

*Schalltechnische Immissionsprognose*  
*zur Verkehrsentwicklung in der Frankenstraße,*  
*im Zuge der*  
*Aufstellung des Bebauungsplanes „In den Weiden“,*  
*Ockenheim*

**Hauptsitz Boppard**

Ingenieurbüro Pies  
Birkenstraße 34  
56154 Boppard-Buchholz  
Tel. +49 (0) 6742 - 2299

**Büro Mainz**

Ingenieurbüro Pies  
über SCHOTT AG  
Hattenbergstraße 10  
55120 Mainz  
Tel. +49 (0) 6131 - 9712 630

[info@schallschutz-pies.de](mailto:info@schallschutz-pies.de)  
[www.schallschutz-pies.de](http://www.schallschutz-pies.de)



SCHALLTECHNISCHES  
INGENIEURBÜRO

pies

**Schalltechnische Immissionsprognose  
zur Verkehrsentwicklung in der Frankenstraße, im Zuge der  
Aufstellung des Bebauungsplanes „In den Weiden“,  
Ockenheim**

AUFTRAGGEBER: Wohnpark Heidesheim-Uhlerborn  
GmbH  
Rheinstraße 194 B  
55218 Ingelheim

AUFTRAG VOM: 15.07.2015

AUFTRAG – NR.: 17019 / 1215 / 2

FERTIGSTELLUNG: 01.12.2015

BEARBEITER: J. Brahm / oe

SEITENZAHL: 23

ANHÄNGE: 4

## I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

		Seite
1.	Aufgabenstellung.....	3
2.	Grundlagen.....	3
2.1	Beschreibung der örtlichen Verhältnisse .....	3
2.2	Verkehrsdaten .....	4
2.3	Verwendete Unterlagen.....	5
2.3.1	Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen .....	5
2.3.2	Richtlinien, Normen und Erlasse .....	5
2.3.3	Eigene Unterlagen.....	6
2.4	Anforderungen.....	6
2.5	Berechnungsgrundlagen .....	7
2.5.1	Rechnerische Ermittlung von Verkehrsräuschemissionen.....	7
2.5.2	Berechnung der Geräuschemissionen.....	9
2.5.3	Eingesetztes Berechnungsprogramm.....	10
2.6	Beurteilungsgrundlagen.....	10
2.6.1	Beurteilung nach Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).....	10
2.6.2	Beurteilung gemäß TA-Lärm .....	12
2.6.3	Beurteilung gemäß DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ .....	14
2.7	Ausgangsdaten für die Berechnung .....	15
2.7.1	Verkehrsräuschemissionen .....	16
3.	Zu erwartende Geräuschemissionen .....	17
3.1	Berechnung und Beurteilung .....	17
3.2	Bewertung nach 16. BImSchV.....	19
3.3	Bewertung nach Abschnitt 7.4 der TA-Lärm.....	19
3.4	Bewertung nach DIN 18005 .....	19
4.	Maßnahmen zur Verbesserung der Geräuschemissionen .....	20
5.	Zusammenfassung.....	20

## 1. Aufgabenstellung

Im südlichen Bereich von Ockenheim, südwestlich der „Mainzer Straße“, soll sich ein Baugebiet entwickeln, mit einem Einzelhandelsbetrieb und Getränkemarkt im südwestlichen Teil und Wohnbebauung im nordöstlichen Plangebiet.

Von der Interessengemeinschaft Frankenstraße wurden Bedenken hinsichtlich der Planung geäußert. Aufgrund der Lage des Lebensmittelmarktes wird in der Frankenstraße, als kürzeste Zuwegung zwischen den Gemeinden Kempten, Büdesheim und dem Lebensmittelmarkt, eine zunehmende Verkehrsbelastung befürchtet.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung soll ergänzend zu dem Gutachten mit der Auftrag-Nr.: 17019, zum Bebauungsplan „In den Weiden“ der Ortsgemeinde Ockenheim, die Verkehrsentwicklung, bedingt durch das Plangebiet, sowie die hierdurch veränderte Verkehrslärmbelastung in der Frankenstraße untersucht werden.

Es handelt sich hierbei ausschließlich um eine Differenzbetrachtung, der Ist- zur Plansituation, die sich nicht auf Abschnitt 7.4 der TA-Lärm, der 16. BImSchV oder der DIN 18005 begründen lässt.

