

## Bebauungsplan Nr. 89 Südlicher Hammerstielweg

### Schalltechnische Untersuchung



Projekt 076 - 24. Juni 2016

#### **Auftraggeber:**

Stadt Kitzingen  
Kaiserstr. 13/15  
97318 Kitzingen

Auftrag vom 17. Mai 2016

#### **Bearbeitung:**

Dipl.-Geogr. Udo Maier

## Inhaltsverzeichnis

<b>1  </b>	<b>AUFGABENSTELLUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>2  </b>	<b>UNTERLAGEN .....</b>	<b>3</b>
2.1	Projektbezogene Unterlagen .....	3
2.2	Regelwerke und Veröffentlichungen .....	3
<b>3  </b>	<b>ANFORDERUNGEN .....</b>	<b>4</b>
3.1	Gebietsnutzung .....	4
3.2	Beurteilungsmaßstab .....	4
<b>4  </b>	<b>GERÄUSCHEMISSIONEN .....</b>	<b>5</b>
4.1	Schienenverkehr .....	6
4.2	Straßenverkehr .....	6
<b>5  </b>	<b>ERGEBNIS UND BEURTEILUNG .....</b>	<b>8</b>
<b>6  </b>	<b>SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN .....</b>	<b>9</b>
<b>7  </b>	<b>EMPFOHLENE FESTSETZUNGEN .....</b>	<b>10</b>
<b>8  </b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>11</b>
<b>ANHANG .....</b>		<b>12</b>

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete .....5

Tabelle 2: Grenzwerte der 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete .....5

Abbildung 1: Verkehrsuntersuchung „Analyse-Plusfall“ .....7

Die Untersuchung umfasst 12 Textseiten, 1 Lageplan und 4 Lärmkarten

## 1 | Aufgabenstellung

Die Stadt Kitzingen plant die Ausweisung eines Wohngebietes (offene Bebauung mit zwei Vollgeschossen II+D) als Erweiterung zu dem bestehenden Baugebiet „Unterer Hammerstielweg“.

Das betreffende Gebiet befindet sich westlich der Kitzinger Innenstadt und weist eine Größe von ca. 2,2 ha auf. Derzeit wird das Gelände landwirtschaftlich genutzt. Im Norden und Osten grenzt Wohnbebauung an. Im Westen befinden sich landwirtschaftliche Flächen.

Die südlich angrenzende Johann-Adam-Kleinschroth-Straße dient zur Erschließung für das Neubaugebiet.

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes ist ein Schallimmissionsgutachten erforderlich, um die Schallimmissionssituation des zukünftigen Wohngebietes ermitteln und beurteilen zu können.

## 2 | Unterlagen

### 2.1 | Projektbezogene Unterlagen

- /1/ Lageplan mit Darstellung des Geltungsbereichs vom 19.04.2016
- /2/ Besprechung im Bauamt am 10.06.2016
- /3/ Ortsbesichtigung am 10.06.2016
- /4/ Angaben zum Bahnverkehr auf der Strecke 5910 Nürnberg – Würzburg, Prognose 2025, DB Netz AG
- /5/ Straßenverkehrszahlen, DTV Analyse Plusfall, Stadt Kitzingen.
- /6/ Digitale Flurkarte, digitales Geländemodell DGM5, Luftbilder, Bayerisches Landesvermessungsamt

### 2.2 | Regelwerke und Veröffentlichungen

- /7/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge), in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Gesetz vom 31.07.2010 (BGBl. I S. 1059) m.W.v. 06.08.2010.
- /8/ Der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau (1990), Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Bonn. VkBf. Nr. 7/1990 S. 258.

- /9/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990. BGBl. I S. 1036. (Zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19. September 2006. BGBl. I S. 2146.)
- /10/ Baugesetzbuch, in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722) geändert worden ist
- /11/ Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist
- /12/ DIN 18005, Teil 1, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002.
- /13/ DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987.
- /14/ Lärmschutz in der Bauleitplanung, Rundschreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Innern für Bau und Verkehr, 25.07.2014.
- /15/ Berechnungssoftware SoundPLAN 7.4 (2016), SoundPLAN GmbH, Backnang.

## **3 | Anforderungen**

### **3.1 | Gebietsnutzung**

Die Gebietsnutzung entspricht einem Allgemeinen Wohngebiet gem. § 4 BauNVO /11/.

