

# **Schalltechnisches Gutachten**

## **zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - Überführung Oker**

### **in Braunschweig OT Leiferde**

---

Datum der Untersuchung:	23.09.2019
Nummer:	163896
Umfang:	23 Seiten Bericht 2 Seiten Anhang
Messstellenleiter:	Dipl.-Ing. (FH) M. Oehlerking
Bearbeiter:	M.Sc. N. Leithold M.Sc. S. Schmitt
Auftraggeber:	BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne + Partner Beratende Ingenieure mbB Döhrbruch 103 30559 Hannover
Ausführung:	AMT Ingenieurgesellschaft mbH Steller Straße 4, 30916 Isernhagen Telefon (051 36) 87 86 20 0 Telefax (051 36) 87 86 20 29 E-Mail: <a href="mailto:info@amt-ig.de">info@amt-ig.de</a> <a href="http://www.amt-ig.de">http://www.amt-ig.de</a>

---

Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde

---

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Auftraggeber</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Planunterlagen</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Untersuchungsraum</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Beurteilung von Verkehrslärm</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Emissionsquellen</b> .....	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Berechnung der Geräuschimmissionen</b> .....	<b>11</b>
	7.1 Berechnungsmodell .....	11
	7.2 Immissionsorte an Gebäuden.....	12
	7.3 Außenwohnbereiche .....	14
	7.4 Kleingärten.....	14
	7.5 Neubaugebiet.....	14
<b>8</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	<b>14</b>
	8.1 Immissionsorte an Gebäuden.....	14
	8.2 Außenwohnbereiche .....	16
	8.3 Kleingärten.....	18
	8.4 Neubaugebiet.....	18
<b>9</b>	<b>Fazit und Schlussfolgerungen</b> .....	<b>21</b>
<b>10</b>	<b>Quellen</b> .....	<b>22</b>
<b>11</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>22</b>

## Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde

---

### 1 Aufgabenstellung

Die Stadt Braunschweig beabsichtigt im Verlauf der *Kreisstraße 50 (Leiferdestraße-Fischerbrücke)* zwischen Braunschweig (Stöckheim) und Leiferde die Brücke (*Fischerbrücke*) über die *Oker* durch einen Neubau zu ersetzen. Die neue Brücke wird eine 7 m breite Fahrbahn und einen 3,75 m breiten Geh-/Radweg erhalten. Außerdem wird im Straßenabschnitt vor und nach der Brücke die Lage und Höhe der Trassen der *Leiferdestraße* bzw. der Straße *Fischerbrücke* verändert.

Die AMT Ingenieurgesellschaft mbH wurde von dem planenden Ingenieurbüro mit der Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens bezüglich der zukünftig zu erwartenden Lärmimmissionen beauftragt. Im Rahmen des schalltechnischen Gutachtens wird zunächst geprüft, ob eine wesentliche Änderung nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [2] vorliegt. Anschließend wird geprüft, ob in der Umgebung des relevanten Straßenabschnitts aufgrund der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [2] Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach entstehen. Es werden hierfür jeweils die Beurteilungspegel an den Fassaden der maßgeblich betroffenen Bestandsgebäude rechnerisch ermittelt und ggf. die Gebäude mit Anspruch auf baulichen „passiven“ Schallschutz dem Grunde nach identifiziert und dokumentiert.

Zur Ermittlung der Schallemissionen stellte der Auftraggeber die Verkehrsmengen für die Prognose 2030 sowie für den Planfall 2030 zur Verfügung.

### 2 Auftraggeber

BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne + Partner  
 Beratende Ingenieure mbB  
 Döhrbruch 103  
 30559 Hannover

### 3 Planunterlagen

Für die Bearbeitung und Erstellung der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden die folgenden Unterlagen und Daten zur Verfügung gestellt:

- Verkehrsuntersuchung Okerbrücke in Braunschweig-Leiferde, Ergebnisbericht, WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung und Infrastrukturplanung GmbH, Stand 04/2019,
- Übersichtslageplan Neubau Okerbrücke in Braunschweig-Leiferde, BPR Dipl.-Ing Bernd.F. Künne & Partner, Wolfsburg, Maßstab 1:1.000, Stand 03/2019,
- Bebauungsplan LF16, Stadt Braunschweig, Stand 10.11.1978,
- Bebauungsplan ST30 „Am Schiffhorn II“, Landkreis Braunschweig Land, Stand 12.02.1962,
- Bebauungsplan ST31 „Kleingartensiedlung beim Schiffhorn“, Stadt Braunschweig, Stand 10.06.1975,
- Bebauungsplan ST44-53, Teilortsplan zugl. Aufbauplan Süd-West, Stand 1963,

**Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde**

- Bebauungsplan ST56 „Alter Weg Südwest“, Stadt Braunschweig, Stand 09.02.1982,
- Bebauungsplan ST83 „Stöckheim Süd“, Stadt Braunschweig, Stand 24.03.2017,
- Nutzungsbeispiel zum Bebauungsplan ST83 „Stöckheim-Süd“, Stadt Braunschweig, Stand 28.12.2016,
- Ortstermin zur Sichtung des Untersuchungsraums am 29.05.2019.

**4 Untersuchungsraum**

Die derzeitige Fischerbrücke über die Oker im Verlauf der *Leiferdestraße* befindet sich zwischen Braunschweig Stöckheim und Leiferde (siehe Abbildung 1). Das Umfeld ist durch Kleingartengebiete, Wohngebiete, Äcker, Wiesen und die Flussaue der Oker geprägt.

Die jeweilige Gebietsausweisung der maßgeblich von den zu erwartenden Geräuschimmissionen aus dem Straßenverkehr betroffenen Bestandsgebäude ist den relevanten Bebauungsplänen der Stadt Braunschweig entnommen worden.

**Abbildung 1** Lageplan Untersuchungsraum (Quelle: Google Earth)

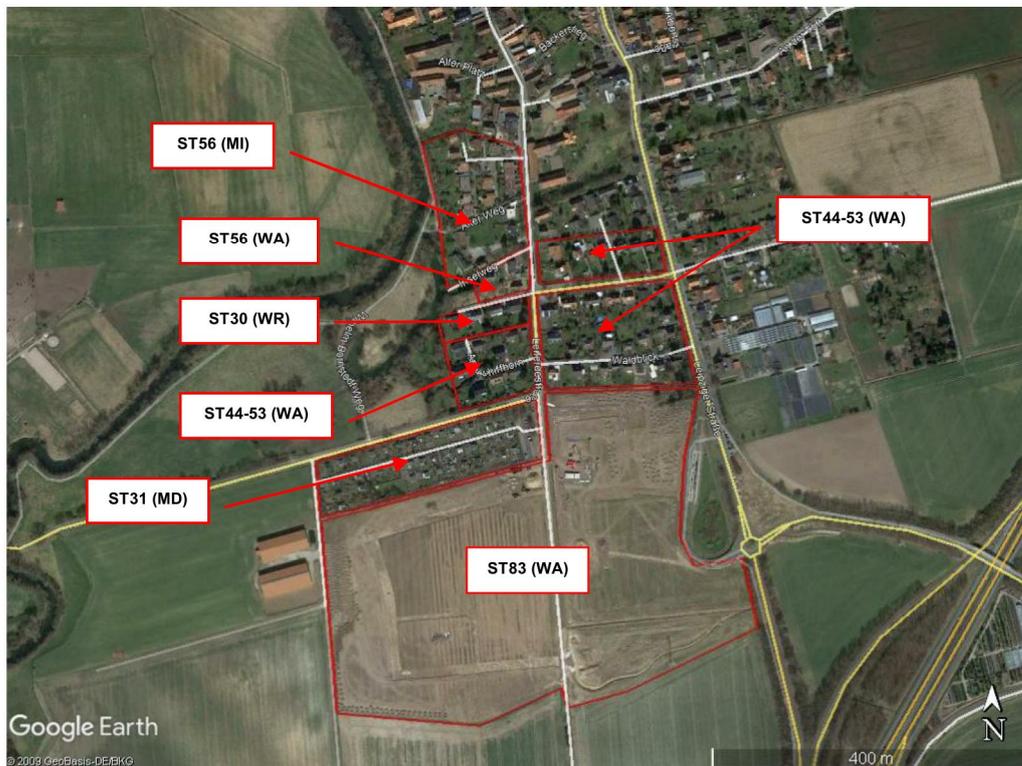


Im östlichen Untersuchungsgebiet entlang der *Leiferdestraße* liegen verschiedene Bebauungspläne vor. Im südlichen Teil entsteht ein Neubaugebiet, welches im Bebauungsplan ST83 als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt ist. Die im Norden angrenzende Dauerkleingartensiedlung ist im Bebauungsplan ST31 ohne Ausweisung eines Gebietstyps

**Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde**

enthalten. Entsprechend der gängigen Rechtsprechung [14] bzw. den Erläuterungen der VLärmSchR [5] wird der Schutzbedarf eines Dorfgebietes (MD) angenommen. Angrenzend existieren die Bebauungspläne ST44-53, welche aufgrund Ihres Alters keine Gebietstypen festgesetzt haben. Für den Geltungsbereich der Bebauungspläne wurde in Anlehnung an die Logik der benachbarten Gebiete der Schutzbedarf eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) unterstellt. In nordöstlicher Richtung grenzt der Bebauungsplan ST30 an, der das Gebiet als Reines Wohngebiet (WR) festsetzt. Im Norden existiert der Bebauungsplan ST56. Der südliche Teil des Bebauungsplans ist als Allgemeines Wohngebiet (WA) und der nördliche Bereich als Mischgebiet (MI) festgesetzt. Im westlichen Untersuchungsgebiet liegt der Bebauungsplan LF16 vor, der das gekennzeichnete Gebiet als Dorfgebiet (MD) festsetzt. In den Abbildungen 2 und 3 sind die Gebietstypen im Untersuchungsgebiet dargestellt.

**Abbildung 2** Gebietsausweisung Untersuchungsgebiet östlicher Bereich (Quelle: Google Earth)



Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde

Abbildung 3 Gebietsausweisung Untersuchungsgebiet westlicher Bereich (Quelle: Google Earth)



## 5 Beurteilung von Verkehrslärm

Die Fischerbrücke ist seit Mitte 2016 für den Kraftfahrzeugverkehr komplett gesperrt. Aktuell wird die Brücke somit nur von Fußgängern und Fahrradfahrern benutzt.

Als Ausgangszustand wird der Zustand vor der Sperrung angenommen, sodass in diesem Gutachten eine für Pkw geöffnete und für den LKW Verkehr (>3,5t) gesperrte Brücke untersucht wird (vgl. Verkehrsuntersuchung Okerbrücke).

Zunächst gilt es zu prüfen, ob eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV vorliegt. In den ergänzenden Richtlinien VLärmSchR 97 [5] wird zu diesem Aspekt die Funktionsänderung beschrieben. Eine Funktionsänderung liegt vor, wenn folgende Bedingung erfüllt wird:

*„Wird durch eine bauliche Maßnahme eine Straßenverbindung zu einer bereits vorhandenen Straße hergestellt und ändert sich hierdurch die Verkehrsfunktion der vorhandenen Straße grundsätzlich (durch Öffnung oder Anbindung werden Sackgasse bzw. reine Anliegerstraße zur Hauptdurchgangsstraße), so erstreckt sich der Lärmschutzbereich auf den baulich nicht veränderten Streckenabschnitt bis zu der nächsten Verknüpfung mit einer nicht nur untergeordneten öffentlichen Straße (Bundes-, Landes-, Kreis- oder Gemeindeverbindungsstraße), wobei die Verknüpfung selbst nicht mit einbezogen ist. Eine derartige Funktionsänderung liegt nicht vor, wenn durch den Bau einer neuen Einmündung oder Anschlußstelle eine (auch erhebliche) Verkehrssteigerung auf der bestehenden Straße eintritt.“*

Da durch den Neubau der Brücke auch Lkw die Brücke passieren können, wird eine Funktionsänderung angenommen. Es wird der komplette Straßenabschnitt der *Leiferdestraße*

**Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde**

und der Straße *Fischerbrücke* betrachtet (vgl. Kapitel 6). An den schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld sind die von diesem Straßenabschnitt ausgehenden verkehrsbedingten Geräuschimmissionen nach dem Regelwerk der 16. BImSchV [2] zu berechnen.

Für den Lärmschutz beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen und Schienenwegen sind in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [2] Immissionsgrenzwerte (siehe Tabelle 1) zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche festgelegt.

**Tabelle 1** Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Gebietsart	Immissionsgrenzwert	
	Tag (06 – 22 Uhr)	Nacht (22 – 06 Uhr)
	[dB(A)]	[dB(A)]
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
Reines Wohngebiet (WR), Allgemeines Wohngebiet (WA), Kleinsiedlungsgebiet (WS)	59	49
Kerngebiet (MK), Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)	64	54
Gewerbegebiet (GE)	69	59

Werden diese Immissionsgrenzwerte bei dem Neubau oder der wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges überschritten, so haben die betroffenen Anwohner einen Anspruch auf ausreichende Schallschutzmaßnahmen, denen vorrangig durch aktiven Schallschutz entsprochen werden soll. Sofern aktive Schutzmaßnahmen nicht umsetzbar sind oder nicht ausreichen, haben die betroffenen Anwohner einen Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen gemäß der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) [3], die vom Bauträger durchzuführen sind.

Da es sich bei dem Ersatzneubau der Brücke über die *Oker* im Verlauf der *Kreisstraße 50* nicht um den Neubau einer Straße handelt, ist im Vorfeld zu prüfen, ob überhaupt eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV vorliegt, da nur in diesem Fall eine weitere Prüfung der Lärmbelastung nach der Verkehrslärmschutzverordnung erforderlich wird.

In § 1 Anwendungsbereich der 16. BImSchV wird festgelegt, in welchen Fällen das Regelwerk der Verordnung anzuwenden ist:

(1) *Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).*

(2) *Die Änderung ist wesentlich, wenn*

1. *eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder*

## Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde

---

2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Im Rahmen der Baumaßnahme werden zusätzliche Fahrspuren auf der Brücke neu gebaut. Die vorhandenen Fahrspuren werden außerdem verzogen. Dies ist als „erheblicher baulicher Eingriff“ zu werten.

Es ist also weiterhin zu prüfen, ob der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms gemäß §1 Abs. 2 Satz 2 um mehr als 3 dB erhöht wird bzw. ob die Grenze zur Gesundheitsgefährdung (70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht) überschritten wird.

Dazu ist ein Vergleich der prognostizierten Verkehrsmengen mit Baumaßnahme (Prognose-Planfall) und ohne Baumaßnahme (Prognose-Nullfall) erforderlich. Für den Prognose-Nullfall wird der Fall vor der Sperrung der Brücke zugrunde gelegt (Prognose 2030 aus Verkehrsuntersuchung). Hierbei ist die Brücke nur für den Schwerlastverkehr gesperrt. Für den Prognose-Planfall wird der Planfall 2030 aus der Verkehrsuntersuchung zugrunde gelegt (Brücke geöffnet für Pkw und Lkw).

Es ist zu prüfen, ob eine Erhöhung des Beurteilungspegels um mehr als 3 dB(A) durch die Baumaßnahme vorliegt und ob somit der geplante Neubau der Brücke als „wesentliche Änderung“ gemäß der 16. BImSchV einzustufen ist.

Aufgrund der nach VLärmSchR 97 [2] vorliegenden Funktionsänderung durch die Öffnung der Brücke für den Schwerlastverkehr wird der komplette Straßenabschnitt der K 50 (Leiferdestraße – Fischerbrücke) bis zu den nächsten Knotenpunkten mit übergeordneten Straßen aus schalltechnischer Sicht betrachtet.

