

Anlage 10 zu GD 368/21

**Immissionsschutz  
Erschütterungsuntersuchung  
Bau- und Raumakustik  
Industrie- und Arbeitslärm  
Geruchsbewertung**

BImSchG-Messstelle nach § 26, 29b für  
Emissionen und Immissionen von Lärm und  
Erschütterungen

Vibrationsmessstelle zur Gefährdungsbeurteilung  
nach LärmVibrationsArbSchV

Morellstraße 33  
86159 Augsburg  
Tel. +49 (821) 3 47 79-0  
Fax +49 (821) 3 47 79-55

[www.bekon-akustik.de](http://www.bekon-akustik.de)

Titel: **Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Ziegelländeweg - Im Gleisdreieck" der Stadt Ulm - Verkehrslärmimmissionen an den bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen in der Umgebung - Pegelveränderung durch Abschirmung und Reflexionen**

Ort / Lage: Stadt Ulm / Ziegelländeweg

Auftraggeber: Büro für Stadtplanung Zint & Häußler GmbH  
Schützenstraße 32  
89231 Neu-Ulm

Bezeichnung: LA20-378-G01-E01-01

Gutachtenumfang: 14 Seiten

Datum: 08.11.2021

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Florian Kaschubek

Telefon: +49 (821) 34779-29

E-Mail: [Florian.Kaschubek@bekon-akustik.de](mailto:Florian.Kaschubek@bekon-akustik.de)

Fachlich Verantwortlicher: Dipl.-Ing. (FH) Johann Storr

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Begutachtung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Örtliche Gegebenheiten</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Immissionsorte</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Beurteilungszeiträume</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>Verkehrslärmbelastung im Umfeld des Plangebietes</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Abkürzungen der Akustik</b>	<b>8</b>
<b>10</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>9</b>
<b>11</b>	<b>Anlagen</b>	<b>10</b>
11.1	Übersichtsplan	11
11.2	Lage der Immissionsorte und der Schallquellen	12
11.3	Verkehrslärmbelastung im Umfeld des Plangebietes	13

# 1 Begutachtung

Die Stadt Ulm plant die Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Ziegelländeweg - Im Gleisdreieck" für ein eingeschränktes Gewerbegebiet in Ulm.

Das Plangebiet befindet sich unmittelbar zwischen den Bahnlinien 4700 und 5302 im Nordosten und der Bahnlinie 4500 im Westen.

Innerhalb des Plangebietes ist ein neuer Baukörper mit bis zu 30 m Höhe geplant. Durch eine schalltechnische Untersuchung ist abzuklären, welche Auswirkungen sich durch die Abschirmung bzw. die Reflexionen des geplanten Baukörpers auf die Lärmimmissionen des Schienenverkehrs an der bestehenden Wohnbebauung im Umfeld des Plangebietes ergibt.

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den Schienenverkehr wurden nach der Schall03 (1) durchgeführt.

Die Berechnungen der Beurteilungspegel wurden einmal für die bestehende Situation vor Ort (IST-Fall) und einmal für eine Situation mit dem geplanten Baukörper (PLAN-Fall) durchgeführt.

Die Untersuchung zeigt, dass sich durch den geplanten Baukörper nur an einem der betrachteten Immissionsorte eine minimale Anhebung der Lärmimmissionen durch den Schienenverkehr ergibt. An den anderen Immissionsorten ergibt sich eine minimale Reduzierung oder keine Änderung der Lärmimmissionen. Die Änderung der Beurteilungspegel liegt bei den betrachteten Immissionsorten im Bereich von 0,2 dB(A) und damit unterhalb der Wahrnehmbarkeit.

Die Veränderungen der Lärmimmissionen des Schienenverkehrs die durch den geplanten Baukörper an den bestehenden Wohnnutzungen im Umfeld hervorgerufen werden, als zumutbar angesehen.