## 2. Grundlagen

### 2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

Das Plangebiet befindet sich im südlichen Bereich von Ockenheim, südöstlich der „Mainzer Straße“.

In östlicher und nördlicher Richtung auf der gegenüberliegenden Seite der „Mainzer Straße“ schließt die Wohnbebauung an der Frankenstraße und „Mainzer Straße“ an.

Eine Übersicht über die örtlichen Verhältnisse vermittelt der Übersichtslageplan im Anhang 1 des Gutachtens.

## 2.2 Verkehrsdaten

Von der Firma Freudl VERKEHRSPLANUNG wurde im November 2015 zum Bebauungsplan „In den Weiden“ eine Verkehrsbewertung der „Mainzer Straße“ in den Abschnitten südlich sowie nördlich des Plangebietes, sowie der Frankenstraße durchgeführt.

Für den Nullfall 2030 (ohne Bebauungsplangebiet) ergeben sich für die Frankenstraße 1037 PKW und 53 LKW in der Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr sowie 86 PKW und 3 LKW in der Zeit von 22.00 bis 06.00 Uhr (siehe Anhang 2a).

In der nachstehenden Tabelle sind die durchschnittlichen stündlichen Prognoseverkehrszahlen, LKW-Anteile, zulässige Höchstgeschwindigkeiten bzw. Steigung für die Frankenstraße für den Nullfall 2030 aufgelistet:

Tabelle 1 – Verkehrszahlen Nullfall 2030

Straße	Zulässige Höchstgeschwindigkeiten in km/h		Steigung in %	Durchschnittliche stündliche Prognoseverkehrszahlen in KFZ/h		Maßgebliche LKW-Anteile in %	
	PKW	LKW		M <sub>T</sub>	M <sub>N</sub>	p <sub>T</sub>	p <sub>N</sub>
Frankenstraße	30	30	0	68	11	4,8	3,6

Für den Planfall 2030 (mit Bebauungsplangebiet) ergeben sich für die Frankenstraße 1542 PKW und 56 LKW in der Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr sowie 127 PKW und 3 LKW in der Zeit von 22.00 bis 06.00 Uhr (siehe Anhang 2b).

In der nachstehenden Tabelle sind die durchschnittlichen stündlichen Prognoseverkehrszahlen, LKW-Anteile, zulässige Höchstgeschwindigkeiten bzw. Steigung für die Frankenstraße für den Planfall 2030 aufgelistet:

Tabelle 2 – Verkehrszahlen Planfall 2030

Straße	Zulässige Höchstgeschwindigkeiten in km/h		Steigung in %	Durchschnittliche stündliche Prognoseverkehrszahlen in KFZ/h		Maßgebliche LKW-Anteile in %	
	PKW	LKW		M <sub>T</sub>	M <sub>N</sub>	p <sub>T</sub>	p <sub>N</sub>
Frankenstraße	30	30	0	100	16	3,5	2,5

## 2.3 Verwendete Unterlagen

### 2.3.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

- Bebauungsplan „In den Weiden“ verkehrliche Grundlagen schalltechnische Untersuchung vom 25.11.2015

### 2.3.2 Richtlinien, Normen und Erlasse

- DIN 18005  
„Schallschutz im Städtebau“; Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen, 2003

- RLS-90  
„Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Straßen“, 1990
- 16. BImSchV  
„16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 18.12.2014“
- DIN ISO 9613-2  
„Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, 1999
- TA-Lärm  
„Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, 1998

### 2.3.3 Eigene Unterlagen

- Gutachten „Schalltechnische Immissionsprognose zum Bebauungsplan „In den Weiden“ der Ortsgemeinde Ockenheim mit der Nr. 17019 / 1115 / 1

## 2.4 Anforderungen

Die Bebauung an der Frankenstraße ist im Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche gekennzeichnet. Nach Angaben der Verbandsgemeindeverwaltung Gau-Algesheim entspricht die tatsächliche Nutzung der eines allgemeinen Wohngebiets (WA).

