

Dipl.-Ing.(FH) Baumeister Architekt **Klaus Kirchner**

freie Mitarbeit: Dipl.-Dipl.-Ing.(FH) **G. Puzik**, Dipl.-Ing.(FH) Architekt C. Feuerer, R. Ableitner, S. Graml, Dipl.-Phys. P.Pospischil

- ★ baul. Wärmeschutz: Wohn- u. Nichtwohngebäude, EnEV, KfW, Energiebedarfsausweise ★ verantwortl. SV n. §2 ZV EnEV
★ baul. Lärm- u. Schallschutz: Schallmessungen an Gebäuden, Lärmprognoseberechnungen, Lärmkarten, Lärminderungsplanung ★ baul. Brandschutz
★ Prüfung Gebäudeluftdichtheit: Blower-Door ★ Gebäudethermografien ★ baubegl. Qualitätssicherung, Abnahmen ★ Beratungen.

Schillerstr. 15 a
83435 Bad Reichenhall
Tel.: 08651 - 710 811
Fax: 08651 - 710 812
kirchnerbkk@t-online.de

Schalltechnischer Untersuchungsbericht

zur Verkehrslärmbelastung geplanter schutzwürdiger Nutzungen im Rahmen der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Rosenhof“ des örtlich zuständigen Marktes Berchtesgaden

Auftraggeber:

Hans Angerer Immobilienkonzepte GmbH
Herr Florian Hoffmann-Schiffer
Silbergstraße 91
83483 Bischofswiesen

Projektdatei:
erstellt am:

39/0516/RLS-GP-E1
24.05.2016

C/2016/BPL/B'plan Rosenhof.doc
C/CADNA/RLSRosenhof.cna

Umfang:

**9 Seiten Text und
6 Anlagen auf 6 Blättern**

Verfasser des Gutachtens:

Günter Puzik

Dipl. Dipl.-Ing. (FH)
Mobil: 0175 6226972
g.puzik@t-online.de

Projektkoordination

Klaus Kirchner

Dipl.-Ing.(FH) Baumeister Architekt



Inhalt

1 Aufgabenstellung	2
2 Verkehrslärmbelastung	3
2.1 Anforderungen an den Schallschutz	
3 Emissionsprognose zur Verkehrslärmbelastung	ab 3
3.1 Relevante Schallquellen	
3.2 Straßenverkehrslärm	
3.2.1 Regelwerk	
3.2.2 Verkehrsbelastungen	
3.2.3 Prognostizierte Beurteilungspegel	
3.3 Ergebnisse	
4 Bewertung der Ergebnisse	ab 6
4.1 Festsetzungen zum Verkehrslärmschutz im Bebauungsplan	
4.1.1 Festsetzungsvorschlag	
5 Bearbeitungsgrundlagen	9
6 Anlagen	ab 9

1 Aufgabenstellung

Der Markt Berchtesgaden plant die Aufstellung d. vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Rosenhof“. Für das betreffende Quartier ist die planungsrechtliche Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet (WA) nach Maßgabe des § 4 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) vorgesehen.

Ein Vorentwurf **/1/** des beauftragten Planungsbüros H. Angerer liegt hierzu vor.

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes „Rosenhof“ sollen die beiden denkmalgeschützten Gebäude (Haupthaus (1) und ehemaliges Stallgebäude (2)) erhalten werden.

Neben der Errichtung von Wohneinheiten soll im ehemaligen Stallgebäude auch nicht störendes Gewerbe untergebracht werden.

Daneben ist der Neubau eines Reihenhauses (3) mit weiteren Wohneinheiten vorgesehen.

Geltungsbereich und Lage der Gebäude sind in **Anlage 1** Lageplan Maßstab 1:1.000 dargestellt.

Das geplante Vorhaben liegt im Einwirkungsbereich der unmittelbar südwestlich vorbeiführenden Locksteinstraße (St 2100) (**Bild 1/2**).

An den geplanten schützenswerten Wohnnutzungen ist daher mit einer entsprechenden Lärmbelastung durch Straßenverkehr auszugehen.

Demnach war zu untersuchen:

Welche zu erwartenden Straßenlärmverkehrsimmissionen, verursacht durch die Locksteinstraße, im Untersuchungsabschnitt an potentiell schützenswerten Nutzungen innerhalb des Plangeltungsbereiches „Rosenhof“ nach Maßgabe der Berechnungsvorschrift RLS-90 **/2/** zu erwarten sind, um gegebenenfalls im Bebauungsplan entsprechende Festsetzungen treffen zu können.

