



**Planungs- und Ingenieurgesellschaft  
für Bauwesen mbH  
Baugrundinstitut nach DIN 1054**

**Burgauer Straße 30  
86381 Krumbach**

**Tel. 08282 994-0**

**Fax: 08282 994-409**

**E-Mail: kc@klingconsult.de**

## **SCHALLTECHNISCHE BEGUTACHTUNG**

**„TIEFGARAGE ZUM NEUBAU  
UND ERWEITERUNG HOTEL  
KURCAFE IM RAHMEN DES  
EINFACHEN BEBAUUNGS-  
PLANES A 25 E - NORDWEST-  
LICHE ALTSTADT VORHA-  
BENBEZOGENE ERSTE ÄN-  
DERUNG“**

**HOTEL KURCAFE, HERR  
SCHÖLL**

**ANLAGE 3 ZUR BEGRÜNDUNG**

**STAND: 6. DEZEMBER 2007**

**PROJEKT-NR. 7672 25**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Arbeitsmittel</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Ausgangslage</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Beurteilungsgrundlage</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Anforderungen an den Lärmschutz gemäß TA Lärm</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Ausgangsdaten</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Maßgebliche Immissionsorte</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Berechnungsmodus</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Verkehrsgerausche auf öffentlicher Straße</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>Berechnungsergebnisse</b>	<b>9</b>
<b>10</b>	<b>Empfehlungen</b>	<b>10</b>
<b>11</b>	<b>Anhang (Stand 13. Dezember 2007)</b>	<b>12</b>
<b>12</b>	<b>Verfasser</b>	<b>12</b>

## 1 Arbeitsmittel

- 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm vom 26. August 1998
- Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage, Augsburg, August 2007
- DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeine Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996, Oktober 1999)
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90, Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau, Ausgabe 1990
- 16. BImSchV: Verkehrslärmschutzverordnung, Juni 1990
- VDI-Richtlinie 2571: Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976
- Entwurf Einfacher Bebauungsplan „A 25 E – Nordwestliche Altstadt, vorhabenbezogene erste Änderung“, Stadt Füssen, 6. Dezember 2007, Planungs- und Ingenieurgesellschaft Kling Consult mbH
- Lagepläne, Schnitte und Ansichten zum „Neubau und Erweiterung Hotel Kurcafe inkl. Tiefgarage“, Stein + Buchholz Architekten, Füssen vom Juli und August 2007
- EDV-Programm IMMI, Version 6.1 (rechnergestützte Immissionsprognose), März 2007

## 2 Ausgangslage

Das Hotel Kurcafe am Prinzregentenplatz in Füssen soll erweitert werden. Unter dem gesamten Neubau ist eine hoteleigene Tiefgarage geplant. Eine Unterbauung durch die Tiefgarage bezieht sich dabei auf die angrenzende Fläche des öffentlichen Grundstücks mit der Flur-Nr. 4109 und reicht im Süden bis zur derzeitigen Grundstücksgrenze der Flur-Nr. 521. Die Tiefgarageneinfahrt ist angrenzend an die nördliche Grundstücksgrenze zu Grundstück Flur-Nr. 522/1 vorgesehen. Das Plangebiet wird durch den Prinzregentenplatz erschlossen. Die Tiefgaragenein- bzw. -ausfahrt erfolgt über das Grundstück Flur-Nr. 4109 (vgl. Anhang 1). Für dieses Grundstück besteht ein durch Grunddienstbarkeit gesichertes Geh- und Fahrrecht zugunsten der Eigentümer der Grundstücke Flur-Nr. 521 und 526. Derzeit besteht eine fußläufige Verbindung zwischen dem Prinzregentenplatz und der nördlich gelegenen Schießhausgasse. Das Geh- und Fahrrecht auf dem Grundstück Flur-Nr. 4109 soll zugunsten der Allgemeinheit durch Eintrag ins Grundbuch gesichert werden. Demzufolge wird die Zufahrt öffentlich gewidmet (öffentliche Verkehrsfläche). Durch das Bauvorhaben entfallen die bisherigen vorhandenen nicht öffentlichen oberirdischen Stellplätze des Hotels Kurcafe. Um den Stellplatzbedarf für das bestehende Hotel Kurcafe und den geplanten Neubau zu decken, ist der Bau einer Tiefgarage mit insgesamt 40 bis 45 Stellplätzen vorgesehen. Im ausgebauten Zustand wird das Hotel Kurcafe über etwa 60 Doppelzimmer, d. h. 120 Betten verfügen. Die Tiefgarage dient ausschließlich der nicht öffentlichen Nutzung durch das Hotel Kurcafe.

Gemäß Flächennutzungsplandarstellung der Stadt Füssen ist die direkte Nachbarschaft zur Tiefgarage als Mischgebiet einzustufen. Ein Bebauungsplan für diesen Bereich existiert nicht, so dass zwar die Flächennutzungsplandarstellung einen Hinweis auf die Art der baulichen Nutzung (Mischgebietsnutzung) liefert, die tatsächliche Nutzung jedoch abweichen kann. Vorliegend werden die maßgeblichen Immissionsorte der schützenswerten

Nutzungen in der Nachbarschaft zur Tiefgarage grundlegend als Mischgebiet eingestuft. Es erfolgt jedoch in Ergänzung eine Einstufung der maßgeblichen Immissionsorte als Allgemeines Wohngebiet.

Aufgrund der Nähe der Tiefgarageneinfahrt zu schützenswerten Wohnnutzungen nördlich der Tiefgarageneinfahrt und planungsrechtlich zulässigen schützenswerten Nutzungen im Westen ist zu untersuchen, ob durch die Tiefgarage mit dem verbundenen Fahrverkehr die anzusetzenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete von tags 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) bzw. in Ergänzung für Allgemeine Wohngebiete von tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) eingehalten werden können oder ob zu deren Einhaltung Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind.

Das vorliegende Gutachten ist Anlage zum einfachen Bebauungsplan A 25 E - Nordwestliche Altstadt, vorhabenbezogene erste Änderung, Stadt Füssen. Die Planungs- und Ingenieurgesellschaft Kling Consult mbH wurde von Herrn Schöll am 15. Dezember 2007 mündlich zur Erstellung des vorliegenden Gutachtens beauftragt.

### **3 Beurteilungsgrundlage**

Parkplätze sind in schalltechnischer Hinsicht dadurch gekennzeichnet, dass bei ihnen nicht Geräusche des fließenden Verkehrs entsprechend wie bei viel befahrenen Straßen überwiegen, sondern vielmehr ungleichmäßigere, z. T. informationshaltige Geräusche wie z. B. Türenschnallen, Anlassen des Motors, An- und Abfahrgeräusche u. ä. dominieren. Aufgrund dessen gleicht die Geräuschcharakteristik von Parkplätzen mehr jener von Anlagen als der von fließendem Straßenverkehr. Aufgrund dessen wird die schalltechnische Beurteilung von Anlagen nach § 3 Abs. 5 in Verbindung mit § 22 Bundesimmissionsschutzgesetz mit ihren Differenzierungsmöglichkeiten der Vielzahl der Parkplatzarten und Zwecke am ehesten gerecht. Gemäß Parkplatzlärmstudie sollten Parkplätze deshalb aus schalltechnischer Sicht wie immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen beurteilt werden. Die Anwendung der TA Lärm ist nach der Rechtslage u. a. bei straßenrechtlich nicht gewidmeten, d. h. nicht öffentlichen Parkplätzen vorgesehen. Dies ist im vorliegenden Fall gegeben. Gemäß Bayerischer Bauordnung (Art. 52 Abs. 6) sind Garagen und Stellplätze so anzuordnen, dass die Benutzung die Gesundheit nicht schädigt und das Arbeiten, das Wohnen und die Ruhe in der Umgebung durch Lärm oder Gerüche nicht erheblich gestört wird.

Die RLS-90, eingeführt durch die Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV, enthält für Parkhäuser und Tiefgaragen kein Berechnungsverfahren. Sie fallen daher auch nicht mittelbar unter die Regelungen der 16. BImSchV.

Aufgrund dessen wird im vorliegenden Gutachten zur Beurteilung der Geräuschimmissionen der Tiefgarage (nicht öffentlicher Parkplatz) die TA Lärm herangezogen. Danach müssen Parkplätze, Tiefgaragen und Parkhäuser so errichtet und betrieben werden, dass „schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind und dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Lärmeinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden“ (Nr. 4.1 TA Lärm).

### **4 Anforderungen an den Lärmschutz gemäß TA Lärm**

Die TA Lärm dient dem Schutz der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umweltein-

wirkungen durch Geräusche. Sie gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftig oder nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen den Anforderungen des Bundesimmissionschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen. Bei nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen erfolgt die Prüfung der Einhaltung der § 22 BImSchG (Pflichten der Betreiber nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen) im Rahmen der Prüfung von Anträgen auf öffentlich-rechtliche Zulassungen nach anderen Vorschriften, insbesondere von Anträgen im Baugenehmigungsverfahren. Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne der TA Lärm sind Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Schädliche Geräuscheinwirkungen auf die Nachbarschaft sind auszuschließen, wenn im Einwirkungsbereich der Anlage (maßgeblicher Immissionsort) folgende Immissionsrichtwerte für den Lärmbeurteilungspegel außerhalb von Gebäuden unterschritten werden:

Gebietstyp	Immissionsrichtwerte (dB(A))	
	Tag	Nacht
Gewerbegebiete	65	50
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
Allgemeine Wohngebiete/ Kleinsiedlungsgebiete	55	40
Reine Wohngebiete	50	35
Kurgebiete/Krankenhäuser/ Pflegeanstalten	45	35

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (sogenanntes Spitzenpegelkriterium). Die o. g. Immissionsrichtwerte beziehen sich tags auf den Zeitraum zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr und nachts auf den Zeitraum zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr. Die Immissionswerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung in der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Für folgende Zeiten ist in Wohngebieten (WA/WR) bzw. Kleinsiedlungsgebieten oder Kurgebieten, Krankenhäusern oder Pflegeanstalten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

- an Werktagen: 6:00 Uhr bis 7:00 Uhr sowie 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr
- an Sonn- und Feiertagen: 6:00 Uhr bis 9:00 Uhr, 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr sowie 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr

Der Zuschlag beträgt 6 dB(A).

Die Art der oben bezeichneten Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in Bebauungsplänen. Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Gemäß TA Lärm sind unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß zu beschränken. Bei Überschreitung der o. g. Immissionsrichtwerte sind entsprechende Schutzmaßnahmen bzw. Vorkehrungen zu ergreifen (organisatorische Maßnahmen im Betriebsablauf, zeitliche Beschränkungen des Betriebes, Ausnutzen natürlicher oder künstlicher Hindernisse zur Lärminderung, Wahl des Aufstellungsortes u. ä.).

Nach der TA Lärm (Nr. 7.4) sind die Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück zu berücksichtigen, 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.

Diese Geräusche werden nach der RLS-90 berechnet und anhand der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV beurteilt.

## 5 Ausgangsdaten

Im vorliegenden Gutachten ist zu prüfen, welche Lärmimmissionen auf die benachbarten schützenswerten Nutzungen der geplanten Tiefgarage mit eingehauster Tiefgaragenrampe einwirken. Für die Erstellung einer schalltechnischen Prognose bei Tiefgaragen ist es zweckmäßig, die Gesamtsituation in folgende Teilvorgänge zu untergliedern:

- Zu- und Abfahrtverkehr außerhalb der Tiefgaragenrampe
- Schallabstrahlung über geöffnetes Garagentor bei Ein- und Ausfahrten
- sonstige Schallquellen wie Überfahren einer Regenrinne, Geräusche beim Öffnen und Schließen eines Garagenrolltores.

