

**Ermittlung und Beurteilung
der Geräuschemissionen
in der Wohnnachbarschaft, verursacht durch
den Straßenverkehr von der verlegten
Bundesstraße 174 „Zschopauer Straße“
im Abschnitt zwischen der
Siedlung Ruhebank und der Gornauer Straße**



**Ingenieurbüro für Lärmschutz
Förster & Wolgast**
Bayreuther Straße 12
09130 Chemnitz

Inh.: Dipl.-Ing. Lothar Förster

**öff. bestellter und vereidigter
Sachverständiger
für Schallimmissionsschutz**

Bearbeitung:

Ingenieurbüro für Lärmschutz, Förster & Wolgast Chemnitz

DAkkS akkreditiert gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2005

nach § 29b BImSchG bekannt gegebene Messstelle für Geräusche

*Herr Förster: öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger für Schallimmissionsschutz*

*seit 25 Jahren Schallimmissionsprognosen zum Neubau von
öffentlichen Straßen, seit 21 Jahren im eigenen Ing.-Büro*

*auch mehrfach Messungen aus besonderem Anlass an
öffentlichen Straßen*



Ingenieurbüro für Lärmschutz
Förster & Wolgast
Bayreuther Straße 12
09130 Chemnitz

Inh.: Dipl.-Ing. Lothar Förster

öff. bestellter und vereidigter
Sachverständiger
für Schallimmissionsschutz

Historie bei der Verlegung der Bundesstraße B 174

- *schalltechnische Untersuchung Fa. Hartig vom 01.11.2006*
- *Planfeststellungsbeschluss der LD Chemnitz vom 29.01.2009*
- *verkehrsrechtliche Anordnung gemäß § 45 Abs. 1 bis 3 StVO vom 17.07.2014 aus Verkehrssicherheitsgründen*
(Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit für Pkw von 130 km/h auf 100 km/h und Hinweis für Lkw > 7,5 t auf 60 km/h)
- *seit November 2013 (Verkehrsfreigabe) Lärmbeschwerden von Anwohnern in den Ortslagen Altenhain und Kleinolbersdorf*
- *wiederholte Lärmbeschwerden*
- *Vereinbarung von Geräuschpegelmessungen an 3 ausgewählten Wohngebäuden im Umfeld der B 174*
(Prüfung der Schallimmissionsprognose auf Plausibilität)



Vorgehensweise

- *normenkonforme schalltechnische (Immissions-) Messungen gemäß DIN 45642 (Messung von Verkehrsräuschen) 06/2004*
- *Vorgaben der DIN wurden erfüllt:*
 - * *die Messgeräte nach Punkt 5.*
 - * *die Witterungsbedingungen nach Punkt 6.*
 - * *die allgemeinen Forderungen nach Punkt 8.1.*
 - * *die gewählten Messorte nach Punkt 8.2.*
 - * *die Messgröße und die Messdauer gemäß Punkt 8.3.1.*
 - * *der Zeitpunkt der Messungen gemäß Punkt 8.3.2.*
 - * *die zusätzlich zu erfassenden Parameter gemäß Punkt 8.3.3.*
- *Messzeitraum: 1 volle Woche (Di, 14.04., bis Di., 21.04.2015)*
(ausreichend für Bestimmung der DTV im Jahresmittel)



Witterungsbedingungen

Gefordert: (wie bei Schallimmissionsprognosen) ist Mitwind !!!

*„Eine Mitwindwetterlage liegt vor, wenn der Wind vom dem Messort nächstliegenden Punkt der Mittelachse des Verkehrsweges in Richtung Messort **in einem Sektor bis zu $\pm 60^\circ$ weht** und wenn die Windgeschwindigkeit im Bereich weitgehend ungestörter Windströmung (z. B. auf freiem Feld) in mindestens 5 m Höhe etwa zwischen 0,5 m/s und 3 m/s liegt.“*