Die 16. BImSchV gibt für die Bebauung an der Frankenstraße folgende Vorsorgegrenzwerte an:

#### Allgemeines Wohngebiet (WA):

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

Gemäß TA-Lärm gelten folgende Immissionsrichtwerte:

Allgemeines Wohngebiet (WA):

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

Diese sollen 0,5 m vor dem vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster eines zur Wohnnutzung (gemäß DIN 4109) dienenden Raumes eingehalten werden.

Ferner soll vermieden werden, dass einzelne Pegelspitzen den Tagesimmissionsrichtwert um mehr als 30 dB und den Nachtimmissionsrichtwert um mehr als 20 dB überschreiten.

Die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ gibt für die Bebauung an der Frankenstraße folgende Orientierungswerte an:

Allgemeines Wohngebiet (WA):

tags	55 dB(A)
nachts	45 dB(A)

## 2.5 Berechnungsgrundlagen

### 2.5.1 Rechnerische Ermittlung von Verkehrsgeräuschemissionen

Nach der RLS-90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen) kann man den Emissionspegel  $L_{m,E}$  getrennt für den Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und für die Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr) nach folgender Gleichung berechnen:

$$L_{m,E} = L_m(25) + D_V + D_{Stro} + D_{Stg} + D_E$$

mit:

- $L_m$  (25) - Mittelungspegel an einer langen, geraden Straße im Abstand von 25 m zur Mitte der nächstgelegenen Fahrbahn und in 4 m Höhe über Straßenniveau
- $D_V$  - Korrektur für unterschiedlich zulässige Höchstgeschwindigkeiten
- $D_{Stro}$  - Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
- $D_{Stg}$  - Zuschlag für Steigungen
- $D_E$  - Korrektur nur bei Vorhandensein von Spiegelschallquellen

Für die gewählten Immissionsorte erfolgt die Berechnung des jeweiligen Mittelungspegels ( $L_m$ ) entsprechend dem Teilstück-Verfahren der RLS-90 wie folgt:

$$L_m = 10 \log \sum_i 10^{0,1 L_{m,i}}$$

Der Mittelungspegel  $L_{m,i}$  von einem Teilstück ergibt sich wie folgt:

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_I + D_s + D_{BM} + D_B$$

mit

- $L_{m,E}$  - Emissionspegel nach Abschnitt 4.4.1.1 für das Teilstück
- $D_I$  - Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstück-Länge:  
 $D_I = 10 \log (1)$
- $D_s$  - Pegeländerung nach Abschnitt 4.4.2.1.1 zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption
- $D_{BM}$  - Pegeländerung nach Abschnitt 4.4.2.1.2 zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung
- $D_B$  - Pegeländerung nach Abschnitt 4.4.2.1.3 durch topographische und bauliche Gegebenheiten

Die Berechnung mit dem Programm SoundPLAN 7.3 steht mit diesen Zusammenhängen im Einklang, wobei die Gliederung der digitalisierten Verkehrswege in Teilstücke im Programm automatisiert ist.

## 2.5.2 Berechnung der Geräuschimmissionen

Gemäß der DIN ISO 9613-2 berechnet sich der äquivalente A-be-wertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind nach folgender Gleichung:

$$L_{AT} (DW) = L_W + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Dabei ist:

- $L_W$  - Schalleistungspegel einer Punktschallquelle in Dezibel (A)
- $D_c$  - Richtwirkungskorrektur in Dezibel
- $A_{div}$  - die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung (siehe 7.1 der DIN ISO 9613-2)
- $A_{atm}$  - die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption (siehe 7.2 der DIN ISO 9613-2)
- $A_{gr}$  - die Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts (siehe 7.3 der DIN ISO 9613-2)
- $A_{bar}$  - die Dämpfung aufgrund von Abschirmung (siehe 7.4 der DIN ISO 9613-2)
- $A_{misc}$  - die Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (siehe Anhang A der DIN ISO 9613-2)

Die Berechnungen nach obiger Gleichung können zum einen in den 8 Oktavbändern mit Bandmittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz erfolgen. Zum anderen, insbesondere, wenn die Geräusche keine bestimmenden hoch- bzw. tieffrequenten Anteile aufweisen, kann die Berechnung auch für eine Mittenfrequenz von 500 Hz durchgeführt werden.

Sind mehrere Punktschallquellen vorhanden, so wird der jeweilige äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel nach obiger Gleichung oktavnäßig bzw. mit einer Mittenfrequenz berechnet und dann die einzelnen Werte energetisch addiert.