Bezüglich der Beurteilung der Lärmimmissionen der geplanten Tiefgarage ist es vorliegend maßgebend, welche Lärmimmissionen durch die Tiefgarage im Bezug auf die Ein- und Ausfahrt und der Situation an der Tiefgaragentoröffnung bedingt sind. Aufgrund dessen wird im vorliegenden Gutachten eine detaillierte Betrachtung der Geräuschsituation der Tiefgaragenzufahrt inkl. zugehöriger Vorgänge vorgenommen.

Gemäß Angaben des Planers ist zur Zeit noch offen, inwieweit eine mechanische Belüftung der Tiefgarage vorgesehen wird. Sollte dies jedoch der Fall sein, wird die Be- und Entlüftungsanlage auf den südlich gelegenen fünfstöckigen Hotelbau integriert, so dass die Be- und Entlüftungsanlage in vorliegender schalltechnischer Begutachtung ohne Relevanz ist.

Die geplante Tiefgarage umfasst insgesamt ca. 40 bis 45 Stellplätze für Pkw.

Die Tiefgaragenzufahrt außerhalb der eingehausten Rampe soll eine Höhendifferenz von 0,5 m aufweisen. Die eigentliche Tiefgaragenrampe ist eingehaust, so dass die Emissionen der Fahrbewegungen auf der Tiefgaragenrampe über das offene Tiefgaragentor nach außen gelangen. Da es sich vorliegend um eine eingehauste Tiefgaragenrampe handelt, ist gemäß Parkplatzlärmstudie die Schallabstrahlung über das geöffnete Garagentor maßgebend gegenüber den Fahrgeräuschen auf der Rampe. Am oberen Ende der Tiefgaragenrampe befindet sich ein Garagentor (geplant ist ein Garagenrolltor), welches jeweils bei der Tiefgaragenutzung geöffnet und geschlossen werden soll. Vor dem Tiefgaragentor ist darüber hinaus ein Wasser- bzw. Regenablauf vorgesehen.

In Bezug auf die Tiefgaragenfrequentierung liegen der schalltechnischen Begutachtung folgende Fahrbewegungen zugrunde:

Gemäß Parkplatzlärmstudie handelt es sich vorliegend um ein „großes Hotel“ mit mehr als 100 Betten. Aufgrund empirischer Erhebungen wurde für „große Hotels“ ein Maximalwert für die Tagzeit (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) von 0,07 Fahrbewegungen je Bett und Stunde und für die Nachtzeit (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr, lauteste Nachtstunde) ein Maximalwert von 0,06 Fahrbewegungen je Bett und Stunde ermittelt. Dies bedeutet auf die vorliegend geplanten 120 Betten umgerechnet, dass zur Tagzeit (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) von 8,4 Fahrbewegungen pro Stunde und zur lautesten Nachtstunde von 7,2 Fahrbewegungen pro Stunde ausgegangen werden kann.

Die Lärmimmissionen der Tiefgarage werden gemäß dem Rechenmodell der Parkplatzlärmstudie für eingehauste Tiefgaragenrampen ermittelt.

- **Ein- und Ausfahrt**

Der Zu- und Abfahrtverkehr außerhalb der eingehausten Rampe wird mittels eines Straßenelementes der RLS-90 ermittelt. Hierbei wird als maßgebende Verkehrsstärke für die Tag- und Ruhezeit  $M = 8,4$  Kfz/h und für die Nachtzeit  $M = 7,2$  Kfz/h bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h und nicht geriffeltem Gussasphalt angesetzt. Das Gefälle der Zufahrt (Höhendifferenz 0,5 m auf einer Strecke von 6,6 m; ca. 7,4 % Gefälle) wurde mittels Höhenlinien modelliert. Bei der Berechnung des Immissionspegels nach RLS-90 wird eine Geschwindigkeit von 30 km/h angesetzt. Hierbei ist anzumerken, dass die mittleren Fahrgeschwindigkeiten für die Einfahrt bei ca. 16 km/h und für die Ausfahrt bei ca. 10 km/h gemäß Parkplatzlärmstudie liegen. Da nach den Berechnungsansätzen der RLS-90 eine Mindestgeschwindigkeit von 30 km/h angenommen wird, liegt demnach die Berechnung der Immissionspegel auf der sicheren Seite.

Der Fahrverkehr der Tiefgarage auf der öffentlichen Straße wird nicht dem Anlagenlärm zugerechnet (vgl. Kap. 8). Als Emissionspegel für die Ein- und Ausfahrt ergeben sich folgende Werte:

Tag- und Ruhezeit:  $L_{m,E} = 37,8$  dB(A) und

Nachtzeit:  $L_{m,E} = 37,1$  dB(A).

- **Schallabstrahlung über geöffnetes Garagentor bei Ein- und Ausfahrt einer eingehausten Tiefgaragenrampe**

Auf Grundlage der Tiefgaragenfrequentierung pro Stunde ergibt sich gemäß Parkplatzlärmstudie ein flächenbezogener Schalleistungspegel pro Stunde zur Tag- und Ruhezeit von  $L_{W'',1h} = 59,3$  dB(A)/m<sup>2</sup> und zur Nachtzeit (lauteste Nachtstunde) von  $L_{W'',1h} = 58,6$  dB(A)/m<sup>2</sup> für das geöffnete Garagentor.

Grundlage ist folgende Berechnungsformel:

$$L_{W'',1h} = 50 \text{ dB(A)} + 10 \log n$$

$n$  = Anzahl an Fahrzeugbewegungen je Stunde

Bei der Schallabstrahlung über das geöffnete Garagentor ist die Richtcharakteristik der Schallabstrahlung zu beachten, da die eingehauste Zufahrtsrampe gewissermaßen wie ein Schalltrichter wirkt. Gemäß Parkplatzlärmstudie wurden in Verlängerung der Rampe um 8 dB(A) höhere Werte gemessen als neben der Rampe (90°). Diese Richtcharakteristik der Schallabstrahlung ist in vorliegender schalltechnischer Begutachtung entsprechend berücksichtigt.

Der Spitzenpegel aus dem Zu- und Abfahrtverkehr der eingehausten Rampe beträgt 88 dB(A).

- **Regenrinne**

Gemäß Parkplatzlärmstudie ist das Überfahren einer Regenrinne am Garagentor aufgrund der kurzzeitigen störenden Geräuschspitzen beim Überfahren durch die Pkw als Geräuschquelle zu berücksichtigen. Gemäß Parkplatzlärmstudie kann bei geschlossenen Zufahrtsrampen für die Überfahrten einer oben vor der Garageneinfahrt befindlichen Regenrinne eine Punktschallquelle mit einem Schalleistungspegel von  $L_{WTeq, 1h} = 63 \text{ dB(A)}$  für eine Überführung der Regenrinne pro Stunde angenommen werden. Entsprechend der vorliegenden Überfahrten pro Stunde ergeben sich somit folgende Schalleistungspegel  $L_W$  pro Stunde von:

Tag- und Ruhezeit:  $= 63 \text{ dB(A)} + 10 \log 8,4 = 72,3 \text{ dB(A)}$  und

Nachtzeit:  $63,0 \text{ dB(A)} + 10 \log 7,2 = 71,6 \text{ dB(A)}$

Vorliegend ist zu prüfen, inwieweit eine Regenrinne in lärmarmer Ausführung einzubauen ist.

Der Spitzenpegel beim Überfahren der Regenrinne beträgt  $101 \text{ dB(A)}$ .

- **Öffnen/Schließen des Garagenrolltores bei eingehauster Rampe**

Das Garagenrolltor wird nach der Einhausung einer Rampe sinnvollerweise am oberen Ende der Rampe installiert sein. Es wird dafür eine Punktschallquelle in der Mitte der Rampenöffnung mit einem Schalleistungspegel von  $L_{WTeq, 1h} = 69 \text{ dB(A)}$  angenommen. Entsprechend der Öffnungs- und Schließbewegungen des Rolltores auf Grundlage der angesetzten Fahrbewegungen ergeben sich daraus folgende Schalleistungspegel pro Stunde, wobei pro Fahrbewegung zwei geräuschemitierende Bewegungen des Tores zu berücksichtigen sind:

Tag- und Ruhezeit:  $L_{WTeq, 1h} = 69 \text{ dB(A)} + 10 \log 16,8 = 81,3 \text{ dB(A)}$  und

Nachtzeit:  $L_{WTeq, 1h} = 69 \text{ dB(A)} + 10 \log 14,4 = 80,6 \text{ dB(A)}$

Der Spitzenpegel beträgt bei dem Öffnen des Garagenrolltores  $97 \text{ dB(A)}$ .

## 6 Maßgebliche Immissionsorte

Entsprechend der die Tiefgarageneinfahrt umgebenden Gebäude mit schützenswerten Nutzungen bzw. Flächen, auf denen Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen, sind folgende maßgeblichen Immissionsorte um die Tiefgarageneinfahrt festgelegt worden:

Bezeichnung	Flur-Nr.	Straße/Haus-Nr./ Bezeichnung	Höhe
IO Nord	522/1	Augsburger Straße 3 1/3	2,0/4,8/7,6
IO West	529/2	derzeit unbebauter Teilbereich	2,0/4,8/7,6

Die Einstufung sämtlicher o. g. maßgeblicher Immissionsorte erfolgt grundlegend als Mischgebiet. In Ergänzung wird eine Einstufung der maßgeblichen Immissionsorte als Allgemeines Wohngebiet vorgenommen (vgl. Anhang 7.3)

## 7 Berechnungsmodus

Sämtliche Schallquellen sind entweder als Linienschallquelle (Fahrweg, RLS-90-Element), Einzelschallquellen (Öffnen/Schließen Garagenrolltor, Regenrinne, Punktschallquelle DIN-ISO 9613-2-Element) oder als Flächenschallquelle (Schallabstrahlung über geöffnetes Garagentor, VDI 2713-Element (Modellierung der Tiefgarage als Gebäude mit der Ein- und Ausfahrt als Öffnung)) modelliert. Die Schallausbreitung wird gemäß TA Lärm anhand der Norm DIN ISO 9613-2 ermittelt. Die Schallausbreitungsberechnungen sind unter der Annahme von Mitwindbedingungen ohne Berücksichtigung eines gesonderten Meteorologie- oder Bodendämpfungsmaßes durchgeführt. Der Gebäudebestand und die geplanten bzw. planungsrechtlich zulässigen Gebäude wurden entsprechend als abschirmende Hindernisse gemäß ihrer zulässigen bzw. tatsächlichen Höhenentwicklung berücksichtigt. Bei den modellierten Gebäuden wurde neben der Abschirmwirkung zusätzlich die Reflektion mit einem Absorptionsverlust von 1 dB(A) modelliert.

## 8 Verkehrsgeräusche auf öffentlicher Straße

Gemäß TA Lärm sollen Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermieden werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche von 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 weitgehend überschritten werden.

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

Da durch den zu erwartenden Fahrverkehr der Tiefgarage die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete (tags 64 dB(A) / nachts 54 dB(A)) nicht überschritten werden, sind auch keine organisatorischen Maßnahmen in Bezug auf den An- und Abfahrtsverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen erforderlich. Für den Fahrverkehr auf der öffentlichen Straße ist ein  $L_{m,E}$  von 37,8 dB(A) zur Tagzeit und 37,1 dB(A) zur Nachtzeit anzusetzen (vgl. Emissionen des Zu- und Abfahrtsverkehrs außerhalb der Tiefgaragenrampe).