2 Verkehrslärmbelastung

2.1 Anforderungen an den Schallschutz

Für die Ausweisung schutzbedürftiger Nutzungen empfiehlt das Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 /3/ schalltechnische Orientierungswerte, welche nach geltendem und praktiziertem Bauplanungsrecht eingehalten oder besser unterschritten werden sollen, um schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm vorzubeugen und um die mit der Eigenart des Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen.

Nachstehend sind die anzustrebenden **Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete (WA)** nach § 4 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) für Verkehrsgläusche aufgelistet:

Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm	
Bezugszeit	WA
Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)	55 dB(A)
Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)	45 dB(A)

Anmerkung:

In der Bauleitplanung besteht betreffend Verkehrslärm ein gewisser Abwägungsspielraum zu Immissionspegeln hin, die über den genannten Orientierungswerten der DIN 18005 Beiblatt 1 liegen. Da in der 16. BImSchV /4/ die Immissionsgrenzwerte bei gleicher Gebietsnutzung über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen, werden die nachfolgenden Werte als **oberste** Begrenzung des Ermessensspielraums für Reine Wohngebiete (WR), Allgemeine Wohngebiete (WA) sowie Kleinsiedlungsgebiete mit schützenswerten zuordenbaren Nutzungen im Abwägungsprozess der städtebaulichen Planung angesehen:

Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	
Bezugszeit	WA
Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)	59 dB(A)
Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)	49 dB(A)

Ob im Rahmen der städtebaulichen Abwägung eine Überschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005 für Verkehrsgläusche toleriert werden kann, ist für den jeweiligen Einzelfall von der zuständigen Genehmigungsbehörde nach Abwägung aller Aspekte zu entscheiden und zu begründen.

3 Emissionsprognose zur Verkehrslärmbelastung

3.1 Relevante Schallquellen

Das Vorhaben liegt im Geräuscheinwirkungsbereich der Locksteinstraße (St 2100) mit jeweils einspurigem Fahrstreifen.

Eine lichtzeichengeregelte Kreuzung/ Fußgängerüberweg etc. ist im Untersuchungsabschnitt nicht vorhanden.

Nach ca. 40 Metern Entfernung vom Bauvorhaben beginnt mit dem Ortsende "Berchtesgaden" der außerörtliche Verkehrsbereich mit entspr. höheren Geschwindigkeiten.

Einmündende Nebenstraßen sind vom Verkehrsaufkommen von untergeordneter Bedeutung und bleiben daher unberücksichtigt.

3.2 Straßenverkehrslärm

3.2.1 Regelwerk

Die Emissionsberechnungen für die genannte Straße finden nach den Regularien der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90“ statt. Der Schallemissionspegel $L_{m,E}$ einer Straße (Immissionspegel in 25 m Abstand von der Straßenmittelachse) wird unter Berücksichtigung der Verkehrsstärke, des Lkw-Anteils bzw. Schwerlastanteils sowie der Zu- und Abschläge für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen und Steigungen > 5 % berechnet.

3.2.2 Verkehrsbelastungen

Grundlage für die Bildung d. Emissionsansätze ist d. Ergebnis der Verkehrsmengenzählung 2010, abrufbar unter www.baysis.bayern.de/web/content/verkehrsdaten/SVZ.

Hier werden für die Zählstelle 83439417, Abschnitt 100, zwischen Berchtesgaden und Bischofswiesen folgende maßgebende Verkehrsstärken nach RLS-90 angegeben:

Zählstelle 83439417	
Maßgebliche Verkehrsstärke in Kfz/h nach RLS-90 in der Tageszeit von 6:00 bis 22:00 Uhr, davon Schwerlastanteil	186 2,5 %
Maßgebliche Verkehrsstärke in Kfz/h nach RLS-90 in der Nachtzeit von 22:00 bis 6:00 Uhr, davon Schwerlastanteil	29 3,1 %

Die oben angegebenen Daten der Straßen gelten für beide Fahrtrichtungen zusammen.

Die RAS-Q Ziffer 1.2.2.3 /5/ endet mit dem Prognosehorizont 2015 und soll auch nicht mehr aktualisiert werden. Für den Prognosezeitraum 2000 bis 2010 war ein signifikanter Zunahmefaktor für die Zählstelle in der Tageszeit bzw. Nachtzeit nicht zu verzeichnen.

Zur weiter gehenden Absicherung für den Prognosehorizont 2030 gehen wir ungeachtet eventuell zu realisierender Verkehrsberuhigungsmaßnahmen von einer Zunahme des Fahrverkehrs aus dem Zähljahr 2010 um 20 % bis zum Prognosehorizont 2030 aus.

