

Geräuschimmissionsprognose nach der Freizeitlärmrichtlinie

Veranlassung :	Bebauungsplanverfahren ,Weller II' 69427 Mudau
Anlage :	Minigolfanlage Flurstück 2842 69427 Mudau
Auftraggeber :	Gemeinde Mudau Schloßbauerstraße 2 64927 Mudau
Genehmigungsbehörde :	Landratsamt Neckar-Odenwald-Kreis, Baurechtsbehörde
Genehmigungsverfahren :	baurechtlich
Durchgeführt von :	rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG M.Sc. Sebastian Siekiera im weiler 5-7 69427 schwäbisch hall Telefon 0791 . 978 115 – 21 Telefax 0791 . 978 115 – 20
Berichtsnummer / -datum :	B22410_SIS_03 vom 25.11.2022
Auftragsdatum :	26.11.2021
Berichtsumfang :	24 Seiten Bericht, 13 Seiten Anlagen
Aufgabenstellung :	Prognose von Schallimmissionen, die durch den Betrieb einer Minigolfanlage in der Nachbarschaft erwartet werden.

thermische bauphysik
·
raumakustik
·
bauakustik
·
lärmschutz

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
sitz schwäbisch hall
HRA 724819 amtsgericht stuttgart

komplementärin:
rw bauphysik verwaltungs GmbH
sitz schwäbisch hall
HRB 732460 amtsgericht stuttgart

geschäftsführender gesellschafter:
dipl.-ing. (fh) oliver rudolph
geschäftsführer:
dipl.-ing. (fh) carsten dietz

www.rw-bauphysik.de
info@rw-bauphysik.de

amtlich anerkannte messstelle nach
§29b bundesimmissionsschutzgesetz

74523 schwäbisch hall
im weiler 5-7
tel 0791 . 97 81 15 – 0
fax 0791 . 97 81 15 – 20

niederlassung stuttgart
fichtenweg 53
70771 leinfelden-echterdingen
tel 0711 . 90 694 –50 0

niederlassung dinkelsbühl
nördlinger straße 29
91550 dinkelsbühl

 **ENERGIEEFFIZIENZ-
EXPERTEN**
für Förderprogramme des Bundes

 **DAkks**
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14590-01-00

Als Labor- und Messstelle akkreditiert
nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die
Berechnung und Messung von Ge-
räuschemissionen und -immissionen

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	3
2	Aufgabenstellung	5
3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	6
4	Örtliche Verhältnisse und Immissionsorte	8
5	Immissionsrichtwerte Freizeitlärmrichtlinie	10
6	Betriebsbeschreibung der Minigolfanlage	12
7	Ausbreitungsberechnungen	14
	7.1 Berechnungsverfahren	14
	7.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten	16
8	Untersuchungsergebnisse	19
9	Schallschutzmaßnahmen	21
10	Qualität der Untersuchung	22
11	Schlusswort	23
12	Anlagenverzeichnis	24

1 Zusammenfassung

Für die seit 40 Jahren bestehende, aber bisher nicht genehmigte Freizeit-/Minigolfanlage auf dem Flurstück 2842 in 69427 Mudau soll rückwirkend eine Baugenehmigung erteilt werden. Dazu wird ein Bebauungsplan aufgestellt.

Die maximale Öffnungszeit der Freizeit-/Minigolfanlage ist im Zeitbereich von 11 – 20:30 Uhr vorgesehen. Weitere Einzelheiten zum Betrieb sind in Kapitel 6 enthalten.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde von der Genehmigungsbehörde gefordert, durch eine Schallimmissionsprognose nach Freizeitlärmrichtlinie des Länderausschusses für Immissionsschutz [3] prüfen zu lassen, ob durch den Betrieb der Minigolfanlage Immissionskonflikte in der Nachbarschaft auftreten. Die Untersuchungsergebnisse liegen hiermit vor. Der vorliegende Bericht ersetzt die Version B22410_SIS_01, in welcher die schalltechnische Beurteilung nach TA Lärm vorgenommen wurde. Von der Genehmigungsbehörde wurde eine schalltechnische Beurteilung nach der Freizeitlärmrichtlinie [3] angefordert.

Die zu erwartende Geräuschsituation wurde auf Grundlage eines dreidimensionalen Simulationsmodells mit dem Programm-System SoundPLAN 8.2 prognostiziert, in welchem der Freizeitbetrieb unter Berücksichtigung ungünstiger betrieblicher Verhältnisse modelliert wurde. Die an den relevanten Immissionsorten zu erwartenden Geräuschimmissionen wurden nach den Bestimmungen der DIN ISO 9613-2 [5] ermittelt und schalltechnisch nach der Freizeitlärmrichtlinie [3] beurteilt.

Die in Kapitel 8 tabellarisch und im Anhang grafisch dargestellten Beurteilungsergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Ergebnisse zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der Freizeitlärmrichtlinie [3] an der nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauung unterschritten werden. Dementsprechend sind Immissionskonflikte nicht zu erwarten.
- Das Maximalpegelkriterium wird ebenso eingehalten.

FAZIT

Aus schalltechnischer Sicht bestehen gegen die geplante Minigolfanlage keine Bedenken, wenn ein bestimmungsgemäßer Betrieb gemäß Kapitel 7.2 vorausgesetzt werden kann.

Die errechneten Immissionspegel sind in den Anlagen 1 und 2 grafisch dokumentiert. Rechenlaufinformationen, Pegeltabellen, dokumentierte Schallausbreitungsrechnungen und Quelldaten sind in den darauffolgenden Anlagen enthalten.

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

2 Aufgabenstellung

Für die seit 40 Jahren bestehende, aber bisher nicht genehmigte Freizeit-/Minigolfanlage auf dem Flurstück 2842 in 69427 Mudau soll rückwirkend eine Baugenehmigung erteilt werden. Dazu wird ein Bebauungsplan aufgestellt.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sollte durch eine Schallimmissionsprognose nach Freizeitlärmrichtlinie [3] geprüft werden, ob durch den Betrieb der Minigolf-Anlage Immissionskonflikte in der Nachbarschaft zu erwarten sind. Die Untersuchungsergebnisse liegen hiermit vor.

Die vorliegende Untersuchung umfasst gemäß Auftrag folgende Arbeitsschritte:

- Erhebung aller immissionsrelevanter Betriebstätigkeiten
- Erstellen eines Rechenmodells mit SoundPLAN 8.2
- Erarbeiten von Emissionsansätzen mit Einbindung in das Rechenmodell
- Schallausbreitungsrechnungen nach DIN EN ISO 9613-2 [5]
- Beurteilung der Rechenergebnisse anhand der Bestimmungen der Freizeitlärmrichtlinie [3]
- Berichtswesen

3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Folgende Vorschriften wurden bei der Durchführung der Untersuchung berücksichtigt:

- [1] BImSchG, Bundes-Immissionsschutzgesetz, 'Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge' in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist
- [2] 4. BImSchV, 'Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes', Ausgabe Mai 2017 (BGBl. I Nr. 21 vom 02.05.2013) Gl.-Nr.: 2129-8-4-3
- [3] Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI): 'Hinweise zur Beurteilung der durch Freizeitanlagen verursachten Geräusche – Freizeitlärmrichtlinie', Musterverwaltungsvorschrift zur Ermittlung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen vom 06.03.2015
- [4] 16. BImSchV, 'Verkehrslärmschutzverordnung', Juni 1990
- [5] DIN ISO 9613-2, 'Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien', Oktober 1999
- [6] DIN EN 12354-4, 'Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie', April 2001
- [7] DIN 4109, 'Schallschutz im Hochbau', Juli 2016
- [8] DIN 45 641, 'Mittelung von Schallpegeln', Juni 1990
- [9] DIN 45 645-1, 'Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen', Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Juli 1996
- [10] DIN 45 680, 'Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft', März 1997
- [11] DIN 45 681, 'Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen', März 2005, Berichtigung 2, August 2006
- [12] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 'Parkplatzlärmstudie', 2007, 6. Auflage
- [13] VDI 3770, 'Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlage', 09.2012

- [14] Österreichisches Umweltbundesamt ,Praxisleitfaden Gastgewerbe' , 2008
- [15] Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen ,Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw' , Merkblätter Nr. 25, August 2000
- [16] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: ,Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen' , Mai 1995

Weiter wurden folgende Grundlagen berücksichtigt:

- [17] Lageplan inkl. Rahmenbedingungen, per E-Mail erhalten am 13.11.2021 von Frau Bianca Gross (Gemeinde Mudau)
- [18] Informationen für die Beurteilungsgrundlage durch das Dokument ,Flächennutzungsplan, 1.Änderung der 1. Gesamtfortschreibung' , entnommen dem online-Portal der Gemeinde Mudau am 20.12.2021
- [19] Informationen zum Betriebsablauf vom Betreiber Herrn Wollschläger, telefonisch erhalten am 14.12.2021
- [20] Aktualisierter Lageplan, inkl. Markierung der zu rückbauenden Bereiche, per E-Mail erhalten von Herrn Moritz Lange (IFK Ingenieure), am 11.11.2022
- [21] Erläuterungen zur Verkleinerung des Minigolfelder, telefonisch erhalten von Frau Bianca Groß (Gemeinde Mudau), am 25.11.2022

4 Örtliche Verhältnisse und Immissionsorte

Die Minigolfanlage mit Kiosk ist ein bestehender Betrieb am westlichen Ortsrand der Gemeinde Mudau. Sie liegt am Wellerpfad. Südlich der Anlage befinden sich Wohnhäuser im Mischgebiet [18], östlich liegen Wohnhäuser in einem allgemeinen Wohngebiet (WA) [18] und nordöstlich der Anlage befindet sich eine Schule. Aufgrund des Abstandes wurde die Schule nicht als maßgeblicher Immissionsort gewählt, die Wohnhäuser sind maßgeblicher. Südlich des Mischgebiets folgt ein Gewerbegebiet [18].

