

Ingenieurbüro Greiner  
Beratende Ingenieure PartG mbB  
Otto-Wagner-Straße 2a  
82110 Germering

Telefon 089 / 89 55 60 33 - 0  
Telefax 089 / 89 55 60 33 - 9  
Email info@ibgreiner.de  
Internet www.ibgreiner.de

Gesellschafter:  
Dipl.-Ing.(FH) Rüdiger Greiner  
Dipl.-Ing. Dominik Prißlin  
Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

Akkreditiertes Prüflaboratorium  
D-PL-19498-01-00  
nach ISO/IEC 17025:2005  
Ermittlung von Geräuschen;  
Modul Immissionsschutz

Messstelle nach § 29b BImSchG  
auf dem Gebiet des Lärmschutzes

Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V.  
(DEGA)

Bayerische Ingenieurekammer-Bau

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner  
Öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger  
der Industrie und Handelskammer  
für München und Oberbayern  
für „Schallimmissionsschutz“

**Aufstellung des Bebauungsplanes „Golfplatz mit Hotel Straß“  
mit Sondergebiet „Hotel“ und Sondergebiet „Golfplatz“  
Neubau eines Hotel Garni in Oberfischbach auf Fl.Nr. 456/1  
sowie Erweiterung des Tölzer Golfclub e.V.  
in 83646 Wackersberg**

**Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung  
(Schallschutz gegen Gewerbe- sowie Sport- und Freizeitgeräusche)  
Bericht Nr. 218086 / 4 vom 29.08.2018**

Auftraggeber: Gemeinde Wackersberg  
Bachstraße 8  
83646 Wackersberg

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner  
Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

Datum: 29.08.2018

Berichtsumfang: Insgesamt 36 Seiten:  
21 Seiten Textteil  
7 Seiten Anhang A  
8 Seiten Anhang B

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1.</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Anforderungen an den Schallschutz</b>	<b>5</b>
3.1	Allgemeines	5
3.2	Schallschutz gegen Gewerbegeräusche	5
3.3	Schallschutz gegen Sport- und Freizeitgeräusche	7
<b>4.</b>	<b>Schallemissionen</b>	<b>8</b>
4.1	Hotel BergeBlick	8
4.2	Tölzer Golfclub e.V.	10
<b>5.</b>	<b>Schallimmissionen</b>	<b>14</b>
5.1	Durchführung der Berechnungen	14
5.2	Berechnungsergebnisse und Beurteilung	15
<b>6.</b>	<b>Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes / Schallschutzmaßnahmen</b>	<b>18</b>
<b>7.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>20</b>
<b>Anhang A:</b>	<b>Abbildungen (Gebäudelärmkarten)</b>	
<b>Anhang B:</b>	<b>Berechnungsergebnisse und Eingabedaten (Auszug)</b>	

## 1. Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Wackersberg plant im Ortsteil Oberfischbach die Aufstellung des Bebauungsplanes „Golfplatz mit Hotel Straß“ mit den Sondergebieten „Hotel“ und „Golfplatz“. Hierdurch soll Baurecht für ein Hotel Garni geschaffen werden, welches von einem Golfplatz umgeben ist. Das Hotel Garni (mit ca. 30 Zimmern) soll diverse Aufenthaltsräume, Fitness- und Wellnessbereiche, Frühstücksräume und die zugehörigen Nebenräume erhalten. Dem Hotel sollen ca. 35 Stellplätze zur Verfügung stehen.

Auf dem Gelände des Tölzer Golfclubs sind ebenfalls Änderungen und Erweiterungen (Umbau Golfcaddy-Gebäude mit Wohnungen, Erweiterung des Clubhauses mit öffentlicher Gaststätte, Erweiterung des Parkplatzes) vorgesehen.

Im Umfeld des Plangebietes befindet sich Wohnbebauung im Außenbereich. Mittels einer Untersuchung ist zu prüfen, unter welchen Bedingungen die schalltechnische Verträglichkeit mit der angrenzenden Bebauung erreicht werden kann (vgl. Übersichtslageplan, Anhang A, Seite 2).

Aufgabe der schalltechnischen Verträglichkeitsuntersuchung ist:

- die Ermittlung der Schallemissionen, die durch die Nutzung des Hotel Garni (Aufenthaltsräume, Terrassen, Parkplätze usw.) und der Anlage des Tölzer Golfclubs entstehen,
- die Berechnung der Schallimmissionen an der angrenzenden maßgebenden Bebauung zur Tages- und Nachtzeit,
- der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den einschlägigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm bzw. der 18. BImSchV,
- die Ausarbeitung von baulichen und organisatorischen Schallschutzmaßnahmen, sofern die Immissionsrichtwerte überschritten werden,
- die Formulierung eines Textvorschlages für die Satzung des Bebauungsplanes.

Die Untersuchungsergebnisse werden in einem verständlichen Bericht zur Vorlage bei den genehmigenden Behörden dargestellt.

Die Bearbeitung erfolgt in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber, dem planenden Architekten und dem zuständigen Landratsamt.

## 2. Grundlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

[1] Planunterlagen:

- Auszug aus dem Katasterkartenwerk (Digitale Flurkarte mit Höhenlinien) im Maßstab 1:2.500 vom 09.08.2018
- Bebauungsplan „Golfplatz mit Hotel Straß“, Entwurf vom 06.08.2018 (Büro U-Plan; Königsdorf) bzw. vom 24.08.2018 (Büro Manuplan)
- Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Wackersberg im Bereich von Straß
- Planunterlagen zum Umbau der Golfanlage (u.a. Clubhaus) über Büro Manuplan vom 09.08.2018

[2] Ortsbesichtigung in Wackersberg am 23.07.2018

[3] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen 1998, Nr. 7/21-8702.6-1997/4, "Vollzug des Bundesimmissionsschutzgesetzes"

[4] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Beiblatt 1: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. 1987; bzw. DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002

- [5] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 03.08.1988, Nr. II B 8-4641.1-001/87 "Vollzug des Baugesetzbuches und des Bundesimmissionsschutzgesetzes; Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau - Einführung der DIN 18005; Teil 1"
- [6] DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Oktober 1999
- [7] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nr. 26, S. 503 mit Änderung vom 01. Juni 2017
- [8] "Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen". Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, Hessische Landesanstalt für Umwelt, G.-Nr.: 3.5.3/325 vom 16.05.1995 mit Aktualisierung im Jahr 2005
- [9] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen. Bayerisches Landesamt für Umwelt; 6. überarbeitete Auflage; August 2007
- [10] VDI-Richtlinie 2714: Schallausbreitung im Freien. Januar 1988
- [11] VDI-Richtlinie 2720: Schallschutz durch Abschirmung im Freien. März 1997
- [12] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991 (BGBl. I, S. 1588, 1790) mit erster Verordnung zur Änderung vom 09. Februar 2006 (BGBl. I, S. 1324) und zweiter Verordnung zur Änderung vom 01. Juni 2017
- [13] VDI-Richtlinie 3770, Emissionskennwerte Schallquellen von Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
- [14] Geräusche aus „Biergärten“ – ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze, Bayer. Landesamt für Umweltschutz, München, Januar 1999
- [15] Angaben zum geplanten Betrieb des Hotels über Herrn Tien vom 23.07.2018 mit Betriebskonzept vom 14.08.2018
- [16] Angaben zum derzeitigen und zukünftigen Betriebsablauf des Tölzer Golfclub e.V. mit Clubhaus und Parkplätzen (Herr Perras) vom 23.07.2018 bzw. gemäß Betriebsbeschreibung per Email vom 27.08.2018
- [17] Angaben des planenden Architekten (Herr Mertens – Büro Manuplan) zum Umbau der Golfanlage (u.a. Clubhaus) vom August 2018
- [18] Telefonische Besprechung mit dem Landratsamt Bad Tölz – Wolfratshausen (Sachgebiet Immissionsschutz, Frau Nagel) über die Vorgehensweise bei der schalltechnischen Untersuchung vom 13.08.2018

### 3. Anforderungen an den Schallschutz

#### 3.1 Allgemeines

In Bayern ist für die Bauleitplanung die Norm DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Fassung Mai 1987 [4] eingeführt. Sie enthält neben Berechnungsverfahren im Beiblatt 1 auch schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. In der Neufassung der DIN 18005 vom Juli 2002 wird auf eigene Berechnungsverfahren verzichtet. Gemäß den Angaben des Bayerischen Landesamtes für Umwelt folgt die Neufassung der längst gängigen Praxis, schon bei der Aufstellung von Bauleitplänen die bei den späteren Einzelvorhaben gebräuchlichen Berechnungsverfahren z.B. der TA Lärm (für Gewerbegeräusche) bzw. der 18. BImSchV (Sportgeräusche) anzuwenden.

#### 3.2 Schallschutz gegen Gewerbegeräusche

Die Beurteilung von gewerblichen Anlagen nach BImSchG ist nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [7]) vorzunehmen. Sie enthält u.a. folgende Immissionsrichtwerte abhängig von der Gebietsnutzung:

- WA-Gebiete	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
- MI-/MD-/MK-Gebiete	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
- GE-Gebiete	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)

Für die Wohnnutzungen im Außenbereich wird der Schutzanspruch von MI-/MD-gebieten angesetzt.

Einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A), nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten ("Maximalpegelkriterium").

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiträume:

tags	06.00 - 22.00 Uhr
nachts	22.00 - 06.00 Uhr

Unter Umständen kann die Nachtzeit bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.

Für folgende Zeiten ist ein Ruhezeitenzuschlag in Höhe von 6 dB(A) anzusetzen:

an Werktagen:	06.00 - 07.00 Uhr	an Sonn- und Feiertagen:	06.00 - 09.00 Uhr
	20.00 - 22.00 Uhr		13.00 - 15.00 Uhr
			20.00 - 22.00 Uhr

Für Immissionsorte in MI/MD/MK-Gebieten sowie Gewerbe- und Industriegebieten ist dieser Zuschlag nicht zu berücksichtigen.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen gewerblicher Schallquellen. Geräuschimmissionen anderer Arten von Schallquellen (z.B. Verkehrs-, Sport- und Freizeitgeräusche) sind getrennt zu beurteilen.

Die Immissionsrichtwerte sind 0,5 m vor den geöffneten Fenstern von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer, Büroräume und ähnliches) einzuhalten. Auf Überschreitungen der Immissionsrichtwerte kann nicht mit passiven Schallschutzmaßnahmen (z.B. Schallschutzfenster) reagiert werden.

Die TA Lärm enthält weiterhin u. a. folgende „besondere Regelungen“ und Hinweise:

- **Seltene Ereignisse**

Können bei selten auftretenden betrieblichen Besonderheiten (an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden) auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung die Immissionsrichtwerte nicht eingehalten werden, kann eine Überschreitung zugelassen werden.

Die Höhe der zulässigen Überschreitung kann einzelfallbezogen festgelegt werden. Folgende Immissionshöchstwerte dürfen dabei nicht überschritten werden:

tags	70 dB(A)
nachts	55 dB(A)

Einzelne Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Kur-, Wohn- und Mischgebieten tags um nicht mehr als 20 dB(A), nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

- **Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen**

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen. Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück sollen in Kur-, Wohn- und Mischgebieten durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich vermindert werden, wenn

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90 zu berechnen.

- **Gemengelagen**

Wenn gewerblich genutzte Gebiete und Wohngebiete aneinandergrenzen, können die Immissionsrichtwerte für die Wohngebiete auf einen Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden. Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird.

### 3.3 Schallschutz gegen Sport- und Freizeitgeräusche

Für die Errichtung und den Betrieb von Sport- und Freizeitanlagen ist zur Berechnung und Beurteilung der Schallimmissionen die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV [12]) heranzuziehen. Sie gilt auch für Geräusche, die durch Einrichtungen verursacht werden, die „mit der Sportanlage in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen“. Dazu gehören z.B. Parkplätze.

Gemäß der 18. BImSchV sind Sport- und Freizeitanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die in der folgenden Tabelle 1 genannten Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden:

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV

Nutzungszeit	Immissionsrichtwerte in dB(A) nach Gebieten				
	WR	WA	MI	MU	GE
tags außerhalb der Ruhezeiten <sup>1</sup> tags innerhalb der Ruhezeiten <sup>2</sup>	50	55	60	63	65
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen <sup>3</sup>	45	50	55	58	60
nachts (lauteste Nachtstunde)	35	40	45	45	50

1 werktags von 08:00 bis 20:00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen von 09:00 bis 13:00 Uhr und 15:00 bis 20:00 Uhr

2 werktags von 20:00 bis 22:00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen von 13:00 bis 15:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr

3 werktags von 06:00 bis 08:00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen von 07:00 bis 09:00 Uhr

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte sind 0,5 m vor den geöffneten Fenstern von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer, Büroräume und ähnliches) einzuhalten. Auf Überschreitungen der Immissionsrichtwerte kann nicht mit passiven Schallschutzmaßnahmen (z.B. Schallschutzfenster) reagiert werden.

Die 18. BImSchV nennt insbesondere folgende Maßnahmen zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte:

- technische Maßnahmen an Lautsprecheranlagen (z.B. dezentrale Aufstellung, Einbau von Schallpegelbegrenzern);
- technische und bauliche Schallschutzmaßnahmen an den Sportanlagen (z.B. schalltechnisch günstige Bodenbeläge, lärmgeminderte Ballfangzäune, Abschirmanlagen wie Schallschutzwälle- und wände);
- organisatorische Maßnahmen, damit "Zuschauer keine übermäßig lärm erzeugenden Instrumente..... verwenden";
- betriebliche und organisatorische Maßnahmen zur schalltechnisch günstigen Gestaltung der An- und Abfahrtswege und Parkplätze.

Im Einzelfall kann die zuständige Behörde auch Betriebszeiten festsetzen (ausgenommen für Freibäder), um die Einhaltung der Immissionsrichtwerte sicherzustellen. Dabei sollen "der Schutz der Nachbarschaft..... sowie die Gewährleistung einer sinnvollen Sportausübung" gegeneinander abgewogen werden.

