

GEMEINDE KIRCHZARTEN

Bebauungsplan „Untere Hauptstraße I“, 5. Änderung Schalltechnische Untersuchung

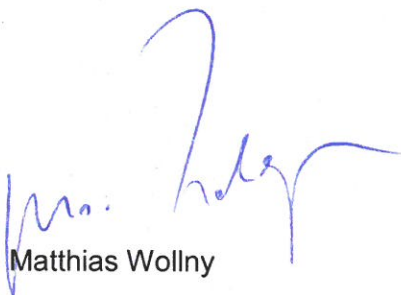
Erläuterungsbericht

Projekt-Nr. 612-2257

Juni 2019

Versions- und Revisionsbericht

Nr.	Datum	Erstellt	Geprüft	Beschreibung
1	03.06.2019	N. Sarther	L. Pilgram	


Matthias Wollny


Lea Pilgram

Fichtner Water & Transportation GmbH

Linnéstraße 5, 79110 Freiburg
Deutschland

Telefon: +49-761-88505-0

Fax: +49-761-88505-22

E-Mail: info@fwf.fichtner.de

Copyright © by FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH

Disclaimer

Der Inhalt dieses Dokumentes ist ausschließlich für den Auftraggeber der Fichtner Water & Transportation GmbH und andere vertraglich vereinbarte Empfänger bestimmt. Er darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers ganz oder auszugsweise und ohne Gewähr Dritten zugänglich gemacht werden. Die Fichtner Water & Transportation GmbH haftet gegenüber Dritten nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines.....	1
1.1 Aufgabenstellung.....	1
1.2 Bearbeitungsgrundlagen	1
2. Grundlagen.....	2
2.1 Allgemeines.....	2
2.2 Beurteilungsgrundlagen	2
2.3 Schallschutz im Städtebau	3
3. Schalltechnische Modellberechnungen.....	4
3.1 Allgemeines.....	4
3.2 Beurteilungsgrundlagen	4
3.3 Emissionen.....	6
3.3.1 Regelbetrieb.....	7
3.3.2 SVK Schwimnacht.....	11
3.4 Immissionen	16
3.4.1 Regelbetrieb.....	17
3.4.2 Tag besonders intensiver Nutzung mit Einzelevent	17
4. Zusammenfassung	18

Tabellen

Tab. 2-1: Orientierungswerte der DIN 18005 [4].....	4
Tab. 3-1: Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV [8]	5
Tab. 3-2: Zusammenstellung der Tagesganglinien Dreisambad im Regelbetrieb.....	7
Tab. 3-3: Schalleistungspegel Schallquellen Dreisambad im Regelbetrieb	8

Tab. 3-4:	Zusammenstellung der maßgebenden Maximalpegel im Regelbetrieb.....	10
Tab. 3-5:	Zusammenstellung der Tagesganglinien Dreisambad Schwimmnacht	11
Tab. 3-6:	Schallleistungspegel Schallquellen Dreisambad Tag hoher Auslastung.....	12
Tab. 3-7:	Schallleistungspegel Schallquellen Schwimmnacht	14
Tab. 3-8:	Zusammenstellung der maßgebenden Maximalpegel Schwimmnacht	15

Anlagen

Anlage 1	Lagepläne Sportlärm
Anlage 2	Beurteilungspegel Regelbetrieb
Anlage 3	Maximalpegel Regelbetrieb
Anlage 4	Beurteilungspegel Einzelevent
Anlage 5	Maximalpegel Einzelevent

Abkürzungen

BlmSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
dB(A)	Dezibel nach A-Bewertung (Schallpegel mit Frequenzbewertung)
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
IGW	Immissionsgrenzwert
IRW	Immissionsrichtwert
K _{PA}	Zuschlag für Parkplatzart
L _r	Beurteilungspegel
L _{r, diff}	Überschreitung eines Grenz-, Richt- oder Orientierungswertes
MI	Mischgebiet
WA	allgemeines Wohngebiet

Quellenverzeichnis

- 1] Wikipedia: Schalldruckpegel, unter: <http://de.wikipedia.org/wiki/Schalldruckpegel>, Januar 2019.
- 2] Prof. Dr. Jürgen Hellbrück: Wirkungen von Lärm auf Erleben, Verhalten und Gesundheit, Vortrag auf dem Seminar "Lärmarme Straßenbeläge", März 2010.
- 3] Weltgesundheitsorganisation: Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Union - Zusammenfassung, 2018.
- 4] Schallschutz im Städtebau Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung; Beiblatt zu DIN 18005 Teil 1, Mai 1987, Juli 2002.
- 5] Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren / Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987.
- 6] Bundesverwaltungsgericht: Urteil vom 22.03.2007 - 4 CN 2/06.
- 7] Bundesverwaltungsgericht: Urteil vom 18.12.1990 - 4 N 6/88.
- 8] 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991, die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 1. Juni 2017 (BGBl. I S. 1468) geändert worden ist.
- 9] Der Bundesminister für Verkehr, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990.
- 10] Verein Deutscher Ingenieure: VDI-Richtlinien - Emissionskennwerte von Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen, VDI 3770, Düsseldorf 2012.
- 11] Bayerisches Landesamt für Umwelt: Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, August 2007.
- 12] Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Sächsische Freizeitlärmstudie, April 2006.

1. ALLGEMEINES

1.1 Aufgabenstellung

In Kirchzarten ist die 5. Änderung des Bebauungsplans „Untere Hauptstraße I“ geplant. Neben einem bestehenden Wohnhaus ist darin der Neubau eines weiteren Wohnhauses vorgesehen. Für die Änderung des Bebauungsplans sollen die Lärmeinwirkungen ermittelt und bewertet werden. Dabei sind die Lärmeinwirkungen durch das südwestlich gelegene Dreisambad zu untersuchen. Dazu gehört neben der regelmäßigen Nutzung des Schwimmbades als Sportstätte auch die Nutzung der Außenbereichsflächen bei Veranstaltungen und Festen. Als maßgebliche Veranstaltung wurde in Abstimmung mit der Gemeinde Kirchzarten die Schwimmnacht des SV Kirchzarten ausgewählt. Da die Nutzungen während der Schwimmnacht teils aus sportlichen Aktivitäten und teils aus Freizeitaktivitäten bestehen, wird in der nachfolgenden Untersuchung für die Bewertung der Lärmeinwirkungen durch die Schwimmnacht sowohl die Sportanlagen-lärmschutzverordnung als auch die Freizeitlärmrichtlinie herangezogen.

Im Umfeld des Plangebiets befindet sich neben dem Dreisambad das Hotel „Die Krone“. Bezüglich des nordwestlich des Plangebiets bestehenden Hotels erfolgt eine qualitative Einschätzung der Lärmeinwirkungen auf die schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet. Die lärmrelevanten Tätigkeiten des Hotels, wie beispielsweise der Parkierungsverkehr oder Andienvorgänge, entstehen auf der vom Plangebiet abgewandten Seite. Des Weiteren sind im Hotel keine Veranstaltungsräume vorhanden, sodass nicht von nächtlichen Geräuschemissionen, speziell im Zeitraum von 22 bis 6 Uhr auszugehen ist. Durch die, bezogen auf die lärmrelevanten Tätigkeiten des Hotels abgeschirmte Lage des Plangebiets und zudem die geringe zu erwartenden Lärmeinwirkungen in der Nachtzeit, kann von einer Verträglichkeit des Hotels mit den schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet ausgegangen werden. Eine detaillierte Untersuchung der gewerblichen Lärmeinwirkungen ist somit nicht erforderlich.

1.2 Bearbeitungsgrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung bezieht sich auf die 5. Änderung des Bebauungsplans „Untere Hauptstraße I“ vom 13.03.2018. Ein Katasterauszug wurde von der Gemeinde Kirchzarten zur Verfügung gestellt. Weitere Datengrundlagen werden an den jeweiligen Stellen im Text aufgeführt.

Die schalltechnischen Berechnungen werden mit der Software SoundPLAN (Version 8.1, Soundplan GmbH) durchgeführt.

2. GRUNDLAGEN

2.1 Allgemeines

Schall bezeichnet mechanische Schwingungen und Wellen in einem elastischen Medium (z.B. Luft). Schallpegel werden üblicherweise in der Einheit dB(A) (Dezibel) dargestellt. Dabei handelt es sich um eine Hilfsgröße, die einen Schalldruckpegel in ein Verhältnis zur menschlichen Hörschwelle setzt. Durch den logarithmischen Maßstab entstehen dabei besser handhabbare Werte.

Das menschliche Gehör nimmt Frequenzen ungefähr zwischen 16 Hz und 20 KHz wahr. Die Hörschwelle liegt in Abhängigkeit von der Frequenz ungefähr bei 0 dB. Die Schmerzgrenze liegt bei ca. 130 dB. „Die Abhängigkeit von wahrgenommener Lautstärke und Schalldruckpegel ist stark frequenzabhängig. [...] Sollen Aussagen über die Wahrnehmung eines Schallereignisses gemacht werden, muss daher das Frequenzspektrum des Schalldrucks betrachtet werden.“ [1]

Durch eine frequenzabhängige Gewichtung wird der bewertete Schalldruckpegel gebildet. Üblich ist dabei die Verwendung des A-bewerteten Schallpegels (dB(A)).

Als Lärm werden Schallereignisse bezeichnet, die subjektiv als störend empfunden werden. Lärm ist also „unerwünschter Schall, der das physische, psychische und soziale Wohlbefinden der Menschen erheblich beeinträchtigen kann“. [2] Auch nach der Weltgesundheitsorganisation hat Lärm „negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden und wird in zunehmendem Maße zu einem Problem.“ [3]

2.2 Beurteilungsgrundlagen

Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen der unterschiedlichen Lärmarten (z.B. Verkehr, Gewerbe, Freizeit) werden durch entsprechende Richtlinien bzw. Verordnungen vorgegeben. Hierbei erfolgt eine sektorale Betrachtung, d.h. bei den schalltechnischen Überprüfungen sind die Lärmquellen der unterschiedlichen Lärmarten einzeln zu ermitteln und die daraus berechneten Beurteilungspegel den jeweiligen Grenz-, Richt- oder Orientierungswerten gegenüberzustellen.

Eine Aggregation mehrerer Lärmarten erfolgt in der Regel nicht. Schallquellen, die keiner Lärmart zuzuordnen sind (z.B. Naturgeräusche, Wind, Wasser etc.), werden bei den schalltechnischen Untersuchungen nicht betrachtet.

Für die schalltechnischen Berechnungen werden zunächst die Schallemissionen ermittelt oder abgeschätzt, d.h. der von einer Schallquelle ausgehende Lärm betrachtet. In Abhängigkeit der Lage, Höhe, Abschirmungen, Reflexionen etc. werden daraus die Schallimmissionen ermittelt, also der auf den jeweils maßgebenden Immissionsort (z.B. ein Wohngebäude) einwirkende Lärm bestimmt.

Mit den Zuschlägen der jeweiligen Berechnungsrichtlinien z. B. für Ruhezeiten oder bestimmte Lärmarten werden aus den Immissionen die Beurteilungspegel gebildet.

2.3 Schallschutz im Städtebau

Für die schalltechnische Beurteilung städtebaulicher Planungen kann die DIN 18005 Teil 1 - Schallschutz im Städtebau [4] herangezogen werden. In Beiblatt 1 zur DIN 18005 sind „Orientierungswerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung“ [5] angegeben. Die Orientierungswerte sind als Ziele des Schallschutzes für die Bauleitplanung aufzufassen und keine Grenzwerte. Die örtlichen Gegebenheiten können ein Abweichen von Orientierungswerten nach oben oder unten erfordern.