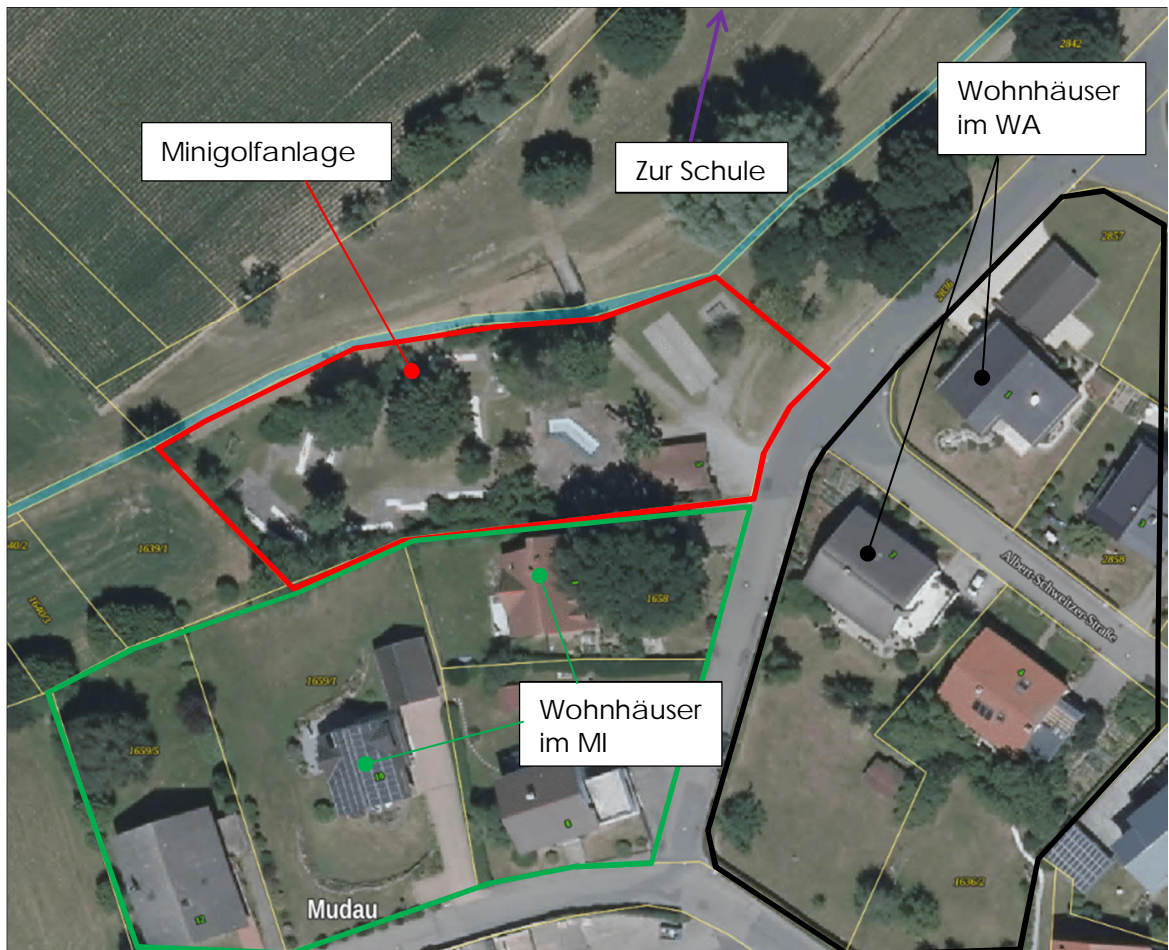


Abbildung 1: Luftbild mit Flurstücken, bezogen über das Geoportal des Landes Baden-Württemberg

Zusammengefasst wurden vorliegend die nachfolgenden Immissionsorte als maßgeblich eingestuft und betrachtet:

- IO 01: Wellerpfad 1 IO 1 (MI)
- IO 02: Wellerpfad 1 IO 2 (MI)

- IO 03: Albert-Schweitzer-Straße 1 (WA)
- IO 04: Albert-Schweitzer-Straße 2 (WA)
- IO 05: Industriestraße 10 (MI)
- IO 06: Industriestraße 8 (MI)

Das Gelände im Einwirkungsbereich der Minigolfanlage steigt in Richtung Süden leicht an. Die Minigolfanlage befindet sich auf einer Höhe von etwa 463 m ü. NN.

5 Immissionsrichtwerte Freizeitlärmrichtlinie

Die Beurteilung der Geräuschemissionen, die durch die Nutzung der Spielflächen verursacht werden, erfolgte anhand der Bestimmungen der Freizeitlärmrichtlinie [3].

Im Anwendungsbereich der Freizeitlärmrichtlinie [3] aus dem Jahr 2015 heißt es:

„Freizeitanlagen sind Einrichtungen im Sinne des § 3 Abs. 5 Nrn. 1 oder 3 BImSchG, die dazu bestimmt sind, von Personen zur Gestaltung ihrer Freizeit genutzt zu werden. Grundstücke gehören zu den Freizeitanlagen, wenn sie nicht nur gelegentlich zur Freizeitgestaltung bereitgestellt werden. Dies können auch Grundstücke sein, die sonst z.B. der Sportausübung, dem Flugbetrieb oder dem Straßenverkehr dienen. Die Hinweise in diesem Abschnitt gelten insbesondere für folgende Anlagen: Grundstücke, auf denen in Zelten oder im Freien Diskothekenveranstaltungen, Lifemusik-Darbietungen, Rockmusikdarbietungen, Platzkonzerte, regelmäßige Feuerwerke, Volksfeste o.a. stattfinden,“

Nach den Bestimmungen der Freizeitlärmrichtlinie des LAI [3] werden alle tagsüber entstehenden Geräusche auf die Ruhezeiträume oder auf die verbleibenden Zeiträume zwischen 6:00 – 22:00 Uhr bezogen. Nachts gilt die ‚lauteste volle Stunde‘ als Beurteilungszeitraum.

Im Einzelnen gelten folgende Beurteilungszeiträume und Immissionsrichtwerte für regelmäßige Ereignisse:

werktags	Beurteilungszeiten	Immissionsrichtwerte in dB(A)					
		Krankenhaus, Pflegeheim, Kurgebiet	WR	WA	MI, MD, MK	GE	GI
tags außerhalb der Ruhezeiten	8 - 20 Uhr	45	50	55	60	65	70
tags innerhalb der Ruhezeiten	6 - 8 Uhr oder 20 - 22 Uhr	45	45	50	55	60	70
nachts	ungünstigste volle Stunde	35	35	40	45	50	70

Tab. 1: Beurteilungszeiträume und Immissionsrichtwerte werktags nach Freizeitlärmrichtlinie

An Sonn-/ Feiertagen gelten folgende Beurteilungszeiträume und Immissionsrichtwerte:

werktags	Beurteilungszeiten	Immissionsrichtwerte in dB(A)					
		Krankenhaus, Pflegeheim, Kurgebiet	WR	WA	MI, MD, MK	GE	GI
tags außerhalb der Ruhezeiten	9 - 13 Uhr und 15 - 20 Uhr	45	45	50	55	60	70
tags innerhalb der Ruhezeiten	7 - 9 Uhr oder 13 - 15 Uhr oder 20 - 22 Uhr	45	45	50	55	60	70
nachts	ungünstigste volle Stunde	35	35	40	45	50	70

Tab. 2: Beurteilungszeiträume und Immissionsrichtwerte sonn-/feiertags nach Freizeitlärmrichtlinie

Nach der Freizeitlärmrichtlinie [3] gelten die Immissionsrichtwerte auch dann als überschritten, wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den zulässigen Richtwert um mehr als 30 dB tags bzw. 20 dB nachts bei regelmäßigen Veranstaltungen überschreiten.

6 Betriebsbeschreibung der Minigolfanlage

Sämtliche Informationen bezüglich des Betriebes stammen vom Betreiber der Minigolfanlage [19]. Die Minigolfanlage beinhaltet einen Kiosk zu Bewirtung der Gäste. Der Sitzbereich des Kiosks liegt westlich neben dem Kioskgebäude. Im Kiosk-/Betriebsgebäude befinden sich ausschließlich Räumlichkeiten, die keine relevanten Geräuschpegel in die Umgebung abstrahlen.

Die Öffnungszeiten variieren je nach Saison und Auslastung der Minigolfanlage. Die längste Öffnungsdauer reicht von 11:00 bis 20:30 Uhr. Üblicherweise schließt die Minigolfanlage um 20:00 Uhr. In der vorliegenden Untersuchung wurde der Fall betrachtet, bei dem die Anlage (ausnahmsweise) erst um 20:30 Uhr schließt.

An einem geschäftigen Tag kann mit bis zu 45 Besuchern gerechnet werden, die die Minigolfanlage nutzen. Zusätzlich kann von bis zu 10 Besuchern ausgegangen werden, die ausschließlich die Bewirtung nutzen. Von den Besuchern, die die Minigolfanlage nutzen, kaufen sich ca. 25% der Minigolf-Spieler Snacks oder Getränke im Kiosk. Erfahrungsgemäß befinden sich maximal 20 Gäste auf dem Spielfeld bzw. verteilt auf den 12 Bahnen, wobei eine Gruppe an Besuchern meist aus 3 - 4 Personen besteht und dementsprechend eine Bahn nutzen.

