

## Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
65329 Hohenstein  
Telefon: (0 61 28) 93 73 28-0  
Telefax: (0 61 28) 93 73 28-3  
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeier.de

Reinhard Ziegelmeier St. gepr. Techniker

Schallschutz im Städtebau  
Gewerblicher Schallimmissionsschutz  
Sport- und Freizeitanlagen  
Schallschutz am Arbeitsplatz  
Bau- und Raumakustik

## SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Sachbearbeiter:  
**Reinhard Ziegelmeier**

Datum:  
**20. November 2020**

P 20011-1

BAULEITPLANUNG DER STADT KÖNIGSTEIN IM TAUNUS  
BEBAUUNGSPLAN K 74 „ZWISCHEN WIESBADENER STRASSE  
UND HAINERBERGWEG“

GERÄUSCHIMMISSIONSBELASTUNG DER GEBÄUDE  
IM ZUGE DER WIESBADENER STRASSE (B 455)  
IN DER ORTSDURCHFABRT KÖNIGSTEIN

**GESCHWINDIGKEITSBESCHRÄNKUNG AUF 30 km/h  
ZUM SCHUTZ DER WOHNBEVÖLKERUNG VOR LÄRM  
UND ABGASEN IM STRECKENABSCHNITT  
B 455 WIESBADEDNER STRASSE ZWISCHEN DEN  
EINMÜNDUNGEN „ALTENHAINER STRASSE“ UND  
„DINGWEG“**

AUFTRAGGEBER:

Magistrat der Stadt Königstein i. T.  
Fachbereich IV  
Fachdienst Planen / Umwelt  
Burgweg 5  
61462 Königstein im Taunus

## 1. SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Königstein plant durch die Aufstellung des Bebauungsplanes „Zwischen Wiesbadener Straße und Hainerbergweg“ die Entwicklung des Gebietes zu ordnen, die Entwicklung höherer Baudichten in einzelnen Bereichen zu kontrollieren und die stadtplanerische Ordnung und Funktionsfähigkeit des Quartieres für die Zukunft zu bewahren /1/.

Im Rahmen der Beteiligung gemäß §4 (2) BauGB wurde seitens der Unteren Immissionsschutzbehörde des Hoch-Taunus-Kreises ein Schallschutzgutachten gefordert, um den entstehenden Lärm der im Gebiet befindlichen Bundesstraße B 455 bewerten zu können.

Für die weitere städtebauliche Erörterung und zur Entwicklung von Lösungsmöglichkeiten soll die Geräuschimmissionsbelastung der zum Straßenverlauf nächstgelegenen Bebauung nach dem Verfahren der DIN 18005 / Verkehrslärmschutzverordnung unter Anwendung des Berechnungsverfahrens RLS-90 ermittelt werden. Die Berechnungsergebnisse stützen sich auf projektbezogene aktuelle Verkehrszählungen, die diesem Verfahren beigegeben werden /2/.

Die Untersuchungsergebnisse sind in der schalltechnischen Untersuchung P 20007, 12.05.2020, dokumentiert [siehe hierzu auch die folgenden Plan-darstellungen].

Der RP Darmstadt erteilte die Zustimmung für die Anordnung einer ganztägigen Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen für den Streckenabschnitt

B 455 Wiesbadener Straße zwischen den Einmündungen  
„Altenhainer Straße“ und „Dingweg“.

Dies wird durch das Zusatzzeichen 1012-36 (Lärmschutz) jeweils zu Beginn des Streckenabschnitts geregelt. /3/

Hierdurch sind geringere Geräuscentwicklungen der Wiesbadener Straße zu erwarten.

Die Auswirkungen dieser Emissionsreduzierung auf die Untersuchungsergebnisse P 20007, Mai 2020, werden im Folgenden berechnet und kartografisch für die Lärmpegelbereiche zur Festlegung der Mindestanforderungen an den „passiven“ Schallschutz dargestellt.

---

/1/ Bebauungsplan K 74, Begründung Stand 11.11.2019

/2/ B 455 in Schneidhain, Verkehrsbelastung Zählstelle 58160668, Hessen mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, August 2019

/3/ RP Darmstadt, Az.: III 33.2 66k 04.04/2-2020-13 vom 11.05.2020



aus:  
**Projekt Nr. P20011**  
**Bebauungsplan K 74**  
**"Zwischen Wiesbadener Straße**  
**und Hainerbergweg"**  
**ST Königstein**  
**Stadt Königstein im Taunus**

Berechnung der Lärmpegelbereiche  
nach DIN 4109 [2018], tags

Ausweisung der LPB TAGS  
"maßgeblicher Aussenlärmpegel"  $La$  in dB(A)

zur Ableitung der Anforderungen an die  
Schalldämmung der Fassadenbauteile (Fenster,  
Aussenwände, Dachflächen) nach DIN 4109 [2018]  
nach

$R'w_{ges} = La - K$  (Raumart) mit:  
-> Aufenthaltsräume in Wohnungen ... 30 dB  
-> Büroräume 35 dB

