebung:  
Luftdruck 1013,3 mbar  
relative Feuchte 70,0 %  
Temperatur 10,0 °C  
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein  
Beugungsparameter: C2=20,0

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinostraße 52  
86153 Augsburg

# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West" Rechenlauf-Info - Gewerbe Werktag Schallschutz

Anlage 5

**Zerlegungsparameter:**

Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

**Minderung**

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

**Parkplätze:**

ISO 9613-2: 1996

Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613-1

regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach      20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Veralterte Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;	
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:	Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

**Zerlegungsparameter:**

Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

**Minderung**

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

**Bewertung:**

TA-Lärm 1998/2017 - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

2.1 Szenario Werktag - Schallschutz.sit	05.11.2020 10:37:00
- enthält:	
2. Biergarten - Außenbewirtung.geo	03.11.2020 11:07:20
2. Biergarten - Parkplatz.geo	03.11.2020 11:07:20
2. DGH-Parken.geo	03.11.2020 11:07:20
2. DGH-Unterhaltung.geo	03.11.2020 11:02:52
2. Flächenschallquelle-Stahlbetrieb.geo	03.11.2020 11:07:20
2. Ziegelwerk.geo	03.11.2020 11:08:58
2.DGH-Industriehalle.geo	03.11.2020 10:45:14
Baufenster.geo	03.11.2020 10:19:46
Bodeneffekt.geo	14.10.2020 11:54:22
Flurkarte.geo	14.05.2020 10:19:52
Gebäude-Angepasst.geo	03.11.2020 11:44:58

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinostraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Rechenlauf-Info - Gewerbe Werktag Schallschutz

Anlage 5

Gebietsnutzung.geo	05.11.2020 10:15:00
Geleltungsbereich.geo	11.09.2020 10:23:18
IO- Außerhalb.geo	03.11.2020 12:51:08
IO-Innerhalb.geo	03.11.2020 10:25:34
Lärmschutzwand.geo	05.11.2020 10:15:00
Rechengebiet.geo	03.11.2020 13:31:36
Ziegelwerk-Tongrube.geo	03.11.2020 10:45:14
RDGM0001.dgm	14.05.2020 10:10:52

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinstraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Gewerbe Werktag Schallschutz

Anlage 5

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Gewerbe Werktag Schallschutz

Anlage 5

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff	T,max,di	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
IO 1	MD	EG		60	45	90	65	51,5	39,2	53,8	53,8	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	52,8	39,9	53,7	53,7	---	---	---	
IO 2	MD	EG		60	45	90	65	52,8	40,0	52,4	52,4	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	53,2	40,5	53,1	53,1	---	---	---	
IO 3	MD	EG		60	45	90	65	52,5	39,4	53,1	53,1	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	53,1	39,8	53,0	53,0	---	---	---	
IO 4	MD	EG		60	45	90	65	52,7	37,7	50,0	50,0	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	53,0	37,9	51,1	51,1	---	---	---	
IO 5	MD	EG		60	45	90	65	52,8	37,3	57,1	54,2	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	53,1	37,7	57,0	54,4	---	---	---	
IO 6	MD	EG		60	45	90	65	53,5	37,6	59,9	56,0	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	53,6	37,9	59,5	56,5	---	---	---	
IO 7	MD	EG		60	45	90	65	53,1	36,9	61,2	59,5	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	53,0	37,1	60,9	59,5	---	---	---	
IO 8	MD	EG		60	45	90	65	49,7	42,7	63,2	63,2	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	50,2	42,8	63,1	63,1	---	---	---	
IO 9	MD	EG		60	45	90	65	49,8	42,0	62,0	62,0	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	50,2	42,2	61,8	61,8	---	---	---	
IO 10	WA	EG		55	40	85	60	54,2	36,3	42,3	42,3	---	---	---	
		1.OG		55	40	85	60	54,5	36,4	44,0	44,0	---	---	---	
IO 11	WA	EG		55	40	85	60	54,7	36,3	41,3	41,3	---	---	---	
		1.OG		55	40	85	60	54,6	36,4	42,8	42,8	---	---	---	
IO 12	WA	EG		55	40	85	60	53,8	35,7	39,9	39,9	---	---	---	

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Gewerbe Werktag Schallschutz

Anlage 5

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff	T,max,di	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	
		1.OG		55	40	85	60	54,2	35,8	41,4	41,4	---	---	---	
IO 13	WA	EG		55	40	85	60	53,6	35,3	37,6	37,6	---	---	---	
		1.OG		55	40	85	60	54,0	35,5	38,8	38,8	---	---	---	
IO 14	WA	EG		55	40	85	60	53,5	35,1	38,1	38,1	---	---	---	
		1.OG		55	40	85	60	53,8	35,3	38,0	38,0	---	---	---	
IO 15	WA	EG		55	40	85	60	53,5	34,8	35,9	35,9	---	---	---	
		1.OG		55	40	85	60	53,6	35,0	35,7	35,7	---	---	---	
IO 16	MD	EG	SO	60	45	90	65	50,3	37,2	55,2	55,2	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	50,3	37,1	55,2	55,2	---	---	---	
		2.OG		60	45	90	65	50,3	37,3	55,2	55,2	---	---	---	
IO 17	MD	EG	SW	60	45	90	65	48,3	35,6	55,4	55,4	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	49,1	36,5	56,3	56,3	---	---	---	
IO 18	MD	EG	W	60	45	90	65	47,8	37,4	56,6	56,6	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	49,5	38,3	56,5	56,5	---	---	---	
		2.OG		60	45	90	65	50,3	38,9	56,6	56,6	---	---	---	
IO 19	MD	EG	W	60	45	90	65	50,7	40,4	59,8	59,8	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	51,4	40,9	59,7	59,7	---	---	---	
		2.OG		60	45	90	65	52,3	41,3	59,1	59,1	---	---	---	
IO 20	MD	EG	S	60	45	90	65	50,7	39,6	59,5	59,5	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	51,2	39,9	59,4	59,4	---	---	---	
		2.OG		60	45	90	65	52,1	40,3	59,3	59,3	---	---	---	
IO 21	MD	EG	W	60	45	90	65	51,9	41,4	56,0	56,0	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	52,6	42,7	57,8	57,8	---	---	---	