## 9 Berechnungsergebnisse

Unter Berücksichtigung der o. g. Ausgangsdaten werden an den maßgeblichen Immissionsorten zur Tag- und Ruhezeit die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete von 60 dB(A) unterschritten. Zur Nachtzeit jedoch kann an den beiden Immissionsorten in keinem Geschossniveau der nächtliche Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 45 dB(A) eingehalten werden. Am Immissionsort IO Nord kommt es zu einer Überschreitung von max. 3,5 dB(A) und am Immissionsort IO West zu einer Überschreitung von max. 5,8 dB(A) durch die geplante Tiefgarage (vgl. Anhang 2.1 und 3).

Es zeigt sich, dass die Tiefgarage inkl. Zufahrt mit den angeschlossenen Pkw-Stellplätzen mit der benachbarten schützenswerten und planungsrechtlich zulässigen schützenswerten Nutzung nicht verträglich ist.

Gemäß Anhang 2.2 wird deutlich, dass das Öffnen und Schließen des Garagenrolltores maßgeblich zum Immissionskonflikt beiträgt.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen überschreiten zudem zur Nachtzeit den zulässigen Immissionsrichtwert von 45 dB(A) um mehr als 20 dB(A). Es kommt demnach zusätzlich zu einer Überschreitung des zulässigen Spitzenpegels an den Immissionsorten IO Nord und IO West, wobei am Immissionsort IO West die Überschreitung des Spitzenpegels mit max. 5,1 dB(A) höher als am Immissionsort IO Nord mit max. 2,5 dB(A) ausfällt (vgl. Anhang 2.3). Für die Überschreitung des Spitzenpegels zur Nachtzeit ist maßgebend das Überfahren der Regenrinne verantwortlich.

## 10 Empfehlungen

Zur Vermeidung der Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete zur Nachtzeit (45 dB(A)) durch die Geräuschimmissionen der Tiefgarage wurde eine 3 m hohe Lärmschutzwand an der nördlichen Grundstücksgrenze im direkten Anschluss an die Tiefgarage untersucht (vgl. Anhang 4 und 5). Es zeigt sich, dass durch eine Lärmschutzwand nur ein sehr geringer Effekt der Lärminderung am Immissionsort IO Nord zur Nachtzeit um max. 0,4 dB(A) erzielt werden kann. Am Immissionsort IO West ist aufgrund der Reflektion sogar eine sehr geringfügige Erhöhung um max. 0,1 dB(A) durch die Lärmschutzwand zur Nachtzeit im ersten und zweiten Obergeschossniveau zu verzeichnen.

Um die Überschreitung des Immissionsrichtwertes der TA Lärm für Mischgebiete zur Nachtzeit an den maßgeblichen Immissionsorten zu vermeiden, ist das Garagenrolltor durch eine leise Konstruktion (z. B. Sektional- oder Schwingtor) auszugestalten. Dadurch können die im vorliegenden Gutachten angenommenen impulshaltigen Geräusche des Garagentores weitgehend vermieden werden. Gemäß Parkplatzlärmstudie (Kap. 6.3.2.1) können Garagentore, die dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen, in einer schalltechnischen Untersuchung unberücksichtigt bleiben. Ohne die Berücksichtigen der Garagenrolltorgeräusche kann an beiden maßgeblichen Immissionsorten IO Nord und IO West zur Nachtzeit der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete von 45 dB(A) eingehalten werden. Am Immissionsort IO Nord sind max. 41,3 dB(A) und am Immissionsort IO West max. 43,5 dB(A) zu verzeichnen (vgl. Anhang 6.1).

Hinsichtlich des Spitzenpegelkriteriums zeigt sich jedoch, dass weiterhin Überschreitungen von mehr als 20 dB(A) des Immissionsrichtwertes der TA Lärm für Mischgebiete zur Nachtzeit vorhanden sind (vgl. Anhang 6.2). Diese rühren vom Überfahren der Regenrinne her. Um das Spitzenpegelkriterium einhalten zu können, ist eine lärmarme Ausgestaltung der Regenrinne erforderlich. Diese kann z. B. als verschraubte Gusseisenplatte erfolgen, wodurch die Regenrinne akustisch nicht mehr auffällig ist und gemäß Parkplatzlärmstudie (Kap. 6.3.2.1) im Rahmen der schalltechnischen Begutachtung nicht weiter berücksichtigt werden muss.

Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete an den maßgeblichen Immissionsorten in der schützenswerten Nachbarschaft sind folgende Maßnahmen zur lärmarmen Ausführung der Tiefgarageneinfahrt zu beachten:

- Garagentor als Sektional- oder Schwingtor, Stand der Lärminderungstechnik
- lärmarme Ausführung der Regenrinne, z. B. verschraubt Gusseisenplatten
- nicht-geriffelter Gussasphalt im Zufahrtsbereich.

Bei Umsetzung der o. g. Maßnahmen werden an den maßgeblichen Immissionsorten nicht nur die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete von tags 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) eingehalten, sondern auch die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) bei Berücksichtigung des Zuschlags von 6 dB(A) für die erhöhte Störwirkung von Geräuschen während der Ruhezeiten.

Unter Beachtung der dargestellten Maßnahmen ist eine Verträglichkeit der Tiefgarage mit den bestehenden und planungsrechtlich zulässigen schützenswerten Nutzungen in der direkten Nachbarschaft gegeben.

## 11 Anhang (Stand 13. Dezember 2007)

- 1 Übersichtslageplan
- 2.1 Berechnungsliste Beurteilungspegel Tiefgarage klassisch
- 2.2 Berechnungsliste Immissionspegelanteile Tiefgarage klassisch
- 2.3 Berechnungsliste Spitzenpegel Tiefgarage klassisch
- 3 Immissionsraster Tiefgarage klassisch
- 4 Berechnungsliste Beurteilungspegel Tiefgarage klassisch mit Lärmschutzwand
- 5 Immissionsraster Tiefgarage klassisch mit Lärmschutzwand
- 6.1 Berechnungsliste Beurteilungspegel Tiefgarage lärmarm ohne Garagenrolltor
- 6.2 Berechnungsliste Spitzenpegel Tiefgarage lärmarm ohne Garagenrolltor
- 7.1 Berechnungsliste Beurteilungspegel Tiefgarage lärmarm ohne Garagenrolltor und Regenrinne
- 7.2 Berechnungsliste Spitzenpegel Tiefgarage lärmarm ohne Garagenrolltor und Regenrinne
- 7.3 Berechnungsliste Beurteilungspegel Tiefgarage lärmarm ohne Garagenrolltor und Regenrinne – Einstufung der maßgeblichen Immissionsorte als Allgemeines Wohngebiet
- 8 Immissionsraster Tiefgarage lärmarm ohne Garagenrolltor und Regenrinne
- 9 Eingabedaten
- 10 Legende

## 12 Verfasser

Team Schallschutz

Krumbach, 6. Dezember 2007



Bearbeiterin:

*Saloustros*  
Dipl.-Geogr. Saloustros



Lageplan [ Variante Tiefgarage ]

M 1: 400



Stadt Füssen

Einfacher Bebauungsplan A 25 E

vorhabenbezogene erste Änderung

Kling Consult Krumbach

Dipl.-Geogr. Salouströs

Projekt-Nr. 7672 25

13. Dezember 2007

Übersichtslageplan Tiefgarage

Anhang 1

Stadt Füssen	Kling Consult Krumbach	13. Dezember 2007
Einfacher Bebauungsplan A 25 E	Dipl.-Geogr. Saloustros	Tiefgarage klassisch
vorhabenbezogene erste Änderung	Projekt-Nr. 7672 25	Anhang 2.1

Kurze Liste									
Immissionsberechnung			Beurteilung nach TA Lärm (1998)						
Variante Tiefgarage			Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
			IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A	
			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	
IPkt001	IO Nord	EG	60.0	49.2	60.0	49.2	45.0	48.5	
IPkt002	IO Nord	OG1	60.0	48.8	60.0	48.8	45.0	48.1	
IPkt003	IO Nord	OG2	60.0	48.4	60.0	48.4	45.0	47.7	
IPkt004	IO West	EG	60.0	51.5	60.0	51.5	45.0	50.8	
IPkt005	IO West	OG1	60.0	51.0	60.0	51.0	45.0	50.3	
IPkt006	IO West	OG2	60.0	50.2	60.0	50.2	45.0	49.5	

F1 drücken, um Hinweise zu weiteren Features zu erhalten.

Stadt Füssen	Kling Consult Krumbach	13. Dezember 2007
Einfacher Bebauungsplan A 25 E	Dipl.-Geogr. Saloustros	Tiefgarage klassisch
vorhabenbezogene erste Änderung	Projekt-Nr. 7672 25	Anhang 2.2

Mittlere Liste »								
Immissionsberechnung			Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IPkt001 »	IO Nord	EG	Variante Tiefgarage					
			x = 4402299.2 m		y = 5271010.6 m		z = 2.0 m	
			Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Rolltor		48.3	48.3	48.3	48.3	47.6	47.6
EZQi002 »	Regenrinne		39.0	48.7	39.0	48.7	38.3	48.0
STRb001 »	Zufahrt Tiefgarage		38.5	49.1	38.5	49.1	37.9	48.4
FLQc008 »	Garagentor		28.1	49.2	28.1	49.2	27.4	48.5
	Summe			<b>49.2</b>		<b>49.2</b>		<b>48.5</b>

IPkt002 »	IO Nord	OG1	Variante Tiefgarage					
			x = 4402299.2 m		y = 5271010.6 m		z = 4.8 m	
			Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Rolltor		47.9	47.9	47.9	47.9	47.2	47.2
STRb001 »	Zufahrt Tiefgarage		38.7	48.4	38.7	48.4	38.0	47.7
EZQi002 »	Regenrinne		38.1	48.7	38.1	48.7	37.4	48.0
FLQc008 »	Garagentor		27.9	48.8	27.9	48.8	27.2	48.1
	Summe			<b>48.8</b>		<b>48.8</b>		<b>48.1</b>

IPkt003 »	IO Nord	OG2	Variante Tiefgarage					
			x = 4402299.2 m		y = 5271010.6 m		z = 7.6 m	
			Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Rolltor		47.5	47.5	47.5	47.5	46.8	46.8
STRb001 »	Zufahrt Tiefgarage		37.8	48.0	37.8	48.0	37.1	47.3
EZQi002 »	Regenrinne		37.3	48.3	37.3	48.3	36.6	47.6
FLQc008 »	Garagentor		28.3	48.4	28.3	48.4	27.6	47.7
	Summe			<b>48.4</b>		<b>48.4</b>		<b>47.7</b>

IPkt004 »	IO West	EG	Variante Tiefgarage					
			x = 4402282.8 m		y = 5271001.5 m		z = 2.0 m	
			Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Rolltor		50.6	50.6	50.6	50.6	49.9	49.9
EZQi002 »	Regenrinne		41.4	51.1	41.4	51.1	40.7	50.4
STRb001 »	Zufahrt Tiefgarage		38.6	51.3	38.6	51.3	37.9	50.6
FLQc008 »	Garagentor		37.0	51.5	37.0	51.5	36.3	50.8
	Summe			<b>51.5</b>		<b>51.5</b>		<b>50.8</b>

