

## Schalltechnisches Gutachten

**Objekt:** **Bebauungsplan Nr. 15 der Stadt Schleswig**

**Erstellt für:** **DFK Construction AG  
Gottlieb-Daimler-Straße 9  
24568 Kaltenkirchen**

Kronshagen, 12.12.2024

Bearbeiterin: S. Roczek

Bericht-Nr.: 674324gsr01

Dieses schalltechnische Gutachten umfasst 20 Seiten und 5 Anlagen.

## Gliederung

1)	Zusammenfassung.....	3
2)	Ausgangslage .....	4
3)	Zielsetzung.....	4
4)	Beurteilungsgrundlagen.....	5
4.1)	Beurteilung von Schallimmissionen bei der städtebaulichen Planung.....	5
4.2)	Beurteilung von Schallimmissionen durch Verkehrswege.....	6
5)	Örtliche Gegebenheiten, Betriebsbeschreibungen.....	7
6)	Immissionsorte, Zuordnung nach der Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit.....	8
7)	Schallimmissionen durch den Straßenverkehr im Plangebiet.....	9
7.1)	Angaben zur Verkehrsbelastung durch den Straßenverkehr .....	9
7.2)	Berechnung des Verkehrslärms .....	10
7.3)	Berechnungsergebnisse.....	10
7.4)	Isophonen im Plangebiet.....	11
7.5)	Bewertung der Ergebnisse.....	12
8)	Schutz vor Außenlärm.....	14
8.1)	Grundlagen .....	14
8.2)	Maßgebliche Außenlärmpegel, Berechnungsergebnisse.....	16
9)	Festsetzungsvorschläge.....	17
10)	Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien.....	19

## Anlagen

- 1 Lageplan
- 2 Eingabedaten
- 3 Immissionsanteile und Beurteilungspegel für die Immissionsorte
- 4 Isophonenkarte mit Beurteilungspegeln durch den Straßenverkehr
  - a. tags
  - b. nachts
- 5 Isophonenkarte mit maßgeblichen Außenlärmpegeln

## 1) Zusammenfassung

Die Stadt Schleswig möchte mit dem Bebauungsplan Nr. 15 westlich der St. Jürgener-Straße (K 129) ein Allgemeines Wohngebiet festsetzen. Das Plangebiet befindet sich auf Höhe der St. Jürgener-Str. 21 sowie nördlich der Schleswiger-Werkstätten. Im Plangebiet sind 10 Wohnhäuser mit jeweils drei Vollgeschossen vorgesehen. Während die Häuser 1 bis 9 einen größeren Abstand zur K 129 aufweisen, ist das Haus 10 direkt an der K 129 geplant.

Wegen der potentiellen Schallimmissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes und dabei insbesondere an Haus 10 durch die K 129 hat die DFK Construction AG die Erstellung dieses schalltechnischen Gutachtens beauftragt.

Die Berechnungen ergaben, dass die schalltechnischen Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts im überwiegenden Bereich des Plangebietes eingehalten bzw. unterschritten werden. Im Nahbereich der K 129 und damit im Bereich von Haus 10 wirken die Schallimmissionen durch die K 129 jedoch schalltechnisch relevant im Plangebiet ein und die schalltechnischen Orientierungswerte werden hier um bis zu 8 dB überschritten (siehe Anlage 3 und Anlage 4).

Da die Einhaltung der Orientierungswerte bei hoher Vorbelastung durch Verkehrslärm vielfach problematisch ist, kann zur Beurteilung der Schallimmissionssituation hilfsweise auch die 16. BImSchV /13/ herangezogen werden. Das Heranziehen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /13/ in der Bauleitplanung ist nicht vorgeschrieben, gewährleistet jedoch im Sinne eines Ermessensbereiches ein vergleichbares Maß an Schallschutz, wie es der Gesetzgeber für die Planung von Verkehrsanlagen vorsieht.

Die Berechnungen zeigen, dass auch der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV /13/ für Allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) und 49 dB(A) nachts im Nahbereich der K 129 und damit im Bereich von Haus 10 um bis zu 5 dB überschritten wird (siehe Anlage 3 und Anlage 4).

Aus schalltechnischer Sicht sollten daher im Bereich von Haus 10 gesunde Wohnverhältnisse in schutzbedürftigen Räumen durch eine angemessene Grundrissgestaltung und ggf. auch durch passive Belüftungseinrichtungen sichergestellt werden.

Neben den schutzbedürftigen Räumen sollte im Bereich von Haus 10 zudem auch eine angemessene Aufenthaltsqualität in den Außenwohnbereichen gewährleistet werden. Diese gelten als schutzbedürftig, wenn sie bei bestimmungsgemäßer Nutzung dem regelmäßigen und dauerhaften Aufenthalt dienen<sup>1</sup>.

Ausführliche Abwägungshinweise finden sich in Abschnitt 7.5). Weitere Hinweise zu den passiven Schallschutzmaßnahmen finden sich im Abschnitt 8) und entsprechende Festsetzungsvorschläge sind in Abschnitt 9) aufgeführt.

---

<sup>1</sup> BVerwG, Urteil vom 11.11.1989 – 4 C 11.87

## 2) Ausgangslage

Die Stadt Schleswig möchte mit dem Bebauungsplan Nr. 15 westlich der St. Jürgener-Straße (K 129) ein Allgemeines Wohngebiet festsetzen. Das Plangebiet befindet sich auf Höhe der St. Jürgener-Str. 21 sowie nördlich der Schleswiger-Werkstätten. Im Plangebiet sind 10 Wohnhäuser mit jeweils drei Vollgeschossen vorgesehen. Während die Häuser 1 bis 9 einen größeren Abstand zur K 129 aufweisen, ist das Haus 10 direkt an der K 129 geplant.

Wegen der potentiellen Schallimmissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes und dabei insbesondere an Haus 10 durch die K 129 soll im Rahmen des Bauleitverfahrens ein schalltechnisches Gutachten erstellt werden. Eine Untersuchung möglicher gewerblicher Schallimmissionen ist auftragsgemäß nicht Gegenstand dieses Gutachtens.

Etwa 100 m südlich des Plangebietes verläuft der Mühlenredder (ebenfalls K 129). Zwischen dem Mühlenredder und dem Plangebiet befinden sich die Schleswiger Werkstätten mit einem nahezu geschlossenen Gebäuderiegel. Überschlägige Berechnungen ergaben, dass die Schallimmissionen durch den Straßenverkehr auf dem Mühlenredder schalltechnisch nicht relevant im Plangebiet einwirken. Im Rahmen dieses Gutachtens werden die Schallimmissionen durch den Straßenverkehr auf dem Mühlenredder daher nicht vertiefend in die Untersuchung einbezogen.