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Gewerbe Werktag Schallschutz

Anlage 5

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff	T,max,di	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	
		2.OG		60	45	90	65	52,8	43,6	60,1	60,1	---	---	---	
IO 22	MD	EG	N	60	45	90	65	48,5	38,3	55,7	55,7	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	49,2	40,2	56,9	56,9	---	---	---	
IO 23	MD	EG	W	60	45	90	65	50,9	39,2	55,8	55,8	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	51,9	41,2	57,8	57,8	---	---	---	
IO 24	MD	EG	NW	60	45	90	65	45,5	37,2	58,7	58,7	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	48,1	38,3	58,8	58,8	---	---	---	
		2.OG		60	45	90	65	50,1	39,4	58,8	58,8	---	---	---	
IO 25	MD	EG	NW	60	45	90	65	45,0	37,8	54,8	54,8	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	47,1	38,4	54,6	54,6	---	---	---	

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg

## **Anlage 6 Beurteilungspegel Samstag – Schallschutz**



**Schalltechnische Untersuchung**  
**zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"**  
**Rechenlauf-Info - Gewerbe Samstag Schallschutz**

**Anlage 6**

**Projektbeschreibung**

Projekttitel: Bebauungsplan K4-Klosterbeuren West  
Projekt Nr.: 9124  
Projektbearbeiter: SeHa  
Auftraggeber: Markt Babenhausen

Beschreibung:  
EPSG 25832 UTM

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: 5.1 Situation Veranstaltung Samstag Nacht - Schallschutz  
Gruppe:  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 13  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)  
Berechnungsbeginn: 05.11.2020 11:53:16  
Berechnungsende: 05.11.2020 11:53:32  
Rechenzeit: 00:08:077 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 25  
Anzahl berechneter Punkte: 25  
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (27.04.2020) - 32 bit

**Rechenlaufparameter**

Reflexionsordnung 3  
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
Suchradius 5000 m  
Filter: dB(A)  
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB  
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:  
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
Luftabsorption: ISO 9613-1  
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB  
Seitenbeugung: Verbesserte Methode (keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht) - ISO 17534-3 konform  
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
Umgebung:  
Luftdruck 1013,3 mbar  
relative Feuchte 70,0 %  
Temperatur 10,0 °C  
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein  
Beugungsparameter: C2=20,0

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinostraße 52  
86153 Augsburg

# Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West" Rechenlauf-Info - Gewerbe Samstag Schallschutz

Anlage 6

**Zerlegungsparameter:**

Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

**Minderung**

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

**Parkplätze:**

ISO 9613-2: 1996

Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613-1

regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach      20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;	
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:	Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

**Zerlegungsparameter:**

Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

**Minderung**

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

**Bewertung:**

TA-Lärm 1998/2017 - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

5.1 Szenario Samstag Nacht - Schallschutz.sit	04.11.2020 13:22:16
- enthält:	
2. Biergarten - Außenbewirtung.geo	03.11.2020 11:07:20
2. Biergarten - Parkplatz.geo	03.11.2020 11:07:20
2. Ziegelwerk.geo	03.11.2020 11:08:58
5. DGH-Parken.geo	04.11.2020 12:14:20
5. DGH-Unterhaltung.geo	03.11.2020 13:38:50
5.DGH-Abstrahlung Gebäude.geo	03.11.2020 13:58:36
Baufenster.geo	03.11.2020 10:19:46
Bodeneffekt.geo	14.10.2020 11:54:22
Flurkarte.geo	14.05.2020 10:19:52
Gebäude-Angepasst.geo	03.11.2020 11:44:58
Gebietsnutzung.geo	05.11.2020 10:15:00

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinostraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Rechenlauf-Info - Gewerbe Samstag Schallschutz

Anlage 6

Geleitungsbereich.geo	11.09.2020 10:23:18
IO- Außerhalb.geo	03.11.2020 12:51:08
IO-Innerhalb.geo	03.11.2020 10:25:34
Lärmschutzwand.geo	05.11.2020 10:15:00
Rechengebiet.geo	03.11.2020 13:31:36
RDGM0001.dgm	14.05.2020 10:10:52

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Gewerbe Samstag Schallschutz

Anlage 6

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Gewerbe Samstag Schallschutz

Anlage 6

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff	T,max,di	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
IO 1	MD	EG		60	45	90	65	47,9	41,3	56,2	56,2	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	49,8	41,9	56,3	56,3	---	---	---	
IO 2	MD	EG		60	45	90	65	49,9	41,9	56,0	56,0	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	50,6	42,5	56,6	56,6	---	---	---	
IO 3	MD	EG		60	45	90	65	50,2	41,3	55,2	55,2	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	50,8	41,9	56,1	56,1	---	---	---	
IO 4	MD	EG		60	45	90	65	51,1	38,3	52,4	52,4	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	51,3	38,7	53,4	53,4	---	---	---	
IO 5	MD	EG		60	45	90	65	51,3	39,3	56,8	54,1	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	51,3	39,4	56,2	53,6	---	---	---	
IO 6	MD	EG		60	45	90	65	52,0	39,0	59,7	55,9	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	51,9	39,3	59,1	56,0	---	---	---	
IO 7	MD	EG		60	45	90	65	51,7	37,5	61,2	59,5	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	51,5	37,8	60,8	59,4	---	---	---	
IO 8	MD	EG		60	45	90	65	48,1	42,7	63,2	63,2	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	48,5	42,7	63,1	63,1	---	---	---	
IO 9	MD	EG		60	45	90	65	48,4	42,0	62,0	62,0	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	48,6	42,2	61,8	61,8	---	---	---	
IO 10	WA	EG		55	40	85	60	53,0	36,3	42,3	42,3	---	---	---	
		1.OG		55	40	85	60	53,1	36,4	43,7	43,7	---	---	---	
IO 11	WA	EG		55	40	85	60	53,1	36,3	41,3	41,3	---	---	---	
		1.OG		55	40	85	60	53,2	36,4	42,8	42,8	---	---	---	
IO 12	WA	EG		55	40	85	60	52,5	35,7	39,9	39,9	---	---	---	

