
HSP

HOFFMANN.SEIFERT.PARTNER

architekten und ingenieure

Schalltechnische Untersuchung

B 19 Ortsumgehung Meiningen
2. BA, 2. Teilabschnitt

Auftraggeber: Straßenbauamt Südwestthüringen
Am Köhlersgehäu 6
98544 Zella-Mehlis

Auftrag vom: 13.09.2012

Auftragnehmer: HOFFMANN.SEIFERT.PARTNER
Wiener Straße 43
01219 Dresden
Tel.: (03 51) 47 37 80
Fax: (03 51) 4 73 78 12

Bearbeiter: Dipl.-Phys. Wolfgang Kersten

Bericht-Nr.: 120318/1

Dresden, 24. Oktober 2012 / [9. Dezember 2014](#)

.....
Dipl.-Ing. Heiko Schierz
Büroleiter

.....
Dipl.-Phys. Wolfgang Kersten
Projektleiter

Unterlage 11.1

Schalltechnische Untersuchung

Unterlage 11.1.1 Erläuterungsbericht

GLIEDERUNG		SEITE
1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	3
2	ALLGEMEINES	3
2.1	Gesetzliche Grundlagen	3
2.2	Grundlagen, Quellen und Hilfsmittel	5
3	EMISSIONSPEGEL	5
4	IMMISSIONSPEGEL	6
5	BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE	6
5.1	Feststellung der baulichen Nutzung	6
5.2	Feststellung des Anspruches auf Lärmschutzmaßnahmen	6
6	SCHLUSSFOLGERUNGEN / ZUSAMMENFASSUNG	7
7	QUELLENVERZEICHNIS	8

Unterlage 11.1.2 Berechnungsergebnisse

Unterlage 11.1.2.1 Emissionspegel

Unterlage 11.1.2.2 Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung

Unterlage 11.1.2.2a Ergebnisse Gemeinde Utendorf

Unterlage 11.1.3 Lagepläne

1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Zusammenhang mit der Baumaßnahme „B 19, Ortsumgehung Meiningen, 2. Bauabschnitt, 2. Teilabschnitt“ ist eine schalltechnische Untersuchung entsprechend der Verkehrslärmschutzverordnung [1] durchzuführen. Aufgrund der Anpassung der Böschungen und der notwendigen Aktualisierung der Verkehrszahlen für das Prognosejahr 2025 ist die bereits 2003 erstellte schalltechnische Untersuchung zu überarbeiten.

Die Länge des Bauabschnittes beträgt 4.067,675 m. Der Abschnitt beginnt an der B 19 nördlich von Meiningen und endet an der B 280 östlich vom Ortsteil Helba. Die Anbindung an die B 19 alt erfolgt kreuzungsfrei am Knoten Nord.

Diese Baumaßnahme stellt einen Neubau im Sinne der 16. BImSchV [1] dar. Es ist zu prüfen, ob die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [1] eingehalten werden und ggf. Ansprüchen auf Schallschutz bestehen. Die Art der Schallschutzmaßnahmen ist zu beschreiben.

Im Rahmen des Neubaus der B 19 Ortsumgehung Meiningen ist eine Verlegung der Utenendorfer Straße erforderlich. Für diesen Abschnitt ist zu prüfen, ob der mit der Gradientenänderung verbundene erhebliche bauliche Eingriff eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV darstellt.

2 Allgemeines

2.1 Gesetzliche Grundlagen

Für die Bearbeitung des Gutachtens wurden folgende Grundlagen herangezogen:

- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12. Juni 1990 [1]
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) [2]
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990 [3]
- Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) vom 4. Februar 1997 [4]
- Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 – [5].

Die 16. BImSchV [1] gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen.

Eine Änderung ist wesentlich, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärmes um mindestens 3 dB (A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärmes von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Bei einer derartigen Belastung durch Verkehrslärm ist auch bei einer geringeren Lärmsteigerung als 3 dB(A), verursacht durch den erheblichen baulichen Eingriff, Lärmvorsorge erforderlich.

Nach § 41 BImSchG [2] muss beim Neubau oder einer wesentlichen Änderung einer Straße sichergestellt werden, dass durch Verkehrsgerausche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar wären.