Das Spielfeld wird aufgrund der Berücksichtigung des Gewässerrandstreifens verkleinert [21]. Für eine konservative Rechenweise, wird die Besucheranzahl, trotz verkleinertem Spielfeld nicht angepasst.

Östlich des Kioskgebäudes befindet sich ein Parkplatz mit einer Kiesdecke. Der Betreiber der Anlage hat keine Mitarbeiter und fährt nicht mit dem Auto an. Das bedeutet, dass die Parkplätze zu den Betriebszeiten ausschließlich von den Gästen genutzt werden. 50% der Gäste fahren dabei mit dem Auto an, die restlichen Gäste kommen mit dem Fahrrad oder zu Fuß.

Außerhalb der Betriebszeiten nutzt der Betreiber den Parkplatz für die Lieferung von Speisen und Getränken. Der Betreiber führt die Einkäufe selber durch. Die Lieferung findet mit einem Auto tagsüber vor dem Betrieb der Minigolfanlage statt. Das Auto wird dabei händisch entladen. Es wird maximal eine Lieferung am Tag getätigt.

Bei Zugrundelegung eines maximalen Betriebsumfangs ergeben sich damit folgende Emissionsansätze:

- 20 Personen durchgängig auf dem Golfplatz (50% am Sprechen)
- 16 Personen durchgängig im Sitzbereich (50% am Sprechen)
- 1x Pkw Zu- und Abfahrt für die Lieferung von Speisen und Getränken
- Besucherparkplatz (25 Zu- und Abfahrten)

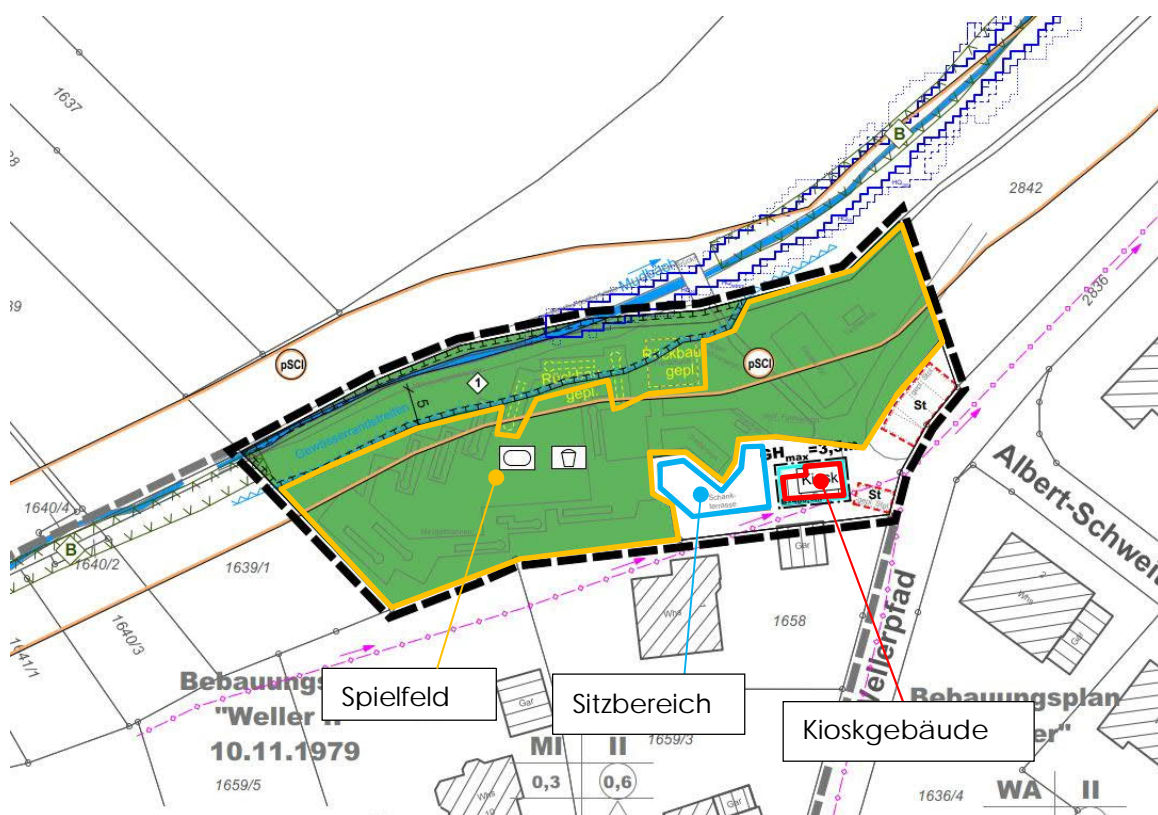


Abbildung 2: Lageplan [20]

7 Ausbreitungsberechnungen

7.1 Berechnungsverfahren

Die Schallausbreitungsrechnungen wurden nach DIN ISO 9613-2 [5] mit dem Programmsystem SoundPLAN durchgeführt. Für die Digitalisierung der Bodenverhältnisse, aller umliegenden Gebäude, der topografischen Verhältnisse und der Schallquellen wurden die zur Verfügung gestellten Planunterlagen herangezogen.

Ausgehend von der Schallleistung der Emittenten berechnet das Programmsystem unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an den Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

Abstrahlende Außenbauteile

Die Schallleistung der Außenbauteile errechnet sich nach der in der DIN EN 12354-4 [6] genannten Beziehung, wonach der Rauminnenpegel, das Schalldämm-Maß des Bauteils, der Schallfeldübergang von einem Diffusfeld ins Freie und die Fläche des Bauteils berücksichtigt werden. Die Bauteile werden in Segmente aufgeteilt, für ein Segment ergibt sich der Schallleistungspegel nach der folgenden Gleichung:

$$L_W = L_{P,in} - C_d - R' + 10 \lg \frac{S}{S_0}$$

mit : L_W Schallleistungspegel des schallabstrahlenden Segments in dB(A)
 $L_{P,in}$ der Schalldruckpegel im Abstand von 1 m bis 2 m vor der Innenseite des Segments (Rauminnenpegel) in dB(A)
 C_d der Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Segment
 R' das Bau-Schalldämm-Maß für das Segment in dB
 S die Fläche des Segments in m^2
 S_0 die Bezugsfläche in m^2 , $S_0 = 1 m^2$

Der Diffusitätsterm C_d wird wie folgt gewählt:

Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor reflektierender Oberfläche	6 dB
Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor absorbierender Oberfläche	3 dB
Große, flache oder lange Hallen, viele Schallquellen (durchschnittliches Industriegebäude) vor reflektierender Oberfläche	5 dB
Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor reflektierender Oberfläche	3 dB
Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor absorbierender Oberfläche	0 dB

Tab. 3 : Der Diffusitätsterm C_d nach DIN EN 12354-4

Ermittlung der Immissionspegel

Der an einem Aufpunkt auftretende äquivalente Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind, L_{fT} (DW), ist für jede Punktquelle und ihre Spiegelquellen in den acht Oktavbändern (63 Hz – 8 kHz) wie folgt zu berechnen:

$$L_{fT}(DW) = L_W + D_c - A$$

mit : L_{fT} (DW) Äquivalenter Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind am Aufpunkt
 L_W Oktavband-Schalleistungspegel der einzelnen Quelle in dB
 D_c Richtwirkungskorrektur in dB
Beschreibt, um wie viel der von einer Punktquelle erzeugte äquivalente Dauerschalldruckpegel in einer festgelegten Richtung vom Pegel einer ungerichteten Punktschallquelle mit einem Schalleistungspegel L_W abweicht.
 A Oktavbanddämpfung in dB

Der Dämpfungsterm A ist gegeben durch:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

mit : A_{div} Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung auf Grundlage vollkugelförmiger Ausbreitung
 A_{atm} Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
 A_{gr} Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
 A_{bar} Dämpfung aufgrund von Abschirmung
 A_{misc} Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs, Industriegelände, Bebauung)

Der äquivalente ‚A‘-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind L_{AT} (DW) ergibt sich durch Addition der einzelnen Pegel jeder Punktschallquelle und ihrer Spiegelquelle für jedes Oktavband aus:

$$L_{AT}(DW) = 10 \cdot \lg \left\{ \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^8 10^{0,1(L_{fT,ij} + A_{f,j})} \right) \right\} \quad \text{in dB(A)}$$

mit : n Anzahl der Beiträge i
 i Schallquellen und Ausbreitungswege
 j Index, der die acht Oktavbandmittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz angibt
 A die genormte ‚A‘-Bewertung

Der ‚A‘-bewertete Langzeit-Mittelungspegel L_{AT} (LT) ist wie folgt zu berechnen:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met} \quad \text{in dB(A)}$$

mit : C_{met} Meteorologische Korrektur
Die meteorologische Korrektur wurde mit folgenden Konstanten programmintern errechnet:
6 – 22 Uhr: $C_0 = 0$ dB
22 – 6 Uhr: $C_0 = 0$ dB

Ermittlung der Beurteilungspegel

Der Beurteilungspegel ist ein Maß für die durchschnittliche Geräuschbelastung während der Beurteilungszeiträume, siehe Kapitel 5.

Der Teilbeurteilungspegel $L_{r,i}$ ermittelt sich aus dem jeweiligen Immissionspegel und dessen Einwirkdauer in Bezug auf den Beurteilungszeitraum. Aus der energetischen Summe aller Teilbeurteilungspegel wird der (Gesamt-)Beurteilungspegel L_r gebildet, der mit dem Immissionsrichtwert zu vergleichen ist.