Die DIN 18005 dient als Grundlage zur Abwägung der Belange des Schallschutzes bei städtebaulichen Planungen. „Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“ [4]

„Je weiter die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen allerdings die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe sein und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern.“ [6] „Die Orientierungswerte der DIN 18005 können zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung eines Wohngebiets in die Abwägung mit einbezogen werden, wobei eine Überschreitung von 5 dB(A) dabei zulässig ist.“ [7]

„Weist ein Bebauungsplan ein neues Wohngebiet (WA) aus, das durch vorhandene Verkehrswege Lärmbelastungen ausgesetzt wird, die an den Gebietsrändern deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen, ist es nicht von vornherein abwägungsfehlerhaft, auf aktiven Lärmschutz zu verzichten. Je nach Umständen des Einzelfalls, z. B. in dicht besiedelten Räumen, kann es abwägungsfehlerfrei sein, eine Kombination von passivem Schallschutz, Stellung und Gestaltung von Gebäuden sowie Anordnung der Wohn- und Schlafräume zu erreichen.“ [6]

In der folgenden Tabelle sind für die verschiedenen Nutzungsarten die in der DIN 18005 (Beiblatt zu Teil 1) [4] angegebenen Orientierungswerte für den Tag (6 bis 22 Uhr) und die Nacht (22 bis 6 Uhr) aufgeführt:

Tab. 2-1: Orientierungswerte der DIN 18005 [4]

Nutzungsart	Orientierungswerte der DIN 18005 in dB(A)	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete	50	40 (35)
Allgemeine Wohngebiete	55	45 (40)
Besondere Wohngebiete	60	45 (40)
Dorf- und Mischgebiete	60	50 (45)
Kerngebiete	65	55 (50)
Gewerbegebiete	65	55 (50)

(Werte in Klammern für Gewerbe-, Sport- und Freizeitlärm)

Die Beurteilungspegel verschiedener Lärmarten (Verkehr, Gewerbe, Sport, Freizeit) sind einzeln mit den Orientierungswerten zu vergleichen.

3. SCHALLTECHNISCHE MODELLBERECHNUNGEN

3.1 Allgemeines

Im Zuge der 5. Änderung des Bebauungsplans „Untere Hauptstraße I“ erfolgt eine Änderung der Gebietsnutzung von einem Mischgebiet (MI) in ein allgemeines Wohngebiet (WA) aufgrund der geänderten Nutzungsstruktur innerhalb des Plangebiets. Nachfolgend soll geprüft werden, ob die schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet mit dem südlich gelegenen Dreisambad verträglich sind. Dabei sind zwei verschiedene Nutzungsszenarien zu untersuchen. Einerseits ist die regelmäßige Nutzung des Dreisambades im Regelbetrieb und andererseits ein Tag mit einer Veranstaltung im Bad (hier die Schwimmnacht des SV Kirchzarten) zu untersuchen. Da die Schwimmnacht im Dreisambad nur einmal pro Jahr stattfindet, wird dieser Tag als seltenes Ereignis im Sinne der rechtlichen Vorgaben geprüft. Für die Bewertung der Geräuschimmissionen durch die Nutzungen des Dreisambades im Regelbetrieb erfolgt nach den Vorgaben der 18. BImSchV.

3.2 Beurteilungsgrundlagen

Die Ermittlung des durch Sportanlagen hervorgerufenen Lärms und dessen Bewertung wird nach den Vorgaben der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) [8] durchgeführt.

In der folgenden Tabelle sind auszugsweise die in der 18. BImSchV angegebenen Immissionsrichtwerte für die verschiedenen Nutzungsgebiete aufgeführt.

Tab. 3-1: Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV [8]

Uhrzeit	Immissionsrichtwerte in dB(A) für Nutzungsgebiete					
	GE	MU	MK/MD/MI	WA/WS	WR	KKP
Werktags:						
6 - 8	60	58	55	50	45	45
8 – 20 20 – 22	65	63	60	55	50	45
22 – 6	50	45	45	40	35	35
Sonn- und feiertags:						
7 - 9	60	58	55	50	45	45
9 – 13 13 – 15 15 – 20 20 – 22	65	63	60	55	50	45
22 – 7	50	45	45	40	35	35

Die Abkürzungen bedeuten:

- GE: Gewerbegebiete
- MU: Urbanes Gebiet
- MK/MD/MI Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- WAWS: Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete
- WR: Reine Wohngebiete
- KKP: Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten

Bei der Beurteilung der Immissionspegel werden grundsätzlich die Ruhezeiten am Tag, die Tageszeit außerhalb der Ruhezeiten und der Nachtzeitraum unterschieden. Die Ermittlung und Bewertung erfolgt für diese Zeiträume getrennt.

Am Tag außerhalb der Ruhezeiten (werktags 8 – 20 Uhr und sonn- und feiertags 9 bis 13 sowie 15 bis 20 Uhr) ist in den einzelnen Gebietskategorien jeweils der gleiche Immissionsrichtwert einzuhalten. Der Beurteilungspegel ist als Mittelungspegel über den gesamten Zeitraum zu bilden.

Am Tag innerhalb der Ruhezeiten werden unterschiedliche Richtwerte vorgegeben. In der morgendlichen Ruhezeit (werktags 6 bis 8 Uhr, sonn- und feiertags 7 bis 9 Uhr) gilt

ein Immissionsrichtwert, der 5 dB(A) unter dem Wert für den Tag außerhalb der Ruhezeiten liegt. In den Ruhezeiten am Abend (20 bis 22 Uhr) sowie an Sonn- und Feiertagen auch am Mittag von 13 bis 15 Uhr gilt derselbe Immissionsrichtwert wie außerhalb der Ruhezeiten. In den Ruhezeiten ist ebenfalls jeweils ein Mittelungspegel über den Beurteilungszeitraum von 2 Stunden zu bilden.

„Die Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9.00 bis 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.“ [8]

Für den Nachtzeitraum (werktags 22 bis 6 Uhr, sonn- und feiertags 22 bis 7 Uhr) gilt jeweils derselbe Immissionsrichtwert je Gebietstyp, allerdings ist der Beurteilungspegel für eine Stunde innerhalb des Zeitraums zu bilden. Somit ist in allen Nachtstunden jeweils der Richtwert einzuhalten.

Einzelne **kurzzeitige Geräuschspitzen** sollen die in Tab. 3-1 aufgeführten Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Bei **seltenen Ereignissen** an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres können Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zugelassen werden. Die Geräuschimmissionen außerhalb von Gebäuden dürfen dabei die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte überschreiten:

- Am Tag außerhalb der Ruhezeiten 70 dB(A),
- am Tag innerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A) und
- in der Nacht 55 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen bei seltenen Ereignissen dürfen die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

3.3 Emissionen

Das südlich des Plangebiets liegende Dreisambad bietet auf einer Grundstücksfläche von ca. 17.500 m² fünf Schwimmbecken mit einer Gesamtgröße von ca. 1.400 m².

Alle nachfolgend aufgeführten Emissionsansätze setzen eine Verträglichkeit des Betriebs des Bades mit den bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen in der Nachbarschaft voraus.

Schallemissionen entstehen während des Regelbetriebs des Dreisambades durch menschliche Kommunikationsgeräusche in verschiedenen Bereichen des Freibades, durch die Nutzung der Wasserbecken auftretende Geräusche sowie durch Aktivitäten auf der Wiese des Dreisambades.

Es wird angenommen, dass auf der Liegewiese zusätzlich Fußball gespielt wird. Es wird durchgängig eine Personenaufteilung von 75 % auf der Liegewiese und 25 % in den Wasserbecken angenommen. Die 25 % der Personen in den Wasserbecken werden auf Basis der jeweiligen Größe der Becken noch einmal wie folgt unterteilt:

- Schwimmerbecken: 25 %
- Sprunggrube: 10 %
- Erlebnis-Nichtschwimmerbecken: 25 %
- Nichtschwimmer-Kinderbecken: 20 %
- Kleinkinder-Planschbecken: 20 %

Außerhalb der Anlage sind die Fahrbewegungen der Parkierungsvorgänge zu berücksichtigen. Der durch Parkierungsvorgänge entstehende Lärm wird, wie in der 18. BImSchV gefordert, nach den Vorgaben der RLS-90 [9] ermittelt.

3.3.1 Regelbetrieb

Für den Regelbetrieb gelten Öffnungszeiten von 9 Uhr bis 19:30 Uhr. Für einen Tag im normalen Badbetrieb wird bei einem guten Besuch ein Ansatz von gleichzeitig 600 Personen getroffen. Die Prüfung des Regelbetriebs erfolgt für einen Werktag, da Sonn- und Feiertage mit entsprechender Witterung für eine intensive Nutzung des Bades im Sinne der Sportanlagenlärmschutzverordnung selten sind und damit nicht nach den regulären Immissionsrichtwerten zu bewerten sind. Für Tage intensiver Nutzung erfolgt nachfolgend eine gesonderte Prüfung.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Erläuterung zu den verschiedenen im Schallausbreitungsmodell verwendeten **Tagesganglinien** der Schallquellen im Regelbetrieb.

Tab. 3-2: Zusammenstellung der Tagesganglinien Dreisambad im Regelbetrieb

Tagesganglinie	Erläuterung
1	Beschriebener Vorgang durchgängig zwischen 9 und 13 Uhr
2	Beschriebener Vorgang durchgängig zwischen 13 und 15 Uhr
3	Beschriebener Vorgang durchgängig zwischen 15 und 19:30 Uhr

In der folgenden Tabelle werden die Schallleistungspegel der unterschiedlichen Schallquellen aufgeführt. Zudem wird der Quelltyp genannt. In der Tabelle sind dabei entweder die während des Vorgangs emittierten Schallleistungspegel (L_{WA}) oder die

auf eine Stunde gemittelten Werte ($L_{WA,1h}$) aufgeführt. Die Lage der einzelnen Schallquellen für den Regelbetrieb im Dreisambad kann der **Anlage 1.1** entnommen werden.