Der Träger der Straßen- bzw. Schienenbaulast hat daher bei Überschreitung der in § 2 der Verkehrslärmschutzverordnung [1] festgelegten Immissionsgrenzwerte vorrangig aktive Lärmschutzmaßnahmen am Verkehrsweg durchzuführen. Diese können unterbleiben, wenn z. B. die Kosten dafür außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen. Der Schutz der Bebauung ist dann durch geeignete passive Lärmschutzmaßnahmen zu gewährleisten.

Das sind:

- Erstattung der Aufwendungen für Lärmschutz an der baulichen Anlage
- Entschädigung für verbleibende Beeinträchtigungen des Außenwohnbereiches von Wohngrundstücken.

Nach § 2 Abs. 1 der Verkehrslärmschutzverordnung [1] ist sicherzustellen, dass für den Fall des Neubaus oder der wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges die Belastungen durch Verkehrslärm die in Tabelle 1 aufgeführten Immissionsgrenzwerte IGW nicht überschreiten.

Gebiet	IGW - tags	IGW - nachts
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)
reine und allgem. Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Kleingartengebiete	64 dB(A)	-
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte entsprechend § 2 Abs. 1 der Verkehrslärmschutzverordnung [1]

Die vorhandenen Wochenendhausgebiete werden der Kategorie Mischgebiet zugeordnet. Wird die zu schützende Nutzung nur am Tag oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

2.2 Grundlagen, Quellen und Hilfsmittel

Zur Bearbeitung standen Lage- und Höhenpläne [6] zur Verfügung.

Entsprechend den Verkehrsprognosen wurde für den Neubau der B 19 Ortsumgehung Meiningen 2. Bauabschnitt, 2. Teilabschnitt, eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) von 18.500 Kfz/24 h angesetzt. Der maßgebende LKW-Anteil (über 2,8 t zulässiges Gesamtgewicht) von 2.300 Fahrzeugen/24 h wurde nach den Rechenbeispielen (RBLärm-92) [8] mit 12,4 % für die Tag- und Nachtzeit berechnet. Nördlich des Knotens Nord ergibt sich aus der Zusammenführung der B 19 alt und B 19 eine DTV von 24.600 Kfz/24 h. Für die südliche Weiterführung der Straße wurde eine DTV von 20.400 Kfz/24 h mit einem maßgeblichen LKW-Anteil von 13,2 % entsprechend den Angaben des Auftraggebers angesetzt.

Die Daten für den Knoten Nord sind in der Tabelle der Emissionspegel in Unterlage 11.1.2.1 enthalten.

Die Geschwindigkeit v beträgt für den Prognosefall im gesamten Bauabschnitt $v = 100$ km/h für PKW und $v = 80$ km/h für LKW. Im Bereich der Knoten wurde die Geschwindigkeit auf 80 km/h begrenzt. Für die Auf- und Abfahrten am Knoten Nord wurde eine durchschnittliche Geschwindigkeit von $v = 40$ km/h für LKW und PKW angenommen.

Als Straßenoberfläche wurde für den gesamten Bauabschnitt ein bituminöser Belag mit $D_{StrO} = 0$ dB(A) angesetzt.

Die Berechnungen wurden mit dem Rechenprogramm SoundPLAN 7.1 [7] durchgeführt.

Alle notwendigen Geometriedaten für die schalltechnischen Berechnungen wurden entsprechend dem Lageplan digitalisiert, bzw. als digitale Daten eingelesen. Höhenangaben wurden aus den vorliegenden Planunterlagen entnommen. Gebäudehöhen und damit die Höhen der untersuchten Immissionsorte sowie Höhen, die nicht aus den Planunterlagen entnommen werden konnten, wurden vor Ort erfasst.

Zur Berücksichtigung der Gemeinde Utendorf wurden Luftbilder aus Google Earth [9] verwendet.

3 Emissionspegel

Unter Verwendung der in Pkt. 2.2 beschriebenen Ausgangsdaten wird der Emissionspegel für die einzelnen zu untersuchenden Straßen bzw. Abschnitte nach folgender Gleichung berechnet werden:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{StrO} + D_{Stg} \quad (1)$$

mit

D_v	...	Korrektur für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten
D_{StrO}	...	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
D_{Stg}	...	Korrektur für Steigungen und Gefälle

$L_m^{(25)}$ berechnet sich aus:

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \cdot \lg[M \cdot (1 + 0,082 \cdot p)] \quad (2)$$

mit

- M ... maßgebende stündliche Verkehrsstärke nach Tabelle 3 der RLS-90 [3]
p ... maßgebender Lkw-Anteil in % (Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t)

Die Emissionspegel für die einzelnen Abschnitte wurden mit dem Rechenprogramm SoundPLAN [7] berechnet und sind in Unterlage 11.1.2.1 enthalten.