Von einer Betriebszeitenfestsetzung soll abgesehen werden,

- wenn es sich um eine Sportanlage handelt, die ausschließlich dem Schulsport, der Durchführung von Sportstudiengängen an Hochschulen oder der Sportausbildung im Rahmen der Landesverteidigung dient;
- wenn die Sportanlage vor Inkrafttreten der 18. BImSchV (18.10.1991) genehmigt war und die Immissionsrichtwerte um weniger als 5 dB überschritten werden. Diese Begünstigung für bestehende Sportanlagen ist nicht anzuwenden, wenn im Einwirkungsbereich einer bestehenden Sportanlage schutzbedürftige Bebauung neu errichtet wird.
- wenn die Überschreitungen der Immissionsrichtwerte auf "seltene Ereignisse" (max. 5 % der Tage oder Nächte eines Jahres) zurückzuführen sind und
  - diese Überschreitungen höchstens 10 dB(A) betragen,
  - die folgenden Immissionshöchstwerte (unabhängig von der Gebietsnutzung) nicht überschritten werden:

tags außerhalb der Ruhezeiten	70 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten	65 dB(A)
nachts	55 dB(A),
  - kurzzeitige Geräuschspitzen diese erhöhten Immissionsrichtwerte um tags nicht mehr als 20 dB(A) und nachts nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten (Die Anforderungen an Spitzenpegel sind damit in WR-, WA- und MI-Gebieten für den Normalbetrieb und für seltene Ereignisse gleich hoch).

### **Anforderungen im Einzelfall**

Nach Absprache mit dem Landratsamt Bad Tölz sind im vorliegenden Fall die Schallemissionen aus der geplanten Nutzung des Hotels nach der TA Lärm und die Schallemissionen aus der Nutzung der Golfanlage nach der 18. BImSchV zu beurteilen.

Finden Sonderveranstaltungen im Clubhaus des Golfvereins (öffentliche Gaststätte) statt, so sollten diese Veranstaltungen nach der TA Lärm und nicht nach der 18. BImSchV beurteilt werden. Im vorliegenden Fall würde dies die Nutzungen im Sonderfall während der Nachtzeit betreffen. Da aber während der Nachtzeit die Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm und nach der 18. BImSchV gleich hoch sind, werden auch die Berechnungen der Sonderveranstaltungen nach der 18. BImSchV durchgeführt.

## **4. Schallemissionen**

### **4.1 Hotel BergeBlick**

#### **Allgemeines**

Nach dem Umbau soll das Hotel „BergeBlick“ in Wackersberg als Hotel Garni mit 30 Betten und 35 oberirdischen Stellplätzen betrieben werden.

Das eigene Personal wird von 7 bis 22 Uhr verfügbar sein. Das Frühstücksangebot wird in der Regel von 8 Uhr bis 11 Uhr angeboten. Mittags und nachmittags werden eine Jause, Kuchen, Suppen o.ä. gereicht. Bei schönem Wetter kann hierzu auch die Terrasse im Südosten genutzt werden.

Entsprechend dem Betreiberkonzept [15] werden allenfalls ruhige Veranstaltungen (Seminare, Meetings, teambildende Workshops usw.) ausschließlich für Übernachtungsgäste angeboten.

## Emissionsansatz

Folgende Emissionen werden für die Nutzung im Regelfall angesetzt (vgl. Lageplan, Anhang A, Seite 3):

### oberirdische Stellplätze

Gemäß den vorliegenden Planunterlagen und Angaben stehen 35 oberirdische Stellplätze zur Verfügung.

In der Parkplatzlärmstudie [9] wird für Hotels mit unter 100 Betten eine maximale Frequentierung der Stellplätze von 0,11 Bewegungen pro Bett und Stunde während der Tageszeit genannt. Während der lautesten Nachtstunde beträgt die höchste Frequentierung 0,09.

Im vorliegenden Fall wird jeweils die maximale Frequentierung angesetzt. Somit ist gemäß dem Vorwort zur Parkplatzlärmstudie anzunehmen, „*dass Beschwerden von Anliegern über Betriebslärm von Parkplätzen praktisch nicht auftreten, wenn das in der Studie beschriebene Berechnungs- und Beurteilungsverfahren herangezogen worden ist*“.

Für die 30 Betten ergeben sich hieraus dann 53 Parkbewegungen tags und 3 Bewegungen während der lautesten Nachtstunde. Zusätzlich werden tags 25 Bewegungen und nachts 3 Bewegungen durch das Personal berücksichtigt.

In der Parkplatzlärmstudie sind keine spezifischen Zuschläge für Parkplätze an Hotelanlagen genannt. Somit kann man im vorliegenden Fall nur zwischen den Zuschlägen für Gaststättenparkplätze oder P+R-Parkplätze wählen. Vorliegend werden die Zuschläge für Gaststätten angesetzt. Diese liegen nur um 1 dB(A) unter den Zuschlägen für Diskotheken, jedoch 3 dB(A) über den Zuschlägen für P+R-Stellplätze. Mit dem Emissionsansatz liegt man deutlich auf der sicheren Seite, da erfahrungsgemäß die Schallemissionen auf Hotelparkplätzen eher mit den auf P+R-Stellplätzen vergleichbar sind, als mit denen an Gaststätten oder Diskotheken.

Bei der Berechnung der Schallemissionen der Stellplätze wird eine gekieste Fahrbahnbelag im Bereich der Fahrwege berücksichtigt.

### Anlieferung Restaurant bzw. Hotel

Es werden täglich insgesamt 1 Lkw-Anlieferung (Getränke usw.) mit entsprechenden Rangierzeiten sowie Be- und Entladevorgängen (über 0,5 Stunden täglich) angesetzt. Zudem werden 3 Lieferwagen (Wäsche, Paketdienst mit 3 x 5 min.) berücksichtigt.

### Restaurant-Außenbewirtung

Für den Außengastronomiebereich (Terrasse im Südosten) wird von einer intensiven Nutzung über 6 Stunden ausgegangen. Mit diesem Ansatz sind die üblichen Nutzungsmöglichkeiten ausreichend abgedeckt.

Es werden flächenbezogene Schalleistungspegel in Höhe von  $L_{WA} = 61$  dB(A) zzgl. eines Informationszuschlages von 3 dB(A) gemäß [14] in Ansatz gebracht. Dies entspricht dem Ansatz von leisen Biergärten. Von höheren Emissionen ist im vorliegenden Fall nicht auszugehen, da die Einnahme von Speisen an gedeckten Tischen erfolgt, die Außenterrassen sich in ruhiger Umgebung befinden und es sich vorwiegend um Gäste mittleren bzw. gesetzten Alters (o.ä.) handelt. Nach 22:00 Uhr wird angesetzt, dass die Terrasse nur noch zur Hälfte besetzt ist.

### Terrassen- und Liegeflächen

Auf den Terrassen- und Liegeflächen im Garten sind erfahrungsgemäß keine erhöhten Emissionen zu erwarten. Hier wird auf einen Emissionsansatz verzichtet.

Veranstaltungen für Hotelgäste

Da allenfalls ruhige Veranstaltungen (Seminare, Meetings, teambildende Workshops usw.) ausschließlich für Übernachtungsgäste angeboten werden, ist von keinen relevanten Schallemissionen aus dem Inneren des Hotels auszugehen.

HLS-Anlagen

Die haustechnischen Anlagen werden im Zuge der Immissionsprognose für die Küche (über Dach) bzw. an der Nordfassade (unter Umständen für die Klimatisierung der Räume) angesetzt. Nach dem Stand der Lärminderungstechnik sind die Geräte mit entsprechenden Schalldämpfern zu versehen und schwingungs isoliert aufzustellen.

Es ergibt sich der in der nachfolgenden Tabelle genannte detaillierte Emissionsansatz während der Tageszeit (vgl. Anhang A, Abbildung Seite 3, und Anhang B, Eingabedaten, Seite 7):

*Tabelle 1: Schallemissionen des Hotels BergeBlick während der Tageszeit (ID 1)*

Schallquelle	Schalleistungspegel	Einwirkzeit/ Anzahl	Emissionspegel	Bemerkung
PP 1 mit 35 Stellplätzen	-	78 Bewegungen	$L_{WA} = 82,9 \text{ dB(A)}$	gemäß [9]
Rangieren Lkw Anlieferung	$L_{WA} = 100,0 \text{ dB(A)}$	1 Lkw mit 2 min.	$L_{WA} = 73,2 \text{ dB(A)}$	gemäß [8]
Be- und Entladen Lkw	$L_{WA} = 96,0 \text{ dB(A)}$	30 min.	$L_{WA} = 80,9 \text{ dB(A)}$	eigene Messungen
Fahrtweg Lw	$L'_{WA} = 55 \text{ dB(A)}$	3 Lieferwagen	$L'_{WA,T} = 52,7 \text{ dB(A)}$	gemäß [8]
B&E Lieferwagen	$L_{WA} = 96,0 \text{ dB(A)}$	3 Lw a 5 min.	$L_{WA} = 71,9 \text{ dB(A)}$	eigene Messungen
Terrasse / Gastronomie	$L''_{WA} = 61 + 3 \text{ dB(A)}$	6 Stunden (Vollbelegung)	$L''_{WA,T} = 59,7 \text{ dB(A)}$	gemäß [14]
HLS - Anlage	$L_{WA} = 80,0 \text{ dB(A)}$	16 Stunden	$L_{WA} = 80,0 \text{ dB(A)}$	-
Zuluft- / Abluftöffnung Küche	$L_{WA} = 75,0 \text{ dB(A)}$	16 Stunden	$L_{WA} = 75,0 \text{ dB(A)}$	-

Während der Nachtzeit ergibt sich folgender Emissionsansatz:

*Tabelle 2: Schallemissionen des Hotels BergeBlick während der Nachtzeit (lauteste Nachtstunde)*

Schallquelle	Schalleistungspegel	Einwirkzeit/ Anzahl	Emissionspegel	Bemerkung
<b>Hotel</b>				
PP 1 mit 35 Stellplätzen	-	6 Bewegungen	$L_{WA} = 83,8 \text{ dB(A)}$	gemäß [9]
Terrasse / Gastronomie	$L''_{WA} = 61 + 3 \text{ dB(A)}$	1 Stunde (zur Hälfte belegt)	$L''_{WA,T} = 61,0 \text{ dB(A)}$	gemäß [14]
HLS - Anlage	$L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$	16 Stunden	$L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$	-

**4.2 Tölzer Golfclub e.V.**

**Allgemeines**

Der Tölzer Golfclub hat ca. 300 Mitglieder. An gut besuchten Spieltagen werden bis zu 100 Spieler erwartet. In der Regel findet die Hauptnutzung zwischen 8:30 Uhr und 19 Uhr statt.

Die Gastronomie ist von 11 Uhr bis ca. 23 Uhr geöffnet. Die Anlieferung findet mittels Lkw und Lieferwagen in der Zeit von 9 Uhr bis 11 Uhr statt. Im Cluhaus mit öffentlicher Gaststätte sind ca. 80 Sitzplätze und auf der Terrasse ca. 120 Sitzplätze vorhanden bzw. geplant.

Die 4 bis zukünftig 6 Greenkeeper arbeiten von ca. 7 Uhr bis 17 Uhr. Die Maschinenhalle befindet sich zukünftig 200 m westlich des Hauptparkplatzes (PP 1), der ca. 65 Stellplätze aufweist. Zwei weitere Parkflächen mit 15 und 30 Stellplätzen sind entlang der Zufahrtsstraße geplant.

Die Berechnungen werden zunächst für den Regelbetrieb während der Tageszeit in der abendlichen Ruhezeit und während der lautesten Nachtstunde berechnet. Können hier die einschlägigen Immissionsrichtwerte eingehalten werden, so sind auch während der übrigen Beurteilungspegel keine Überschreitungen zu erwarten.

## **Emissionsansatz**

Folgende Emissionen werden für die Nutzung im Regelfall angesetzt (vgl. Lageplan, Anhang A, Seite 4):

### Oberirdische Stellplätze

Während der Ruhezeit (Beurteilungszeitraum 2 Stunden) wird von jeweils 1 Bewegung auf den 110 Stellplätzen ausgegangen. Während der lautstetsten Nachtstunde werden auf dem Parkplatz PP 1 und PP 3 jeweils 0,5 Bewegungen je Stellplatz und somit in Summe 48 Parkbewegungen angesetzt.

Es werden die Zuschläge für Parkplätze an Gaststätten und eine gekieste Oberfläche berücksichtigt.

### Verhalten der Gäste auf dem Weg zum Parkplatz

Es wird davon ausgegangen, dass während der Ruhezeiten 100 Personen und während der lautesten Nachtstunde ca. 50 Personen zu den Parkplätzen laufen.

Der Schallemissionspegel von sprechenden Personen wird in der Literatur mit 65 dB(A) für „Sprechen normal“ und mit 70 dB(A) für „Sprechen gehoben“ angesetzt. Unter der Annahme, dass die Hälfte der sprechenden Personen mit normaler Stimme und die andere Hälfte mit gehobener Stimme spricht, ergibt sich hieraus ein mittlerer Schalleistungspegel von 68,2 dB(A). Zur Berücksichtigung der Informationshaltigkeit bzw. Impulshaltigkeit der Geräusche wird der ermittelte Schalleistungspegel durch einen Zuschlag von 3 dB(A) erhöht.

Es wird ferner angenommen, dass die Besucher im Mittel langsam gehen (2 km/h) und jeder 2. spricht. Aus der Länge der Linienschallquelle berechnet sich dann die Einwirkzeit. Der längenbezogene Schalleistungspegel pro Meter und Stunde bezogen auf eine Person beträgt demnach  $L_{WA} = 38,2 \text{ dB(A)}$  ( $68,2 \text{ dB(A)} + 3 \text{ dB(A)} - 10 \log(2000\text{m})$ ).