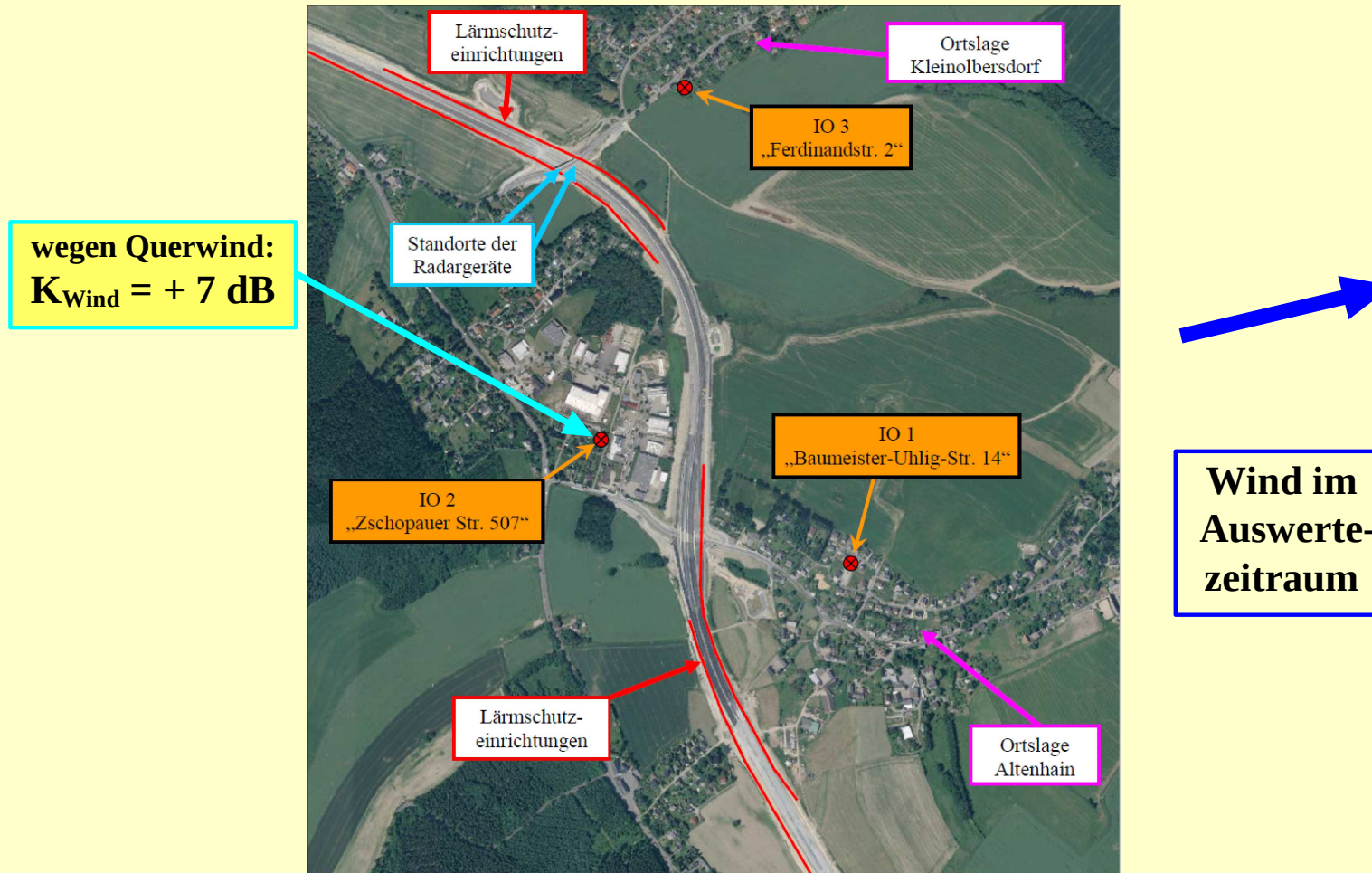
Tatsächlich: nur am Dienstag, 14.04.2015, Mitwind am IO 1 / IO 3
ausgewertet nur die Zeiten mit der höchsten
Verkehrsbelegung (15 Uhr bis 19 Uhr)
hoher Fremdgeräusch-Nutzgeräusch-Abstand



Ingenieurbüro für Lärmschutz
Förster & Wolgast
Bayreuther Straße 12
09130 Chemnitz

Inh.: Dipl.-Ing. Lothar Förster

öff. bestellter und vereidigter
Sachverständiger
für Schallimmissionsschutz



Ergebnisse für die Schalldruckpegel L_{Aeq} in dB(A)

	Tageszeitraum von 6 - 22 Uhr			Nachtzeitraum von 22 - 6 Uhr		
	IO 1	IO 2	IO 3	IO 1	IO 2	IO 3
14.04.2015, Dienstag	51,2 ¹⁾	48,2 ¹⁾	53,2 ¹⁾	46,1	42,5	49,0
15.04.2014, Mittwoch	51,7	51,5 ²⁾	53,5	43,2	46,3	46,9
16.04.2014, Donnerstag	47,0	52,9 ²⁾	47,9	39,4	41,7	41,7
17.04.2014, Freitag	46,1	49,3	48,3 ³⁾	40,5	40,7	- ⁴⁾
18.04.2014, Samstag	44,9	44,1	- ⁴⁾	41,6	43,5	- ⁴⁾
19.04.2014, Sonntag	46,0	44,6	42,9 ⁵⁾	46,0	46,2	49,1
20.04.2014, Montag	49,0	50,2	49,5	41,9	47,2	46,5
21.04.2014, Dienstag	51,6 ⁶⁾	53,2 ⁶⁾	54,5 ⁶⁾	-	-	-