Tab. 3-3: Schallleistungspegel Schallquellen Dreisambad im Regelbetrieb

Schallquelle	Quellentyp	Schallleistungspegel		Tagesganglinie
		L _{WA}	L _{WA,1h}	
Wasserbecken				
Schwimmerbecken (Ansatz: durchgängig 20 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	87,4 dB(A) [10]	1
Schwimmerbecken (Ansatz: durchgängig 25 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	88,7 dB(A) [10]	2
Schwimmerbecken (Ansatz: durchgängig 35 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	90,6 dB(A) [10]	3
Sprungbecken (Ansatz: durchgängig 5 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	93,4 dB(A) [10]	1
Sprungbecken (Ansatz: durchgängig 10 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	94,7 dB(A) [10]	2
Sprungbecken (Ansatz: durchgängig 15 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	96,6 dB(A) [10]	3
Erlebnis-Nichtschwimmerbecken (Ansatz: durchgängig 20 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	97,4 dB(A) [10]	1
Erlebnis-Nichtschwimmerbecken (Ansatz: durchgängig 25 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	98,7 dB(A) [10]	2
Erlebnis-Nichtschwimmerbecken (Ansatz: durchgängig 35 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	100,6 dB(A) [10]	3

Schallquelle	Quellentyp	Schallleistungspegel		Tagesganglinie
		L _{WA}	L _{WA,1h}	
Nichtschwimmer-Kinderbecken (Ansatz: durchgängig 15 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	96,4 dB(A) [10]	1
Nichtschwimmer-Kinderbecken (Ansatz: durchgängig 20 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	97,7 dB(A) [10]	2
Nichtschwimmer-Kinderbecken (Ansatz: durchgängig 30 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	99,6 dB(A) [10]	3
Kleinkinder-Planschbecken (Ansatz: durchgängig 15 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	96,4 dB(A) [10]	1
Kleinkinder-Planschbecken (Ansatz: durchgängig 20 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	97,7 dB(A) [10]	2
Kleinkinder-Planschbecken (Ansatz: durchgängig 30 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	99,6 dB(A) [10]	3
Gastronomie				
Außenbereich (Ansatz: durchgängig 10 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	77,0 dB(A) [10]	1, 2, 3
Rasenfläche				
Liegewiese (Ansatz: durchgängig ca. 210 Personen im Zeitraum; davon 50% dauerhaft sprechend)	Fläche	-	90,1 dB(A) [10]	1

Schallquelle	Quellentyp	Schallleistungspegel		Tagesganglinie
		L _{WA}	L _{WA,1h}	
Liegewiese (Ansatz: durchgängig ca. 280 Personen im Zeitraum; davon 50% dauerhaft sprechend)	Fläche	-	91,5 dB(A) [10]	2
Liegewiese (Ansatz: durchgängig ca. 430 Personen im Zeitraum; davon 50% dauerhaft sprechend)	Fläche	-	93,3 dB(A) [10]	3
Fußball (Ansatz: durchgängig 20 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	100 dB(A) [10]	1, 2, 3
Parkplatz				
Parkierungsvorgänge (Ansatz: insgesamt 600 Fahrbewegungen)	Fläche	-	90,0 dB(A) [11]	1, 2, 3

Nach der 18. BImSchV [8] sind neben den Vorgaben zu Mittelungspegeln während der jeweiligen Beurteilungszeiträume auch Richtwerte für **kurzzeitige Geräuschspitzen** vorgegeben (vgl. Abschnitt 3.3). Im vorliegenden Fall können zur Beurteilung die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Maximalpegel maßgebend sein. Die Maximalpegel werden gesondert zu den Schallleistungspegeln in den Flächenschallquellen berücksichtigt. Dabei wird die gesamte Schallleistung der Maximalpegel in einem, für die Immissionsorte in der Nachbarschaft möglichst ungünstigen, Punkt angenommen.

Tab. 3-4: Zusammenstellung der maßgebenden Maximalpegel im Regelbetrieb

Schallquelle	Vorgang	Maximalpegel L _{WA, max}
Schwimmerbecken	Schreien sehr laut [10]	115 dB(A)
Sprunggrube	Schreien sehr laut [10]	115 dB(A)
Erlebnis-Nichtschwimmerbecken	Schreien sehr laut [10]	115 dB(A)
Nichtschwimmer-Kinderbecken	Schreien sehr laut [10]	115 dB(A)
Kleinkinder-Planschbecken	Schreien sehr laut [10]	115 dB(A)
Gastronomie Außenbereich	Schreien sehr laut [10]	115 dB(A)
Liegewiese	Schreien sehr laut [10]	115 dB(A)
Fußball	Schreien sehr laut [10]	115 dB(A)

3.3.2 SVK Schwimmnacht

Zusätzlich zu einem werktäglichen Spitzentag im Regelbetrieb wurde die SVK Schwimmnacht mit geschätzten 1.500 Besuchern als seltenes Ereignis geprüft. Hierbei finden auch nach den regulären Öffnungszeiten am Abend sportliche Wettkämpfe mit ergänzenden Angeboten statt. Für diesen Fall sind deshalb neben den Schallquellen des Regelbetriebs auch die Schallquellen der abendlichen Veranstaltung zu prüfen. Aufgrund der aktuell stattfindenden konzeptionellen Umgestaltung der Schwimmnacht ist sowohl der genaue Ablauf als auch der Zeitplan nicht eindeutig abzubilden. Daher wird das Konzept der Schwimmnacht aus dem Jahr 2018 als Grundlage angenommen. Neben Speedrutschen und Wasserbasketball, fanden dort vor allem Schwimmwettkämpfe im Schwimmerbecken statt. Zusätzlich gab es verschiedene Vorführungen und Siegerehrungen. Die Lage dieser Schallquellen ist in **Anlage 1.2** dargestellt.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Erläuterung zu den verschiedenen im Schallausbreitungsmodell verwendeten **Tagesganglinien** der Schallquellen während eines werktäglichen Spitzentags.

Tab. 3-5: Zusammenstellung der Tagesganglinien Dreisambad Schwimmnacht

Tagesganglinie	Erläuterung
1	Beschriebener Vorgang durchgängig zwischen 9 und 13 Uhr
2	Beschriebener Vorgang durchgängig zwischen 13 und 15 Uhr
3	Beschriebener Vorgang durchgängig zwischen 15 und 18 Uhr
4	Beschriebener Vorgang durchgängig zwischen 18 und 23 Uhr
5	Beschriebener Vorgang durchgängig zwischen 18 und 20:45 Uhr
6	Beschriebener Vorgang durchgängig zwischen 18 und 22 Uhr
7	Beschriebener Vorgang durchgängig zwischen 9 und 20 Uhr
8	Beschriebener Vorgang durchgängig zwischen 20 und 22 Uhr
9	Beschriebener Vorgang durchgängig in der lautesten Nachtstunde zwischen 22 und 6 Uhr

In Tabelle 3-6 werden die Schallleistungspegel der Schallquellen der SVK Schwimmbad aufgeführt. Die Tabelle ist dabei wie oben zum Regelbetrieb strukturiert.

Tab. 3-6: Schallleistungspegel Schallquellen Dreisambad Tag hoher Auslastung

Schallquelle	Quellentyp	Schallleistungspegel		Tagesganglinie
		L _{WA}	L _{WA,1h}	
Wasserbecken				
Schwimmerbecken (Ansatz: durchgehend 20 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	87,4 dB(A) [10]	1
Schwimmerbecken (Ansatz: durchgehend 25 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	88,7 dB(A) [10]	2
Schwimmerbecken (Ansatz: durchgehend 35 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	90,6 dB(A) [10]	3
Sprungbecken (Ansatz: durchgehend 5 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	93,4 dB(A) [10]	1
Sprungbecken (Ansatz: durchgehend 10 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	94,7 dB(A) [10]	2
Sprungbecken (Ansatz: durchgehend 15 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	96,6 dB(A) [10]	3
Erlebnis-Nichtschwimmerbecken (Ansatz: durchgehend 20 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	97,4 dB(A) [10]	1
Erlebnis-Nichtschwimmerbecken (Ansatz: durchgehend 25 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	98,7 dB(A) [10]	2
Erlebnis-Nichtschwimmerbecken (Ansatz: durchgehend 35 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	100,6 dB(A) [10]	3
Nichtschwimmer-Kinderbecken (Ansatz: durchgehend 15 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	96,4 dB(A) [10]	1

Schallquelle	Quellentyp	Schallleistungspegel		Tagesganglinie
		L _{WA}	L _{WA,1h}	
Nichtschwimmer-Kinderbecken (Ansatz: durchgehend 20 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	97,7 dB(A) [10]	2
Nichtschwimmer-Kinderbecken (Ansatz: durchgehend 30 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	99,6 dB(A) [10]	3
Kleinkinder-Planschbecken (Ansatz: durchgehend 15 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	96,4 dB(A) [10]	1
Kleinkinder-Planschbecken (Ansatz: durchgehend 20 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	97,7 dB(A) [10]	2
Kleinkinder-Planschbecken (Ansatz: durchgehend 30 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	99,6 dB(A) [10]	3
Gastronomie				
Außenbereich (Ansatz: durchgehend 10 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	77,0 dB(A) [10]	1,2,3
Rasenfläche				
Liegewiese (Ansatz: durchgehend ca. 210 Personen im Zeitraum; davon 50% dauerhaft sprechend)	Fläche	-	90,1 dB(A) [10]	1
Liegewiese (Ansatz: durchgehend ca. 280 Personen im Zeitraum; davon 50% dauerhaft sprechend)	Fläche	-	91,5 dB(A) [10]	2

Schallquelle	Quelltyp	Schallleistungspegel		Tagesganglinie
		L _{WA}	L _{WA,1h}	
Liegewiese (Ansatz: durchgehend ca. 430 Personen im Zeitraum; davon 50% dauerhaft sprechend)	Fläche	-	93,3 dB(A) [10]	3
Fußball (Ansatz: 20 Personen im Zeitraum)	Fläche	-	100,0 dB(A) [10]	1,2,3
Parkplatz				
Parkierungsvorgänge (Ansatz: insgesamt 600 Fahrbewegungen)	Fläche	-	90,0 dB(A) [9]	1,2,3

Tab. 3-7: Schallleistungspegel Schallquellen Schwimmnacht

Schallquelle	Quelltyp	Schallleistungspegel		Tagesganglinie
		L _{WA}	L _{WA,1h}	
Wettkämpfe				
Wettkämpfe im Schwimmerbecken (Ansatz: dauerhaft 5 Personen)	Fläche	-	82 dB(A) [10]	4
Speedrutschen (Ansatz: dauerhaft 2 Personen)	Fläche	-	88 dB(A) [10]	5
Wasserbasketball (Ansatz: dauerhaft 6 Personen)	Fläche	-	92,8 dB(A) [10]	5
Startpfiff	Punkt	-	104,2 dB(A) [10]	6
Zuschauer				
Schwimm-Wettkämpfe (Ansatz: 4 Personen/m²)	Fläche	-	92,1 dB(A) [10]	4
Speedrutschen und Wasserbasketball (Ansatz: 2 Personen/m²)	Fläche	-	88,0 dB(A) [10]	4
Umstehend	Fläche	-	85,7 dB(A) [10]	4

Schallquelle	Quellentyp	Schallleistungspegel		Tagesganglinie
		L _{WA}	L _{WA,1h}	
(Ansatz: ca. 40 Personen)				
Siegerehrungen (Ansatz: 11 Ereignisse im gesamten Zeitraum)	Fläche	-	95,4 dB(A) [10]	6
Vorführung (Ansatz: ca. 90 m² zu beschallende Fläche)	Fläche	-	100,1 dB(A) [10]	4
Parkplatz				
Parkierungsvorgänge (Ansatz: insgesamt 800 Fahrbewegungen)	Fläche	-	97,2 dB(A) [9]	7
Parkierungsvorgänge (Ansatz: insgesamt 100 Fahrbewegungen)	Fläche	-	94,8 dB(A) [9]	8
Parkierungsvorgänge (Ansatz: insgesamt 70 Fahrbewegungen)	Fläche	-	96,2 dB(A) [9]	9

Der nachfolgenden Tabelle können die Maximalpegel, die während der SVK Schwimmnacht angesetzt werden, entnommen werden.