Für das Prognosejahr 2030 sind bei einer Zunahme von 20 % des Verkehrs bei gleichem Schwerlastanteil folgende Verkehrszahlen zu erwarten:

Maßgebliche Verkehrsstärke in Kfz/h nach RLS-90 in der Tageszeit von 6:00 bis 22:00 Uhr, davon Schwerlastanteil	223,2 2,5 %
Maßgebliche Verkehrsstärke in Kfz/h nach RLS-90 in der Nachtzeit von 22:00 bis 6:00 Uhr, davon Schwerlastanteil	34,8 3,1 %

Als weitere Parameter wurden zur Ermittlung der Fassadenpegel an der jeweiligen Geschossebene folgende Randbedingungen berücksichtigt:

- Steigung und Gefälle der Straße im Gelände: Steigung St 2100 im Untersuchungsabschnitt Außerorts 6,3 %, im Untersuchungsabschnitt innerorts 6,1 %. Das Plangebiet sowie die vorbeiführende Straße wurden anhand der vorhandenen Gauß-Krüger-Koordinaten vollständig digital nachgebildet, dies dient der normenkonformen Berücksichtigung der auf dem Ausbreitungsweg auftretenden Pegeleffekte.

-schalltechnische Untersuchung - Verkehrslärmbelastung -

- Art der Straßenoberfläche: nicht geriffelter Gußasphalt, guter Zustand
- Erhöhte Störwirkung von durch Lichtzeichen geregelten Kreuzungen: keine
- Einfluss von Reflexionen (Mehrfachreflexionen) an angrenzenden Gebäuden
- Einfluss des Abstandes und der Luftabsorption zwischen Emissions- und Immissionsort
- Pegeländerungen durch topographische Gegebenheiten (z. B. Abschirmung des Emissionsortes durch vorgelagerte Gebäude, Geländeausprägung)
- Zulässige Höchstgeschwindigkeiten:
Die auf der Locksteinstraße (St 2010) zulässige Höchstgeschwindigkeit im Untersuchungsabschnitt beträgt innerorts für PKWs und für LKWs 50 km/h, außerorts für PKWs 100 km/h und für LKWs 80 km/h.

Unter Berücksichtigung der vorgenannten Parameter wurden die zu erwartenden Beurteilungsspiegel an den jeweiligen Gebäudefassaden rechnerisch ermittelt.

Abweichend von der RLS-90 wurden die Reflexionen bis zur 3. Ordnung exakt über Spiegelschallquellen ermittelt.

Dafür wurde auf den Zuschlag für Mehrfachreflexionen entsprechend der DIN 18005, Teil 1, Tabelle 7 verzichtet.

Die Tabelle veranschaulicht nochmals die Eingangsdaten:

Bezeichnung	Lme		genaue Zählraten				zul. Geschw.		Steig.
	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	M		p (%)		Pkw (km/h)	Lkw (km/h)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht			
Locksteinstraße (St 2100), Außerorts	64.1	56.1	223.2	34.8	2.5	3.1	100	80	6.3
Locksteinstraße (St 2100), innerorts	56.8	49.0	223.2	34.8	2.5	3.1	50	50	6.1

3.2.3 Prognostizierte Beurteilungspegel

Die in den Anlagen 2 und 3 dargestellten Fassadenpegel stellen die an den Gebäudefassaden zu erwartenden **maximalen Pegel** dar, an denen potentiell schutzwürdige Nutzungen orientiert sein können. Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV sind dabei **vergrößert** dargestellt.

3.3 Ergebnisse

Legt man die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 zugrunde, ergeben sich am Gebäude 1 (Haupthaus) bzw. Gebäude 2 (ehem. Stallgebäude):

Berechnete maximale Überschreitungen an den Baukörpern nach Maßgabe der DIN 18005, Beiblatt 1		
	Tag OW = 55 dB(A)	Nacht OW = 45 dB(A)
Gebäude 1		
Südfassade	+ 4	+ 6
Westfassade	+ 3	+ 5
Gebäude 2		
Südwestfassade	--	+ 2

An allen anderen Gebäudefassaden der Gebäude 1 und 2 sowie des Gebäudes 3 wird der schalltechnische Richtwert nach Maßgabe der DIN 18005 Beiblatt 1 eingehalten.

Werden die Werte der 16. BImSchV als oberste Begrenzung des Ermessensspielraums im Abwägungsprozess angesehen, ergeben sich nur mehr an den potentiellen schützenswerten Nutzungen des Gebäudes 1 folgende maximale Überschreitungen in der Nachtzeit:

Berechnete maximale Überschreitungen an den Baukörpern		
	Tag GW = 59 dB(A)	Nacht GW = 49 dB(A)
Gebäude 1		
Südfassade	--	+ 3
Westfassade	--	+ 1

Als Geschosshöhe wurden hierbei 2,25 m, 5,50 m, 7,85 m und 10,50 m (Fensteroberkante) der jeweiligen Gebäude angenommen.