7.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten

Die vorliegende Geräuschimmissionsprognose wurde auf Basis eines dreidimensionalen Geländemodells mit dem Programmsystem SoundPLAN erstellt. Die durch den Freizeitbetrieb zu erwartende Geräuschbelastung wurde nach den Bestimmungen der DIN ISO 9613-2 [5] ermittelt und nach Freizeitlärmrichtlinie [3] beurteilt. Die Schallausbreitungsrechnungen erfolgten frequenzabhängig mit den in den Anlagen aufgeführten Emissionsspektren.

Die versiegelten Flächen wurden mit dem Bodenfaktor $G = 0,0$ (entspricht 100 % Reflexion) belegt womit schallharte Bodenoberflächen berücksichtigt wurden. Der Minigolfplatz wurde als gemischter Boden mit einem Bodenfaktor von $G = 0,3$ angesetzt. Für alle abstrahlenden Außenbauteile wurde ein Diffusitätsterm von $C_d = 3$ dB gewählt.

Personengeräusche im Freien:

Zur Berücksichtigung der Geräuschemissionen, die durch die Unterhaltungen der Gäste im Außenbereich hervorgerufen werden, wurde der Modellansatz aus der VDI 3770 [13] verwendet, in dem für gehobenes Sprechen ein Schalleistungspegel von $L_{W,A} = 70$ B(A) angesetzt wird. Ausgehend vom Schalleistungspegel einer sprechenden Person wird der Pegel auf die tatsächlich vorhandene Anzahl gleichzeitig sprechender Personen (50%) hochgerechnet. Auch die Impulzusschläge wurden entsprechend des Ansatzes der VDI 3770 [13] vergeben. Sämtliche Besucher befinden sich im Außenbereich. Es wird mit maximal 20 Besuchern gerechnet, die zeitgleich auf dem Spielfeld sind. Zusätzlich wurden noch 16 weitere Gäste im Sitz- und Bewirtungsbereich angesetzt, davon 10 Personen, die ausschließlich zur Bewirtung kommen. Es wurde davon ausgegangen, dass alle Personen

über die gesamte Öffnungszeit anwesend sind und die Anlage damit ganztägig vollausgelastet ist.

Zusammengefasst wurde mit den folgenden Ansätzen gerechnet:

Personengeräusche im Freien	beurteilter Schallleistungspegel L_w / L'_w	Impulszuschlag K_i in dB	Anzahl	Einwirkzeit	Zeitraum
20 Spieler	80,0 dB(A)	3,6	1	11,5 h	11 – 20:30 Uhr
16 Personen Spielen + Kiosk	79,0 dB(A)	4,1	1	11,5 h	11 – 20:30 Uhr

Tab. 4: Berechnungsvoraussetzungen – Personengeräusche im Freien

Pkw-Verkehr

Für den Pkw- Verkehr zur Lieferung von Speisen und Getränken (je 1x Zu- und Abfahrt, nur werktags) und den Pkw- Verkehr der Besucher (je 28x Zu- und Abfahrt) wurde gemäß [15] mit einem linienbezogenen Schallleistungspegel in Höhe von 48 dB(A)/mh gerechnet, bezogen auf eine Fahrt und eine Stunde. Die Werte beinhalten bereits den Impulszuschlag durch das angewandte Taktmaximalverfahren. Die Fahrwege wurden als Linienschallquellen in 1 m Höhe über Grund angesetzt und sind im Lageplan in Anlage 1 ff. dargestellt.

Lieferverkehr und Speditionsgeräusche	Schallleistungspegel L'_w in dB(A)/mh	Impulszuschlag K_i in dB	Anzahl	Zeitraum
Pkw-Fahrten	48,0	enthalten	58	1x 6-7 Uhr 1x 7-6 Uhr 56x tags

Tab. 5: Berechnungsvoraussetzungen – Lieferverkehr und Speditionsgeräusche

Parkplatz:

Die Stellplätze für die Besucher wurden nach der Parkplatzlärmstudie [12] berechnet. Für die Zuschläge wurden gemäß [12] die Werte für einen Gaststättenparkplatz angesetzt. Es wurden insgesamt 28 Zu – und Abfahrten für Kunden angesetzt, da etwa die Hälfte der Besucher mit einem Pkw kommt. Zusätzlich wurde vor dem eigentlichen Betrieb eine Zu- und Abfahrt für den Lieferverkehr angesetzt.

Die Fahrspuren wurden nicht separat berücksichtigt, da die Parkplätze direkt an der Stra-

Be liegen. Als Parkplatztyp wurde als konservativer Zuschlag „Gaststätte“ angesetzt. Die Parkplatzoberfläche ist eine Kiesdecke, dementsprechend wird ein Zuschlag K_{Stro} berücksichtigt. Zusammengefasst wurden für den Kundenparkplatz folgende Parameter angesetzt:

Parkplatz	Bezugsgröße (Anzahl Stellplätze)	Unbewerteter Schalleis- tungs- pegel L_w in dB(A)	darin enthaltene Zuschläge für				Anzahl der Parkbewegun- gen	
			Park- platzart K_{PA}	Impul- se K_i	Durch- fahran- teil K_D	Straßen- oberflä- che K_{Stro}	N	Zeit
			in dB					
Parkplatz	1	72,5	3,0	4,0	0,0	2,5	13,2	tags
Parkplatz 2 (nördlich)	4	78,52	3,0	4,0	0,0	2,5	44,8	tags

Tab. 6: Parkplatzdaten

8 Untersuchungsergebnisse

Die Geräuschimmissionen durch die Nutzung der Spielflächen wurden nach der Freizeitlärmrichtlinie [3] beurteilt. Die Beurteilungspegel sind in der Anlage 1 grafisch dokumentiert. Es wird ausschließlich der kritischere Sonntagsfall betrachtet ¹, da die Beurteilung an Sonntagen gemäß Freizeitlärmrichtlinie deutlich strenger ist, als an Werktagen und zudem sonntags die höchste Frequentierung vorliegt.

Neben den Einzelpunktrechnungen wurden auch flächendeckende Schallausbreitungsrechnungen durchgeführt. Die in den Anlagen 2 – 4 dargestellten Rasterlärmkarten verleihen über die Einzelpunktrechnung hinaus auch Aufschluss über die Schallausbreitung. In dieser Darstellung entstehen gegenüber den Einzelpunktrechnungen geringfügige Pegelabweichungen, bedingt durch den gewählten Rasterabstand und die Reflexionen an der jeweiligen Fassade. Für den Richtwertevergleich sind die nachfolgend aufgeführten Einzelpunktrechnungen heranzuziehen.

Unter Berücksichtigung der Berechnungsvoraussetzungen aus Kapitel 7.2 ergeben sich für maximale Betriebsbedingungen an den maßgeblichen Immissionsorten für den zukünftigen Gesamtbetrieb folgende Beurteilungspegel (vgl. Anlage 1):

Richtwertevergleich an Sonn- und Feiertagen	Gebiets- bietsnut- nut- zung	Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Zulässiger Immissionsrichtwert in dB(A)
		außerhalb Ruhezeiten	Innerhalb Ruhezeit	Sonntags inner- + außer- halb der Ruhezeiten gleicher IRW
IO 01: Wellerpfad 1 IO 1	MI	53	54	55
IO 02: Wellerpfad 1 IO 2	MI	50	51	55
IO 03: Albert-Schweitzer-Straße 1	WA	41	43	50
IO 04: Albert-Schweitzer-Straße 2	WA	45	45	50
IO 05: Industriestraße 10	MI	39	40	55
IO 06: Industriestraße 8	MI	37	38	55

Tab. 7: Beurteilungspegel im Vergleich zu Immissionsrichtwerten nach der Freizeitlärmrichtlinie [3]; grün: Einhaltung, rot: Überschreitung

¹ Beim Richtwertevergleich wurde der werktägliche ‚Lieferverkehr‘ am Sonntag mitberücksichtigt, um damit auch eine Aussage zur werktäglichen Situation treffen zu können.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der Freizeidlärmrichtlinie [3] an der nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauung auch an Sonn- und Feiertagen unterschritten werden. Dementsprechend sind Immissionskonflikte nicht zu erwarten.

Maximalpegelkriterium

Nach der Freizeidlärmrichtlinie [3] sind bei der Beurteilung der Immissionssituation auch kurzzeitige Geräuschspitzen (Maximalpegel) zu berücksichtigen. Der jeweilige Immissionsrichtwert darf tags um nicht mehr als $\Delta L = 30 \text{ dB(A)}$ überschritten werden (vgl. Kapitel 5.1). Bei dem Betrieb der Minigolfanlage sind relevante Maximalpegel tags durch das laute Rufen der Gäste mit einem Emissionswert von $L_{\text{max}} = 95 \text{ dB(A)}$ [14] bzw. auf dem Parkplatz Spitzenpegel beim Schließen einer Kofferraumklappe mit einem Emissionswert von $L_{\text{max}} = 99,5 \text{ dB(A)}$ zu erwarten. Damit ergeben sich an den maßgeblichen Immissionsorten folgende Maximalpegel:

Maximalpegelvergleich an Sonn- und Feiertagen	Gebietsnutzung	Beurteilungspegel L_r in dB(A) Innerhalb + außerhalb der Ruhezeiten	Zulässiger Immissionsrichtwert in dB(A) Sonntags inner- + außerhalb der Ruhezeiten gleiche Maximalpegelbegrenzung
IO 01: Wellerpfad 1 IO 1	MI	71	85
IO 02: Wellerpfad 1 IO 2	MI	71	85
IO 03: Albert-Schweitzer-Straße 1	WA	61	80
IO 04: Albert-Schweitzer-Straße 2	WA	66	80
IO 05: Industriestraße 10	MI	57	85
IO 06: Industriestraße 8	MI	53	85

Tab. 8: Maximalpegelvergleich nach der Freizeidlärmrichtlinie [3]; grün: Unterschreitung; rot: Überschreitung

Wie die Ergebnisse zeigen, werden auch die Maximalpegelbegrenzungen gemäß der Freizeidlärmrichtlinie [3] an den Immissionsorten unterschritten und somit eingehalten.