Tab. 3-8: Zusammenstellung der maßgebenden Maximalpegel Schwimmnacht

Schallquelle	Vorgang	Maximalpegel L _{WA, max}
Schwimmerbecken	Schreien sehr laut [10]	115 dB(A)
Sprunggrube	Schreien sehr laut [10]	115 dB(A)
Erlebnis-Nichtschwimmerbecken	Schreien sehr laut [10]	115 dB(A)
Nichtschwimmer-Kinderbecken	Schreien sehr laut [10]	115 dB(A)
Kleinkinder-Planschbecken	Schreien sehr laut [10]	115 dB(A)
Gastronomie Außenbereich	Schreien sehr laut [10]	115 dB(A)
Liegewiese	Schreien sehr laut [10]	115 dB(A)
Fußball	Schreien sehr laut [10]	115 dB(A)
Startpfeif	Maximal-Schallleistungspegel von Schiedsrichterpfeifen [10]	118 dB(A)
Zuschauer	Schreien normal [10]	100 dB(A)

Schallquelle	Vorgang	Maximalpegel $L_{WA, max}$
Umstehende	Rufen sehr laut [10]	95 dB(A)
Speedrutschen	Rufen sehr laut [10]	95 dB(A)
Wasserbasketball	Rufen sehr laut [10]	95 dB(A)
Siegerehrung	Schreien laut [10]	108 dB(A)
Vorfürhungen	Schreien laut [10]	108 dB(A)

3.4 Immissionen

Auf Grundlage der oben zusammengestellten Ansätze zu Schallquellen und deren Einsatzzeiten werden mit den örtlichen Ausbreitungseinflüssen die Immissionen in der Nachbarschaft ermittelt. Dabei wird eine am nördlichen Rand des Dreisambads verlaufende bereits bestehende Lärmschutzwand mit einer Höhe von 2,5 m berücksichtigt. Daneben gehen auch Abschirmungen und Reflexionen an bestehenden Gebäuden sowie die Geländestruktur in die Modellierung der Schallausbreitung ein.

Die Ergebnisse werden gesondert für einen Tag intensiver Nutzung im Regelbetrieb an Werktagen für einen Tag sehr hoher Auslastung und die SVK Schwimmnacht als seltenes Ereignis ausgegeben und beschrieben.

Während des Regelbetriebs im Freibad über Tag sind die Nutzungen eher sportlich geprägt. Während der Schwimmnacht am Abend und in der Nacht ist nicht eindeutig, welche Nutzungsart überwiegt. Die Geräuschemissionen aufgrund der Wettkämpfe im Schwimmbecken und der Siegerehrungen sind als Sportlärm nach den Vorgaben der 18. BImSchV zu bewerten. Die Beurteilung der Lärmeinwirkungen durch die Auftritte mit Zuschauern ist eher nach den Vorgaben der Freizeitlärmrichtlinie durchzuführen. Da die Emissionen während der Schwimmnacht jedoch gleichzeitig und somit überlagert im Plangebiet ankommen, wäre eine Aufteilung der Geräusche je nach Lärmart nicht sinnvoll.

Nach den Vorgaben der Freizeitlärmrichtlinie ist für seltene Ereignisse derselbe Immissionsrichtwert unabhängig von der Gebietsnutzung heranzuziehen. Im Umfeld des Dreisambades befindet sich bereits nach aktuell gültigem Bebauungsplan „Untere Hauptstraße I“ vom 10.12.1997 ein Mischgebiet. Der Abstand zwischen den Schallquellen des Dreisambades und den schutzbedürftigen Nutzungen dieses bestehenden Mischgebiets ist geringer als der Abstand zu den schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet. Da von einer Verträglichkeit der Nutzungen im Dreisambad im Bestand ausgegangen werden kann und der Abstand der schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet zu den Schallquellen größer ist als zu den Bestandsgebäuden kann nach den Vorgaben der Freizeitlärmrichtlinie von einer Verträglichkeit der Nutzungen des Dreisambades mit dem Plangebiet ausgegangen werden.

Nach den Vorgaben der 18. BImSchV bestehen für seltene Ereignisse unterschiedliche Immissionsrichtwerte für Mischgebiete und allgemeine Wohngebiete. Deshalb werden

die Geräuschimmissionen durch die beschriebenen Nutzungen für einen Tag besonders intensiver Nutzung nachfolgend genauer untersucht. Es werden alle beschriebenen Geräuschemissionen überlagert und somit nicht zwischen Geräuschen, welche eher dem Sportlärm oder dem Freizeitlärm zuzuordnen wären, unterschieden.

Der Regelbetrieb im Dreisambad wird nachfolgend ebenfalls nach den Vorgaben der Sportanlagenlärmschutzverordnung geprüft.

3.4.1 Regelbetrieb

Die Isophonenpläne für den Regelbetrieb des Bades sind für das Plangebiet in **Anlage 2** für die über die Beurteilungszeiträume gemittelten Pegel und in **Anlage 3** für kurzzeitige Geräuschspitzen dargestellt.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Beurteilungspegel in den bebaubaren Bereichen des Plangebiets am Tag weitgehend zwischen 40 und 55 dB(A) liegen. Der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag außerhalb der Ruhezeiten wird damit in allen Stockwerken durchgehend eingehalten.

Aufgrund von kurzzeitigen Geräuschspitzen werden im Plangebiet Maximalpegel von bis zu 74 dB(A) erreicht. Damit wird der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV für Maximalpegel von 85 dB(A) für allgemeine Wohngebiete ebenfalls in allen Stockwerken durchgängig eingehalten.

Die Nutzungen im Dreisambad sind somit während des Regelbetriebs mit den schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet verträglich. Daher sind keine Lärmschutzmaßnahmen diesbezüglich erforderlich.

3.4.2 Tag besonders intensiver Nutzung mit Einzelevent

Für den Tag intensiver Nutzung mit anschließendem Einzelevent sind die Isophonenpläne der Mittelungspegel in **Anlage 4** und die Maximalpegel in **Anlage 5** dargestellt. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.

Die Ergebnisse in den **Anlage 4.1** bis **4.4** zeigen, dass sich am Tag außerhalb der Ruhezeit Beurteilungspegel in den bebaubaren Bereichen des Plangebiets zwischen ca. 47 dB(A) und 57 dB(A) ergeben. Innerhalb der Ruhezeit am Abend treten Beurteilungspegel von bis zu 61 dB(A) (vgl. **Anlage 4.5** bis **4.8**) auf. Der Immissionsrichtwert am Tag innerhalb und außerhalb Ruhezeit der 18. BImSchV für seltene Ereignisse von 65 dB(A) wird in beiden Beurteilungszeiträumen durchgehend eingehalten.

In der lautesten Nachtstunde zwischen 22 Uhr und 6 Uhr werden Beurteilungspegel zwischen ca. 36 dB(A) und 52 dB(A) (vgl. **Anlage 4.9** bis **4.12**) erreicht. Der nächtliche Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 50 dB(A) der 18. BImSchV für seltene Ereignisse wird damit nicht in allen Stockwerken eingehalten. Im zweiten und

ritten Obergeschoss treten in Teilbereichen des Plangebiets leichte Überschreitungen des Immissionsrichtwertes auf.

Mit den gewählten Emissionsansätzen für Maximalpegel während eines Tages besonders intensiver Nutzung mit Einzelevent ergeben sich am Tag außerhalb der Ruhezeit Maximalpegel von bis zu 74 dB(A) (vgl. **Anlage 5.1**). In der abendlichen Ruhezeit zwischen 20 Uhr und 22 Uhr treten, wie **Anlage 5.2** dargestellt, Maximalpegel von bis zu 61 dB(A) auf. Innerhalb der lautesten Nachtstunde werden Maximalpegel von bis zu 59 dB(A) (vgl. **Anlage 5.3**) erreicht. Demnach werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für seltene Ereignisse von 85 dB(A) am Tag innerhalb der abendlichen und außerhalb der Ruhezeit sowie von 60 dB(A) in der lautesten Nachtstunde durchgehend eingehalten.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass in der Nachtzeit in den oberen Stockwerken im Plangebiet leichte Überschreitungen des Immissionsrichtwertes der 18. BImSchV für seltene Ereignisse ergeben. Die Überschreitungen treten durch verschiedene Nutzungen während der Schwimmnacht auf. Da die Emissionen der Schwimmnacht nicht alle eindeutig dem Sportlärm und somit einer Bewertung nach 18.BImSchV zugeordnet werden können und die Schwimmnacht nur einmal pro Jahr stattfindet, erscheinen Lärmschutzmaßnahmen im Plangebiet zum Schutz vor den Lärmeinwirkungen während der Schwimmnacht unverhältnismäßig. Bei einer alternativen Bewertung der Geräusche nach der Freizeitlärmrichtlinie wäre von einer Verträglichkeit auszugehen wie sie bei den bereits bestehenden näher zum Bad gelegenen Wohnhäusern gegeben ist. Es wird davon ausgegangen, dass die seltene Nutzung des Dreisambades aufgrund der wichtigen Funktion des Sports für die menschliche Gesundheit trotz der geringen Überschreitungen der Richtwerte auch vor dem Hintergrund des sehr seltenen Auftretens an der geplanten Bebauung als sozial adäquat hingenommen werden kann. Aus diesen Gründen wird in Abstimmung mit der Gemeinde auf eine Empfehlung von Lärmschutzmaßnahmen verzichtet.

4. ZUSAMMENFASSUNG

Für die 5. Änderung des Bebauungsplans „Untere Hauptstraße I“ wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Hierbei wurden die Lärmeinwirkungen durch verschiedene Nutzungen des Dreisambades auf das Plangebiet untersucht. Es wurde zwischen dem Regelbetrieb und einem Tag besonders intensiver Nutzung mit SVK Schwimmnacht unterschieden.

- Regelbetrieb: Im Regelbetrieb kommt es zu keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV
 - Folge: Keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich
- Einzelevent: Während der SVK Schwimmnacht kommt es bei einer Bewertung als Sportveranstaltung nach den Vorgaben der 18. BImSchV nachts zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse von bis zu 1,9 dB(A) im Plange-

biet. Eine Überschreitung in der Nachtzeit während der SVK Schwimmnacht würde jedoch nur einmal pro Jahr auftreten.

- Da eine genaue Zuordnung der verschiedenen Nutzungen während der Schwimmnacht zu sportlichen Aktivitäten oder Freizeitaktivitäten kaum möglich ist, besteht auch die Möglichkeit, die SVK Schwimmnacht nicht als Sportlärm, sondern als Freizeitlärm zu bewerten. Da hierbei dieselben Immissionsrichtwerte gelten wie an den bereits bestehenden, näher zum Bad gelegenen Wohnhäusern, kann bei dieser Bewertungsgrundlage grundsätzlich ebenfalls von einer Verträglichkeit wie im Bestand ausgegangen werden.
 - Die seltene Nutzung des Dreisambades wird aufgrund der wichtigen Funktion des Sports für die menschliche Gesundheit trotz der geringen Überschreitungen der Richtwerte auch vor dem Hintergrund des sehr seltenen Auftretens als sozial adäquat hingenommen. Aus diesen Gründen erscheinen Vorgaben zu Lärmschutzmaßnahmen im Plangebiet für ein Einzelevent an einem Abend pro Jahr unverhältnismäßig.