Die Gebietsart der bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen (siehe Kapitel 4, Abbildungen 2 und 3). Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen. Es werden dabei separat die beiden Beurteilungszeiträume Tag (06:00 – 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) betrachtet. Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

Die Ermittlung der einwirkenden Schallimmissionen des Straßenverkehrs erfolgt auf Basis der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90) [4] anhand der prognostizierten Verkehrsbelastungen für das Jahr 2030 (Planfall und Nullfall). Dabei werden separate Berechnungen für die maßgeblichen Beurteilungszeiträume (Tag/Nacht) und die betroffenen Geschosshöhen durchgeführt.

Der maßgebende Immissionsort richtet sich nach den Umständen im Einzelfall; vor Gebäuden liegt er in Höhe der Geschoßdecke (0,2 m über der Fensteroberkante) des zu schützenden Raumes; bei Außenwohnbereichen liegt der Immissionsort 2 m über der Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche.

## Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde

---

Kleingärten sind nach einem Beschluss des Bundesverwaltungsgerichtes (Beschluss vom 17.03.1992, Aktenzeichen 4 B 230.91) schutzbedürftig, wobei die Schutzbedürftigkeit eines Dorfgebietes (MD) zu unterstellen ist. Dies gilt für reine Nutzgärten ebenso wie für Gärten, die vorwiegend der Erholung dienen. Der maßgebliche Immissionsort wurde hier (in Anlehnung an die Festlegung für die Außenwohnbereiche) in 2 m Höhe über der Mitte des jeweiligen Gartengrundstücks verortet.

Für das im Geltungsbereich des Bebauungsplan ST83 liegende Neubaugebiet (Stöckheim-Süd) wurden Immissionsorte auf die Baugrenze in einer Höhe von 5,80 m (1. Obergeschoss) platziert, da zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch keine Gebäude auf dem Gebiet existieren.

### 6 Emissionsquellen

Als Emissionsquelle wird, entsprechend der Festlegung in der 16. BImSchV [2] sowie der herrschenden Rechtsauffassung, ausschließlich der neu geplante Verkehrsweg bzw. der zu ändernde Verkehrsweg (*Kreisstraße 50*) betrachtet. Hierzu wird nur der Bereich, auf den der vom Verkehr im Bauabschnitt ausgehende Lärm ausstrahlt, berücksichtigt. Das bedeutet, dass keine Ermittlung aus allen einwirkenden Verkehrsgeräuschen (*Gesamtpegelbetrachtung*) vorgenommen wird.

In diesem Fall wurde ein rund 1.400 m langer Straßenabschnitt (*Kreisstraße 50*) beidseits der geplanten Brücke über die *Oker* als zu ändernder Verkehrsweg betrachtet. Die Emissionen dieses Teilstücks wurden bei der Ermittlung der maßgeblich betroffenen Immissionsorte zugrunde gelegt.

Für die Berechnung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten im Neubauabschnitt ist die volle Verkehrsstärke des Verkehrsweges zu Grunde zu legen. Diese umfasst die Verkehrsbelastung des Neubauabschnitts sowie der wegführenden bzw. sich anschließenden baulich nicht veränderten Abschnitte bis zu den nächsten Knotenpunkten mit übergeordneten Straßen.

Die Verteilung der maßgebenden Verkehrsstärken auf die Beurteilungszeiträume sowie die Anteile für den Schwerlastverkehr wird der „Verkehrsuntersuchung Okerbrücke in Braunschweig-Leiferde“ entnommen.

- Für den Straßenabschnitt der *Kreisstraße 50* wird vom Ortsausgang Stöckheim bis kurz vor die geplante Brücke eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h (Planfall) für alle Fahrzeuge zu Grunde gelegt.
- Für den Straßenabschnitt der geplanten Brücke wird eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h (Planfall) für alle Fahrzeuge zu Grunde gelegt.
- Für die übrigen Straßenabschnitte wird die aktuell zulässige Höchstgeschwindigkeit zu Grunde gelegt.
- Die Steigung der betrachteten Straßenabschnitte ist im Bestand und im Endzustand kleiner als 5 %, so dass sie richtliniengerecht nicht berücksichtigt wurde.
- Es wurde im Allgemeinen eine Fahrbahnoberfläche aus Gussasphalt (Straßenoberflächenkorrekturwert  $K_{Stro} = 0$  dB) angenommen.

**Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde**

In den Tabellen 2 und 3 werden die Verkehrszahlen und die nach RLS 90 [4] ermittelten Emissionspegel  $L_{m,E}$  für die untersuchten Straßenabschnitte (vgl. Abbildung 4 und 5) für den Null- und Planfall zusammengefasst.

**Tabelle 2** Verkehrsmengen und Emissionspegel *K50* im Untersuchungsraum (Nullfall - Prognose 2030)

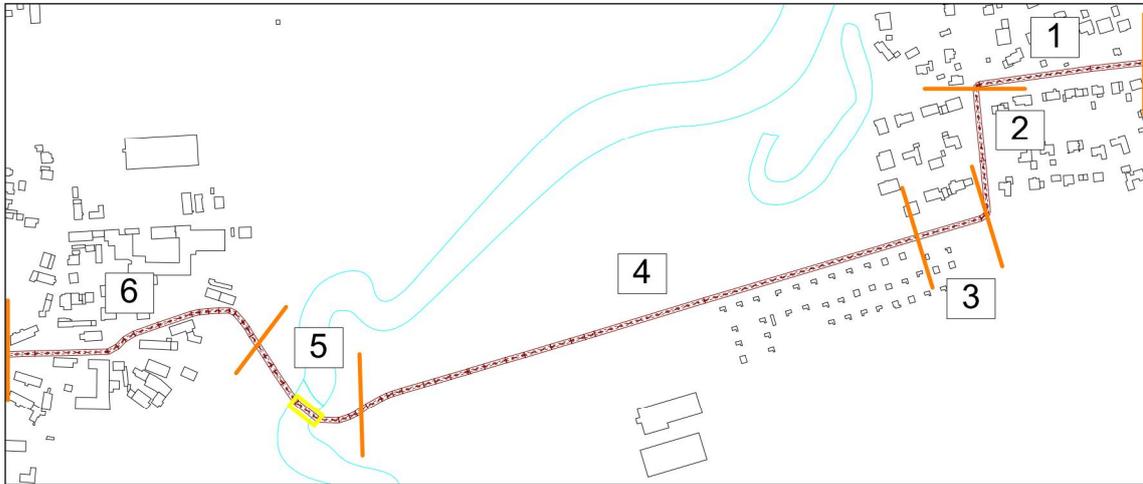
Nr.	Straßenabschnitt Bezeichnung (von Ost nach West)	stündliche Verkehrsstärke M		zulässige Höchst- geschwin- digkeit	Schwerverkehrs- anteil $p (> 2,8 \text{ t})$		Emissionspegel $L_{m,E}$	
		Tag (6-22)	Nacht (22-6)		Tag (6-22)	Nacht (22-6)	Tag (6-22)	Nacht (22-6)
-	-	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[km/h]	[%]	[%]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	<i>K50 Leiferdestraße Ost</i>	181,6	23,1	30	0,0	0,0	51,1	42,2
2	<i>K50 Leiferdestraße Mitte</i>	193,8	25,0	30	0,0	0,0	51,4	42,5
3	<i>K50 Leiferdestraße West</i>	150,9	19,4	30	0,0	0,0	50,3	41,4
4	<i>K50 Leiferdestraße West</i>	150,9	19,4	60	0,0	0,0	53,8	44,9
5	<i>K50 Abschnitt Okerbrücke</i>	150,9	19,4	10	0,0	0,0	50,3	41,4
6	<i>K50 Fischerbrücke</i>	150,9	19,4	30	0,0	0,0	50,3	41,4