4 Bewertung der Ergebnisse

Am Gebäude Nr. 1 (Hauptgebäude) wird an der Süd- und an der Westfassade der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005, Beiblatt 1 in der Tages- und Nachtzeit überschritten. Am Gebäude Nr. 2 (ehemaliges Stallgebäude) ist in der Nachtzeit mit einer Überschreitung an der Südwestfassade um bis zu 2 dB(A) zu rechnen. Werden die schalltechnischen Grenzwerte der 16. BImSchV für die Bewertung zugrunde gelegt, ist nur mehr am Gebäude Nr. 1 (Hauptgebäude) an der Süd- und Westseite mit einer Überschreitung des schalltechnischen Grenzwertes in der Nachtzeit um bis zu 3 dB(A) zu rechnen.

Hinweis:

In der Regel weisen bei den Berechnungen die oberen Geschossebenen die höchsten Pegel auf, im Erdgeschoss kann aufgrund höherer Bodenabsorption von 1 - 1,5 dB(A) niedrigeren Pegeln ausgegangen werden.

Die 16. BImSchV stellt den oberen Ermessensspielraum in der Abwägung für die Zulässigkeit dar. Die Grenzwerte sind daher beim Nebeneinander von Verkehrsweg und Gebietstyp ein gewichtiges Indiz dafür, wann mit schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche zu rechnen ist. Sollten die Werte der 16. BImSchV vor schutzwürdigen Räumen nicht eingehalten werden können, ist im Entscheidungsprozess eine Überschreitung nur bei entsprechend gewichtigen Gründen hinnehmbar.

Es muss dann jedenfalls durch geeignete Maßnahmen dafür gesorgt werden, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse, insbesondere für Schlafräume, gewahrt werden.

Die Erfüllung d. Anforderungen der DIN 4109 bezüglich des erforderlichen resultierenden Schalldämmmaßes der Außenbauteile ist hier nicht ausreichend. Generell hat sich, wissenschaftlich erwiesen, gezeigt, dass bereits bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) nachtsüber ein gesunder Schlaf selbst bei nur gekippten Fenstern kaum mehr möglich ist. Zu letztem Punkt ist anzumerken, dass die VDI-Richtlinie 2719, Kapitel 10.2 /6/ allerdings erst ab einem A-bewerteten Außengeräuschpegel $L_m > 50$ dB(A) auf die Notwendigkeit zusätzlicher Belüftungsmöglichkeiten für Schlaf- und Kinderzimmer hinweist.

Zusätzlich müssen hier durch geeignete Nutzungsgestaltung, sonstige bauliche Schallschutzmaßnahmen, Situierung von schutzwürdigen Nutzungen in schallabgewandten Gebäudebereichen, Belüftung über nicht betroffene Fassadenseiten, Vorbauten etc. entsprechende weitere Maßnahmen vorgesehen werden. Ferner führt die Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr in einem Rundschreiben unter Punkt II.4.3. 171 Folgendes aus:

"[...] Sofern die Immissionen jedoch ein Ausmaß erreichen, das eine Gesundheits- oder Eigentumsverletzung (Art. 2 Abs. 2 Satz 1, Art. 14 Abs. 1 Satz 1 GG) befürchten lässt, was jedenfalls bei Werten unter 70 dB (A) tags und 60 dB (A) nachts nicht anzunehmen ist, ist die Grenze der gemeindlichen Abwägung erreicht. [...]"

Das heißt, bei Verkehrsgeräuschimmissionen ab 70 dB(A) tagsüber bzw. 60 dB(A) nachts ist die gemeindliche Abwägungsgrenze erreicht. Dies ist im vorliegenden Fall nicht gegeben.

4.1 Festsetzungen zum Verkehrslärmschutz im Bebauungsplan

Die schalltechnische Untersuchung des beauftragten Ingenieurbüros Kirchner BKK, Projekt-Nr. 39/0516/RLS-GP-E1, vom 24.05.2016, zur Verkehrslärmbelastung der geplanten Gebäude, innerhalb deren schützenswerte Nutzungen nach Maßgabe der DIN 4109 möglich sind, hat gezeigt, dass in der Nachtzeit der schalltechnische Grenzwert der 16. BImSchV für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) am straßenseitig gelegenen Hauptgebäude an der Süd- und Westfassade überschritten wird und sollten dort schützenswerte Nutzungen errichtet werden, entspr. Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind.