IPkt005 »	IO West	OG1	Variante Tiefgarage					
			x = 4402282.8 m		y = 5271001.5 m		z = 4.8 m	
			Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Rolltor		50.1	50.1	50.1	50.1	49.4	49.4
EZQi002 »	Regenrinne		41.1	50.6	41.1	50.6	40.4	49.9
STRb001 »	Zufahrt Tiefgarage		37.8	50.9	37.8	50.9	37.2	50.2
FLQc008 »	Garagentor		36.1	51.0	36.1	51.0	35.4	50.3
	Summe			<b>51.0</b>		<b>51.0</b>		<b>50.3</b>

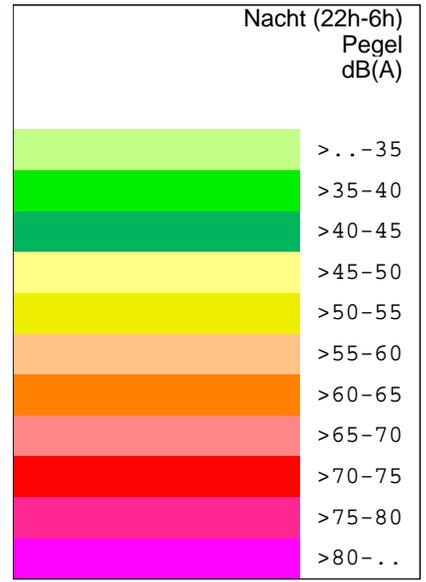
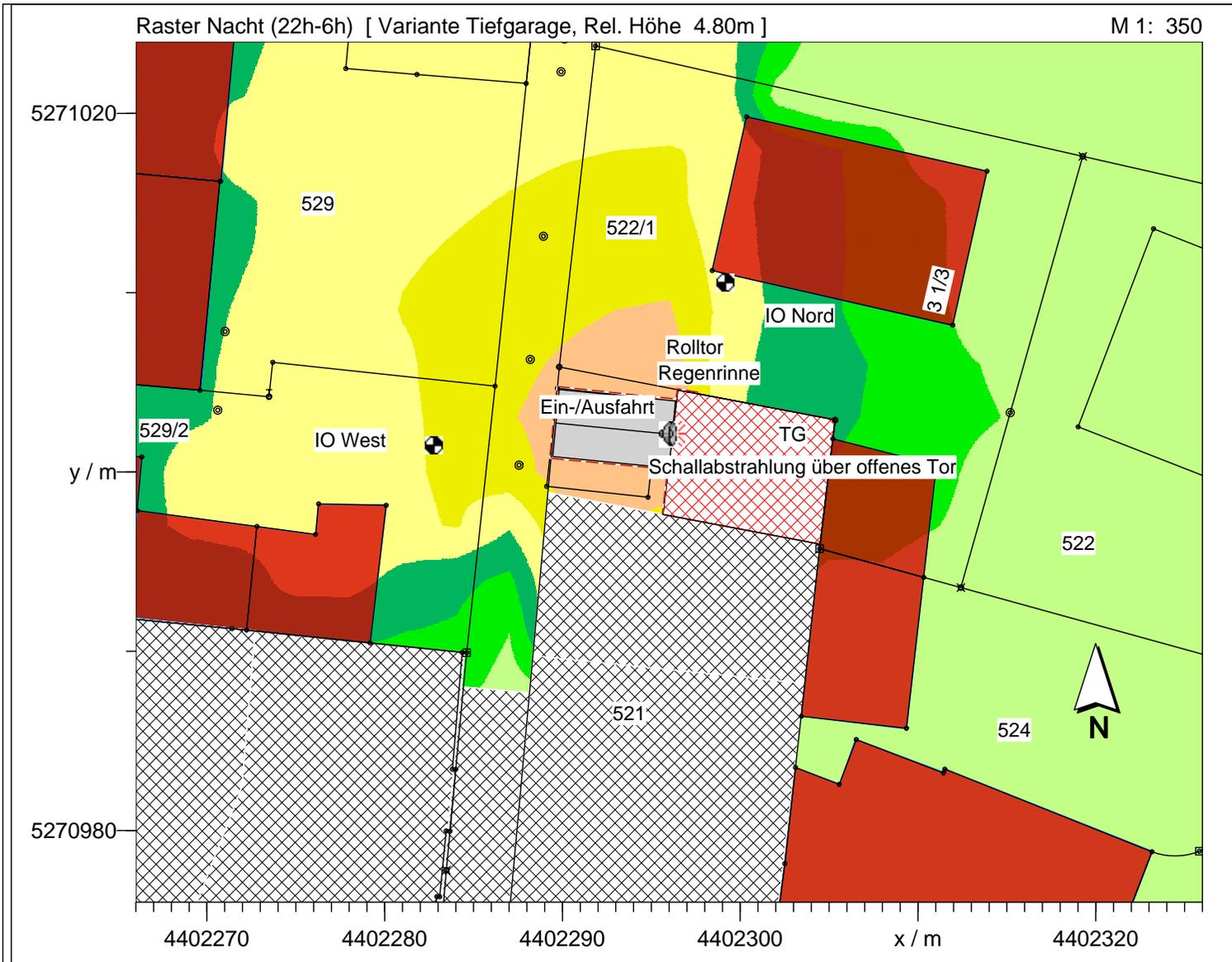
IPkt006 »	IO West	OG2	Variante Tiefgarage					
			x = 4402282.8 m		y = 5271001.5 m		z = 7.6 m	
			Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
			L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Rolltor		49.4	49.4	49.4	49.4	48.7	48.7

Stadt Füssen	Kling Consult Krumbach	13. Dezember 2007
Einfacher Bebauungsplan A 25 E	Dipl.-Geogr. Saloustros	Tiefgarage klassisch
vorhabenbezogene erste Änderung	Projekt-Nr. 7672 25	Anhang 2.2

EZQi002 »	Regenrinne	40.4	49.9	40.4	49.9	39.7	49.2
STRb001 »	Zufahrt Tiefgarage	36.7	50.1	36.7	50.1	36.0	49.4
FLQc008 »	Garagentor	34.7	50.2	34.7	50.2	34.0	49.5
	Summe		<b>50.2</b>		<b>50.2</b>		<b>49.5</b>

»: Zusätzliche Funktionen mit Doppelklick aufrufen.

Spitzenpegel (Beurteilung nach TA Lärm (1998))												
Immissionspunkt		x /m	y /m	z /m	Variante	Beurteilungs- zeitraum	Element	Bezeichnung	Lw,Sp /dB(A)	D,ges /dB	Li,Sp /dB(A)	IRW /dB(A)
IO Nord	EG	4402299,16	5271010,57	2,00	Variante Tiefgarage	Werktag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-33,5	<b>67,5</b>	60,0
						Sonntag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-33,5	<b>67,5</b>	60,0
						Nacht (22h-6h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-33,5	<b>67,5</b>	45,0
IO Nord	OG1	4402299,16	5271010,57	4,80	Variante Tiefgarage	Werktag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-34,5	<b>66,5</b>	60,0
						Sonntag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-34,5	<b>66,5</b>	60,0
						Nacht (22h-6h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-34,5	<b>66,5</b>	45,0
IO Nord	OG2	4402299,16	5271010,57	7,60	Variante Tiefgarage	Werktag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-35,7	<b>65,3</b>	60,0
						Sonntag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-35,7	<b>65,3</b>	60,0
						Nacht (22h-6h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-35,7	<b>65,3</b>	45,0
IO West	EG	4402282,76	5271001,50	2,00	Variante Tiefgarage	Werktag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-30,9	<b>70,1</b>	60,0
						Sonntag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-30,9	<b>70,1</b>	60,0
						Nacht (22h-6h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-30,9	<b>70,1</b>	45,0
IO West	OG1	4402282,76	5271001,50	4,80	Variante Tiefgarage	Werktag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-31,2	<b>69,8</b>	60,0
						Sonntag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-31,2	<b>69,8</b>	60,0
						Nacht (22h-6h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-31,2	<b>69,8</b>	45,0
IO West	OG2	4402282,76	5271001,50	7,60	Variante Tiefgarage	Werktag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-31,9	<b>69,1</b>	60,0
						Sonntag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-31,9	<b>69,1</b>	60,0
						Nacht (22h-6h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-31,9	<b>69,1</b>	45,0



Stadt Füssen

Einfacher Bebauungsplan A 25 E

vorhabenbezogene erste Änderung

Kling Consult Krumbach

Dipl.-Geogr. Saloustros

Projekt-Nr. 7672 25

13. Dezember 2007

Tiefgarage klassisch

Anhang 3

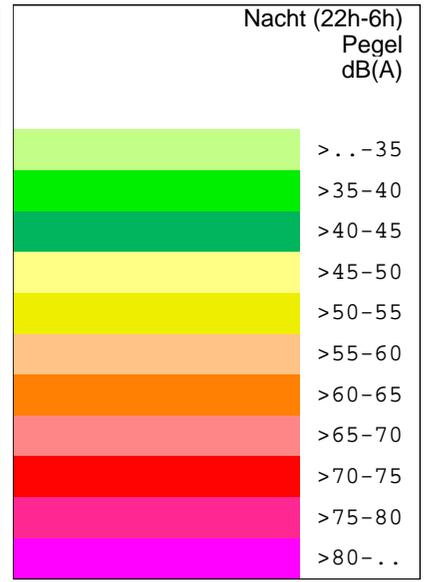
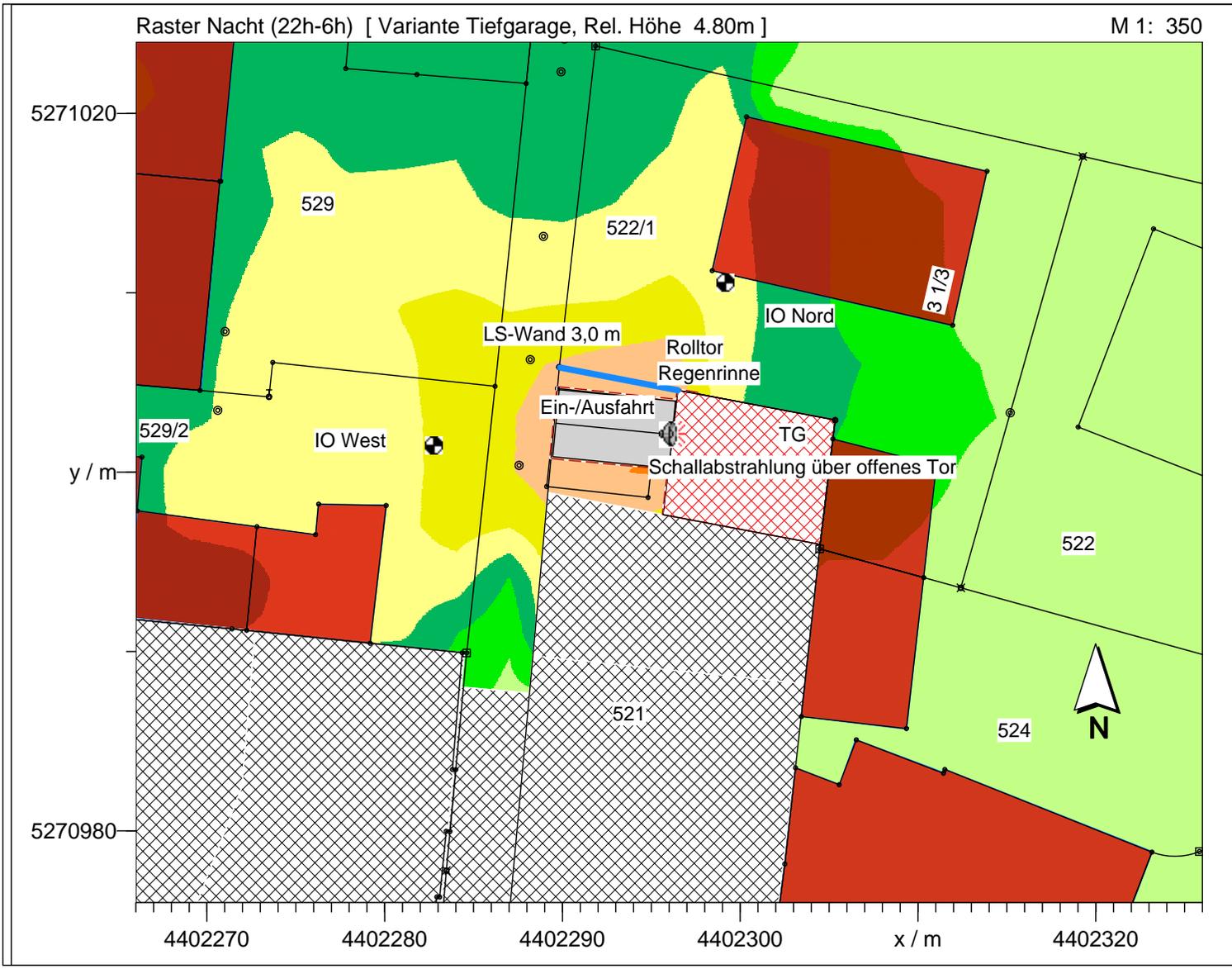
Stadt Füssen	Kling Consult Krumbach	13. Dezember 2007
Einfacher Bebauungsplan A 25 E	Dipl.-Geogr. Saloustros	Tiefgarage klassisch und LS-Wand
vorhabenbezogene erste Änderung	Projekt-Nr. 7672 25	Anhang 4