### **3.2 | Beurteilungsgrundlagen**

Nach § 1 Abs. 5 des Baugesetzbuches sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes und damit, als Teil des Immissionsschutzes, auch der Schallschutz zu berücksichtigen.

Ebenso sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes gem. § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB zu berücksichtigen. Schädliche Umwelteinwirkungen sollen nach § 50 BImSchG bei der Planung nach Möglichkeit vermieden werden.

Die Berücksichtigung der Belange des Schallschutzes im Rahmen der Bauleitplanung erfolgt nach den Kriterien der DIN 18005, Teil 1 /12/ in Verbindung mit dem Beiblatt 1 /13/.

Die Orientierungswerte stellen aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte dar.

**Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete**

Gebietsnutzung	tags (6-22 Uhr) dB(A)	nachts (22-6 Uhr) dB(A)
Allgemeine Wohngebiete	55	45 / 40

*Der kleinere Nachtwert gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, der höhere für Verkehrslärm.*

Beurteilungszeiträume sind die 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr tags sowie die 8 Stunden von 22 bis 6 Uhr nachts.

Über den Abwägungsspielraum gibt es in der bayerischen Verwaltungspraxis die Regelung, bei Verkehrslärm die im Vergleich mit den Orientierungswerten der DIN 18005 um 4 dB(A) höheren Grenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) zur Beurteilung heranzuziehen.

Beurteilungszeiträume sind die 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr tags sowie die 8 Stunden von 22 bis 6 Uhr nachts.

**Tabelle 2: Grenzwerte der 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete**

Gebietsnutzung	tags (6-22 Uhr) dB(A)	nachts (22-6 Uhr) dB(A)
Allgemeine Wohngebiete	59	49

## 4 | Geräuschemissionen

Aufgrund der geografischen und topographischen Lage des Plangebietes sowie aufgrund der Erkenntnisse der Ortsbesichtigung wirken aus schallschutzfachlicher Sicht folgende Emittenten maßgeblich auf das zukünftige Wohngebiet ein:

- Straßenverkehrslärm: Johann-Adam-Kleinschroth-Straße, Westtangente
- Schienenverkehrslärm: Bahnlinie Nürnberg – Würzburg

Geräusche gewerblicher Anlagen sind für das Plangebiet ohne Bedeutung. In unmittelbarer Nachbarschaft ist keine gewerbliche Nutzung vorhanden. Für entferntere gewerbliche Anlagen wird die immissionsschutzrechtliche Zulässigkeit bereits durch Wohngebäude bestimmt, die zwischen den Gewerbegebieten bzw. den gewerblichen Anlagen und dem geplanten Wohngebiet liegen.

## 4.1 | Schienenverkehr

Für Schienenwege wird der Beurteilungspegel getrennt für den Beurteilungszeitraum Tag (6 Uhr bis 22 Uhr) und für den Beurteilungszeitraum Nacht (22 Uhr bis 6 Uhr) entsprechend der Anlage 2 der 16. BImSchV (Schall 03) berechnet.

Grundlage für die Berechnung des Beurteilungspegels sind die Anzahl der Züge der jeweiligen Zugart sowie die den betrieblichen Planungen zugrundeliegenden Geschwindigkeiten auf dem zu betrachtenden Abschnitt der Bahnstrecke

Die Zusammensetzung der Geschwindigkeitsfaktoren (Rollgeräusche, Aerodynamische Geräusche, Aggregatsgeräusche und Antriebsgeräusche) erfolgt durch die entsprechend der Schall 03 im Rechenprogramm für die Fahrzeugart hinterlegten Verkehrs- und Fahrzeugdaten sowie den spezifischen Geschwindigkeitsfaktoren.

Für die Fahrbahnart c1 und den Fahrflächenzustand c2 wurden keine Pegelkorrekturen angesetzt (z.B. besonders überwachtes Gleis). Der Zuschlag für die Mainbrücke beträgt gemäß Schall 03  $K_{Br} = 6 \text{ dB(A)}$  für Brücken mit stählernem Überbau und Schwellengleis im Schotterbett .