Aus dem äquivalenten A-bewerteten Dauerschalldruckpegel bei Mitwind  $L_{AT}$  (DW) errechnet sich unter Berücksichtigung der nachstehenden Beziehung der A-bewertete Langzeitmittelungspegel  $L_{AT}(LT)$ :

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

$C_{met}$  entspricht dem meteorologischen Korrekturmaß gemäß dem Abschnitt 8 der DIN ISO 9613-2.

### 2.5.3 Eingesetztes Berechnungsprogramm

Die Immissionsberechnung wurde mit dem Programm SoundPLAN, Version 7.4 (Update-Stand 30.11.2015), entwickelt vom Ing. Büro Braunstein und Berndt in Stuttgart durchgeführt.

## 2.6 Beurteilungsgrundlagen

### 2.6.1 Beurteilung nach Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Die Beurteilung der Lärmsituation erfolgte nach der "Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)" vom 12. Juni 1990.

Lärmschutzmaßnahmen kommen danach in Betracht, wenn beim Bau oder der "wesentlichen Änderung" einer Straße, der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte überschreitet:

	Tag	Nacht
1.	an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen 57 dB(A)	47 dB(A)
2.	in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten 59 dB(A)	49 dB(A)
3.	in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten 64 dB(A)	54 dB(A)
4.	in Gewerbegebieten 69 dB(A)	59 dB(A)

Die Änderung nach § 1 (2) 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
2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.

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

Die Art der zu schützenden Bebauung nach § 2 (2) VLärmSchVO ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen.

Bauliche Anlagen im Außenbereich, für die keine Festsetzungen bestehen, nach § 2 (1) Nr. 1, 3 und 4 sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

#### 2.6.2 Beurteilung gemäß TA-Lärm

Nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm) vom 26. August 1998 erfolgt die Beurteilung eines Geräusches bei nicht genehmigungsbedürftigen bzw. genehmigungsbedürftigen Anlagen anhand eines sog. Beurteilungspegels. Dieser berücksichtigt die auftretenden Schallpegel, die Einwirkzeit, die Tageszeit des Auftretens und besondere Geräuschmerkmale (z. B. Töne).

Das Einwirken des vorhandenen Geräusches auf den Menschen wird dem Einwirken eines konstanten Geräusches während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt.

Zur Bestimmung des Beurteilungspegels wird die tatsächliche Geräuscheinwirkung (Wirkpegel) während des Tages auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden (06.00 bis 22.00 Uhr) und zur Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr) auf eine volle Stunde („lauteste Nachtstunde“ z. B. 01.00 bis 02.00 Uhr) bezogen.

Treten in einem Geräusch Einzeltöne und Informationshaltigkeit deutlich hörbar hervor, dann sind in den Zeitabschnitten, in denen die Einzeltöne bzw. Informationshaltigkeiten auftreten, dem maßgebenden Wirkpegel 3 dB bzw. 6 dB hinzuzurechnen.

Die nach dem oben beschriebenen Verfahren ermittelten Beurteilungspegel sollen bestimmte Immissionsrichtwerte, die in der TA-Lärm, Abschnitt 6.1 festgelegt sind, nicht überschreiten.

Zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung von Geräuschen wird ein Zuschlag von 6 dB für folgende Teilzeiten berücksichtigt:

An Werktagen	06.00 – 07.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr
An Sonn- und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr
	13.00 – 15.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr

Die Berücksichtigung des Zuschlages von 6 dB gilt nur für Wohn-, Kleinsiedlungs- und Kurgebiete; jedoch nicht für Kern-, Dorf-, Misch-, Gewerbe- und Industriegebiete.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte, wie sie in Abschnitt 6.1 der TA-Lärm aufgeführt sind, am Tage um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Die TA Lärm berücksichtigt neben den anlagenbezogenen Geräuschen auch den betriebsbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen. Die Geräusche durch den betriebsbedingten An- und Abfahrverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen sollen entsprechend Abschnitt 7.4 bis zu einem Abstand von 500 m zum Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, wenn:

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist

- und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden

Die Berechnung des Beurteilungspegels für die Verkehrsgeräusche ist nach den Rechenvorschriften der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 1990 (RLS-90) durchzuführen.