**Tabelle 3** Verkehrsmengen und Emissionspegel *K50* im Untersuchungsraum (Planfall - Planfall 2030)

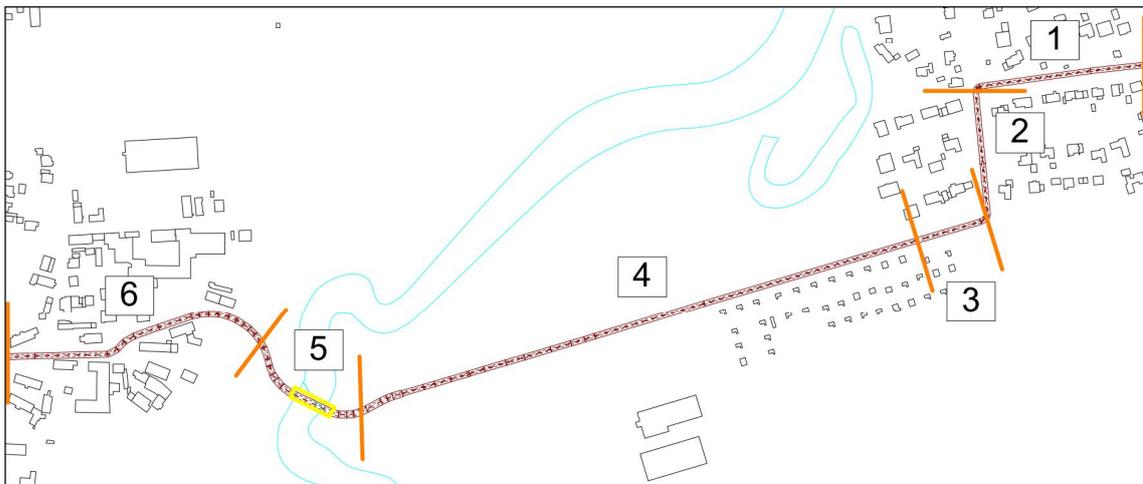
Nr.	Straßenabschnitt Bezeichnung (von Ost nach West)	stündliche Verkehrsstärke M		zulässige Höchst- geschwin- digkeit	Schwerverkehrs- anteil $p (> 2,8 \text{ t})$		Emissionspegel $L_{m,E}$	
		Tag (6-22)	Nacht (22-6)		Tag (6-22)	Nacht (22-6)	Tag (6-22)	Nacht (22-6)
-	-	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[km/h]	[%]	[%]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	<i>K50 Leiferdestraße Ost</i>	239,1	30,6	30	1,4	2,0	53,4	44,8
2	<i>K50 Leiferdestraße Mitte</i>	250,3	31,9	30	1,4	2,0	53,6	45,0
3	<i>K50 Leiferdestraße West</i>	229,1	29,4	30	1,5	2,1	53,2	44,7
4	<i>K50 Leiferdestraße West</i>	229,1	29,4	70	1,5	2,1	58,1	49,5
5	<i>K50 Abschnitt Okerbrücke</i>	229,1	29,4	50	1,5	2,1	55,5	47,0
6	<i>K50 Fischerbrücke</i>	229,1	29,4	30	1,5	2,1	53,2	44,7

Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde

**Abbildung 4** Übersicht Modell Nullfall mit nummerierten Straßenabschnitten (Ausschnitt ohne Maßstab)



**Abbildung 5** Übersicht Modell Planfall mit nummerierten Straßenabschnitten (Ausschnitt ohne Maßstab)



## 7 Berechnung der Geräuschimmissionen

### 7.1 Berechnungsmodell

Zur Durchführung der schalltechnischen Ausbreitungsrechnungen wurden alle für die Schallausbreitung wesentlichen baulichen und topographischen Parameter digitalisiert, sodass ein Digitales Simulationsmodell (DSM) entstanden ist. Dabei wurde die derzeit vorhandene Bebauung und das Gelände berücksichtigt.

Die Breite des neu geplanten Straßenabschnittes wurde dem Übersichtslageplan entnommen.

---

**Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde**

---

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt streng nach den Vorgaben der *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen* (RLS 90) [4] anhand der vorliegenden Verkehrsbelastungen (siehe Tabellen 2 und 3).

Die Berechnungen wurden mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm CadnaA (Version 2019) der Firma *DataKustik GmbH* durchgeführt.

## 7.2 Immissionsorte an Gebäuden

Für die schalltechnischen Berechnungen werden als maßgebliche Immissionsorte die nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen herangezogen (siehe Tabelle 4). Dabei wird für die Aufpunkte in der Regel eine Immissionspunkthöhe von 3,0 m über Gelände für den Erdgeschossbereich sowie eine Höhe von jeweils 2,8 m für die weiteren Obergeschosse berücksichtigt. Sofern bei der Ortsbesichtigung festgestellt wurde, dass die Geschosshöhen stark von diesem Standardwert abweichen, so wurden die Aufpunkthöhen an die tatsächlichen Geschosshöhen angepasst. Fassaden ohne Fenster wurden nicht betrachtet. Bei der Ortsbegehung wurde die Nutzung der Gebäude ermittelt, soweit dies möglich war, ohne die Grundstücke zu betreten. In den Anhängen A und B sind die untersuchten Immissionsorte im Simulationsmodell dargestellt.

**Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde**
**Tabelle 4** Maßgebliche Immissionsorte an Gebäuden und Grenzwert der 16. BImSchV

Immissionsort (IO)	Adresse	Geschoss	Lage Immissionsort (Fassade)	Gebietsart	Immissionsgrenzwert	
					Tag	Nacht
					dB(A)	dB(A)
1	<i>Alter Weg 16B</i>	EG	O	WA	59	49
2	<i>Alter Weg 18</i>	EG	S	WA	59	49
3	<i>Am Schiffhorn 1</i>	1.OG	O	WA	59	49
4	<i>Am Schiffhorn 2</i>	1.OG	O	WA	59	49
5	<i>Am Schiffhorn 3</i>	1.OG	S	WA	59	49
6	<i>Am Schiffhorn 5</i>	EG	S	WA	59	49
7	<i>Am Schiffhorn 8</i>	EG	S	WA	59	49
8	<i>Am Schiffhorn 11</i>	EG	O	WR	59	49
9	<i>An den Teichen 6</i>	1.OG	S	WA	59	49
10	<i>Burg 26</i>	1.OG	N	MD	64	54
11	<i>Fischerbrücke 1</i>	EG	N	MD	64	54
12	<i>Fischerbrücke 2</i>	EG	N	MD	64	54
13	<i>Fischerbrücke 2A</i>	EG	N	MD	64	54
14	<i>Fischerbrücke 3</i>	1.OG	W	MD	64	54
15	<i>Fischerbrücke 4</i>	EG	N	MD	64	54
16	<i>Fischerbrücke 5</i>	1.OG	N	MD	64	54
17	<i>Fischerbrücke 6</i>	1.OG	S	MD	64	54
18	<i>Fischerbrücke 7</i>	EG	O	MD	64	54
19	<i>Fischerbrücke 7A</i>	EG	O	MD	64	54
20	<i>Fischerbrücke 7B</i>	EG	S	MD	64	54
21	<i>Fischerbrücke 8</i>	EG	S	MD	64	54
22	<i>Fischerbrücke 9</i>	EG	S	MD	64	54
23	<i>Hahnenkamp 2</i>	EG	S	MD	64	54
24	<i>Leiferdestraße 1</i>	1.OG	N	WA	59	49
25	<i>Leiferdestraße 2</i>	1.OG	S	WA	59	49
26	<i>Leiferdestraße 3</i>	1.OG	N	WA	59	49
27	<i>Leiferdestraße 4</i>	1.OG	S	WA	59	49
28	<i>Leiferdestraße 5</i>	1.OG	N	WA	59	49
29	<i>Leiferdestraße 6</i>	1.OG	S	WA	59	49
30	<i>Leiferdestraße 6A</i>	1.OG	S	WA	59	49
31	<i>Leiferdestraße 7</i>	1.OG	N	WA	59	49
32	<i>Leiferdestraße 8</i>	EG	S	WA	59	49
33	<i>Leiferdestraße 9</i>	EG	N	WA	59	49
34	<i>Leiferdestraße 11</i>	1.OG	N	WA	59	49
35	<i>Leiferdestraße 13</i>	1.OG	N	WA	59	49
36	<i>Leiferdestraße 15</i>	1.OG	N	WA	59	49
37	<i>Leiferdestraße 17</i>	1.OG	W	WA	59	49
38	<i>Leipziger Straße 238</i>	1.OG	S	WA	59	49
39	<i>Waldblick 7</i>	1.OG	W	WA	59	49
40	<i>Waldblick 8</i>	1.OG	W	WA	59	49
41	<i>Waldblick 10</i>	1.OG	W	WA	59	49

## Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde

---

### 7.3 Außenwohnbereiche

Für die zuvor dargestellten maßgeblichen Immissionsorte an Gebäuden wurden zusätzlich die Außenwohnbereiche untersucht (vgl. Kapitel 8.2). Bei Außenwohnbereichen liegt der Immissionsort 2 m über der Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche.