Augsburg, den 08.11.2021

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter:

Fachlich Verantwortlicher:

Dipl.-Ing. (FH) Florian Kaschubek

Dipl.-Ing. (FH) Johann Storr

## 2 Grundlagen

- /A/ Ortsbesichtigung durch die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH am 28.04.2021
- /B/ Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Ziegelländeweg - Im Gleisdreieck" Anlage 5.1 bis 5.10, Stand 18.06.2021, erhalten vom Büro für Stadtplanung Zint & Häusler GmbH per E-Mail am 16.06.2021
- /C/ Unterlagen zur Gebietseinstufung erhalten von der Abteilung Städtebau und Baurecht I der Stadt Ulm, per E-Mail am 27.04.2021
- /D/ Gebietseinstufung erhalten von der Abteilung Städtebau und Baurecht I der Stadt Ulm, per E-Mail am 28.04.2021
- /E/ Telefonat mit der Abteilung Stadtplanung der Stadt Neu-Ulm am 05.05.2021
- /F/ Vermessungsdaten, erhalten vom Büro für Stadtplanung Zint & Häusler GmbH per E-Mail am 20.04.2021
- /G/ Gutachten der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit dem Titel Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Ziegelländeweg – im Gleisdreieck der Stadt Ulm – Ermittlung und Bewertung der schalltechnischen Belange, Bezeichnung LA20-378-G01-01, Datum 16.06.2021
- /H/ Geobasisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklungen (LGL) Baden-Württemberg (<https://www.geoportal-bw.de>)
- /I/ Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung  
[http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen\\_Viewing.pdf](http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen_Viewing.pdf)

### **3 Situation und Aufgabenstellung**

Die Stadt Ulm plant die Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Ziegelländeweg - Im Gleisdreieck" für ein eingeschränktes Gewerbegebiet in Ulm.

Das Plangebiet befindet sich unmittelbar zwischen den Bahnlinien 4700 und 5302 im Nordosten und der Bahnlinie 4500 im Westen.

Innerhalb des Plangebietes ist ein neuer Baukörper mit bis zu 30 m Höhe geplant. Durch eine schalltechnische Untersuchung ist abzuklären, welche schalltechnischen Auswirkungen sich durch die Abschirmung bzw. die Reflexionen des geplanten Baukörpers auf die Lärmimmissionen des Schienenverkehrs an der bestehenden Wohnbebauung im Umfeld des Plangebietes ergibt.

### **4 Örtliche Gegebenheiten**

Das Gelände steigt von Südosten nach Nordwesten leicht an und es bestehen keine natürlichen Abschirmungen.

Das Gelände wurde im Rechenmodell auf Grundlage der über die Vermessungsverwaltung /H/ // bezogenen Daten modelliert.

## 5 Immissionsorte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Immissionsorten ermittelt:

IO	Beschreibung	Sch.w.	IGW		OW	
			Verkehr		Verkehr	
			ta	na	ta	na
IO10	Schillerstraße 2	WA	59	49	55	45
IO11	Schillerstraße 2/3	WA	59	49	55	45
IO12-01	Magirushof 53	WA	59	49	55	45
IO12-02		WA	59	49	55	45
IO13	Promenade 1	WR	59	49	50	40
IO14	Jahnufer 54	WR	59	49	50	40

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Legende: IO : Immissionsort  
Sch.w. : Schutzwürdigkeit  
OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (2)  
IGW : Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (3)  
WR : reines Wohngebiet  
WA : allgemeines Wohngebiet  
Alle Pegel in dB(A)

Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage 11.2 zu entnehmen.

### IO10, IO11, IO12

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde uns von der Stadt Ulm /C/ mitgeteilt.

### IO13

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde uns von der Stadt Ulm /D/ mitgeteilt.

### IO14

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde uns von der Stadt Neu-Ulm /E/ mitgeteilt.

## 6 Beurteilungszeiträume

Folgende Beurteilungszeiträume sind maßgeblich:

Bezeichnung	Beurteilungs- zeit in Stunden	von	bis
tags (ta)	16	06:00 Uhr	22:00 Uhr
nachts (na)	8	22:00 Uhr	06:00 Uhr

Tabelle 2: Beurteilungszeiträume

## 7 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUND-PLAN 8.2, Stand 27.09.2021, berechnet.

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den Schienenverkehr wurden nach der Schall03 (1) durchgeführt.

## 8 Verkehrslärmbelastung im Umfeld des Plangebietes

Die Ausgangsdaten für die Schienenwege wurden dem Punkt 9.2 des Gutachtens mit der Bezeichnung LA20-378-G01-01 /G/ entnommen.