### Anlieferung Restaurant

Es wird während der Ruhezeit 1 Lkw-Anlieferung (Getränke usw.) mit entsprechenden Rangierzeiten sowie Be- und Entladevorgängen (über 0,5 Stunden täglich) angesetzt.

### Restaurant-Außenbewirtung

Das Clubhaus hat im 1.OG eine weitläufige nach Süden orientierte Terrasse mit bis zu 120 Sitzplätzen. Es werden flächenbezogene Schalleistungspegel in Höhe von  $L_{WA} = 61 \text{ dB(A)}$  zzgl. eines Informationszuschlages von 3 dB(A) gemäß [14] in Ansatz gebracht. Dies entspricht dem Ansatz von leisen Biergärten. Von höheren Emissionen ist im vorliegenden Fall nicht auszugehen, da die Einnahme von Speisen an gedeckten Tischen erfolgt und die Außenterrasse sich in ruhiger Umgebung befindet.

Es wird jedoch zusätzlich bei Feierlichkeiten während der Tageszeit davon ausgegangen, dass Ständchen, Ansprachen bzw. Präsentationen usw. über 30 Minuten mit einem Schalleistungspegel von 100 dB(A) mit elektroakustischer Verstärkung stattfinden.

### Veranstaltungen im Clubhaus

Im Clubhaus sind auch für den Regelbetrieb verschiedene Veranstaltungen (Taufen, kleine Hochzeiten, Jubiläen, Firmenveranstaltungen usw.) vorgesehen.

Größere Veranstaltungen treten selten auf und können daher nach den Kriterien für seltene Ereignisse (vgl. Punkt 3) beurteilt werden.

Im Clubhaus wird ein mittlerer Innenschallpegel von 90 dB(A) (zzgl. 6 dB(A) Informationszuschlag) angesetzt. Während der Tageszeit in den Ruhezeiten und während der Nachtzeit wird von einer durchgängigen Nutzung ausgegangen.

Die Schallabstrahlung über die massiven Außenfassaden können vernachlässigt werden. Für das Dach wird ein Schalldämm-Maß von 44 dB berücksichtigt.

Die Berechnung der Schallabstrahlung der Außenbauteilflächen erfolgt gemäß der VDI-Richtlinie 2571 [16] nach folgender Formel:

$$L_W = L_i - 4 - R'_w + 10 \cdot \lg(S/S_0)$$

Hierbei bedeuten:

- $L_i$  = Innenschallpegel
- $R'_w$  = Schalldämm-Maß der Außenbauteilfläche
- $S$  = Fläche der Außenbauteilfläche
- 4 = Korrekturbeiwert
- $S_0 = 1 \text{ m}^2$

### HLS-Anlagen

Die haustechnischen Anlagen (Lüftung für Küche und Gastronomie) werden im Zuge der Immissionsprognose über Dach im Bereich der Nordfassade des Clubhauses angesetzt.

Es wird eine HLS-Anlage mit einem maximal zulässigen Schalleistungspegel in Höhe von 80 dB(A) für die Tageszeit und von 70 dB(A) während der Nachtzeit angesetzt. Für die Küchenanlage wird ein maximal zulässiger Schalleistungspegel in Höhe von 75 dB(A) für die Tageszeit und von 70 dB(A) während der Nachtzeit berücksichtigt.

Nach dem Stand der Lärminderungstechnik sind die Geräte mit entsprechenden Schalldämpfern zu versehen und schwingungs isoliert aufzustellen.

### Rasenpflege

Für die Rasenpflege stehen verschiedene Mäher (z.B. John Deere 8800 Terrain Cut, John Deere 2500 E Cut), Vertikutierer, Walzen usw. zur Verfügung. Die Schalleistungspegel der Maschinen schwanken zwischen 93, 98, 100 und 105 dB(A). Für die Maschinen wird ein mittlerer Schalleistungspegel von 101 dB(A) angesetzt.

Die Grünpflege wird täglich über 10 Stunden mit 3 Maschinen durchgeführt (Maschinenlaufzeit 30 Stunden pro Tag im Worst-Case). Verteilt über die 18 Löcher wird pro Loch eine Laufzeit der Maschinen von 1,67 Stunden berücksichtigt. Mit diesem Ansatz liegt man auf der sicheren Seite, da innerhalb der relevanten Ruhezeiten meist nur an Turniertagen die Grüns über ca. 10 min. gemäht werden und die übrigen Pflegearbeiten (Fairways) über den Tag verteilt durchgeführt werden.

Es ergibt sich der in der nachfolgenden Tabelle genannte detaillierte Emissionsansatz während der Tageszeit (vgl. Anhang A, Abbildung Seite 4, und Anhang B, Eingabedaten, Seite 7):

*Tabelle 3: Schallemissionen des Tölzer Golfclubs während der Tageszeit (innerhalb der Ruhezeiten - Beurteilungszeit 2 Stunden – ID 2)*

Schallquelle	Schalleistungspegel	Einwirkzeit/ Anzahl	Emissionspegel	Bemerkung
Personen auf Weg zu Parkplatz	$L_{WA} = 38,2 \text{ dB(A)}$	100 Personen in 2 Stunden	$L_{WA,T} = 55,2 \text{ dB(A)}$	
PP 1 mit 65 Stellplätzen	-	65 Bewegungen in 2 Stunden	$L_{WA} = 88,3 \text{ dB(A)}$	gemäß [9]
PP 2 mit 15 Stellplätzen	-	15 Bewegungen in 2 Stunden	$L_{WA} = 82,0 \text{ dB(A)}$	gemäß [9]
PP 3 mit 30 Stellplätzen	-	30 Bewegungen in 2 Stunden	$L_{WA} = 85,0 \text{ dB(A)}$	gemäß [9]
Fahrtweg Lkw	$L_{WA} = 63 \text{ dB(A)}$	1 Lkw	$L_{WA,T} = 60,0 \text{ dB(A)}$	gemäß [8]
Rangieren Lkw Anlieferung	$L_{WA} = 100,0 \text{ dB(A)}$	1 Lkw für 2 min.	$L_{WA} = 82,2 \text{ dB(A)}$	gemäß [8]
Be- und Entladen Lkw	$L_{WA} = 96,0 \text{ dB(A)}$	30 min. in 2 Stunden	$L_{WA} = 90,0 \text{ dB(A)}$	eigene Messungen
Terrasse Clubhaus	$L_{WA} = 61 + 3 \text{ dB(A)}$	durchgängige Nutzung	$L_{WA,T} = 64,0 \text{ dB(A)}$	gemäß [11]
Musik auf Terrasse	$L_{WA} = 100,0 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$ Info	30 min. in 2 Stunden	$L_{WA} = 100,0 \text{ dB(A)}$	eigene Messungen
Golfplätze 4,5,6,7,11,16 Greenkeeper	$L_{WA} = 101,0 \text{ dB(A)}$	1,67 Std. in 2 Stunden	je $L_{WA} = 100,2 \text{ dB(A)}$	Herstellerangaben Maschinen
Schallabstrahlung Dach Clubhaus	$L_i = 90,0 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$ Info	durchgängige Nutzung	$L_{WA} = 69,3 \text{ dB(A)}$	Schalldämm-Maß 44 dB –Fläche 136 m <sup>2</sup>
Schallabstrahlung Fenster geschlossen (n)	$L_i = 90,0 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$ Info	durchgängige Nutzung	$L_{WA} = 69,9 \text{ dB(A)}$	Schalldämm-Maß 32 dB –Fläche 9,7 m <sup>2</sup>
Schallabstrahlung Fenster gekippt (o)	$L_i = 90,0 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$ Info	durchgängige Nutzung	$L_{WA} = 87,6 \text{ dB(A)}$	Schalldämm-Maß 15 dB –Fläche 11,4 m <sup>2</sup>
Schallabstrahlung Fenster gekippt (w)	$L_i = 90,0 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$ Info	durchgängige Nutzung	$L_{WA} = 83,9 \text{ dB(A)}$	Schalldämm-Maß 15 dB –Fläche 4,86 m <sup>2</sup>
Schallabstrahlung Fenster auf (so)	$L_i = 90,0 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$ Info	durchgängige Nutzung	$L_{WA} = 103,2 \text{ dB(A)}$	Schalldämm-Maß 0 dB –Fläche 13,15 m <sup>2</sup>
Schallabstrahlung Fenster auf (sw)	$L_i = 90,0 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$ Info	durchgängige Nutzung	$L_{WA} = 103,2 \text{ dB(A)}$	Schalldämm-Maß 0 dB –Fläche 13,15 m <sup>2</sup>
Schallabstrahlung Terrassentür auf (sw)	$L_i = 90,0 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$ Info	durchgängige Nutzung	$L_{WA} = 97,1 \text{ dB(A)}$	Schalldämm-Maß 0 dB –Fläche 3,26 m <sup>2</sup>
HLS – Anlage / Technik	$L_{WA} = 80,0 \text{ dB(A)}$	16 Stunden	$L_{WA} = 80,0 \text{ dB(A)}$	-
HLS – Anlage / Küche	$L_{WA} = 75,0 \text{ dB(A)}$	16 Stunden	$L_{WA} = 75,0 \text{ dB(A)}$	-

Während der Nachtzeit (lauteste Nachtstunde) werden insgesamt ca. 48 Fahrbewegungen auf den Parkplätzen PP1 und PP 3 angesetzt.

Zusätzlich wird die Nutzung der Terrasse, die Schallabstrahlung aus dem Inneren des Clubhauses bei geschlossenen bzw. bei gekippten Fenstern sowie die Schallabstrahlung der haustechnischen Anlagen berücksichtigt.

Es ergibt sich folgender Emissionsansatz:

*Tabelle 4: Schallemissionen des Tölzer Golfclubs während der lautesten Nachtstunde*

Schallquelle	Schalleistungspegel	Einwirkzeit/ Anzahl	Emissionspegel	Bemerkung
Personen auf Weg zu Parkplatz	$L_{WA} = 38,2 \text{ dB(A)}$	50 Personen	$L_{WA,T} = 55,2 \text{ dB(A)}$	
PP 1 mit 65 Stellplätzen	-	32,5 Bewegungen	$L_{WA} = 88,3 \text{ dB(A)}$	gemäß [9]
PP 3 mit 30 Stellplätzen	-	15 Bewegungen	$L_{WA} = 85,0 \text{ dB(A)}$	gemäß [9]
Terrasse Clubhaus	$L_{WA} = 61 + 3 \text{ dB(A)}$	durchgängige Nutzung	$L_{WA,T} = 64,0 \text{ dB(A)}$	gemäß [11]
Schallabstrahlung Dach Clubhaus	$L_i = 90,0 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$ Info	durchgängige Nutzung	$L_{WA} = 69,3 \text{ dB(A)}$	Schalldämm-Maß 44 dB –Fläche 136 m <sup>2</sup>
Schallabstrahlung Fenster zu (n)	$L_i = 90,0 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$ Info	durchgängige Nutzung	$L_{WA} = 69,9 \text{ dB(A)}$	Schalldämm-Maß 32 dB –Fläche 9,7 m <sup>2</sup>
Schallabstrahlung Fenster zu (o)	$L_i = 90,0 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$ Info	durchgängige Nutzung	$L_{WA} = 70,6 \text{ dB(A)}$	Schalldämm-Maß 32 dB –Fläche 11,4 m <sup>2</sup>
Schallabstrahlung Fenster gekippt (w)	$L_i = 90,0 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$ Info	durchgängige Nutzung	$L_{WA} = 84,9 \text{ dB(A)}$	Schalldämm-Maß 32 dB –Fläche 4,86 m <sup>2</sup>

Schallabstrahlung Fenster gekippt (so) gekippt	$L_i = 90,0 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$ Info	durchgängige Nutzung	$L_{WA} = 88,2 \text{ dB(A)}$	Schalldämm-Maß 15 dB – Fläche 13,15 m <sup>2</sup>
Schallabstrahlung Fenster gekippt (sw) t	$L_i = 90,0 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$ Info	durchgängige Nutzung	$L_{WA} = 88,2 \text{ dB(A)}$	Schalldämm-Maß 15 dB – Fläche 13,15 m <sup>2</sup>
Schallabstrahlung Terrassentür auf (sw)	$L_i = 90,0 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)}$ Info	30 x über 15 sec	$L_{WA} = 88,1 \text{ dB(A)}$	Schalldämm-Maß 0 dB – Fläche 3,26 m <sup>2</sup>
HLS – Anlage / Technik	$L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$	durchgängige Nutzung	$L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$	-
HLS – Anlage / Küche	$L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$	durchgängige Nutzung	$L_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)}$	-

Für den Sonderfall des seltenen Ereignisses wird im Wesentlichen die gleiche Nutzung angesetzt wie bei dem Regelfall während der Tageszeit (vgl. Tabelle 3) mit Ausnahme folgender Schallquellen (vgl. ID 3):

- Anlieferung Lkw mit Fahrweg, Rangieren, Be- und Entladen,
- Rasenpflege des Golfplatzes
- Musik auf Terrasse
- Fenster im Clubhaus auf der Ostfassade zusätzlich geschlossen (nicht in Kipp-Lüftungsstellung)

## 5. Schallimmissionen

### 5.1 Durchführung der Berechnungen

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit EDV-Unterstützung für die Gewerbe-geräusche (Hotel BergeBlick) nach der TA Lärm (DIN ISO 9613 Teil 2) [6] sowie für die Sport- und Freizeitgeräusche nach den VDI-Richtlinien 2714 und 2720 [10], [11]. Hierzu wird über das Untersuchungsgebiet ein rechtwinkliges Koordinatensystem gelegt. Die Koordinaten aller schalltechnisch relevanten Elemente werden dreidimensional in die EDV-Anlage eingegeben. Dies sind im vorliegenden Fall:

- Punkt-, Linien- und Flächenschallquellen, Parkplätze
- Abschirmkanten
- Höhenlinien
- bestehende und geplante Gebäude; sie werden einerseits als Abschirmkanten berücksichtigt, zum anderen wirken die Fassaden schallreflektierend (eingegebener Reflexionsverlust 1 dB)
- Immissionsorte (vgl. Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2, Schutzanspruch gemäß [18]):  
IO 1 bis IO 12 (Wohngebäude im Außenbereich, Schutzanspruch MD-Gebiet)

Es werden linienförmige Elemente durch Geradenstücke angenähert. Flächen werden durch Polygonzüge nachgebildet. Das eingesetzte Programm "Cadna A" (Version 2018) unterteilt die Schallquellen in Teilstücke bzw. -flächen, deren Ausdehnungen klein gegenüber den Abständen von den Immissionsorten sind und die daher als Punktschallquellen behandelt werden können.