Den Auftrag zur Erstellung dieses Gutachtens erteilte die DFK Construction AG.

## 3) Zielsetzung

Für die Bauleitplanung ist die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau /4/ rechtlich eingeführt. Gemäß DIN 18005 /4/ ist bei der Planung schutzbedürftiger Nutzungen im Einwirkungsbereich von Straßen die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte anzustreben.

Ziel der schalltechnischen Untersuchung ist daher die Ermittlung der Schallimmissionen durch die St. Jürgener-Straße (K 129) im Geltungsbereich des Bebauungsplanes und der Vergleich mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 /4/. Um gesunde Wohnverhältnisse sicherzustellen, werden gegebenenfalls Maßnahmen zum Schallschutz sowie entsprechende Festsetzungen vorgeschlagen.

## 4) Beurteilungsgrundlagen

### 4.1) Beurteilung von Schallimmissionen bei der städtebaulichen Planung

Die Beurteilung von Schallimmissionen bei der städtebaulichen Planung erfolgt grundsätzlich unter dem Gesichtspunkt der Abwägung zwischen den Anforderungen des Immissionsschutzes und anderen Belangen. Schalltechnische Orientierungswerte enthält das Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“ /5/. Sie stellen bei der Planung von Neubauten mit schutzbedürftigen Nutzungen (Wohn-, Büro- und Verwaltungsgebäude u. ä.) einen grundsätzlichen Anhalt für die Beurteilung von Schallimmissionen in der Bauleitplanung dar und sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

**Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005 /4/**

Baugebiet	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	40/35 <sup>1)</sup> dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55 dB(A)	45/40 <sup>1)</sup> dB(A)
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55 dB(A)	55 dB(A)
Besondere Wohngebiete (WB)	60 dB(A)	45/40 <sup>1)</sup> dB(A)
Dorfgebieten (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbanen Gebieten (MU)	60 dB(A)	50/45 <sup>1)</sup> dB(A)
Kerngebiete (MK)	63 dB(A)	53/45 <sup>1)</sup> dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	65 dB(A)	55/50 <sup>1)</sup> dB(A)
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart <sup>2)</sup>	45 bis 65 dB(A)	35 bis 65 dB(A)
Industriegebiete (GI) <sup>3)</sup>	-	-

<sup>1)</sup> der höhere Wert gilt für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr, der niedrigere Wert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren Anlagen

<sup>2)</sup> für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeeinrichtungen ist ein hohes Schutzniveau anzustreben

<sup>3)</sup> für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden

Die Orientierungswerte werden mit dem Beurteilungspegel verglichen. Als Tageszeitraum gelten, wenn nicht anders festgelegt, die 16 Stunden zwischen 6.00 und 22.00 Uhr, als Nachtzeitraum die 8 Stunden zwischen 22.00 und 6.00 Uhr. Die Orientierungswerte der DIN 18005 /5/ sind eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz bei der städtebaulichen Planung; sie sind keine Richt- oder Grenzwerte.

In Abhängigkeit von der speziellen örtlichen Situation kann sowohl eine Unterschreitung der Orientierungswerte sinnvoll sein (z. B. zum Schutz besonders schutzbedürftiger Nutzungen) als auch, besonders in vorbelasteten Gebieten, eine Überschreitung. Bei der Würdigung der Überschreitung sollte auch der Hinweis der DIN 18005 /5/ berücksichtigt werden, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Einfachfenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist.

#### **4.2) Beurteilung von Schallimmissionen durch Verkehrswege**

Gemäß DIN 18005 /4/ ist bei der Planung schutzbedürftiger Nutzungen im Einwirkungsbereich von Verkehrswegen die Einhaltung der in Abschnitt 4.1) genannten schalltechnischen Orientierungswerte anzustreben. Für die Berechnung der Beurteilungspegel verweist die DIN 18005 /4/ auf die RLS-19 /15/.

Die Straßenverkehrsgeräusche an einem Immissionsort werden durch den Beurteilungspegel  $L_r$  beschrieben. Dieser berechnet sich gemäß RLS-19 /15/ aus den Schallemissionen des Straßenverkehrs als längenbezogener Schalleistungspegel und der Minderung des Schalls auf dem Ausbreitungsweg.

Da die Einhaltung der in Abschnitt 4.1) genannten Orientierungswerte bei hoher Vorbelastung durch Verkehrslärm vielfach problematisch ist, kann zur Beurteilung der Schallimmissionssituation hilfsweise auch eine andere gesetzliche Regelung herangezogen werden. Mit der „Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)“ vom 14.12.2014 /13/ wurden vom Gesetzgeber rechtsverbindliche Grenzwerte in Bezug auf Verkehrslärm durch Straßen- und Schienenverkehr vorgegeben. Generell sind diese Immissionsgrenzwerte dann heranzuziehen, wenn Straßen oder Schienenwege neu gebaut oder wesentlich verändert werden (Prinzip der Lärmvorsorge).

Im Zusammenhang mit städtebaulichen Planungen ist die Anwendung dieser Grenzwerte nicht zwingend vorgeschrieben, zwecks Abgrenzung eines Ermessensbereiches jedoch durchaus sinnvoll. Die Einhaltung dieser Grenzwerte in der Bauleitplanung gewährleistet damit ein vergleichbares Maß an Schallschutz, wie es der Gesetzgeber für die Planung von Verkehrsanlagen vorsieht.

Die Verkehrslärmschutzverordnung /13/ schreibt folgende Grenzwerte vor:

**Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /13/**

Art der Anlagen und Gebiete	Tag	Nacht
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)

Nur noch ein geringer Abwägungsspielraum besteht bei Beurteilungspegeln, die als gesundheitsgefährdend anzusehen sind. Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung wird dabei in der Rechtsprechung für Wohnnutzungen bei tags ca. 70 dB(A) und nachts ca. 60 dB(A) <sup>2</sup> angesiedelt.

### 5) Örtliche Gegebenheiten, Betriebsbeschreibungen

Der als Anlage 1 beigefügte Lageplan zeigt das Plangebiet mit der östlich angrenzend verlaufenden St. Jürgener-Straße (K 129). Das Gelände fällt von Nord nach Süd um etwa einen Meter ab.

Die zulässige Fahrgeschwindigkeit auf der K 129 beträgt 50 km/h. Etwa 80 m südlich des Plangebietes mündet die K 129 in den Mühlenredder (K 129) ein. Die Kreuzung ist lichtzeichengeregelt.