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinstraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Gewerbe Samstag Schallschutz

Anlage 6

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff	T,max,di
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB
		1.OG		55	40	85	60	52,6	35,8	41,4	41,4	---	---	---
IO 13	WA	EG		55	40	85	60	52,1	35,3	37,6	37,6	---	---	---
		1.OG		55	40	85	60	52,3	35,5	38,8	38,8	---	---	---
IO 14	WA	EG		55	40	85	60	52,0	35,1	38,1	38,1	---	---	---
		1.OG		55	40	85	60	52,1	35,3	38,0	38,0	---	---	---
IO 15	WA	EG		55	40	85	60	51,7	34,8	35,9	35,9	---	---	---
		1.OG		55	40	85	60	51,8	35,0	35,7	35,7	---	---	---
IO 16	MD	EG	SO	60	45	90	65	49,6	37,2	55,2	55,2	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	49,0	37,1	55,2	55,2	---	---	---
		2.OG		60	45	90	65	48,9	37,2	55,2	55,2	---	---	---
IO 17	MD	EG	SW	60	45	90	65	46,5	35,6	55,4	55,4	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	47,5	36,5	56,3	56,3	---	---	---
IO 18	MD	EG	W	60	45	90	65	46,9	38,1	56,6	56,6	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	48,5	38,9	56,5	56,5	---	---	---
		2.OG		60	45	90	65	49,0	39,4	56,6	56,6	---	---	---
IO 19	MD	EG	W	60	45	90	65	50,0	42,6	59,7	59,7	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	50,8	42,8	59,6	59,6	---	---	---
		2.OG		60	45	90	65	50,8	42,8	59,0	59,0	---	---	---
IO 20	MD	EG	S	60	45	90	65	49,6	42,6	59,7	59,7	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	49,9	42,8	59,5	59,5	---	---	---
		2.OG		60	45	90	65	50,0	42,9	59,4	59,4	---	---	---
IO 21	MD	EG	W	60	45	90	65	49,6	43,2	58,0	58,0	---	---	---
		1.OG		60	45	90	65	50,4	44,5	58,0	58,0	---	---	---

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinostraße 52  
86153 Augsburg

Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan "K4 - Klosterbeuren West"  
Beurteilungspegel - Gewerbe Samstag Schallschutz

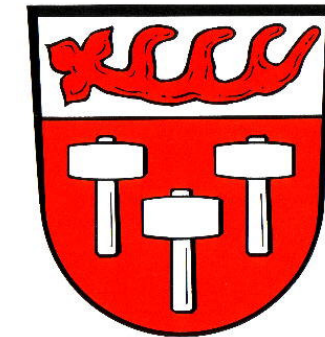
Anlage 6

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff	T,max,di	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	
		2.OG		60	45	90	65	50,6	45,0	60,0	60,0	---	---	---	
IO 22	MD	EG	N	60	45	90	65	45,2	38,8	55,3	55,3	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	46,0	41,4	57,0	57,0	---	---	---	
IO 23	MD	EG	W	60	45	90	65	48,8	39,5	55,4	55,4	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	49,9	42,1	57,8	57,8	---	---	---	
IO 24	MD	EG	NW	60	45	90	65	41,9	38,5	58,7	58,7	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	45,4	39,3	58,6	58,6	---	---	---	
		2.OG		60	45	90	65	48,0	40,1	58,6	58,6	---	---	---	
IO 25	MD	EG	NW	60	45	90	65	43,6	39,1	54,7	54,7	---	---	---	
		1.OG		60	45	90	65	45,8	39,7	54,6	54,6	---	---	---	

ACCON GmbH - Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg

## **Anlage 7 Karten**













Lageplan

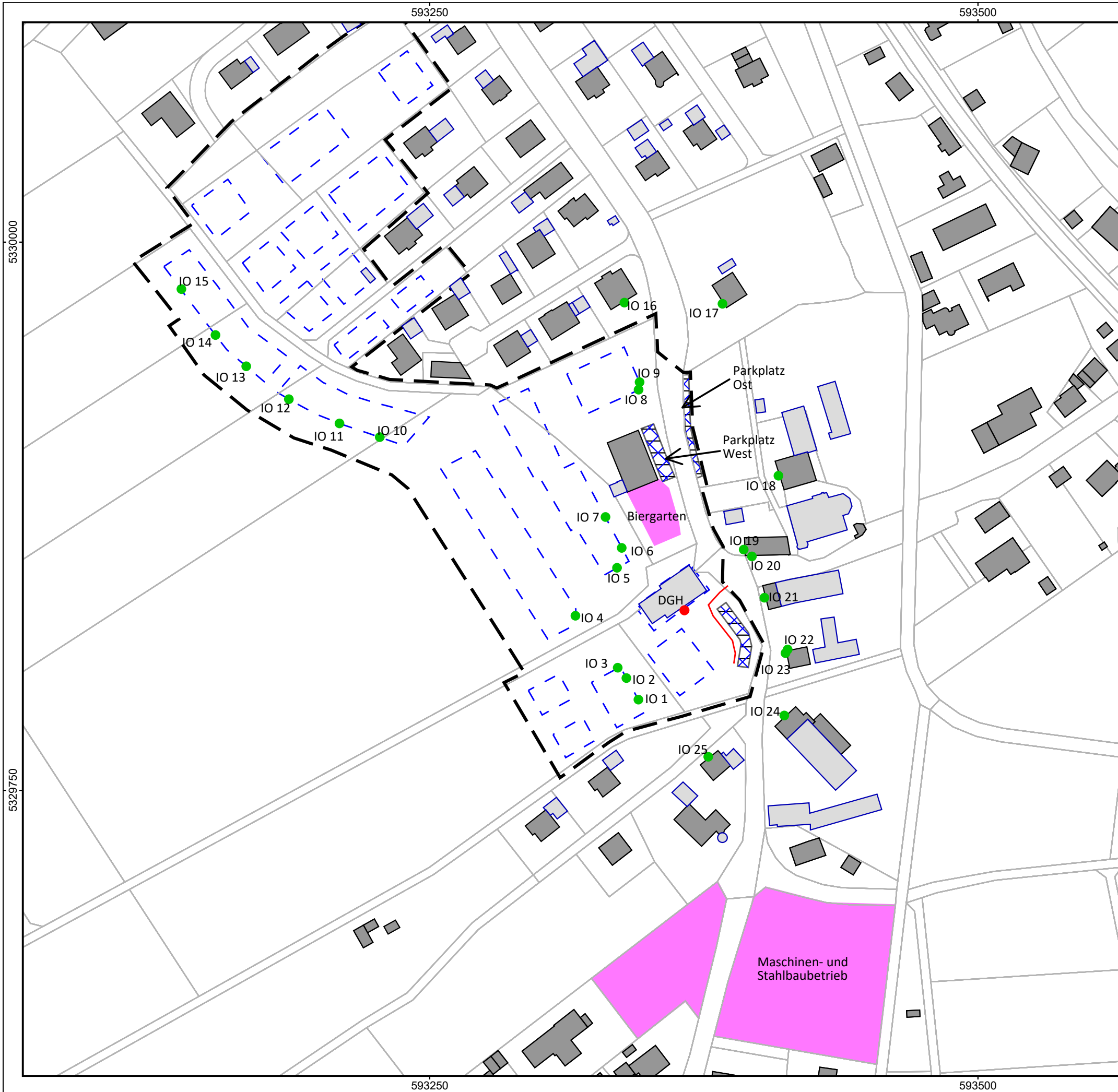
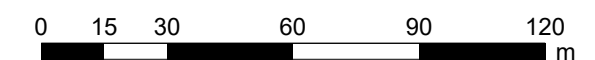
Bearbeiter: SeHa  
 Erstellt am: 03.11.2020  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 27.04.2020