Das Plangebiet ist modelliert. Die Gebäude- und Geländehöhen wurden den Planunterlagen [1] entnommen bzw. im Zuge der Ortsbesichtigung aufgenommen. Das Berechnungsprogramm hat hieraus ein digitales Geländemodell entwickelt, welches die Basis für die Ausbreitungsrechnungen ist.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen durch Abstandsvergrößerung und Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung sowie Abschirmung berücksichtigt. Die Pegelzunahme durch Reflexionen an den eingegebenen Gebäuden wird bis zur 3. Reflexion berücksichtigt.

Die ermittelten Beurteilungspegel werden entsprechend der Empfehlung des LAI (LAI – Hinweise zur Auslegung der TA-Lärm der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. 03.2017 [13]) gemäß DIN 1333 (Ausgabe Febr. 1992) gerundet.

Die in die EDV-Anlage eingegebenen Daten sind in Anhang B zusammengefasst und in den Abbildungen in Anhang A grafisch dargestellt.

## 5.2 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Aufgrund des Emissionsansatzes gemäß Punkt 4 ergeben sich folgende gerundete Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten während der Tages- und Nachtzeit (vgl. Anhang B, Seite 4 bis 6 auch mit Teilbeurteilungspegeln):

### Nutzung des Hotels BergeBlick

*Tabelle 5: Berechnungsergebnisse für die Hotelnutzung BergeBlick in dB(A) für die Tages- und Nachtzeit*

Immissionsorte	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwerte Schutzanspruch MD- Gebiete in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts
IO 1	21	18	60	45
IO 2	25	23	60	45
IO 3	21	21	60	45
IO 4	20	20	60	45
IO 5	20	18	60	45
IO 6	25	22	60	45
IO 7	31	29	Eigenimmissionen	
IO 8	38	38	Eigenimmissionen	
IO 8.1	53	55	Eigenimmissionen	
IO 9	33	29	60	45
IO 10	33	30	60	45
IO 11	41	36	60	45
IO 12	21	21	60	45

### Beurteilung

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den im vorliegenden Fall anzusetzenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm für MD-Gebiete zeigt an der maßgebenden Wohnbebauung folgende Ergebnisse:

#### *Tageszeit:*

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden an den maßgebenden Immissionsorten um mindestens 19 dB(A) unterschritten. Die beabsichtigte Hotelnutzung ist während der Tageszeit unproblematisch.

#### *Nachtzeit:*

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden um mindestens 9 dB(A) unterschritten. Auch hier stellt sich die schalltechnische Situation als unbedenklich dar.

Maximalpegelkriterium

Zur Einhaltung des Maximalpegelkriteriums während der Nachtzeit sind gemäß Parkplatzlärmstudie Mindestabstände zwischen dem Rand des Parkplatzes und der nächstgelegenen Wohnbebauung im MD-Gebiet von 15 m erforderlich.

Im vorliegenden Fall können die erforderlichen Mindestabstände eingehalten werden. Mit einer Überschreitung des Maximalpegelkriteriums ist nicht zu rechnen.

**Nutzung Tölzer Golfclub im Regelbetrieb**

Aufgrund des Emissionsansatzes gemäß Punkt 4 für den Regelfall ergeben sich für den maßgeblichen Beurteilungszeitraum folgende gerundete Beurteilungspegel an den Immissionsorten IO 1 bis IO 12 der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung:

*Tabelle 6: Berechnungsergebnisse für die Nutzung des Tölzer Golfclubs in dB(A) für die Tageszeit (Situation in den Ruhezeiten) bzw. während der lautesten Nachtstunde*

Immissionsorte	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwerte, Schutzanspruch MD-Gebiete in dB(A)	
	tags innerhalb der Ruhezeiten	nachts	tags innerhalb der Ruhezeiten	nachts
IO 1	47	25	60	45
IO 2	51	25	60	45
IO 3	43	28	60	45
IO 4	41	26	60	45
IO 5	53	39	60	45
IO 6	53	34	60	45
IO 7	52	38	60	45
IO 8	53	38	60	45
IO 8.1	53	36	60	45
IO 9	57	43	60	45
IO 10	57	43	60	45
IO 11	47	29	60	45
IO 12	57	45	60	45

Die Berechnungsergebnisse sind zusätzlich in Form von Gebäudelärmkarten im Anhang A auf den Seiten 5 und 6 dargestellt.

Beurteilung

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den im vorliegenden Fall anzusetzenden Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV für MD-Gebiete zeigt an der maßgebenden Wohnbebauung folgende Ergebnisse:

*Tageszeit:*

Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV werden an den maßgebenden Immissionsorten um mindestens 3 dB(A) unterschritten. Die beabsichtigte Nutzung der Golfanlage mit Clubhaus ist während der Tageszeit unproblematisch.

**Nachtzeit:**

Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV werden am IO 12 erreicht (Gebäude auf eigenem Grundstück), an den Immissionsorten IO 9 bis 11 (Haus des Betreibers auf gesonderter Flurnummer) um mindestens 2 bis 3 dB(A) unterschritten. An dem Hotel BergeBlick betragen die Unterschreitungen mindestens 7 dB(A).

In Bezug auf den Regelbetrieb stellt sich die schalltechnische Situation als unbedenklich dar, sofern die unter Punkt 6 genannten Schallschutzmaßnahmen eingehalten werden.

**Maximalpegelkriterium**

Zur Einhaltung des Maximalpegelkriteriums während der Nachtzeit sind gemäß Parkplatzlärmstudie Mindestabstände zwischen dem Rand des Parkplatzes und der nächstgelegenen Wohnbebauung im MD-Gebiet in Höhe von 15 m erforderlich.

Dieser Mindestabstand kann für den Parkplatz PP 2 nicht eingehalten werden. Hier ist die nächtliche Nutzung auszuschließen.

**Nutzung Tölzer Golfclub im Sonderfall**

Aufgrund des Emissionsansatzes gemäß Punkt 4 für den Sonderfall (seltenes Ereignis) ergeben sich für den maßgeblichen Beurteilungszeitraum folgende gerundete Beurteilungspegel an den Immissionsorten IO 1 bis IO 12 der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung:

*Tabelle 7: Berechnungsergebnisse für die Nutzung des Tölzer Golfclubs in dB(A) für den Sonderfall (seltenes Ereignis) während der lautesten Nachtstunde*

Immissionsorte	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts
IO 1		28	70	55
IO 2		29	70	55
IO 3		40	70	55
IO 4		35	70	55
IO 5		51	70	55
IO 6		36	70	55
IO 7		47	70	55
IO 8		47	70	55
IO 8.1		45	70	55
IO 9		49	70	55
IO 10		50	70	55
IO 11		40	70	55
IO 12		51	70	55

Die Berechnungsergebnisse sind zusätzlich in Form von Gebäudelärmkarten im Anhang A auf der Seite 7 dargestellt.

### Beurteilung

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den im vorliegenden Fall anzusetzenden Immissionsrichtwerten für seltene Ereignisse zeigt an der maßgebenden Wohnbebauung folgende Ergebnisse:

#### *Tageszeit:*

Während der Tageszeit unterscheidet sich die Nutzung für den Regelfall nur unwesentlich von dem Sonderfall. Da sich jedoch die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte um 10 dB(A) unterscheiden, kann man für den Sonderfall von einer deutlichen Unterschreitung der Immissionsrichtwerte ausgehen.

#### *Nachtzeit:*

Die Höchstwerte für seltene Ereignisse werden am IO 12 (Gebäude auf eigenem Grundstück) um mindestens 4 dB(A) und an den Immissionsorten IO 9 bis 11 (Haus des Betreibers auf gesonderter Flurnummer) um mindestens 5 dB(A) unterschritten. An dem Hotel BergeBlick betragen die Unterschreitungen mindestens 8 dB(A).

Es sind die unter Punkt 6 genannten Schallschutzmaßnahmen einzuhalten.

## **6. Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes / Schallschutzmaßnahmen**

### **Bebauungsplanverfahren**

Wir empfehlen folgende Formulierung in die Hinweise bzw. die Begründung des Bebauungsplanes aufzunehmen:

*„Die Verträglichkeit der Hotelanlage und der Golfanlage in Bezug auf die umliegende Wohnbebauung wurde entsprechend der Anforderungen der TA Lärm bzw. der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) in der der schalltechnischen Untersuchung Bericht Nr. 218086 / 4 vom 29.08.2018 des Ingenieurbüros Greiner nachgewiesen.*

### **Baugenehmigungsverfahren**

Die Berechnungen haben gezeigt, dass bei einem Emissionsansatz gemäß Punkt 4 dieses Berichts die Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der 18. BImSchV an der angrenzenden Wohnbebauung eingehalten werden können. Die im Folgenden genannten Maßnahmen zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte sind im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens zu beachten:

### **Hotel BergeBlick**

#### *Haustechnische Anlagen*

- Der Schalleistungspegel der geplanten haustechnischen Anlagen (Außengeräte Küche bzw. Klima usw.) ist so zu begrenzen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm während der Tages- und Nachtzeit an den maßgebenden Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind die zulässigen Schalleistungspegel auf folgende Werte zu begrenzen:
  - HLS Küche  $L_{WA} \leq 75$  dB(A) tags / nachts Betriebsruhe
  - HLS Lüftung  $L_{WA} \leq 80$  dB(A) tags und 70 dB(A) nachts

#### *Anlieferung*

- Die Anlieferung von Waren (Lebensmittel, Getränke, Wäscherei usw.) bzw. der Warenumschlag ist auf die Tageszeit (6 Uhr bis 22 Uhr) zu beschränken.

## Tölzer Golfclub

### Haustechnische Anlagen

- Der Schalleistungspegel der geplanten haustechnischen Anlagen (Außengeräte Küche bzw. Klima usw.) ist so zu begrenzen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm während der Tages- und Nachtzeit an den maßgebenden Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind die zulässigen Schalleistungspegel auf folgende Werte zu begrenzen:
  - HLS Küche  $L_{WA} \leq 75$  dB(A) tags und 70 dB(A) nachts
  - HLS Lüftung  $L_{WA} \leq 80$  dB(A) tags und 70 dB(A) nachts

### Clubhaus mit Terrasse

- Die Anlieferung von Waren (Lebensmittel, Getränke, usw.) bzw. der Warenumschatz ist auf die Tageszeit zu beschränken.
- Der Innenschallpegel im Clubhaus ist während Veranstaltungen auf 90 dB(A) zu begrenzen. Während der Nachtzeit sind dann Fenster und Türen an der Nord- und Ostfassade geschlossen zu halten und an den übrigen Fassaden maximal in Kipp-Lüftungsstellung zu bringen. Die Tür zur Südterrasse darf nachts nur zum Ein- und Austreten geöffnet werden. Während der Tageszeit sind die Fenster an der Nordfassade zu schließen und an den Ost- und Westfassaden maximal in Kipp-Lüftungsstellung zu öffnen.
- Das Schalldämm-Maß der Fenster und Türen des Obergeschoßes der Veranstaltungsräume mit hohen Innenschallpegeln muss im eingebauten funktionstüchtigen Zustand mindestens Werte von 32 dB erreichen. Die Schalldämm-Maße der übrigen massiven Außenbauteile müssen Werte von mindestens 44 dB (Dach, Wand) erreichen.
- Auf der Terrasse ist nur leise Hintergrundmusik zulässig. Während der Ruhezeiten sind Musikdarbietungen (Blasmusik o.ä.), Aufführungen, Ansprachen mit elektroakustischer Verstärkung auf 30 Minuten, außerhalb der Ruhezeiten auf 2 Stunden beschränkt.

### Grünpflege

- Die Grünpflege ist auf die Tageszeit (6 Uhr bis 22 Uhr) zu beschränken. Nach Möglichkeit sollte die Grünpflege auf Fairways und Grüns, die näher als 100 m zur Wohnbebauung liegen, nur außerhalb der Ruhezeiten (werktags von 8 Uhr bis 20 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen von 9 Uhr bis 13 Uhr sowie 15 Uhr bis 20 Uhr erfolgen).

### Parkplatz

- Die Nutzung des Parkplatzes PP 2 ist auf die Tageszeit begrenzt.

### Sondernutzung

Im Zuge der Sondernutzung bei seltenen Ereignissen sind während der Nachtzeit folgende Schallschutzmaßnahmen zu beachten:

- Der Innenschallpegel im Clubhaus ist während Veranstaltungen auf 90 dB(A) zu begrenzen. Es sind dann Fenster und Türen an der Nord- und Ostfassade geschlossen zu halten und an der Westfassade maximal in Kipp-Lüftungsstellung zu bringen.
- Auf der Terrasse ist nur leise Hintergrundmusik zulässig. Musikdarbietungen (Blasmusik o.ä.), Aufführungen, Ansprachen mit elektroakustischer Verstärkung sind nicht zulässig.