Die Zugdaten der Strecke 5910 Abschnitt Kitzingen werden der Prognose 2025 der Deutschen Bahn AG entnommen:

### Strecke 5910 Abschnitt Kitzingen

Anzahl Züge		Zugart-	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
32	33	GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	25	10-Z2	5	10-Z18	5	10-Z15	2
8	8	GZ-E	110	7-Z5_A4	1	10-Z5	25	10-Z2	5	10-Z18	5	10-Z15	2
36	2	RV-ET	110	5-Z5_A10	2								
0	4	RV-ET	110	5-Z5_A10	1								
29	3	ICE	110	1-V1	2	1-V2	12						
29	3	ICE	110	3-Z9	2								
14	2	ICE	140	4-V1	2								
0	4	AZ/D-E	110	7-Z2_A4	1	9-Z5	10	10-Z8	3				
148	59	<b>Summe beider Richtungen</b>											

## 4.2 | Straßenverkehr

Angaben zur Verkehrsbelastung können der Verkehrsuntersuchung „Analyse-Plus“ der Stadt Kitzingen entnommen werden, in der der durchschnittliche tägliche Verkehr DTV der Straßen innerhalb des Stadtgebietes angegeben ist.

BP Nr. 89 SÜDLICHER HAMMERSTIELWEG KITZINGEN – SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

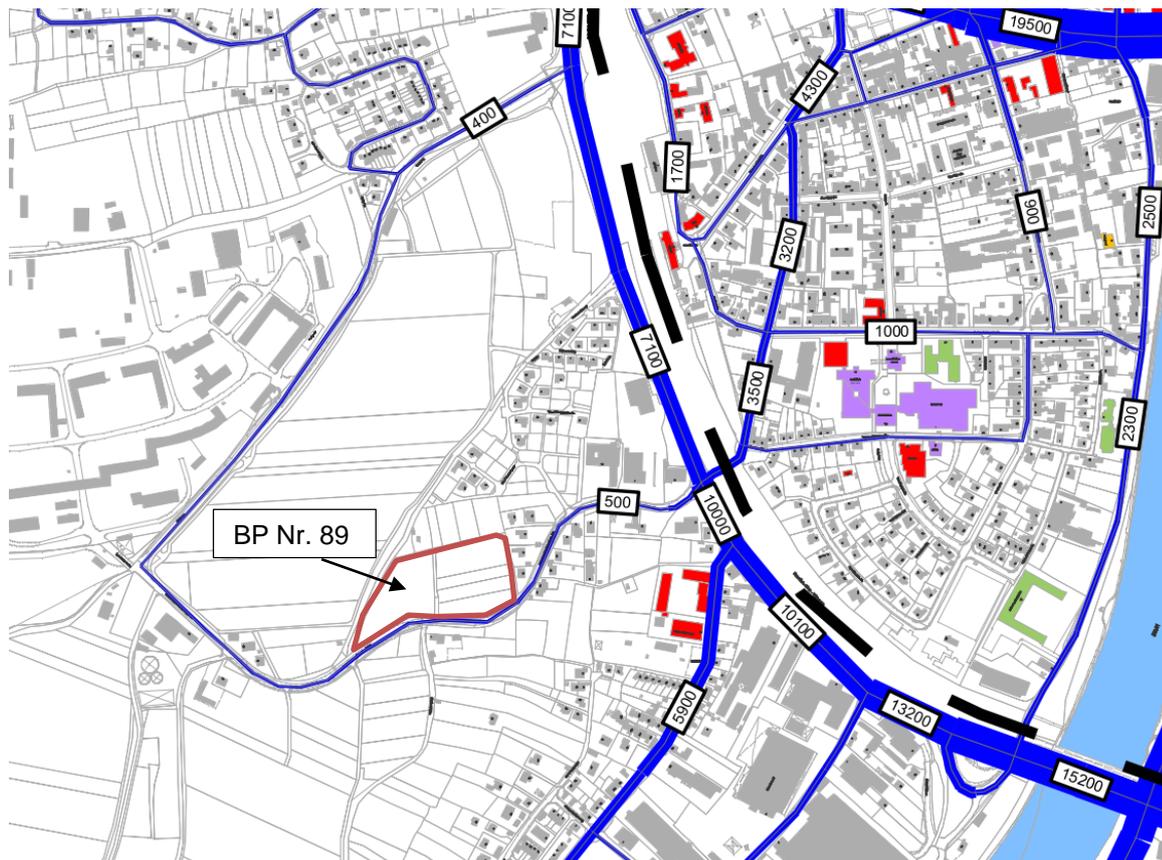


Abbildung 1: Verkehrsuntersuchung „Analyse-Plusfall“

Die schalltechnischen Berechnungen erfolgten gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90. Um bei der Ermittlung des Emissionsansatzes auf der sicheren Seite zu liegen, wurden zum einen die LKW-Anteile für Gemeindestraßen der RLS-90 der Berechnung zugrunde gelegt. Hier liegen die LKW-Anteile bei 10 % am Tag und bei 3 % in der Nacht.

