



**SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG**  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan**  
**Flur 7, Flurstück 300/124, Keilswingert 1, 35781 Weilburg**  
**Stadt Weilburg**

**AUFTRAGGEBER:**

Koch & Vaeth Weilburg GbR  
Spielmannstraße 7  
35781 Weilburg

**BEARBEITER:**

Dr. Frank Schaffner

**BERICHT NR.:** 24-3207

18.08.2024

---

**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 vorhabenbezogenen Bebauungsplan für den Bereich Flur 7, Flurstück 300/124, Keilswingert 1, 35781 Weilburg der Stadt Weilburg führt zu den nachfolgend aufgeführten Ergebnissen.

### **0.1 Gewerbelärm**

Gemäß **Abb. 1** im Anhang ist der Abstand der bestehenden und geplanten Gebäude im Plangebiet zu den umliegenden Gewerbeflächen ausreichend groß, so dass alle Gebäude innerhalb der aus Sicht des Schallimmissionsschutzes als Mischgebiet "MI" (braun) möglichen Fläche liegen. Im Inneren des Plangebietes sind sogar die Anforderungen an den Schallimmissionsschutz für allgemeine Wohngebiete "WA" (rot) eingehalten.

Damit werden bestehende oder zukünftige Betriebe und Anlagen durch das geplante Vorhaben aus Sicht des Schallimmissionsschutzes nicht über das bereits heute erforderliche Maß hinaus eingeschränkt und die zukünftige Gliederung Gewerbegebiet / Mischgebiet entspricht dem Trennungsgrundsatz nach § 50 BImSchG /6/.

Da im nordöstlichen Baufeld die Grenzisophone zum angrenzenden Gewerbegebiet jedoch unmittelbar entlang der Nordfassade des projektierten Gebäudes verläuft, sieht die Entwurfsplanung präventiv zur Vermeidung möglicher Konflikte an dieser Fassade bereits das Treppenhaus sowie über alle Stockwerke Laubengänge vor. Zum weitergehenden Schutz der an den Laubengängen gelegenen schutzbedürftigen Aufenthaltsräume sind die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen einzeln oder in geeigneter Kombination geeignet.

- **Verglasung der Laubengänge.**
- Montage feststehender Glasscheiben außen im Abstand von weniger als 0,5 m vor den Fenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume ("**Prallscheiben**", z. B. /7/).
- In schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen Montage von **Fenstern mit Beschlagsystem "Kipp vor Dreh"**. Bei diesem Beschlag wird die Kippstellung des Fensters durch die waagerechte Griffstellung erzielt. Das Öffnen des Flügels ausschließlich zu Reinigungszwecken ist nur möglich, wenn gleichzeitig der Schlüssel betätigt wird ("Tilt before Turn", TBT-Getriebe).
- In schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen Montage von Fenstern, die nur kippbar und mit schallabsorbierender Verkleidung an Sturz und Laibung ausgeführt sind ("**Hamburger Hafencity-Fenster**", z. B. /7/). Die schallabsorbierende Verkleidung an Sturz und Laibung mindert zusätzlich den Schalleintrag in die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume.

### **0.2 Verkehrslärm**

An der geplanten Wohnbebauung sind durch den Verkehr auf dem Kubacher Weg die Orientierungswerte "Verkehr" der DIN 18005 /1/ für Mischgebiete von tags/nachts 60/50 dB(A) eingehalten.

## **1 Sachverhalt und Aufgabenstellung**

Der Grundstückseigentümer und Vorhabenträger (nachfolgend Vorhabenträger) beabsichtigt, in Weilburg auf dem Grundstück Keilswingert 1, Flur 7, Flurstück 300/124, drei Mehrfamilienhäuser zu errichten (derzeitige Nutzung: leerstehende Gewerbehalle).

Nach Aufgabe des Gewerbebetriebs ist eine Weiterentwicklung und Nutzung der Fläche als Wohnbaufläche das Ziel. Dabei soll die leerstehende Halle abgerissen werden und an dieser Stelle sollen Wohngebäude errichtet werden. Der vorhandene Verwaltungstrakt soll als gewerbliche Büronutzung weiterhin dienen.

Der rechtskräftige Bebauungsplan "Keilswingert - 1. Änderung" weist für das planungsgegenständliche Grundstück ein Gewerbegebiet im Sinne des § 8 Baunutzungsverordnung (BauNVO) aus.