Darstellung  
o h n e Gebäudeabschirmung der  
Bestandsbebauung

Berechnungsgrundlage:  
Strassenverkehr nach RLS-90  
 $La_{ges, tags} = [Lr, T, Str] + 3$  dB(A)

Wiesbadener Straße  $v=50$  km/h

- ...  $\leq 55$  LPB I
- $55 < \dots \leq 60$  LPB II
- $60 < \dots \leq 65$  LPB III
- $65 < \dots \leq 70$  LPB IV
- $70 < \dots \leq 75$  LPB V
- $75 < \dots \leq 80$  LPB VI
- $80 < \dots \leq 85$  LPB VII

- Straße
- Kreuzung
- Haus
- Rechengebiet

**GSA Ziegelmeyer GmbH**  
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz  
Technische Akustik Raum- und Bauakustik  
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
65329 Hohenstein  
Tel.: +49 (0) 6128 9373280  
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de  
Web: www-gsa-ziegelmeyer.de



November 2020



aus:  
**Projekt Nr. P20011**  
**Bebauungsplan K 74**  
**"Zwischen Wiesbadener Straße**  
**und Hainerbergweg"**  
**ST Königstein**  
**Stadt Königstein im Taunus**

Berechnung der Lärmpegelbereiche  
nach DIN 4109 [2018], nachts

Ausweisung der LPB NACHTS  
"maßgeblicher Aussenlärmpegel" La in dB(A)

zur Ableitung der Anforderungen an die  
Schalldämmung der Fassaden für Räume  
...die überwiegend zum Schlafen genutzt  
werden können....[Kinderzimmer/Schlafzimmer]

R'w,ges = La - K (Raumart) mit:  
-> Aufenthaltsräume in Wohnungen ... 30 dB

Darstellung  
o h n e Gebäudeabschirmung der  
Bestandsbebauung

Berechnungsgrundlage:  
Strassenverkehr nach RLS-90  
La,ges,nacht=[Lr,N.Str+10]+3 dB(A)

Wiesbadener Straße v=50 km/h

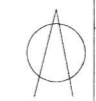
- ... <= 55 LPB I
- 55 < ... <= 60 LPB II
- 60 < ... <= 65 LPB III
- 65 < ... <= 70 LPB IV
- 70 < ... <= 75 LPB V
- 75 < ... <= 80 LPB VI
- 80 < ... <= 85 LPB VII

- Straße
- ⊗ Kreuzung
- ▭ Haus
- ▭ Rechengebiet

**GSA** Ziegelmeyer GmbH  
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz  
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik  
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
65329 Hohenstein  
Tel.: +49 (0) 6128 9373280  
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de  
Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

November 2020



2. EINGANGSDATEN / BERECHNUNGSVERFAHREN

Mit Verweis auf P 20011 wurde für den Streckenabschnitt der B 455 in der Ortsdurchfahrt die Verkehrsmenge mit

$$Q_z \sim 11.600 \text{ Kfz/24h}$$

eingestellt.

Für die Ortsdurchfahrt der B 455 wurde eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von  $v = 50 \text{ km/h}$  berücksichtigt. Mit Verweis auf /3/ kann diese nun auf  $v = 30 \text{ km/h}$  abgesenkt werden. Dies führt zu einer Veränderung des Emissionspegels der Straße von

$$\begin{aligned} \Delta L_{\text{Tag}} & -2,5 \text{ dB(A)}, \\ \Delta L_{\text{Nacht}} & -2,5 \text{ dB(A)}. \end{aligned}$$

Bei Beibehaltung aller sonstigen Parameter für die schalltechnischen Berechnungen reduzieren sich hierdurch die Geräuschbelastungen und Anforderungen an den passiven Schallschutz im Plangebiet um ca. -2 bis -3 dB.

**Tabelle 1:** Emissionspegel der Wiesbadener Straße

zulässige Höchstgeschwindigkeit im Streckenabschnitt	Emissionspegel $L_{m,E}$ nach RLS-90	
	tags	nachts
$v = 50 \text{ km/h}$	62,8	55,7
$v = 30 \text{ km/h}$	60,3	53,2

### 3. BERECHNUNGSERGEBNISSE

Die nachfolgenden kartografischen Darstellungen zeigen in Form von Isophonenkarten die Neuausweisung der Lärmpegelbereiche des Plangebietes zur Tages- und Nachtzeit. Die Emissionsveränderungen führen im mittleren Bereich des Plangebietes zu Pegelreduzierungen in der Größenordnung von ~ -2 bis -3 dB(A).

Im südwestlichen/nördlichen Bereich des Plangebietes sind geringere Reduzierungen festzustellen, da in diesen Bereichen noch Schalleinträge aus nicht durch die Geschwindigkeitsreduzierung erfassten Streckenabschnitten auftreten.