9 Schallschutzmaßnahmen

Es sind keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

10 Qualität der Untersuchung

Die durch den Betrieb verursachte Geräuschbelastung hängt stark vom Individualverhalten der Besucher ab. Das bedeutet, dass im Einzelfall gemessene Immissionen deutlich über bzw. unter den jeweils prognostizierten Pegeln liegen können. Aufgrund der konservativen Rechenansätze aber – insbesondere in Form der Anzahl und Einwirkzeiten der Besucher ist zu erwarten, dass die prognostizierten Ergebnisse eher nach oben, als nach unten abweichen.

Im vorliegenden Fall liegt die berechnete Standardabweichung an den maßgeblichen Immissionsorten bei 0,0 – 1,9 dB, siehe Anlage 5. Dieser Wert wurde mit dem eingesetzten Programmsystem SoundPLAN ermittelt und basiert auf Standardabweichungen der einzelnen Schallquellen von jeweils 2,0 dB.

11 Schlusswort

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannte Anlage im beschriebenen Zustand. Eine (Teil-)Übertragung auf andere Szenarien ist unzulässig und schließt etwaige Haftungsansprüche aus.

Die Gültigkeit und damit auch die Echtheit dieses Berichtes kann nur durch Rückfrage beim Ersteller sichergestellt werden.

Schwäbisch Hall, den 25.11.2022

rw bauphysik
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG

Als Labor- und Messstelle akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die
Berechnung und Messung von Geräuschemissionen und -immissionen



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "O. Rudolph", with a long horizontal flourish extending to the right.

Dipl.-Ing. (FH) Oliver Rudolph
Geschäftsführender Gesellschafter
geprüft und fachlich verantwortlich

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "S. Siekiera", written in a cursive style.

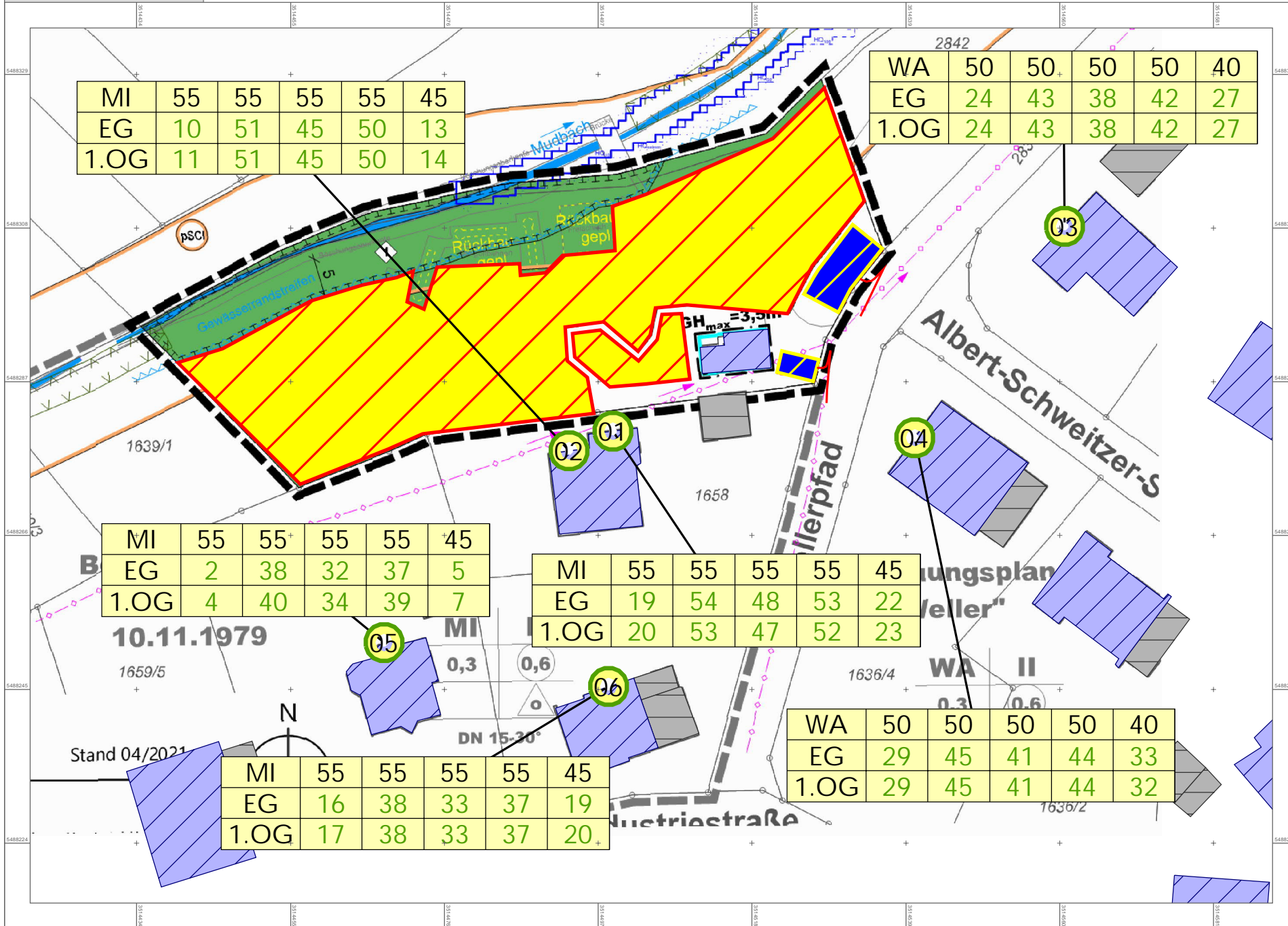
M.Sc. Sebastian Siekiera
mit bearbeitet

12 Anlagenverzeichnis

- 1 Lageplan mit Beurteilungspegeln
- 2 Rasterlärmkarte Tags, außerhalb der Ruhezeiten
- 3 Rasterlärmkarte Tags, innerhalb der Ruhezeiten
- 4 –5 Allgemeine Rechenlaufinformationen
- 6 Beurteilungspegel
- 7 – 11 Schallausbreitungsberechnung
- 12 Quelldaten mit Emissionsspektren
- 13 Parkplatzdaten

Lageplan mit Beurteilungspegel L_r

Prognostiziert wurden die Geräuschimmissionen durch den Betrieb der Minigolfanlage im Wellerpfad 5 in Mudau, die an den nächstgelegenen schutzwürdigen Bepflanzungen zu erwarten sind.



MI	55	55	55	55	45
EG	10	51	45	50	13
1.OG	11	51	45	50	14

WA	50	50	50	50	40
EG	24	43	38	42	27
1.OG	24	43	38	42	27

MI	55	55	55	55	45
EG	2	38	32	37	5
1.OG	4	40	34	39	7

MI	55	55	55	55	45
EG	19	54	48	53	22
1.OG	20	53	47	52	23

WA	50	50	50	50	40
EG	29	45	41	44	33
1.OG	29	45	41	44	32

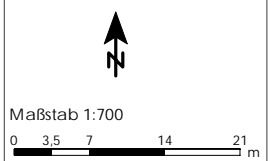
MI	55	55	55	55	45
EG	16	38	33	37	19
1.OG	17	38	33	37	20

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle

- 1 Punkt ohne Überschreitung
 - 2 Punkt mit Überschreitung
- Stockwerke mit Beurteilungspegeln bei Tag/Nacht in dB(A)

Bericht Nr. 22410





Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linien-schallquelle

Beurteilungspegel L_r in dB(A)

<= 25
25 < <= 30
30 < <= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 <

Bericht Nr. 22410



Maßstab 1:700



rw bauphysik
Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Im Weiler 5-7
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791 978 115-0
fax 0791 978 115-20
www.rw-bauphysik.de





Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle

Beurteilungspegel L_r in dB(A)

	≤ 25
	$25 < \leq 30$
	$30 < \leq 35$
	$35 < \leq 40$
	$40 < \leq 45$
	$45 < \leq 50$
	$50 < \leq 55$
	$55 < \leq 60$
	$60 < \leq 65$
	$65 < \leq 70$
	$70 <$

Bericht Nr. 22410



Maßstab 1:700



rw bauphysik
Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG
Im Weiler 5-7
74523 Schwäbisch Hall

tel 0791 978 115-0
fax 0791 978 115-20
www.rw-bauphysik.de



Projektbeschreibung

Projekttitel: Minigolfanlage Mudau
 Projekt Nr.: 22410
 Projektbearbeiter: S.Siekiera
 Auftraggeber: Gemeinde Mudau

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: 22410_EPS
 Rechenkerngruppe
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 1
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 25.11.2022 12:09:07
 Berechnungsende: 25.11.2022 12:09:13
 Rechenzeit: 00:01:767 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 6
 Anzahl berechneter Punkte: 6
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (29.09.2022) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 4
 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: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
 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

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: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
 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:	Freizeitlärmrichtlinie 2015 - Sonntag	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt		

Geometriedaten

22410 - Minigolfanlage.sit	25.11.2022 12:09:00
- enthält:	
Bodeneffekte.geo	25.11.2022 12:08:54
IO.geo	22.12.2021 13:03:10
MI.geo	25.11.2022 09:20:28
Minigolfanlage.geo	25.11.2022 12:08:54
OSM_Gebäude.geo	22.12.2021 13:03:10
Rechengebiet.geo	20.12.2021 15:45:20
WA.geo	20.12.2021 15:43:40
RDGM0099.dgm	20.12.2021 13:40:02