### 2.6.3 Beurteilung gemäß DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“

Die DIN 18005 gibt allgemeine schalltechnische Grundlagen für die Planung und Aufstellung von Bauleitplänen, Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen sowie andere raumbezogene Fachplanungen an.

Sie verweist für spezielle Schallquellen aber auch ausdrücklich auf anzuwendende Verordnungen und Richtlinien.

Nach dem Beiblatt zur DIN 18005 sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung aufgeführt, die je nach Nutzung der Plangebiete wie folgt lauten:

Tabelle 3 - Orientierungswerte

Gebietsnutzung	Schalltechnische Orientierungswerte in dB(A)	
	tags	nachts
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 bzw. 35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45 bzw. 40
Friedhöfe, Kleingarten- und Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	45 bzw. 40
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50 bzw. 45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55 bzw. 50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Die niedrigeren Nachtrichtwerte gelten für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Die Werte zur Tageszeit sowie die niedrigeren Werte zur Nachtzeit entsprechen den Immissionsrichtwerten der TA-Lärm. Die höheren Nachtrichtwerte gelten für Verkehrsgeräusche.

Bei der Beurteilung ist in der Regel am Tag der Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr und in der Nacht der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr zugrunde zu legen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen, insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.

## 2.7 Ausgangsdaten für die Berechnung

Die Verkehrsgeräuschemissionen wurden nach den Vorgaben der RLS-90 berechnet.

### 2.7.1 Verkehrsgeräuschemissionen

Bei der Berechnung der Emissionspegel (25 m-Pegel;  $L_{m,E}$ ) entsprechend den Kriterien der RLS-90 wurden folgende Parameter berücksichtigt:

- Verkehrsmengen und –zusammensetzung entsprechend Abschnitt 2.2
- Fahrzeuggeschwindigkeiten entsprechend Abschnitt 2.2
- Straßenoberfläche  $D_{Stro}$   
Entsprechend den BMV-Ergänzungen zu Tabelle 4 der RLS-90 wurde für Deckschicht Asphaltbeton oder Splittmastix 0/11 mm mit  $D_{Stro} = 0$  dB bei Geschwindigkeiten  $v \leq 60$  km/h für den Innerortsbereich angesetzt.
- Steigungen  $D_{Stg}$   
Ein Zuschlag für Steigungen wird ab  $> 5$  % berücksichtigt. Da der gesamte Untersuchungsbereich (entlang der Frankenstraße) als eben anzusehen ist, ist ein derartiger Zuschlag nicht gegeben.
- Kreuzungszuschlag  
Da sich im relevanten Bereich des Planungsvorhabens keine Ampel befindet, entfällt der Kreuzungszuschlag.

Ausgehend von den zuvor beschriebenen Randbedingungen errechnen sich folgende Emissionspegel ( $L_{m,E}$  als 25 m Pegel) für die „Frankenstraße“ im Nullfall bzw. Planfall für das Jahr 2030.

### Frankenstraße Nullfall 2030

$v = 30$  km/h für PKW und LKW:

$$L_{m,E, \text{ tags}} = 49,7 \text{ dB(A)}$$

$$L_{m,E, \text{ nachts}} = 41,3 \text{ dB(A)}$$

### Frankenstraße Planfall 2030

$v = 30$  km/h für PKW und LKW:

$$L_{m,E, \text{ tags}} = 50,8 \text{ dB(A)}$$

$$L_{m,E, \text{ nachts}} = 42,3 \text{ dB(A)}$$

Die detaillierte Emissionspegelberechnung ( $L_{m,E}$ ) zeigen die Programmausdrucke im Anhang 3 (Nullfall) und 4 (Planfall) des Gutachtens.

## 3. Zu erwartende Geräuschimmissionen

Für die detaillierte Immissionsberechnung wurden alle für die Schallausbreitung wichtigen baulichen und topografischen Gegebenheiten (z.B. Haupt- und Nebengebäude, Höhenlinien, Höhenpunkte, Bruchkanten, bestehende Lärmschutzwände und -wälle etc.) lage- und höhenmäßig in ein digitales Berechnungsmodell übertragen.