<sup>2</sup> Siehe hierzu unter anderem das Urteil des Bundesverwaltungsgerichts mit Az.: BVerwG 11 C 3.97 vom 20.05.1998

## 6) Immissionsorte, Zuordnung nach der Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit

Schutzbedürftig sind gemäß DIN 4109 /7/ generell die folgenden Raumtypen:

- Wohnräume einschließlich Wohndielen und Wohnküchen,
- Schlafräume einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien,
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen,
- Büroräume,
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Gemäß 16. BImSchV /13/ und RLS-19 /15/ befinden sich die maßgeblichen Immissionsorte

- an den Außenfassaden von Gebäuden in Höhe der Geschossdecken (0,2 m über den Fensteroberkanten) der zu schützenden Räume,
- bei Außenwohnbereichen 2 m über der Mitte der genutzten Fläche,
- für Balkone und Loggien ist der Immissionsort an der Außenfassade bzw. der Brüstung in Höhe der Geschossdecke der betroffenen Wohnung maßgebend.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 15 sollen drei Vollgeschosse zulässig sein. Zur Berechnung der Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr wurden daher innerhalb der Baugrenzen des Plangebiets exemplarisch vier Immissionsorte (IO 1 bis IO 4) jeweils für schutzbedürftige Fenster im Erdgeschoss und 2. Obergeschoss festgelegt.

Die Immissionsorte sind im Lageplan (Anlage 1) dargestellt und in der Tabelle 1 der Anlage 2 mit den gemäß dem oben dargestellten Schutzanspruch anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerten aufgeführt.



## 7) Schallimmissionen durch den Straßenverkehr im Plangebiet

### 7.1) Angaben zur Verkehrsbelastung durch den Straßenverkehr

Zur Ermittlung der Verkehrsbelastung der St. Jürgener-Straße (K 129) werden aus den Verkehrszahlen entsprechend den Regeln der RLS-19 /15/ die Emissionsdaten für den Verkehr berechnet.

Hierfür stehen die Verkehrsmengen einer Zählung auf Höhe des Plangebietes aus dem Jahr 2024 /19/ zur Verfügung. Hochgerechnet mit einer jährlichen Zunahme von 0,2 % des motorisierten Individualverkehrs sowie 0,8 % des Schwerverkehrs auf dem Verkehrsträger Straße gemäß der Verkehrsverflechtungsprognose 2030 /17/ ergeben sich für das Prognosejahr 2030 die in der folgenden Tabelle 1 zusammengefassten Verkehrsmengen. Die Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 (Erläuterung hierzu siehe Tabelle 1) liegen nicht differenziert vor. Die RLS-19 /15/ enthält jedoch unter Punkt 3.3.2 in Tabelle 2 Standardwerte für die verschiedenen Fahrzeuggruppen. Die Einzelwerte wurden daher mit Hilfe dieser Standardwerte für Landesstraßen ermittelt.

**Tabelle 1: Verkehrsmengen auf der K 129 für das Prognosejahr 2030**

Zählpunkt	$M_t$ Kfz/h	$M_n$ Kfz/h	$P_{1t}$ in %	$P_{2t}$ in %	$P_{1n}$ in %	$P_{2n}$ in %
K 129	489	22	1,6	0,7	2,1	1,1

$M_{t,n}$  maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags, nachts

$P_{1,t,n}$  % maßgebender Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lkw ohne Anhänger mit zulässigen Gesamtmasse über 3,5t und Busse) tags/nachts

$P_{2,t,n}$  % maßgebender Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 (Lkw mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit zulässigen Gesamtmasse über 3,5t) tags/nachts

### Geschwindigkeitsregelungen

Die zulässige Fahrgeschwindigkeit auf der K 129 beträgt 50 km/h.

### **Straßenoberfläche**

Nach Auskunft der Stadt Schleswig handelt es sich bei dem Straßendeckschichttyp um einen Asphaltbeton 0/11. Dementsprechend wurde innerorts eine Straßendeckschichtkorrektur von -2,7 dB für Pkw und -1,9 dB für Lkw angesetzt.

### **Steigungen und Gefälle**

Die Verkehrswege weisen im schalltechnisch relevanten Abschnitt keine im Sinne der RLS-19 /15/ relevante Längsneigung auf.

### **Emissionsdaten**

Aus den Angaben zur Verkehrsbelastung werden entsprechend den Regeln der RLS-19 /15/ die längenbezogenen Schalleistungspegel für den Straßenverkehr berechnet. Diese sind in den Eingabedaten, Anlage 2 aufgeführt.

## **7.2) Berechnung des Verkehrslärms**

Die Straßen- und Schienenverkehrsgeräusche an einem Immissionsort werden durch den Beurteilungspegel  $L_r$  beschrieben. Dieser berechnet sich gemäß RLS-19 /15/ bzw. gemäß 16. BImSchV /13/ aus den Schallemissionen des Straßen- bzw. Schienenverkehrs als längenbezogener Schalleistungspegel und der Minderung des Schalls auf dem Ausbreitungsweg.

## **7.3) Berechnungsergebnisse**

Die Berechnung der Beurteilungspegel für den Straßen- und Schienenverkehrslärm wurde für die im Plangebiet festgelegten Immissionsorte durchgeführt. Dies erfolgte mit Hilfe des Rechenprogrammes Cadna A, Version 2024 MR 1 der Datakustik GmbH.

Gemäß VLärmSchR 97 /16/ hat der aktive Lärmschutz Vorrang vor dem passiven Schallschutz. Die Berechnungen ergaben, dass die Schallimmissionen im Plangebiet mit der Errichtung eines Schallschirms entlang der östlichen Grenze des Plangebietes zumindest im Erdgeschoss reduziert werden könnten. Nach Auskunft der Auftraggeberin ist die Errichtung eines Schallschirmes aus städtebaulichen Gründen jedoch nicht möglich und wird daher in Abstimmung mit der Auftraggeberin den Berechnungen nicht zu Grunde gelegt.

Als Anlage 3 sind die ungerundeten Immissionsanteile der einzelnen Verkehrswege sowie die (gemäß RLS-19 /15/ bzw. 16. BImSchV /13/ aufgerundeten) errechneten Beurteilungspegel beigefügt.

Die in der Tabelle 1 der Anlage 3 dargestellten Berechnungsergebnisse zeigen, dass die schalltechnischen Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags im Nahbereich der K 129 und damit am geplanten Haus 10 um 8 dB (IO 1) überschritten werden können. Im überwiegenden Bereich des Plangebietes (IO 2 bis IO 4) werden die Orientierungswerte der DIN 18005 /5/ jedoch eingehalten bzw. unterschritten.

