



**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.: 12-2386/1

24.06.2018

DR. GRUSCHKA Ingenieurgesellschaft mbH

Schalltechnisches Büro

64297 Darmstadt - Strohweg 45 - Tel. 0 61 51 / 2 78 99 67
dr.gruschka.gmbh@t-online.de - 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 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

Nach den Kriterien der TA Lärm /4/ in Verbindung mit der 16. BImSchV /2/ ist die plangegebene Verkehrszunahme aus Sicht des Schallimmissionsschutzes als nicht relevant einzustufen und es sind nach wie vor auch im Bereich der Bestandsbebauung gesunde Wohnverhältnisse eingehalten. Bei allen untersuchten Verkehrsvarianten liegen die Pegelerhöhungen unter der Schwelle einer wesentlichen Änderung von 3 dB(A) und es sind stets die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/ für reine und allgemeine Wohngebiete von tags/nachts 59/49 dB(A) eingehalten.

Da die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/ für reine und allgemeine Wohngebiete von tags/nachts 59/49 dB(A) bei der hier zu beurteilenden verkehrstechnischen Worst-Case-Prognose 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 Zweifamilienhäusern sowie Doppelhäuser entstehen.

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

Das Plangebiet soll über die Straße "Am Fischweiher" und die 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 vorhandenen Anlieger durch den plangegebenen Verkehr auf 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)

- /3/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Ausgabe 1990, eingeführt durch das allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.4.1990 des Bundesministers für Verkehr, StB 11/14.86.22-01/25 Va 90

- /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 (BAanz 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 Kerngebiete 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	50	40/35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	55	45/40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55/55
besondere Wohngebiete (WB)	60	45/40
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	50/45
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55/50

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 Verkehrsgeräuschen 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. 7.1).

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. Hierzu werden Immissionsquerschnitte bzw. -punkte bei einer Immissionshöhe von 5 m über Gelände ausgewählt, mit denen sichergestellt ist, dass jeweils die schalltechnisch ungünstigste Situation beurteilt wird.

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 Ruhezeitzuschläge sind in den flächenbezogenen Schalleistungspegeln enthalten.

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

5.2 Straßen

Die Schallemissionen der B 47, der Sachsenhäuser Straße und der Straße "Am Fischweiher" werden in umseitiger **Tab. 5.1** gemäß RLS-90 /3/ berechnet.

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 $(1 + 0,01)^{15}$). Die Aufteilung der DTV-Werte und der Lkw-Anteile auf den Tag- und Nachtzeitraum erfolgt mit den Faktoren für Bundesstraßen nach Tab. 3 der RLS-90 /3/.

*: <https://mobil.hessen.de/%C3%BCber-uns/downloads-formulare/stra%C3%9Fenverkehrsz%C3%A4hlung-2015>

Die Verkehrsmengen der Straße "Am Fischweiher" und der Sachsenhäuser Straße sind für den "Nullfall 2030" und den "Planfall 2030" 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).