## 7. Zusammenfassung

Die Gemeinde Wackersberg plant im Ortsteil Oberfischbach die Aufstellung des Bebauungsplanes „Golfplatz mit Hotel Straß“ mit den Sondergebieten „Hotel“ und „Golfplatz“. Hierdurch soll Baurecht für ein Hotel Garni geschaffen werden, welches von einem Golfplatz umgeben ist. Das Hotel Garni (mit ca. 30 Zimmern) soll diverse Aufenthaltsräume, Fitness- und Wellnessbereiche, Frühstücksräume und die zugehörigen Nebenräume erhalten. Dem Hotel sollen ca. 35 Stellplätze zur Verfügung stehen.

Auf dem Gelände des Tölzer Golfclubs sind ebenfalls Änderungen und Erweiterungen (Umbau Golfcaddy-Gebäude mit Wohnungen, Erweiterung des Clubhauses mit öffentlicher Gaststätte, Erweiterung des Parkplatzes) vorgesehen.

Im Umfeld des Plangebietes befindet sich Wohnbebauung im Außenbereich. Mittels einer Untersuchung ist zu prüfen, unter welchen Bedingungen die schalltechnische Verträglichkeit mit der angrenzenden Bebauung erreicht werden kann.

### Untersuchungsergebnisse

#### Hotel BergeBlick

An der angrenzenden Bebauung ergeben sich durch den Betrieb des Hotels maximale Beurteilungspegel in Höhe von 41 dB(A) tags und 34 dB(A) nachts.

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den im vorliegenden Fall anzusetzenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm für MD-Gebiete zeigt an der maßgebenden Wohnbebauung folgende Ergebnisse:

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden an den maßgebenden Immissionsorten während der Tageszeit um mindestens 19 dB(A) und während der Nachtzeit um mindestens 9 dB(A) unterschritten.

Die beabsichtigte Hotelnutzung ist während der Tages- und Nachtzeit unproblematisch.

#### Maximalpegelkriterium

Im vorliegenden Fall können die erforderlichen Mindestabstände eingehalten werden. Mit einer Überschreitung des Maximalpegelkriteriums ist nicht zu rechnen.

#### Tölzer Golfclub im Regelbetrieb

An der angrenzenden Bebauung ergeben sich durch den Betrieb des Tölzer Golfclubs mit Clubhaus maximale Beurteilungspegel in Höhe von ca. 57 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts.

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den im vorliegenden Fall anzusetzenden Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV für MD-Gebiete zeigt an der maßgebenden Wohnbebauung folgende Ergebnisse:

#### *Tageszeit:*

Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV werden an den maßgebenden Immissionsorten um mindestens 3 dB(A) unterschritten. Die beabsichtigte Nutzung der Golfanlage mit Clubhaus ist während der Tageszeit unproblematisch.

#### *Nachtzeit:*

Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV werden am IO 12 erreicht (Gebäude auf eigenem Grundstück), an den Immissionsorten IO 9 bis 11 (Haus des Betreibers auf gesonderter Flurnummer) um mindestens 2 bis 3 dB(A) unterschritten. An dem Hotel BergeBlick betragen die Unterschreitungen mindestens 7 dB(A). In Bezug auf den Regelbetrieb stellt sich die schalltechnische Situation als unbedenklich dar, sofern die unter Punkt 6 genannten Schallschutzmaßnahmen eingehalten werden.

Maximalpegelkriterium

Zur Einhaltung des Maximalpegelkriteriums während der Nachtzeit sind gemäß Parkplatzlärmstudie Mindestabstände zwischen dem Rand des Parkplatzes und der nächstgelegenen Wohnbebauung im MD-Gebiet von 15 m erforderlich.

Dieser Mindestabstand kann für den Parkplatz PP 2 nicht eingehalten werden. Hier ist die nächtliche Nutzung auszuschließen.

Anlagenbezogener Verkehr gemäß Punkt 7.4 der TA Lärm

Durch den Neubau des Hotels bzw. der Erweiterung der Golfanlage erhöht sich die Verkehrsmenge auf der Zufahrtsstraße nur unwesentlich.

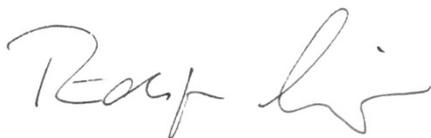
Es ist nicht davon auszugehen, dass sich die Verkehrsgeräuschbelastung um mehr als 3 dB(A) erhöht und zeitgleich die einschlägigen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden. Insbesondere im Bereich der geplanten Stellplätze wäre eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit aus sicherheitstechnischen Gründen auf 30 km/h sinnvoll.

Schallschutzmaßnahmen

Die Berechnungen haben gezeigt, dass bei einem Emissionsansatz gemäß Punkt 4 die Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. die der 18. BImSchV an der angrenzenden Wohnbebauung eingehalten werden können. Die unter Punkt 6 genannten Maßnahmen sind sowohl für den Regelbetrieb als auch für den Sonderbetrieb (seltene Ereignisse) zu beachten.

**Fazit:**

Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes „Golfplatz mit Hotel Straß“ mit den Sondergebieten „Hotel“ und „Golfplatz“ bzw. gegen den Betrieb des Hotels BergeBlick und der Erweiterung des Tölzer Golfclubs in Wackersberg, sofern der unter Punkt 4 beschriebene Nutzungsumfang eingehalten und die unter Punkt 6 genannten Schallschutzmaßnahmen umgesetzt werden.



Dipl.-Ing.(FH) Rüdiger Greiner  
(verantwortlich für den technischen Inhalt)



Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

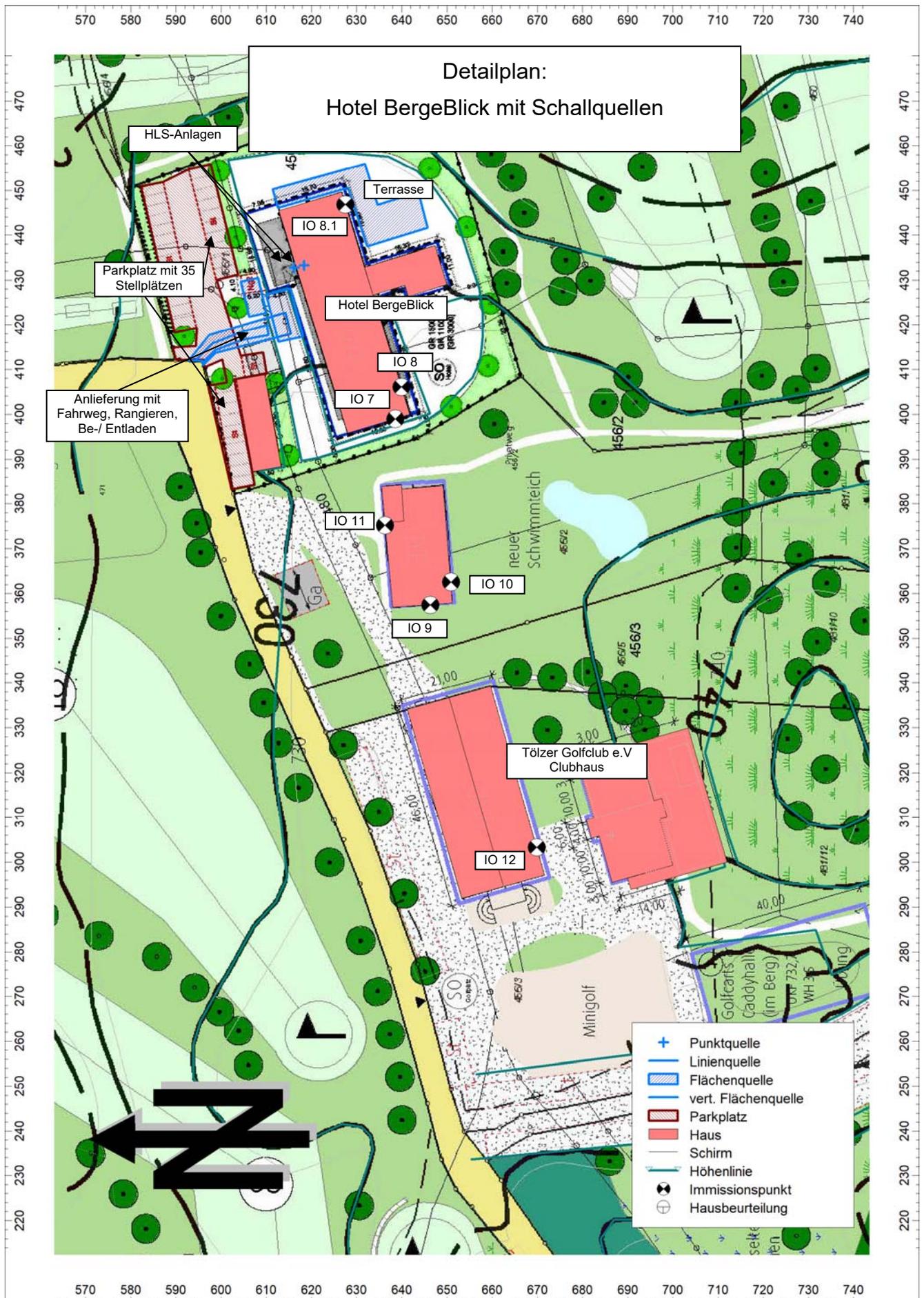


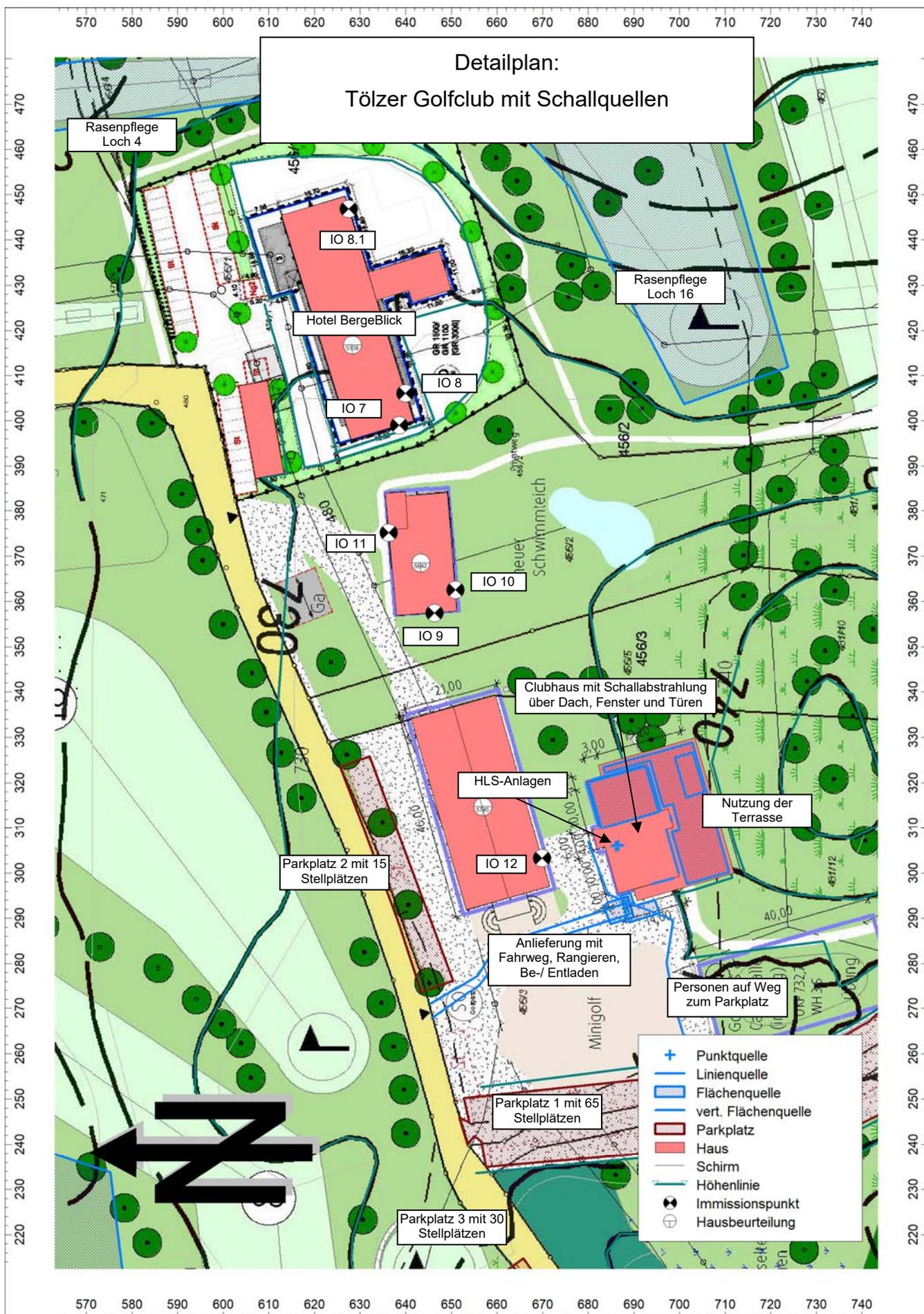
Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Anhang A**