Innerhalb von Gewerbegebieten kann ausnahmsweise lediglich privilegiertes Wohnen, z. B. Betriebsleiterwohnungen, zugelassen werden. Zur Umsetzung des Planvorhabens der Errichtung von drei Mehrfamilienhäusern bedarf es daher der Änderung des Bebauungsplans mit der Zielsetzung der Ausweisung eines Mischgebietes.

Für das geplante Vorhaben soll der vorhabenbezogenen Bebauungsplan Flur 7, Flurstück 300/124, Keilswingert 1, Weilburg mit der Zielsetzung der Ausweisung eines Mischgebiets für die beabsichtigte zukünftige Nutzung als Wohnbaufläche aufgestellt werden (Bau von drei Mehrfamilienhäusern sowie Büronutzung in Bestandgebäude).

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

Aufgabe der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist die Prognose und Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch die umliegenden Gewerbeflächen sowie durch den Straßenverkehr auf das Plangebiet. Falls erforderlich, sollen die Grundlagen für die Bemessung geeigneter Lärmschutzmaßnahmen angegeben werden.

## 2 Grundlagen

- /1/ DIN 18005-1, 2002-07, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung  
DIN 18005-1 Beiblatt 1, 2023-07, Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- /2/ Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- /3/ 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), in Kraft getreten am 9. Juni 2017
- /4/ "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" (RLS-19), Ausgabe 2019 (VkB1. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698), eingeführt mit "Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 19/2020" des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bonn
- /5/ DIN ISO 9613-2, "Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien", Ausgabe Oktober 1999
- /6/ Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist
- /7/ "Schallschutz bei teilgeöffneten Fenstern", 2011, Herausgeber: HafenCity Hamburg GmbH, 20457 Hamburg; Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Landes- und Landschaftsplanung, 20459 Hamburg  
<https://epub.sub.uni-hamburg.de/epub/volltexte/2012/14087/>



### **3 Anforderungen an den Immissionsschutz**

#### **3.1 Verkehrs- und Gewerbelärm**

Zur Beurteilung von Verkehrs- bzw. Gewerbelärmeinwirkungen im Rahmen der Bauleitplanung 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. Die Orientierungswerte für Gewerbelärm stimmen für das untersuchungsgegenständliche Mischgebiet (MI) mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /3/ überein (s. **Tab. 3.2**).

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

<b>Baugebiet</b>	<b>Verkehrslärm</b>		<b>Gewerbelärm</b>	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI)	-	-	-	-

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

*Bei Außen- und Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereichs "tags".*

*Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung bestehender Stadtstrukturen - zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere bei Maßnahmen der Innenentwicklung - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.*

*In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen wird, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.*

Die TA Lärm /3/ nennt zur Beurteilung von Gewerbelärm folgende Immissionsrichtwerte:

**Tab. 3.2:** Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /3/

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte / [dB(A)]	
	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
reine Wohngebiete	50	35
allgemeine Wohngebiete	55	40
Kern-, Dorf- und Mischgebiete, Außenbereich	60	45
urbane Gebiete	63	45
Gewerbegebiete*	65	50
Industriegebiete	70	70

\*: Der niedrigere Nachtrichtwert gilt nur für Wohnnutzung. Für gewerbliche Nutzungen (z. B. Büros) gilt nachts der Tagrichtwert von 65 dB(A).

Die Immissionsrichtwerte gelten außen (d. h. vor den Gebäuden) und sind mit den Beurteilungspegeln zu vergleichen.

#### **4 Vorgehensweise**

Vom Untersuchungsgebiet wird auf der Grundlage der Liegenschaftskarte mit Entwurfsplanung und Höhenangaben ein digitales Schallquellen-, Gelände- und Hindernismodell erstellt (Sound-PLAN Vs. 9.0).

Die schalltechnischen Ausgangsdaten "Gewerbe" werden im nachfolgenden **Kap. 5** hergeleitet.

Die flächenhaften richtlinienkonformen Ausbreitungsrechnungen erfolgen unter Berücksichtigung der im Plangebiet bestehenden und projektierten Gebäude exemplarisch bei einer Immissionshöhe von 5 m über Gelände (Rasterweite 1 m x 1 m).

#### **5 Ausgangsdaten "Gewerbe"**

Die nachfolgend aufgeführten Schallleistungspegel des Gewerbelärms sind Eingangswert für die Schallausbreitungsrechnungen und dürfen nicht mit den Orientierungswerten "Gewerbe" der DIN 18005 /1/ bzw. den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /3/ verglichen werden.