Zeichenerklärung

-  Baufenster
-  Flächenquelle
-  Kommunkation
-  Parkplatz
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort
-  Pkw-Verkehr

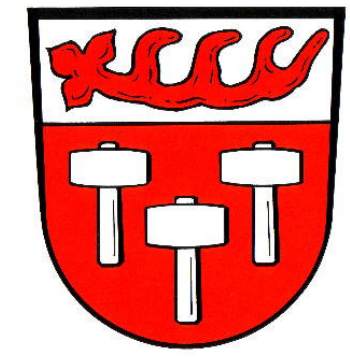


Maßstab 1:1800





**Auftraggeber: Marktgemeinde Babenhausen**  
**Projekt: Schalltechnische Untersuchung**  
**Bebauungsplan K4 - Klosterbeuren West**  
**Projekt-Nr. 9124**



**Karte**  
**2**

**Schallimmissionsplan Gewerbe - Werktag**  
**Beurteilungszeitraum Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)**  
 Berechnung in 5,2 m über Grund

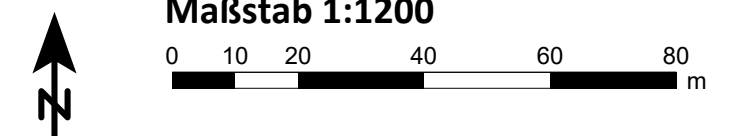
Bearbeiter: SeHa  
 Erstellt am: 03.11.2020  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 27.04.2020