Anlage 1

Lagepläne Sportlärm

P:\612\2250-2299\2-2257_SU Untere Hauptstr Kirchzarten\500 Planung\5.10 Bearbeitung\SP81 Untere Hauptstraße Kirchzarten



FICHTNER

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- Plangebiet
- Lärmschutzwand

Auftraggeber:		Gemeinde Kirchzarten	
Projektbez:		"Untere Hauptstraße I" Schalltechnische Untersuchung	
Planbez:		Lageplan Sportlärm Regelbetrieb	
Proj.-Nr:	612-2257	Anlage 1.1	
Datum:	05/2019		
Maßstab:	1: 1.250		

P:\612\2250-2299\2-2257_SU Untere Hauptstr Kirchzarten\510_Bearbeitung\SP81_Untere Hauptstraße Kirchzarten



FICHTNER

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

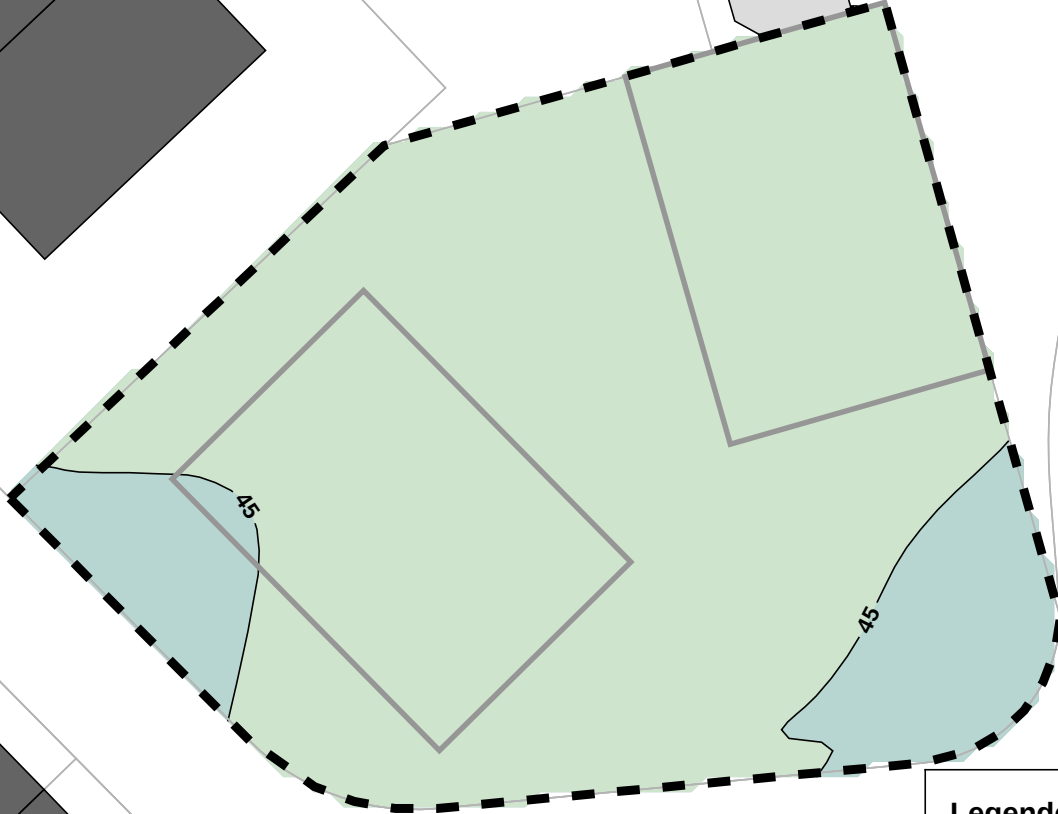
Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- Punktschallquelle
- Plangebiet
- Lärmschutzwand

Auftraggeber:		Gemeinde Kirchzarten	
Projektbez:		"Untere Hauptstraße I" Schalltechnische Untersuchung	
Planbez:		Lageplan Sportlärm Einzelevent	
Proj.-Nr:	612-2257	Anlage 1.2	
Datum:	05/2019		
Maßstab:	1: 1.250		

Anlage 2

Beurteilungspegel Regelbetrieb



Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Baugrenzen
-  Plangebiet

Beurteilungspegel
Tag in dB(A):

-  ≤ 40
- $40 <$  ≤ 45
- $45 <$  ≤ 50
- $50 <$  ≤ 55
- $55 <$  ≤ 60
- $60 <$  ≤ 65
- $65 <$ 

P:\612\2250-2299\2-2257 SU Untere Hauptstr. Kirchzarten\500 Planung\51.0 Bearbeitung\SP81 Untere Hauptstraße Kirchzarten

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Kirchzarten**

Projektbez.: **Bebauungsplan "Untere Hauptstraße I"**
Schalltechnische Untersuchung

Planbez.: **Sportlärm Regelbetrieb**
Beurteilungspegel Tag, EG

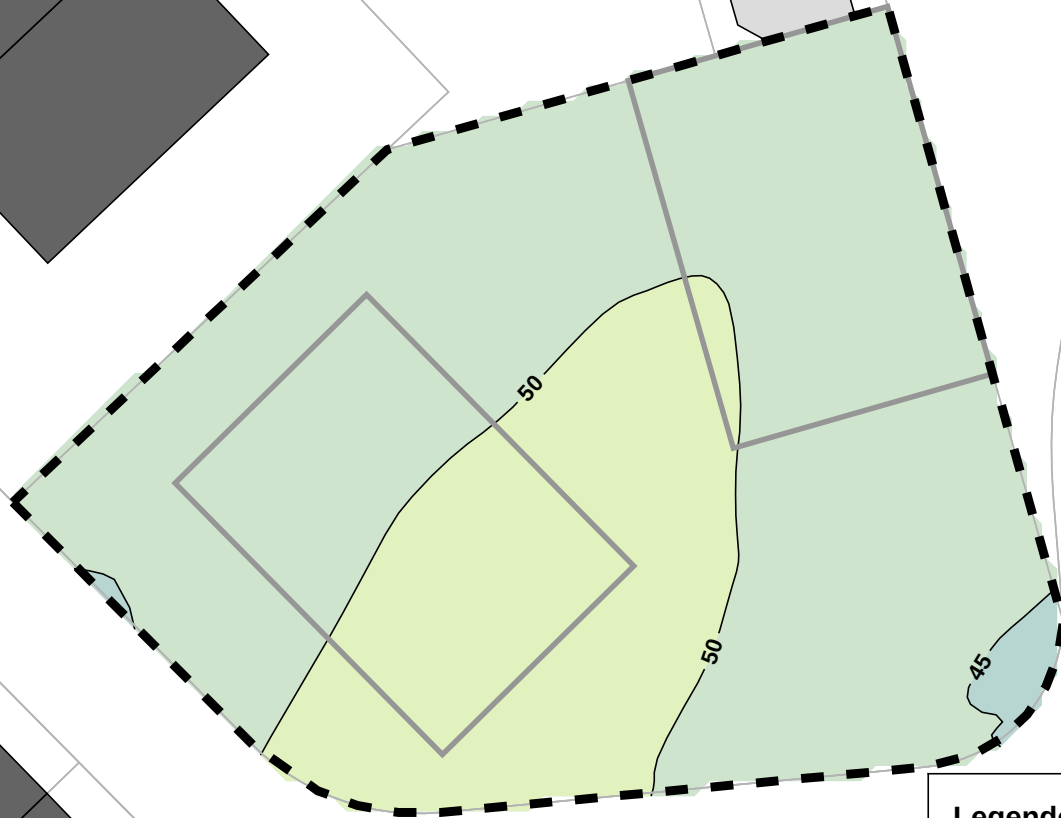
Proj.-Nr.: **612-2257**

Datum: **05/2019**

Maßstab: **1 : 250**

Anlage:

2.1



Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Baugrenzen
-  Plangebiet

Beurteilungspegel
Tag in dB(A):

-  ≤ 40
- $40 <$  ≤ 45
- $45 <$  ≤ 50
- $50 <$  ≤ 55
- $55 <$  ≤ 60
- $60 <$  ≤ 65
- $65 <$ 

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Kirchzarten**

Projektbez: **Bebauungsplan "Untere Hauptstraße I"**
Schalltechnische Untersuchung

Planbez: **Sportlärm Regelbetrieb**
Beurteilungspegel Tag, 1. OG

Proj.-Nr: **612-2257**

Datum: **05/2019**

Maßstab: **1 : 250**

Anlage:

2.2



Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Baugrenzen
-  Plangebiet

Beurteilungspegel
Tag in dB(A):

-  ≤ 40
-  $40 < \leq 45$
-  $45 < \leq 50$
-  $50 < \leq 55$
-  $55 < \leq 60$
-  $60 < \leq 65$
-  $65 <$

FICHTNER

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Kirchzarten**

Projektbez: **Bebauungsplan "Untere Hauptstraße I"**
Schalltechnische Untersuchung

Planbez: **Sportlärm Regelbetrieb**
Beurteilungspegel Tag, 2. OG

Proj.-Nr: **612-2257**

Datum: **05/2019**

Maßstab: **1 : 250**

Anlage:

2.3



Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Baugrenzen
-  Plangebiet

Beurteilungspegel
Tag in dB(A):

-  ≤ 40
- $40 <$  ≤ 45
- $45 <$  ≤ 50
- $50 <$  ≤ 55
- $55 <$  ≤ 60
- $60 <$  ≤ 65
- $65 <$ 

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Kirchzarten**

Projektbez: **Bebauungsplan "Untere Hauptstraße I"**
Schalltechnische Untersuchung

Planbez: **Sportlärm Regelbetrieb**
Beurteilungspegel Tag, 3. OG

Proj.-Nr: **612-2257**

Datum: **05/2019**

Maßstab: **1 : 250**

Anlage:

2.4

Anlage 3

Maximalpegel Regelbetrieb



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenzen
- Plangebiet

Maximalpegel
Tag in dB(A):

- ≤ 70
- $70 < \leq 75$
- $75 < \leq 80$
- $80 < \leq 85$
- $85 < \leq 90$
- $90 < \leq 95$
- $95 <$

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Kirchzarten**

Projektbez.: **Bebauungsplan "Untere Hauptstraße I"**
Schalltechnische Untersuchung

Planbez.: **Sportlärm Regelbetrieb**
Maximalpegel Tag, höchster Pegel

Proj.-Nr.: **612-2257**

Datum: **05/2019**

Maßstab: **1 : 250**

Anlage:

3

Anlage 4

Beurteilungspegel Einzelevent



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenzen
- Plangebiet

Beurteilungspegel
TaR in dB(A):

- ≤ 50
- $50 < \leq 55$
- $55 < \leq 60$
- $60 < \leq 65$
- $65 < \leq 70$
- $70 < \leq 75$
- $75 <$

P:\6122250-22992-2257 SU Untere Hauptstr Kirchz\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 Untere Hauptstraße Kirchzarten

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Kirchzarten**

Projektbez: **Bebauungsplan "Untere Hauptstraße I"**
Schalltechnische Untersuchung