Da die Einhaltung der Orientierungswerte bei hoher Vorbelastung durch Verkehrslärm vielfach problematisch ist, kann zur Beurteilung der Schallimmissionssituation hilfsweise auch die 16. BImSchV /13/ herangezogen werden. Das Heranziehen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /13/ in der Bauleitplanung ist nicht vorgeschrieben, gewährleistet jedoch im Sinne eines Ermessensbereiches ein vergleichbares Maß an Schallschutz, wie es der Gesetzgeber für die Planung von Verkehrsanlagen vorsieht.

Die in der Tabelle 1 der Anlage 3 dargestellten Berechnungsergebnisse zeigen, dass auch der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV /13/ für Allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags im Nahbereich der K 129 und damit am geplanten Haus 10 (IO 1) um 4 dB überschritten werden können. Im überwiegenden Bereich des Plangebietes (IO 2 bis IO 4) werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /13/ tags jedoch eingehalten bzw. unterschritten.

Die in der Tabelle 2 der Anlage 3 dargestellten Berechnungsergebnisse zeigen, dass die schalltechnischen Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) nachts im Nahbereich der K 129 und damit am geplanten Haus 10 (IO 1) um bis zu 5 dB überschritten werden können. Im überwiegenden Bereich des Plangebietes (IO 2 bis IO 4) werden die Orientierungswerte der DIN 18005 /5/ jedoch eingehalten bzw. unterschritten.

Die in der Tabelle 2 der Anlage 3 dargestellten Berechnungsergebnisse zeigen zudem, dass auch der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV /13/ für Allgemeine Wohngebiete von 49 dB(A) nachts im Nahbereich der K 129 und damit am geplanten Haus 10 (IO 1) in den oberen Geschossen um 1 dB überschritten werden kann. Im überwiegenden Bereich des Plangebietes (IO 2 bis IO 4) werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /13/ nachts jedoch eingehalten bzw. unterschritten.

Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung, die in der Rechtsprechung für Wohnnutzungen bei tags ca. 70 dB(A) und nachts ca. 60 dB(A) angesiedelt wird, wird tagsüber um mindestens 7 dB und nachts um mindestens 10 dB unterschritten.

#### **7.4) Isophonen im Plangebiet**

Isophonen stellen Grenzen dar, hinter denen der zugehörige Beurteilungspegel eingehalten bzw. unterschritten wird. Sie zeigen anschaulich die Ausbreitung des Lärms im Plangebiet und können bei der Festlegung von Baugrenzen bzw. zur Anordnung von Außenwohnbereichen wie Terrassen und Balkone herangezogen werden.

In der als Anlage 4a beigefügten Isophonenkarte sind die Isophonen für die Beurteilungspegel tagsüber für schutzbedürftige Fenster im 2. OG im Bereich von Haus 10 dargestellt. Die Isophonenkarte zeigt, dass der anzustrebende schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 /4/ von 55 dB(A) im gesamten Baufenster überschritten wird.

In der als Anlage 4b beigefügten Isophonenkarte sind die Isophonen für die Beurteilungspegel nachts für schutzbedürftige Fenster im 2. OG dargestellt. Die Isophonenkarte zeigt ebenfalls, dass der anzustrebende schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 /4/ von 45 dB(A) im gesamten Baufenster überschritten wird.

Da die schalltechnischen Orientierungswerte im übrigen Bereich des Plangebietes deutlich unterschritten werden (siehe Abschnitt 7.3)), wird auf die Darstellung der Isophonen im übrigen Bereich verzichtet.

### 7.5) Bewertung der Ergebnisse

Gemäß § 34 Baugesetzbuch (BauGB) müssen unter anderem die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt bleiben.

Gemäß einem Beschluss des BVerwG vom 22.03.2007 – 4 CN 2.06 gilt:

*„Je weiter die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen allerdings die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe sein und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern.“*

Die in Anlage 3 dargestellten Berechnungsergebnisse und die Isophonenkarten der Anlage 4 zeigen, dass aus schalltechnischer Sicht bezüglich der Schallimmissionen durch den Straßenverkehr nahezu im gesamten Geltungsbereich gesunde Wohnverhältnisse vorliegen. Für Haus 10 jedoch sollten gesunde Wohnverhältnisse in schutzbedürftigen Räumen durch eine angemessene Grundrissgestaltung und ggf. auch durch passive Belüftungseinrichtungen sichergestellt werden.

Neben den schutzbedürftigen Räumen sollte für Haus 10 auch eine angemessene Aufenthaltsqualität in den Außenwohnbereichen gewährleistet werden. Diese gelten als schutzbedürftig, wenn sie bei bestimmungsgemäßer Nutzung dem regelmäßigen und dauerhaften Aufenthalt dienen<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> BVerwG, Urteil vom 11.11.1989 – 4 C 11.87

Ein Kriterium für eine akzeptable Aufenthaltsqualität im Freien kann zum Beispiel die Gewährleistung einer ungestörten Kommunikation über kurze Distanzen mit normaler oder auch leicht angehobener Sprechlautstärke darstellen. Einen entsprechenden Schwellenwert sieht die Rechtsprechung<sup>4</sup> bei einem äquivalenten Dauerschallpegel von 62 dB(A) außen.

Zudem besteht gemäß einer Studie zur Auswertung, Bewertung und vertiefenden Analyse zum Verkehrslärm des Umweltbundesamtes /18/ eine Dosis-Wirkungs-Beziehung in Form eines ansteigenden Herzinfarkttrisikos bei Schallimmissionen außerhalb der Wohnungen > 65 dB(A) gegenüber entsprechenden Schallimmissionen ≤ 60 dB(A).

Im Rahmen der Abwägung könnte sich aus sachverständiger Sicht unter Berücksichtigung des von der DIN 18005 /4/ eröffneten Abweichungsspielraums auch an dem Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV /13/ für Allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) oder Mischgebiete von 64 dB(A) orientiert werden.

Die mit den vorliegenden Beurteilungspegeln verbundenen Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile ergeben sich aus den Vorgaben der baurechtlich eingeführten DIN 4109 /7/ff und sind im folgenden Abschnitt 8) ausgeführt.