**Pegelwerte LrT**  
in dB(A)

	< 35	
	35 - 40	
	40 - 45	
	45 - 50	
	50 - 55	WA
	55 - 60	MD
	60 - 65	
	>= 65	

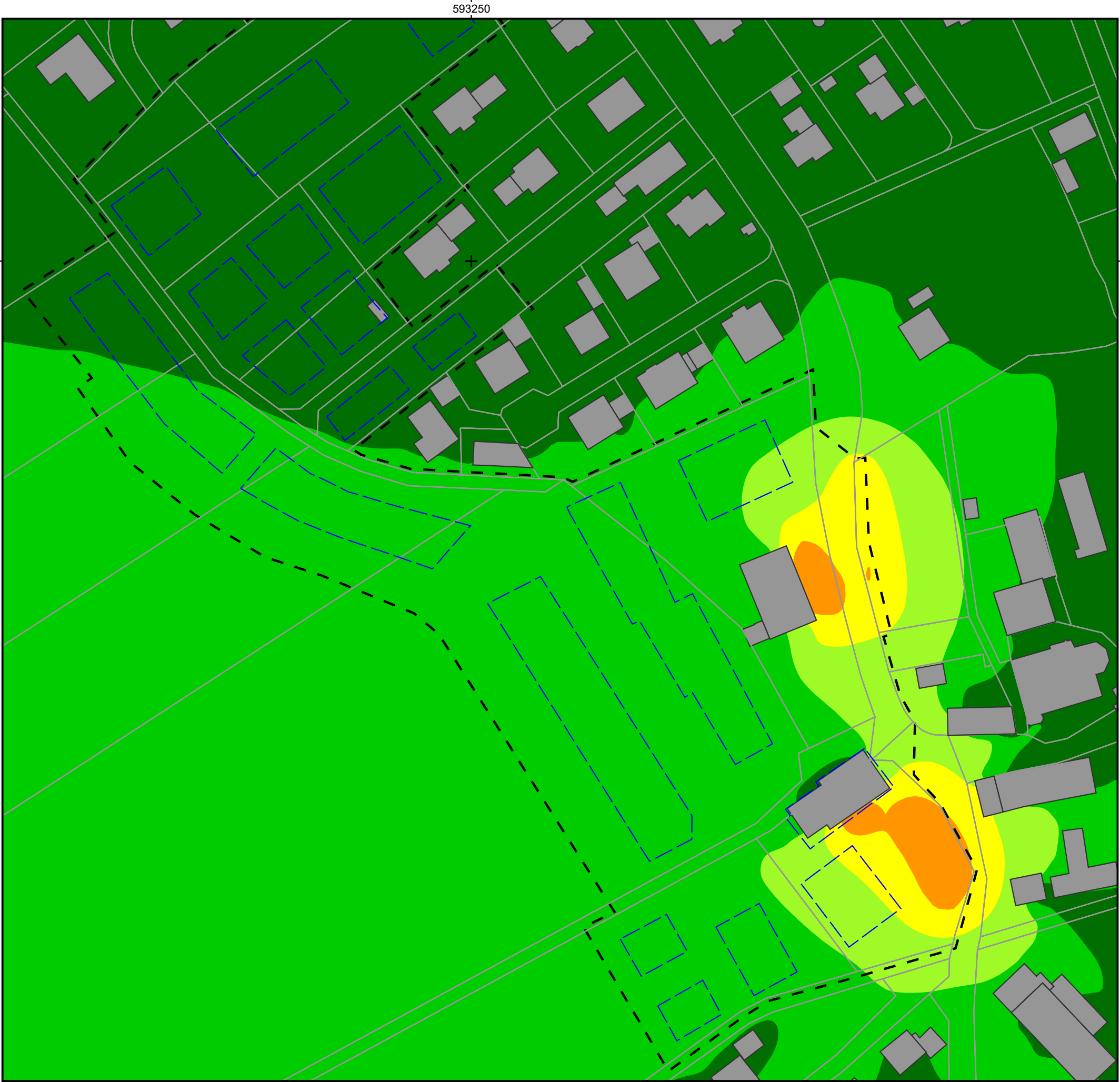
**Zeichenerklärung**

	Baufenster
	Gebäude
	Geltungsbereich

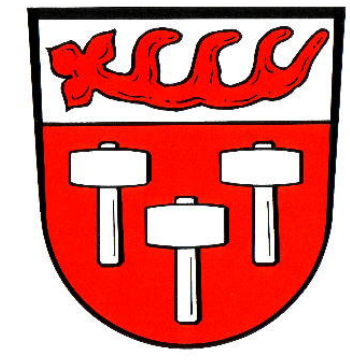


**ACCON**  
 ENVIRONMENTAL CONSULTANTS

ACCON GmbH  
 Büro Augsburg  
 Provinostr. 52  
 86153 Augsburg



Auftraggeber: Marktgemeinde Babenhausen  
 Projekt: Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan K4 - Klosterbeuren West  
 Projekt-Nr. 9124



Karte  
**3**

Schallimmissionsplan Gewerbe - Werktag  
 Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)  
 Berechnung in 5,2 m über Grund

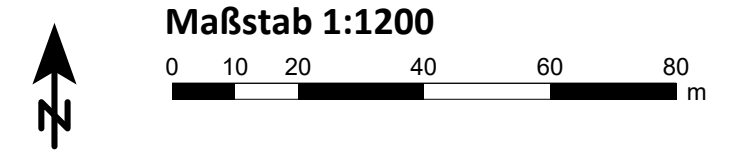
Bearbeiter: SeHa  
 Erstellt am: 03.11.2020  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 27.04.2020

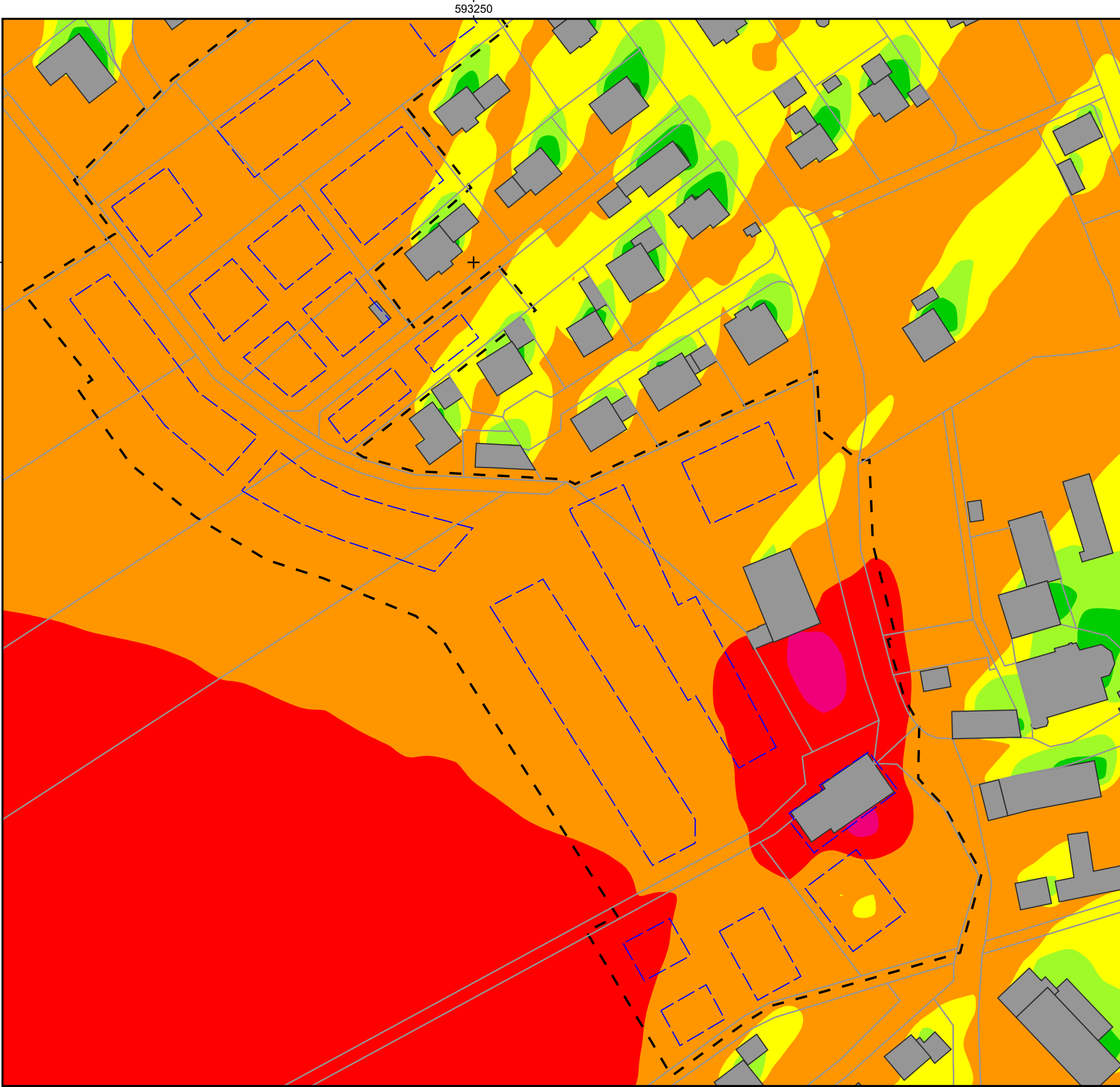
**Pegelwerte LrN**  
in dB(A)