Planbez: **Sportlärm Einzelevent**
Beurteilungspegel TaR, EG

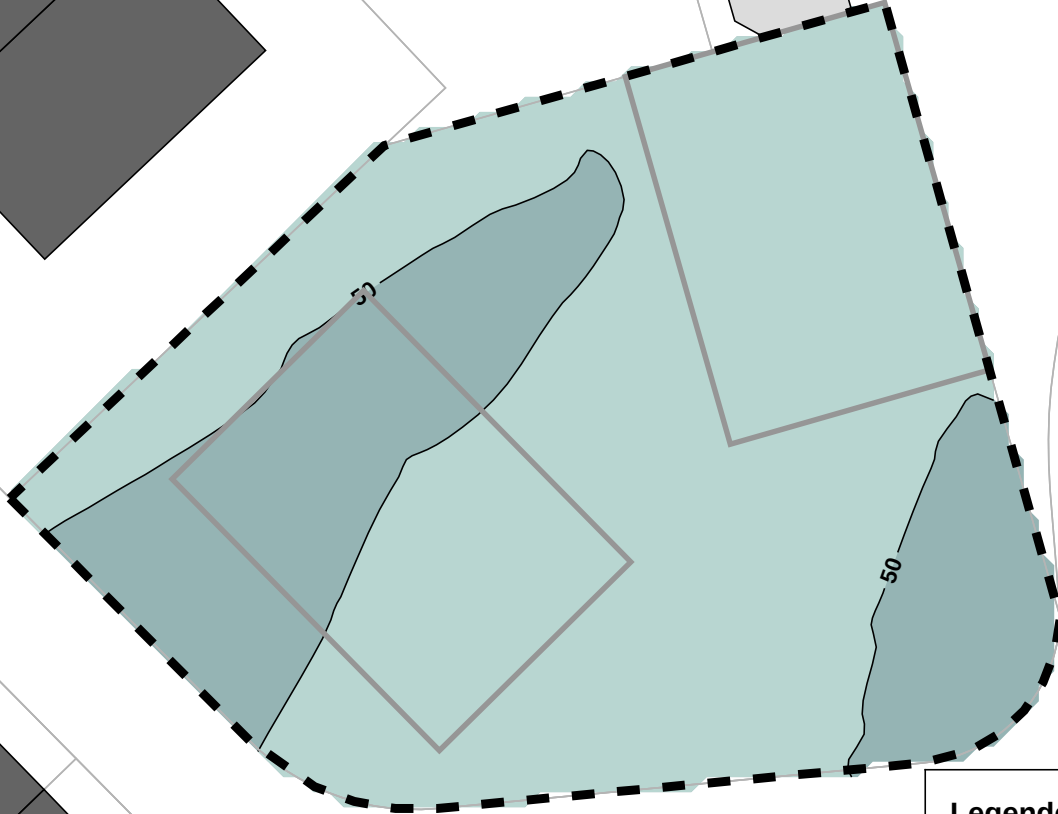
Proj.-Nr: **612-2257**

Datum: **05/2019**

Maßstab: **1 : 250**

Anlage:

4.1



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenzen
- Plangebiet

Beurteilungspegel
TaR in dB(A):

- ≤ 50
- $50 < \leq 55$
- $55 < \leq 60$
- $60 < \leq 65$
- $65 < \leq 70$
- $70 < \leq 75$
- $75 <$

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Kirchzarten**

Projektbez: **Bebauungsplan "Untere Hauptstraße I"**
Schalltechnische Untersuchung

Planbez: **Sportlärm Einzelevent**
Beurteilungspegel TaR, 1. OG

Proj.-Nr: **612-2257**

Datum: **05/2019**

Maßstab: **1 : 250**

Anlage:

4.2



Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Baugrenzen
-  Plangebiet

Beurteilungspegel
TaR in dB(A):

-  ≤ 50
- $50 <$  ≤ 55
- $55 <$  ≤ 60
- $60 <$  ≤ 65
- $65 <$  ≤ 70
- $70 <$  ≤ 75
- $75 <$ 

P:\6122250-22992-2257 SU Untere Hauptstr. Kirchzarten\500 Planung\51.0 Bearbeitung\SP81 Untere Hauptstraße Kirchzarten

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Kirchzarten**

Projektbez: **Bebauungsplan "Untere Hauptstraße I"**
Schalltechnische Untersuchung

Planbez: **Sportlärm Einzelevent**
Beurteilungspegel TaR, 2. OG

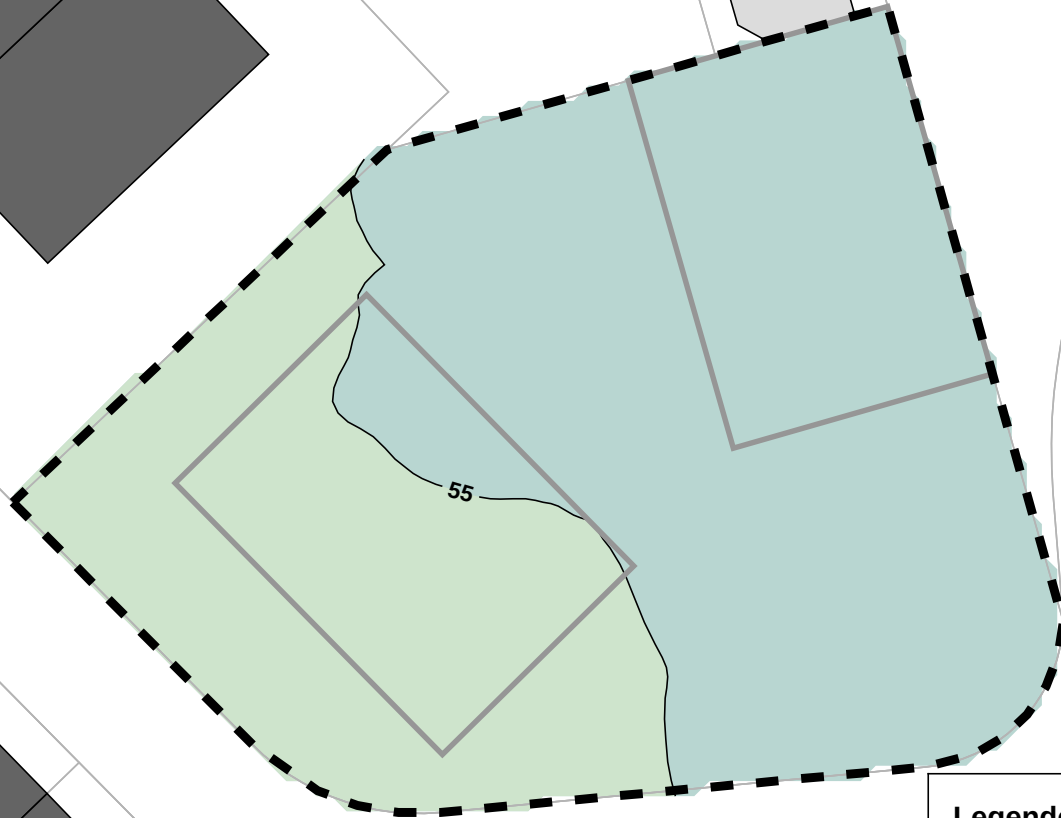
Proj.-Nr: **612-2257**

Datum: **05/2019**

Maßstab: **1 : 250**

Anlage:

4.3



Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Baugrenzen
-  Plangebiet

Beurteilungspegel
TaR in dB(A):

-  ≤ 50
- $50 <$  ≤ 55
- $55 <$  ≤ 60
- $60 <$  ≤ 65
- $65 <$  ≤ 70
- $70 <$  ≤ 75
- $75 <$ 

FICHTNER

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:

Gemeinde Kirchzarten

Projektbez:

Bebauungsplan "Untere Hauptstraße I"
Schalltechnische Untersuchung

Planbez:

Sportlärm Einzelevent
Beurteilungspegel TaR, 3. OG

Proj.-Nr:

612-2257

Datum:

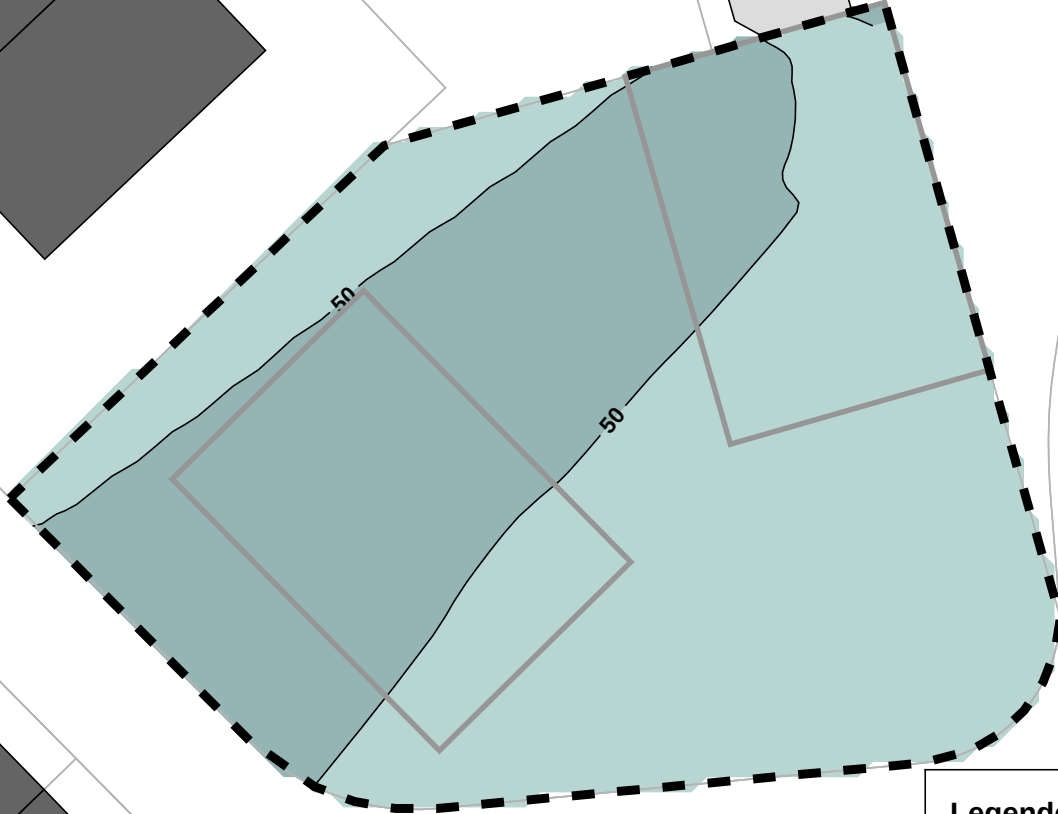
05/2019

Maßstab:

1 : 250

Anlage:

4.4



Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Baugrenzen
-  Plangebiet

Beurteilungspegel
abends in dB(A):

-  ≤ 50
- 50 <  ≤ 55
- 55 <  ≤ 60
- 60 <  ≤ 65
- 65 <  ≤ 70
- 70 <  ≤ 75
- 75 < 

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Kirchzarten**

Projektbez: **Bebauungsplan "Untere Hauptstraße I"**
Schalltechnische Untersuchung

Planbez: **Sportlärm Einzelevent**
Beurteilungspegel abends, EG

Proj.-Nr: **612-2257**

Datum: **05/2019**

Maßstab: **1 : 250**

Anlage:

4.5



Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Baugrenzen
-  Plangebiet

Beurteilungspegel
abends in dB(A):

-  ≤ 50
- $50 <$  ≤ 55
- $55 <$  ≤ 60
- $60 <$  ≤ 65
- $65 <$  ≤ 70
- $70 <$  ≤ 75
- $75 <$ 

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Kirchzarten**

Projektbez.: **Bebauungsplan "Untere Hauptstraße I"**
Schalltechnische Untersuchung