Die DTV-Werte der Westtangente liegen zwischen 7.100 Kfz/24h und 15.200 Kfz/24 h. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 60 km/h.

Der DTV-Wert der Johann-Adam-Kleinschroth-Straße beträgt 500 Kfz/24h. Die zul. Höchstgeschwindigkeit wurde mit 50 km/h berücksichtigt.

Die im Streckenverlauf zu berücksichtigenden Zuschläge  $D_{Stg}$  für Steigungen wurden vom Rechenprogramm aufgrund der Geländehöhen automatisch ermittelt.

## 5 | Ergebnis und Beurteilung

Für die Berechnung der Schallimmissionen wurde ein digitales Geländemodell erzeugt, das die vorhandenen Baukörper in ihrer Lage und Höhenausdehnung nachbildet. Entsprechendes gilt für die oben beschriebenen Emittenten.

Auf diese Weise werden die Schallausbreitungsbedingungen entsprechend dem schalltechnischen Regelwerk exakt wiedergegeben.

Die vom Verkehr der Bahnlinie Nürnberg – Würzburg sowie des Straßenverkehrs der Westtangente und der Johann-Adam-Kleinschroth-Straße verursachten Schallimmissionen wurden vom Rechenprogramm SoundPLAN ermittelt.

Die Ergebnisdarstellung erfolgt für den Bereich des zukünftigen Allgemeinen Wohngebietes (im unbebauten Zustand) in einer flächenhaften Darstellung für das Erdgeschoßniveau (2,8 m über Geländeoberkante) und für das Obergeschoßniveau (5,6 m über Geländeoberkante). Die Lärmkarten wurden jeweils für den Beurteilungszeitraum Tag und für den Beurteilungszeitraum Nacht erstellt.

Wie den Lärmkarten 2 (2,8 m ü. GOK) und 4 (5,6 m ü. GOK) im Anhang zu entnehmen ist, wird der Orientierungswert der DIN 18005 für den Tag von 55 dB(A) im größten Teil des Geltungsbereichs eingehalten. In einem Randstreifen zur Johann-Adam-Kleinschroth-Straße hin werden Beurteilungspegel bis 59 dB(A) erreicht. Der Orientierungswert der DIN 18005 wird hier überschritten, der Grenzwert der 16. BImSchV eingehalten.

Die Lärmkarten 3 und 5 des Anhangs zeigen die Schallimmissionen für den Zeitbereich Nacht. In Erdgeschoßniveau (2,8 m) werden im größten Teil des Geltungsbereichs Beurteilungspegel von 50 dB(A) bis 55 dB(A) und in einem kleinen nordöstlichen Bereich 55 dB(A) bis 60 dB(A) ermittelt.

In Obergeschoßniveau (5,6 m) wird ein breiter östlicher Randstreifen mit Immissionen von 55 dB(A) bis 60 dB(A) belastet.

Der Orientierungswert der DIN 18005 für die Nacht von 45 dB(A) wird um mindestens 5 dB(A) überschritten. Der Grenzwert der 16. BImSchV für die Nacht von 49 dB(A) wird um mindestens 1 dB(A) überschritten.

## 6 | Schallschutzmaßnahmen

Am Tag sind keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich. In der Nacht wird eine Geräuschbelastung ermittelt, die den Orientierungswert der DIN 18005 und den Grenzwert der 16. BImSchV deutlich überschreiten.

Verantwortlich für diese nächtlichen Schallimmissionen ist der Güterzugverkehr auf der Bahnlinie Nürnberg – Würzburg.

Gemäß Rundschreiben vom 24.07.2014 des Bayerischen Staatsministeriums des Innern ist zunächst insbesondere in Erwägung zu ziehen, ob Verkehrslärmeinwirkungen durch Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes vermieden werden können.