Kurze Liste									
Immissionsberechnung			Beurteilung nach TA Lärm (1998)						
Variante Tiefgarage			Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
			IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A	
			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	
IPkt001	IO Nord	EG	60.0	48.8	60.0	48.8	45.0	48.1	
IPkt002	IO Nord	OG1	60.0	48.5	60.0	48.5	45.0	47.8	
IPkt003	IO Nord	OG2	60.0	48.1	60.0	48.1	45.0	47.4	
IPkt004	IO West	EG	60.0	51.5	60.0	51.5	45.0	50.8	
IPkt005	IO West	OG1	60.0	51.1	60.0	51.1	45.0	50.4	
IPkt006	IO West	OG2	60.0	50.3	60.0	50.3	45.0	49.6	

F1 drücken, um Hinweise zu weiteren Features zu erhalten.

# Einfacher Bebauungsplan A 25 E - Nordwestliche Altstadt vorhabenbezogene erste Änderung

## Tiefgarage Hotel Kurcafe



Stadt Füssen

Einfacher Bebauungsplan A 25 E

vorhabenbezogene erste Änderung

Kling Consult Krumbach

Dipl.-Geogr. Saloustros

Projekt-Nr. 7672 25

13. Dezember 2007

Tiefgarage klassisch u. LS-Wand

Anhang 5

Stadt Füssen	Kling Consult Krumbach	13. Dezember 2007
Einfacher Bebauungsplan A 25 E	Dipl.-Geogr. Saloustros	Tiefgarage lärmarm ohne Rolltor
vorhabenbezogene erste Änderung	Projekt-Nr. 7672 25	Anhang 6.1

Kurze Liste									
Immissionsberechnung			Beurteilung nach TA Lärm (1998)						
Variante spez. Bau			Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
			IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A	
			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	
IPkt001	IO Nord	EG	60.0	41.9	60.0	41.9	45.0	41.3	
IPkt002	IO Nord	OG1	60.0	41.6	60.0	41.6	45.0	40.9	
IPkt003	IO Nord	OG2	60.0	40.8	60.0	40.8	45.0	40.1	
IPkt004	IO West	EG	60.0	44.2	60.0	44.2	45.0	43.5	
IPkt005	IO West	OG1	60.0	43.6	60.0	43.6	45.0	42.9	
IPkt006	IO West	OG2	60.0	42.7	60.0	42.7	45.0	42.0	

F1 drücken, um Hinweise zu weiteren Features zu erhalten.

Spitzenpegel (Beurteilung nach TA Lärm (1998))												
Immissionspunkt		x /m	y /m	z /m	Variante	Beurteilungs- zeitraum	Element	Bezeichnung	Lw,Sp /dB(A)	D,ges /dB	Li,Sp /dB(A)	IRW /dB(A)
IO Nord	EG	4402299,16	5271010,57	2,00	Variante spez. Bau	Werktag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-33,5	<b>67,5</b>	60,0
						Sonntag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-33,5	<b>67,5</b>	60,0
IO Nord	OG1	4402299,16	5271010,57	4,80	Variante spez. Bau	Nacht (22h-6h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-33,5	<b>67,5</b>	45,0
						Werktag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-34,5	<b>66,5</b>	60,0
IO Nord	OG2	4402299,16	5271010,57	7,60	Variante spez. Bau	Sonntag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-34,5	<b>66,5</b>	60,0
						Nacht (22h-6h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-34,5	<b>66,5</b>	45,0
IO Nord	OG2	4402299,16	5271010,57	7,60	Variante spez. Bau	Werktag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-35,7	<b>65,3</b>	60,0
						Sonntag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-35,7	<b>65,3</b>	60,0
IO West	EG	4402282,76	5271001,50	2,00	Variante spez. Bau	Nacht (22h-6h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-35,7	<b>65,3</b>	45,0
						Werktag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-30,9	<b>70,1</b>	60,0
IO West	OG1	4402282,76	5271001,50	4,80	Variante spez. Bau	Sonntag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-30,9	<b>70,1</b>	60,0
						Nacht (22h-6h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-30,9	<b>70,1</b>	45,0
IO West	OG1	4402282,76	5271001,50	4,80	Variante spez. Bau	Werktag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-31,2	<b>69,8</b>	60,0
						Sonntag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-31,2	<b>69,8</b>	60,0
IO West	OG2	4402282,76	5271001,50	7,60	Variante spez. Bau	Nacht (22h-6h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-31,2	<b>69,8</b>	45,0
						Werktag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-31,9	<b>69,1</b>	60,0
IO West	OG2	4402282,76	5271001,50	7,60	Variante spez. Bau	Sonntag (6h-22h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-31,9	<b>69,1</b>	60,0
						Nacht (22h-6h)	EZQI002	Regenrinne	101,0	-31,9	<b>69,1</b>	45,0

Stadt Füssen	Kling Consult Krumbach	13. Dezember 2007
Einfacher Bebauungsplan A 25 E	Dipl.-Geogr. Saloustros	Tiefgarage lärmarm ohne Rolltor und Regenrinne
vorhabenbezogene erste Änderung	Projekt-Nr. 7672 25	Anhang 7.1

Kurze Liste									
Immissionsberechnung			Beurteilung nach TA Lärm (1998)						
Variante spez. Bau			Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
			IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A	
			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	
IPkt001	IO Nord	EG	60.0	38.9	60.0	38.9	45.0	38.2	
IPkt002	IO Nord	OG1	60.0	39.0	60.0	39.0	45.0	38.3	
IPkt003	IO Nord	OG2	60.0	38.2	60.0	38.2	45.0	37.6	
IPkt004	IO West	EG	60.0	40.9	60.0	40.9	45.0	40.2	
IPkt005	IO West	OG1	60.0	40.1	60.0	40.1	45.0	39.4	
IPkt006	IO West	OG2	60.0	38.8	60.0	38.8	45.0	38.1	

F1 drücken, um Hinweise zu weiteren Features zu erhalten.

Spitzenpegel (Beurteilung nach TA Lärm (1998))												
Immissionspunkt		x /m	y /m	z /m	Variante	Beurteilungs- zeitraum	Element	Bezeichnung	Lw,Sp /dB(A)	D,ges /dB	Li,Sp /dB(A)	IRW /dB(A)
IO Nord	EG	4402299,16	5271010,57	2,00	Variante spez. Bau	Werktag (6h-22h)	FLQc007	Garagenter	88,0	-38,9	<b>49,1</b>	60,0
						Sonntag (6h-22h)	FLQc007	Garagenter	88,0	-38,9	<b>49,1</b>	60,0
						Nacht (22h-6h)	FLQc007	Garagenter	88,0	-38,9	<b>49,1</b>	45,0
IO Nord	OG1	4402299,16	5271010,57	4,80	Variante spez. Bau	Werktag (6h-22h)	FLQc007	Garagenter	88,0	-40,3	<b>47,7</b>	60,0
						Sonntag (6h-22h)	FLQc007	Garagenter	88,0	-40,3	<b>47,7</b>	60,0
						Nacht (22h-6h)	FLQc007	Garagenter	88,0	-40,3	<b>47,7</b>	45,0
IO Nord	OG2	4402299,16	5271010,57	7,60	Variante spez. Bau	Werktag (6h-22h)	FLQc007	Garagenter	88,0	-41,2	<b>46,8</b>	60,0
						Sonntag (6h-22h)	FLQc007	Garagenter	88,0	-41,2	<b>46,8</b>	60,0
						Nacht (22h-6h)	FLQc007	Garagenter	88,0	-41,2	<b>46,8</b>	45,0
IO West	EG	4402282,76	5271001,50	2,00	Variante spez. Bau	Werktag (6h-22h)	FLQc007	Garagenter	88,0	-31,4	<b>56,6</b>	60,0
						Sonntag (6h-22h)	FLQc007	Garagenter	88,0	-31,4	<b>56,6</b>	60,0
						Nacht (22h-6h)	FLQc007	Garagenter	88,0	-31,4	<b>56,6</b>	45,0
IO West	OG1	4402282,76	5271001,50	4,80	Variante spez. Bau	Werktag (6h-22h)	FLQc007	Garagenter	88,0	-32,5	<b>55,5</b>	60,0
						Sonntag (6h-22h)	FLQc007	Garagenter	88,0	-32,5	<b>55,5</b>	60,0
						Nacht (22h-6h)	FLQc007	Garagenter	88,0	-32,5	<b>55,5</b>	45,0
IO West	OG2	4402282,76	5271001,50	7,60	Variante spez. Bau	Werktag (6h-22h)	FLQc007	Garagenter	88,0	-33,8	<b>54,2</b>	60,0
						Sonntag (6h-22h)	FLQc007	Garagenter	88,0	-33,8	<b>54,2</b>	60,0
						Nacht (22h-6h)	FLQc007	Garagenter	88,0	-33,8	<b>54,2</b>	45,0