---

<sup>4</sup> BVerwG, Urteil vom 16.03.2006 – 4 A 1075.04

## 8) Schutz vor Außenlärm

### 8.1) Grundlagen

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumart nach der Gleichung (6) der DIN 4109 /7/ zu:

$$\text{erf. } R'_{w,ges} = L_a - K_{\text{Raumart}} \quad \text{in dB}$$

erf. $R'_{w,ges}$	erforderliches gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile in dB,
$L_a$	Maßgebliche Außenlärmpegel in dB gemäß Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2 /9/
$K_{\text{Raumart}}$	Schutzbedürftigkeit der Raumart in dB.

Dabei gilt für die Raumarten:	$K_{\text{Raumart}}$ in dB
• Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	25
• Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	30
• Büroräume und Ähnliches	35

Mindestens einzuhalten sind gesamte bewertete  $R'_{w,ges} = 35$  dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien bzw.  $R'_{w,ges} = 30$  dB<sup>5</sup> für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

<sup>5</sup> Diese Anforderung wird in der Regel durch handelsübliche Wärmeschutzfenster erfüllt.

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 /7/ ergibt sich

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr),
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) plus einem Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A) gemindert werden.

### **Straßenverkehr**

Bei der Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel durch den Straßenverkehr sind die Beurteilungspegel für den Tag (6 bis 22 Uhr) bzw. für die Nacht (22 bis 6 Uhr) nach der 16. BImSchV /13/ zu bestimmen und zu den errechneten Werten jeweils 3 dB zu addieren.

Beträgt die Differenz zwischen den Beurteilungspegeln tags und nachts weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB.

### **Schienenverkehr**

Bei der Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel durch den Schienenverkehr sind ebenfalls die Beurteilungspegel für den Tag (6 bis 22 Uhr) bzw. für die Nacht (22 bis 6 Uhr) nach der 16. BImSchV /13/ zu bestimmen und zu den errechneten Werten jeweils 3 dB zu addieren.

Beträgt die Differenz zwischen den Beurteilungspegeln tags und nachts weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB.

Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist der Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal um 5 dB zu mindern.

### **Gewerbe- und Industrieanlagen**

Im Falle von Gewerbelärm wird als maßgeblicher Außenlärmpegel in der Regel der nach der TA Lärm /2/ im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert eingesetzt, wobei zu dem Immissionsrichtwert 3 dB(A) zu addieren sind.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB.

### Überlagerung mehrerer Schallimmissionen

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel  $L_{a,res}$ , jeweils getrennt für Tag und Nacht, aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln  $L_{a,i}$  nach folgender Gleichung:

$$L_{a,res} = 10 \log \sum (10^{0,1L_{a,i}}) \quad \text{in dB(A)}$$

Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen. Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

### 8.2) Maßgebliche Außenlärmpegel, Berechnungsergebnisse

Die Anforderungen der DIN 4109 /7/ an Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Wohnungen sowie Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten werden in der Regel bei einwandfreier Ausführung mit marktüblichen Wärmeschutzfenstern bis zu einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 60 dB(A) erfüllt. Dieser Außenlärmpegel wird im überwiegenden Bereich des Plangebiets unterschritten. Im Nahbereich des K 129 und damit im Bereich von Haus 10 wird dieser Außenlärmpegel jedoch um bis zu 8 dB überschritten. Dementsprechend beträgt das erforderliche gesamte bewertete Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile im überwiegenden Bereich des Plangebietes 30 dB und im Bereich von Haus 10 zum Beispiel bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen zwischen 33 dB und 38 dB. Die Außenlärmpegel im Bereich von Haus 10 sind in Anlage 5 dargestellt.



## 9) Festsetzungsvorschläge

Es wird empfohlen, zum Schutz von Aufenthaltsräumen gegen Verkehrslärm folgende Festsetzung für das Baufenster von Haus 10 im Text (Teil B) aufzunehmen:

*Fenster von schutzbedürftigen Räumen müssen mit schallgedämpften Belüftungseinrichtungen ausgestattet oder die Räume mittels einer raumluftechnischen Anlage belüftet werden.*

*Auf eine raumluftechnische Anlage bzw. auf eine schallgedämpfte Belüftungseinrichtung kann verzichtet werden, sofern die schutzbedürftigen Räume zur Lüftung mindestens ein Fenster an der von der K 129 abgewandten Gebäudeseite besitzen.*

*Schutzbedürftig sind gemäß DIN 4109 generell die folgenden Raumtypen:*

- *Wohnräume einschließlich Wohndielen und Wohnküchen,*
- *Schlafräume einschließlich Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten,*
- *Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien,*
- *Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen,*
- *Büroräume,*
- *Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.*

Zudem wird empfohlen, zum Schutz der Erholung dienenden Außenwohnbereichen gegen Verkehrslärm die folgende Festsetzung im Text (Teil B) für das Baufenster von Haus 10 aufzunehmen:

*Der Erholung dienende Außenwohnbereiche wie zum Beispiel Terrassen und Balkone müssen auf der von der K 129 abgewandten Gebäudeseite bzw. ohne Sichtverbindung zur K 129 angeordnet werden. Hiervon kann ausnahmsweise abgewichen werden, wenn die Außenwohnbereiche durch bauliche Schallschutzmaßnahmen wie zum Beispiel Wintergärten, verglaste Loggien oder vergleichbare Schallschutzmaßnahmen geschützt sind.*

Darüber hinaus wird vorgeschlagen, zum Schutz von Aufenthaltsräumen gegen Verkehrslärm die Isophonenkarte mit den Außenlärmpegeln der Anlage 5 in die Planzeichnung (Teil A) als Abbildung 1 zu übernehmen und die folgende Festsetzung für das Baufenster von Haus 10 im Text (Teil B) aufzunehmen:

*Zum Schutz vor Außenlärm ist die Schalldämmung der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ und DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise“ zu bemessen. Der Nachweis ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen. Die dabei zugrunde zu legenden maßgeblichen Außenlärmpegel können der Abbildung 1 auf der Planzeichnung entnommen werden.*

Um eine mögliche abschirmende Wirkung zukünftiger Baukörper berücksichtigen zu können, wird ergänzend für das Baufenster von Haus 10 folgende Festsetzung vorgeschlagen:

*Von den vorgenannten Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass aus der tatsächlichen Lärmbelastung geringere Anforderungen an den passiven Schallschutz resultieren.*

Prüfer:

Verfasserin:

(Dieses Gutachten wurde digital erstellt und ist ohne Unterschriften gültig)

i. A. Andreas Staeck, M.Sc.

(Sachverständiger)

i. A. Dipl.-Ing.(FH) Stefanie Roczek, M.Sc.