Da die Errichtung von Schallschutzwänden entlang der Bahnlinie seitens der Deutschen Bahn AG nicht vorgesehen ist und die Errichtung von Schallschutzwänden im Bereich des Baugrundstücks aufgrund der Hanglage nicht effektiv sein kann, muss auf diese Möglichkeit verzichtet werden.

Bei Planung und Abwägung sind des Weiteren auch die vernünftigerweise in Erwägung zu ziehenden Möglichkeiten des passiven Schallschutzes auszuschöpfen, um jedenfalls die Werte der 16. BImSchV einzuhalten.

In Betracht kommen insbesondere - einzeln oder miteinander kombiniert:

- Anordnung und Gliederung der Gebäude ("Lärmschutzbebauung"), und/oder lärmabgewandte Orientierung von Aufenthaltsräumen,
- passive Schallschutzmaßnahmen an der schutzwürdigen Bebauung, wie erhöhte Schalldämmung von Außenbauteilen.

Gemäß Rundschreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Innern kann es mit dem Gebot gerechter Abwägung auch (noch) vereinbar sein, Wohngebäude an der dem Lärm zugewandten Seite des Baugebiets Außenpegeln auszusetzen, die deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen, wenn durch eine entsprechende Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenteile jedenfalls im Innern der Gebäude angemessenerer Lärmschutz gewährleistet ist und außerdem darauf geachtet worden ist, dass auf der lärmabgewandten Seite des Grundstücks geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden (Verkehrslärmschutz durch „architektonische Selbsthilfe“).

## 7 | **Empfohlene Festsetzungen**

Aufgrund der Hanglage und des weiträumigen Schalleintrages durch die Bahnlinie kommen nur Maßnahmen in Betracht, die sich auf die Form und Stellung des Baukörpers sowie auf die Grundrissaufteilung und die Schalldämmung der Außenbauteile beschränken.

Als schallschutzoptimierte Bebauung sind längliche Baukörper mit Satteldach und Firstrichtung quer zum Hang anzustreben. An der lärmabgewandten Fassadenseite ergeben sich Beurteilungspegel unter den Orientierungswerten der DIN 18005, wo sich die Fensteröffnungen von Schlaf- und Kinderzimmern anordnen lassen.

Wie an den Bestandsgebäuden in den Lärmkarten zu erkennen ist, kann die Fläche geschützter Fassaden mit Winkelgebäuden erhöht werden.

Folgende Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz sollten im Bebauungsplan aufgenommen werden:

- Festsetzung eines Satteldaches mit Firstrichtung quer zum Hang
- Die Baukörper sind mit schallschutzoptimierten Grundrissen auszuführen. Die Grundrissaufteilung ist so zu gestalten, dass sich Fensteröffnungen von Schlaf- und Kinderzimmern nur an lärmabgewandten Fassadenseiten befinden.
- Für die Außenbauteile dieses Vorhabens sind die Anforderungen gem. DIN 4109 (Einstufung Lärmpegelbereich III) einzuhalten.

## 8 | Zusammenfassung

Die Stadt Kitzingen plant die Ausweisung eines Wohngebietes (offene Bebauung mit zwei Vollgeschossen II+D) als Erweiterung zu dem bestehenden Baugebiet „Unterer Hammerstielweg“.

Die südlich angrenzende Johann-Adam-Kleinschroth-Straße dient zur Erschließung für das Neubaugebiet.

Um die Schallimmissionssituation des zukünftigen Wohngebietes beurteilen zu können, wurden die Schallimmissionen ermittelt.

Maßgeblichste Schallquelle stellt die Bahnlinie Nürnberg – Würzburg dar, die für hohe nächtliche Überschreitungen des städtebaulichen Orientierungswertes verantwortlich ist. Am Tag wird der Beurteilungsmaßstab eingehalten.

Da aktive Schallschutzmaßnahmen sowohl an der Quelle (Schallschutzwände entlang der Bahnlinie) als auch im Wohngebiet (aufgrund der Hanglage) ausscheiden, kommen in erster Linie schallschutzoptimierte Gebäudestellungen und Schallschutzgrundrisse (Schlafraumfenster an die lärmabgewandten Gebäudeseiten) als Schallschutzmaßnahmen in Betracht.

