



**Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan "Im Schmelzig"  
im Ortsteil Elmshausen der Gemeinde Lautertal**

**AUFTRAGGEBER:**

Schweiger + Scholz Ingenieurpartnerschaft mbB  
Beratende Ingenieure  
Goethestraße 11  
64625 Bensheim

**BEARBEITER:**

Dr. Frank Schaffner

**BERICHT NR.:** 12-2386/2

12.09.2021

---

**DR. GRUSCHKA Ingenieurgesellschaft mbH**

**Schalltechnisches Büro**

64297 Darmstadt - Strohweg 45 - Tel. 0 61 51 / 2 78 99 67  
[dr.gruschka.gmbh@t-online.de](mailto:dr.gruschka.gmbh@t-online.de) - [www.dr-gruschka-schallschutz.de](http://www.dr-gruschka-schallschutz.de)



## Inhalt

- 0 Zusammenfassung
- 1 Sachverhalt und Aufgabenstellung
- 2 Grundlagen
- 3 Anforderungen an den Immissionsschutz
- 4 Vorgehensweise
- 5 Ausgangsdaten
- 6 Ergebnisse

## Anhang

## **0 Zusammenfassung**

Die schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Im Schmelzig" im Ortsteil Elmshausen der Gemeinde Lautertal führt zu folgenden Ergebnissen.

### **0.1 Einwirkungen auf das Plangebiet**

Durch die Geräuscheinwirkungen aus dem Gewerbegebiet Elmshausen sowie durch den Verkehr auf der B 47 sind im Plangebiet die Anforderungen an den Schallimmissionsschutz der TA Lärm /4/ bzw. der DIN 18005 /1/ für allgemeine Wohngebiete ohne zusätzliche Maßnahmen eingehalten.

### **0.2 Einwirkungen auf den Bestand**

Bei allen untersuchten Verkehrsvarianten liegen an den Bestandswohnhäusern entlang der Straßen "Am Fischweiher" und "Sachsenhäuser Straße" in den jeweils geringsten Straßenquerschnitten (Worst Case) die Pegelerhöhungen durch den plangegebenen Verkehr unter der Schwelle von 3 dB(A) der 16. BImSchV /2/ für eine wesentlichen Änderung. Darüber hinaus sind an der Bestandsbebauung durch den Gesamtverkehr stets die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/ für reine und allgemeine Wohngebiete von tags/nachts 59/49 dB(A) eingehalten. Somit ist die plangegebene Verkehrszunahme aus Sicht des Schallimmissionsschutzes nicht relevant und im Bereich der Bestandsbebauung sind gesunde Wohnverhältnisse sichergestellt. Damit besteht an der Bestandsbebauung durch den plangegebenen Verkehr kein Anspruch auf Lärmvorsorge.

Da die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/ für reine und allgemeine Wohngebiete von tags/nachts 59/49 dB(A) bei den hier zu beurteilenden verkehrstechnischen Worst-Case-Prognosen sicher eingehalten werden, resultiert aus jeder zusätzlichen Verkehrsmengenreduzierung eine weitere Abnahme der Lärmeinwirkungen auf die bestehende Wohnbebauung.

## **1 Sachverhalt und Aufgabenstellung**

Die Gemeinde Lautertal hat im Zuge der Fortschreibung des Flächennutzungsplans im Ortsteil Elmshausen die Fläche "Im Schmelzig" für eine Entwicklung zur Wohnbaufläche vorgesehen (s. **Abb. 1** im Anhang). Hierzu soll der gleichnamige Bebauungsplan aufgestellt werden. Es sollen Ein- und Zweifamilienhäuser sowie Doppelhäuser entstehen.

Als Art der baulichen Nutzung ist "WA - Allgemeines Wohngebiet" nach § 4 BauNVO festgesetzt.

Das Plangebiet soll über die Straßen "Am Fischweiher" und "Sachsenhäuser Straße" an die Nibelungenstraße (B 47) angebunden werden. Ein weiterer Anschluss des Plangebietes an die B 47 ist über die Straße "Am Schiffersacker" möglich.

Die Details der örtlichen Situation sowie der Planung werden als bekannt vorausgesetzt.