(Sachverständige)

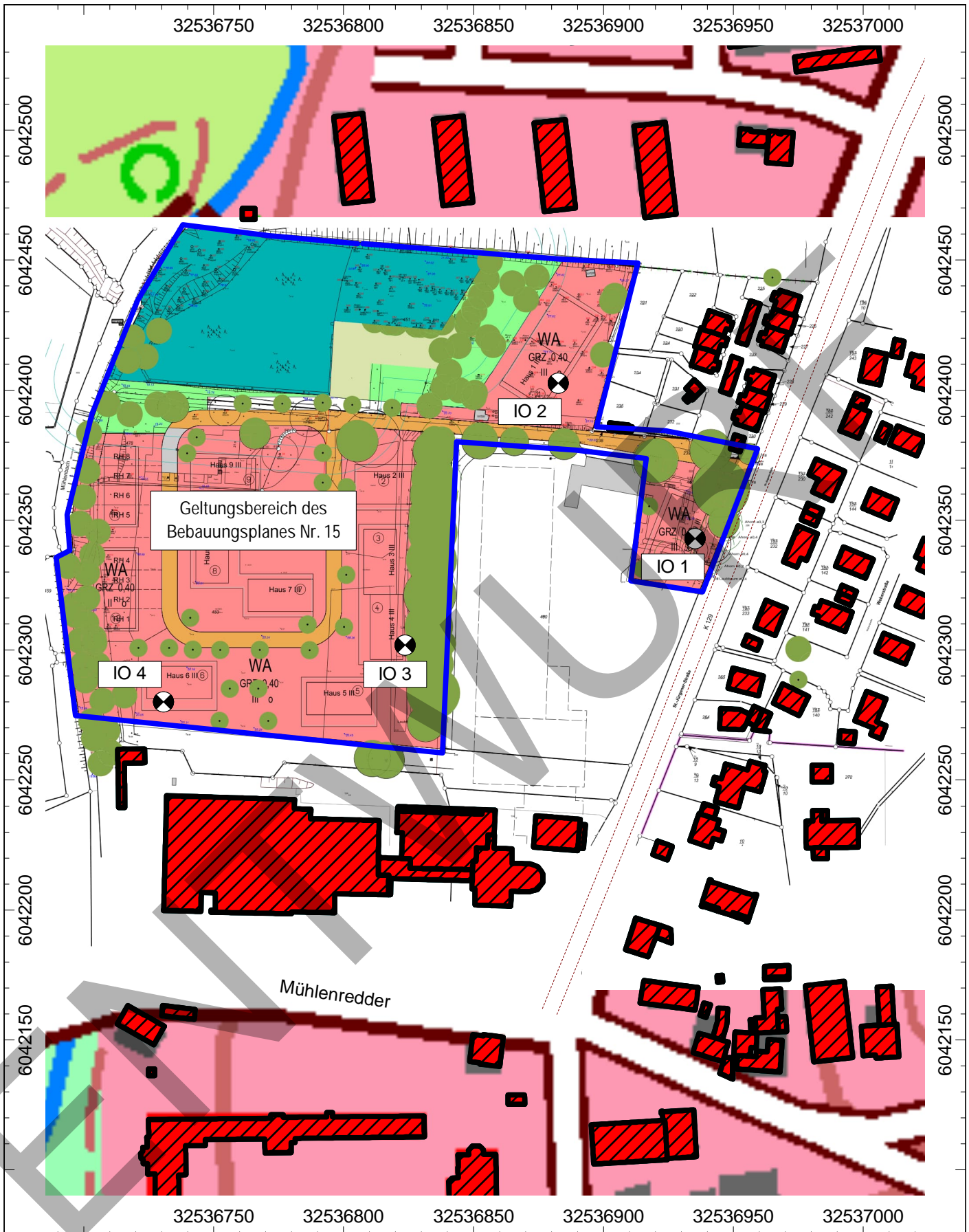


## 10) Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien

Grundlage für die Ausarbeitung sind u. a. die folgenden Vorschriften und Richtlinien:

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Neufassung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 11 abs. 3 des Gesetzes vom 26.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202),
- /2/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm -, 08/98, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.8.98, Seite 503 ff, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) sowie Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, Schreiben vom 07.07.2017,
- /3/ DIN 18005: Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 07/02 und Beiblatt zu Teil 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 05/87,
- /4/ DIN 18005: Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, 07/23,
- /5/ DIN 18005: Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 07/23,
- /6/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786),
- /7/ DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, 11/89,
- /8/ DIN 4109-1, Teil 1: Schallschutz im Hochbau, Mindestanforderungen, 07/2016,
- /9/ DIN 4109-2, Teil 2: Schallschutz im Hochbau, Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen, 07/2016,
- /10/ DIN 4109-4, Teil 31 - 36: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog), 07/2016
- /11/ DIN 4109-4, Teil 4: Schallschutz im Hochbau, Bauakustische Prüfungen, 07/2016,
- /12/ VDI-Richtlinie 3770: Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, September 2012,
- /13/ Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), 2014,
- /14/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Ausgabe 1990,
- /15/ Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19), Ausgabe 2019,

- /16/ Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97), Juni 1997,
- /17/ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: Verkehrsverflechtungsprognose 2030, Zusammenfassung der Ergebnisse, 11. Juni 2014,
- /18/ Umweltbundesamt: Die Na RoMI-Studie (Noise and Risk of Myocardial Infarction), Auswertung, Bewertung und vertiefenden Analyse zum Verkehrslärm, 2004,
- /19/ Ingenieurbüro SCHLICHT.ING: Ergebnisbericht, Querschnittszählung St. Jürgener Straße, Höhe Haus Nr. 21, 24837 Schleswig, 11/2024.



©GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0 (Quelle verändert)

	Auftraggeber:	<b>DFK Construction AG</b> Gottlieb-Daimler-Straße 9, 24568 Kaltenkirchen	INGENIEURBÜRO FÜR <b>AKUSTIK</b> <b>BUSCH</b>	
	Projekt:	Bebauungsplan an der St. Jürgener-Straße in Schlesw Untersuchung der Schallimmissionen durch den Straßenverkehr	Projektnummer:	674324gsr01
	Bezeichnung:	Lageplan mit Immissionsorten	Datum:	12.12.24
			Maßstab:	1 : 2.000
<b>Anlage 1</b>				