Wir empfehlen dem Markt Berchtesgaden sich im städtebaulichen Abwägungsprozess dahingehend zu entschließen, Schlafräume und Kinderzimmer bzw. sonstige Räume, die vorwiegend dem Schlafen dienen, an Gebäudefassaden mit Beurteilungspegeln von mehr als 49 dB(A) nachtsüber grundsätzlich auszuschließen, um den mit der Eigenart des Gebietstyps verbundenen Anspruch auf angemessenen Lärmschutz zu gewährleisten.

Da aktive Schallschutzmaßnahmen, wie Wälle oder Wände, allein aus ortsplanerischen Gesichtspunkten und der vorhandenen Gebäudehöhe nicht umgesetzt werden können, sind bauliche Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

In Abhängigkeit von der Immissionsbelastung durch den Straßenverkehr in der Tageszeit wird das erforderliche resultierende Schalldämmmaß $R'_{w,res}$ gemäß DIN 4109 angegeben und abschnittsweise eine Grundrissorientierung oder eine gleichwertige Maßnahme festgesetzt.

4.1.1 Festsetzungsvorschlag

In der Einführungsbekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern zur Norm DIN 4109 (23. April 1989) sind "maßgebliche Außenlärmpegel" genannt, bei deren Erreichen bzw. Überschreiten der Nachweis ausreichender Schalldämmung der Außenbauteile erforderlich ist. Sie betragen in der Tageszeit

**61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen,
Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen,**

66 dB(A) bei Büroräumen und ähnlichen Räumen.

Der maßgebliche Außenlärmpegel errechnet sich gemäß DIN 4109 aus dem Beurteilungspegel Tag für den Straßenverkehr, welcher in den **Anlagen 2 und 3** dargestellt ist, durch Addition von 3 dB.

Eine Angabe von Lärmpegelbereichen erfolgt grundsätzlich dann, wenn der Orientierungswert „Tag“ überschritten wird u. d. Lärmpegelbereich II [maßgeblicher Außenlärmpegel 56 – 60 dB(A)] überschritten ist. Dies ist im vorliegenden Fall gegeben.

Es wird am Gebäude 1 (Hauptgebäude) an der straßenzugewandten Süd- und Westfassade der Lärmpegelbereich III mit 61 - 65 dB(A) erreicht.

Es wird folgende planungsrechtliche Festsetzung empfohlen:

(Die folgenden Planzeichen gelten als Darstellungsvorschlag und können vom Planer festgelegt werden)

An den mit Planzeichen  gekennzeichneten Gebäudefassaden mit Beurteilungspegeln größer als 49 dB(A) **nachtsüber sind lüftungstechnisch notwendige Fenster** bei Neuerrichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden in nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen (Aufenthaltsräume im Sinne der DIN 4109) unzulässig.

Ausnahmen sind zulässig, wenn die betroffenen Räume durch Fenster/ Türen belüftet werden können, die nicht an Fassaden mit Überschreitungen orientiert sind oder mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen ausgerüstet werden oder durch sonstige geeignete bauliche Maßnahmen (Wintergartenkonstruktion, verglaste Balkone sowie verglaste Vorbaufenster oder schalltechnisch gleichwertige Lösungen) vor Verkehrslärmimmissionen geschützt werden.

Beim Einsatz schallgedämmter Lüftungseinrichtungen darf in einem Meter Abstand von der Lüftungsanlage ein Eigengeräuschpegel von 20 dB(A) innerhalb des Raumes durch die Lüftungsanlage nicht überschritten werden.

Die Lüftungsanlage muss dabei eine vollständige Raumbelüftung mit entsprechender Luftwechselrate bei geschlossenen Fenstern gewährleisten.

An den mit Planzeichen  gekennzeichneten Gebäudefassaden müssen die Außenflächen schutzbedürftiger Räume bei Neuerrichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden in nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen ein erforderliches resultierendes Schalldämmmaß $R'_{w,res}$ gemäß DIN 4109, Ausgabe 11/1989, von 35 dB aufweisen.

Sofern nichts weiter gekennzeichnet ist, müssen die Außenflächen schutzbedürftiger Räume bei Neuerrichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden in nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen ein erforderliches resultierendes Schalldämmmaß $R'_{w,res}$ gemäß DIN 4109, Ausgabe 11/1989, von 30 dB aufweisen.

Der Nachweis der ausreichenden Schalldämmung kann nach den Verfahren der DIN 4109 oder der VDI-Richtlinie 2719 "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen" vom August 1987 geführt werden, sofern die Mindestanforderungen der DIN 4109 nicht unterschritten werden.

