

Bericht

Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 12 „Ehemaliger Auracher Hof“ der Gemeinde Bayrischzell

Ergänzung zur schalltechnischen Untersuchung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH vom 11.01.2013



Industrie Service

**Mehr Sicherheit.
Mehr Wert.**



Projekt: Bebauungsplan Nr. 12
„Ehemaliger Auracher Hof“

Kommune: Gemeinde Bayrischzell
83735 Bayrischzell

Standort: Grundstücke Flur-Nr. 49/A, 49/B, 468/A
(Teilfläche), 468/B, 468/27, 468/29 und
468/30 der Gemarkung Bayrischzell

Auftraggeber: Gemeinde Bayrischzell
Kirchplatz 2
83735 Bayrischzell

Bestell-Nr.: E-Mail vom 04.03.2016

Prüfumfang: **Lärmschutz**

Auftrags-Nr.: 2521079

Bericht-Nr.: F16/094-LG

Sachverständiger: Dipl.-Ing. (FH) Herbert Leiker

Telefon-Durchwahl: +49 89 5791-2357

Telefax-Durchwahl: +49 89 5791-1174

E-Mail: herbert.leiker@tuev-sued.de

Datum: 31.03.2016

Unsere Zeichen:
IS-USG-MUC/lei

Dokument:
Ergänzung_BPlan_Bayrischzell_
2016.docx

Bericht Nr. F16/071-LG

Das Dokument besteht aus
20 Seiten
Seite 1 von 20

Die auszugsweise Wiedergabe des
Dokumentes und die Verwendung
zu Werbezwecken bedürfen der
schriftlichen Genehmigung der
TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen
sich ausschließlich auf die
untersuchten Prüfgegenstände.





Inhaltsverzeichnis

A	BERICHT	3
1.	AUFGABENSTELLUNG, ALLGEMEINE GRUNDLAGEN UND RAHMENBEDINGUNGEN	3
2.	ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE	3
3.	GERÄUSCHIMMISSIONEN	4
3.1	AUSGANGSDATEN DER BERECHNUNGEN	5
3.2	ERGEBNISSE DER BERECHNUNGEN	6
4.	VORSCHLÄGE ZUR AUFNAHME IN DEN BEBAUUNGSPLAN	7
5.	ZUSAMMENFASSUNG	7
B	ANLAGEN	9

Dieses Gutachten darf ohne schriftliche Genehmigung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH auch auszugsweise nicht vervielfältigt oder veröffentlicht werden. Kopien für behörden- und/oder betriebsinterne Zwecke sowie Kopien, die zur Durchführung des Genehmigungsverfahrens erforderlich sind, bedürfen keiner Genehmigung.

Die in diesem Gutachten enthaltenen gutachtlichen Aussagen sind nicht auf andere Anlagen bzw. Anlagenstandorte übertragbar.

A Bericht

1. Aufgabenstellung, allgemeine Grundlagen und Rahmenbedingungen

Die Gemeinde Bayrischzell hat nordwestlich des Dorfkerns im zentralen Gemeindebereich für das ehemalige AOK-Gelände sowie weitere bestehende Nutzungen auf den Grundstücken Flur-Nr. 49/A, 49/B, 468/A (Teilfläche), 468/B, 468/27, 468/29 und 468/30 der Gemarkung Bayrischzell die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 12 „Ehemaliger Auracher Hof“ betrieben, das Plangebiet ist dabei im Wesentlichen als Sondergebiet SO Hotel ausgewiesen, darüber hinaus ist ein Teilbereich im Süden als Parkfläche mit Pkw-Stellplätzen ausgewiesen.

Im Zusammenhang mit dem durchzuführenden Bauleitplanverfahren wurde seinerzeit die schalltechnische Untersuchung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH vom 11.01.2013, Bericht-Nr. F12/432-LG erstellt in der aus Sicht des Lärmschutzes die durch die zukünftige Hotelnutzung (einschl. Restaurant- bzw. Gaststättenbetrieb) sowie durch die Nutzung der in diesem Zusammenhang auszuweisenden Parkplatzflächen verursachten und in den schutzbedürftigen Bereichen außerhalb des Plangebietes wirksamen Geräuschmissionen ermittelt und beurteilt wurden.

Gegenüber der ursprünglichen Planung sind bzgl. des geplanten Hotelbetriebes und der Anordnung der o.g. Pkw-Stellplätze nunmehr z.T. geänderte Rahmenbedingungen gegeben, die im Rahmen der hier vorliegenden Ergänzung zur o.g. Untersuchung vom 11.01.2013 aus schalltechnischer Sicht zu beurteilen sind.

Fachtechnische Grundlagen (Gesetze, Technische Regelwerke und Unterlagen, Pläne und sonstige Unterlagen) und sonstige Rahmenbedingungen sind der schalltechnischen Untersuchung vom 11.01.2013 zu entnehmen.