Die Summenemissionspegel in den **Spalten 10 und 11** von **Tab. 5.1** werden durch energetische Addition der Einzelemissionspegel 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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	DTV Kfz/24h	M_T Kfz/h	M_N Kfz/h	p_T %	p_N %	v_Pkw km/h	v_Lkw km/h	D_Stro dB(A)	Steigg. %	L_m,E,T dB(A)	L_m,E,N dB(A)
B 47:											
		0,06*DTV	0,011*DTV								
Analyse 2015	9.000	540	99	3,1	3,1	50	50	0	< 5 %	60,3	52,9
Prognose 2030	9.414	565	104	3,1	3,1	50	50	0	< 5 %	60,5	53,1
gleichmäßige Verteilung Sachsenhäuser Straße und "Am Fischweiher" (Verteilung eins zu eins)											
Am Fischweiher:											
Nullfall 2030	172	10	2	1,9	0,0	30	30	0	< 5 %	39,8	31,0
Neuverkehr	104	6	1	1,0	0,0	30	30	0	< 5 %	37,1	28,5
Summe:										41,7	32,9
Sachsenhäuser Str.:											
Nullfall 2030	302	17	3	0,7	0,0	30	30	0	< 5 %	41,5	33,1
Neuverkehr	101	6	1	0,0	0,0	30	30	0	< 5 %	36,2	28,0
Summe:										42,6	34,3
zwei zu eins in der Sachsenhäuser Straße (Verteilung eins zu zwei)											
Am Fischweiher:											
Nullfall 2030	172	10	2	1,9	0,6	30	30	0	< 5 %	40,0	31,8
Neuverkehr	69	4	1	1,6	0,0	30	30	0	< 5 %	35,7	26,5
Summe:										41,4	32,9
Sachsenhäuser Str.:											
Nullfall 2030	302	18	3	0,7	0,2	30	30	0	< 5 %	41,7	33,9
Neuverkehr	136	8	1	0,0	0,0	30	30	0	< 5 %	37,5	29,5
Summe:										43,1	35,3
zwei zu eins in der Straße "Am Fischweiher" (Verteilung zwei zu eins)											
Am Fischweiher:											
Nullfall 2030	172	10	2	1,9	0,6	30	30	0	< 5 %	40,0	31,8
Neuverkehr	137	8	1	0,8	0,0	30	30	0	< 5 %	38,2	29,5
Summe:										42,2	33,8
Sachsenhäuser Str.:											
Nullfall 2030	302	18	3	0,7	0,2	30	30	0	< 5 %	41,7	33,9
Neuverkehr	68	4	1	0,0	0,0	30	30	0	< 5 %	34,5	26,5
Summe:										42,4	34,7
erg. Anbdg. über die Str. "Am Schiffersacker" (Anbdg. "Am Schiffersacker", Verteilung eins zu eins)											
Am Fischweiher:											
Nullfall 2030	172	10	2	1,9	0,6	30	30	0	< 5 %	40,0	31,8
Neuverkehr	154	9	1	0,7	0,0	30	30	0	< 5 %	38,6	29,9
Summe:										42,4	34,0
Sachsenhäuser Str.:											
Nullfall 2030	302	18	3	0,7	0,2	30	30	0	< 5 %	41,7	33,9
Neuverkehr	51	3	1	0,0	0,0	30	30	0	< 5 %	33,2	25,5
Summe:										42,3	34,5

Erläuterungen zu den Spalten:

- 1 DTV: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
- 2 M_T: maßgebende stündliche Verkehrsstärke am Tag (6-22 Uhr)
- 3 M_N: maßgebende stündliche Verkehrsstärke in der Nacht (22-6 Uhr)
- 4 p_T: Lkw-Anteil am Tag (6-22 Uhr)
- 5 p_N: Lkw-Anteil in der Nacht (22-6 Uhr)
- 6 v_Pkw: zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw
- 7 v_Lkw: zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw
- 8 Zuschlag für die Straßenoberfläche nach RLS-90, Tabelle 4
- 9 Steigung der Fahrbahn
- 10, 11 $L_{m,E} = L_{m(25)} + D_v + D_{Stg} + D_{Stro}$
Emissionspegel (in 25 m Abstand zur Straße) am Tag (6-22 Uhr) und in der Nacht (22-6 Uhr)

6 Ergebnisse

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

6.1 Gewerbe

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:

tags	43 dB(A)
nachts	28 dB(A).

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 Verkehr

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 nach dem Verfahren des "langen, geraden Fahrstreifens" (Kap. 4.4.1 der RLS-90 /3/) berechnet. Die Abstände von den Straßenachsen zu den Immissionsorten sind jeweils angegeben. Die Summenbeurteilungspegel werden durch energetische Addition der Einzelbeurteilungspegel berechnet:

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

6.2.1 Einwirkungen auf das Plangebiet

Die Beurteilungspegel ($L_{r,T}$ tags, $L_{r,N}$ nachts) durch die B 47 betragen an dem der B 47 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 47:	Abstand 100 m	
Analyse 2015	50,9	43,6
Prognose 2030	51,1	43,7

Damit sind im gesamten Plangebiet auch für den Prognosefall 2030 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 baulichen (passiven) Schallschutzmaßnahmen (z. B. Schallschutzfenster, schalldämmende Lüftungseinrichtungen) an den Wohnhäusern im Plangebiet erforderlich.