Tabelle 1: Immissionsorte

Bezeichnung	ID	schalltechnischer Orientierungswert der DIN 18005		Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV		Gebiet	Nutzungsart Auto	Lärmart	Höhe (m)	Koordinaten			
		Tag	Nacht	Tag	Nacht					X	Y	Z	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)					(m)	(m)	(m)	
IO 1 EG	!09!	55	45	59	49	WA		Straße	2,5	r	32536935,2	6042342,9	23,1
IO 1 2.OG	!09!	55	45	59	49	WA		Straße	7,5	r	32536935,2	6042342,9	28,1
IO 2 EG	!09!	55	45	59	49	WA		Straße	2,5	r	32536882,7	6042402,6	23,7
IO 2 2.OG	!09!	55	45	59	49	WA		Straße	7,5	r	32536882,7	6042402,6	28,7
IO 3 EG	!09!	55	45	59	49	WA		Straße	2,5	r	32536823,6	6042301,8	22,8
IO 3 2.OG	!09!	55	45	59	49	WA		Straße	7,5	r	32536823,6	6042301,8	27,8
IO 4 EG	!09!	55	45	59	49	WA		Straße	2,5	r	32536730,7	6042280,1	22,3
IO 4 2.OG	!09!	55	45	59	49	WA		Straße	7,5	r	32536730,7	6042280,1	27,3

Tabelle 2: Straßen

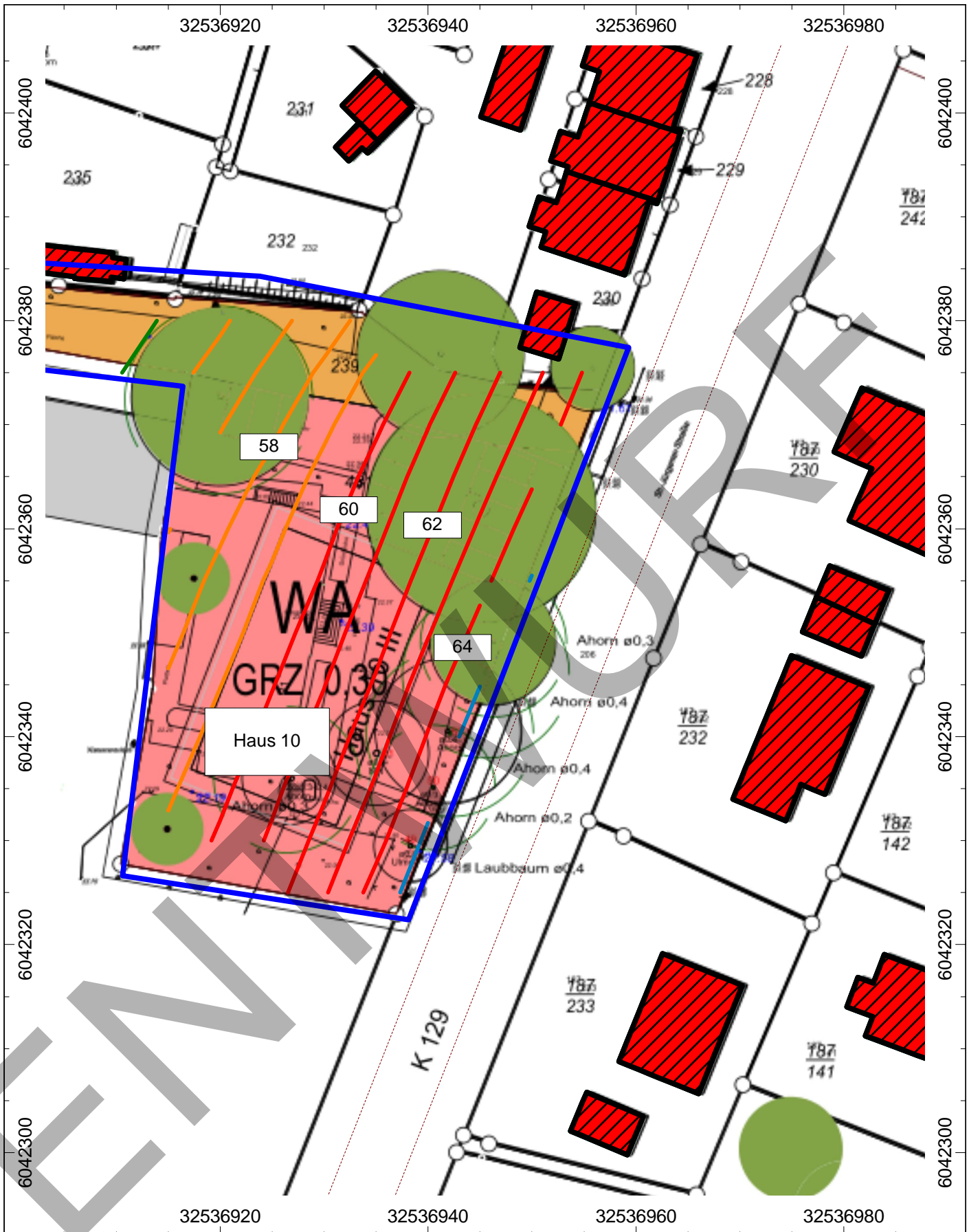
Bezeichnung	ID	Lw'		M	genaue Zahldaten						zul. Geschw.		RQ Abst.	Straßenoberfl. Art	Mehrfachrefl.			
		Tag	Nacht		p1 (%)		p2 (%)		pnc (%)		Pkw	Lkw			Drefl	Hbeb	Abst.	
		(dBA)	(dBA)		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			(km/h)	(km/h)	(%)	(dB)
St. Jürgener Straße (K 129)		80,7	67,3	489	22	1,6	2,1	0,7	1,1	0,0	0,0	50		6	RLS_AC11	0,0	0,0	

Tabelle 1: Immissionsanteile und Beurteilungspegel tags

Quelle	Teilpegel V01 Tag								
Bezeichnung	ID	IO 1 EG	IO 1 2.OG	IO 2 EG	IO 2 2.OG	IO 3 EG	IO 3 2.OG	IO 4 EG	IO 4 2.OG
St. Jürgener Straße (K 129)		62,2	62,4	49,7	50,6	49,3	50,0	45,2	45,3
Beurteilungspegel in dB(A)		63	63	50	51	50	50	46	46
schalltechnischer Orientierungswert DIN 18005 in dB(A)		55	55	55	55	55	55	55	55
Überschreitung in dB		8	8	-	-	-	-	-	-
Immissionsgrenzwert 16. BImSchV in dB(A)		59	59	59	59	59	59	59	59
Überschreitung in dB		4	4	-	-	-	-	-	-