	< 35	
	35 - 40	WA
	40 - 45	MD
	45 - 50	
	50 - 55	
	55 - 60	
	60 - 65	
	>= 65	

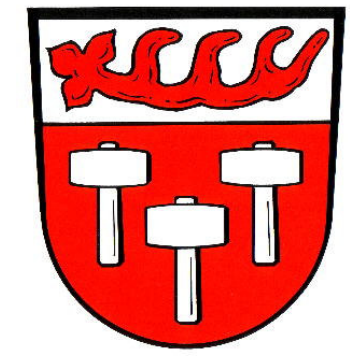
**Zeichenerklärung**

	Baufenster
	Gebäude
	Geltungsbereich





Auftraggeber: Marktgemeinde Babenhausen  
 Projekt: Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan K4 - Klosterbeuren West  
 Projekt-Nr. 9124



Karte  
**4**

Schallimmissionsplan Gewerbe - Sonntag  
 Beurteilungszeitraum Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)  
 Berechnung in 5,2 m über Grund

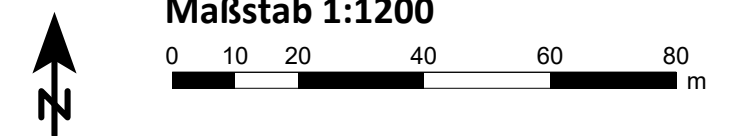
Bearbeiter: SeHa  
 Erstellt am: 03.11.2020  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 27.04.2020

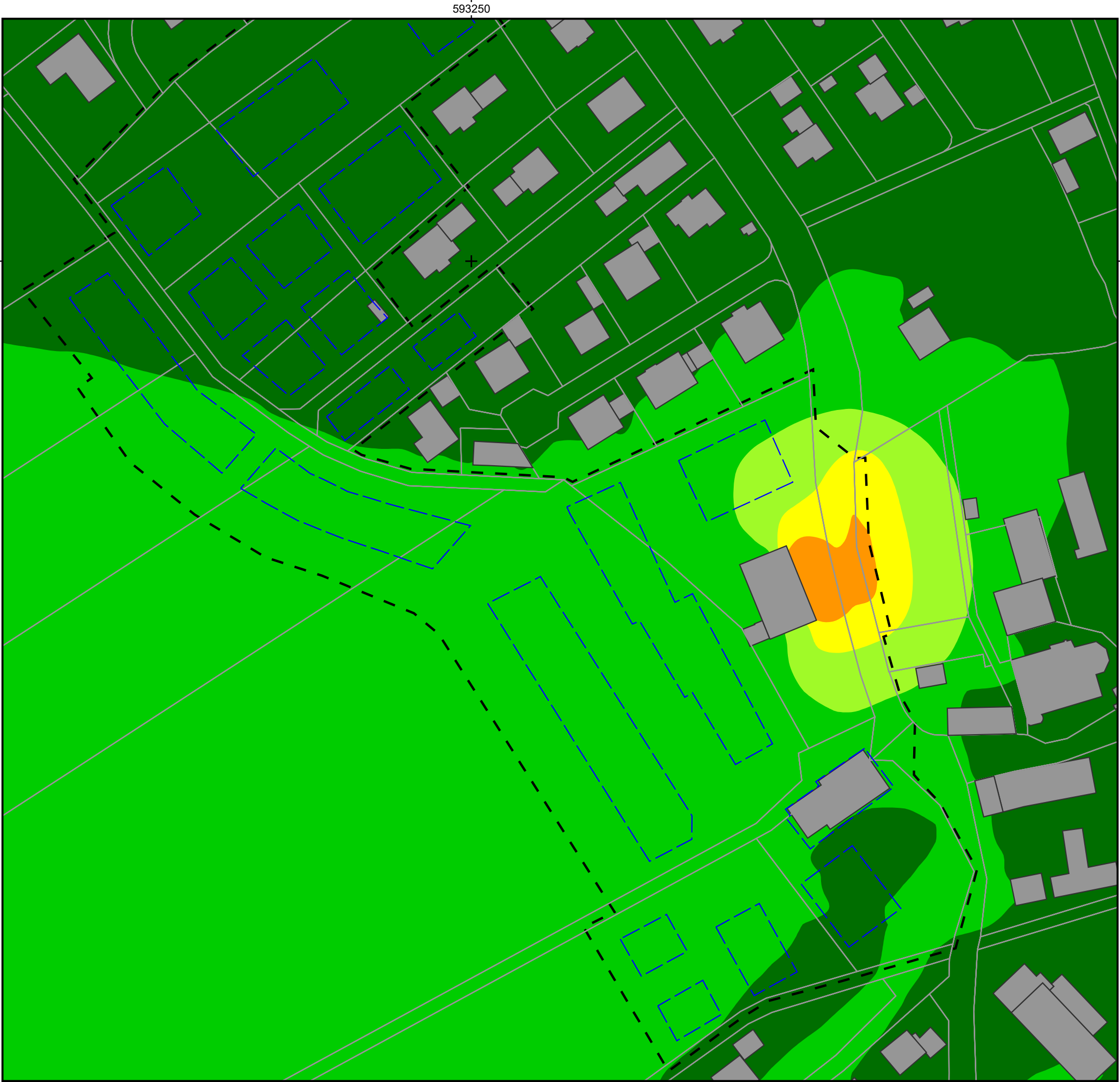
**Pegelwerte LrT**  
in dB(A)