Obj.-Nr.	Immissionsort	Ge-schoss	Nutz-ung	RW,Mo dB(A)	LrMo dB(A)	LrMo,diff dB	Sigma(LrMo) dB	RW,Mi dB(A)	RW,A dB(A)	LrMi dB(A)	LrMi,diff dB	RW,TaR dB(A)	RW,N dB(A)	LrA dB(A)	Sigma(LrA) dB	LrTaR dB(A)	gma(LrTa) dB	rA,difi dB	
01	Wellerpfad 1 IO 1	EG	MI	55	19,10	---	1,77	55	55	54,09	---	55	45	48,1	0,0	53,0	0,0	---	
01	Wellerpfad 1 IO 1	1.OG	MI	55	20,11	---	1,71	55	55	53,34	---	55	45	47,4	0,0	52,2	0,0	---	
02	Wellerpfad 1 IO 2	EG	MI	55	9,67	---	1,86	55	55	51,20	---	55	45	45,2	0,0	50,1	0,0	---	
02	Wellerpfad 1 IO 2	1.OG	MI	55	11,38	---	1,78	55	55	50,84	---	55	45	44,8	0,0	49,7	0,0	---	
03	Albert-Schweitzer-Straße 1	EG	WA	50	24,20	---	1,40	50	50	42,70	---	50	40	38,4	1,0	41,6	0,8	---	
03	Albert-Schweitzer-Straße 1	1.OG	WA	50	23,97	---	1,39	50	50	42,72	---	50	40	38,4	1,0	41,6	0,7	---	
04	Albert-Schweitzer-Straße 2	EG	WA	50	29,49	---	1,52	50	50	45,39	---	50	40	41,4	1,1	44,3	0,9	---	
04	Albert-Schweitzer-Straße 2	1.OG	WA	50	29,25	---	1,52	50	50	45,20	---	50	40	41,2	1,1	44,1	0,9	---	
05	Industriestraße 10	EG	MI	55	2,46	---	1,66	55	55	38,18	---	55	45	32,2	0,0	37,1	0,0	---	
05	Industriestraße 10	1.OG	MI	55	4,46	---	1,61	55	55	40,23	---	55	45	34,3	0,0	39,1	0,0	---	
06	Industriestraße 8	EG	MI	55	16,46	---	1,46	55	55	38,10	---	55	45	32,8	0,4	37,0	0,2	---	
06	Industriestraße 8	1.OG	MI	55	17,09	---	1,44	55	55	38,26	---	55	45	33,0	0,5	37,2	0,3	---	



Schallquelle	Quelltyp	I oder S m,m²	Zeitber. dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)
Wellerpfad 1 IO 1 EG RW,Mo 55 dB(A) RW,Mi 55 dB(A) LrMo 19,10 dB(A) Sigma(LrMo) 1,77 dB(A) LrMi 54,09 dB(A) RW,A 55 dB(A) Sigma(LrMi) 0,01 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrA 48,1 dB(A) Sigma(LrA) 0,0 dB(A) Lr																						
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrMo			80,0	47,6	23,95	-38,6	1,3	-0,1	-0,2	0,3	42,79	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,4
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrMi			80,0	47,6	23,95	-38,6	1,3	-0,1	-0,2	0,3	42,79	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,4
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrA			80,0	47,6	23,95	-38,6	1,3	-0,1	-0,2	0,3	42,79	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,4
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrTaR			80,0	47,6	23,95	-38,6	1,3	-0,1	-0,2	0,3	42,79	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,4
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrN			80,0	47,6	23,95	-38,6	1,3	-0,1	-0,2	0,3	42,79	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,4
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrMo			58,4	48,0	40,46	-43,1	-0,4	-8,1	-0,1	0,9	7,56	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	4,6
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrMi			58,4	48,0	40,46	-43,1	-0,4	-8,1	-0,1	0,9	7,56	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	8,1
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrA			58,4	48,0	40,46	-43,1	-0,4	-8,1	-0,1	0,9	7,56	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	5,0
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrTaR			58,4	48,0	40,46	-43,1	-0,4	-8,1	-0,1	0,9	7,56	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	7,0
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrN			58,4	48,0	40,46	-43,1	-0,4	-8,1	-0,1	0,9	7,56	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrMo			58,3	48,0	30,61	-40,7	-0,1	-9,2	-0,1	3,2	11,39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	8,4
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrMi			58,3	48,0	30,61	-40,7	-0,1	-9,2	-0,1	3,2	11,39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	11,9
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrA			58,3	48,0	30,61	-40,7	-0,1	-9,2	-0,1	3,2	11,39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	8,9
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrTaR			58,3	48,0	30,61	-40,7	-0,1	-9,2	-0,1	3,2	11,39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	10,8
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrN			58,3	48,0	30,61	-40,7	-0,1	-9,2	-0,1	3,2	11,39	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrMo			79,0	59,4	10,86	-31,7	1,7	0,0	-0,1	0,2	49,15	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,2
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrMi			79,0	59,4	10,86	-31,7	1,7	0,0	-0,1	0,2	49,15	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,2
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrA			79,0	59,4	10,86	-31,7	1,7	0,0	-0,1	0,2	49,15	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,0	47,2
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrTaR			79,0	59,4	10,86	-31,7	1,7	0,0	-0,1	0,2	49,15	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	52,1
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrN			79,0	59,4	10,86	-31,7	1,7	0,0	-0,1	0,2	49,15	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,1
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrMo			72,5	60,6	26,84	-39,6	-1,0	-4,1	-0,1	0,8	28,55	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	18,5
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrMi			72,5	60,6	26,84	-39,6	-1,0	-4,1	-0,1	0,8	28,55	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	29,0
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrA			72,5	60,6	26,84	-39,6	-1,0	-4,1	-0,1	0,8	28,55	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	26,0
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrTaR			72,5	60,6	26,84	-39,6	-1,0	-4,1	-0,1	0,8	28,55	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	27,9
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrN			72,5	60,6	26,84	-39,6	-1,0	-4,1	-0,1	0,8	28,55	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,0	21,6
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrMo			78,5	60,9	38,36	-42,7	0,3	-6,0	-0,1	0,6	30,78	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrMi			78,5	60,9	38,36	-42,7	0,3	-6,0	-0,1	0,6	30,78	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	31,3
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrA			78,5	60,9	38,36	-42,7	0,3	-6,0	-0,1	0,6	30,78	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	28,3
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrTaR			78,5	60,9	38,36	-42,7	0,3	-6,0	-0,1	0,6	30,78	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	30,2
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrN			78,5	60,9	38,36	-42,7	0,3	-6,0	-0,1	0,6	30,78	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,2
Wellerpfad 1 IO 2 EG RW,Mo 55 dB(A) RW,Mi 55 dB(A) LrMo 9,67 dB(A) Sigma(LrMo) 1,86 dB(A) LrMi 51,20 dB(A) RW,A 55 dB(A) Sigma(LrMi) 0,01 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrA 45,2 dB(A) Sigma(LrA) 0,0 dB(A) Lr																						
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrMo			80,0	47,6	22,73	-38,1	0,9	0,0	-0,1	0,5	43,13	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,8
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrMi			80,0	47,6	22,73	-38,1	0,9	0,0	-0,1	0,5	43,13	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,8
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrA			80,0	47,6	22,73	-38,1	0,9	0,0	-0,1	0,5	43,13	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,0	40,8
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrTaR			80,0	47,6	22,73	-38,1	0,9	0,0	-0,1	0,5	43,13	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	45,7
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrN			80,0	47,6	22,73	-38,1	0,9	0,0	-0,1	0,5	43,13	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,7
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrMo			58,4	48,0	47,17	-44,5	-0,7	-15,1	-0,1	0,3	-1,67	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	-4,7
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrMi			58,4	48,0	47,17	-44,5	-0,7	-15,1	-0,1	0,3	-1,67	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	-1,2



Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Zeitber. dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrA			58,4	48,0	47,17	-44,5	-0,7	-15,1	-0,1	0,3	-1,67	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	-4,2
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrTaR			58,4	48,0	47,17	-44,5	-0,7	-15,1	-0,1	0,3	-1,67	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-2,3
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrN			58,4	48,0	47,17	-44,5	-0,7	-15,1	-0,1	0,3	-1,67	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,7
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrMo			58,3	48,0	37,07	-42,4	-0,3	-17,6	-0,1	0,0	-1,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	-5,0
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrMi			58,3	48,0	37,07	-42,4	-0,3	-17,6	-0,1	0,0	-1,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	-1,5
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrA			58,3	48,0	37,07	-42,4	-0,3	-17,6	-0,1	0,0	-1,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	-4,5
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrTaR			58,3	48,0	37,07	-42,4	-0,3	-17,6	-0,1	0,0	-1,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-2,6
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrN			58,3	48,0	37,07	-42,4	-0,3	-17,6	-0,1	0,0	-1,95	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,0
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrMo			79,0	59,4	15,56	-34,8	1,3	-0,3	-0,1	0,0	45,15	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,2
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrMi			79,0	59,4	15,56	-34,8	1,3	-0,3	-0,1	0,0	45,15	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,0	43,2
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrA			79,0	59,4	15,56	-34,8	1,3	-0,3	-0,1	0,0	45,15	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	48,1
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrTaR			79,0	59,4	15,56	-34,8	1,3	-0,3	-0,1	0,0	45,15	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrN			79,0	59,4	15,56	-34,8	1,3	-0,3	-0,1	0,0	45,15	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrMo			72,5	60,6	33,39	-41,5	-1,1	-10,6	0,0	0,0	19,35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	9,3
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrMi			72,5	60,6	33,39	-41,5	-1,1	-10,6	0,0	0,0	19,35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	19,8
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrA			72,5	60,6	33,39	-41,5	-1,1	-10,6	0,0	0,0	19,35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	16,8
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrTaR			72,5	60,6	33,39	-41,5	-1,1	-10,6	0,0	0,0	19,35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	18,7
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrN			72,5	60,6	33,39	-41,5	-1,1	-10,6	0,0	0,0	19,35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,0	12,4
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrMo			78,5	60,9	44,83	-44,0	0,3	-9,2	-0,1	0,0	25,51	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	26,0
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrMi			78,5	60,9	44,83	-44,0	0,3	-9,2	-0,1	0,0	25,51	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	26,0
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrA			78,5	60,9	44,83	-44,0	0,3	-9,2	-0,1	0,0	25,51	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	23,0
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrTaR			78,5	60,9	44,83	-44,0	0,3	-9,2	-0,1	0,0	25,51	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	24,9
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrN			78,5	60,9	44,83	-44,0	0,3	-9,2	-0,1	0,0	25,51	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Albert-Schweitzer-Straße 1 1.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,Mi 50 dB(A) LrMo 23,97 dB(A) Sigma(LrMo) 1,39 dB(A) LrMi 42,72 dB(A) RW,A 50 dB(A) Sigma(LrMi) 0,74 dB(A) RW,TaR 50 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 38,4 dB(A) Sigma(LrA) 1																							
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrMo			80,0	47,6	59,18	-46,4	0,9	-0,1	-0,4	0,0	34,04	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,7
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrMi			80,0	47,6	59,18	-46,4	0,9	-0,1	-0,4	0,0	34,04	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrA			80,0	47,6	59,18	-46,4	0,9	-0,1	-0,4	0,0	34,04	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,0	31,7
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrTaR			80,0	47,6	59,18	-46,4	0,9	-0,1	-0,4	0,0	34,04	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	36,6
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrN			80,0	47,6	59,18	-46,4	0,9	-0,1	-0,4	0,0	34,04	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrMo			58,4	48,0	27,80	-39,9	1,8	0,0	-0,2	0,0	20,14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	17,1
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrMi			58,4	48,0	27,80	-39,9	1,8	0,0	-0,2	0,0	20,14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	20,6
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrA			58,4	48,0	27,80	-39,9	1,8	0,0	-0,2	0,0	20,14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	17,6
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrTaR			58,4	48,0	27,80	-39,9	1,8	0,0	-0,2	0,0	20,14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	19,5
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrN			58,4	48,0	27,80	-39,9	1,8	0,0	-0,2	0,0	20,14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrMo			58,3	48,0	38,00	-42,6	2,4	0,0	-0,2	0,6	18,57	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	15,6
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrMi			58,3	48,0	38,00	-42,6	2,4	0,0	-0,2	0,6	18,57	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	19,1
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrA			58,3	48,0	38,00	-42,6	2,4	0,0	-0,2	0,6	18,57	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	16,1
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrTaR			58,3	48,0	38,00	-42,6	2,4	0,0	-0,2	0,6	18,57	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	18,0
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrN			58,3	48,0	38,00	-42,6	2,4	0,0	-0,2	0,6	18,57	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrMo			79,0	59,4	60,72	-46,7	1,4	-1,7	-0,4	0,4	32,08	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



Schallquelle	Quelltyp	I oder S m,m²	Zeitber. dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrMi			79,0	59,4	60,72	-46,7	1,4	-1,7	-0,4	0,4	32,08	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,2	
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrA			79,0	59,4	60,72	-46,7	1,4	-1,7	-0,4	0,4	32,08	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,0	30,1
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrTaR			79,0	59,4	60,72	-46,7	1,4	-1,7	-0,4	0,4	32,08	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	35,1
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrN			79,0	59,4	60,72	-46,7	1,4	-1,7	-0,4	0,4	32,08	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrMo			72,5	60,6	41,08	-43,3	2,3	0,0	-0,3	0,9	32,10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	22,1
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrMi			72,5	60,6	41,08	-43,3	2,3	0,0	-0,3	0,9	32,10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	32,6
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrA			72,5	60,6	41,08	-43,3	2,3	0,0	-0,3	0,9	32,10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	29,6
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrTaR			72,5	60,6	41,08	-43,3	2,3	0,0	-0,3	0,9	32,10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	31,5
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrN			72,5	60,6	41,08	-43,3	2,3	0,0	-0,3	0,9	32,10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,0	25,1
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrMo			78,5	60,9	30,77	-40,8	0,3	0,0	-0,3	0,0	37,76	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrMi			78,5	60,9	30,77	-40,8	0,3	0,0	-0,3	0,0	37,76	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	38,3
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrA			78,5	60,9	30,77	-40,8	0,3	0,0	-0,3	0,0	37,76	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	35,2
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrTaR			78,5	60,9	30,77	-40,8	0,3	0,0	-0,3	0,0	37,76	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	37,2
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrN			78,5	60,9	30,77	-40,8	0,3	0,0	-0,3	0,0	37,76	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Albert-Schweitzer-Straße 2	EG	RW,Mo 50 dB(A)	RW,Mi 50 dB(A)	LrMo 29,49 dB(A)		Sigma(LrMo) 1,52 dB(A)	LrMi 45,39 dB(A)		RW,A 50 dB(A)		Sigma(LrMi) 0,86 dB(A)	RW,TaR 50 dB(A)		RW,N 40 dB(A)		LrA 41,4 dB(A)		Sigma(LrA) 1,1					
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrMo			80,0	47,6	49,49	-44,9	1,2	-1,7	-0,3	0,1	34,48	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrMi			80,0	47,6	49,49	-44,9	1,2	-1,7	-0,3	0,1	34,48	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,1
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrA			80,0	47,6	49,49	-44,9	1,2	-1,7	-0,3	0,1	34,48	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,0	32,1
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrTaR			80,0	47,6	49,49	-44,9	1,2	-1,7	-0,3	0,1	34,48	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	37,0
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrN			80,0	47,6	49,49	-44,9	1,2	-1,7	-0,3	0,1	34,48	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrMo			58,4	48,0	21,45	-37,6	0,8	-0,1	-0,2	0,4	21,68	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	18,7
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrMi			58,4	48,0	21,45	-37,6	0,8	-0,1	-0,2	0,4	21,68	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	22,2
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrA			58,4	48,0	21,45	-37,6	0,8	-0,1	-0,2	0,4	21,68	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	19,2
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrTaR			58,4	48,0	21,45	-37,6	0,8	-0,1	-0,2	0,4	21,68	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	21,1
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrN			58,4	48,0	21,45	-37,6	0,8	-0,1	-0,2	0,4	21,68	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrMo			58,3	48,0	15,13	-34,6	1,2	0,0	-0,1	0,3	25,12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	22,1
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrMi			58,3	48,0	15,13	-34,6	1,2	0,0	-0,1	0,3	25,12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	25,6
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrA			58,3	48,0	15,13	-34,6	1,2	0,0	-0,1	0,3	25,12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	22,6
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrTaR			58,3	48,0	15,13	-34,6	1,2	0,0	-0,1	0,3	25,12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	24,5
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrN			58,3	48,0	15,13	-34,6	1,2	0,0	-0,1	0,3	25,12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrMo			79,0	59,4	39,07	-42,8	1,4	-4,5	-0,2	1,8	34,59	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrMi			79,0	59,4	39,07	-42,8	1,4	-4,5	-0,2	1,8	34,59	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,7
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrA			79,0	59,4	39,07	-42,8	1,4	-4,5	-0,2	1,8	34,59	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,0	32,7
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrTaR			79,0	59,4	39,07	-42,8	1,4	-4,5	-0,2	1,8	34,59	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	37,6
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrN			79,0	59,4	39,07	-42,8	1,4	-4,5	-0,2	1,8	34,59	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrMo			72,5	60,6	18,83	-36,5	2,0	0,0	-0,2	0,3	38,16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	28,2
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrMi			72,5	60,6	18,83	-36,5	2,0	0,0	-0,2	0,3	38,16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	38,6
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrA			72,5	60,6	18,83	-36,5	2,0	0,0	-0,2	0,3	38,16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	35,6
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrTaR			72,5	60,6	18,83	-36,5	2,0	0,0	-0,2	0,3	38,16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	37,6
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrN			72,5	60,6	18,83	-36,5	2,0	0,0	-0,2	0,3	38,16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,0	31,2