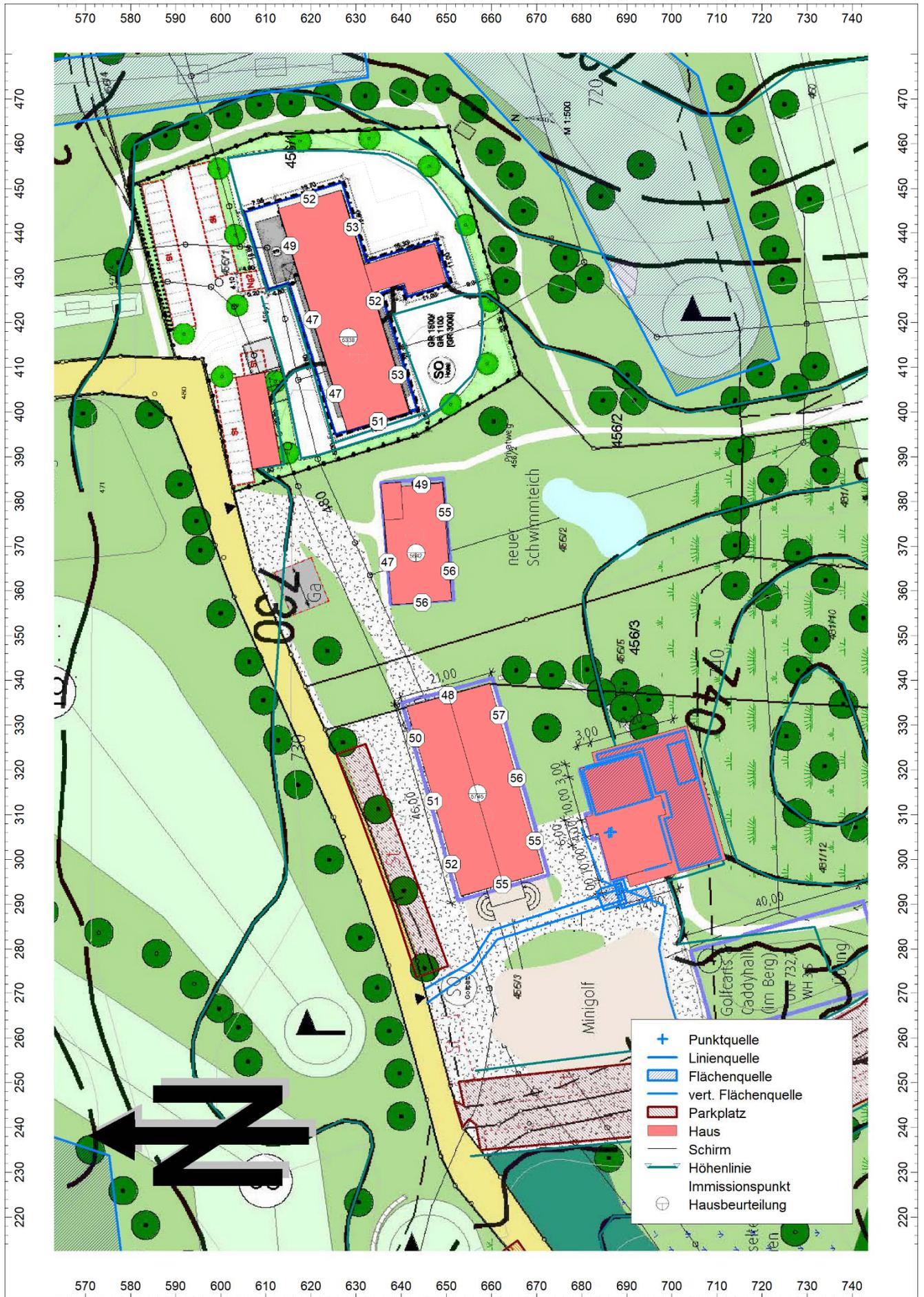
**Abbildungen und Gebäudelärmkarten**



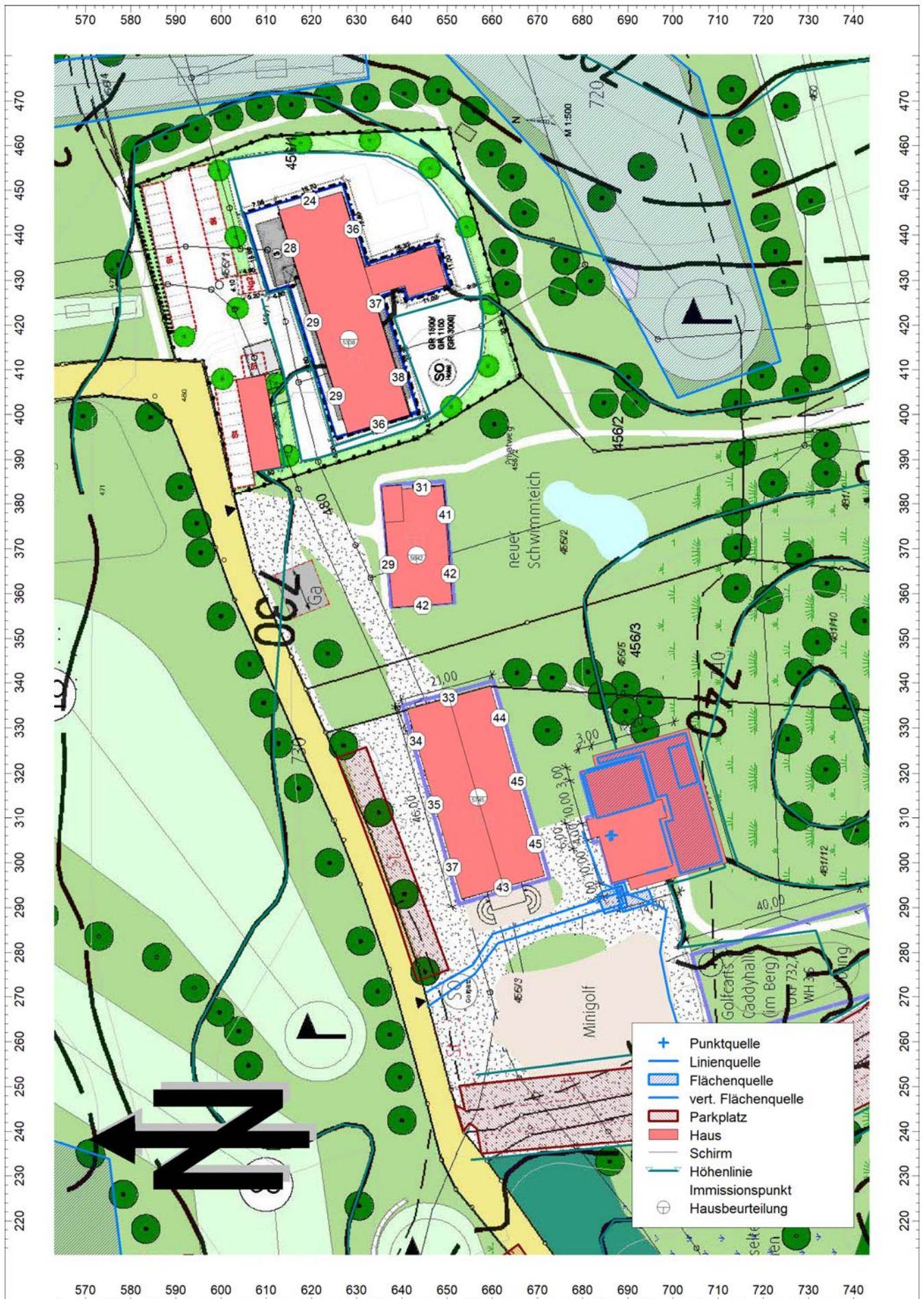




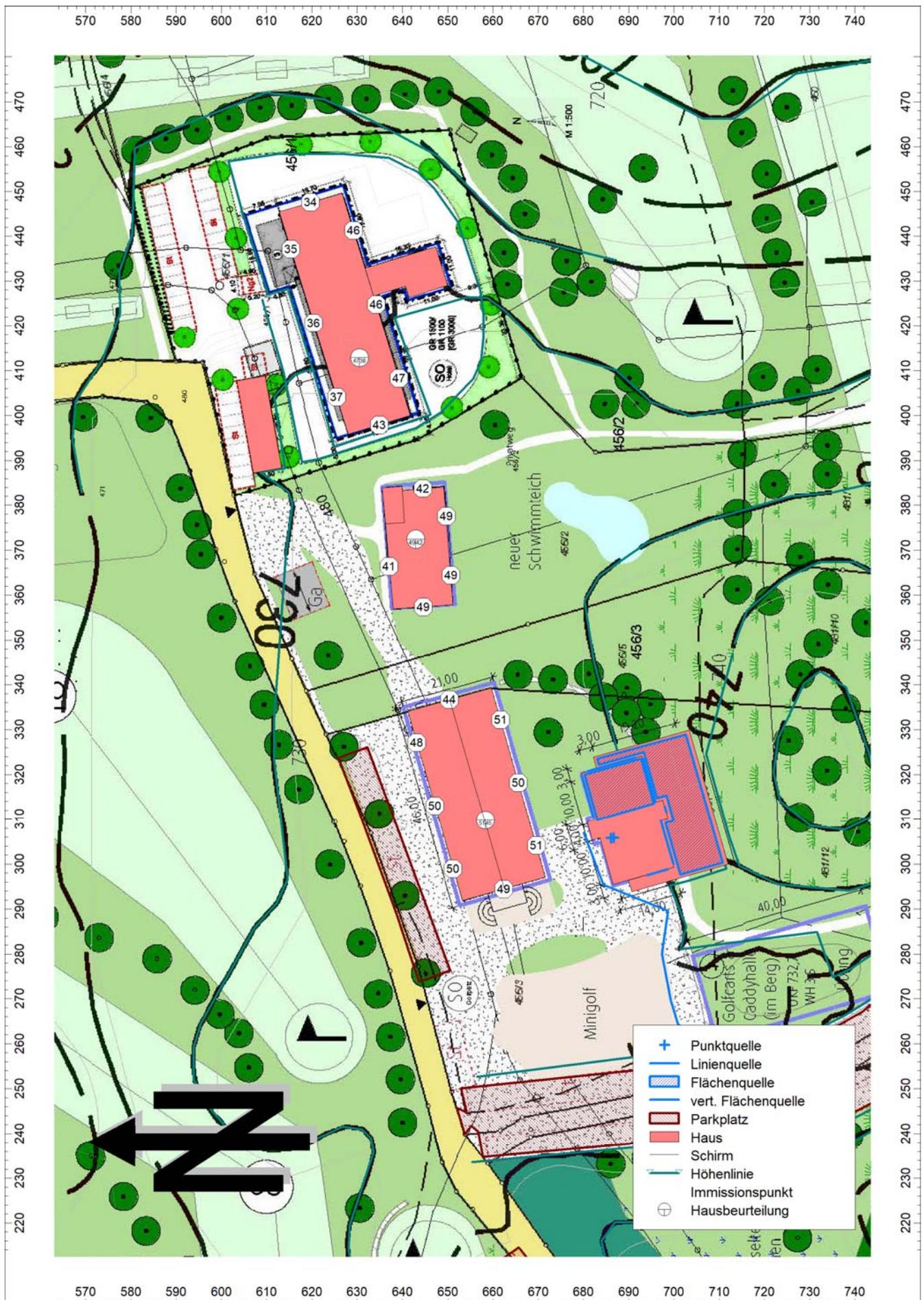
Gebäudelärmkarte Tölzer Golfclub Regelnutzung Tag (innerhalb der Ruhezeiten)



## Gebäudelärmkarte Tölzer Golfclub Regelnutzung Nacht (lauteste Nachtstunde)



Gebäudelärmkarte Tölzer Golfclub Sondernutzung Nacht (lauteste Nachtstunde)



**Anhang B**

**Berechnungsergebnisse und Eingabedaten (Auszug)**

## Berechnungskonfiguration

### Gewerbegeräusche (BergeBlick)

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	Deutschl. (TA Lärm)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	480.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	10.00
DGM	
Standardhöhe (m)	720.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Imppkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Imppkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

## Berechnungskonfiguration

### Sportgeräusche (Tölzer Golfclub e.V.)

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	480.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	10.00
DGM	
Standardhöhe (m)	720.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Imppkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Imppkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (VDI 2714/2720)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
Mitwindwetterlage	An
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

## **Berechnungsergebnisse Nutzung Hotel BergeBlick**

*Berechnete Beurteilungspegel an den Immissionsorten IO 1 bis IO 12:*

Bezeichnung	Pegel Lr		Richtwert		Höhe (m)		Koordinaten		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht			X	Y	Z
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(m)	(m)	(m)
IO 1	21.0	18.2	60.0	45.0	7.60	r	225.55	231.35	723.28
IO 2	25.2	22.7	60.0	45.0	7.60	r	313.81	420.16	721.05
IO 3	21.2	20.9	60.0	45.0	7.60	r	638.15	832.13	708.10
IO 4	20.4	20.1	60.0	45.0	7.60	r	1000.41	439.91	726.27
IO 5	19.7	18.1	60.0	45.0	7.60	r	881.61	171.91	757.60
IO 6	24.7	21.6	60.0	45.0	7.60	r	509.62	168.35	727.60
IO 7	31.4	28.9	60.0	45.0	7.60	r	638.52	398.99	737.60
IO 8	37.6	38.4	60.0	45.0	7.60	r	639.94	406.11	737.60
IO 8.1	53.2	54.5	60.0	45.0	7.60	r	627.49	446.86	737.60
IO 9	32.9	28.7	60.0	45.0	7.60	r	646.31	357.50	740.06
IO 10	32.9	29.6	60.0	45.0	7.60	r	650.87	362.57	740.38
IO 11	40.9	36.3	60.0	45.0	7.60	r	636.23	375.19	738.62
IO 12	20.9	21.1	60.0	45.0	2.00	r	669.88	303.28	735.44

*Teilbeurteilungspegel während der Tageszeit:*

Quelle	Teilpegel V01 Tag												
Bezeichnung	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 8.1	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12
Hotel Küche Lüftung	8.2	12.4	8.3	9.3	10.2	12.9	25.4	21.2	26.1	23.8	24.6	26.3	6.9
Hotel Klima/ HLS	13.3	17.5	13.3	14.0	15.2	18.0	24.2	25.6	29.9	28.8	29.5	31.3	11.6
Hotel Fahrweg Lw	2.1	5.7	0.5		-5.5	6.4	8.7	5.8	6.3	12.7	10.9	22.7	
Hotel Terrasse	9.9	15.7	17.9	18.6	15.8	7.5	23.8	37.1	53.2	20.7	25.6	15.9	19.4
Hotel Rangieren Lkw	6.7	10.4	4.6			10.4	13.6	10.7	11.2	17.6	15.3	28.2	
Hotel B&E Lkw	15.6	19.4	7.7		3.2	18.9	21.4	18.9	19.9	24.6	19.1	37.8	8.0
Hotel B&E Lw	6.6	10.3	4.6			10.7	11.5	9.1	11.8	18.0	14.5	27.0	
Hotel PP	16.1	20.2	14.9	4.6	9.2	20.2	25.4	18.3	23.3	26.2	24.3	35.2	8.3