### 7.4 Kleingärten

Für die Kleingärten (vgl. Kapitel 8.3) wird aufgrund des oben zitierten Beschlusses des Bundesverwaltungsgerichtes ein Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) im Beurteilungszeitraum Tag (6 – 22 Uhr) zugrunde gelegt. Eine Betrachtung des Nachtzeitraums ist nicht erforderlich, da Dauerkleingärten nicht zum Wohnen vorgesehen sind und Übernachtungen nur ausnahmsweise stattfinden dürfen. Der Immissionsort liegt 2 m über der Mitte des Grundstücks des Kleingartens.

### 7.5 Neubaugebiet

Für das Neubaugebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplans ST83 „Stöckheim-Süd“ wurden Immissionsorte auf der im Bebauungsplan aufgezeigten Baugrenzen in einer Immissionspunkthöhe von 3,0 m über Gelände für den Erdgeschossbereich sowie eine Höhe von jeweils 2,80 m für die weiteren Obergeschosse berücksichtigt.

Um die Belastung des Neubaugebietes darzustellen, werden Immissionsraster für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht in 3 m Höhe über Grund berechnet und dargestellt (vgl. Kapitel 8.4). Auf diese Weise lassen sich die von Grenzwertüberschreitungen betroffenen Grundstücke am einfachsten identifizieren.

## 8 Ergebnisse

### 8.1 Immissionsorte an Gebäuden

Die Beurteilungspegel für den Null- und Planfall durch Straßenverkehrslärm an dem relevanten Straßenabschnitt sowie die Differenz der Beurteilungspegel der beiden Fälle sind in Tabelle 5 an den jeweiligen Immissionsorten an den Gebäuden aufgelistet.

**Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde**

**Tabelle 5** Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm für die maßgeblichen Immissionsorte an Gebäuden durch den gesamten Verlauf der K50 im Untersuchungsraum

IO	Adresse	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel Nullfall (Prognose 2030)		Beurteilungspegel Planfall (Planfall 2030)		Differenz $\Delta$ Nullfall/Planfall	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	Alter Weg 16B	59	49	44,7	35,7	46,9	38,4	2,2	2,7
2	Alter Weg 18	59	49	53,7	44,8	55,9	47,4	2,2	2,6
3	Am Schiffhorn 1	59	49	52,4	43,5	54,7	46,2	2,3	2,7
4	Am Schiffhorn 2	59	49	53,2	44,3	55,3	46,8	2,1	2,5
5	Am Schiffhorn 3	59	49	50,5	41,5	53,8	45,2	3,3	3,7
6	Am Schiffhorn 5	59	49	52,7	43,8	56,4	47,8	3,7	4,0
7	Am Schiffhorn 8	59	49	47,7	38,8	51,9	43,4	4,2	4,6
8	Am Schiffhorn 11	59	49	54,4	45,5	56,6	48,0	2,2	2,5
9	An den Teichen 6	59	49	49,4	40,4	51,6	43,1	2,2	2,7
10	Burg 26	64	54	51,8	42,9	54,7	46,2	2,9	3,3
11	Fischerbrücke 1	64	54	58,9	50,0	61,9	53,3	3,0	3,3
12	Fischerbrücke 2	64	54	42,1	33,2	45,1	36,6	3,0	3,4
13	Fischerbrücke 2A	64	54	53,8	44,9	56,8	48,2	3,0	3,3
14	Fischerbrücke 3	64	54	47,2	38,3	50,1	41,6	2,9	3,3
15	Fischerbrücke 4	64	54	55,6	46,7	58,5	50,0	2,9	3,3
16	Fischerbrücke 5	64	54	57,1	48,2	60,0	51,4	2,9	3,2
17	Fischerbrücke 6	64	54	54,6	45,7	57,2	48,6	2,6	2,9
18	Fischerbrücke 7	64	54	47,3	38,4	50,3	41,8	3,0	3,4
19	Fischerbrücke 7A	64	54	48,6	39,7	51,6	43,0	3,0	3,3
20	Fischerbrücke 7B	64	54	55,3	46,4	58,2	49,7	2,9	3,3
21	Fischerbrücke 8	64	54	49,7	40,8	52,6	44,0	2,9	3,2
22	Fischerbrücke 9	64	54	49,9	41,0	52,8	44,3	2,9	3,3
23	Hahnenkamp 2	64	54	54,3	45,4	57,2	48,7	2,9	3,3
24	Leiferdestraße 1	59	49	53,4	44,5	55,7	47,1	2,3	2,6
25	Leiferdestraße 2	59	49	49,2	40,2	51,4	42,8	2,2	2,6
26	Leiferdestraße 3	59	49	54,0	45,1	56,2	47,7	2,2	2,6
27	Leiferdestraße 4	59	49	50,2	41,3	52,4	43,8	2,2	2,5
28	Leiferdestraße 5	59	49	53,8	44,8	56,0	47,5	2,2	2,7
29	Leiferdestraße 6	59	49	49,8	40,9	52,1	43,5	2,3	2,6
30	Leiferdestraße 6A	59	49	50,6	41,6	52,8	44,2	2,2	2,6
31	Leiferdestraße 7	59	49	53,4	44,4	55,6	47,0	2,2	2,6
32	Leiferdestraße 8	59	49	53,7	44,8	55,9	47,4	2,2	2,6
33	Leiferdestraße 9	59	49	53,5	44,5	55,7	47,1	2,2	2,6
34	Leiferdestraße 11	59	49	53,9	44,9	56,1	47,5	2,2	2,6
35	Leiferdestraße 13	59	49	53,8	44,9	56,0	47,5	2,2	2,6
36	Leiferdestraße 15	59	49	52,8	43,9	55,2	46,7	2,4	2,8
37	Leiferdestraße 17	59	49	54,8	45,9	56,9	48,3	2,1	2,4
38	Leipziger Straße 238	59	49	48,6	39,6	50,9	42,3	2,3	2,7
39	Waldblick 7	59	49	55,0	46,2	57,3	48,7	2,3	2,5
40	Waldblick 8	59	49	47,6	38,7	49,9	41,3	2,3	2,6
41	Waldblick 10	59	49	54,4	45,5	56,6	48,0	2,2	2,5

---

**Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde**

---

Da an mindestens einem Immissionsort eine Pegelerhöhung von mindestens 2,1 dB(A) auftritt (Vergleich Nullfall und Planfall), ist das Bauvorhaben als wesentliche Änderung gemäß der 16. BImSchV einzustufen.

Der jeweils anzusetzende Immissionsgrenzwert wird an allen Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten. Maßnahmen zum Schallschutz sind daher nicht erforderlich.

## **8.2 Außenwohnbereiche**

Die Beurteilungspegel für die Außenwohnbereiche (IO 1-1 bis 41-1) für den Null- und Planfall durch Straßenverkehrslärm an dem relevanten Straßenabschnitt sind in Tabelle 6 gegenübergestellt.

**Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde**
**Tabelle 6** Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm für die Außenwohnbereiche an den maßgeblichen Immissionsorten durch den gesamten Verlauf der K50 im Untersuchungsraum

IO	Adresse Außenwohnbereich	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel Nullfall (Prognose 2030)		Beurteilungspegel Planfall (Planfall 2030)		Differenz $\Delta$ Nullfall/Planfall	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1-1	Alter Weg 16B	59	-	45,8	-	48,0	-	2,2	-
2-1	Alter Weg 18	59	-	42,5	-	44,8	-	2,3	-
3-1	Am Schiffhorn 1	59	-	53,5	-	56,2	-	2,7	-
4-1	Am Schiffhorn 2	59	-	51,1	-	53,4	-	2,3	-
5-1	Am Schiffhorn 3	59	-	52,3	-	55,5	-	3,2	-
6-1	Am Schiffhorn 5	59	-	53,2	-	57,3	-	4,1	-
7-1	Am Schiffhorn 8	59	-	48,3	-	52,3	-	4,0	-
8-1	Am Schiffhorn 11	59	-	51,7	-	53,9	-	2,2	-
9-1	An den Teichen 6	59	-	51,6	-	53,8	-	2,2	-
10-1	Burg 26	64	-	34,6	-	37,6	-	3,0	-
11-1	Fischerbrücke 1	64	-	44,6	-	47,5	-	2,9	-
12-1	Fischerbrücke 2	64	-	32,2	-	35,1	-	2,9	-
13-1	Fischerbrücke 2A	64	-	32,2	-	35,1	-	2,9	-
14-1	Fischerbrücke 3	64	-	36,4	-	39,4	-	3,0	-
15-1	Fischerbrücke 4	64	-	43,1	-	46,4	-	3,3	-
16-1	Fischerbrücke 5	64	-	49,7	-	52,9	-	3,2	-
17-1	Fischerbrücke 6	64	-	41,7	-	45,3	-	3,6	-
18-1	Fischerbrücke 7	64	-	42,6	-	45,7	-	3,1	-
19-1	Fischerbrücke 7A	64	-	45,6	-	48,6	-	3,0	-
20-1	Fischerbrücke 7B	64	-	52,9	-	55,8	-	2,9	-
21-1	Fischerbrücke 8	64	-	45,5	-	48,5	-	3,0	-
22-1	Fischerbrücke 9	64	-	53,5	-	56,4	-	2,9	-
23-1	Hahnenkamp 2	64	-	40,6	-	43,6	-	3,0	-
24-1	Leiferdestraße 1	59	-	41,0	-	43,4	-	2,4	-
25-1	Leiferdestraße 2	59	-	49,7	-	52,0	-	2,3	-
26-1	Leiferdestraße 3	59	-	41,4	-	43,8	-	2,4	-
27-1	Leiferdestraße 4	59	-	51,6	-	53,8	-	2,2	-
28-1	Leiferdestraße 5	59	-	42,2	-	44,6	-	2,4	-
29-1	Leiferdestraße 6	59	-	51,3	-	53,6	-	2,3	-
30-1	Leiferdestraße 6A	59	-	52,3	-	54,5	-	2,2	-
31-1	Leiferdestraße 7	59	-	39,9	-	42,6	-	2,7	-
32-1	Leiferdestraße 8	59	-	54,8	-	57,0	-	2,2	-
33-1	Leiferdestraße 9	59	-	40,2	-	42,7	-	2,5	-
34-1	Leiferdestraße 11	59	-	42,9	-	45,3	-	2,4	-
35-1	Leiferdestraße 13	59	-	45,1	-	47,4	-	2,3	-
36-1	Leiferdestraße 15	59	-	48,7	-	51,0	-	2,3	-
37-1	Leiferdestraße 17	59	-	54,3	-	56,5	-	2,2	-
38-1	Leipziger Straße 238	59	-	51,1	-	53,3	-	2,2	-
39-1	Waldblick 7	59	-	52,0	-	54,6	-	2,6	-
40-1	Waldblick 8	59	-	44,5	-	47,0	-	2,5	-
41-1	Waldblick 10	59	-	51,7	-	54,1	-	2,4	-

**Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde**

Nach Umsetzung des Bauvorhabens kommt es auf den Außenwohnbereichen zu Pegelzunahmen, die bis zu 4,1 dB(A) im Beurteilungszeitraum Tag betragen (Vergleich Nullfall und Planfall). Eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV liegt somit vor.

Der jeweils anzusetzende Immissionsgrenzwert wird an allen Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten. Maßnahmen zum Schallschutz sind daher nicht erforderlich.

**8.3 Kleingärten**

Nach Umsetzung des Bauvorhabens kommt es an den Kleingärten zu Pegelzunahmen, die bis zu 4,3 dB(A) im Beurteilungszeitraum Tag betragen (Vergleich Nullfall und Planfall). Eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV liegt somit vor.

Der jeweils anzusetzende Immissionsgrenzwert wird an allen Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten (vgl. Tabelle 7). Maßnahmen zum Schallschutz sind daher nicht erforderlich.

**Tabelle 7** Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm für die relevanten Kleingärten (Mittelpunkt) durch den gesamten Verlauf der K50 im Untersuchungsraum

IO	Kleingarten	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel Nullfall (Prognose 2030)		Beurteilungspegel Planfall (Planfall 2030)		Differenz Δ Nullfall/Planfall	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
42	Kleingarten 1	64	-	53,2	-	58,7	-	4,2	-
43	Kleingarten 2	64	-	53,9	-	57,4	-	4,2	-
44	Kleingarten 3	64	-	54,7	-	58,1	-	4,2	-
45	Kleingarten 4	64	-	53,3	-	58,9	-	4,2	-
46	Kleingarten 5	64	-	53,2	-	57,5	-	4,2	-
47	Kleingarten 6	64	-	54,0	-	57,4	-	4,2	-
48	Kleingarten 7	64	-	53,9	-	58,2	-	4,2	-
49	Kleingarten 8	64	-	53,8	-	58,1	-	4,2	-
50	Kleingarten 9	64	-	53,2	-	58,1	-	4,3	-
51	Kleingarten 10	64	-	53,8	-	57,9	-	4,1	-
52	Kleingarten 11	64	-	54,0	-	58,2	-	4,2	-
53	Kleingarten 12	64	-	53,2	-	57,1	-	3,9	-
54	Kleingarten 13	64	-	51,9	-	55,3	-	3,4	-

**8.4 Neubaugebiet**

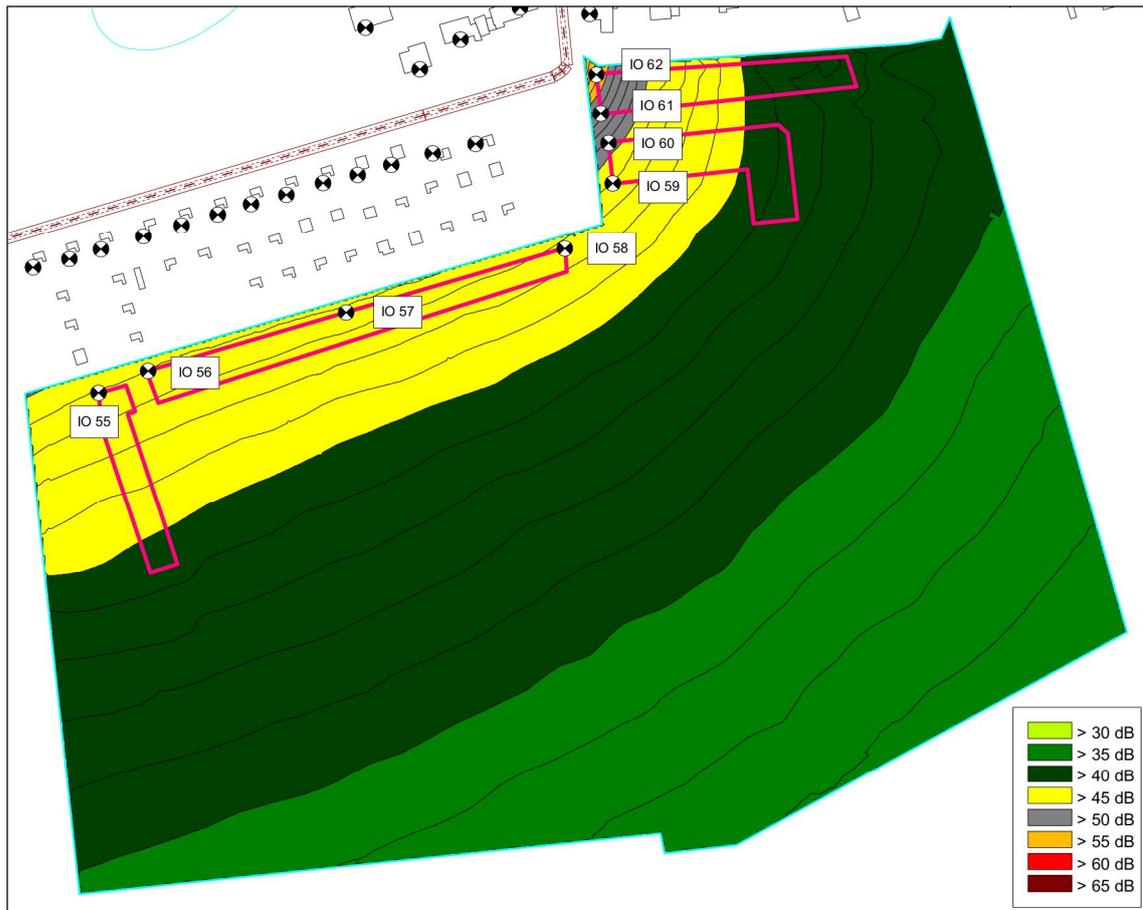
In den Abbildungen 6 und 7 sind Immissionsraster in 5,8 m Höhe über Grund für den Beurteilungszeitraum Tag (6 – 22 Uhr) und Nacht (22 – 6 Uhr) dargestellt. Für die Berechnung der Geräuschemissionen wurde der Planfall 2030 zugrunde gelegt. In Tabelle 8 sind die Beurteilungspegel des Null- und Planfalls gegenübergestellt.