	< 35	
	35 - 40	
	40 - 45	
	45 - 50	
	50 - 55	WA
	55 - 60	MD
	60 - 65	
	65 - 70	
	>= 70	

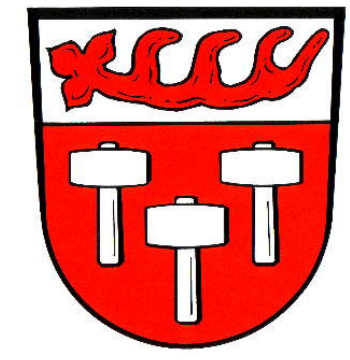
**Zeichenerklärung**

	Baufenster
	Gebäude
	Geltungsbereich





Auftraggeber: Marktgemeinde Babenhausen  
 Projekt: Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan K4 - Klosterbeuren West  
 Projekt-Nr. 9124



Karte  
**5**

Schallimmissionsplan Gewerbe - Sonntag  
 Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)  
 Berechnung in 5,2 m über Grund

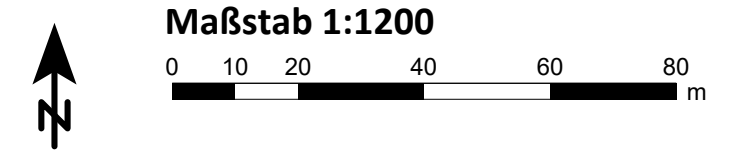
Bearbeiter: SeHa  
 Erstellt am: 03.11.2020  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 27.04.2020

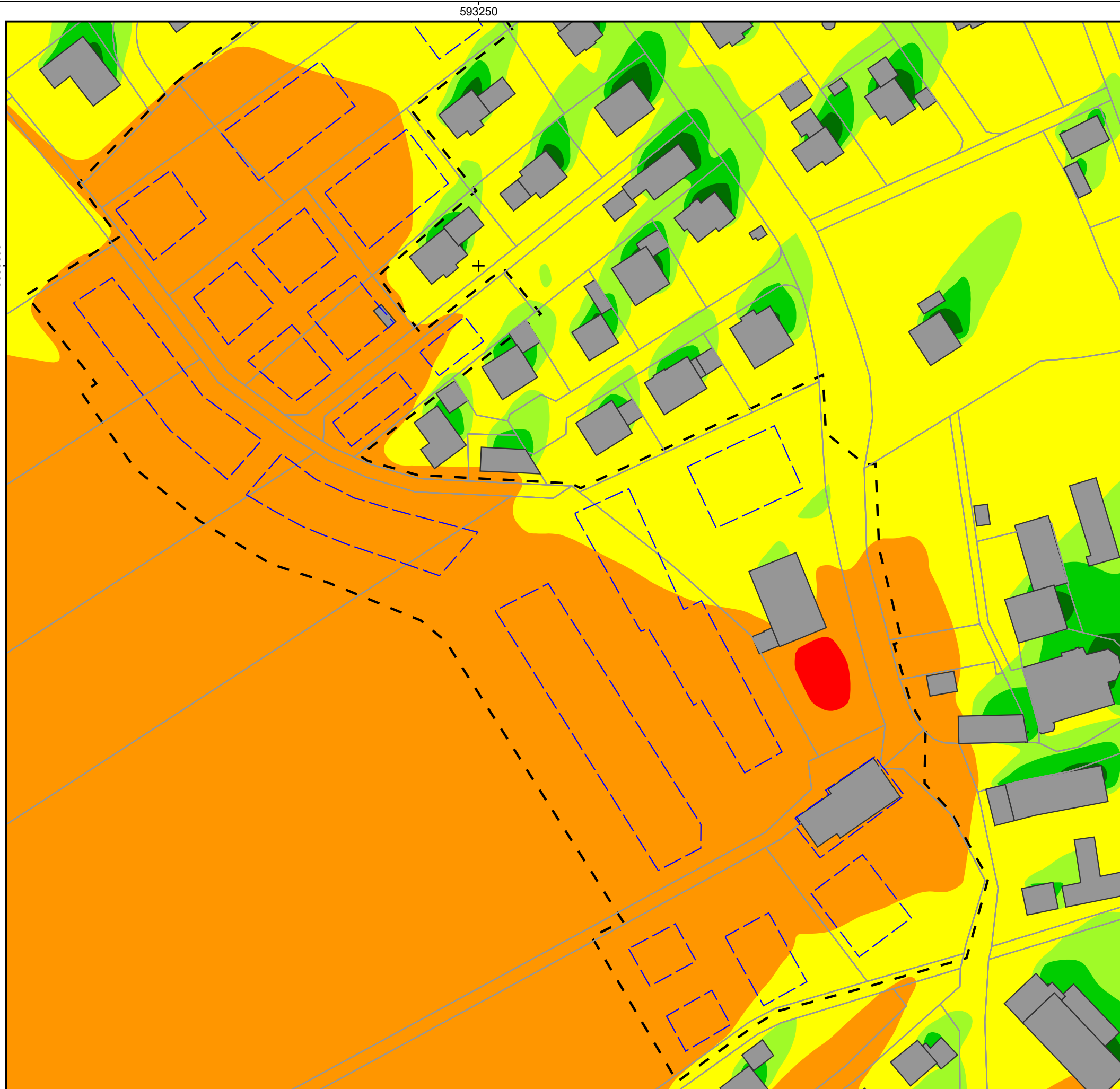
**Pegelwerte LrN**  
in dB(A)

	< 35	
	35 - 40	WA
	40 - 45	MD
	45 - 50	
	50 - 55	
	55 - 60	
	60 - 65	
	>= 65	

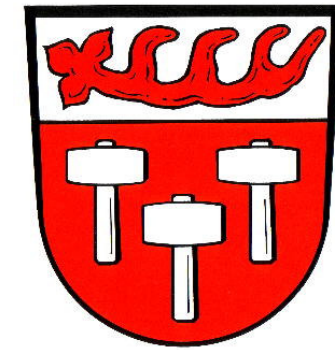
**Zeichenerklärung**

	Baufenster
	Gebäude
	Geltungsbereich





Auftraggeber: Marktgemeinde Babenhausen  
 Projekt: Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan K4 - Klosterbeuren West  
 Projekt-Nr. 9124