*Teilbeurteilungspegel während der Nachtzeit:*

	Teilpegel V01 Nacht												
Bezeichnung	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 8.1	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12
Hotel Küche Lüftung													
Hotel Klima/ HLS	3.3	7.5	3.3	4.0	5.2	8.0	14.2	15.6	19.9	18.8	19.5	21.3	1.6
Hotel Fahrweg Lw													
Hotel Terrasse	11.2	17.0	19.2	19.9	17.1	8.8	25.1	38.4	54.5	22.0	26.9	17.2	20.7
Hotel Rangieren Lkw													
Hotel B&E Lkw													
Hotel B&E Lw													
Hotel PP	17.0	21.1	15.8	5.5	10.1	21.1	26.3	19.2	24.2	27.1	25.2	36.1	9.2

## **Berechnungsergebnisse Nutzung Tölzer Golfclub Regelnutzung**

Berechnete Beurteilungspegel an den Immissionsorten IO 1 bis IO 12 tags innerhalb der Ruhezeiten und nachts (lauteste Nachtstunde):

Bezeichnung	Pegel Lr		Richtwert		Höhe		Koordinaten		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht			X	Y	Z
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(m)		(m)	(m)	(m)
IO 1	46.5	24.5	60.0	45.0	7.60	r	225.55	231.35	723.28
IO 2	50.9	25.4	60.0	45.0	7.60	r	313.81	420.16	721.05
IO 3	42.8	27.9	60.0	45.0	7.60	r	638.15	832.13	708.10
IO 4	41.0	26.1	60.0	45.0	7.60	r	1000.41	439.91	726.27
IO 5	52.9	38.5	60.0	45.0	7.60	r	881.61	171.91	757.60
IO 6	52.6	33.6	60.0	45.0	7.60	r	509.62	168.35	727.60
IO 7	52.3	38.3	60.0	45.0	7.60	r	638.52	398.99	737.60
IO 8	52.7	38.1	60.0	45.0	7.60	r	639.94	406.11	737.60
IO 8.1	53.1	35.9	60.0	45.0	7.60	r	627.49	446.86	737.60
IO 9	56.6	42.7	60.0	45.0	7.60	r	646.31	357.50	740.06
IO 10	56.9	43.0	60.0	45.0	7.60	r	650.87	362.57	740.38
IO 11	47.1	28.9	60.0	45.0	7.60	r	636.23	375.19	738.62
IO 12	56.6	45.3	60.0	45.0	2.00	r	669.88	303.28	735.44

Teilbeurteilungspegel während der Tageszeit:

Bezeichnung	Teilpegel V02 Tag												
	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 8.1	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12
Golf HLS/Technik	13.8	14.8	12.0	12.1	21.3	21.1	27.7	27.0	24.6	35.5	35.3	19.3	42.4
Golf Küche HLS	8.8	9.7	7.0	7.1	16.3	16.1	22.7	21.8	19.6	30.4	29.1	14.3	36.4
Golf Fahrweg Lkw	14.1	14.3	6.7	1.8	20.5	22.2	17.3	18.0	17.2	29.2	28.1	19.0	43.1
Golf Personen auf Weg zu PP	6.5	5.6	-4.9	1.8	14.4	14.7	11.1	13.0	11.9	22.4	21.4	5.5	38.9
Golf Terrasse	14.1	18.1	20.7	15.0	29.9	21.5	36.1	35.8	33.0	40.3	40.9	21.6	29.7
Golf Rangieren Lkw	16.5	10.0	0.7	2.7	24.1	23.4	22.4	25.0	23.9	34.4	32.8	17.0	48.0
Golf B&E Lkw	24.0	18.3	4.8	11.7	33.3	31.3	20.5	16.1	20.1	35.4	33.5	20.3	53.2
Golf Loch 6/7	38.3	38.6	28.8	23.5	34.6	51.9	39.6	24.8	22.5	41.2	40.4	40.7	36.2
Golf Loch 16	30.8	32.7	35.9	34.2	32.4	29.2	41.3	46.9	50.5	40.8	43.5	36.2	32.4
Golf Loch 11	25.3	23.9	27.1	37.1	47.9	31.2	29.3	28.4	29.1	33.1	33.6	24.1	36.3
Golf Loch 5	44.6	43.5	27.8	26.0	32.8	42.2	36.2	21.9	20.5	37.3	36.7	37.2	33.3
Golf Loch 4	37.5	49.5	32.3	28.0	31.4	34.4	28.5	30.5	42.2	39.5	38.9	41.2	24.6
Golf SA Dach Clubhaus	2.2	4.1	1.5	0.0	10.4	9.1	18.5	16.5	13.6	21.3	21.3	9.0	24.5
Golf Musik auf Terrasse	26.1	32.8	32.1	28.3	41.0	30.1	49.1	48.6	45.3	54.3	54.5	38.1	40.6
Golf SA Clubhaus (n)	4.4	5.7	-1.6	-9.0	-1.7	10.0	18.9	22.1	18.4	29.8	29.5	9.8	40.2
Golf SA Clubhaus (o)	22.5	24.1	23.3	17.1	17.2	11.2	39.4	40.2	36.4	47.8	47.7	27.2	38.4
Golf SA Clubhaus (so)	20.7	23.2	38.3	30.9	45.7	26.8	45.7	45.5	43.8	46.7	48.0	35.3	45.6
Golf SA Clubhaus (w)	13.0	3.6	0.7	9.1	28.4	27.0	15.8	13.9	11.9	20.0	19.8	14.9	32.2
Golf SA Clubhaus (sw)	20.9	22.3	30.4	30.0	47.7	29.3	36.8	36.3	34.4	38.9	39.4	34.3	45.8
Golf SA Tür	14.5	16.6	31.9	23.9	40.5	21.2	35.7	36.7	36.7	35.6	36.9	28.6	39.0
Golf PP 1	21.0	22.0	12.8	23.6	28.1	28.0	23.4	23.5	23.1	32.0	31.0	20.3	37.3
Golf PP 2	16.5	18.3	5.0	1.2	19.3	24.4	22.6	11.9	9.9	37.4	33.5	34.0	27.3
Golf PP 3	18.9	19.3	13.4	13.4	21.8	28.6	20.1	13.5	11.7	28.3	27.9	21.8	24.7

*Teilbeurteilungspegel während der Nachtzeit:*

Teilpegel V02 Nacht													
Bezeichnung	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 8.1	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12
Golf HLS/Technik	3.8	4.8	2.0	2.1	11.3	11.1	17.7	17.0	14.6	25.5	25.3	9.3	32.4
Golf Küche HLS	3.8	4.7	2.0	2.1	11.3	11.1	17.7	16.8	14.6	25.4	24.1	9.3	31.4
Golf Personen auf Weg zu PP	6.5	5.6	-4.9	1.8	14.4	14.7	11.1	13.0	11.9	22.4	21.4	5.5	38.9
Golf Terrasse	14.1	18.1	20.7	15.0	29.9	21.5	36.1	35.8	33.0	40.3	40.9	21.6	29.7
Golf SA Dach Clubhaus	2.2	4.1	1.5	0.0	10.4	9.1	18.5	16.5	13.6	21.3	21.3	9.0	24.5
Golf SA Clubhaus (n)	4.4	5.7	-1.6	-9.0	-1.7	10.0	18.9	22.1	18.4	29.8	29.5	9.8	40.2
Golf SA Clubhaus (o)	5.5	7.1	6.3	0.1	0.2	-5.8	22.4	23.2	19.4	30.8	30.7	10.2	21.4
Golf SA Clubhaus (so)	5.7	8.2	23.3	15.9	30.7	11.8	30.7	30.5	28.8	31.7	33.0	20.3	30.6
Golf SA Clubhaus (w)	14.0	4.6	1.7	10.1	29.4	28.0	16.8	14.9	12.9	21.0	20.8	15.9	33.2
Golf SA Clubhaus (sw)	5.9	7.3	15.4	15.0	32.7	14.3	21.8	21.3	19.4	23.9	24.4	19.3	30.8
Golf SA Tür	5.5	7.6	22.9	14.9	31.5	12.2	26.7	27.7	27.7	26.6	27.9	19.6	30.0
Golf PP 1	21.0	22.0	12.8	23.6	28.1	28.0	23.4	23.5	23.1	32.0	31.0	20.3	37.3
Golf PP 3	18.9	19.3	13.4	13.4	21.8	28.6	20.1	13.5	11.7	28.3	27.9	21.8	24.7

**Berechnungsergebnisse Nutzung Tölzer Golfclub Sondernutzung**

*Berechnete Beurteilungspegel an den Immissionsorten IO 1 bis IO 12 tags für seltene Ereignisse während der Nachtzeit (lauteste Nachtstunde):*

Bezeichnung	Pegel Lr		Richtwert		Höhe (m)		Koordinaten		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht			X	Y	Z
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(m)	(m)	(m)
IO 1		27.9	70.0	55.0	7.60	r	225.55	231.35	723.28
IO 2		29.4	70.0	55.0	7.60	r	313.81	420.16	721.05
IO 3		39.9	70.0	55.0	7.60	r	638.15	832.13	708.10
IO 4		34.5	70.0	55.0	7.60	r	1000.41	439.91	726.27
IO 5		50.6	70.0	55.0	7.60	r	881.61	171.91	757.60
IO 6		36.0	70.0	55.0	7.60	r	509.62	168.35	727.60
IO 7		47.2	70.0	55.0	7.60	r	638.52	398.99	737.60
IO 8		47.1	70.0	55.0	7.60	r	639.94	406.11	737.60
IO 8.1		45.4	70.0	55.0	7.60	r	627.49	446.86	737.60
IO 9		49.3	70.0	55.0	7.60	r	646.31	357.50	740.06
IO 10		50.0	70.0	55.0	7.60	r	650.87	362.57	740.38
IO 11		40.0	70.0	55.0	7.60	r	636.23	375.19	738.62
IO 12		51.2	70.0	55.0	2.00	r	669.88	303.28	735.44

*Teilbeurteilungspegel während der Nachtzeit (Sondernutzung):*

Teilpegel V03													
Bezeichnung	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 8.1	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12
Golf HLS/Technik	13.8	14.8	11.9	12.1	21.3	21.1	27.7	26.9	24.6	35.4	35.2	19.3	42.4
Golf Küche HLS	8.8	9.7	6.9	7.1	16.3	16.1	22.7	21.8	19.5	30.4	29.0	14.3	36.3
Golf Personen auf Weg zu PP	6.5	5.6	-5.1	1.8	14.3	14.7	11.0	12.9	11.8	22.3	21.3	5.5	38.9
Golf SA Dach Clubhaus	2.2	4.1	1.5	0.0	10.4	9.1	18.5	16.5	13.6	21.3	21.3	9.0	24.7
Golf Terrasse	14.0	18.1	20.7	15.0	29.9	21.4	36.1	35.8	33.0	40.3	40.9	21.6	29.7
Golf SA Clubhaus (n)	4.4	5.7	-1.5	-8.8	-1.6	10.0	18.9	22.1	18.4	29.9	29.5	9.8	40.2
Golf SA Clubhaus (o)	5.5	7.2	6.3	0.1	0.2	-5.7	22.4	23.2	19.4	30.8	30.7	10.2	21.5
Golf SA Clubhaus (so)	20.8	23.2	38.3	30.9	45.7	26.8	45.8	45.6	43.9	46.8	48.1	35.3	45.6
Golf SA Tür	14.5	16.6	31.9	23.9	40.5	21.2	35.8	36.8	36.8	35.6	36.9	28.6	39.0
Golf SA Clubhaus (sw)	21.0	22.4	30.6	30.0	48.0	29.4	37.0	36.6	34.7	39.1	39.6	34.3	45.8
Golf SA Clubhaus (w)	13.2	3.7	0.8	9.1	28.4	27.0	15.9	14.0	11.9	20.1	19.8	15.0	32.2
Golf PP 1	21.0	22.0	12.9	23.7	28.1	28.0	23.4	23.5	23.1	32.2	31.0	20.3	37.2
Golf PP 2	16.5	18.3	4.8	1.2	19.2	24.4	22.5	11.9	9.9	37.4	33.5	34.1	27.3
Golf PP 3	18.8	19.3	13.1	12.9	21.7	28.6	20.7	13.6	11.4	27.9	27.9	21.6	24.6

## Bericht (218086-4.cna)

### Schallquellen

#### Punktquellen

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten		
		Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	Nacht (dB(A))	Typ	Wert	norm.	Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	Nacht (dB(A))	R	Fläche (m²)		Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)					X (m)	Y (m)	Z (m)
Hotel Küche Lüftung	~ 1	75.0	75.0	0.0	Lw	75		0.0	0.0	-75.0				0.0	500	(keine)	1.00	g	618.40	433.29	740.00		
Hotel Klima/ HLS	~ 1	80.0	80.0	70.0	Lw	80		0.0	0.0	-10.0				0.0	500	(keine)	10.00	r	618.21	432.79	740.00		
Golf HLS/Technik	~ 2	80.0	80.0	70.0	Lw	80		0.0	0.0	-10.0				0.0	500	(keine)	1.50	g	686.08	305.96	743.52		
Golf Küche HLS	~ 2	75.0	75.0	70.0	Lw	75		0.0	0.0	-5.0				0.0	500	(keine)	1.50	g	686.66	306.07	743.52		
Golf HLS/Technik	3	80.0	80.0	70.0	Lw	80		0.0	0.0	-10.0				0.0	500	(keine)	1.50	g	686.13	305.76	743.52		
Golf Küche HLS	3	75.0	75.0	70.0	Lw	75		0.0	0.0	-5.0				0.0	500	(keine)	1.50	g	686.75	305.85	743.52		