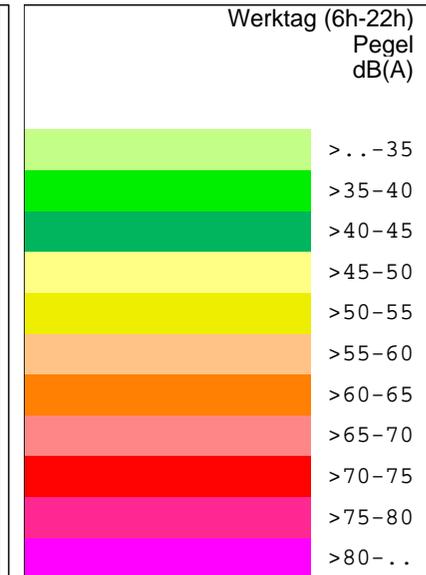
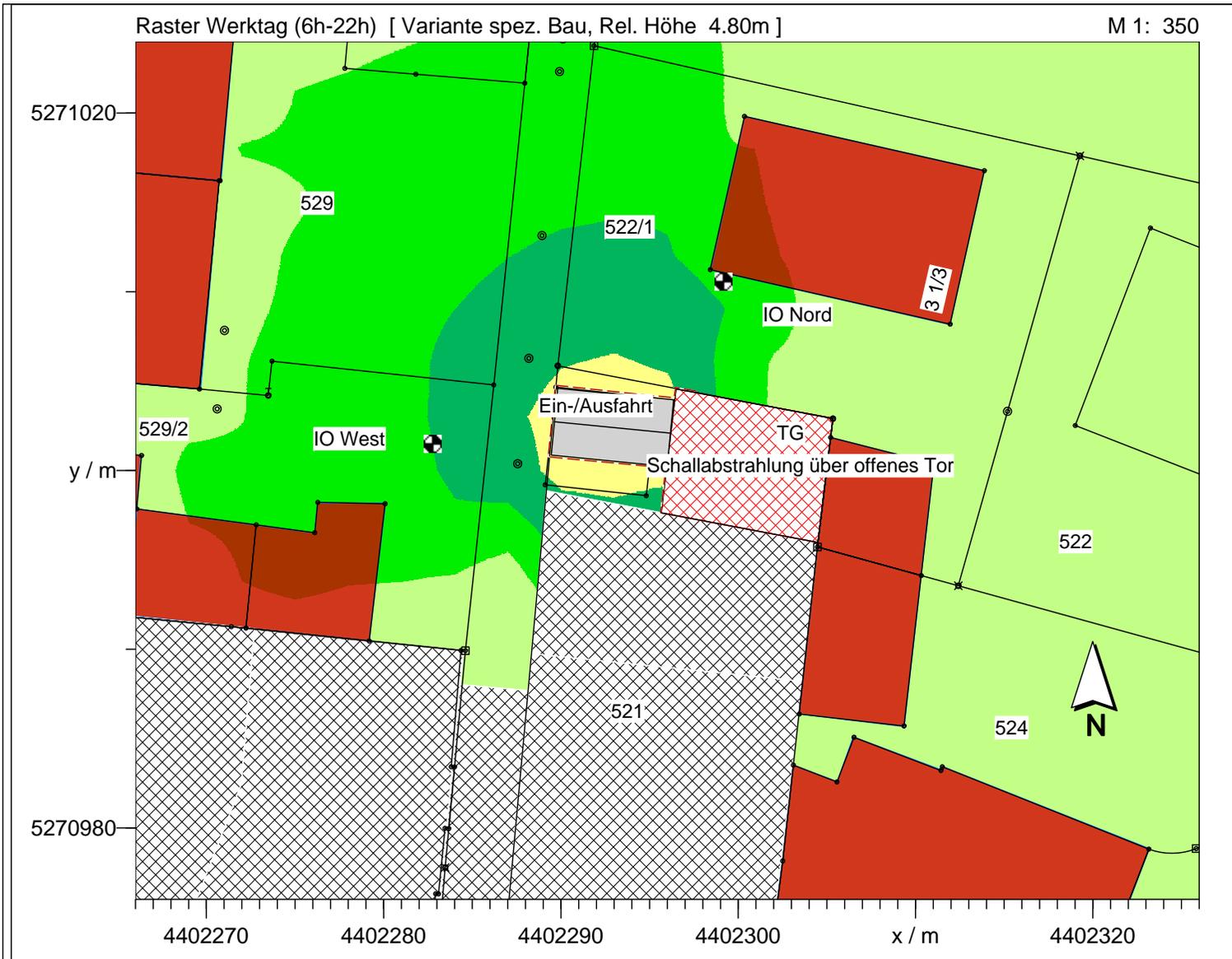
Stadt Füssen	Kling Consult Krumbach	13. Dezember 2007
Einfacher Bebauungsplan A 25 E	Dipl.-Geogr. Saloustros	Tiefgarage lärmarm ohne Rolltor und Regenrinne
vorhabenbezogene erste Änderung	Projekt-Nr. 7672 25	Anhang 7.3

Kurze Liste									
Immissionsberechnung			Beurteilung nach TA Lärm (1998)						
Variante spez. Bau			Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
			IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A	
			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	
IPkt001	IO Nord	EG	60.0	40.8	60.0	42.5	45.0	38.2	
IPkt002	IO Nord	OG1	60.0	40.9	60.0	42.6	45.0	38.3	
IPkt003	IO Nord	OG2	60.0	40.2	60.0	41.9	45.0	37.6	
IPkt004	IO West	EG	60.0	42.8	60.0	44.5	45.0	40.2	
IPkt005	IO West	OG1	60.0	42.0	60.0	43.7	45.0	39.4	
IPkt006	IO West	OG2	60.0	40.7	60.0	42.4	45.0	38.1	

F1 drücken, um Hinweise zu weiteren Features zu erhalten.

# Einfacher Bebauungsplan A 25 E - Nordwestliche Altstadt vorhabenbezogene erste Änderung

## Tiefgarage Hotel Kurcafe



Stadt Füssen  
Einfacher Bebauungsplan A 25 E  
vorhabenbezogene erste Änderung  
Kling Consult Krumbach  
Dipl.-Geogr. Saloustros  
Projekt-Nr. 7672 25  
13. Dezember 2007  
Tiefgarage lärmarm  
Anhang 8

Stadt Füssen	Kling Consult Krumbach	13. Dezember 2007
Einfacher Bebauungsplan A 25 E	Dipl.-Geogr. Saloustros	Eingabedaten
vorhabenbezogene erste Änderung	Projekt-Nr. 7672 25	Anhang 9

Arbeitsbereich				
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	4402140.00	4402410.00	270.00	62100 m <sup>2</sup>
y /m	5270870.00	5271100.00	230.00	
z /m	-10.00	10.00	20.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0.00	xmax / ymax (z3)	0.00	
xmin / ymin (z1)	0.00	xmax / ymin (z2)	0.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	Variante Tiefgarage	Variante spez. Bau		
Gruppe 0	+	+	+		
Wand	+	+			
Rolltor	+	+			
Regenrinne	+	+			
PKT_G	+	+	+		
PKT_D	+	+	+		
PKT_G_OD	+	+	+		
PKT_DIG	+	+	+		
GRE_FLST	+	+	+		
GEB_PASSAGE	+	+	+		
TOPO_ABGR	+	+	+		
GEB_OFFUE	+	+	+		
GEB_HAUPT	+	+	+		
GEB_NEB	+	+	+		
AANL_MAUER	+	+	+		
GEB_HNUM	+	+	+		
FLST_1K_TX	+	+	+		
TOPO_ORTSSTR	+	+	+		
PUNKT_1_NR	+	+	+		
NUTZ_1_TX	+	+	+		
FLST_1G_NR	+	+	+		
FLST_1K_NR	+	+	+		
FLST_NR_SYM	+	+	+		
TOPO_SYM	+	+	+		
PKT_NUMMER	+	+	+		
Dach	+	+	+		

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	4402266.00	4402326.00	5270976.00	5271024.00	3.00	3.00	21	17	relativ	4.80	Rechteck

Rechenmodell			
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
...für Einzelpunkte	Nein		
...für Immissionsraster	Nein		
Ausgewählte Elemente unabhängig von der Lage des IPKT berücksichtigen: Nein			
Freifeld vor Reflexionsflächen /m	1.00		
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein		
Frequenzen			
Spektrrentyp	Summen-Pegel (A)		
Erstes Frequenzband /Hz	0.00		
Letztes Frequenzband /Hz	0.00		
Berechnung für IPKT	Referenzeinstellung		
Berechnung für Raster	Referenzeinstellung		
		Optimierte Einstellung für	Optimierte Einstellung für
<b>Parameter</b>	<b>Referenzeinstellung</b>	<b>IPKT-Berechnung (Aus)</b>	<b>Rasterberechnung (Aus)</b>
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	Nein
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	Nein
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.00	1.00	1.00
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.00	1.00	1.00
Reichweite von Quellen begrenzen	Nein	Nein	Ja
Mindest-Pegelabstand /dB	Nein	Nein	30.00
Einfügungsdämpfung begrenzen	Ja	Ja	Ja
Grenzwert gemäß Regelwerk	Ja	Ja	Ja
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
Seitlicher Umweg	Ja	Ja	Nein

Stadt Füssen	Kling Consult Krumbach	13. Dezember 2007
Einfacher Bebauungsplan A 25 E	Dipl.-Geogr. Saloustros	Eingabedaten
vorhabenbezogene erste Änderung	Projekt-Nr. 7672 25	Anhang 9

Rechenmodell			
Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	Nein
Reflexion (max. Ordnung)	1	1	Keine Reflexion
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Nein	
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Nein	
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen /m	Nein	200.00	
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein	
Mehrfachreflexion	Nein	Nein	Nein
Winkelschrittweite (x-y)°			
Winkelschrittweite (z)°			
maximale Reflexionsweglänge in Vielfachen des direkten Abstandes			
Strahlverzweigung an Refl.Flächen			

Globale Parameter			
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen		0.00	
Temperatur /°		10	
relative Feuchte /%		70	
Brutto-Wohnfläche in m²/Bewohner		40.00	
Durchschnittliche Stockwerkshöhe in m		2.80	
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
C0 /dB (lokaler meteorolog. Einfluß)	2.00	1.00	0.00

Parameter der Bibliothek: RLS-90	
Reflexionskriterium nach §4.6: hR >= 0.3*SQRT(aR)	Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein

Parameter der Bibliothek: VDI 2571, ...	
Mit-Wind Wetterlage	Ja
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein

Parameter der Bibliothek: ISO 9613	
Mit-Wind Wetterlage	Ja
C0 pauschal verwenden	Nein
Region	
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei frequenzabhängiger Berechnung	Nein
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja
nur Abstandsmaß berechnen	Nein
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Ja
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja

Verfügbare Koordinatensysteme									
Name	P1.x /m	P1.y /m	P1.z /m	P2.x /m	P2.y /m	P2.z /m	P3.x /m	P3.y /m	P3.z /m
Globales System	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00
Ebene XZ (von vorn)	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00
Ebene YZ (von re)	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00

Straße /RLS-90 (1)										Variante 0
STRb001	Bezeichnung	Zufahrt Tiefgarage			Wirkradius /m					99999.0
	Gruppe	Gruppe 0			Lw (Tag) /dB(A)					46.0
	Darstellung	STRb			Lw (Nacht) /dB(A)					45.3
	Knotenzahl	2			Lw (Ruhe) /dB(A)					46.0
	Länge /m	6.59			Lm,E (Tag) /dB(A)					37.8
	Länge /m (2D)	6.57			Lm,E (Nacht) /dB(A)					37.1
	Fläche /m²	---			Lm,E (Ruhe) /dB(A)					37.8
					Mehrf. Refl. Drefl /dB					0.0
					Steigung max. % (aus z-Koord.)					7.4
					Regelquerschnitt d(SQ) in m					0.0
					Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Emiss.-Variante	DStrO	Zeitraum	M in Kfz / h	p / %	v PKW /km/h	v LKW /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag	0.00	-	8.40	0.00	30.00	30.00	46.54	37.79	
	Nacht	0.00	-	7.20	0.00	30.00	30.00	45.87	37.12	