Nürnberg, den 24. Juni 2016

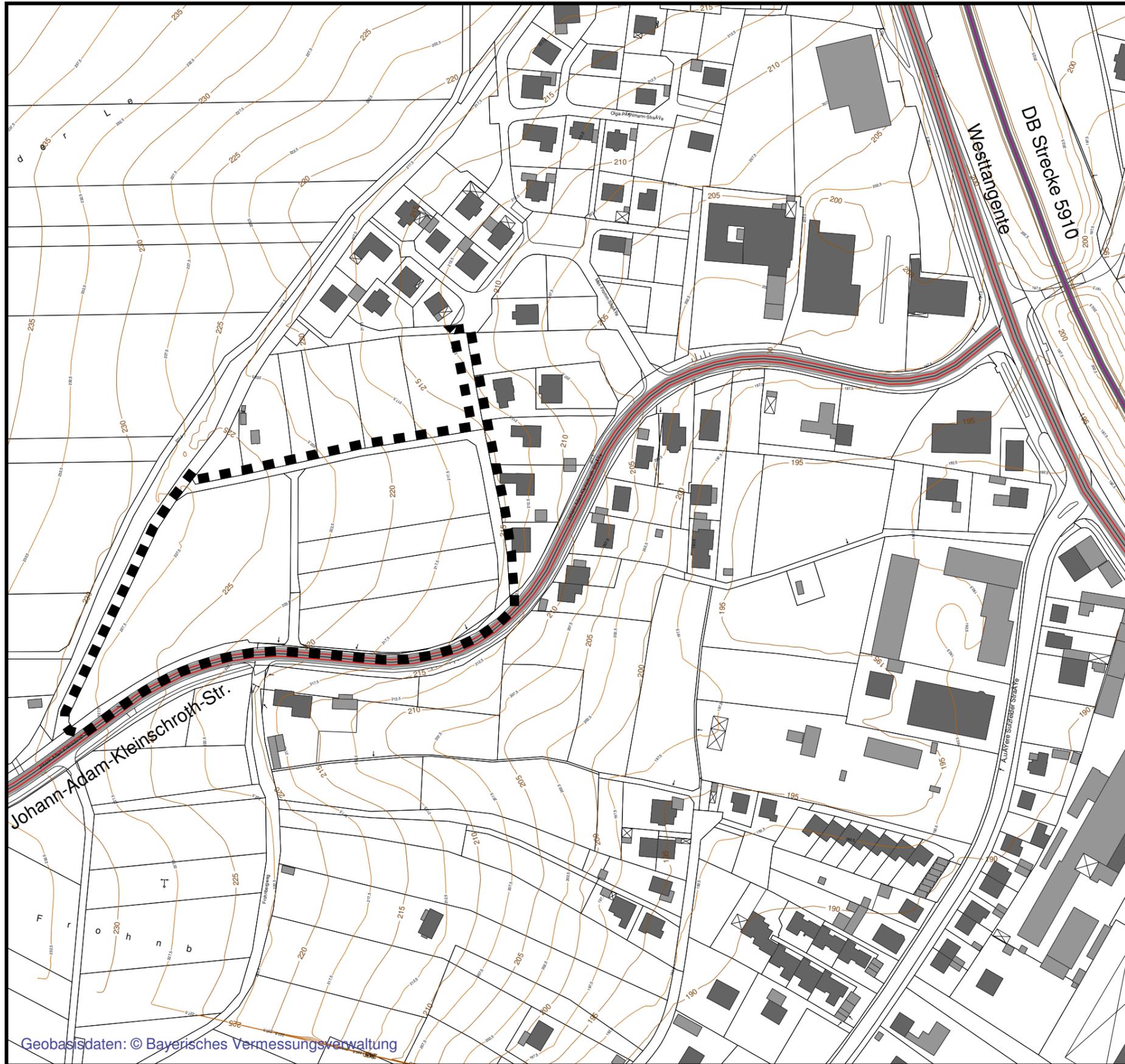


Udo Maier (Dipl.-Geogr.)

um|welt.