#### Linienquellen

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen
		Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	Nacht (dB(A))	Typ	Wert	norm.	Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	Nacht (dB(A))	R	Fläche (m²)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)		Tag	Abend	Nacht				
Hotel Fahrweg Lw	~ 1	68.4	75.7	0.1	Lw'	60		-7.3	0.0	-75.6							0.0	500	(keine)				
Golf Fahrweg Lw	~ 2	80.1	83.1	0.0	Lw'	63		-3.0	0.0	-83.1							0.0	500	(keine)				
Golf Personen auf Weg zu PP	~ 2	73.4	56.4	73.4	Lw'	38,2		17.0	0.0	17.0							0.0	500	(keine)				
Golf Personen auf Weg zu PP	3	73.4	56.4	73.4	Lw'	38,2		17.0	0.0	17.0							0.0	500	(keine)				

#### Flächenquellen

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen
		Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	Nacht (dB(A))	Typ	Wert	norm.	Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	Nacht (dB(A))	R	Fläche (m²)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)		Tag	Abend	Nacht				
Hotel Terrasse	~ 1	83.4	87.7	84.7	Lw''	61,0		61+3		-4.3	0.0	-3.0					0.0	500	(keine)				
Hotel Rangieren Lkw	~ 1	73.2	100.0	0.0	Lw''	100		100		-26.8	0.0	-100.0					0.0	500	(keine)				
Hotel B&E Lkw	~ 1	80.9	96.0	0.0	Lw''	96		96		-15.1	0.0	-96.0					0.0	500	(keine)				
Hotel B&E Lw	~ 1	71.9	90.0	0.0	Lw''	90		90		-18.1	0.0	-90.0					0.0	500	(keine)				
Golf Terrasse	~ 2	88.7	88.7	88.7	Lw''	64,0		61+3		0.0	0.0	0.0					0.0	500	(keine)				
Golf Rangieren Lkw	~ 2	82.2	100.0	0.0	Lw''	100		100		-17.8	0.0	-100.0					0.0	500	(keine)				
Golf B&E Lkw	~ 2	90.0	96.0	0.0	Lw''	96		96		-8.0	0.0	-96.0					0.0	500	(keine)				
Golf Loch 6/7	~ 2	100.2	101.0	0.0	Lw''	101		101		-0.8	0.0	-101.0					0.0	500	(keine)				
Golf Loch 16	~ 2	100.2	101.0	0.0	Lw''	101		101		-0.8	0.0	-101.0					0.0	500	(keine)				
Golf Loch 11	~ 2	100.2	101.0	0.0	Lw''	101		101		-0.8	0.0	-101.0					0.0	500	(keine)				
Golf Loch 5	~ 2	100.2	101.0	0.0	Lw''	101		101		-0.8	0.0	-101.0					0.0	500	(keine)				
Golf Loch 4	~ 2	100.2	101.0	0.0	Lw''	101		101		-0.8	0.0	-101.0					0.0	500	(keine)				
Golf SA Dach Clubhaus	~ 2	69.3	69.3	69.3	Lw''	90+6		90+6		0.0	0.0	0.0	44	136.20			0.0	500	(keine)				
Golf Musik auf Terrasse	~ 2	100.0	106.0	0.0	Lw''	100+6		100+6		-6.0	0.0	-106.0					0.0	500	(keine)				
Golf SA Dach Clubhaus	3	69.3	69.3	69.3	Lw''	90+6		90+6		0.0	0.0	0.0	44	136.42			0.0	500	(keine)				
Golf Musik auf Terrasse	~ 3	0.0	106.0	0.0	Lw''	100+6		100+6		-106.0	0.0	-106.0					0.0	500	(keine)				
Golf Terrasse	3	88.7	88.7	88.7	Lw''	61+3		61+3		0.0	0.0	0.0					0.0	500	(keine)				

#### Flächenquellen vertikal

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	
		Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	Nacht (dB(A))	Typ	Wert	norm.	Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	Nacht (dB(A))	R	Fläche (m²)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)								
Golf SA Clubhaus (n)	~ 2	69.9	69.9	69.9	Lw''	57,1		90+6		0.0	0.0	0.0	32	9.70			3.0	500	(keine)				
Golf SA Clubhaus (o)	~ 2	87.6	70.6	70.6	Lw''	57,3		90+6		17.0	0.0	0.0	32	11.40			3.0	500	(keine)				
Golf SA Clubhaus (so)	~ 2	103.2	88.2	88.2	Lw''	90,4		90+6		15.0	0.0	0.0	15	13.15			3.0	500	(keine)				
Golf SA Clubhaus (w)	~ 2	83.9	66.9	84.9	Lw''	74,0		90+6		17.0	0.0	18.0	32	4.86			3.0	500	(keine)				
Golf SA Clubhaus (sw)	~ 2	103.2	88.2	88.2	Lw''	90,4		90+6		15.0	0.0	0.0	15	13.15			3.0	500	(keine)				
Golf SA Tür	~ 2	97.1	97.1	88.1	Lw''	92,9		90+6		0.0	0.0	-9.0	0	3.26			3.0	500	(keine)				
Golf SA Clubhaus (n)	3	69.9	69.9	69.9	Lw''	57,1		90+6		0.0	0.0	0.0	32	9.70			3.0	500	(keine)				
Golf SA Clubhaus (o)	3	70.6	70.6	70.6	Lw''	57,3		90+6		0.0	0.0	0.0	32	11.40			3.0	500	(keine)				
Golf SA Clubhaus (so)	3	103.2	88.2	88.2	Lw''	90,4		90+6		15.0	0.0	0.0	15	13.15			3.0	500	(keine)				
Golf SA Tür	3	97.1	97.1	88.1	Lw''	92,9		90+6		0.0	0.0	-9.0	0	3.26			3.0	500	(keine)				
Golf SA Clubhaus (sw)	3	103.2	88.2	88.2	Lw''	90,4		90+6		15.0	0.0	0.0	15	13.15			3.0	500	(keine)				
Golf SA Clubhaus (w)	3	83.9	66.9	84.9	Lw''	74,0		90+6		17.0	0.0	18.0	32	4.86			3.0	500	(keine)				

#### Parkplätze

Bezeichnung	M. ID	ID Typ	Lwa			Zahldaten			Zuschlag Art			Zuschlag Fahr			Berechnung nach			Einwirkzeit		
			Tag (dB(A))	Ruhe (dB(A))	Nacht (dB(A))	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Bewegh/BezGr. N	Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	
Hotel PP	~ 1	ind	82.9	-51.8	83.8	Stellplatz	35	1.00	0.139	0.000	0.171	7.0	Gaststätte	2.5	Wassergebundene Decke (Kies)	LFU-Studie 2007				
Golf PP 1	~ 2	ind	88.3	-51.8	88.3	Stellplatz	65	1.00	0.500	0.000	0.500	0.0	PKW-Parkplatz	2.5		RLS-90				
Golf PP 2	~ 2	ind	82.0	-51.8	-51.8	Stellplatz	15	1.00	0.500	0.000	0.000	0.0	PKW-Parkplatz	2.5		RLS-90				
Golf PP 3	~ 2	ind	85.0	-51.8	85.0	Stellplatz	30	1.00	0.500	0.000	0.500	0.0	PKW-Parkplatz	2.5		RLS-90				
Golf PP 1	3	ind	88.3	-51.8	88.3	Stellplatz	65	1.00	0.500	0.000	0.500	0.0	PKW-Parkplatz	2.5		RLS-90				
Golf PP 2	3	ind	82.0	-51.8	-51.8	Stellplatz	15	1.00	0.500	0.000	0.000	0.0	PKW-Parkplatz	2.5		RLS-90				
Golf PP 3	3	ind	85.0	-51.8	85.0	Stellplatz	30	1.00	0.500	0.000	0.500	0.0	PKW-Parkplatz	2.5		RLS-90				

#### Hindernisse

#### Schirme

Bezeichnung	M. ID	ID	Absorption	Z-Ausd.	Auskrugung		Höhe						
					links	rechts	horz.	vert.	Anfang	Ende			
DF					(m)	(m)	(m)	(m)				5,00	g

#### Häuser

Bezeichnung	M. ID	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe	
						Anfang	Ende
NG 1			x	0	0.21	2,60	r
Hotel 1			x	0	0.37	9,00	r
Anbau Hotel 2			x	0	0.37	2,90	r
H			x	0	0.37	9,00	r
H			x	0	0.37	9,00	r
H			x	0	0.37	9,00	r
H			x	0	0.37	9,00	r

Bezeichnung	M	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe Anfang (m)
H			x	0	0.37	9.00
H			x	0	0.37	9.00
H			x	0	0.37	9.00
H			x	0	0.37	9.00
H			x	0	0.37	9.00
H			x	0	0.37	9.00
H			x	0	0.37	9.00
NG			x	0	0.21	5.00
H			x	0	0.21	9.00
NG			x	0	0.21	6.00
H			x	0	0.21	9.00
H			x	0	0.21	9.00
H			x	0	0.21	9.00
H			x	0	0.21	9.00
Caddy-Haus			x	0	0.21	4.00
Clubhaus			x	0	0.21	7.60
Terrasse			x	0	0.21	

## Geometriedaten

### Geometrie Linienquellen

Bezeichnung	Höhe		Punktkoordinaten						
	Anfang (m)	Ende (m)	x (m)	y (m)	z (m)	Boden (m)			
Hotel Fahrweg Lw	1.00	r	595.93	411.47	728.75	727.75			
			598.91	414.43	729.19	728.19			
			604.68	416.65	730.14	729.14			
			610.48	417.75	731.00	730.00			
			610.15	419.90	731.00	730.00			
			604.41	418.41	730.13	729.13			
			597.99	415.79	729.07	728.07			
			594.34	412.11	728.53	727.53			
			645.39	270.94	733.12	732.12			
			655.74	277.29	733.66	732.66			
Golf Fahrweg Lkw	1.00	r	660.09	284.14	733.63	732.63			
			688.32	293.33	735.38	734.38			
			688.99	290.82	735.45	734.45			
			661.26	282.13	733.92	732.92			
			656.08	275.12	733.70	732.70			
			645.72	267.77	733.18	732.18			
			Golf Personen auf Weg zu PP	1.00	r	680.01	306.93	735.13	734.13
						684.35	295.32	735.13	734.13
						698.64	289.55	735.94	734.94
						697.22	280.02	735.82	734.82
699.23	269.58	735.01				734.01			
701.57	261.72	734.29				733.29			
Golf Personen auf Weg zu PP	1.00	r	702.90	256.29	734.00	733.00			
			702.15	252.03	734.00	733.00			
			680.11	306.97	735.14	734.14			
			684.45	295.36	735.13	734.13			
			698.74	289.59	735.95	734.95			
			697.32	280.06	735.83	734.83			
			699.33	269.62	735.01	734.01			
			701.67	261.76	734.30	733.30			
			703.00	256.33	734.00	733.00			
			702.25	252.07	734.00	733.00			

### Geometrie Flächenquellen

Bezeichnung	Höhe		Punktkoordinaten						
	Anfang (m)	Ende (m)	x (m)	y (m)	z (m)	Boden (m)			
Hotel Terrasse	1.00	r	611.42	450.21	731.00	730.00			
			612.64	446.04	731.00	730.00			
			628.10	450.56	731.00	730.00			
			632.35	437.51	731.00	730.00			
			645.74	441.65	731.00	730.00			
			643.62	449.53	731.00	730.00			
			642.23	449.12	731.00	730.00			
			639.75	448.34	731.00	730.00			
			634.63	446.76	731.00	730.00			
			631.83	455.96	731.00	730.00			
			Hotel Rangieren Lkw	1.00	r	592.85	412.01	728.35	727.35
						597.36	417.71	729.01	728.01
						614.19	422.75	731.00	730.00
						615.38	417.98	731.00	730.00
598.81	413.74	729.16				728.16			
596.03	410.95	728.78				727.78			
595.86	411.92	728.72				727.72			
Hotel B&E Lkw	1.30	r				609.96	426.77	731.30	730.00
						615.30	428.11	731.30	730.00
						618.14	417.42	731.30	730.00
			612.71	416.17	731.30	730.00			
Hotel B&E Lw	1.30	r	604.36	429.61	730.55	729.25			
			608.20	430.53	731.30	730.00			
			610.08	422.69	731.30	730.00			
			606.24	421.77	730.78	729.48			
Golf Terrasse	1.00	g	683.22	323.49	739.00	734.70			
			702.78	328.86	739.00	735.00			
			710.92	300.25	739.00	735.00			
			701.61	297.62	739.00	735.00			
			698.31	309.15	739.00	735.00			
			700.02	309.61	739.00	735.00			
			696.52	315.25	739.00	735.00			
			696.43	314.66	739.00	735.00			
			693.55	324.89	739.00	735.00			
			683.57	322.15	739.00	734.70			
Golf Rangieren Lkw	1.00	r	683.42	292.67	735.10	734.10			
			684.34	293.53	735.15	734.15			
			685.54	293.86	735.21	734.21			
			688.65	294.79	735.39	734.39			
			689.91	290.15	735.52	734.52			
			684.87	288.69	735.24	734.24			
Golf B&E Lkw	1.30	r	687.07	294.95	735.59	734.29			
			689.14	295.61	735.71	734.41			
			690.11	292.70	735.80	734.50			
			694.59	294.03	736.05	734.75			
			695.62	291.11	736.13	734.83			
			688.92	289.09	735.77	734.47			
Golf Loch B/7	0.50	r	386.64	276.96	718.56	718.06			
			390.98	255.24	719.15	718.65			
			539.73	218.64	720.56	720.06			
			577.15	25.87	725.89	725.39			
			601.07	21.14	727.07	726.57			
			575.23	233.77	726.04	725.54			
			419.39	285.65	719.66	719.16			