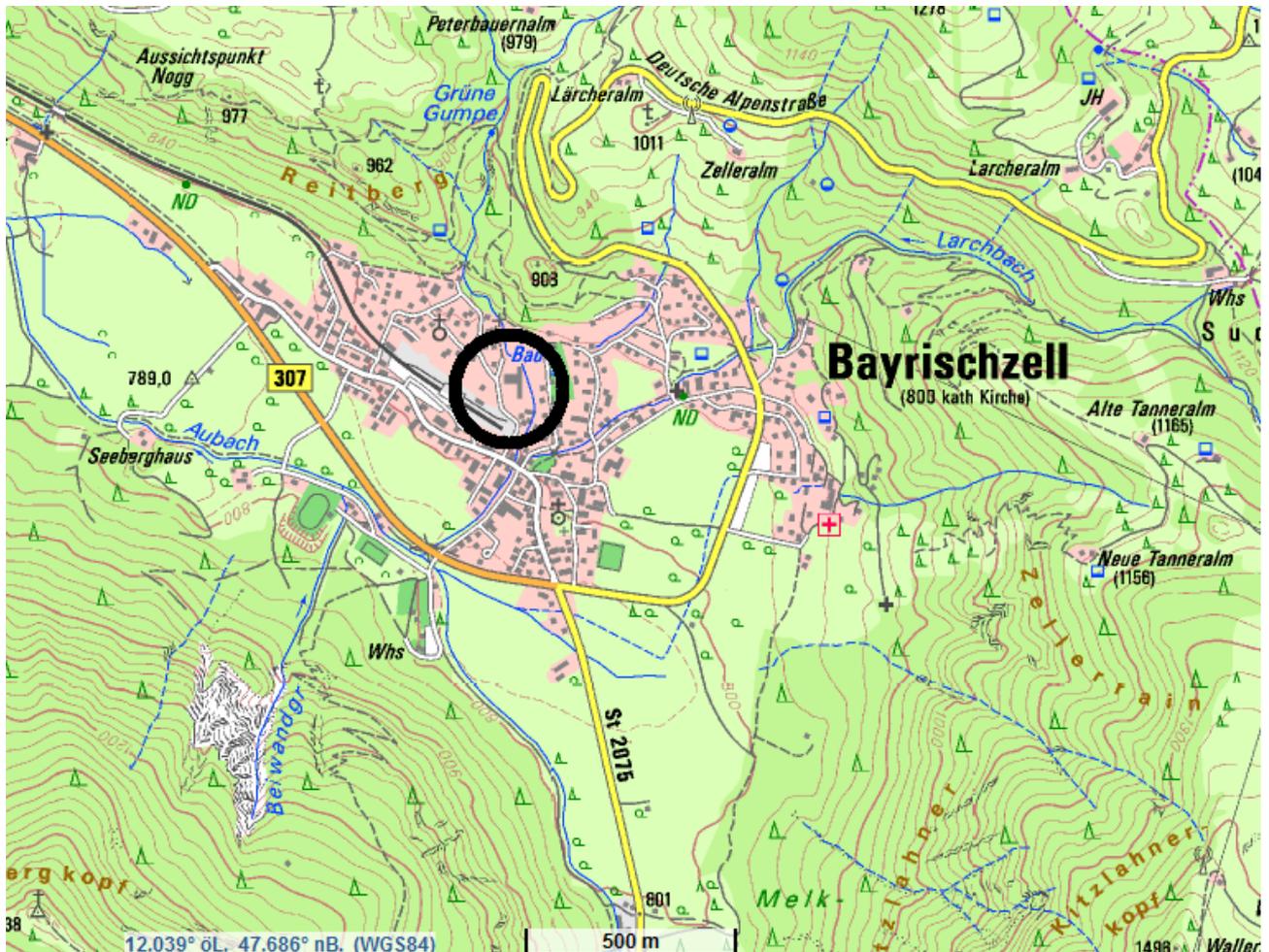
Mögliche Auswirkungen durch den Schienenverkehr im Bereich des Bahnhofs Bayrischzell (Endbahnhof der Bayrischen Oberland Bahn BOB) waren analog zur Untersuchung vom 11.01.2013 weiterhin nicht zu betrachten.

2. Örtliche Verhältnisse

Das auf einer Höhenlage von etwa 800 m über N.N. gelegene Plangebiet liegt wie bereits in Punkt 1 erwähnt nordwestlich des Dorfkerns im zentralen Gemeindebereich von Bayrischzell.

Eine Übersicht über den Standort kann dem nachfolgenden Auszug aus der topografischen Karte entnommen werden, der Bereich des Plangebietes (Gesamtfläche etwa 2 ha) ist dabei umrandet.

Abbildung 2-1: Auszug aus der topografischen Karte



Zusätzlich zur o.a. Darstellung gehen die örtlichen Verhältnisse aus dem Umgebungslageplan in Anlage 1.1, dem Lageplan des Bebauungsplangebietes in Anlage 1.2 und der Grundrissdarstellung des Hotels (EG) in Anlage 1.3 hervor.

3. Geräuschimmissionen

Die Ermittlung der durch die zukünftige Hotelnutzung einschl. Restaurant- bzw. Gaststättenbetrieb sowie durch die Nutzung der in diesem Zusammenhang auszuweisenden Parkplatzflächen verursachten und an den im Umgebungslageplan mit den Nummern 1 bis 5 gekennzeichneten maßgeblichen, schutzbedürftigen Immissionsorten im Einwirkungsbereich wirksamen Geräuschimmissionen, erfolgten nach den einschlägigen technischen Regelwerken die in der schalltechnischen Untersuchung vom 11.01.2013 entsprechend aufgeführt sind.

Das im Rahmen der o.g. Untersuchung generierte dreidimensionale Schallausbreitungsmodell wurde bzgl. der relevanten, nunmehr geänderten Rahmenbedingungen entsprechend angepasst.

Wie bereits in Punkt 1 erwähnt, sind gegenüber der ursprünglichen Planung hinsichtlich des geplanten Hotelbetriebes und der Anordnung der o.g. Pkw-Stellplätze nunmehr z.T. geänderte Rahmenbedingungen zu berücksichtigen.

Konkret sind im Bereich des Parkplatzes im Süden des Plangebietes nunmehr 74 statt 76 Pkw-Stellplätze vorgesehen, die Anordnung der Stellplätze wurde ebenso gegenüber dem Stand des Jahres 2013 geändert.