Stadt Füssen	Kling Consult Krumbach	13. Dezember 2007
Einfacher Bebauungsplan A 25 E	Dipl.-Geogr. Saloustros	Eingabedaten
vorhabenbezogene erste Änderung	Projekt-Nr. 7672 25	Anhang 9

Straße /RLS-90 (1)										Variante 0			
Ruhe		0.00	-	8.40	0.00	30.00	30.00	46.54	37.79				
<b>Beurteilungsvorschrift</b>		<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag /dB</b>		<b>Ton-Zuschlag /dB</b>		<b>Info.-Zuschlag /dB</b>		<b>Extra-Zuschlag /dB</b>			
TA Lärm (1998)				0.0		0.0		0.0		0.0			
<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>			<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lm,Er /dB(A)</b>				
Werktag (6h-22h)			16.00								39.7		
Werktag, RZ (6h-7h)			1.00	Ruhe	37.8	1	1.00000	-6.04					
Werktag (7h-20h)			13.00	Tag	37.8	1	13.00000	-0.90					
Werktag,RZ(20h-22h)			2.00	Ruhe	37.8	1	2.00000	-3.03					
Sonntag (6h-22h)			16.00								41.4		
So, RZ(6h-9h/20h-22h)			5.00	Ruhe	37.8	1	5.00000	0.95					
So (9h-13h/15h-20h)			9.00	Tag	37.8	1	9.00000	-2.50					
So, RZ(13h-15h)			2.00	Ruhe	37.8	1	2.00000	-3.03					
Nacht (22h-6h)			1.00	Nacht	37.1	1	1.00000	0.00			37.1		

Flächen-SQ /VDI (6)													Variante 0			
<b>FLQc001</b>	<b>Bezeichnung</b>	Tiefgarage /WAND1				<b>Wirkradius /m</b>				99999.0						
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0				<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>				-						
	<b>Darstellung</b>	FLQc				<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>				-						
	<b>Knotenzahl</b>	5				<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>				-						
	<b>Länge /m</b>	23.99				<b>Lw" (Tag) /dB(A)</b>				-						
	<b>Länge /m (2D)</b>	17.99				<b>Lw" (Nacht) /dB(A)</b>				-						
	<b>Fläche /m²</b>	26.99				<b>Lw" (Ruhe) /dB(A)</b>				-						
						<b>Emission ist</b>				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)						
						<b>K0</b>				3.0						
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>			
	Tag	Emission /dB(A)	-													
		Dämmung /dB(A)	-													
		Zuschlag /dB(A)	-													
		Lw" /dB(A)	-													
	Nacht	Emission /dB(A)	-													
		Dämmung /dB(A)	-													
		Zuschlag /dB(A)	-													
		Lw" /dB(A)	-													
	Ruhe	Emission /dB(A)	-													
		Dämmung /dB(A)	-													
		Zuschlag /dB(A)	-													
		Lw" /dB(A)	-													
<b>Beurteilungsvorschrift</b>		<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag /dB</b>		<b>Ton-Zuschlag /dB</b>		<b>Info.-Zuschlag /dB</b>		<b>Extra-Zuschlag /dB</b>						
TA Lärm (1998)				0.0		0.0		0.0		0.0						
<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>			<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>							
Werktag (6h-22h)			16.00								-97.1					
Werktag, RZ (6h-7h)			1.00	Ruhe	-	1	1.00000	-6.04								
Werktag (7h-20h)			13.00	Tag	-	1	13.00000	-0.90								
Werktag,RZ(20h-22h)			2.00	Ruhe	-	1	2.00000	-3.03								
Sonntag (6h-22h)			16.00								-95.4					
So, RZ(6h-9h/20h-22h)			5.00	Ruhe	-	1	5.00000	0.95								
So (9h-13h/15h-20h)			9.00	Tag	-	1	9.00000	-2.50								
So, RZ(13h-15h)			2.00	Ruhe	-	1	2.00000	-3.03								
Nacht (22h-6h)			1.00	Nacht	-	1	1.00000	0.00			-					

Flächen-SQ /VDI (6)													Variante 0			
<b>FLQc002</b>	<b>Bezeichnung</b>	Tiefgarage /WAND2				<b>Wirkradius /m</b>				99999.0						
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0				<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>				-						
	<b>Darstellung</b>	FLQc				<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>				-						
	<b>Knotenzahl</b>	5				<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>				-						
	<b>Länge /m</b>	19.98				<b>Lw" (Tag) /dB(A)</b>				-						
	<b>Länge /m (2D)</b>	13.98				<b>Lw" (Nacht) /dB(A)</b>				-						
	<b>Fläche /m²</b>	20.97				<b>Lw" (Ruhe) /dB(A)</b>				-						
						<b>Emission ist</b>				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)						
						<b>K0</b>				3.0						
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>			
	Tag	Emission /dB(A)	-													
		Dämmung /dB(A)	-													
		Zuschlag /dB(A)	-													
		Lw" /dB(A)	-													
	Nacht	Emission /dB(A)	-													
		Dämmung /dB(A)	-													
		Zuschlag /dB(A)	-													
		Lw" /dB(A)	-													
	Ruhe	Emission /dB(A)	-													
		Dämmung /dB(A)	-													

Stadt Füssen	Kling Consult Krumbach	13. Dezember 2007
Einfacher Bebauungsplan A 25 E	Dipl.-Geogr. Saloustros	Eingabedaten
vorhabenbezogene erste Änderung	Projekt-Nr. 7672 25	Anhang 9

Flächen-SQ /VDI (6)											Variante 0	
		Zuschlag /dB(A)	-									
		Lw" /dB(A)	-									
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag /dB</b>	<b>Ton-Zuschlag /dB</b>	<b>Info.-Zuschlag /dB</b>	<b>Extra-Zuschlag /dB</b>						
	TA Lärm (1998)		0.0	0.0	0.0	0.0						
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>				
	Werktag (6h-22h)	16.00						-97.1				
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1	1.00000	-6.04					
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	-	1	13.00000	-0.90					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1	2.00000	-3.03					
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-95.4				
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1	5.00000	0.95					
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	-	1	9.00000	-2.50					
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1	2.00000	-3.03					
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1	1.00000	0.00					

FLQc003	Bezeichnung	Tiefgarage /WAND3	Wirkradius /m								99999.0			
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0	<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>								-			
	<b>Darstellung</b>	FLQc	<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>								-			
	<b>Knotenzahl</b>	5	<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>								-			
	<b>Länge /m</b>	24.01	<b>Lw" (Tag) /dB(A)</b>								-			
	<b>Länge /m (2D)</b>	18.01	<b>Lw" (Nacht) /dB(A)</b>								-			
	<b>Fläche /m²</b>	27.02	<b>Lw" (Ruhe) /dB(A)</b>								-			
			<b>Emission ist</b>								flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
			<b>K0</b>								3.0			
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>		
	Tag	Emission /dB(A)	-											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw" /dB(A)	-											
	Nacht	Emission /dB(A)	-											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw" /dB(A)	-											
	Ruhe	Emission /dB(A)	-											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw" /dB(A)	-											
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag /dB</b>	<b>Ton-Zuschlag /dB</b>	<b>Info.-Zuschlag /dB</b>	<b>Extra-Zuschlag /dB</b>								
	TA Lärm (1998)		0.0	0.0	0.0	0.0								
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>						
	Werktag (6h-22h)	16.00						-97.1						
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1	1.00000	-6.04							
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	-	1	13.00000	-0.90							
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1	2.00000	-3.03							
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-95.4						
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1	5.00000	0.95							
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	-	1	9.00000	-2.50							
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1	2.00000	-3.03							
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1	1.00000	0.00							

FLQc004	Bezeichnung	Tiefgarage /WAND4	Wirkradius /m								99999.0			
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0	<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>								-			
	<b>Darstellung</b>	FLQc	<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>								-			
	<b>Knotenzahl</b>	5	<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>								-			
	<b>Länge /m</b>	19.98	<b>Lw" (Tag) /dB(A)</b>								-			
	<b>Länge /m (2D)</b>	13.98	<b>Lw" (Nacht) /dB(A)</b>								-			
	<b>Fläche /m²</b>	20.96	<b>Lw" (Ruhe) /dB(A)</b>								-			
			<b>Emission ist</b>								flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
			<b>K0</b>								3.0			
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>		
	Tag	Emission /dB(A)	-											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw" /dB(A)	-											
	Nacht	Emission /dB(A)	-											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw" /dB(A)	-											
	Ruhe	Emission /dB(A)	-											
		Dämmung /dB(A)	-											

Stadt Füssen	Kling Consult Krumbach	13. Dezember 2007
Einfacher Bebauungsplan A 25 E	Dipl.-Geogr. Saloustros	Eingabedaten
vorhabenbezogene erste Änderung	Projekt-Nr. 7672 25	Anhang 9

Flächen-SQ /VDI (6)										Variante 0				
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw" /dB(A)	-											
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag /dB</b>	<b>Ton-Zuschlag /dB</b>	<b>Info.-Zuschlag /dB</b>	<b>Extra-Zuschlag /dB</b>							
	TA Lärm (1998)		-	0.0	0.0	0.0	0.0							
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>						
	Werktag (6h-22h)	16.00						-97.1						
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1	1.00000	-6.04							
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	-	13	1.00000	-0.90							
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	2	1.00000	-3.03							
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-95.4						
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	5	1.00000	0.95							
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	-	9	1.00000	-2.50							
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	2	1.00000	-3.03							
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1	1.00000	0.00							

FLQc005	Bezeichnung	Tiefgarage /DACH	Wirkradius /m										99999.0
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0	<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>										-
	<b>Darstellung</b>	FLQc	<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>										-
	<b>Knotenzahl</b>	5	<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>										-
	<b>Länge /m</b>	31.98	<b>Lw" (Tag) /dB(A)</b>										-
	<b>Länge /m (2D)</b>	31.98	<b>Lw" (Nacht) /dB(A)</b>										-
	<b>Fläche /m²</b>	62.78	<b>Lw" (Ruhe) /dB(A)</b>										-
			<b>Emission ist</b>										flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
			<b>K0</b>										3.0
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>	
	Tag	Emission /dB(A)	-										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw" /dB(A)	-										
	Nacht	Emission /dB(A)	-										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw" /dB(A)	-										
	Ruhe	Emission /dB(A)	-										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw" /dB(A)	-										
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag /dB</b>	<b>Ton-Zuschlag /dB</b>	<b>Info.-Zuschlag /dB</b>	<b>Extra-Zuschlag /dB</b>						
	TA Lärm (1998)		-	0.0	0.0	0.0	0.0						
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>					
	Werktag (6h-22h)	16.00						-97.1					
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1	1.00000	-6.04						
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	-	1	13.00000	-0.90						
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1	2.00000	-3.03						
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-95.4					
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1	5.00000	0.95						
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	-	1	9.00000	-2.50						
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1	2.00000	-3.03						
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1	1.00000	0.00						