Aufgabe der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist die Prognose und Beurteilung folgender Lärmarten:

- Verkehrslärmeinwirkungen durch die B 47 auf das Plangebiet
- Lärmeinwirkungen durch das Gewerbegebiet Elmshausen auf das Plangebiet
- Lärmeinwirkungen auf die Bestandswohnbebauung durch den plangegebenen Verkehr in den Erschließungsstraßen "Am Fischweiher" und "Sachsenhäuser Straße".

Falls erforderlich, sollen geeignete Lärmschutzmaßnahmen angegeben werden.

Die nächstgelegene Sportanlage befindet sich im Abstand von mehr als 600 m zum Plangebiet und ist damit aus Sicht des Schallimmissionsschutzes völlig unkritisch.

## 2 Grundlagen

- /1/ DIN 18005-1, 2002-07, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung  
DIN 18005-1 Beiblatt 1, 1987-05, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- /2/ 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19. September 2006 (BGBl. I S. 2146), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269), ergänzt durch die Zweite Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 4. November 2020 (BGBl. Jahrgang 2020 Teil I Nr. 50, ausgegeben zu Bonn am 9. November 2020, in Kraft getreten am 1. März 2021)
- /3/ "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" (RLS-19), Ausgabe 2019 (VkBl. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698), eingeführt mit "Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 19/2020" des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bonn
- /4/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 28. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /5/ DIN ISO 9613-2, "Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien", Ausgabe Oktober 1999
- /6/ "Gemeinde Lautertal, Bebauungsplan 'Im Schmelzig' - Verkehrsuntersuchung", Juni 2018, Klaus Freudl Verkehrsplanung, 64283 Darmstadt.

### 3 Anforderungen an den Immissionsschutz

Zur Beurteilung Lärmeinwirkungen sind gemäß DIN 18005 /1/ den unterschiedlichen schutzbedürftigen Nutzungen die in **Tab. 3.1** dargestellten **Orientierungswerte** zuzuordnen. Die Orientierungswerte gelten außen, d. h. vor den Gebäuden, und sind mit den prognostizierten Beurteilungspegeln zu vergleichen. Tags gelten für Verkehrs- und Gewerbelärm identische Orientierungswerte. Nachts gelten die höheren Werte für Verkehrslärm, die niedrigeren Werte für Gewerbelärm. Die Orientierungswerte für Gewerbelärm stimmen bis für urbane Gebiete (MU), die noch nicht in der DIN 18005 /1/ aufgenommen sind, sowie Kerngebiete (MK) mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /4/ überein.

**Tab. 3.1:** Orientierungswerte nach DIN 18005 /1/

Gebietsnutzung	Orientierungswerte / [dB(A)]	
	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	<b>50</b>	<b>40/35</b>
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	<b>55</b>	<b>45/40</b>
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	<b>55</b>	<b>55/55</b>
besondere Wohngebiete (WB)	<b>60</b>	<b>45/40</b>
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	<b>60</b>	<b>50/45</b>
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	<b>65</b>	<b>55/50</b>

Die DIN 18005 /1/ gibt folgende Hinweise und Anmerkungen für die Anwendung der Orientierungswerte:

*Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen.*

*Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.*

*In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung*

*von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden. Mögliche Maßnahmen sind z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung sowie bauliche Schallschutzmaßnahmen.*

Zur Bedeutung der Orientierungswerte seien noch beispielhaft folgende Gerichtsbeschlüsse zitiert:

**Bundesverwaltungsgericht, Beschluss vom 18.12.1990 (Az. 4 N 6.88):**

Da die Werte der DIN 18005 /1/ lediglich eine Orientierungshilfe für die Bauleitplanung sind, darf von ihnen abgewichen werden. Entscheidend ist, ob die Abweichung im Einzelfall noch mit dem Abwägungsgebot des § 1 Abs. 6 BauGB vereinbar ist. Eine Überschreitung der Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete um 5 dB(A) kann das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein.

**OVG Lüneburg, Beschluss vom 04.12.1997 (Az. 7 M 1050/97):**

Die in § 43 BImSchG erhaltene Ermächtigung des Ordnungsgebers zur normativen Festsetzung der Zumutbarkeitsschwelle von Verkehrsräuschen schließt es grundsätzlich aus, Lärmimmissionen, die die in der Verkehrslärmschutzverordnung /2/ festgesetzten Grenzwerte unterschreiten, im Einzelfall als erhebliche Belästigung einzustufen. Die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung /2/ betragen in reinen und allgemeinen Wohngebieten tags 59 dB(A), nachts 49 dB(A), in Mischgebieten tags 64 dB(A), nachts 54 dB(A). Es ist davon auszugehen, dass bei Einhaltung der Werte für Mischgebiete gesunde Wohnverhältnisse noch gewahrt sind.

**Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 22.03.2007 (Az. BVerwG 4 CN 2.06):**

Zum städtebaulich begründeten Verzicht auf aktive Schallschutzmaßnahmen bei der Neuausweisung von Wohngebieten entlang von stark frequentierten Verkehrswegen führt das Gericht aus, dass an den Rändern eines Wohngebietes die Orientierungswerte der DIN 18005 /1/ um bis zu 15 dB(A) überschritten werden können, wenn diese Werte im Inneren des Gebiets im Wesentlichen eingehalten werden. Dies ist jedenfalls dann mit dem Gebot gerechter planerischer Abwägung nach § 1 Abs. 6, 7 BauGB vereinbar, wenn im Inneren der betroffenen Randgebäude durch die Raumanordnung, passiven Lärmschutz und die Verwendung schallschützender Außenbauteile angemessener Lärmschutz gewährleistet wird. Dabei kann insbesondere in die Abwägung eingestellt werden, dass durch eine geschlossene Riegelbebauung geeignete geschützte Außenwohnbereiche auf den straßenabgewandten Flächen derselben Grundstücke und ggf. weiterer Grundstücke geschaffen werden können. Die DIN 18005 /1/ sieht eine solche Lärmschutzmaßnahme in ihren Nummern 5.5 und 5.6 gerade vor.

#### **4 Vorgehensweise**

Vom Untersuchungsgebiet wird auf der Grundlage der digitalen Liegenschaftskarte mit Bebauungsplanentwurf ein digitales Schallquellen-, Gelände- und Hindernismodell erstellt (SoundPLAN Vs. 8.2).

Mittels richtlinienkonformer Ausbreitungsrechnungen, die von einer die Schallausbreitung fördernden Mitwind- bzw. Temperaturinversions-Situation ausgehen und bei denen im Sinne einer Prognose auf der sicheren Seite die Schall abschirmende Wirkung der bestehenden und geplanten Bebauung nicht berücksichtigt wird, werden im Plangebiet getrennt für die Lärmarten "Straße" und "Gewerbe" die Beurteilungspegel prognostiziert (Immissionshöhe 5 m über Gelände).

Ergänzend wird im Bereich der bestehenden Wohnbebauung entlang der Erschließungsstraßen "Am Fischweiher" und "Sachsenhäuser Straße" der Einfluss des plangegebenen Verkehrs auf die schalltechnische Situation beurteilt.

## 5 Ausgangsdaten

Die nachfolgend aufgeführten Schalleistungs- und Emissionspegel sind Eingangswerte für die Schallausbreitungsrechnungen und dürfen nicht mit den Orientierungswerten der DIN 18005 /1/ verglichen werden.

### 5.1 Gewerbe

Auf der Grundlage der durch Einsicht in die Genehmigungsbescheide der Betriebe sowie durch Ortsbesichtigung gewonnenen Erkenntnisse können die Geräuschemissionen aus dem nordöstlich des Plangebietes gelegenen Gewerbegebiet Elmshausen (inklusive des darin eingelagerten Mischgebiets, s. **Abb. 1** im Anhang) auf der sicheren Seite abgeschätzt werden durch Belegung dieser Fläche mit den für Gewerbegebiete einschlägigen flächenbezogenen Schalleistungspegeln von:

**tags  $L_{WA} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$**   
**nachts  $L_{WA} = 45 \text{ dB(A)/m}^2$ .**

Höhere Werte würden innerhalb des Gewerbegebietes selbst zu Überschreitungen der hierin geltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm /4/ von tags/nachts 65/50 dB(A) führen und wären somit nicht zulässig. Die flächenbezogenen Schalleistungspegel werden der in **Abb. 1** im Anhang dargestellten Flächenschallquelle zugeordnet, die das Gewerbegebiet repräsentiert.

Bei den Schallausbreitungsrechnungen der flächenbezogenen Schalleistungspegel gelten folgende Randbedingungen für eine Prognose auf der sicheren Seite:

- freie Schallausbreitung in den Halbraum
- Emissionshöhe 1 m
- Immissionshöhe 5 m
- Faktor für meteorologische Korrektur  $C_0 = 2 \text{ dB(A)}$
- Berücksichtigung der Bodendämpfung nach dem alternativen Verfahren gemäß Kap. 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 /5/
- ggf. gemäß TA Lärm /4/ zu beachtenden Zuschläge für Impuls-/Tonhaltigkeit bzw. für Ruhezituzuschläge sind in den flächenbezogenen Schalleistungspegeln enthalten.