Bzgl. des Hotelbetriebes sind im Wesentlichen folgende relevante Aspekte zu betrachten:

- Verkleinerung des Hotelgebäudes
- Wegfall von Veranstaltungssaal und Konferenzräumen
- Erhöhung der Anzahl der Hotelbetten von bisher 220 auf 230 Betten
- Änderung der Größe und Lage der Terrasse im Außenbereich

3.1 Ausgangsdaten der Berechnungen

Sämtliche Ausgangsdaten der Berechnungen sind der schalltechnischen Untersuchung vom 11.01.2013 sowie Anlage 2 detailliert zu entnehmen.

Im Rahmen der hier vorliegenden Ergänzung wurde wie o.a. die Fläche der Terrasse im Außenbereich angepasst (als maßgebliche Größe der Geräuschemissionen wurde dabei weiterhin ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 61 dB(A)/m² zzgl. eines Zuschlages von 3 dB(A) für die Informationshaltigkeit der Geräusche berücksichtigt).

Bzgl. Verladetätigkeiten, Fahrten auf dem Hotelgrundstück (Lkw, Transporter, Pkw), Nutzung der Freibereiche des Hotels sowie für mögliche stationäre Schallquellen wie z. B. Lüftungs-, Kühl- und Klimaanlage wurden identische Ansätze wie in der Untersuchung vom 11.01.2013 angesetzt.

Hinsichtlich der Nutzung der nunmehr 74 dem Hotel bzw. Restaurant zuzuordnenden Pkw-Stellplätzen wurden analog zur Untersuchung vom 11.01.2013 die emissionsrelevanten Daten nach dem „Normalfall“ (sog. zusammengefasstes Verfahren) der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz für den Parkplatztyp „Parkplatz an Gaststätten“ ermittelt. Dabei wurde unter Berücksichtigung der Gesamtzahl von jetzt 230 Hotelbetten tagsüber eine Bewegungshäufigkeit von 0,07 Bewegungen pro Bezugsgröße (1 Hotelbett) und Stunde sowie nachts innerhalb des o. a. nächtlichen Beurteilungszeitraumes von einer Stunde eine Bewegungshäufigkeit von 0,06 Bewegungen pro Bezugsgröße (1 Hotelbett) und Stunde berücksichtigt. Mit diesen Bewegungshäufigkeiten korrelieren Schalleistungspegel von tagsüber 85,8 dB(A) und nachts 85,1 dB(A) die nun in den Berechnungen angesetzt wurden.

3.2 Ergebnisse der Berechnungen

An den maßgeblichen Immissionsorten resultieren unter den zugrunde gelegten Voraussetzungen, verursacht durch den zukünftig geplanten Hotelbetrieb einschl. Nutzung der Pkw-Stellplätze innerhalb des Tag- und Nachtzeitraumes folgende (ganzzahlig gerundete) Beurteilungspegel.

Tabelle 3-1: Beurteilungspegel an den Immissionsorten

Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)	
	tagsüber	nachts
1, Wohnhaus Grundstück Flur-Nr. 471/23	55	36
2, Geplantes Wohnhaus Grundstück Flur-Nr. 471/25	54	38
3, Wohnhaus Grundstück Flur-Nr. 468/5	45	44
4, Geplantes Wohnhaus, Grundstück Flur-Nr. 468/B	46	45
5, Wohnhaus, Grundstück Flur-Nr. 54/27	51	33

Die Dokumentation der Ergebnisse der durchgeführten Berechnungen ist bzgl. der an allen Immissionsorten wirksamen Teilbeurteilungspegel in Anlage 3 aufgeführt, darüber hinaus sind die detaillierten Ergebnisse den Anlagen in der Untersuchung vom 11.01.2013 zu entnehmen.

Die ermittelten Ergebnisse sind unter den zugrunde gelegten Voraussetzungen im Einzelnen wie folgt zu bewerten bzw. zu beurteilen:

- **Tagzeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr):**

Der innerhalb des Tagzeitraumes für Allgemeine Wohngebiete anzusetzende Orientierungswert der Norm DIN 18005 bzw. der gleichlautende Immissionsrichtwert der TA Lärm in Höhe von 55 dB(A) wird an den Immissionsorten 1, 2 und 5 weiterhin eingehalten bzw. z.T. unterschritten. An den Immissionsorten 3 und 4 wird der für Mischgebiete anzusetzende Orientierungswert der Norm DIN 18005 bzw. Immissionsrichtwert der TA Lärm in Höhe von 60 dB(A) ebenso auch weiterhin deutlich unterschritten.

- **Nachtzeitraum (22.00 bis 06.00 Uhr):**

Der innerhalb des Nachtzeitraumes für Allgemeine Wohngebiete anzusetzende Orientierungswert der Norm DIN 18005 bzw. der gleichlautende Immissionsrichtwert der TA Lärm in Höhe von 40 dB(A) wird an den Immissionsorten 1, 2 und 5 weiterhin eingehalten bzw. z.T. deutlich unterschritten. An den Immissionsorten 3 und 4 wird der für Mischgebiete anzusetzende Orientierungswert der Norm DIN 18005 bzw. Immissionsrichtwert der TA Lärm in Höhe von 45 dB(A) ebenfalls auch weiterhin eingehalten bzw. unterschritten.

Unzulässig hohe Maximalpegel (verursacht durch einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen) die an den Immissionsorten tagsüber den Immissionsrichtwert der TA Lärm um mehr als 30 dB(A) und nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten sind ebenso nicht zu erwarten.

Zusammengefasst ist somit festzuhalten, dass unter den hier zugrunde gelegten Voraussetzungen die geplanten Änderungen des Hotelbetriebes und die geänderte Anordnung der Pkw-Stellplätze im Süden des Plangebietes aus schalltechnischer Sicht realisiert werden können.