Die in **Abb. 1** im Anhang dargestellten Gewerbeflächen (inkl. Sondergebiet) im Umfeld des Plangebietes werden nach Ortsbesichtigung und festgestellter Realnutzung belegt mit den für "uneingeschränkte" Gewerbegebiete einschlägigen flächenbezogenen Schallleistungspegeln von:

**tags  $L''_{WA} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$**

**nachts  $L''_{WA} = 45 \text{ dB(A)/m}^2$ .**

Höhere flächenbezogene Schallleistungspegel würden bereits innerhalb der Gewerbegebiete zu Überschreitungen der maßgebenden Orientierungswerten "Gewerbe" der DIN 18005 /1/ bzw. Immissionsrichtwerte der TA Lärm /3/ führen und wären somit bereits heute nicht zulässig.

Bei den Schallausbreitungsrechnungen der flächenbezogenen Schallleistungspegel 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  $C_0 = 2 \text{ dB(A)}$  gemäß Schreiben mit Aktenzeichen II 8.1-53e481 vom 24.03.1999 des hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Jugend, Familie und Gesundheit
- Berücksichtigung der Bodendämpfung nach dem alternativen Verfahren gemäß Kap. 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 /5/
- ggf. gemäß TA Lärm /7/ zu beachtenden Zuschläge für Impuls-/Tonhaltigkeit bzw. für Ruhezeitzuschläge sind in den flächenbezogenen Schallleistungspegeln enthalten.

Hierdurch entsprechen die berechneten Pegel einer Größe, die auch messtechnisch ermittelt werden könnte.



## **6 Ergebnisse**

Die schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan für den Bereich Flur 7, Flurstück 300/124, Keilswingert 1, 35781 Weilburg der Stadt Weilburg führt zu den nachfolgend aufgeführten Ergebnissen.

### **6.1 Gewerbelärm**

In **Abb. 1** im Anhang sind im Plangebiet die, durch die umliegenden Gewerbeflächen gemäß **Kap. 5** ermittelten Grenzisophonen und die hieraus abgeleiteten Flächen dargestellt, innerhalb derer die für allgemeine Wohngebiete "WA" (rot), Mischgebiete "MI" (braun) bzw. Gewerbegebiete "GE" (grau) jeweils zulässigen Orientierungswerte "Gewerbe" der DIN 18005 /1/ bzw. Immissionsrichtwerte der TA Lärm /3/ eingehalten sind. In Bezug auf die Richtwerteinhaltung/-überschreitung gilt die Darstellung in gleicher Weise für den Tag- und Nachtzeitraum.

Hiernach ist der Abstand der bestehenden und geplanten Gebäude im Plangebiet zu den umliegenden Gewerbeflächen ausreichend groß, so dass alle Gebäude innerhalb der aus Sicht des Schallimmissionsschutzes als Mischgebiet "MI" (braun) möglichen Fläche liegen. Im Inneren des Plangebietes sind sogar die Anforderungen an den Schallimmissionsschutz für allgemeine Wohngebiete "WA" (rot) eingehalten.

Damit werden bestehende oder zukünftige Betriebe und Anlagen durch das geplante Vorhaben aus Sicht des Schallimmissionsschutzes nicht über das bereits heute erforderliche Maß hinaus eingeschränkt und die zukünftige Gliederung Gewerbegebiet / Mischgebiet entspricht dem Trennungsgrundsatz nach § 50 BImSchG /6/.

Da im nordöstlichen Baufeld die Grenzisophone zum angrenzenden Gewerbegebiet jedoch unmittelbar entlang der Nordfassade des projektierten Gebäudes verläuft, sieht die Entwurfsplanung präventiv zur Vermeidung möglicher Konflikte an dieser Fassade bereits das Treppenhaus sowie über alle Stockwerke Laubengänge vor. Zum weitergehenden Schutz der an den Laubengängen gelegenen Aufenthaltsräume sind die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen geeignet.