Nach Umsetzung des Bauvorhabens kommt es im Neubaugebiet zu Pegelzunahmen, die bis zu 4,2 dB(A) im Beurteilungszeitraum Tag und 4,5 dB(A) im Beurteilungszeitraum Nacht betragen (Vergleich Nullfall und Planfall). Eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV liegt somit vor.

Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde

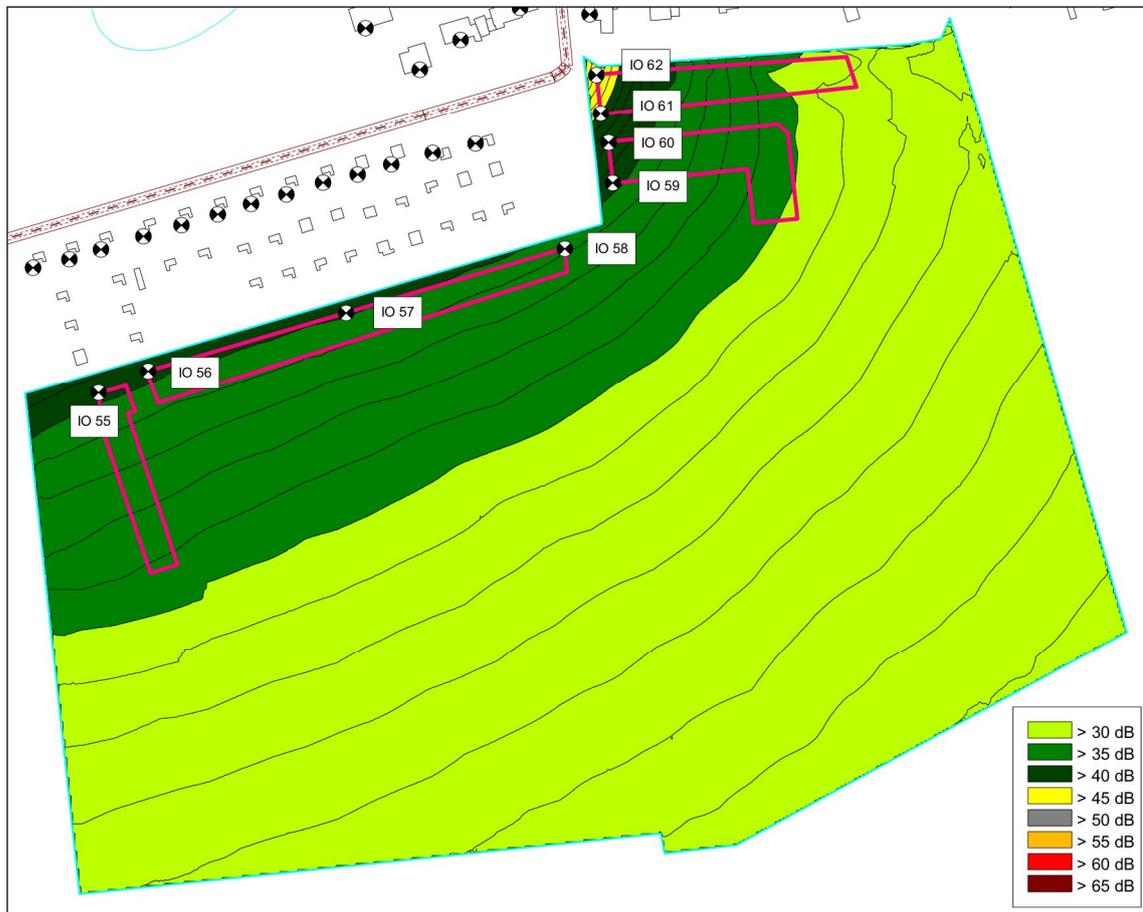
Der jeweils anzusetzende Immissionsgrenzwert wird an allen Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten. Maßnahmen zum Schallschutz sind daher nicht erforderlich.

**Abbildung 6** Ausschnitt aus dem Immissionsrastrer (Planfall 2030) für den Beurteilungszeitraum Tag (6 – 22 Uhr) zur Beurteilung des Neubaugebietes mit eingezeichneten Baugrenzen, Rasterhöhe 5,8 m über Grund, Rasterauflösung 1 m x 1 m (Ausschnitt ohne Maßstab)



Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde

**Abbildung 7** Ausschnitt aus dem Immissionsraster (Planfall 2030) für den Beurteilungszeitraum Nacht (22 – 6 Uhr) zur Beurteilung des Neubaugebietes mit eingezeichneten Baugrenzen, Rasterhöhe 5,8 m über Grund, Rasterauflösung 1 m x 1 m (Ausschnitt ohne Maßstab)



**Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde**
**Tabelle 8** Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm für die relevanten Baugrenzen des Neubaugebietes durch den gesamten Verlauf der K50 im Untersuchungsraum

IO	Adresse /Nutzung	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel Nullfall (Prognose 2030)		Beurteilungspegel Planfall (Planfall 2030)		Differenz $\Delta$ Nullfall/Planfall	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
55	Baugrenze Neubaugebiet	59	49	44,7	35,8	48,9	40,3	4,2	4,5
56	Baugrenze Neubaugebiet	59	49	44,8	35,9	48,9	40,3	4,1	4,4
57	Baugrenze Neubaugebiet	59	49	44,5	35,6	48,5	40,0	4,0	4,4
58	Baugrenze Neubaugebiet	59	49	43,5	34,6	47,0	38,4	3,5	3,8
59	Baugrenze Neubaugebiet	59	49	44,7	35,8	47,9	39,4	3,2	3,6
60	Baugrenze Neubaugebiet	59	49	46,7	37,8	49,7	41,1	3,0	3,3
61	Baugrenze Neubaugebiet	59	49	49,5	40,6	52,3	43,7	2,8	3,1
62	Baugrenze Neubaugebiet	59	49	53,1	44,2	55,6	47,1	2,5	2,9

## 9 Fazit und Schlussfolgerungen

An den schutzbedürftigen Nutzungen entlang der rund 1.400 m langen *Kreisstraße 50* beidseits der neu geplanten Brücke über die *Oker* wurden die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen nach dem Regelwerk der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) berechnet.