6.2.2 Einwirkungen auf den Bestand

Die Änderung der Geräuscheinwirkungen durch den zusätzlichen Verkehr aus dem Plangebiet in der Straße "Am Fischweiher" und in der Sachsenhäuser Straße auf die bestehende Wohnbebauung wird zur Orientierung nach Kap. 7.4 der TA Lärm /4/ in Verbindung mit der 16. BImSchV /2/ beurteilt. Hiernach sollen Geräusche des vorhabenbezogenen An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m vom Plangebiet durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit:

- sie die Beurteilungspegel der bestehenden Verkehrsgeräusche um mindestens 3 dB(A) erhöhen **und**
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist **und**
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /2/) erstmals oder weitergehend überschreiten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/ für reine und allgemeine Wohngebiete lauten:

tags	59 dB(A)
nachts	49 dB(A).

In umseitiger **Tab. 6.2** sind die Beurteilungspegel für den baulichen Bestand ("Nullfall 2030"), des plangegebenen Neuverkehrs ("Planfall 2030") sowie die Gesamtbeurteilungspegel auf der Grundlage der in der Verkehrsuntersuchung /6/ betrachteten Lastfälle bei unterschiedlicher Verteilung des Neuverkehrs auf die Straßen "Am Fischweiher", "Am Schiffersacker" sowie auf die Sachsenhäuser Straße dargestellt.

Gemäß **Tab. 6.2** liegen bei allen untersuchten Verkehrsvarianten die Pegelerhöhungen unter der Schwelle einer wesentlichen Änderung von 3 dB(A) und es sind 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 als nicht relevant einzustufen und es sind nach wie vor auch im Bereich der Bestandsbebauung gesunde Wohnverhältnisse eingehalten.

Tab. 6.2: Beurteilungspegel Straße "Am Fischweiher" und Sachsenhäuser Straße

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

Straße	L _{r,T}	L _{r,N}
	dB(A)	dB(A)
Am Fischweiher:	Abstand 3,5 m	
Nullfall 2030	50,1	41,3
Neuverkehr	47,4	38,9
Summe	52,0	43,3
Sachsenhäuser Str.:	Abstand 5,5 m	
Nullfall 2030	49,8	41,5
Neuverkehr	44,6	36,3
Summe	51,0	42,6

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

Straße	L _{r,T}	L _{r,N}
	dB(A)	dB(A)
Am Fischweiher:	Abstand 3,5 m	
Nullfall 2030	50,3	42,1
Neuverkehr	46,0	36,8
Summe	51,7	43,2
Sachsenhäuser Str.:	Abstand 5,5 m	
Nullfall 2030	50,0	42,3
Neuverkehr	45,8	37,8
Summe	51,4	43,6

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

Straße	L _{r,T}	L _{r,N}
	dB(A)	dB(A)
Am Fischweiher:	Abstand 3,5 m	
Nullfall 2030	50,3	42,1
Neuverkehr	48,5	39,8
Summe	52,5	44,1
Sachsenhäuser Str.:	Abstand 5,5 m	
Nullfall 2030	50,0	42,3
Neuverkehr	42,8	34,8
Summe	50,8	43,0

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)
Am Fischweiher:	Abstand 3,5 m	
Nullfall 2030	50,3	42,1
Neuverkehr	48,9	40,2
Summe	52,7	44,3
Sachsenhäuser Str.:	Abstand 5,5 m	
Nullfall 2030	50,0	42,3
Neuverkehr	41,6	33,9
Summe	50,6	42,9


 Dr. Frank Schaffner

Anhang

Anlage 1

Abbildung 1

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

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitber.		Zeitbereich
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m ²
l oder S	m,m ²	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	Quellentyp	Zeitber.	Lw'	I oder S	Lw	Ko	s	Adiv	Agnd	Aatm	Cmet	dLw	Lr	
			dB(A)	m,m ²	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	352,56	-61,9	-4,4	-0,6	-1,6	0,0	42,7	
GE Elmshausen	Fläche	LrN	60,0	67837,5	108,3	3,0	352,56	-61,9	-4,4	-0,6	-1,6	-15,0	27,7	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Seite 2	DR. GRUSCHKA Ingenieurgesellschaft mbH Strohweg 45 64297 Darmstadt	Anlage 1
---------	--	----------