Bei der Konfliktbewältigung im Hinblick auf Gewerbelärmeinwirkungen ist zu beachten, dass bei Wohnbebauung nach Nummer A.1.3 im Anhang der TA Lärm /3/ der maßgebliche Immissionsort 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes liegt (Wohnräume, Wohnküchen, Schlafräume). Bei einer Überprüfungsmessung festgestellte Richtwertüberschreitungen könnten im Streitfall zu Nutzungseinschränkungen des verursachenden Gewerbebetriebes führen. Daher sind gegen Gewerbelärmeinwirkungen ausschließlich solche Maßnahmen geeignet, die entweder das Einhalten der Immissionsrichtwerte gewährleisten oder das Entstehen maßgeblicher Immissionsorte nach

obiger Messvorschrift verhindern. Damit sind im untersuchungsgegenständlichen Fall folgende ergänzende Lärmschutzmaßnahmen geeignet, die einzeln oder in geeigneter Kombination vorgesehen werden können:

- **Verglasung der Laubengänge.** Die Verglasung mindert den Schalleintrag vor den Fenstern der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume so weit, dass die maßgeblichen Immissionsrichtwerte für Mischgebiete mit Abstand eingehalten sind.
- Montage feststehender Glasscheiben außen im Abstand von weniger als 0,5 m vor den Fenstern der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume ("**Prallscheiben**", z. B. /7/). Die Prallscheiben mindern den Schalleintrag und durch den abstandsbedingten Spalt zwischen Hauswand und Prallscheibe ist weiterhin eine natürliche Belüftung des dahinter liegenden Fensters möglich. Prallscheiben begrenzen den Schalleintrag vor dem eigentlichen Fenster und stellen einen gewissen Außenbezug sicher. Da die Prallscheiben eine Mikrofonpositionierung 0,5 m außen vor dem geöffneten Fenster verhindern, stellen diese Fenster keinen maßgeblichen Immissionsort i. S. d. TA Lärm /3/ dar.
- In schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen Montage von **Fenstern mit Beschlagsystem "Kipp vor Dreh"**. Bei diesem Beschlag wird die Kippstellung des Fensters durch die waagerechte Griffstellung erzielt. Über die Kippstellung ist eine natürliche Raumbelüftung möglich. Das Öffnen des Flügels ausschließlich zu Reinigungszwecken ist nur möglich, wenn gleichzeitig der Schlüssel betätigt wird ("Tilt before Turn", TBT-Getriebe). Da TBT-Fenstergriffe nur über die Schließfunktion vollständig geöffnet werden können, stellen sie keinen maßgeblichen Immissionsort i. S. d. TA Lärm /3/ dar.
- In schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen Montage von Fenstern, die nur kippbar und mit schallabsorbierender Verkleidung an Sturz und Laibung ausgeführt sind ("**Hamburger Hafencity-Fenster**", z. B. /7/). Die schallabsorbierende Verkleidung an Sturz und Laibung mindert zusätzlich den Schalleintrag in die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume. Über die Kippstellung ist eine natürliche Raumbelüftung möglich. Da diese Fenster nicht drehbar offenbar sind, stellen sie keinen maßgeblichen Immissionsort i. S. d. TA Lärm /3/ dar.



## 6.2 Verkehrslärm

Die Verkehrsmengen 2022 des Kubacher Weges zur Berechnung der Verkehrslärmwirkungen auf das Plangebiet gemäß RLS-19 /3/ in umseitiger **Tab. 6.1** entstammen dem "Lärmviewer Hessen"\*. Im Sinne einer Lärmprognose auf der sicheren Seite wird bis zum Prognosejahr 2035 von einer allgemeinen Verkehrszunahme um 1 % pro Jahr ausgegangen (Faktor  $(1 + 0,01)^{13}$ ). Die Aufteilung der DTV-Werte und der Lkw-Anteile auf den Tag- und Nachtzeitraum erfolgt mit den einschlägigen Faktoren für Gemeindeverbindungsstraßen nach Tab. 2 der RLS-19 /3/.

\*: <https://laerm.hessen.de/mapapps/resources/apps/laerm/index.html?lang=en>

**Abb. 6.1:** Beurteilungspegel "Kubacher Weg"

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	16 L <sub>r,T</sub> dB(A)/m	17 L <sub>r,N</sub> dB(A)/m
<b>Kubacher Weg:</b>																	
Zählung 2022	3.900	224	39	2,3	3,8	3,8	4,6	50	50	0,0	0,0	0,0	< 2,0	78,0	70,6		
Prognose 2035	4.439	255	44	2,3	3,8	3,8	4,6	50	50	0,0	0,0	0,0	< 2,0	78,5	71,2	<b>56,1</b>	<b>48,8</b>
																Abstand 40 m	

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)
- 16,17 Beurteilungspegel am Immissionsort 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

Gemäß **Tab. 6.1** sind beim "Prognose 2035"-Fall an der geplanten Wohnbebauung im Abstand von mindestens 40 m zur Mittelachse des Kubacher Weges mit Beurteilungspegeln von aufgerundet tags/nachts 57/49 dB(A) die Orientierungswerte "Verkehr" der DIN 18005 /1/ für Mischgebiete von tags/nachts 60/50 dB(A) eingehalten.