Dabei wurde die Verkehrsbelastung für die Prognose (Nullfall) und den Planfall für den Planungshorizont 2030 zugrunde gelegt und geprüft, ob eine wesentliche Änderung nach 16. BImSchV vorliegt. Eine wesentliche Änderung der Lärmsituation, die gemäß der 16. BImSchV bei Pegelerhöhungen ab 2,1 dB(A) anzunehmen ist, tritt an allen Immissionsorten entlang des untersuchten Straßenabschnitts auf.

An den nahe gelegen Immissionsorten an Gebäuden, auf den dazugehörigen Außenwohnbereichen sowie in den Kleingärten und im Neubaugebiet (Bebauungsplan ST83) treten allerdings keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV auf. Ein Anspruch auf die Durchführung von Schallschutzmaßnahmen besteht somit nicht.

**Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde**

---

## 10 Quellen

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 08.04.2019 (BGBl. I S. 432)
- [2] Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18.12.2014 (BGBl. I S. 2269)
- [3] Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV vom 04.02.1997 (BGBl. I S. 172, 1253), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 23.09.1997 (BGBl. I S. 2329)
- [4] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90), Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
- [5] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an den Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97), Stand 27.05.1997 97, VkB1 1997, S. 434
- [6] DIN ISO 9613-2 Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Beuth Verlag
- [7] DIN 4109-1:2016-07 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Beuth Verlag
- [8] DIN 4109-2:2016-07 Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Beuth Verlag
- [9] VDI 2720 Blatt 1: 1997-03, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, Beuth Verlag
- [10] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- [11] Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.09.2018 (Nds. GVBl. S. 190, 253)
- [12] DIN 18005-1: 2002-07 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Beuth Verlag
- [13] DIN 18005-1 Beiblatt 1: 1987-05 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Beuth Verlag
- [14] Zur Schutzbedürftigkeit von Kleingartengebieten, Bundesverwaltungsgericht, Beschl. v. 17.03.1992, Az.: 4 B 230.91

## 11 Anhang

- A) Übersicht Immissionspunkte im Simulationsmodell (West)
- B) Übersicht Immissionspunkte im Simulationsmodell (Ost)



**Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke - ÜF Oker in Braunschweig OT Leiferde**

---

AMT Ingenieurgesellschaft mbH

Isernhagen, den 23.09.2019

Bearbeiter

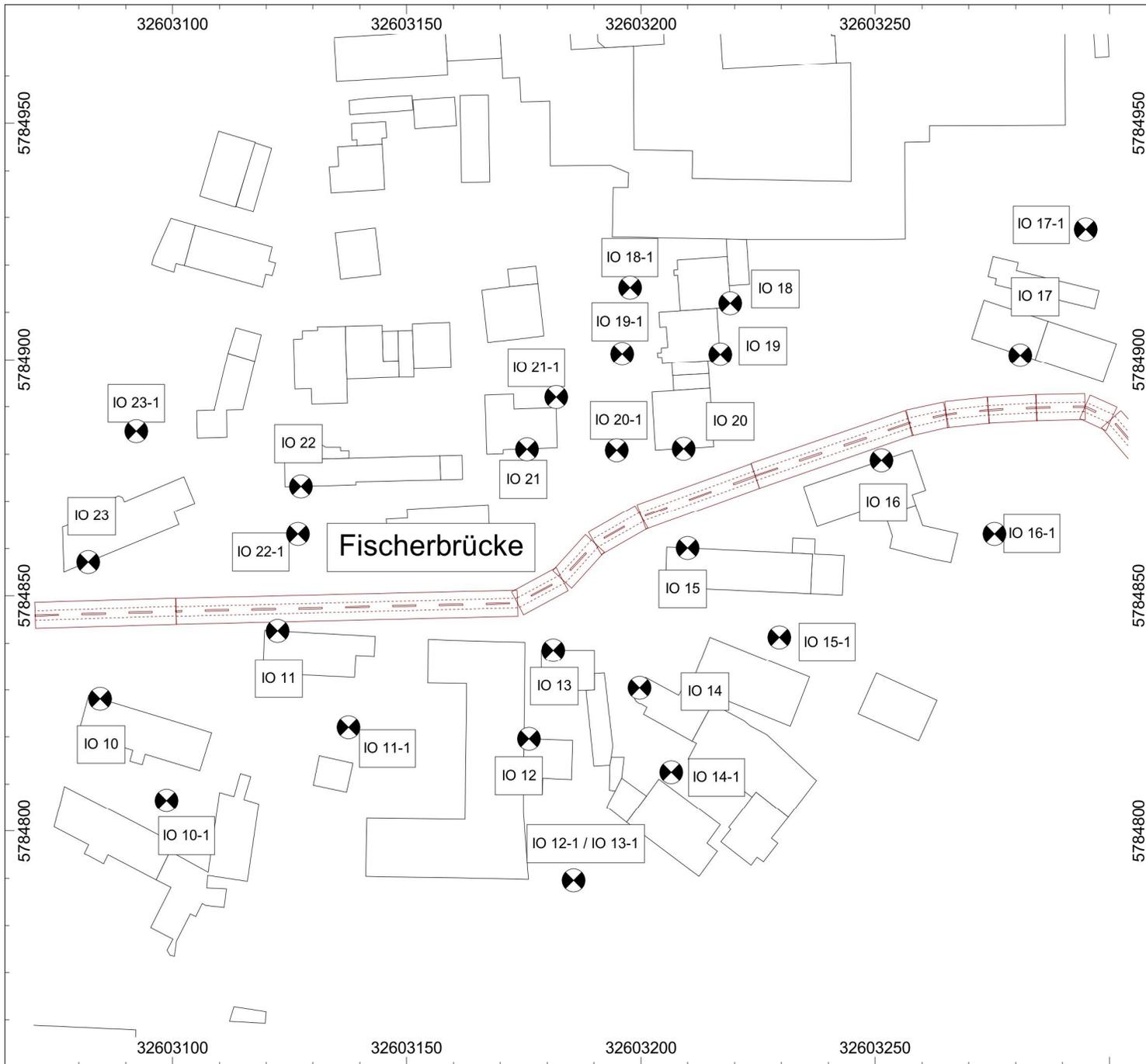
gez. Nils Leithold

gez. S. Schmitt

.....  
M.Sc. Nils Leithold  
(Projektbearbeiter)

.....  
M.Sc. Sebastian Schmitt  
(Projektleiter)

Dieses Gutachten ist ausschließlich in der unterschriebenen Originalfassung gültig.



AMT Ingenieurgesellschaft mbH  
 Steller Straße 4  
 30916 Isernhagen  
 Tel. 05136 - 87 86 20 0  
 Fax 05136 - 87 86 20 29  
 Internet: www.amt-ig.de  
 E-Mail: info@amt-ig.de

### Anhang A

Auftraggeber:  
 BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne + Partner  
 Beratende Ingenieure mbB  
 Döhrbruch 103  
 30559 Hannover

Schalltechnisches Gutachten  
 zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke  
 Überführung Oker  
 in Braunschweig OT Leiferde

Übersicht Immissionspunkte (West)

- Straße
- Schiene
- Haus
- Wall
- Brücke
- Bodenabsorption
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Datei: 2019-08-28\_Fischerbruecke.cna

Datum: 02.09.19

Maßstab 1 : 1250

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München



AMT Ingenieurgesellschaft mbH  
 Steller Straße 4  
 30916 Isernhagen  
 Tel. 05136 - 87 86 20 0  
 Fax 05136 - 87 86 20 29  
 Internet: www.amt-ig.de  
 E-Mail: info@amt-ig.de

### Anhang B

**Auftraggeber:**  
 BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne + Partner  
 Beratende Ingenieure mbB  
 Döhrbruch 103  
 30559 Hannover

Schalltechnisches Gutachten  
 zum geplanten Ersatzneubau der Fischerbrücke  
 Überführung Oker  
 in Braunschweig OT Leiferde

### Übersicht Immissionspunkte (Ost)

-  Straße
-  Schiene
-  Haus
-  Wall
-  Brücke
-  Bodenabsorption
-  Immissionspunkt
-  Rechengebiet

Datei: 2019-08-28\_Fischerbruecke.cna

Datum: 02.09.19

Maßstab 1 : 2500

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München