4. Vorschläge zur Aufnahme in den Bebauungsplan

Im Bebauungsplan sind auch weiterhin aus Sicht des Immissionsschutzes allgemein bzw. des Lärmschutzes im Speziellen keine Festsetzungen zu treffen.

Zur Aufnahme in die Begründung des Bebauungsplanes wird aus Sicht des Lärmschutzes vorgeschlagen zusätzlich auf die hier vorliegende Ergänzung zur schalltechnischen Untersuchung vom 11.01.2013 zu verweisen.

5. Zusammenfassung

Die Gemeinde Bayrischzell hat nordwestlich des Dorfkerns im zentralen Gemeindebereich für das ehemalige AOK-Gelände sowie weitere bestehende Nutzungen auf den Grundstücken Flur-Nr. 49/A, 49/B, 468/A (Teilfläche), 468/B, 468/27, 468/29 und 468/30 der Gemarkung Bayrischzell die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 12 „Ehemaliger Auracher Hof“ betrieben, das Plangebiet ist dabei im Wesentlichen als Sondergebiet SO Hotel ausgewiesen, darüber hinaus ist ein Teilbereich im Süden als Parkfläche mit Pkw-Stellplätzen ausgewiesen.

Im Zusammenhang mit dem durchzuführenden Bauleitplanverfahren wurde seinerzeit die schalltechnische Untersuchung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH vom 11.01.2013, Bericht-Nr. F12/432-LG erstellt in der aus Sicht des Lärmschutzes die durch die zukünftige Hotelnutzung (einschl. Restaurant- bzw. Gaststättenbetrieb) sowie durch die Nutzung der in diesem Zusammenhang auszuweisenden Parkplatzflächen verursachten und in den schutzbedürftigen Bereichen außerhalb des Plangebietes wirksamen Geräuschimmissionen ermittelt und beurteilt wurden.

Gegenüber der ursprünglichen Planung sind bzgl. des geplanten Hotelbetriebes und der Anordnung der o.g. Pkw-Stellplätze nunmehr z.T. geänderte Rahmenbedingungen gegeben, die im Rahmen der hier vorliegenden Ergänzung zur o.g. Untersuchung vom 11.01.2013 aus schalltechnischer Sicht zu beurteilen waren.

Zusammengefasst wurden dabei folgende Ergebnisse erarbeitet:

- Die innerhalb des Tag- und Nachtzeitraumes an den maßgeblichen Immissionsorten anzusetzenden Orientierungswerte der Norm DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden auch weiterhin eingehalten bzw. z.T. deutlich unterschritten.
- Unter den hier zugrunde gelegten Voraussetzungen können die geplanten Änderungen des Hotelbetriebes und die geänderte Anordnung der Pkw-Stellplätze im Süden des Plangebietes aus schalltechnischer Sicht realisiert werden.

- Im Bebauungsplan sind auch weiterhin aus Sicht des Immissionsschutzes allgemein bzw. des Lärmschutzes im Speziellen keine Festsetzungen zu treffen.

Abteilung Umwelt Service
Genehmigungsmanagement



Peter Thaler

Prüflaboratorium Geräusche und Erschütterungen
DAkKS Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025
Messstelle nach §29b BImSchG
Der Sachverständige