  
Dr. Frank Schaffner



## **Anhang**

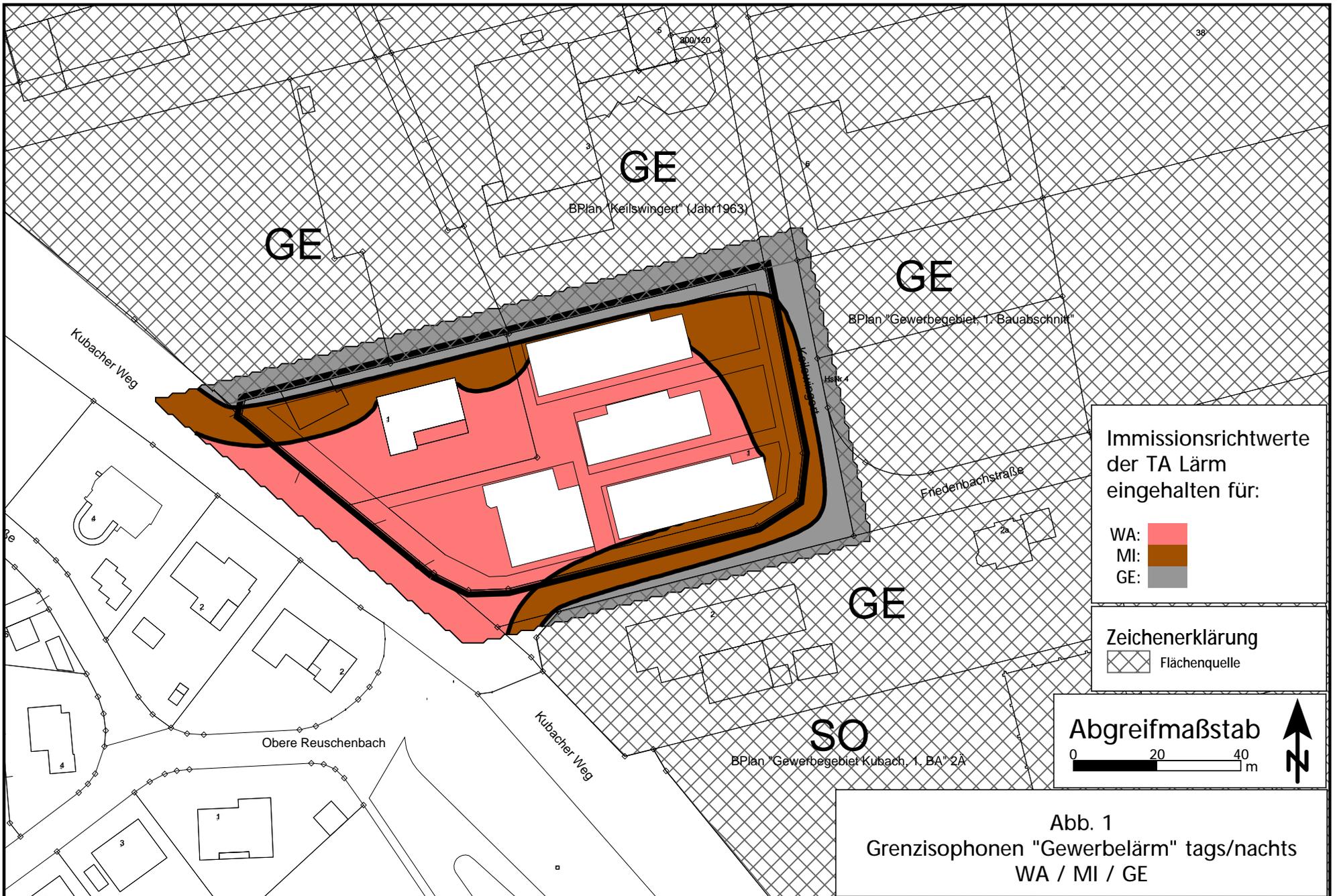


Abb. 1  
 Grenzisophonen "Gewerbelärm" tags/nachts  
 WA / MI / GE