5 Bearbeitungsgrundlagen

/1/	Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Rosenhof“ (Entwurf) der örtlich zuständigen Kommune Berchtesgaden, Entwurfsverfasser Planungsbüro Hans Angerer/ Bischofswiesen, datiert vom 02.11.2015
/2/	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Ausgabe 1990, Der Bundesminister für Verkehr, Bonn, den 22. Mai 1990, berichtigter Nachdruck Februar 1992
/3/	DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987 bzw. DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
/4/	16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes – Verkehrslärmschutzverordnung, Juni 1990
/5/	RAS-Q Richtlinien für die Anlage von Straßen, Ausgabe 1996, Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf
/6/	VDI 2719, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987
/7/	Bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr, Rundschreiben „Lärmschutz in der Bauleitplanung“, vom 25.07.2014

6 Anlagen

Die Stellungnahme umfasst 9 Seiten Text und 6 Anlagen.

Anlage 1: Lageplan Maßstab 1:1.000 - Umgriff

Anlage 2: max. auftretende Fassadenpegel Tag/ 1:750

Anlage 3: max. auftretende Fassadenpegel Nacht/ 1:750

Anlage 4: Berechnungskonfigurationen

Anlage 5: Darstellungsbeispiel

Anlage 6: Fotodokumentation

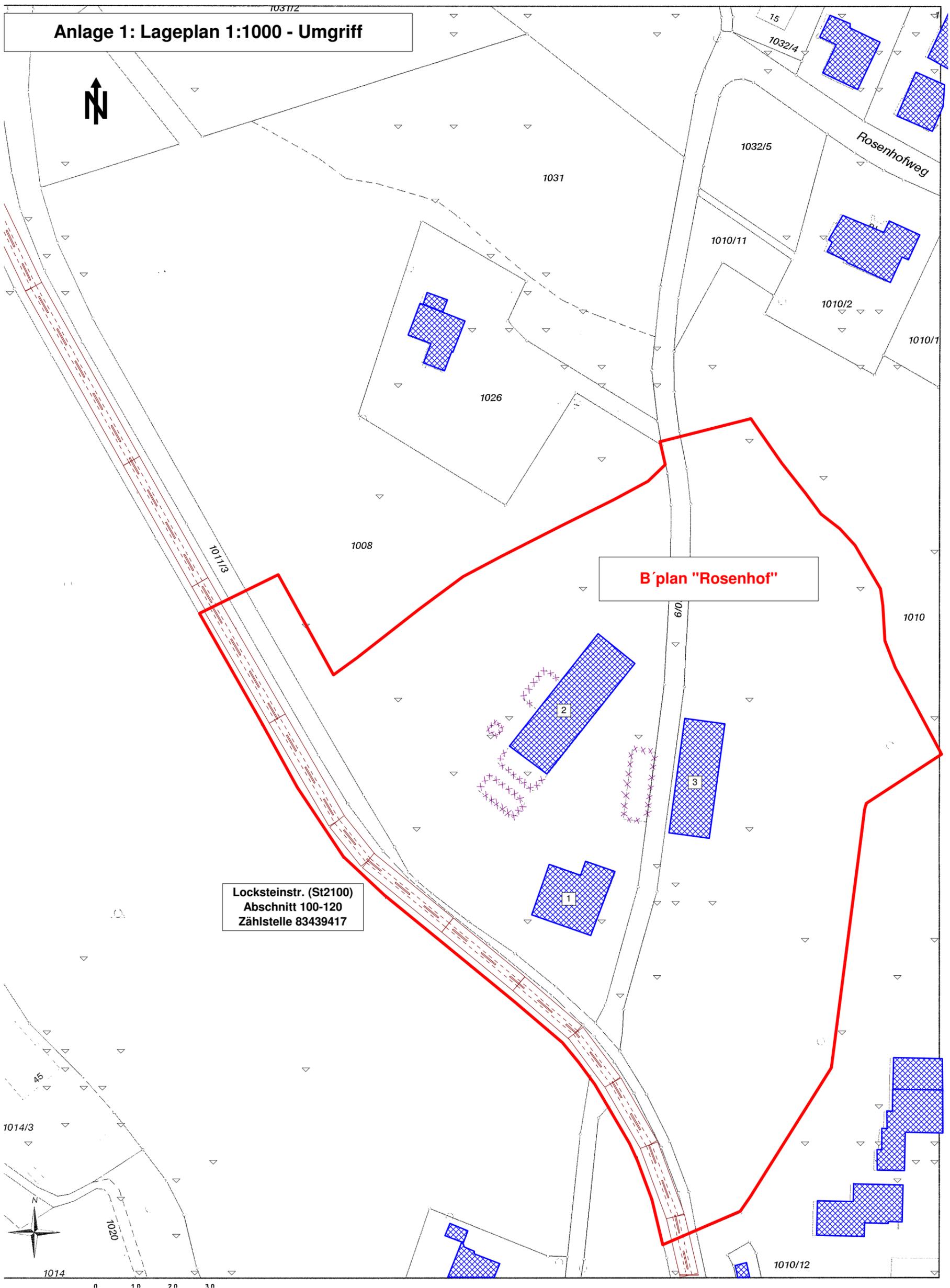
Bad Reichenhall, den 24.05.2016



Günter Puzik
Dipl.Dipl.-Ing. (FH)