Die Gegenüberstellung der Berechnungsergebnisse zu den Untersuchungen P 20011 vom 22.05.2020 zeigt, dass die parallel der Wiesbadener Straße gelegene Bebauung nunmehr nicht mehr dem Lärmpegelbereich V, sondern dem Lärmpegelbereich **IV** zuzurechnen ist. Für die Nachtzeit wird hingegen der Lärmpegelbereich V noch auf den zur Wiesbadener Straße hin orientierten Gebäudefassaden erreicht. Seitlich ausgerichtete Gebäudefassaden kommen jedoch schon im Lärmpegelbereich IV zum Liegen.

Die Anforderungen an den passiven Schallschutz reduzieren sich somit durch die vorgenommenen Emissionsreduzierungen der Wiesbadener Straße durch Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h.

Die beigefügten Plandarstellungen können im Bauleitplanverfahren berücksichtigt werden.

HOHENSTEIN, DEN 20. NOVEMBER 2020 ZI/BA

**GSA Ziegelmeyer GmbH**  
Ingenieurgesellschaft  
für Immissionsschutz,  
Akustik, Bauphysik

Ziegelmeyer

**Projekt Nr. P20011-1**  
**Bebauungsplan K 74**  
**"Zwischen Wiesbadener Straße**  
**und Hainerbergweg"**  
**ST Königstein**  
**Stadt Königstein im Taunus**

Berechnung der Lärmpegelbereiche  
 nach DIN 4109 [2018], tags

Ausweisung der LPB TAGS  
 "maßgeblicher Aussenlärmpegel"  $L_a$  in dB(A)

zur Ableitung der Anforderungen an die  
 Schalldämmung der Fassadenbauteile (Fenster,  
 Aussenwände, Dachflächen) nach DIN 4109 [2018]  
 nach

$R'w_{ges} = L_a - K$  (Raumart) mit:  
 -> Aufenthaltsräume in Wohnungen ... 30 dB  
 -> Büroräume 35 dB

Darstellung  
 ohne Gebäudeabschirmung der  
 Bestandsbebauung

Berechnungsgrundlage:  
 Strassenverkehr nach RLS-90  
 $L_{a,ges,tags} = [L_r, T.Str.] + 3$  dB(A)

BERECHNUNG mit  $v=30$ km/h zwischen  
 Dingweg und Altenhainer Straße durch  
 Zusatzzeichen 1012-36 [Lärmschutz] gem.  
 Az.: III33-2 66 k04.04/2-2020/13 vom  
 11. Mai 2020 RP Darmstadt

...	$\leq 55$	LPB I
...	$55 < \dots \leq 60$	LPB II
...	$60 < \dots \leq 65$	LPB III
...	$65 < \dots \leq 70$	LPB IV
...	$70 < \dots \leq 75$	LPB V
...	$75 < \dots \leq 80$	LPB VI
...	$80 < \dots \leq 85$	LPB VII

- Straße
- ⊗ Kreuzung
- ▭ Haus
- ▭ Rechengebiet

**GSA** Ziegelmeyer GmbH

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz  
 Technische Akustik · Raum- und Bauakustik  
 Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 9373280  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de  
 Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

November 2020



**Projekt Nr. P20011-1**  
**Bebauungsplan K 74**  
**"Zwischen Wiesbadener Straße**  
**und Hainerbergweg"**  
**ST Königstein**  
**Stadt Königstein im Taunus**

Berechnung der Lärmpegelbereiche  
 nach DIN 4109 [2018], nachts

Ausweisung der LPB NACHTS  
 "maßgeblicher Aussenlärmpegel"  $La$  in dB(A)

zur Ableitung der Anforderungen an die  
 Schalldämmung der Fassaden für Räume  
 ...die überwiegend zum Schlafen genutzt  
 werden können....[Kinderzimmer/Schlafzimmer]

$R'w_{ges} = La - K$  (Raumart) mit:  
 -> Aufenthaltsräume in Wohnungen ... 30 dB

Darstellung  
 ohne Gebäudeabschirmung der  
 Bestandsbebauung

Berechnungsgrundlage:  
 Strassenverkehr nach RLS-90  
 $La_{ges,nachts} = [Lr, N, Str + 10] + 3$  dB(A)

BERECHNUNG mit  $v=30$ km/h zwischen  
 Dingweg und Altenhainer Straße durch  
 Zusatzzeichen 1012-36 [Lärmschutz] gem.  
 Az.: III33-2 66 k04.04/2-2020/13 vom  
 11. Mai 2020 RP Darmstadt

- ...  $\leq 55$  LPB I
- $55 < \dots \leq 60$  LPB II
- $60 < \dots \leq 65$  LPB III
- $65 < \dots \leq 70$  LPB IV
- $70 < \dots \leq 75$  LPB V
- $75 < \dots \leq 80$  LPB VI
- $80 < \dots \leq 85$  LPB VII

- Straße
- Kreuzung
- Haus
- Rechengebiet

**GSA** Ziegelmeyer GmbH

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,  
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik  
 Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 9373280  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de  
 Web: www.gsa-ziegelmeyer.de

November 2020