Ingenieurbüro für Lärmschutz
Förster & Wolgast
Bayreuther Straße 12
09130 Chemnitz

Inh.: Dipl.-Ing. Lothar Förster

öff. bestellter und vereidigter
Sachverständiger
für Schallimmissionsschutz

Ergebnisse für die Schalldruckpegel L_{Aeq} in dB(A)

	äquivalente Dauerschallpegel L_{Aeq} in dB(A)		
	IO 1 „Baumeister- Uhlig-Str. 14 “	IO 2 „Zschopauer Straße 507“	IO 3 „Ferdinand- straße 2“
Dienstag, 14.04.2015, 15 - 19 Uhr	52,4	46,4	54,3

notwendig ist Umrechnung der „zufälligen“ Verkehrsbelegung der B 174 im Messzeitraum auf definierte Verkehrsbelegung !!!



Relevante Verkehrsmengen

Ergebnis der Verkehrszählung im Auswertezeitraum

am 14.04.2015 von 15 Uhr bis 19 Uhr	M = 1.899 Kfz/h	6,7 % / -	108 / 73 km/h
--	------------------------	-----------	---------------

Gegenwärtige Verkehrsdaten auf der B 174 neu

Gesamtergebnis der Verkehrszählung vom 14.04.2015, 12 Uhr bis 21.04.2015, 12 Uhr	DTV = 23.909 Kfz/24 h M_{Tag} = 1.364 Kfz/h M_{Nacht} = 260 Kfz/h	7,2% / 10,8%	Tag: 107 / 72 Nacht: 110 / 73
---	--	--------------	----------------------------------

Planfestgestellte Verkehrsdaten auf der B 174 neu

schalltechnische Untersuchung /14/ und Planfeststellung /15/	DTV = 29.403 Kfz/24 h M_{Tag} = 1.672 Kfz/h M_{Nacht} = 332 Kfz/h	10 % / 15 %	130 / 80 km/h
--	--	-------------	---------------



Korrekturwerte für die Umrechnung der Schalldruckpegel

	Korrekturwerte ΔL in dB	
	Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 - 6 Uhr)
Gegenwärtige Verkehrsdaten: DTV = 23.909 Kfz/24 h, $p_{\text{Tag}} = 7,2 \%$, $p_{\text{Nacht}} = 10,8 \%$		
c) tatsächliche Geschwindigkeit (Tag: 107 / 72 km/h für Pkw/Lkw Nacht: 110 / 73 km/h für Pkw/Lkw)	- 1,4	- 7,8
Planfestgestellte Verkehrsdaten: DTV = 29.403 Kfz/24 h, $p_{\text{Tag}} = 10 \%$, $p_{\text{Nacht}} = 15 \%$		
a) geplante Geschwindigkeit (130/80 km/h)	+ 1,6	- 4,9



Einwohnerversammlung 15.06.2015 im „Goldenen Hahn“ - Messung / Beurteilung Straßenverkehrslärm B 174

Beurteilungspegel Straßenverkehrsgeräusche	IO 1: „Baumeister- Uhlig-Str. 14“		IO 2: „Zschopauer Straße 507“		IO 3: „Ferdinand- straße 2“	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV	59	49	59	49	59	49
Gegenwärtige Verkehrsdaten B 174: DTV = 23.909 Kfz/24 h, $p_{\text{Tag}} = 7,2 \%$, $p_{\text{Nacht}} = 10,8 \%$						
c) derzeit tatsächliche Geschwindigkeit (Tag: 107 / 72 km/h für Pkw/Lkw Nacht: 110 / 73 km/h für Pkw/Lkw)	51,0 (- 8)	44,6 (- 4)	52,0 ²⁾ (- 7)	45,6 ²⁾ (- 3)	52,9 (- 6)	46,5 (- 2)
Planfestgestellte Verkehrsdaten B 174: DTV = 29.403 Kfz/24 h, $p_{\text{Tag}} = 10 \%$, $p_{\text{Nacht}} = 15 \%$						
a) geplante Geschwindigkeit (130/80)	54,0 (- 5)	47,5 (- 1)	55,0 (- 4)	48,5 (± 0)	55,9 (- 3)	49,4 (+ 1)