4575280 4575300 4575320 4575340 4575360 4575380 4575400 4575420 4575440 4575460 4575480 4575500

Anlage 1: Lageplan 1:1000 - Umgriff



B'plan "Rosenhof"

**Locksteinstr. (St2100)
Abschnitt 100-120
Zählstelle 83439417**



4575280 4575300 4575320 4575340 4575360 4575380 4575400 4575420 4575440 4575460 4575480 4575500

5278820
5278800
5278780
5278760
5278740
5278720
5278700
5278680
5278660
5278640
5278620
5278600
5278580
5278560
5278540
5278520
5278500

5278820
5278800
5278780
5278760
5278740
5278720
5278700
5278680
5278660
5278640
5278620
5278600
5278580
5278560
5278540
5278520
5278500

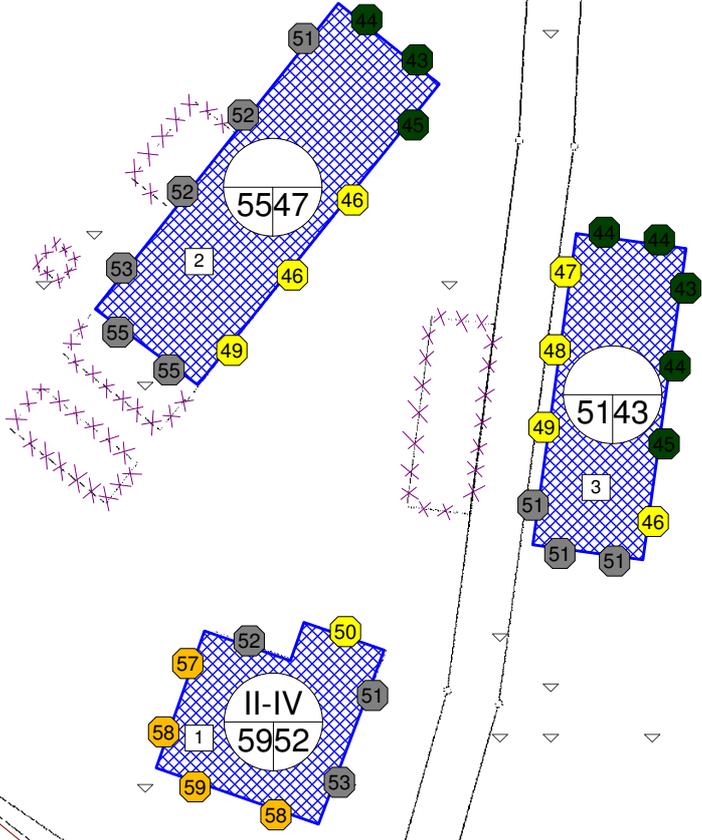
Anlage 2: Hausbeurteilung "Tag"

Überschreitungen der 16 BlmschV sind vergrößert dargestellt



1008

6/0101



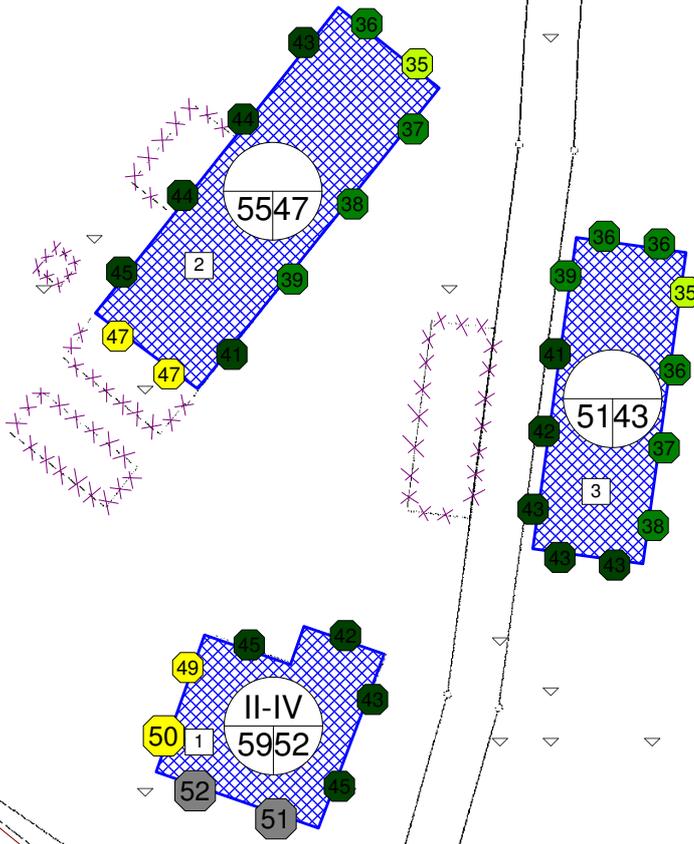
Anlage 3: Hausbeurteilung "Nacht"