Um zu prüfen welche Auswirkungen durch die geplanten Baukörper innerhalb des Plangebietes auf die Verkehrslärmbelastungen im Umfeld entstehen, werden diese für den IST-Fall und den PLAN-Fall berechnet und verglichen.

### **BP1 – IST-Fall**

Bei der Berechnung wurde die Abschirmung und die Reflexionen durch die bestehenden Baukörper und Lärmschutzeinrichtungen innerhalb und außerhalb des Plangebietes berücksichtigt.

### **BP2 – PLAN-Fall**

Bei der Berechnung wurde die Abschirmung und die Reflexionen durch die bestehenden Baukörper und Lärmschutzeinrichtungen innerhalb und außerhalb des Plangebietes sowie die geplanten Baukörper /B/ innerhalb des Plangebietes berücksichtigt.

Die berechneten Beurteilungspegel und der Vergleich der berücksichtigten Situationen sind der Anlage 11.3 zu entnehmen.

## 9 Abkürzungen der Akustik

$A_{at}$	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
$A_{ba}$	Mittlere Einfügedämpfung
$A_{div}$	Mittlere Entfernungsminderung
$A_{gr}$	Mittlerer Bodeneffekt
$A_m$	Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...)
$A_w$	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
B	Bezugsgröße nach der Parkplatzlärmstudie
Bewertung "+"	Anforderung eingehalten
Bewertung "Zahl"	entspricht Betrag der Überschreitung
$C_{mN}$	Meteorologische Korrektur, nachts
$C_{mT}$	Meteorologische Korrektur, tagsüber
$D_l$	Richtwirkungskorrektur
$d_{Lw}$	Emissionskorrektur für Einwirkdauer im Bezugszeitraum in dB
$D_v$	Pegelkorrektur für Geschwindigkeit in dB(A)
Dz	Abschirmmaß in dB(A)
F	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße nach Parkplatzlärmstudie
IGW	Immissionsgrenzwert
IRW	Immissionsrichtwert in dB(A)
K	Reflexionszuschlag in dB(A)
$K_D$	Durchfahranteil auf Parkplatz
$K_I$	Zuschlag für Impulshaltigkeit
$K_O$	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
$K_{PA}$	Zuschlag für Parkplatzart nach Parkplatzlärmstudie
$K_{VDI}$	Korrekturglied für diffuses Schallfeld in der Halle in dB(A)
L	Länge der Quelle
$L_{D1}$	Immissionsortbezogenes Abschirmmaß in dB
$L_{D2}$	Immissionsortbezogene Korrektur in dB
$L_m$	Mittelungspegel in dB(A)
$L_{m,E25}$	Emissionspegel des PKW-Fahrverkehrs (RLS 90) in dB(A)
INs	Beurteilungszeitraum – lauteste Nachtstunde
$L_r$	Beurteilungspegel in dB(A)
$L_{rN}$	Beurteilungspegel nachts
$L_{rT}$	Beurteilungspegel tagsüber
LS	Schalldruck am Immissionsort in dB(A) ohne Korrekturen
$L_{TM}$	Taktmaximalzuschlag in dB(A)
$L_{WA}$	Schalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA'}$	Schalleistungspegel pro Meter in dB(A)
$L_{WA''}$	Schalleistungspegel pro Quadratmeter in dB(A)
$L_{WA,0}$	Ausgangsschalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA/E}$	Schalleistungspegel in dB(A) pro Einheit (Einheit: m für Linien und m <sup>2</sup> für Flächen)
$L_z$	Schallquellenbezogener Zuschlag in dB(A)
M	mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
N	Anzahl der Stellplätze
Na	Beurteilungszeitraum – Nacht
Nutz	Bauliche Nutzung
OW	Orientierungswert in dB(A)
P	LKW-Anteil in %
$R_w$	bewertetes Schalldämm-Maß in dB
Re	Reflexanteil
S	Länge der Fahrstrecke oder Entfernung Quelle-Immissionsort in m
S	Flächengröße in m <sup>2</sup>
ta	Beurteilungszeitraum - Tag
v	Geschwindigkeit in km/h
Z	Zuschlag für Nutzungsart eines Parkplatzes
ZB	Zeitbereich
ZR	Ruhezeitenzuschlag in dB(A)