Planbez.: **Sportlärm Einzelevent**
Beurteilungspegel abends, 1.OG

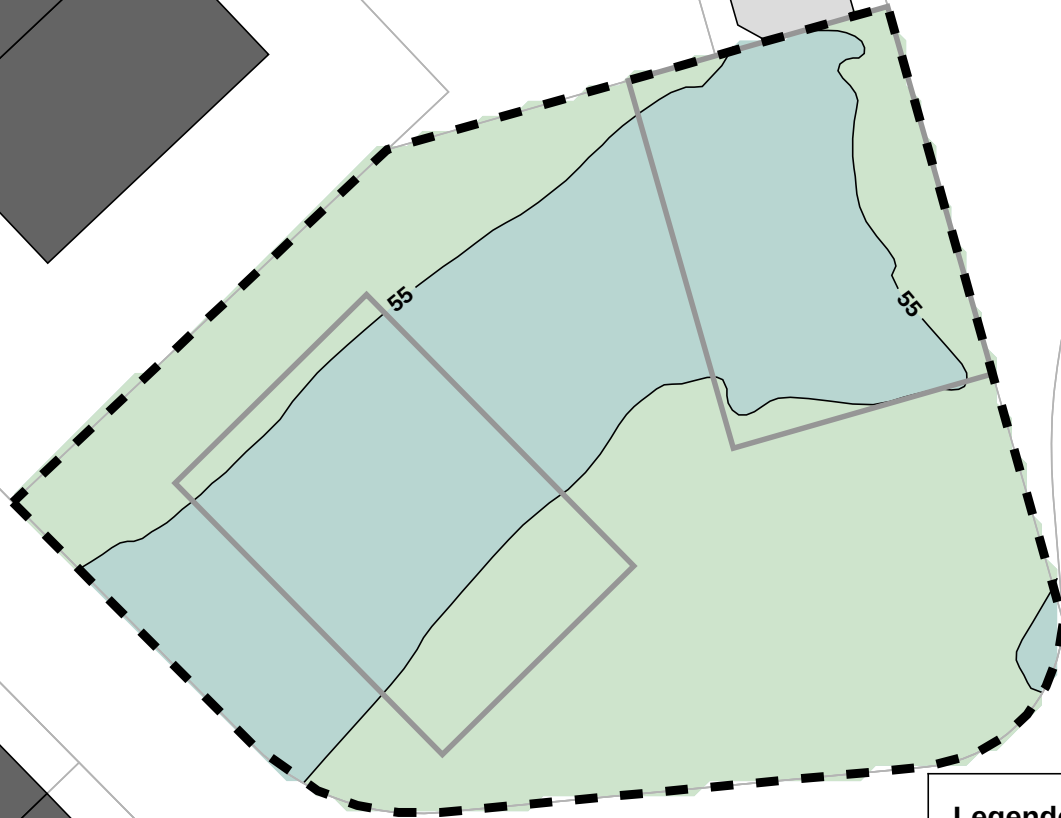
Proj.-Nr.: **612-2257**

Datum: **05/2019**

Maßstab: **1 : 250**

Anlage:

4.6



Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Baugrenzen
-  Plangebiet

Beurteilungspegel
abends in dB(A):

-  ≤ 50
- $50 <$  ≤ 55
- $55 <$  ≤ 60
- $60 <$  ≤ 65
- $65 <$  ≤ 70
- $70 <$  ≤ 75
- $75 <$ 

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Kirchzarten**

Projektbez: **Bebauungsplan "Untere Hauptstraße I"**
Schalltechnische Untersuchung

Planbez: **Sportlärm Einzelevent**
Beurteilungspegel abends, 2.OG

Proj.-Nr: **612-2257**

Datum: **05/2019**

Maßstab: **1 : 250**

Anlage:

4.7



P:\612\2250-2299\2-2257 SU Untere Hauptstr. Kirchzarten\500 Planung\51.0 Bearbeitung\SP81 Untere Hauptstraße Kirchzarten

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Kirchzarten**

Projektbez: **Bebauungsplan "Untere Hauptstraße I"**
Schalltechnische Untersuchung

Planbez: **Sportlärm Einzelevent**
Beurteilungspegel abends, 3.OG

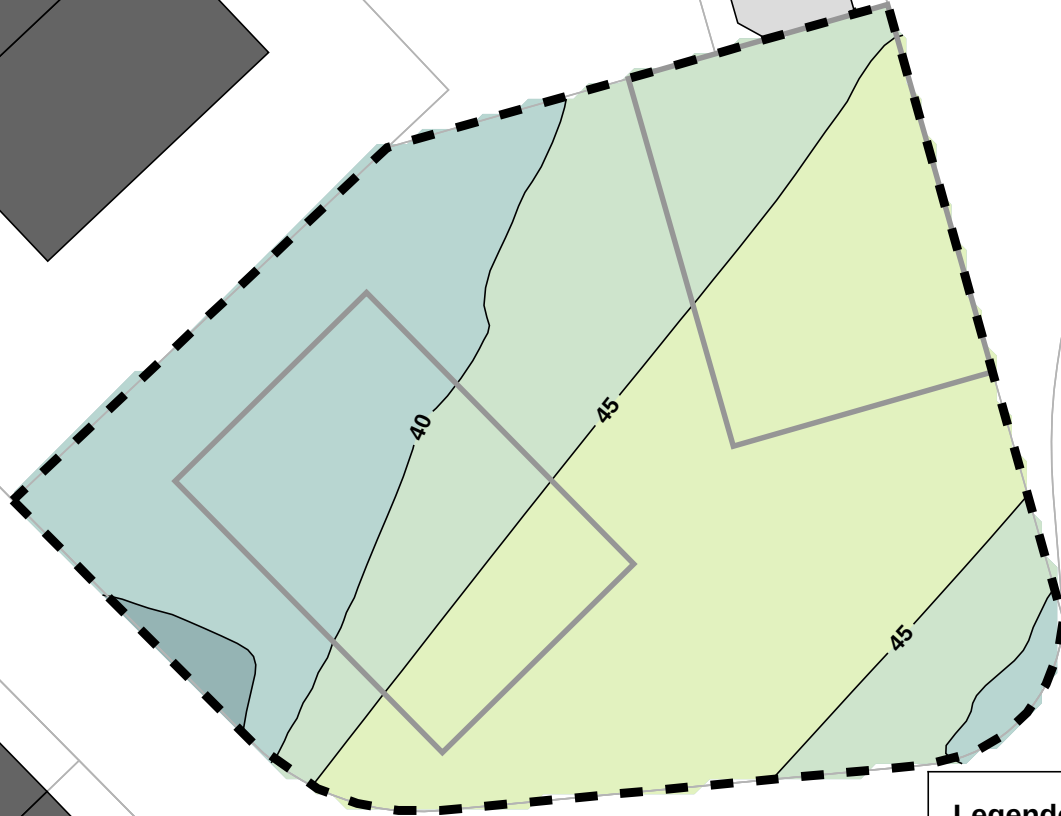
Proj.-Nr: **612-2257**

Datum: **05/2019**

Maßstab: **1 : 250**

Anlage:

4.8



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenzen
- Plangebiet

Beurteilungspegel
Nacht in dB(A):

- ≤ 35
- $35 < \leq 40$
- $40 < \leq 45$
- $45 < \leq 50$
- $50 < \leq 55$
- $55 < \leq 60$
- $60 <$

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Kirchzarten**

Projektbez: **Bebauungsplan "Untere Hauptstraße I"**
Schalltechnische Untersuchung

Planbez: **Sportlärm Einzelevent**
Beurteilungspegel Nacht, EG

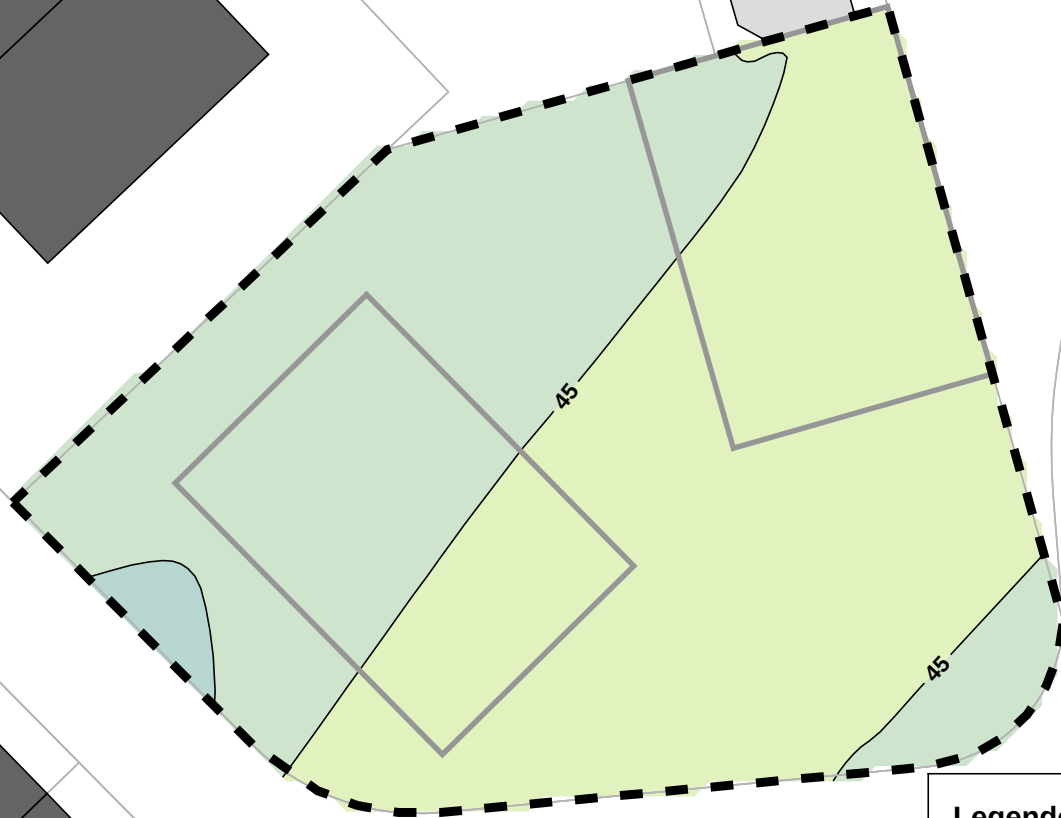
Proj.-Nr: **612-2257**

Datum: **05/2019**

Maßstab: **1 : 250**

Anlage:

4.9



Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Baugrenzen
-  Plangebiet

Beurteilungspegel
Nacht in dB(A):

-  ≤ 35
- $35 <$  ≤ 40
- $40 <$  ≤ 45
- $45 <$  ≤ 50
- $50 <$  ≤ 55
- $55 <$  ≤ 60
- $60 <$ 

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Kirchzarten**

Projektbez: **Bebauungsplan "Untere Hauptstraße I"**
Schalltechnische Untersuchung