Karte

6

Schallimmissionsplan Gewerbe - Samstag  
 Beurteilungszeitraum Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

Berechnung in 5,2 m über Grund

Bearbeiter: SeHa  
 Erstellt am: 03.11.2020  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 27.04.2020

**Pegelwerte LrT**  
 in dB(A)

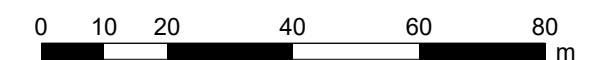
	< 35	
	35 - 40	
	40 - 45	
	45 - 50	
	50 - 55	WA
	55 - 60	MD
	60 - 65	
	>= 65	

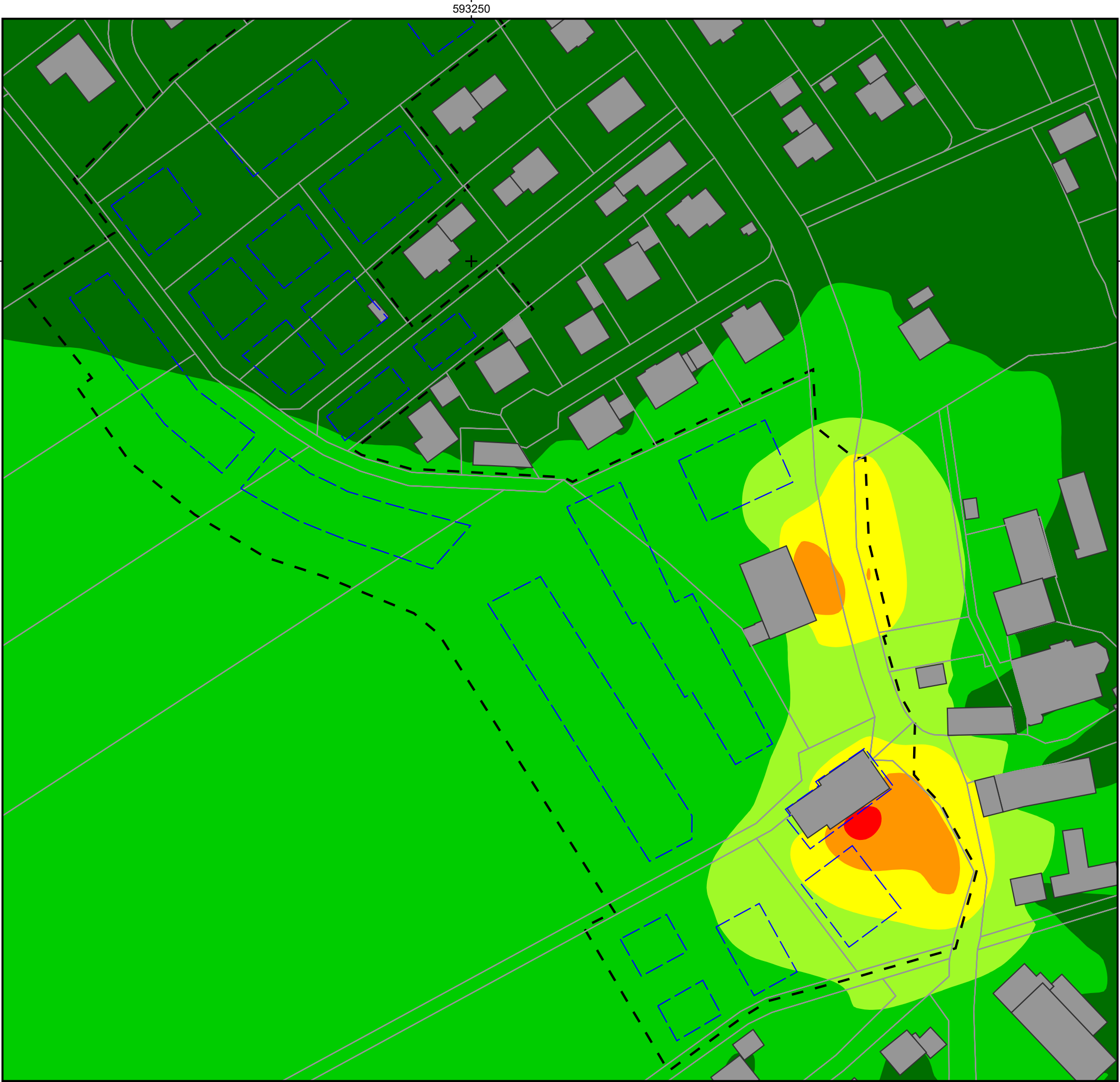
**Zeichenerklärung**

- Baufenster
- Gebäude
- Geltungsbereich

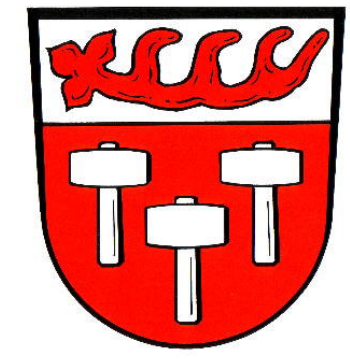


Maßstab 1:1200





Auftraggeber: Marktgemeinde Babenhausen  
 Projekt: Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan K4 - Klosterbeuren West  
 Projekt-Nr. 9124



Karte  
**7**

Schallimmissionsplan Gewerbe - Samstag  
 Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)  
 Berechnung in 5,2 m über Grund

Bearbeiter: SeHa  
 Erstellt am: 03.11.2020  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 27.04.2020

**Pegelwerte LrN**  
in dB(A)

	< 35	
	35 - 40	WA
	40 - 45	MD
	45 - 50	
	50 - 55	
	55 - 60	
	60 - 65	
	>= 65	

**Zeichenerklärung**

	Baufenster
	Gebäude
	Geltungsbereich