**Ingenieurbüro für Lärmschutz
Förster & Wolgast**
Bayreuther Straße 12
09130 Chemnitz

Inh.: Dipl.-Ing. Lothar Förster

**öff. bestellter und vereidigter
Sachverständiger
für Schallimmissionsschutz**

Abweichungen von den prognostizierten Beurteilungspegeln

Immissionsort IO 1 „Baumeister-Uhlig-Straße 14“, SW 1.OG	Tag	Nacht
Beurteilungspegel gemäß Berechnungsmodell Planfeststellung ¹⁾	52,5	46,1
Beurteilungspegel nach Maßgabe der Geräuschpegelmessungen	54,0	47,5
Differenz ΔL in dB	+ 1,5	+ 1,4

Immissionsort IO 2 „Zschopauer Straße 507“, Ost 1.OG	Tag	Nacht
Beurteilungspegel gemäß Berechnungsmodell Planfeststellung ²⁾	54,4	47,9
Beurteilungspegel nach Maßgabe der Geräuschpegelmessungen	55,0	48,5
Differenz ΔL in dB	+ 0,6	+ 0,6

Immissionsort IO 3 „Ferdinandstraße 2“, SO 1.OG	Tag	Nacht
Beurteilungspegel gemäß Berechnungsmodell Planfeststellung ¹⁾	54,2	47,7
Beurteilungspegel nach Maßgabe der Geräuschpegelmessungen	55,9	49,4
Differenz ΔL in dB	+ 1,7	+ 1,7



Beurteilung der Untersuchungsergebnisse

- (1) Messunsicherheit höchstens $\pm 2 \dots 3$ dB
- (2) das im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen verwendete digitale akustische Berechnungsmodell spiegelt hinreichend genau die tatsächlichen Schallausbreitungsbedingungen wider
- (3) die im Zuge des Planfeststellungsverfahrens für die Wohnnachbarschaft prognostizierten Beurteilungspegel werden (im Rahmen der Prognose- und Messgenauigkeit) bestätigt
- (4) Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden in der Nachbarschaft eingehalten bzw. unterschritten (Ausnahme: IO 3 Nacht: + 0,4 dB)
- (5) Planvorhaben „Verlegung der Bundesstraße B 174 - Zschopauer Straße“ ordnet sich in den oberen (anspruchsvollen) Bereich der vorliegenden Erfahrungen ein, d.h., den Forderungen des Gesetzgebers gemäß § 41 (1) BImSchG, dass mit dem Bau der B 174 sicherzustellen ist, dass „keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind“ (Planung von vorrangig aktiven Schallschutzmaßnahmen) wurde im vorliegenden Einzelfall mit am umfassendsten entsprochen



Beurteilung der Untersuchungsergebnisse

- (6) die nicht vorhandene Akzeptanz der Nachbarschaft gegenüber den nach Inbetriebnahme der verlegten B 174 einwirkenden Straßenverkehrsräuschen hat ihre Ursache offensichtlich alleinig darin, dass bislang ruhige Stadtgebiete erstmalig durch Straßenverkehrsräusche und zudem spürbar belastet werden**
- (7) Keine Mängel erkennbar im verwaltungsrechtlichen Verfahren hinsichtlich
 - * der schalltechnischen Untersuchungen der Fa. Hartig & Ingenieure**
 - * des Planfeststellungsbeschlusses und der darin getroffenen**
 - * Abwägung zwischen aktivem und passivem Schallschutz****





IO 1
„Baumeister-Uhlig-Str. 14“



Ingenieurbüro für Lärmschutz
Förster & Wolgast
Bayreuther Straße 12
09130 Chemnitz

Inh.: Dipl.-Ing. Lothar Förster

öff. bestellter und vereidigter
Sachverständiger
für Schallimmissionsschutz



IO 2
„Zschopauer Str. 507“



**Ingenieurbüro für Lärmschutz
Förster & Wolgast**
Bayreuther Straße 12
09130 Chemnitz

Inh.: Dipl.-Ing. Lothar Förster

**öff. bestellter und vereidigter
Sachverständiger
für Schallimmissionsschutz**



**Ingenieurbüro für Lärmschutz
Förster & Wolgast**
Bayreuther Straße 12
09130 Chemnitz

Inh.: Dipl.-Ing. Lothar Förster

**öff. bestellter und vereidigter
Sachverständiger
für Schallimmissionsschutz**

Vielen Dank

für Ihre

Aufmerksamkeit !!!



Ingenieurbüro für Lärmschutz
Förster & Wolgast
Bayreuther Straße 12
09130 Chemnitz

Inh.: Dipl.-Ing. Lothar Förster

öff. bestellter und vereidigter
Sachverständiger
für Schallimmissionsschutz