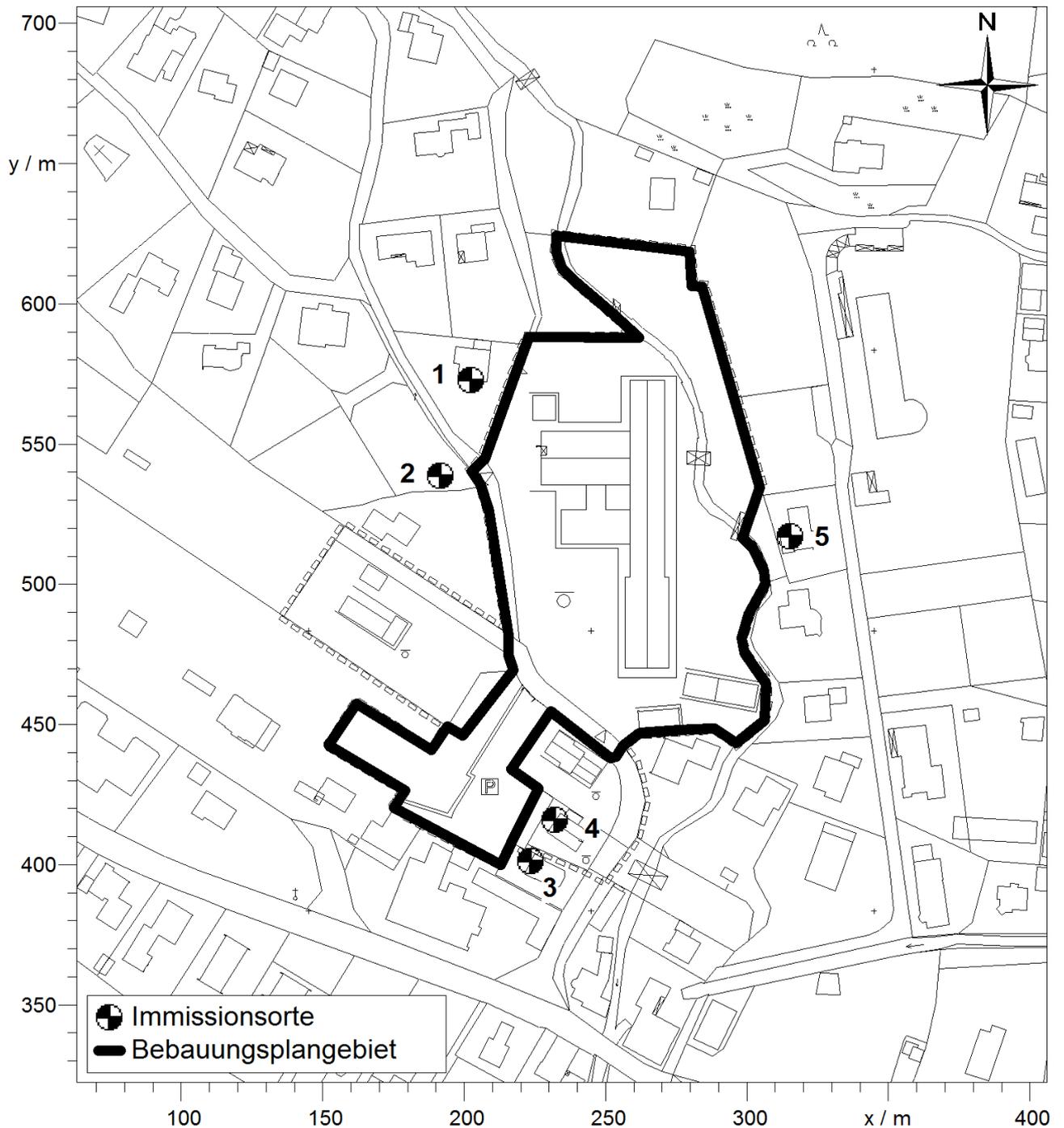
Herbert Leiker



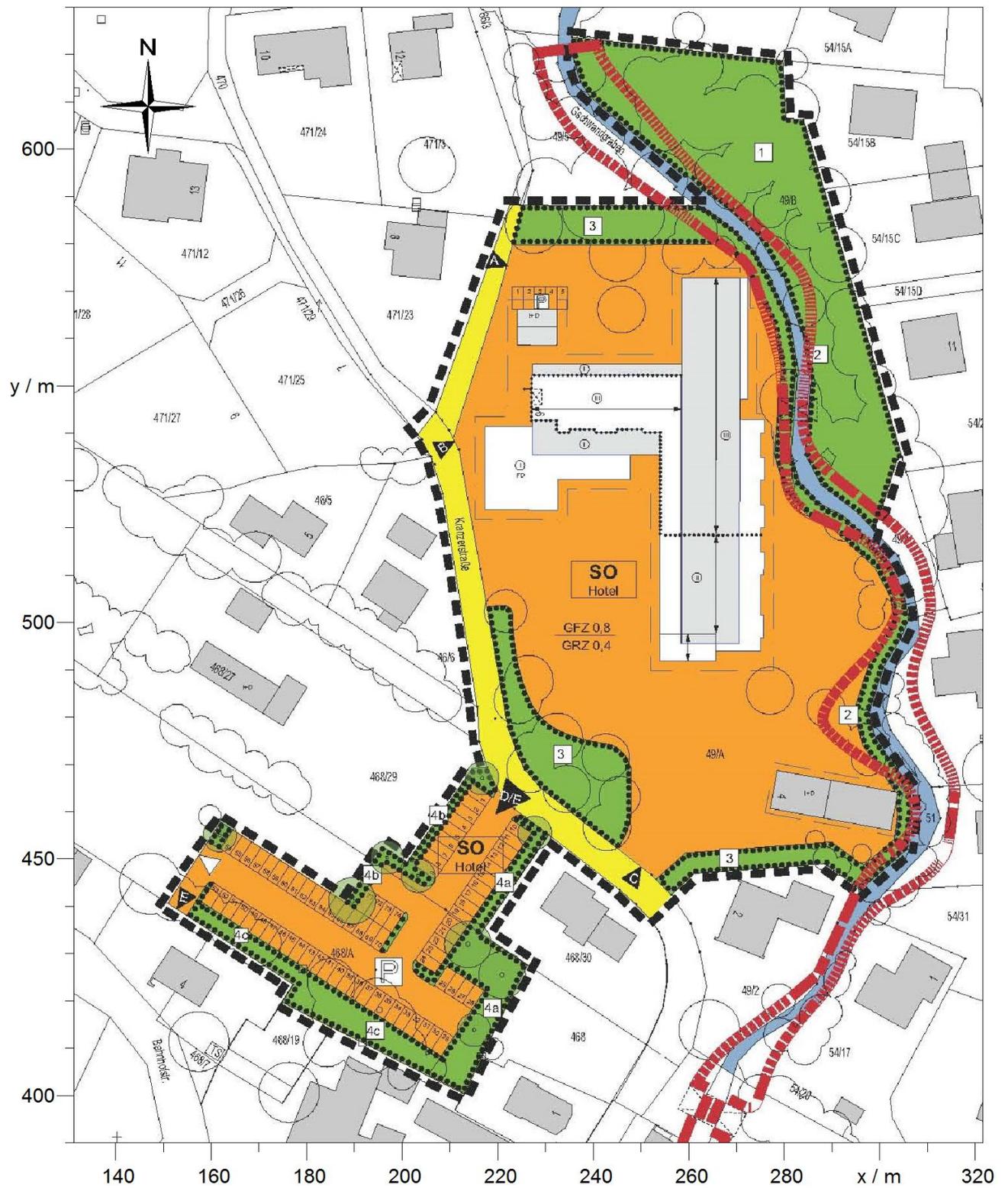
B Anlagen

- Anlage 1.1: Umgebungslageplan
- Anlage 1.2: Lageplan des Bebauungsplangebietes
- Anlage 1.3: Grundrissdarstellung Hotel
- Anlage 2: Ausgangsdaten der Schallausbreitungsberechnungen
- Anlage 3: Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen

Anlage 1.1: Umgebungslageplan



Anlage 1.2: Lageplan des Bebauungsplangebietes



Anlage 2: Ausgangsdaten der Schallausbreitungsberechnungen

Immissionspunkt (5)							Betrieb
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	
IPkt001	471/23	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99.00	-99.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	202.50	572.60	8.00	6.00
IPkt002	471/25	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99.00	-99.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	191.69	538.50	8.00	6.00
IPkt003	468/5	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99.00	-99.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	223.58	401.20	4.72	4.50
IPkt004	468/B	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99.00	-99.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	232.13	415.80	5.17	5.00
IPkt005	54/28	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99.00	-99.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	315.30	516.94	5.07	5.00

Gebäude (2)							Betrieb
Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung	Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²	
HAUS001	Hotel	Gruppe 0	HAUS	21	331.48	2135.58	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Knoten:	1	258.85	572.57	6.00
				2	258.74	554.34	6.00
				3	227.26	554.23	6.00
				4	227.15	541.20	6.00
				5	217.55	541.09	6.00
				6	217.66	523.97	6.00
				7	232.68	523.86	6.00
				8	232.79	530.15	6.00
				9	247.81	530.15	6.00
				10	247.70	542.41	6.00
				11	263.60	542.30	6.00
				12	263.71	527.39	6.00
				13	254.65	527.28	6.00
				14	254.65	491.60	6.00
				15	264.04	491.71	6.00
				16	263.93	493.59	6.00
				17	275.42	493.37	6.00
				18	275.20	542.52	6.00
				19	272.77	542.63	6.00
				20	272.32	572.68	6.00
				21	258.85	572.57	6.00
HAUS003	Hotel	Gruppe 0	HAUS	11	211.41	1373.24	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Knoten:	1	258.85	572.57	9.00
				2	258.74	554.34	9.00
				3	227.26	554.23	9.00
				4	227.26	542.52	9.00
				5	254.32	542.41	9.00
				6	254.43	514.47	9.00
				7	275.31	514.36	9.00
				8	275.20	542.52	9.00
				9	272.77	542.63	9.00
				10	272.32	572.68	9.00
				11	258.85	572.57	9.00



Parkplatzlärmstudie (3)								Betrieb
PRKL001	Bezeichnung	Stp 1 Hotel		Wirkradius /m				99999.00
	Gruppe	Betrieb		Lw (Tag) /dB(A)				81.06
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)				80.40
	Länge /m	128.63		Lw" (Tag) /dB(A)				56.85
	Länge /m (2D)	128.62		Lw" (Nacht) /dB(A)				56.18
	Fläche /m ²	263.77		Konstante Höhe /m				0.00
				Berechnung				Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)
				Parkplatz				Parkplatz an Gaststätten
				Modus				Normalfall (zusammengefasst)
				Kpa /dB				3.00
				Ki /dB				4.00
				Oberfläche				Asphaltierte Fahrgassen
				B				78.00
				f				0.50
				N (Tag)				0.07
				N (Nacht)				0.06
		Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Knoten:	1	160.26	444.78	0.96	0.00
				2	210.66	412.38	0.20	0.00
				3	208.47	408.54	0.21	0.00
				4	158.11	440.95	0.97	0.00
				5	160.26	444.78	0.96	0.00
PRKL002	Bezeichnung	Stp 2 Hotel		Wirkradius /m				99999.00
	Gruppe	Betrieb		Lw (Tag) /dB(A)				82.07
	Knotenzahl	11		Lw (Nacht) /dB(A)				81.40
	Länge /m	159.03		Lw" (Tag) /dB(A)				56.48
	Länge /m (2D)	159.01		Lw" (Nacht) /dB(A)				55.81
	Fläche /m ²	362.17		Konstante Höhe /m				0.00
				Berechnung				Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)
				Parkplatz				Parkplatz an Gaststätten
				Modus				Normalfall (zusammengefasst)
				Kpa /dB				3.00
				Ki /dB				4.00
				Oberfläche				Asphaltierte Fahrgassen
				B				93.00
				f				0.50
				N (Tag)				0.07
				N (Nacht)				0.06
		Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Knoten:	1	164.19	455.28	0.96	0.00
				2	190.28	439.40	0.28	0.00
				3	193.16	443.21	0.25	0.00
				4	197.60	440.74	0.13	0.00
				5	203.37	448.68	0.10	0.00
				6	214.82	465.80	0.04	0.00
				7	218.73	462.81	0.04	0.00
				8	207.08	446.10	0.10	0.00
				9	194.92	430.53	0.16	0.00
				10	162.08	452.07	0.98	0.00
				11	164.19	455.28	0.96	0.00
PRKL003	Bezeichnung	Stp 3 Hotel		Wirkradius /m				99999.00
	Gruppe	Betrieb		Lw (Tag) /dB(A)				79.44
	Knotenzahl	9		Lw (Nacht) /dB(A)				78.77
	Länge /m	107.13		Lw" (Tag) /dB(A)				55.94
	Länge /m (2D)	107.13		Lw" (Nacht) /dB(A)				55.27
	Fläche /m ²	223.93		Konstante Höhe /m				0.00
				Berechnung				Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)
				Parkplatz				Parkplatz an Gaststätten
				Modus				Normalfall (zusammengefasst)
				Kpa /dB				3.00
				Ki /dB				4.00
				Oberfläche				Asphaltierte Fahrgassen



			B				59.00
			f				0.50
			N (Tag)				0.07
			N (Nacht)				0.06
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	222.96	458.17	0.05	0.00
			2	226.98	455.49	0.06	0.00
			3	208.32	427.54	0.16	0.00
			4	217.08	422.07	0.16	0.00
			5	214.54	418.23	0.17	0.00
			6	206.88	423.00	0.17	0.00
			7	208.11	425.27	0.16	0.00
			8	202.75	428.57	0.16	0.00
			9	222.96	458.17	0.05	0.00