## Anhang

- Karte 1            Lageplan
- Übersicht        Berechnungsparameter
- Karte 2            Rasterlärmkarte, Tag, 2,8 m ü. GOK
- Karte 3            Rasterlärmkarte, Nacht, 2,8 m ü. GOK
- Karte 4            Rasterlärmkarte, Tag, 5,6 m ü. GOK
- Karte 5            Rasterlärmkarte, Nacht, 5,6 m ü. GOK



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich B-Plan
- Schienenachse
- Emissionslinie



SoundPLAN 7.4 - Projekt: 092 BP "südl. Hammerstielweg" Kitzingen Plac:C:\Users\um-welt\Documents\Buro\Soundplanprojekte\BP\_südl. Hammerstielweg Kitzingen

Geobasisdaten: © Bayerisches Vermessungsverwaltung



Dipl.-Geogr. Udo Maier  
Zum Froschbrücklein 10  
90411 Nürnberg  
Tel. 0911 / 3754995  
Fax. 0911 / 3754819  
u.maier@um-welt.net  
www.um-welt.net

Proj.-Nr. 092  
SoundPLAN 7.4,  
Update 20.06.2016  
Datum: 23.06.2016

Dipl.-Geogr. Udo Maier



Rasterlärmkarte

Karte

Verkehr  
tags

2

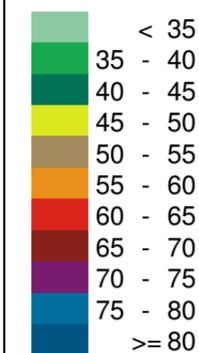
Immissionsorthöhe 2,8 m ü. GOK

Gesamtlärm Schiene und Straße

Orientierungswert DIN 18005  
für Allgemeines Wohngebiet WA

am Tag = 55 dB(A)

Pegelbereich  
LrT  
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich B-Plan



SoundPLAN 7.4 - Projekt: 092 BP "südl. Hammerstielweg" Kitzingen Plac:C:\Users\um-welt\Documents\Büro\Soundplanprojekte\BP\_südl. Hammerstielweg Kitzingen

Geobasisdaten. © Bayerisches Vermessungsverwaltung



Dipl.-Geogr. Udo Maier  
Zum Froschbrücklein 10  
90411 Nürnberg  
Tel. 0911 / 3754995  
Fax. 0911 / 3754819  
u.maier@um-welt.net  
www.um-welt.net

Proj.-Nr. 092  
SoundPLAN 7.4,  
Update 20.06.2016  
Datum: 22.06.2016

Dipl.-Geogr. Udo Maier



### Rasterlärmkarte

Karte

### Verkehr nachts

# 3

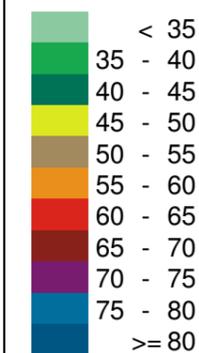
Immissionsorthöhe 2,8 m ü. GOK

Gesamtlärm Schiene und Straße

Orientierungswert DIN 18005  
für Allgemeines Wohngebiet WA

in der Nacht = 45 dB(A)

Pegelbereich  
LrN  
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich B-Plan



Dipl.-Geogr. Udo Maier  
Zum Froschbrücklein 10  
90411 Nürnberg  
Tel. 0911 / 3754995  
Fax. 0911 / 3754819  
u.maier@um-welt.net  
www.um-welt.net

Proj.-Nr. 092  
SoundPLAN 7.4,  
Update 20.06.2016  
Datum: 22.06.2016

Dipl.-Geogr. Udo Maier

SoundPLAN 7.4 - Projekt: 092 BP "südl. Hammerstielweg" Kitzingen Plac:C:\Users\um-welt\Documents\Büro\Soundplanprojekte\BP\_südl. Hammerstielweg Kitzingen

Geobasisdaten. © Bayerisches Vermessungsverwaltung





Rasterlärmkarte

Karte

Verkehr  
tags

4

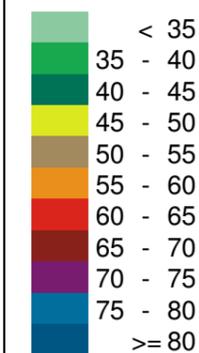
Immissionsorthöhe 5,6 m ü. GOK

Gesamtlärm Schiene und Straße

Orientierungswert DIN 18005  
für Allgemeines Wohngebiet WA

am Tag = 55 dB(A)

Pegelbereich  
LrT  
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich B-Plan



SoundPLAN 7.4 - Projekt: 092 BP "südl. Hammerstielweg" Kitzingen Plac:C:\Users\um-welt\Documents\Büro\Soundplanprojekte\BP\_südl. Hammerstielweg Kitzingen