Überschreitungen der 16 BlmschV sind vergrößert dargestellt



1008

6/0101



4575360

4575380

4575400

4575420

4575440

4575460

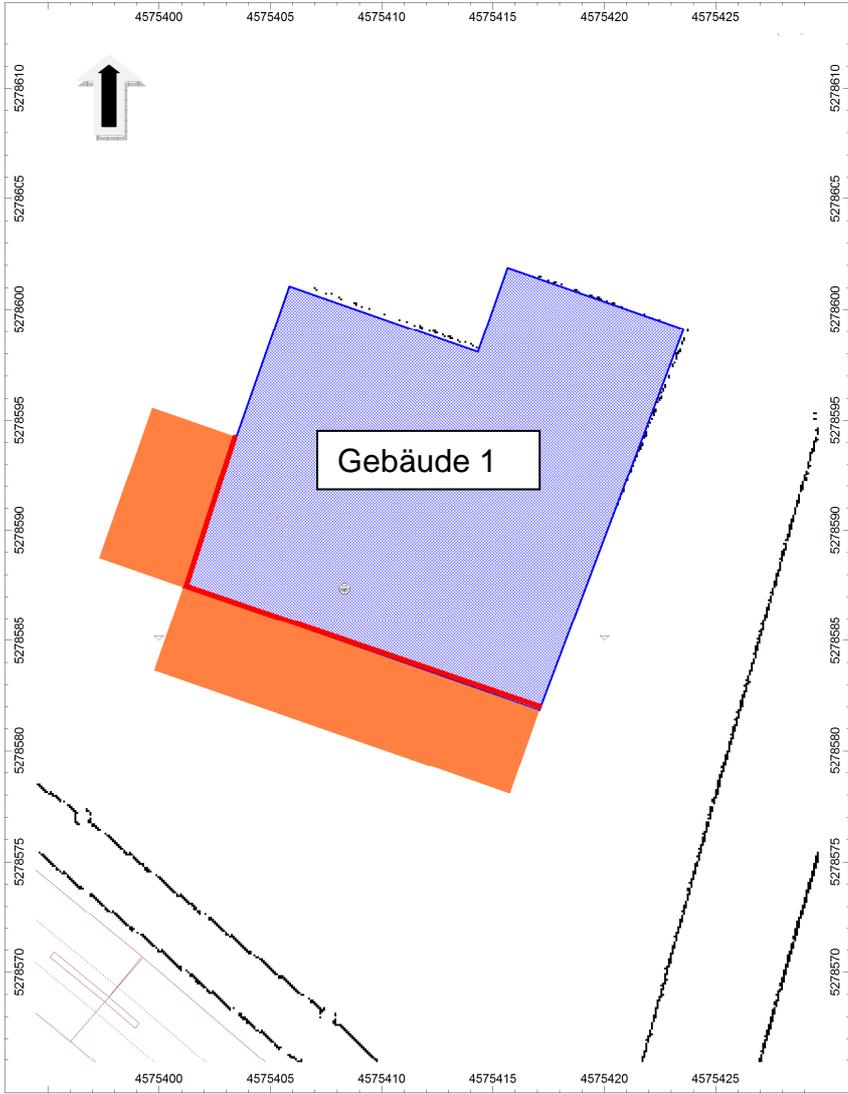
5278720
5278700
5278680
5278660
5278640
5278620
5278600
5278580

5278720
5278700
5278680
5278660
5278640
5278620
5278600
5278580

Anlage 4: Berechnungskonfigurationen

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	Deutschl. (TA Lärm)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	480.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	10.00
DGM	
Standardhöhe (m)	550.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Impkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Impkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.10
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	
	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0
Straße (RLS-90)	
Reflexion	beliebig (siehe oben)
Seitenbeugung	keine
Bebauungsdämpfung	Aus
Bewuchsdämpfung	Aus
Emmission	äußeren Fahrstreifen
Schiene (Schall 03 (1990))	
Streng nach Schall 03 / Schall-Transrapid	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

Anlage 5: Darstellungsbeispiel



Anlage 6: Fotodokumentation