Planbez: **Sportlärm Einzelevent**
Beurteilungspegel Nacht, 1. OG

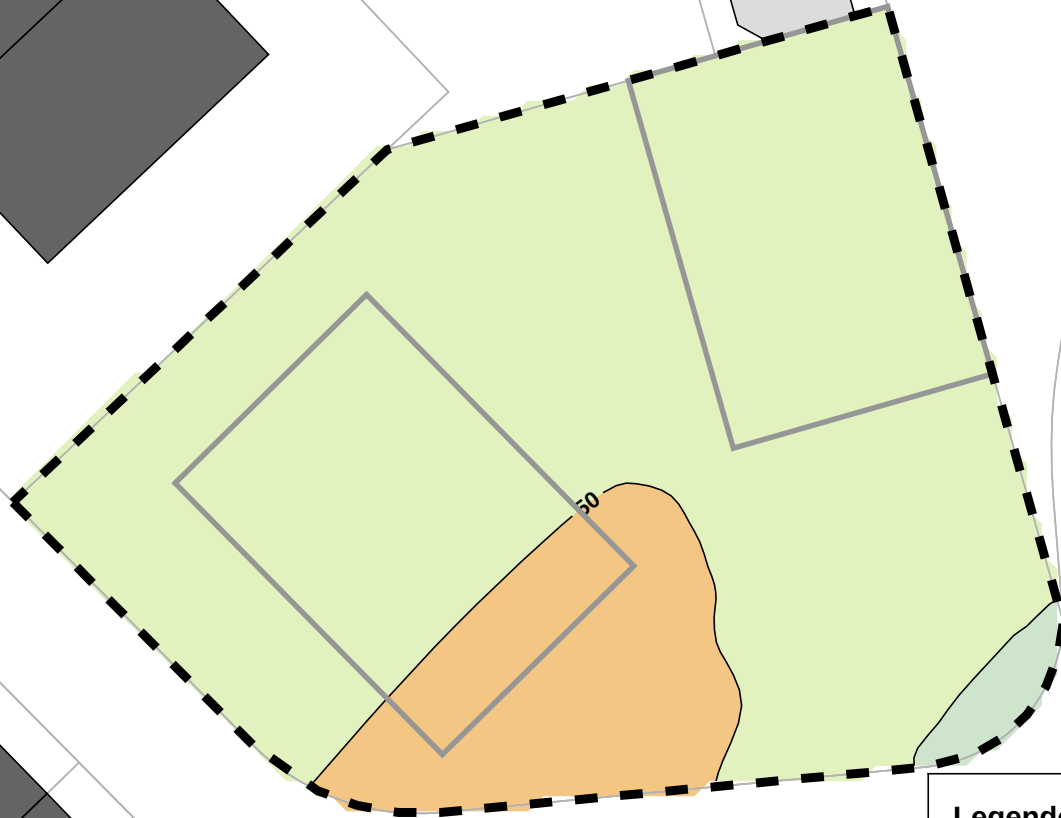
Proj.-Nr: **612-2257**

Datum: **05/2019**

Maßstab: **1 : 250**

Anlage:

4.10



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenzen
- Plangebiet

Beurteilungspegel
Nacht in dB(A):

- ≤ 35
- $35 <$ ≤ 40
- $40 <$ ≤ 45
- $45 <$ ≤ 50
- $50 <$ ≤ 55
- $55 <$ ≤ 60
- $60 <$

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Kirchzarten**

Projektbez: **Bebauungsplan "Untere Hauptstraße I"**
Schalltechnische Untersuchung

Planbez: **Sportlärm Einzelevent**
Beurteilungspegel Nacht, 2. OG

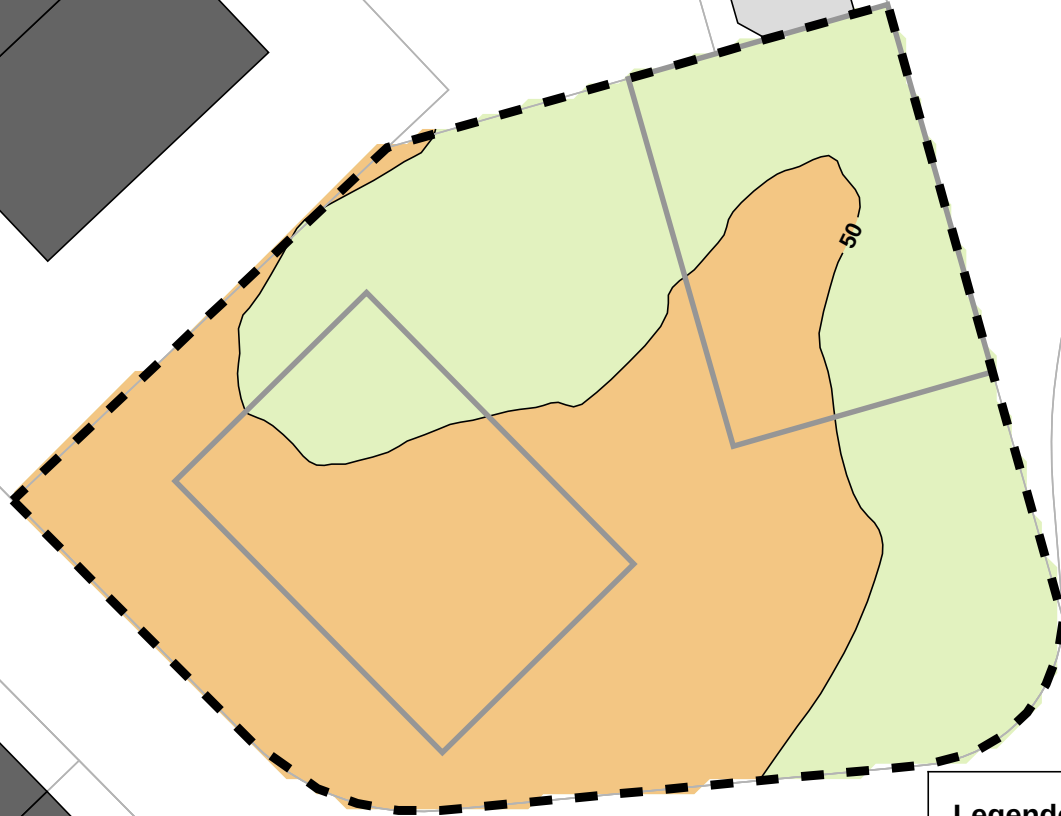
Proj.-Nr: **612-2257**

Datum: **05/2019**

Maßstab: **1 : 250**

Anlage:

4.11



Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Baugrenzen
-  Plangebiet

Beurteilungspegel
Nacht in dB(A):

-  ≤ 35
- $35 <$  ≤ 40
- $40 <$  ≤ 45
- $45 <$  ≤ 50
- $50 <$  ≤ 55
- $55 <$  ≤ 60
- $60 <$ 

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Kirchzarten**

Projektbez.: **Bebauungsplan "Untere Hauptstraße I"**
Schalltechnische Untersuchung

Planbez.: **Sportlärm Einzelevent**
Beurteilungspegel Nacht, 3. OG

Proj.-Nr.: **612-2257**

Datum: **05/2019**

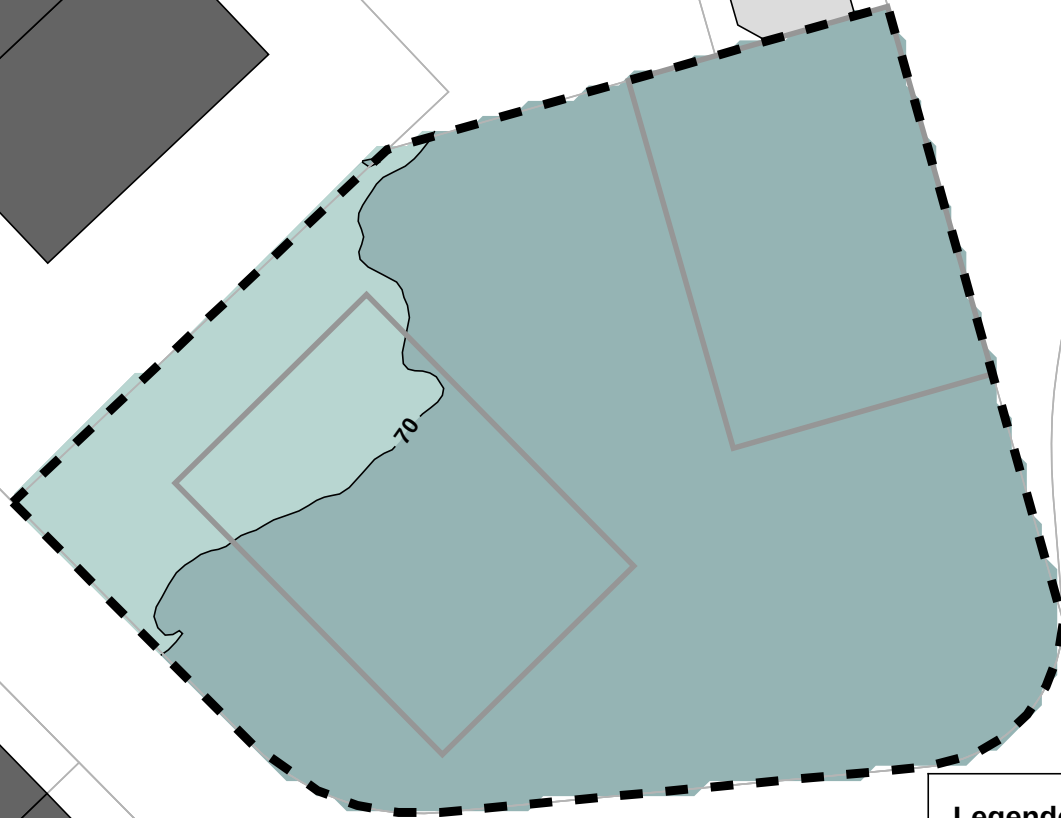
Maßstab: **1 : 250**

Anlage:

4.12

Anlage 5

Maximalpegel Einzelevent



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenzen
- Plangebiet

Maximalpegel
TaR in dB(A):

- ≤ 70
- $70 < \leq 75$
- $75 < \leq 80$
- $80 < \leq 85$
- $85 < \leq 90$
- $90 < \leq 95$
- $95 <$

P:\612\2250-2299\2-2257 SU Untere Hauptstr. Kirchzarten\500 Planung\51.0 Bearbeitung\SP81 Untere Hauptstraße Kirchzarten

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Kirchzarten**

Projektbez.: **Bebauungsplan "Untere Hauptstraße I"**
Schalltechnische Untersuchung

Planbez.: **Sportlärm Einzelevent**
Maximalpegel TaR, höchster Pegel

Proj.-Nr.: **612-2257**

Datum: **05/2019**

Maßstab: **1 : 250**

Anlage:

5.1



P:\612\2250-2299\2-2257 SU Untere Hauptstr. Kirchzarten\500 Planung\510 Bearbeitung\SP81 Untere Hauptstraße Kirchzarten

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Kirchzarten**

Projektbez.: **Bebauungsplan "Untere Hauptstraße I"**
Schalltechnische Untersuchung

Planbez.: **Sportlärm Einzelevent**
Maximalpegel abends, höchster Pegel

Proj.-Nr.: **612-2257**

Datum: **05/2019**

Maßstab: **1 : 250**

Anlage:

5.2



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenzen
- Plangebiet

Maximalpegel
Nacht in dB(A):

- ≤ 45
- $45 < \leq 50$
- $50 < \leq 55$
- $55 < \leq 60$
- $60 < \leq 65$
- $65 < \leq 70$
- $70 <$

P:\6122250-22992-2257 SU Untere Hauptstr. Kirchzarten\500 Planung\51.0 Bearbeitung\SP81 Untere Hauptstraße Kirchzarten

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Kirchzarten**

Projektbez: **Bebauungsplan "Untere Hauptstraße I"**
Schalltechnische Untersuchung

Planbez: **Sportlärm Einzelevent**
Maximalpegel Nacht, höchster Pegel

Proj.-Nr: **612-2257**

Datum: **05/2019**

Maßstab: **1 : 250**

Anlage:

5.3