FLQc008	Bezeichnung	Garagentor	Wirkradius /m										99999.0
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0	<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>										68.6
	<b>Darstellung</b>	Öffnungen (Quellen)	<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>										67.9
	<b>Knotenzahl</b>	5	<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>										68.6
	<b>Länge /m</b>	12.00	<b>Lw" (Tag) /dB(A)</b>										59.3
	<b>Länge /m (2D)</b>	7.40	<b>Lw" (Nacht) /dB(A)</b>										58.6
	<b>Fläche /m²</b>	8.51	<b>Lw" (Ruhe) /dB(A)</b>										59.3
			<b>Emission ist</b>										flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
			<b>K0</b>										3.0
			<b>Richtwirkung</b>										Garagentor
			<b>dx</b>										-1.0
			<b>dy</b>										0.1
			<b>dz</b>										0.0
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>	
	Tag	Emission /dB(A)	59.3										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw" /dB(A)	59.3										
	Nacht	Emission /dB(A)	58.6										
		Dämmung /dB(A)	-										

Stadt Füssen	Kling Consult Krumbach	13. Dezember 2007
Einfacher Bebauungsplan A 25 E	Dipl.-Geogr. Saloustros	Eingabedaten
vorhabenbezogene erste Änderung	Projekt-Nr. 7672 25	Anhang 9

Flächen-SQ /VDI (6)											Variante 0
		Zuschlag /dB(A)	-								
		Lw" /dB(A)	58.6								
	Ruhe	Emission /dB(A)	59.3								
		Dämmung /dB(A)	-								
		Zuschlag /dB(A)	-								
		Lw" /dB(A)	59.3								
<b>Beurteilungsvorschrift</b>		<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag /dB</b>		<b>Ton-Zuschlag /dB</b>		<b>Info.-Zuschlag /dB</b>		<b>Extra-Zuschlag /dB</b>	
TA Lärm (1998)		88.0		0.0		0.0		0.0		0.0	
<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>			<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>		
Werktag (6h-22h)			16.00						61.2		
Werktag, RZ (6h-7h)			1.00	Ruhe	59.3	1	1.00000	-6.04			
Werktag (7h-20h)			13.00	Tag	59.3	13	1.00000	-0.90			
Werktag,RZ(20h-22h)			2.00	Ruhe	59.3	2	1.00000	-3.03			
Sonntag (6h-22h)			16.00						62.9		
So, RZ(6h-9h/20h-22h)			5.00	Ruhe	59.3	5	1.00000	0.95			
So (9h-13h/15h-20h)			9.00	Tag	59.3	9	1.00000	-2.50			
So, RZ(13h-15h)			2.00	Ruhe	59.3	2	1.00000	-3.03			
Nacht (22h-6h)			1.00	Nacht	58.6	1	1.00000	0.00	58.6		

Punkt-SQ /Iso 9613 (2)											Variante 0	
<b>EZQi001</b>	<b>Bezeichnung</b>	Rolltor			<b>Wirkradius /m</b>						99999.0	
	<b>Gruppe</b>	Rolltor			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>						81.3	
	<b>Darstellung</b>	EZQi			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>						80.6	
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>						81.3	
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>						Schalleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>D0</b>						0.0	
	<b>Fläche /m²</b>	---			<b>Hohe Quelle</b>						Nein	
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>
	Tag	Emission /dB(A)	81.3									
		Dämmung /dB(A)	-									
		Zuschlag /dB(A)	-									
		Lw /dB(A)	81.3									
	Nacht	Emission /dB(A)	80.6									
		Dämmung /dB(A)	-									
		Zuschlag /dB(A)	-									
		Lw /dB(A)	80.6									
	Ruhe	Emission /dB(A)	81.3									
		Dämmung /dB(A)	-									
		Zuschlag /dB(A)	-									
		Lw /dB(A)	81.3									
<b>Beurteilungsvorschrift</b>		<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag /dB</b>		<b>Ton-Zuschlag /dB</b>		<b>Info.-Zuschlag /dB</b>		<b>Extra-Zuschlag /dB</b>		
TA Lärm (1998)		97.0		0.0		0.0		0.0		0.0		
<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>			<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>			
Werktag (6h-22h)			16.00						83.2			
Werktag, RZ (6h-7h)			1.00	Ruhe	81.3	1	1.00000	-6.04				
Werktag (7h-20h)			13.00	Tag	81.3	13	1.00000	-0.90				
Werktag,RZ(20h-22h)			2.00	Ruhe	81.3	2	1.00000	-3.03				
Sonntag (6h-22h)			16.00						84.9			
So, RZ(6h-9h/20h-22h)			5.00	Ruhe	81.3	5	1.00000	0.95				
So (9h-13h/15h-20h)			9.00	Tag	81.3	9	1.00000	-2.50				
So, RZ(13h-15h)			2.00	Ruhe	81.3	2	1.00000	-3.03				
Nacht (22h-6h)			1.00	Nacht	80.6	1	1.00000	0.00	80.6			

<b>EZQi002</b>	<b>Bezeichnung</b>	Regenrinne			<b>Wirkradius /m</b>						99999.0	
	<b>Gruppe</b>	Regenrinne			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>						72.3	
	<b>Darstellung</b>	EZQi			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>						71.6	
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>						72.3	
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>						Schalleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>D0</b>						0.0	
	<b>Fläche /m²</b>	---			<b>Hohe Quelle</b>						Nein	
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Summe</b>	<b>16 Hz</b>	<b>31.5 Hz</b>	<b>63 Hz</b>	<b>125 Hz</b>	<b>250 Hz</b>	<b>500 Hz</b>	<b>1000 Hz</b>	<b>2000 Hz</b>	<b>4000 Hz</b>	<b>8000 Hz</b>
	Tag	Emission /dB(A)	72.3									
		Dämmung /dB(A)	-									
		Zuschlag /dB(A)	-									
		Lw /dB(A)	72.3									
	Nacht	Emission /dB(A)	71.6									
		Dämmung /dB(A)	-									
		Zuschlag /dB(A)	-									
		Lw /dB(A)	71.6									
	Ruhe	Emission /dB(A)	72.3									

Stadt Füssen	Kling Consult Krumbach	13. Dezember 2007
Einfacher Bebauungsplan A 25 E	Dipl.-Geogr. Saloustros	Eingabedaten
vorhabenbezogene erste Änderung	Projekt-Nr. 7672 25	Anhang 9

Punkt-SQ /iso 9613 (2)											Variante 0
		Dämmung /dB(A)	-								
		Zuschlag /dB(A)	-								
		Lw /dB(A)	72.3								
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag /dB</b>	<b>Ton-Zuschlag /dB</b>	<b>Info.-Zuschlag /dB</b>	<b>Extra-Zuschlag /dB</b>				
	TA Lärm (1998)	101.0		0.0	0.0	0.0	0.0				
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>			
	Werktag (6h-22h)	16.00						74.2			
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	72.3	1	1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	72.3	13	1.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	72.3	2	1.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00						75.9			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	72.3	5	1.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	72.3	9	1.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	72.3	2	1.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	71.6	1	1.00000		0.00			

Steigungen und Steigungszuschläge Dstg für Strassen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung /%	Steigung /%	Dstg /dB	Dstg /dB	Dstg /dB	Hinweis
			m	m	aus Koord.	für Rechng.	Tag	Nacht	Ruhe	
STRb001	Zufahrt Tiefgarage	1	0.00	6.57	7.45	7.45	1.47			Max.

\*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen	Legende zur Ergebnisliste (Lange Liste)
$L_{r,i} = L^* + D_s + DBM + D_{refl} - D_z$ mit $L^* = L_{m,E} + 10 \lg(\theta) + K$		
Bezeichnung	Name der Schallquelle	
	"Abschnitt 1":	Bezeichnung des Teilstücks einer Linienschallquelle
	"Teil 1":	Bezeichnung einer Teilschallquelle, die durch Unterteilung einer Linien- oder Flächenschallquelle entstanden ist
	"REFL001/WAND001":	Reflexionsanteil infolge des bezeichneten Elements
	L*:	Emissionspegel, einschließlich der Korrektur DI zur Berücksichtigung der Teilstücklänge; ggf. einschließlich des Ampelzuschlags K
	Abstand:	Abstand zwischen Emissions- und Immissionsort
	Ds:	Pegeländerung durch unterschiedliche Abstände
	dh:	Höhendifferenz zwischen Emissions- und Immissionsort
	hm:	Mittlerer Abstand zwischen dem Grund und der Verbindungslinie zwischen Emissions- und Immissionsort
	DBM:	Pegeländerung durch Boden- und Meteorologiedämpfung
	Dz:	Abschirmmaß eines Lärmschirms
	Drefl:	Pegelerhöhung durch Mehrfachreflexion
	Lr:	Beurteilungspegel für ein Teilstück
	Lr ges:	Beurteilungspegel, summiert über alle Schallquellen

VDI 2571	Schallabstrahlung von Industriebauten	Legende zur Ergebnisliste (Lange Liste)
VDI 2714	Schallausbreitung im Freien	
VDI 2720	Schallschutz durch Abschirmung im Freien	
$L_{s,i} = L_w + K_0 + DI - D_s - DL - DBM - DD - DG - De - D_{lang}$		
Bezeichnung	Name der Schallquelle	
	"Abschnitt 1":	Bezeichnung des Teilstücks einer Linienschallquelle
	"Teil 1":	Bezeichnung einer Teilschallquelle, die durch Unterteilung einer Linien- oder Flächenschallquelle entstanden ist
	"REFL001/WAND001":	Reflexionsanteil infolge des bezeichneten Elements
	Lw:	Schalleistungspegel
	K0:	Raumwinkelmaß (nach VDI 2714; K0=0 für Quellen frei im Raum)
	DI:	Richtwirkungsmaß
	Abstand:	Abstand s des Immissionsortes von der Schallquelle
	DS:	Abstandsmaß
	DL:	Luftabsorptionsmaß
	DBM:	Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß
	DD:	Bewuchsdämpfungsmaß
	DG:	Bebauungsdämpfungsmaß
	De:	Einfügungsdämpfungsmaß eines Schallschirms
	Ls /dB:	Schalldruckpegel am Immissionsort für ein Teilstück
	Ls /dB(A):	Schalldruckpegel (A-bewertet) am Immissionsort für ein Teilstück
	Ls ges:	Schalldruckpegel am Immissionsort, summiert über alle Schallquellen

ISO 9613	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien	Legende zur Ergebnisliste (Lange Liste)
$L_{fT} = L_w + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{fol} - A_{hous} - A_{bar} - C_{met}$		
Bezeichnung	Name der Schallquelle	
	"Abschnitt 1":	Bezeichnung des Teilstücks einer Linienschallquelle
	"Teil 1":	Bezeichnung einer Teilschallquelle, die durch Unterteilung einer Linien- oder Flächenschallquelle entstanden ist
	"REFL001/WAND001":	Reflexionsanteil infolge des bezeichneten Elements
	Lw:	Schalleistungspegel
	Dc = DO + DI + Domega:	Raumwinkelmaß+Richtwirkungsmaß+Bodenreflexion (frq.-unabh. Berechnung)
	Abstand:	Abstand s des Immissionsortes von der Schallquelle
	Adiv:	Abstandsmaß
	Aatm:	Luftabsorptionsmaß
	Agr:	Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß
	Afol:	Bewuchsdämpfungsmaß
	Ahous:	Bebauungsdämpfungsmaß
	Abar:	Einfügungsdämpfungsmaß eines Schallschirms
	Cmet:	Meteorologische Korrektur
	LfT /dB:	Schalldruckpegel am Immissionsort für ein Teilstück
	LfT /dB(A):	Schalldruckpegel (A-bewertet) am Immissionsort für ein Teilstück
	LAT ges:	Schalldruckpegel am Immissionsort, summiert über alle Schallquellen