Linien-SQ /ISO 9613 (3)								Betrieb
LIQi001	Bezeichnung	Lkw	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Betrieb	D0			0.00		
	Länge /m	57.41	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	57.41	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	63.00	-	-9.00	71.59	54.00
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	209.52	541.00	1.00	1.00	
			2	219.52	558.51	1.00	1.00	
			3	225.21	554.41	1.00	1.00	
			4	226.43	542.70	1.00	1.00	
			5	216.18	543.24	1.00	1.00	
			6	211.57	536.46	1.00	1.00	
LIQi002	Bezeichnung	Tranporter	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Betrieb	D0			0.00		
	Länge /m	57.41	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	57.41	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	54.00	-	-5.10	66.49	48.90
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	209.52	541.00	1.00	1.00	
			2	219.52	558.51	1.00	1.00	
			3	225.21	554.41	1.00	1.00	
			4	226.43	542.70	1.00	1.00	
			5	216.18	543.24	1.00	1.00	
			6	211.57	536.46	1.00	1.00	
LIQi003	Bezeichnung	Pkw	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Betrieb	D0			0.00		
	Länge /m	144.19	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	144.19	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	49.00	-	8.00	78.59	57.00
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	207.78	544.80	0.63	0.50	
			2	218.04	573.32	0.66	0.50	
			3	247.30	573.21	0.50	0.50	
			4	253.06	567.66	0.50	0.50	
			5	250.93	561.46	0.50	0.50	
			6	244.41	560.07	0.50	0.50	
			7	240.36	564.45	0.50	0.50	
			8	238.33	571.61	0.50	0.50	
			9	218.10	572.59	0.57	0.50	
			10	208.08	544.59	0.53	0.50	



Flächen-SQ /ISO 9613 (7)										Betrieb
FLQi001	Bezeichnung	Terrasse		Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Betrieb		D0			0.00			
	Länge /m	69.96		Emission ist			flachenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	69.96		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	98.91			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
				Tag	61.00	-	-	80.95	61.00	
				Nacht	61.00	-	-	80.95	61.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
		Knoten:	1	218.32	523.16	1.20	1.20			
			2	233.34	523.16	1.20	1.20			
			3	233.23	529.27	1.20	1.20			
			4	247.25	529.38	1.20	1.20			
			5	247.81	527.61	1.20	1.20			
			6	232.68	521.22	1.20	1.20			
			7	218.21	521.09	1.20	1.20			
			8	218.32	523.16	1.20	1.20			
FLQi002	Bezeichnung	Verladungen		Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Betrieb		D0			0.00			
	Länge /m	24.93		Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	24.93		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	38.01			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
				Tag	95.00	-	-6.00	89.00	73.20	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
		Knoten:	1	220.72	551.50	1.50	1.50			
			2	225.84	551.63	1.50	1.50			
			3	225.99	544.47	1.50	1.50			
			4	220.43	544.41	1.50	1.50			
			5	220.72	551.50	1.50	1.50			
FLQi003	Bezeichnung	Rangieren		Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Betrieb		D0			0.00			
	Länge /m	24.93		Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	24.93		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	38.01			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
				Tag	100.00	-	-18.40	81.60	65.80	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
		Knoten:	1	220.72	551.50	1.00	1.00			
			2	225.84	551.63	1.00	1.00			
			3	225.99	544.47	1.00	1.00			
			4	220.43	544.41	1.00	1.00			
			5	220.72	551.50	1.00	1.00			
FLQi004	Bezeichnung	Wasserbereich		Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Betrieb		D0			0.00			
	Länge /m	79.68		Emission ist			flachenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	79.68		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	406.32			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
				Tag	65.00	-	-3.00	88.09	62.00	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m			
		Knoten:	1	281.22	514.95	1.51	1.50			
			2	294.08	513.58	1.53	1.50			
			3	300.25	500.82	1.54	1.50			
			4	294.32	488.33	1.53	1.50			
			5	281.22	489.35	1.51	1.50			
			6	281.22	514.95	1.51	1.50			
FLQi005	Bezeichnung	Technik		Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Betrieb		D0			0.00			
	Länge /m	27.89		Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	27.89		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	48.46			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
				Tag	80.00	-	-	80.00	63.15	



			Nacht	70.00	-	-	70.00	53.15
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	224.52	565.49	3.00	3.00	
			2	232.00	565.49	3.00	3.00	
			3	231.91	558.83	3.00	3.00	
			4	224.71	558.96	3.00	3.00	
			5	224.52	565.49	3.00	3.00	
FLQi006	Bezeichnung	Lüftung/Klima R	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Betrieb	D0			0.00		
	Länge /m	28.43	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	28.43	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	50.49		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	85.00	-	-	85.00	67.97
			Nacht	70.00	-	-	70.00	52.97
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	237.14	551.45	8.00	8.00	
			2	244.22	551.18	8.00	8.00	
			3	243.81	543.96	8.00	8.00	
			4	237.00	544.14	8.00	8.00	
			5	237.14	551.45	8.00	8.00	
FLQi007	Bezeichnung	Lüftung/Klima H	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Betrieb	D0			0.00		
	Länge /m	69.78	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	69.78	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	205.02		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	85.00	-	-	85.00	61.88
			Nacht	75.00	-	-	75.00	51.88
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	260.76	543.43	11.00	11.00	
			2	268.93	543.16	11.00	11.00	
			3	268.48	515.82	11.00	11.00	
			4	261.67	516.00	11.00	11.00	
			5	260.76	543.43	11.00	11.00	