### 3.1 Berechnung und Beurteilung

Für die Berechnung wurde das im unteren Bereich der Frankenstrasse ungünstigst gelegene Gebäude Frankenstraße Nr. 3, aufgrund der Nähe zum Plangebiet bzw. dem geringen Abstand zur Straßenachse von ca. 7,2 m, gewählt.

Die Berechnungen erfolgten für das maßgebliche Stockwerk 1. OG (Aufpunkthöhe 5,6 m). Die Berechnungen erfolgten mit dem Soundplan-Berechnungstool „Lange gerade Straße“.

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen wurde für folgendes Wohngebäude vorgenommen:

#### Wohngebäude Frankenstraße Nr. 3 (WA)

Unter diesen Randbedingungen ergeben sich für den Nullfall 2030 folgende Beurteilungspegel durch die Verkehrsgeräusche:

Tabelle 4 – Beurteilungspegel Nullfall 2030

Bezeichnung	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> in dB(A)	
	Tag	Nacht
Wohngebäude Frankenstraße Nr. 3	56,0	47,5

Die Eingangsdaten für die Berechnung können dem Anhang 3 entnommen werden.

Für den Planfall 2030 ergeben sich folgende Beurteilungspegel durch die Verkehrsgeräusche:

Tabelle 5 – Beurteilungspegel Planfall 2030

Bezeichnung	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> in dB(A)	
	Tag	Nacht
Wohngebäude Frankenstraße Nr. 3	57,0	48,6

Die Eingangsdaten für die Berechnung können dem Anhang 4 entnommen werden.

### 3.2 Bewertung nach 16. BImSchV

Wäre die Verkehrslärbetrachtung in der Frankenstraße nach der 16. BImSchV zu bewerten, könnten die Immissionsgrenzwerte für ein allgemeines Wohngebiet von tags 59 dB(A) und nachts 49 dB(A) für den Nullfall sowie für den Planfall 2030 eingehalten werden.

Der Vergleich der Beurteilungspegel des Nullfalls (siehe Tabelle 4) mit dem des Planfalls (siehe Tabelle 5) zeigt, dass lediglich eine Erhöhung von 1 bis 1,1 dB zu erwarten ist und im Sinne der Verordnung nicht wesentlich ist (< 2,1 dB). Auch sind derartige Erhöhungen durch evt. Betroffene kaum wahrnehmbar.

### 3.3 Bewertung nach Abschnitt 7.4 der TA-Lärm

Würde man die Verkehrszunahme als Anlagenbezogenen Fahrverkehr gemäß TA-Lärm betrachten, so wären keine organisatorischen Maßnahmen erforderlich, da

- die Erhöhung weniger als 3 dB beträgt,
- die Grenzwerte der 16. BImSchV nicht überschritten werden und
- eine Durchmischung der Verkehrsströme schon im Bereich der Kreisverkehrsanlage (Mainzer Strasse) gegeben ist.

### 3.4 Bewertung nach DIN 18005

Wäre die Verkehrslärbetrachtung in der Frankenstraße nach der DIN 18005 zu bewerten, die nur als Orientierungswerte zu sehen sind, wären bereits im Bestand (Nullfall 2030), die Orientierungswerte von tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) überschritten.

Die Orientierungswerte für ein Mischgebiet (MI) von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts, in dem gesunde Wohnverhältnisse im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB noch gewährleistet sind, wären im Nullfall sowie Planfall 2030 eingehalten.

#### 4. Maßnahmen zur Verbesserung der Geräuschsituation

Da weder die Grenzwerte der 16. BImSchV, noch die Kriterien des Anlagenbezogenen Fahrverkehrs nach Abschnitt 7.4 der TA-Lärm überschritten werden, bzw. die Orientierungswerte nach der DIN 18005 bereits im Bestand (Nullfall 2030) nicht eingehalten sind, sind keine organisatorischen Maßnahmen im Bezug auf die Neuplanung erforderlich.

#### 5. Zusammenfassung

Im südlichen Bereich von Ockenheim, südwestlich der „Mainzer Straße“, soll sich ein Baugebiet entwickeln, mit einem Einzelhandelsbetrieb und Getränkemarkt im südwestlichen Teil und Wohnbebauung im nordöstlichen Plangebiet.