Geobasisdaten. © Bayerisches Vermessungsverwaltung



Dipl.-Geogr. Udo Maier  
Zum Froschbrücklein 10  
90411 Nürnberg  
Tel. 0911 / 3754995  
Fax. 0911 / 3754819  
u.maier@um-welt.net  
www.um-welt.net

Proj.-Nr. 092  
SoundPLAN 7.4,  
Update 20.06.2016  
Datum: 22.06.2016

Dipl.-Geogr. Udo Maier



Rasterlärmkarte

Karte

Verkehr  
nachts

5

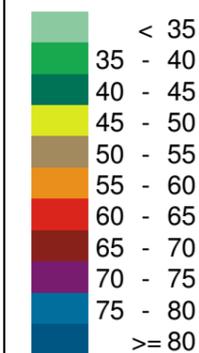
Immissionsorthöhe 5,6 m ü. GOK

Gesamtlärm Schiene und Straße

Orientierungswert DIN 18005  
für Allgemeines Wohngebiet WA

in der Nacht = 45 dB(A)

Pegelbereich  
LrN  
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich B-Plan



SoundPLAN 7.4 - Projekt: 092 BP "südl. Hammerstielweg" Kitzingen Plac:C:\Users\um-welt\Documents\Büro\Soundplanprojekte\BP\_südl. Hammerstielweg Kitzingen

Geobasisdaten. © Bayerisches Vermessungsverwaltung



Dipl.-Geogr. Udo Maier  
Zum Froschbrücklein 10  
90411 Nürnberg  
Tel. 0911 / 3754995  
Fax. 0911 / 3754819  
u.maier@um-welt.net  
www.um-welt.net

Proj.-Nr. 092  
SoundPLAN 7.4,  
Update 20.06.2016  
Datum: 22.06.2016

Dipl.-Geogr. Udo Maier

# BP "südl. Hammerstielweg" Kitzingen

## Schallausbreitung

### Projektbeschreibung

Projekttitel: BP "südl. Hammerstielweg" Kitzingen  
Projekt Nr. 092  
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Udo Maier  
Auftraggeber: Stadt Kitzingen

Beschreibung:

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Rasterlärmkarte  
Titel: Schallausbreitung Verkehrslärm +2,8 m  
Gruppe:  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 2  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)  
Berechnungsbeginn: 22.06.2016 09:15:37  
Berechnungsende: 22.06.2016 09:16:41  
Rechenzeit: 01:03:182 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 4411  
Anzahl berechneter Punkte: 4411  
Kernel Version: 20.06.2016 (32 bit)

### Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	1	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle	50 m	
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Toleranz:	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein
5 dB Bonus für Schiene ist gesetzt	Nein	
Richtlinien:		
Straßen:	RLS-90	
Rechtsverkehr		
Emissionsberechnung nach:	RLS-90	
Berechnung mit Seitenbeugung:	Nein	
Minderung		
Bewuchs:	Benutzerdefiniert	
Bebauung:	Benutzerdefiniert	

# BP "südl. Hammerstielweg" Kitzingen

## Schallausbreitung

Industriegelände:

Benutzerdefiniert

Schiene:

Schall 03-2012

Emissionsberechnung nach: Schall 03-2012

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Berechnung mit Seitenbeugung: Ja

Minderung

Bewuchs:

Keine Dämpfung

Bebauung:

Keine Dämpfung

Industriegelände:

Keine Dämpfung

Bewertung:

DIN 18005 Verkehr (1987)

Rasterkarte:

Rasterabstand:

5,00 m

Höhe über Gelände:

2,800 m

Rasterinterpolation:

Feldgröße =

Min/Max =

Differenz =

### Geometriedaten

Lageplan.sit 22.06.2016 08:59:46

- enthält:

DB Strecke 5910.geo 22.06.2016 08:59:46

Flurkarte.geo 21.06.2016 15:48:02

Geltungsbereich.geo 21.06.2016 13:48:48

Geofile1.geo 14.06.2016 08:30:28

Hauptgebäude.geo 21.06.2016 13:58:52

Nebengebäude.geo 21.06.2016 13:58:52

Rechengebiet.geo 21.06.2016 15:48:02

Straßenverkehr.geo 22.06.2016 08:59:46

RDGM0001.dgm 22.06.2016 08:24:16