## 10 Literaturverzeichnis

1. **Schall 03.** *Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) Anlage 2, BGBl. I 2014 S. 2271 - 2313. 18.12.2014.*
2. **DIN 18005-1.** *"Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002 und Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe: Mai 1987.*
3. **16. BImSchV.** *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV). 12.06.1990, geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 | 2269.*

## 11 Anlagen

# 11.1 Übersichtsplan



GEOPORTAL Baden-Württemberg

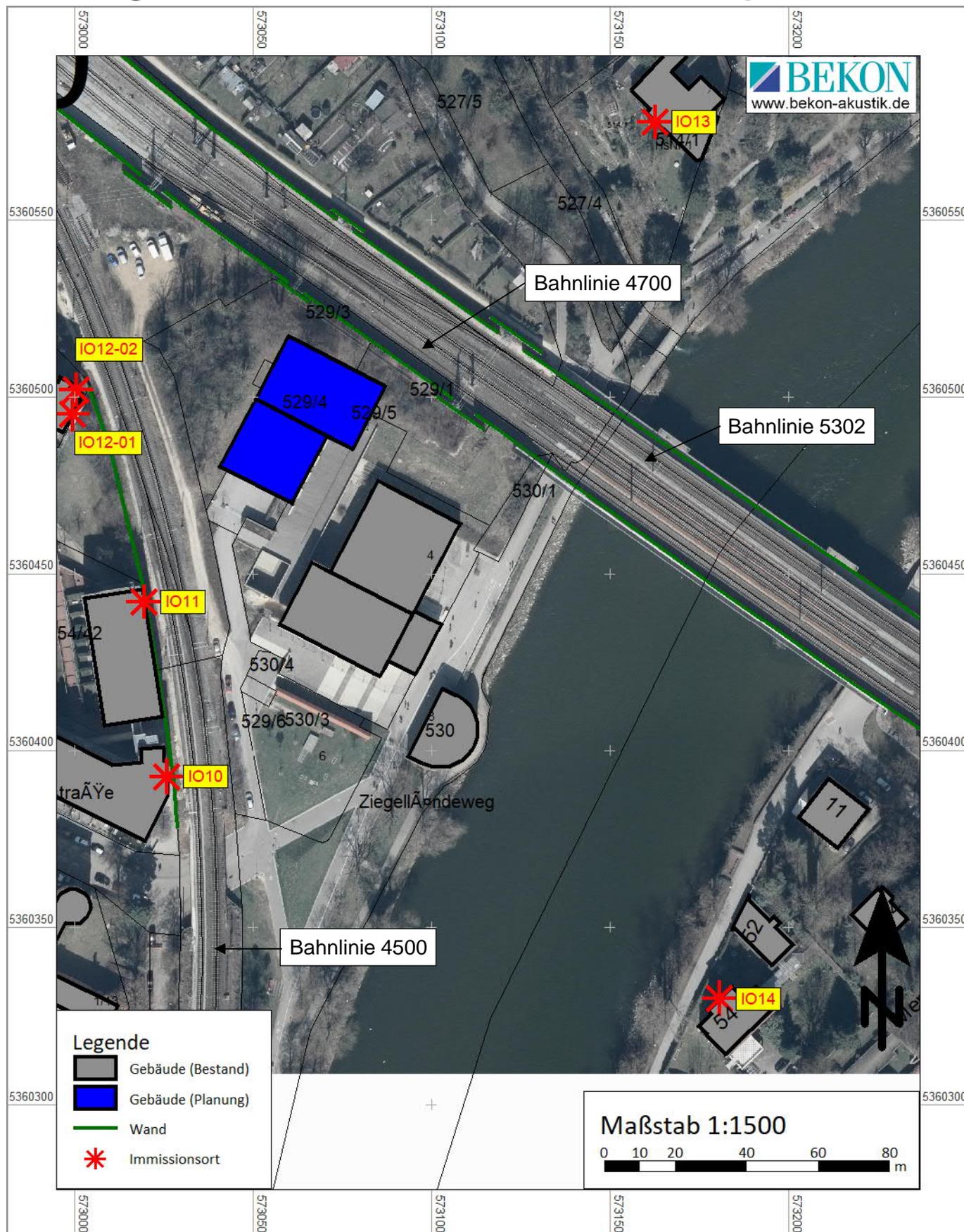


<https://www.geoportal-bw.de>  
Dienste: © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg

**Geobasisdaten:** © LGL, <http://www.lgl-bw.de>



## 11.2 Lage der Immissionsorte und der Schallquellen



## 11.3 Verkehrslärmbelastung im Umfeld des Plangebietes

G01-E01-Vergleich-BP-Verkehr		<b>Vergleich Beurteilungspegel</b>				Seite 1 von 1 08.11.2021 / 09:47 Uhr	
SW	HR	BP 1 (IST-Fall)		BP 2 (PLAN-Fall)		Vergleich BP 2 > BP 1	
		LrT [dB(A)]	LrN	LrT [dB(A)]	LrN	T	N
Immissionsort: IO10 Schutzwürdigkeit: WA							
0.EG	O	64,2	64,1	64,2	64,1	0,0	0,0
1.OG	O	69,7	69,8	69,7	69,8	0,0	0,0
2.OG	O	69,1	69,2	69,1	69,2	0,0	0,0
3.OG	O	68,6	68,6	68,6	68,6	0,0	0,0
4.OG	O	68,1	68,1	68,1	68,1	0,0	0,0
Immissionsort: IO11 Schutzwürdigkeit: WA							
0.EG	O	68,8	68,8	68,8	68,8	0,0	0,0
1.OG	O	68,3	68,3	68,3	68,3	0,0	0,0
2.OG	O	67,8	67,7	67,7	67,7	-0,1	0,0
3.OG	O	67,3	67,2	67,3	67,2	0,0	0,0
4.OG	O	67,0	66,8	66,9	66,8	-0,1	0,0
Immissionsort: IO12-01 Schutzwürdigkeit: WA							
0.EG	SO	60,8	60,3	60,7	60,2	-0,1	-0,1
1.OG	SO	65,7	65,6	65,7	65,6	0,0	0,0
2.OG	SO	65,9	65,7	65,8	65,6	-0,1	-0,1
3.OG	SO	65,8	65,5	65,7	65,5	-0,1	0,0
4.OG	SO	65,7	65,3	65,6	65,3	-0,1	0,0
5.OG	SO	65,6	65,2	65,4	65,0	-0,2	-0,2
6.OG	SO	65,6	65,2	65,4	65,0	-0,2	-0,2
Immissionsort: IO12-02 Schutzwürdigkeit: WA							
0.EG	NO	66,5	66,3	66,4	66,3	-0,1	0,0
1.OG	NO	67,4	67,3	67,3	67,2	-0,1	-0,1
2.OG	NO	67,2	67,0	67,1	66,9	-0,1	-0,1
3.OG	NO	67,1	66,8	67,0	66,7	-0,1	-0,1
4.OG	NO	67,0	66,6	66,9	66,5	-0,1	-0,1
5.OG	NO	67,0	66,5	66,8	66,4	-0,2	-0,1
6.OG	NO	67,1	66,6	66,9	66,4	-0,2	-0,2
Immissionsort: IO13 Schutzwürdigkeit: WR							
0.EG	SW	60,6	59,3	60,7	59,3	0,1	0,0
1.OG	SW	61,8	60,4	61,8	60,5	0,0	0,1
2.OG	SW	62,8	61,4	62,9	61,4	0,1	0,0
Immissionsort: IO14 Schutzwürdigkeit: WR							
0.EG	NW	55,4	55,0	55,3	55,0	-0,1	0,0
1.OG	NW	56,3	55,8	56,2	55,7	-0,1	-0,1
2.OG	NW	57,2	56,7	57,1	56,6	-0,1	-0,1
3.OG	NW	58,2	57,7	58,1	57,6	-0,1	-0,1

Das Gutachten darf ohne die schriftliche Zustimmung der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Bei Veröffentlichung oder Vervielfältigung sind die Nutzungsbedingungen der bayerischen Vermessungsverwaltung und des Landesamtes für Geoinformation und Landesentwicklung (LGL) Baden-Württemberg sowie die Belange der Datenschutz-Grundverordnung zu beachten.

LS09.11.21 08:48

LP17.11.21 10:39

G:\2020\LA20-378-Ulm-VEP-Ziegeleig-Campus\1Gut\G01\LA20-378-G01-E01-01.docx

Änderung: 013

30.09.2020

AB / JS