Von der Interessengemeinschaft Frankenstraße wurden Bedenken hinsichtlich der Planung geäußert. Aufgrund der Lage des Lebensmittelmarktes wird in der Frankenstraße, als kürzeste Zuwegung zwischen den Gemeinden Kempten, Büdesheim und dem Lebensmittelmarkt, eine zunehmende Verkehrsbelastung befürchtet.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurde ergänzend zu dem Gutachten mit der Auftrag-Nr.: 17019, zum Bebauungsplan „In den Weiden“ der Ortsgemeinde Ockenheim, die Verkehrsentwicklung, bedingt durch das Plangebiet, sowie die hierdurch veränderte Verkehrslärmbelastung in der Frankenstraße untersucht.

Es handelt sich hierbei ausschließlich um eine Differenzbetrachtung, die sich nicht auf Abschnitt 7.4 der TA-Lärm, der 16. BImSchV oder der DIN 18005 begründen lässt, da unmittelbar im Anschlussbereich der Märkte in die Mainzer Strasse eine Durchmischung stattfindet.

Von der Firma Freudl VERKEHRSPLANUNG wurde im November 2015 zum Bebauungsplan „In den Weiden“ eine Verkehrsbewertung der „Mainzer Straße“ in den Abschnitten südlich sowie nördlich des Plangebietes, sowie der Frankenstraße für den Nullfall, sowie Planfall 2030 durchgeführt.

Für den Nullfall 2030 ergeben sich folgende Beurteilungspegel durch die Verkehrsgeräusche:

Tabelle 4 – Beurteilungspegel Nullfall 2030

Bezeichnung	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> in dB(A)	
	Tag	Nacht
Wohngebäude Frankenstraße Nr. 3	56,0	47,5

Für den Planfall 2030 ergeben sich folgende Beurteilungspegel durch die Verkehrsgeräusche:

Tabelle 5 – Beurteilungspegel Planfall 2030

Bezeichnung	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> in dB(A)	
	Tag	Nacht
Wohngebäude Frankenstraße Nr. 3	57,0	48,6

Wäre die Verkehrslärbetrachtung in der Frankenstraße nach der 16. BImSchV zu bewerten, werden die Immissionsgrenzwerte für ein allgemeines Wohngebiet von tags 59 dB(A) und nachts 49 dB(A) für den Nullfall sowie für den Planfall 2030 sicher eingehalten.

Der Vergleich der Beurteilungspegel des Nullfalls (siehe Tabelle 4) mit dem des Planfalls (siehe Tabelle 5) zeigt, dass lediglich eine Erhöhung von 1 bis 1,1 dB zu erwarten ist und im Sinne der Verordnung nicht wesentlich ist (< 2,1 dB). Auch sind Pegelerhöhungen im 1 dB – Bereich kaum wahrnehmbar.

Würde man die Verkehrszunahme als Anlagenbezogenen Fahrverkehr gemäß TA-Lärm betrachten, so wären keine organisatorischen Maßnahmen erforderlich, da

- die Erhöhung weniger als 3 dB beträgt,
- die Grenzwerte der 16. BImSchV nicht überschritten werden und
- eine Durchmischung der Verkehrsströme schon im Bereich der Kreisverkehrsanlage (Mainzer Strasse) gegeben ist.

Wäre die Verkehrslärbetrachtung in der Frankenstraße nach der DIN 18005 zu bewerten, die nur als Orientierungswerte zu sehen sind, wären bereits im Bestand (Nullfall 2030), die Orientierungswerte von tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) überschritten.

Die Orientierungswerte für ein Mischgebiet (MI) von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts, in dem gesunde Wohnverhältnisse im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB noch gewährleistet sind, wären im Nullfall sowie Planfall 2030 eingehalten.

Da weder die Grenzwerte der 16. BImSchV, noch die Kriterien des Anlagenbezogenen Fahrverkehrs nach Abschnitt 7.4 der TA-Lärm überschritten werden, bzw. die Orientierungswerte nach der DIN 18005 bereits im Bestand (Nullfall 2030) nicht eingehalten sind und die Pegelerhöhung kaum wahrnehmbar ist, sind keine organisatorischen Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Plangebiet erforderlich.