4 Immissionspegel

Entsprechend 16. BImSchV [1] sind die Beurteilungspegel nach Anlage 1 dieser Verordnung zu berechnen. Da jedoch die Bedingungen zur Anwendbarkeit der Anlage 1 der 16. BImSchV [1] nicht gegeben sind (unterschiedliche Ausbreitungsbedingungen), wurden die Beurteilungspegel unter Verwendung des Teilstück-Verfahrens der RLS-90 [3] berechnet. Es wurden alle relevanten Fronten der Gebäude erfasst. Die angeführten Pegel spiegeln die Lärmbelastung vor der Häuserfront in Höhe der Geschosdecke wider.

Die Immissionspegelberechnungen erfolgten mit dem Rechenprogramm SoundPLAN [7].

Die Lage der Immissionsorte im Anwohnerbereich geht aus den Lageplänen der Unterlage 11.1.3 hervor.

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen sind in den Berechnungstabellen der Unterlagen 11.1.2.2 und 11.1.2.2a enthalten.

5 Beurteilung der Ergebnisse

5.1 Feststellung der baulichen Nutzung

Die bauliche Nutzung der Gebiete im Einflussbereich der untersuchten Straßen ergibt sich entsprechend § 2 Abs. 2 der 16. BImSchV [1] grundsätzlich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen. Die Einordnung der Nutzgebiete erfolgte durch von der Stadt Meiningen festgelegte Bebauungspläne sowie im Rahmen einer Ortsbegehung. Der Anwohnerbereich der B 19, Ortsumgehung Meiningen, wurde danach den Kategorien Wohngebiet, Kern-, Dorf-, Mischgebiet sowie Kleingarten- und Wochenendgebiet zugeordnet.

5.2 Feststellung des Anspruches auf Lärmschutzmaßnahmen

Aus den Ergebnistabellen der Unterlage 11.1.2.2 und 11.1.2.2a geht hervor, dass die geplanten Baumaßnahmen an keinem Gebäude zu einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [1] führen.

Durch die geringe Verkehrsstärke auf dem zu verändernden Teilstück der Utendorfer Straße kommt es zu keiner wesentlichen Änderung im Sinne der 16. BImSchV [1] an den nächstliegenden Bebauungen.

6 Schlussfolgerungen / Zusammenfassung

Im Zusammenhang mit der Baumaßnahme „B 19, Ortsumgehung Meiningen, 2. Bauabschnitt, 2. Teilabschnitt“ wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt.

Durch den Neubau der B 19 kommt es an keiner schutzwürdigen Bebauung zu einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte.

[Auch im Bereich der Gemeinde Utendorf sind keine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte zu verzeichnen.](#)

Für die Änderungen an der Utendorfer Straße wurde untersucht, ob der geplante erhebliche bauliche Eingriff zu einer wesentlichen Änderung im Sinne der 16. BImSchV [1] führt. Durch die geringe Verkehrsstärke auf der Utendorfer Straße kommt es zu keiner wesentlichen Änderung im Sinne der 16. BImSchV [1].

Aufgrund der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte sind sowohl für den Neubau der B 19, Ortsumgehung Meiningen, 2. Bauabschnitt, 2. Teilabschnitt, als auch für die Änderung der Utendorfer Straße keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Die detaillierten Berechnungsergebnisse gehen aus der Tabelle der Unterlage 11.1.2.2 [und 11.1.2.2a](#) hervor.

7 Quellenverzeichnis

- [1] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12. Juni 1990
- [2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)
- [3] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990
- [4] Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV vom 4. Februar 1997
- [5] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 vom 2. Juni 1997
- [6] B 19, Ortsumgehung Meiningen, 2. BA, 2. Teilabschnitt.
Lageplan. Unterlage 7, Höhenplan, Unterlage 8.1 (pdf-Datei). Straßenbau (dwg-Datei) Bearbeitungsstand 09/2012, Schneider & Partner, Ingenieur-Consult GmbH
- [7] Programm SoundPLAN Vers. 7.1. Braunstein & Berndt GmbH
- [8] Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RBLärm-92), Ausgabe 1992
- [9] [Google Inc.: Google Earth 2014 \(v. 5.1.2600.3\). Stand: 31.12.2008](#)