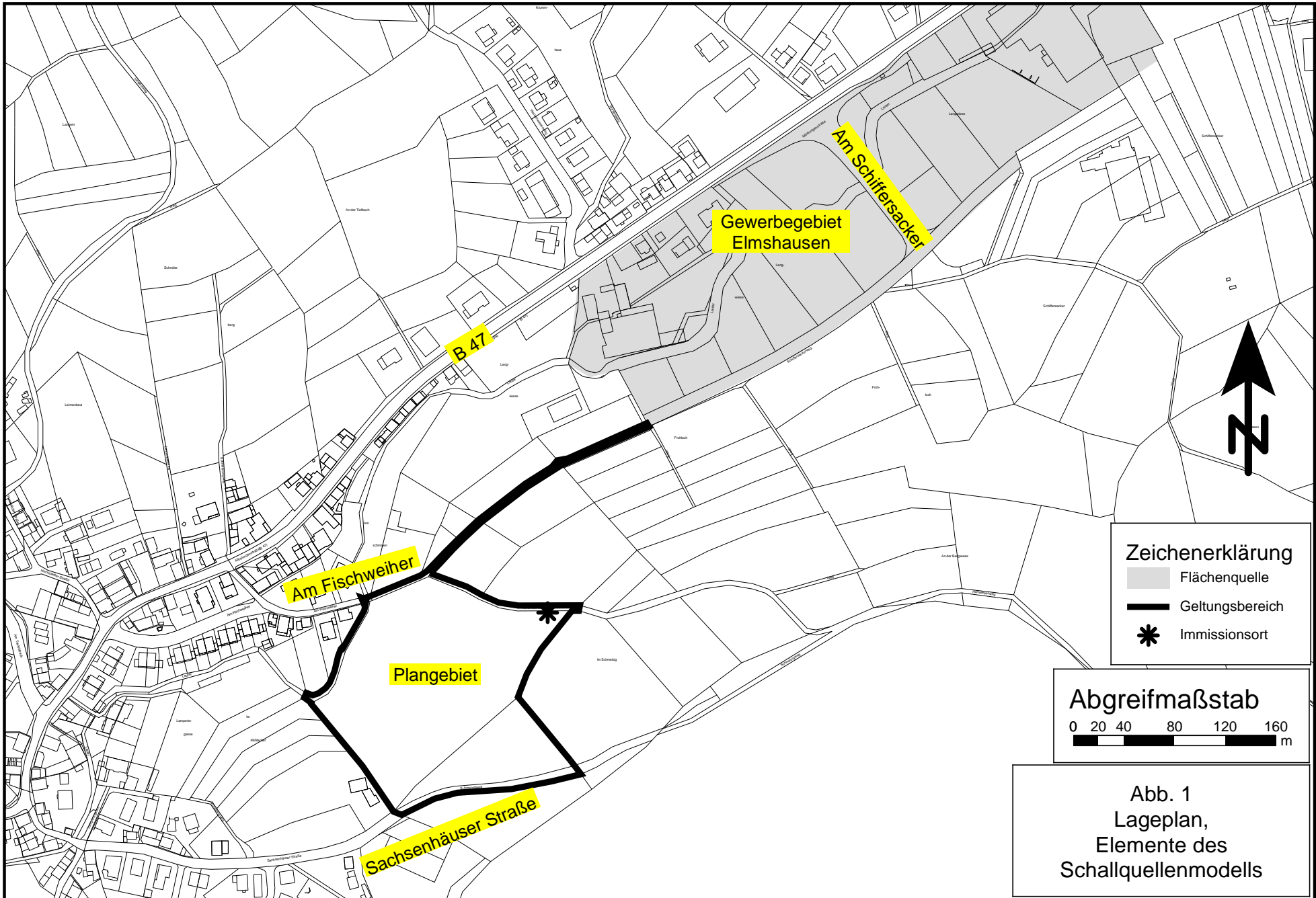


Abb. 1
 Lageplan,
 Elemente des
 Schallquellenmodells