Hierdurch entspricht die Gewerbelärmeinwirkung einer Größe, die auch messtechnisch ermittelt werden könnte.

## 5.2 Straßen

Die Schallemissionen (längenbezogene Schalleistungspegel) der B 47, der Sachsenhäuser Straße und der Straße "Am Fischweiher" werden in umseitiger **Tab. 5.1** gemäß RLS-19 /3/ berechnet. Die Aufteilung der DTV-Werte und der Lkw-Anteile auf den Tag- und Nachtzeitraum erfolgt mit den einschlägigen Faktoren für Bundes- bzw. Gemeindestraßen nach Tab. 2 der RLS-19 /3/.

Die Analysedaten 2015 der **B 47** entstammen der aktuellen Verkehrszählung von Hessen Mobil\*. Im Sinne einer Lärmprognose auf der sicheren Seite wird bis zum Prognosejahr 2030 von einer allgemeinen Verkehrszunahme um 1 % pro Jahr ausgegangen (Faktor  $(1 + 0,01)^{15}$ ).

\*: <https://mobil.hessen.de/service/downloads-formulare/stra%C3%9Fenverkehrs%C3%A4hlung-2015>

Die Verkehrsmengen der **Straßen "Am Fischweiher" und "Sachsenhäuser Straße"** sind für den "Nullfall 2030" und den "Planfall 2030" dem Kap. 6 der Verkehrsuntersuchung /6/ entnommen. Hierin werden folgende Lastfälle unterschieden (zu weiterführenden Erläuterungen wird auf die Verkehrsuntersuchung /6/ verwiesen):

- (a) gleichmäßige Verteilung Sachsenhäuser Straße und Am Fischweiher (Verteilung eins zu eins)
- (b) zwei zu eins in der Sachsenhäuser Straße (Verteilung eins zu zwei)
- (c) zwei zu eins in der Straße "Am Fischweiher" (Verteilung zwei zu eins)
- (d) ergänzende Anbindung über die Straße "Am Schiffersacker" (Anbindung "Am Schiffersacker", Verteilung eins zu eins).

Für die Straßen "Am Fischweiher" und "Sachsenhäuser Straße" werden die Summen-Emissionspegel in den **Spalten 14 und 15** von **Tab. 5.1** durch energetische Addition der Einzel-Emissionspegel berechnet:

$$L_{\text{ges}} = 10 \cdot \log \sum_i 10^{0,1L_i} \text{dB(A)} \quad (\text{Gl. 5.1}).$$