Schallquelle	Quellentyp	I oder S m,m²	Zeitber. dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)	
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrMo			78,5	60,9	25,19	-39,0	0,8	0,0	-0,2	0,5	40,62	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrMi			78,5	60,9	25,19	-39,0	0,8	0,0	-0,2	0,5	40,62	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	41,1
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrA			78,5	60,9	25,19	-39,0	0,8	0,0	-0,2	0,5	40,62	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	38,1
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrTaR			78,5	60,9	25,19	-39,0	0,8	0,0	-0,2	0,5	40,62	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	40,0
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrN			78,5	60,9	25,19	-39,0	0,8	0,0	-0,2	0,5	40,62	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Industriestraße 10 1.OG RW,Mo 55 dB(A) RW,Mi 55 dB(A) LrMo 4,46 dB(A) Sigma(LrMo) 1,61 dB(A) LrMi 40,23 dB(A) RW,A 55 dB(A) Sigma(LrMi) 0,02 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrA 34,3 dB(A) Sigma(LrA) 0,0 dB(A)																							
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrMo			80,0	47,6	46,06	-44,3	-0,1	-0,4	-0,3	0,5	35,48	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrMi			80,0	47,6	46,06	-44,3	-0,1	-0,4	-0,3	0,5	35,48	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,1
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrA			80,0	47,6	46,06	-44,3	-0,1	-0,4	-0,3	0,5	35,48	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,0	33,1
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrTaR			80,0	47,6	46,06	-44,3	-0,1	-0,4	-0,3	0,5	35,48	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	38,0
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrN			80,0	47,6	46,06	-44,3	-0,1	-0,4	-0,3	0,5	35,48	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrMo			58,4	48,0	82,84	-49,4	-0,8	-10,9	-0,2	0,2	-2,65	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	-5,7
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrMi			58,4	48,0	82,84	-49,4	-0,8	-10,9	-0,2	0,2	-2,65	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	-2,2
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrA			58,4	48,0	82,84	-49,4	-0,8	-10,9	-0,2	0,2	-2,65	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	-5,2
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrTaR			58,4	48,0	82,84	-49,4	-0,8	-10,9	-0,2	0,2	-2,65	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-3,2
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrN			58,4	48,0	82,84	-49,4	-0,8	-10,9	-0,2	0,2	-2,65	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,7
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrMo			58,3	48,0	71,42	-48,1	0,0	-12,5	-0,1	0,4	-2,03	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	-5,0
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrMi			58,3	48,0	71,42	-48,1	0,0	-12,5	-0,1	0,4	-2,03	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	-1,5
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrA			58,3	48,0	71,42	-48,1	0,0	-12,5	-0,1	0,4	-2,03	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	-4,6
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrTaR			58,3	48,0	71,42	-48,1	0,0	-12,5	-0,1	0,4	-2,03	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-2,6
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrN			58,3	48,0	71,42	-48,1	0,0	-12,5	-0,1	0,4	-2,03	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,0
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrMo			79,0	59,4	52,30	-45,4	-0,1	-3,7	-0,4	0,0	29,42	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrMi			79,0	59,4	52,30	-45,4	-0,1	-3,7	-0,4	0,0	29,42	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,5
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrA			79,0	59,4	52,30	-45,4	-0,1	-3,7	-0,4	0,0	29,42	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,0	27,5
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrTaR			79,0	59,4	52,30	-45,4	-0,1	-3,7	-0,4	0,0	29,42	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	32,4
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrN			79,0	59,4	52,30	-45,4	-0,1	-3,7	-0,4	0,0	29,42	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrMo			72,5	60,6	68,54	-47,7	-1,8	-9,6	-0,1	0,1	13,45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	3,4
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrMi			72,5	60,6	68,54	-47,7	-1,8	-9,6	-0,1	0,1	13,45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	13,9
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrA			72,5	60,6	68,54	-47,7	-1,8	-9,6	-0,1	0,1	13,45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	10,9
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrTaR			72,5	60,6	68,54	-47,7	-1,8	-9,6	-0,1	0,1	13,45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	12,8
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrN			72,5	60,6	68,54	-47,7	-1,8	-9,6	-0,1	0,1	13,45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,0	6,5
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrMo			78,5	60,9	81,17	-49,2	-0,9	-9,3	-0,1	0,1	19,11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrMi			78,5	60,9	81,17	-49,2	-0,9	-9,3	-0,1	0,1	19,11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	19,6
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrA			78,5	60,9	81,17	-49,2	-0,9	-9,3	-0,1	0,1	19,11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	16,6
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrTaR			78,5	60,9	81,17	-49,2	-0,9	-9,3	-0,1	0,1	19,11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	18,5
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrN			78,5	60,9	81,17	-49,2	-0,9	-9,3	-0,1	0,1	19,11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Industriestraße 8 1.OG RW,Mo 55 dB(A) RW,Mi 55 dB(A) LrMo 17,09 dB(A) Sigma(LrMo) 1,44 dB(A) LrMi 38,26 dB(A) RW,A 55 dB(A) Sigma(LrMi) 0,27 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrA 33,0 dB(A) Sigma(LrA) 0,5 dB(A)																							
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrMo			80,0	47,6	56,38	-46,0	-0,1	-2,4	-0,4	0,5	31,59	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrMi			80,0	47,6	56,38	-46,0	-0,1	-2,4	-0,4	0,5	31,59	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,2



Schallquelle	Quelltyp	I oder S m,m²	Zeitber. dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	ADI dB	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr dB(A)
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrA			80,0	47,6	56,38	-46,0	-0,1	-2,4	-0,4	0,5	31,59	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,0	29,2
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrTaR			80,0	47,6	56,38	-46,0	-0,1	-2,4	-0,4	0,5	31,59	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	34,1
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	LrN			80,0	47,6	56,38	-46,0	-0,1	-2,4	-0,4	0,5	31,59	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrMo			58,4	48,0	65,86	-47,4	1,1	-0,7	-0,5	0,0	10,89	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	7,9
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrMi			58,4	48,0	65,86	-47,4	1,1	-0,7	-0,5	0,0	10,89	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	11,4
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrA			58,4	48,0	65,86	-47,4	1,1	-0,7	-0,5	0,0	10,89	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	8,4
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrTaR			58,4	48,0	65,86	-47,4	1,1	-0,7	-0,5	0,0	10,89	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	10,3
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	LrN			58,4	48,0	65,86	-47,4	1,1	-0,7	-0,5	0,0	10,89	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrMo			58,3	48,0	52,74	-45,4	0,7	-0,3	-0,4	0,1	13,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	10,0
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrMi			58,3	48,0	52,74	-45,4	0,7	-0,3	-0,4	0,1	13,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	13,5
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrA			58,3	48,0	52,74	-45,4	0,7	-0,3	-0,4	0,1	13,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	10,5
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrTaR			58,3	48,0	52,74	-45,4	0,7	-0,3	-0,4	0,1	13,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	12,4
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	LrN			58,3	48,0	52,74	-45,4	0,7	-0,3	-0,4	0,1	13,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrMo			79,0	59,4	45,87	-44,2	-0,2	-7,2	-0,3	2,1	29,17	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrMi			79,0	59,4	45,87	-44,2	-0,2	-7,2	-0,3	2,1	29,17	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,2
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrA			79,0	59,4	45,87	-44,2	-0,2	-7,2	-0,3	2,1	29,17	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,0	27,2
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrTaR			79,0	59,4	45,87	-44,2	-0,2	-7,2	-0,3	2,1	29,17	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	32,2
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	LrN			79,0	59,4	45,87	-44,2	-0,2	-7,2	-0,3	2,1	29,17	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrMo			72,5	60,6	51,56	-45,2	-0,1	-1,3	-0,5	0,0	25,45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,0	15,4
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrMi			72,5	60,6	51,56	-45,2	-0,1	-1,3	-0,5	0,0	25,45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	25,9
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrA			72,5	60,6	51,56	-45,2	-0,1	-1,3	-0,5	0,0	25,45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	22,9
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrTaR			72,5	60,6	51,56	-45,2	-0,1	-1,3	-0,5	0,0	25,45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	24,8
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	LrN			72,5	60,6	51,56	-45,2	-0,1	-1,3	-0,5	0,0	25,45	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,0	18,5
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrMo			78,5	60,9	65,86	-47,4	-0,6	-1,4	-0,5	0,0	28,67	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrMi			78,5	60,9	65,86	-47,4	-0,6	-1,4	-0,5	0,0	28,67	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	29,2
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrA			78,5	60,9	65,86	-47,4	-0,6	-1,4	-0,5	0,0	28,67	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	26,1
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrTaR			78,5	60,9	65,86	-47,4	-0,6	-1,4	-0,5	0,0	28,67	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	28,1
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	LrN			78,5	60,9	65,86	-47,4	-0,6	-1,4	-0,5	0,0	28,67	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		



Schallquelle	Quellentyp	I oder S	Einwirkzeit bzw. Anzahl	Li	R'w	Lw	L'w	KI	KT	63Hz	125Hz	250Hz	500 Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Minigolfplatz	Fläche	1738,5	11:00 - 20:30 Uhr			80,0	47,6	3,7	0,0	48,0	56,3	66,2	73,5	76,5	73,2	68,1	59,5
Pkw-Fahrten (Kunden)	Linie	10,9	je 1x 6 und 7 Uhr, Besucher 11 - 21 Uhr			58,4	48,0	0,0	0,0	43,3	47,3	49,3	51,3	53,3	51,3	46,3	38,3
Pkw-Fahrten (Lieferverkehr + Kunden)	Linie	10,8	je 1x 6 und 7 Uhr, Besucher 11 - 21 Uhr			58,3	48,0	0,0	0,0	43,2	47,2	49,2	51,2	53,2	51,2	46,2	38,2
Sitzbereich Besucher Kiosk	Fläche	92,2	11:00 - 20:30 Uhr			79,0	59,4	4,1	0,0	47,0	55,3	65,3	72,6	75,5	72,2	67,2	58,5
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Parkplatz	15,6	je 1x 6 und 7 Uhr, Besucher 11 - 21 Uhr			72,5	60,6	0,0	0,0	55,8	67,4	59,9	64,4	64,5	64,9	62,2	56,0
Parkplatz 2	Parkplatz	57,2	Besucher 11 - 21 Uhr			78,5	60,9	0,0	0,0	61,9	73,5	66,0	70,5	70,6	71,0	68,3	62,1



Parkplatz	Parkplatz- typ	Stellplätze Anzahl	Zuschlag Parkplatztyp KPA in dB	Zuschlag Impulshaltigkeit KI in dB	Zuschlag Durchfahranteil KD in dB	Zuschlag Straßenoberfläche KStrO in dB	Fahrgassen separat modelliert	lärmarme Einkaufs- wagen
Besucherparkplätze Minigolfanlage	Gaststätten	1	3,00	4,0	0,00	2,50		
Parkplatz 2	Gaststätten	4	3,00	4,0	0,00	2,50		