Anlage 3: Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung							
IPkt001 »	471/23	Betrieb Einstellung: Kopie von Referenz					
		x = 202.50 m		y = 572.60 m		z = 8.00 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
PRKL001 »	Stp 1 Hotel	25.5	25.5	24.8	24.8		
PRKL002 »	Stp 2 Hotel	27.8	29.8	27.1	29.1		
PRKL003 »	Stp 3 Hotel	24.7	31.0	24.0	30.3		
LIQI001 »	Lkw	34.9	36.4		30.3		
LIQI002 »	Tranporter	29.8	37.2		30.3		
LIQI003 »	Pkw	43.0	44.0		30.3		
FLQI001 »	Terrasse	20.8	44.1	20.8	30.7		
FLQI002 »	Verladungen	53.5	54.0		30.7		
FLQI003 »	Rangieren	46.1	54.7		30.7		
FLQI004 »	Wasserbereich	19.9	54.7		30.7		
FLQI005 »	Technik	43.7	55.0	33.7	35.5		
FLQI006 »	Lüftung/Klima R	37.1	55.1	22.1	35.7		
FLQI007 »	Lüftung/Klima H	34.6	55.1	24.6	36.0		
n=13	Summe		55.1		36.0		

IPkt002 »	471/25	Betrieb Einstellung: Kopie von Referenz					
		x = 191.69 m		y = 538.50 m		z = 8.00 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
PRKL001 »	Stp 1 Hotel	28.3	28.3	27.6	27.6		
PRKL002 »	Stp 2 Hotel	31.1	32.9	30.4	32.2		
PRKL003 »	Stp 3 Hotel	27.5	34.0	26.8	33.3		
LIQI001 »	Lkw	35.0	37.6		33.3		
LIQI002 »	Tranporter	29.9	38.3		33.3		
LIQI003 »	Pkw	38.4	41.3		33.3		
FLQI001 »	Terrasse	32.5	41.9	32.5	35.9		
FLQI002 »	Verladungen	52.2	52.6		35.9		
FLQI003 »	Rangieren	44.7	53.3		35.9		
FLQI004 »	Wasserbereich	25.4	53.3		35.9		
FLQI005 »	Technik	39.0	53.4	29.0	36.8		
FLQI006 »	Lüftung/Klima R	36.6	53.5	21.6	36.9		
FLQI007 »	Lüftung/Klima H	39.4	53.7	29.4	37.6		
n=13	Summe		53.7		37.6		



IPkt003 »	468/5	Betrieb				Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 223.58 m		y = 401.20 m		z = 4.72 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
PRKL001 »	Stp 1 Hotel	41.0	41.0	40.3	40.3		
PRKL002 »	Stp 2 Hotel	36.8	42.4	36.1	41.7		
PRKL003 »	Stp 3 Hotel	39.5	44.2	38.8	43.5		
LIQi001 »	Lkw	11.7	44.2		43.5		
LIQi002 »	Tranporter	6.6	44.2		43.5		
LIQi003 »	Pkw	15.3	44.2		43.5		
FLQi001 »	Terrasse	29.3	44.3	29.3	43.7		
FLQi002 »	Verladungen	18.3	44.3		43.7		
FLQi003 »	Rangieren	10.2	44.3		43.7		
FLQi004 »	Wasserbereich	34.3	44.7		43.7		
FLQi005 »	Technik	13.0	44.7	3.0	43.7		
FLQi006 »	Lüftung/Klima R	25.8	44.8	10.8	43.7		
FLQi007 »	Lüftung/Klima H	31.3	45.0	21.3	43.7		
n=13	Summe		45.0		43.7		

IPkt004 »	468/B	Betrieb				Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 232.13 m		y = 415.80 m		z = 5.17 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
PRKL001 »	Stp 1 Hotel	39.7	39.7	39.0	39.0		
PRKL002 »	Stp 2 Hotel	38.3	42.1	37.6	41.4		
PRKL003 »	Stp 3 Hotel	41.9	45.0	41.2	44.3		
LIQi001 »	Lkw	11.4	45.0		44.3		
LIQi002 »	Tranporter	6.3	45.0		44.3		
LIQi003 »	Pkw	14.6	45.0		44.3		
FLQi001 »	Terrasse	30.6	45.1	30.6	44.5		
FLQi002 »	Verladungen	19.1	45.2		44.5		
FLQi003 »	Rangieren	10.9	45.2		44.5		
FLQi004 »	Wasserbereich	35.9	45.6		44.5		
FLQi005 »	Technik	12.6	45.6	2.6	44.5		
FLQi006 »	Lüftung/Klima R	26.7	45.7	11.7	44.5		
FLQi007 »	Lüftung/Klima H	32.7	45.9	22.7	44.5		
n=13	Summe		45.9		44.5		



IPkt005 »	54/28	Betrieb				Einstellung: Kopie von Referenz	
		x = 315.30 m		y = 516.94 m		z = 5.07 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
PRKL001 »	Stp 1 Hotel	24.5	24.5	23.8	23.8		
PRKL002 »	Stp 2 Hotel	26.3	28.5	25.7	27.9		
PRKL003 »	Stp 3 Hotel	25.1	30.2	24.5	29.5		
LIQi001 »	Lkw	0.3	30.2		29.5		
LIQi002 »	Tranporter	-4.8	30.2		29.5		
LIQi003 »	Pkw	9.7	30.2		29.5		
FLQi001 »	Terrasse	15.7	30.4	15.7	29.7		
FLQi002 »	Verladungen	16.4	30.5		29.7		
FLQi003 »	Rangieren	9.0	30.6		29.7		
FLQi004 »	Wasserbereich	50.9	51.0		29.7		
FLQi005 »	Technik	12.4	51.0	2.4	29.7		
FLQi006 »	Lüftung/Klima R	29.1	51.0	14.1	29.8		
FLQi007 »	Lüftung/Klima H	40.3	51.3	30.3	33.1		
n=13	Summe		51.3		33.1		