**Tab. 5.1:** Verkehrsmengen und Emissionspegel der Straßen

Straße	1 DTV Kfz/24h	2 M <sub>T</sub> Kfz/h	3 M <sub>N</sub> Kfz/h	4 P <sub>Lkw1,T</sub> %	5 P <sub>Lkw1,N</sub> %	6 P <sub>Lkw2,T</sub> %	7 P <sub>Lkw2,N</sub> %	8 V <sub>Pkw</sub> km/h	9 V <sub>Lkw</sub> km/h	10 D <sub>SD,SDT,Pkw</sub> dB(A)	11 D <sub>SD,SDT,Lkw1</sub> dB(A)	12 D <sub>SD,SDT,Lkw2</sub> dB(A)	13 Längsneigung %	14 L <sub>w',T</sub> dB(A)/m	15 L <sub>w',N</sub> dB(A)/m
<b>B 47:</b>		0,0575*DTV	0,0100*DTV												
<b>Analyse 2015</b>	9.000	518	90	0,9	2,0	2,0	3,8	50	50	0,0	0,0	0,0	< 2,0	81,1	74,0
<b>Prognose 2030</b>	10.449	601	104	0,9	2,0	2,0	3,8	50	50	0,0	0,0	0,0	< 2,0	81,8	74,6
<b>gleichmäßige Verteilung Sachsenhäuser Straße und "Am Fischweiher" (Verteilung eins zu eins)</b>															
<b>Am Fischweiher:</b>															
<b>Nullfall 2030</b>	172	10	2	0,8	0,0	1,1	0,0	30	30	0,0	0,0	0,0	< 2,0	60,3	52,2
<b>Neuverkehr</b>	104	6	1	0,5	0,0	0,6	0,0	30	30	0,0	0,0	0,0	< 2,0	57,9	49,7
													<b>Summe:</b>	<b>62,3</b>	<b>54,1</b>
<b>Sachsenhäuser Str.:</b>															
<b>Nullfall 2030</b>	302	17	3	0,3	0,0	0,4	0,0	30	30	0,0	0,0	0,0	< 2,0	62,4	54,3
<b>Neuverkehr</b>	101	6	1	0,0	0,0	0,0	0,0	30	30	0,0	0,0	0,0	< 2,0	57,4	49,1
													<b>Summe:</b>	<b>63,6</b>	<b>55,5</b>
<b>zwei zu eins in der Sachsenhäuser Straße (Verteilung eins zu zwei)</b>															
<b>Am Fischweiher:</b>															
<b>Nullfall 2030</b>	172	10	2	0,8	0,0	1,1	0,0	30	30	0,0	0,0	0,0	< 2,0	60,3	52,2
<b>Neuverkehr</b>	69	4	1	0,7	0,0	0,9	0,0	30	30	0,0	0,0	0,0	< 2,0	56,3	47,7
													<b>Summe:</b>	<b>61,8</b>	<b>53,5</b>
<b>Sachsenhäuser Str.:</b>															
<b>Nullfall 2030</b>	302	17	3	0,3	0,0	0,4	0,0	30	30	0,0	0,0	0,0	< 2,0	62,4	54,3
<b>Neuverkehr</b>	136	8	1	0,0	0,0	0,0	0,0	30	30	0,0	0,0	0,0	< 2,0	58,7	50,7
													<b>Summe:</b>	<b>63,9</b>	<b>55,9</b>
<b>zwei zu eins in der Straße "Am Fischweiher" (Verteilung zwei zu eins)</b>															
<b>Am Fischweiher:</b>															
<b>Nullfall 2030</b>	172	10	2	0,8	0,0	1,1	0,0	30	30	0,0	0,0	0,0	< 2,0	60,3	52,2
<b>Neuverkehr</b>	137	8	1	0,3	0,0	0,5	0,0	30	30	0,0	0,0	0,0	< 2,0	59,0	50,7
													<b>Summe:</b>	<b>62,7</b>	<b>54,5</b>
<b>Sachsenhäuser Str.:</b>															
<b>Nullfall 2030</b>	302	17	3	0,3	0,0	0,4	0,0	30	30	0,0	0,0	0,0	< 2,0	62,4	54,3
<b>Neuverkehr</b>	68	4	1	0,0	0,0	0,0	0,0	30	30	0,0	0,0	0,0	< 2,0	55,7	47,7
													<b>Summe:</b>	<b>63,2</b>	<b>55,2</b>
<b>erg. Anbdg. über die Str. "Am Schiffersacker" (Anbdg. "Am Schiffersacker", Verteilung eins zu eins)</b>															
<b>Am Fischweiher:</b>															
<b>Nullfall 2030</b>	172	10	2	0,8	0,0	1,1	0,0	30	30	0,0	0,0	0,0	< 2,0	60,3	52,2
<b>Neuverkehr</b>	154	9	1	0,3	0,0	0,4	0,0	30	30	0,0	0,0	0,0	< 2,0	59,5	51,1
													<b>Summe:</b>	<b>62,9</b>	<b>54,7</b>
<b>Sachsenhäuser Str.:</b>															
<b>Nullfall 2030</b>	302	17	3	0,3	0,0	0,4	0,0	30	30	0,0	0,0	0,0	< 2,0	62,4	54,3
<b>Neuverkehr</b>	51	3	1	0,0	0,0	0,0	0,0	30	30	0,0	0,0	0,0	< 2,0	54,4	46,7
													<b>Summe:</b>	<b>63,0</b>	<b>55,0</b>

Erläuterungen zu den Spalten:

- 1 Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
- 2,3 stündliche Verkehrsstärke am Tag (6 - 22 Uhr) bzw. in der Nacht (22 - 6 Uhr)
- 4,5 Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 am Gesamtverkehr am Tag (6 - 22 Uhr) bzw. in der Nacht (22 - 6 Uhr)
- 6,7 Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 am Gesamtverkehr am Tag (6 - 22 Uhr) bzw. in der Nacht (22 - 6 Uhr)
- 8 zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw
- 9 zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw
- 10,11,12 Korrekturwerte für unterschiedliche Straßendeckschichttypen für die Fahrzeuggruppen Pkw/Lkw1/Lkw2
- 13 Längsneigung der Fahrbahn (Steigung > 0 %, Gefälle < 0 %),  
für Längsneigungen unterhalb von -12 % bzw. oberhalb von +12 % ist -12 % bzw. +12 % anzusetzen
- 14,15 längenbezogener Schalleistungspegel der Quelllinie am Tag (6 - 22 Uhr) bzw. in der Nacht (22 - 6 Uhr)

Hierbei sind:

Pkw: Personenkraftwagen, Personenkraftwagen mit Anhänger und Lieferwagen ≤ 3,5 t

Lkw1: Lastkraftwagen (> 3,5 t) ohne Anhänger und Busse

Lkw2: Lastkraftwagen (> 3,5 t) mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge

## 6 Ergebnisse

Die schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Im Schmelzig" im Ortsteil Elmshausen der Gemeinde Lautertal führt zu folgenden Ergebnissen.

### 6.1 Gewerbelärmeinwirkungen auf das Plangebiet

Gemäß **Anlage 1** im Anhang betragen die durch das Gewerbegebiet Elmshausen im Sinne einer Prognose auf der sicheren Seite mit den in **Kap. 5.1** aufgeführten Ausgangsdaten verursachten Beurteilungspegel am nächstgelegenen Rand des Plangebietes aufgerundet:

<b>tags</b>	<b>43 dB(A)</b>
<b>nachts</b>	<b>28 dB(A).</b>

Damit sind die Orientierungswerte "Gewerbe" der DIN 18005 /1/ bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /4/ für allgemeine Wohngebiete von tags/nachts 55/40 dB(A) sicher eingehalten.

### 6.2 Verkehrslärm

Die nachfolgend diskutierten Beurteilungspegel des Straßenverkehrs sind im Sinne einer Prognose auf der sicheren Seite ohne Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der bestehenden und geplanten Bebauung auf der Grundlage der in **Tab. 5.1** aufgeführten Emissionspegel gemäß RLS-19 /3/ berechnet. Die Abstände von den Straßenachsen zu den nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorten sind jeweils angegeben.

#### 6.2.1 Einwirkungen auf das Plangebiet

Die Beurteilungspegel ( $L_{r,T}$  tags,  $L_{r,N}$  nachts) durch die B 47 betragen am nächstgelegenen Rand des Plangebietes für den Analysefall 2015 bzw. den Prognosefall 2030:

**Tab. 6.1:** Beurteilungspegel B 47

Straße	$L_{r,T}$	$L_{r,N}$
	dB(A)	dB(A)
<b>B 47:</b>	Abstand 100 m	
Analyse 2015	<b>51,2</b>	<b>44,0</b>
Prognose 2030	<b>51,8</b>	<b>44,7</b>

Damit sind im gesamten Plangebiet die in der Bauleitplanung relevanten Orientierungswerte "Verkehr" der DIN 18005 /1/ für allgemeine Wohngebiete von tags/nachts 55/45 dB(A) eingehalten und es sind keine zusätzlichen aktiven und/oder passiven Schallschutzmaßnahmen im Plangebiet erforderlich.

### 6.2.2 Einwirkungen auf den Bestand

In umseitiger **Tab. 6.2** sind an den Bestandswohnhäusern entlang der Straßen "Am Fischweiher" und "Sachsenhäuser Straße" in den jeweils geringsten Straßenquerschnitten (Worst Case) die Beurteilungspegel ( $L_{r,T}$  tags,  $L_{r,N}$  nachts) des Straßenverkehrs für den baulichen Bestand unter Berücksichtigung einer allgemeinen Verkehrszunahme ("Nullfall 2030") sowie für den plangegebenen Neuverkehr ("Planfall 2030") angegeben. Grundlage sind die in der Verkehrsuntersuchung /6/ betrachteten Lastfälle bei unterschiedlicher Verteilung des Neuverkehrs auf die Straßen "Am Fischweiher", "Am Schiffersacker" sowie auf die Sachsenhäuser Straße. Die Gesamtbeurteilungspegel (Summe) aus den Beiträgen beider Straßen werden durch energetische Addition der Teilbeurteilungspegel berechnet:

$$L_{\text{ges}} = 10 \cdot \log \sum_i 10^{0,1L_i} \text{ dB(A)} \quad (\text{Gl. 6.1}).$$