Tabelle 2: Immissionsanteile und Beurteilungspegel nachts

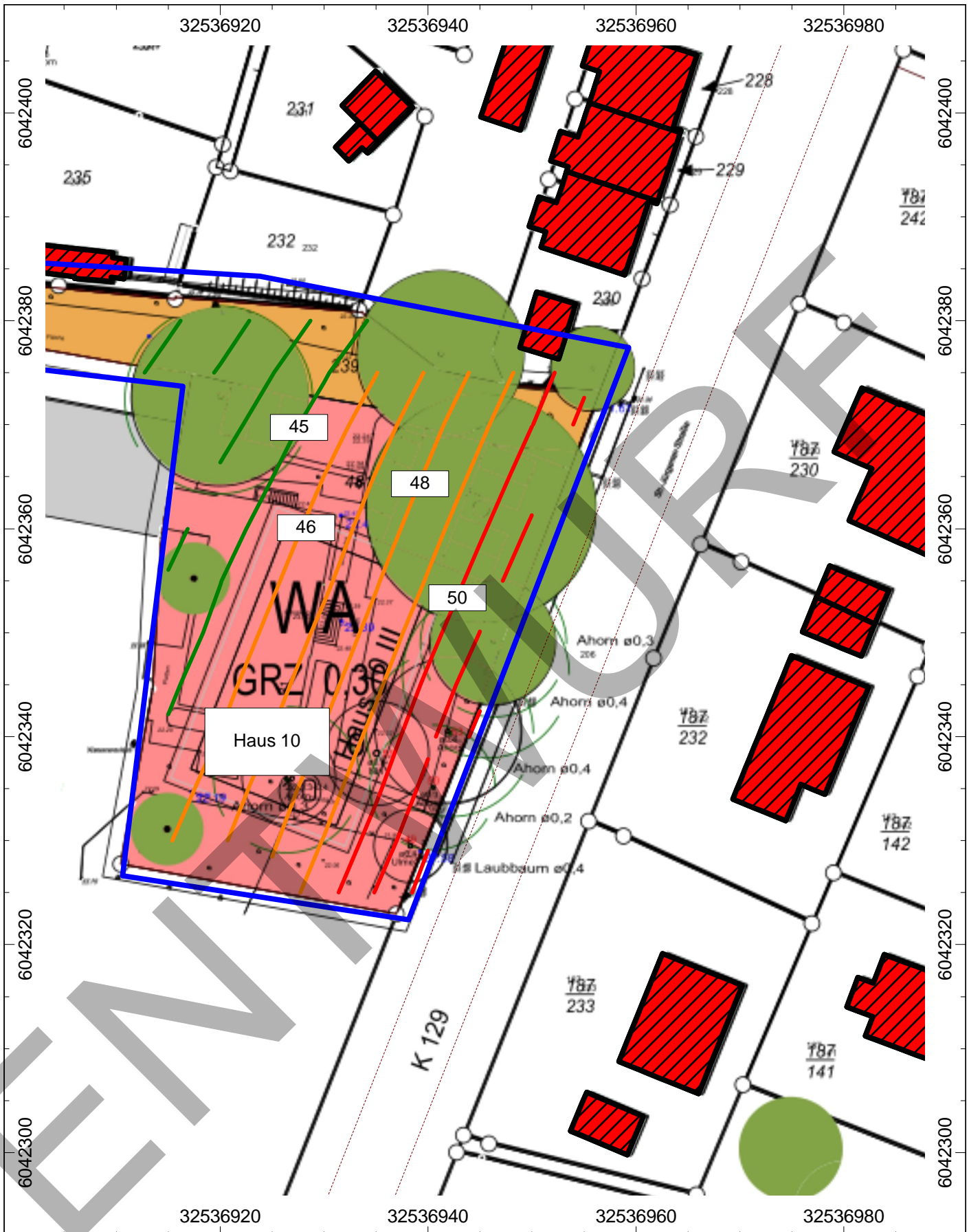
Quelle	Teilpegel V01 Darstellung Nacht								
Bezeichnung	ID	IO 1 EG	IO 1 2.OG	IO 2 EG	IO 2 2.OG	IO 3 EG	IO 3 2.OG	IO 4 EG	IO 4 2.OG
St. Jürgener Straße (K 129)		48,9	49,1	36,4	37,3	36,0	36,7	31,9	32,0
Beurteilungspegel in dB(A)		49	50	37	38	36	37	32	32
schalltechnischer Orientierungswert DIN 18005 in dB(A)		45	45	45	45	45	45	45	45
Überschreitung in dB		4	5	-	-	-	-	-	-
Immissionsgrenzwert 16. BImSchV in dB(A)		49	49	49	49	49	49	49	49
Überschreitung in dB		-	1	-	-	-	-	-	-



©GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0 (Quelle verändert)

	Auftraggeber:	<b>DFK Construction AG</b> Gottlieb-Daimler-Straße 9, 24568 Kaltenkirchen	INGENIEURBÜRO FÜR <b>AKUSTIK</b> <b>BUSCH</b>	
	Projekt:	Bebauungsplan an der St. Jürgener-Straße in Schlesw Untersuchung der Schallimmissionen durch den Straßenverkehr	Projektnummer:	674324gsr01
	Bezeichnung:	Isophonenkarte mit Beurteilungspegeln tags Aufpunkthöhe 7,5m	Datum:	11.12.24
			Maßstab:	1 : 500
<b>Anlage 4a</b>				





©GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0 (Quelle verändert)

	Auftraggeber:	<b>DFK Construction AG</b> Gottlieb-Daimler-Straße 9, 24568 Kaltenkirchen	INGENIEURBÜRO FÜR <b>AKUSTIK</b> <b>BUSCH</b>	
	Projekt:	Bebauungsplan an der St. Jürgener-Straße in Schlesw Untersuchung der Schallimmissionen durch den Straßenverkehr	Projektnummer:	674324gsr01
	Bezeichnung:	Isophonenkarte mit Beurteilungspegeln nachts Aufpunkthöhe 7,5m	Datum:	11.12.24
			Maßstab:	1 : 500
<b>Anlage 4b</b>				



©GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0 (Quelle verändert)

	Auftraggeber:	<b>DFK Construction AG</b> Gottlieb-Daimler-Straße 9, 24568 Kaltenkirchen	INGENIEURBÜRO FÜR <b>AKUSTIK</b> <b>BUSCH</b>	
	Projekt:	Bebauungsplan an der St. Jürgener-Straße in Schlesw Untersuchung der Schallimmissionen durch den Straßenverkehr	Projektnummer:	674324gsr01
	Bezeichnung:	Isophonenkarte mit maßgeblichen Außenlärmpegeln Aufpunkthöhe 7,5m	Datum:	11.12.24
			Maßstab:	1 : 500
<b>Anlage 5</b>				