Gemäß **Tab. 6.2** liegen bei allen untersuchten Verkehrsvarianten die Pegelerhöhungen unter der Schwelle von 3 dB(A) der 16. BImSchV /2/ für eine wesentliche Änderung. Darüber hinaus sind an der Bestandsbebauung stets die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/ für reine und allgemeine Wohngebiete von tags/nachts 59/49 dB(A) eingehalten. Somit ist die plangegebene Verkehrszunahme aus Sicht des Schallimmissionsschutzes nicht relevant und im Bereich der Bestandsbebauung sind gesunde Wohnverhältnisse sichergestellt. Damit besteht an der Bestandsbebauung durch den plangegebenen Verkehr kein Anspruch auf Lärmvorsorge.



**Tab. 6.2:** Beurteilungspegel in der Straße "Am Fischweiher" und in der Sachsenhäuser Straße

**gleichmäßige Verteilung Sachsenhäuser Straße und "Am Fischweiher" (Verteilung eins zu eins)**

Straße	L_r,T	L_r,N
	dB(A)	dB(A)
<b>Am Fischweiher:</b>		
Abstand 3,5 m		
Nullfall 2030	51,5	43,3
Neuverkehr	49,0	40,8
Summe	53,4	45,2
<b>Sachsenhäuser Str.:</b>		
Abstand 5,5 m		
Nullfall 2030	51,5	43,4
Neuverkehr	46,5	38,3
Summe	52,7	44,6

**zwei zu eins in der Sachsenhäuser Straße (Verteilung eins zu zwei)**

Straße	L_r,T	L_r,N
	dB(A)	dB(A)
<b>Am Fischweiher:</b>		
Abstand 3,5 m		
Nullfall 2030	51,5	43,3
Neuverkehr	47,4	38,8
Summe	52,9	44,6
<b>Sachsenhäuser Str.:</b>		
Abstand 5,5 m		
Nullfall 2030	51,5	43,4
Neuverkehr	47,8	39,8
Summe	53,1	45,0

**zwei zu eins in der Straße "Am Fischweiher" (Verteilung zwei zu eins)**

Straße	L_r,T	L_r,N
	dB(A)	dB(A)
<b>Am Fischweiher:</b>		
Abstand 3,5 m		
Nullfall 2030	51,5	43,3
Neuverkehr	50,1	41,8
Summe	53,8	45,6
<b>Sachsenhäuser Str.:</b>		
Abstand 5,5 m		
Nullfall 2030	51,5	43,4
Neuverkehr	44,8	36,8
Summe	52,4	44,3

**erg. Anbdg. über die Str. "Am Schiffersacker" (Anbdg. "Am Schiffersacker", Verteilung eins zu eins)**

Straße	L_r,T	L_r,N
	dB(A)	dB(A)
<b>Am Fischweiher:</b>		
Abstand 3,5 m		
Nullfall 2030	51,5	43,3
Neuverkehr	50,6	42,2
Summe	54,1	45,8
<b>Sachsenhäuser Str.:</b>		
Abstand 5,5 m		
Nullfall 2030	51,5	43,4
Neuverkehr	43,5	35,8
Summe	52,2	44,1

Dr. Frank Schaffner



**Anhang**

**Anlage 1**

**Abbildung 1**

## BPlan "Im Schmelzig", Lautertal-Elmshausen Mittlere Ausbreitung Leq - Gewerbe

### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitber.		Zeitbereich
Lw	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
l oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Cmet		Meteorologische Korrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

## BPlan "Im Schmelzig", Lautertal-Elmshausen Mittlere Ausbreitung Leq - Gewerbe

Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw'	I oder S	Lw	Ko	s	Adiv	Agnd	Aatm	Cmet	dLw	Lr	
			dB(A)	m,m <sup>2</sup>	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB		dB		
IP1 LrT 42,7 dB(A) LrN 27,7 dB(A)														
GE Elmshausen	Fläche	LrT	60,0	67837,5	108,3	3,0	352,67	-61,9	-4,4	-0,6	-1,6	0,0	42,7	
GE Elmshausen	Fläche	LrN	60,0	67837,5	108,3	3,0	352,67	-61,9	-4,4	-0,6	-1,6	-15,0	27,7	