**Boppard-Buchholz, 01.12.2015**

*Bekanntete Messstelle nach §§26/28 BImSchG*

Birkenstrasse 34 • 56184 Boppard-Buchholz  
Tel. 06742 - 2290 [Info@schallschutz-pies.de](mailto:Info@schallschutz-pies.de)

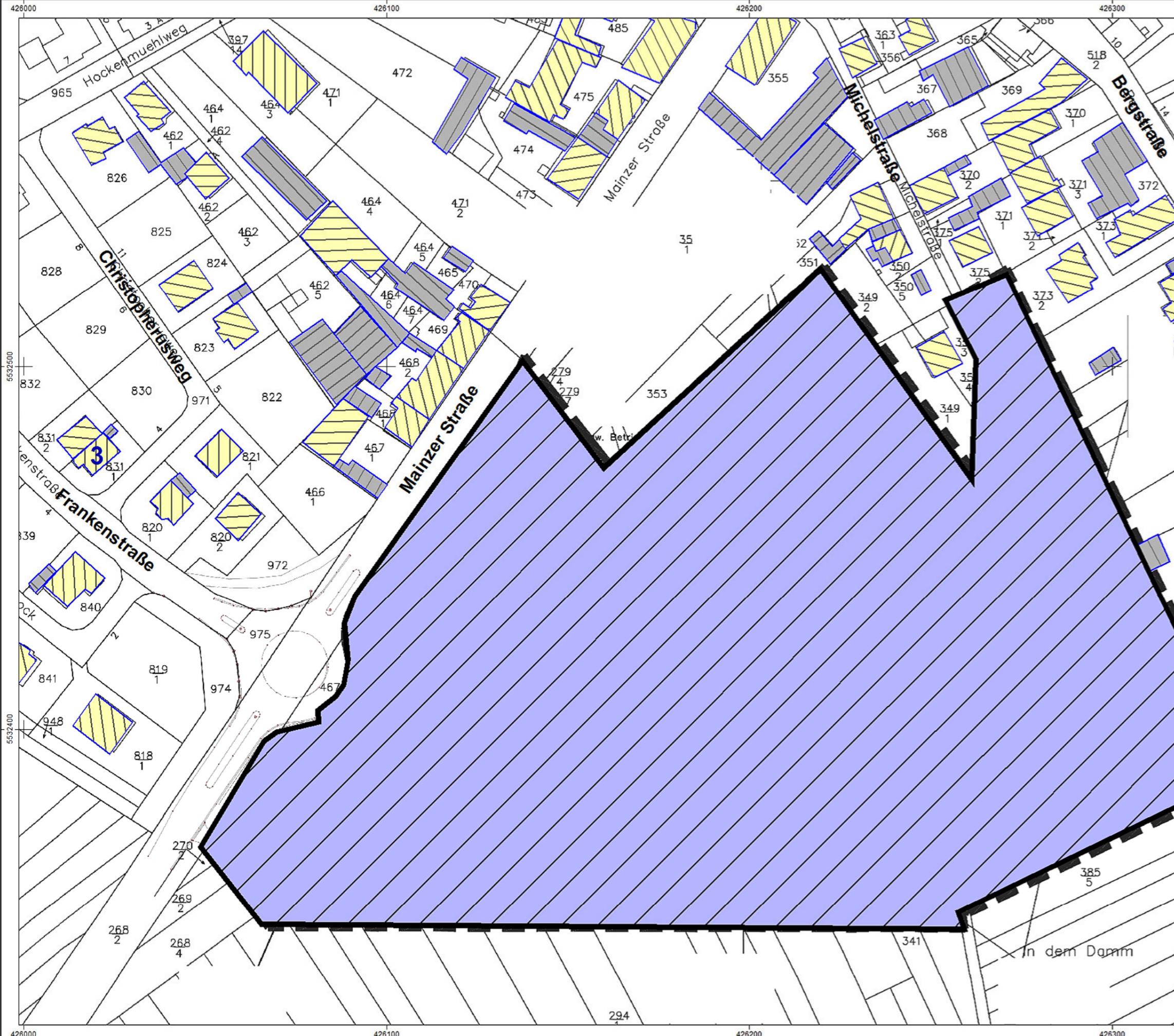
Sachverständiger

Dr. Ing. Kai Pies



Sachverständige

B. Sc. J. Brahm

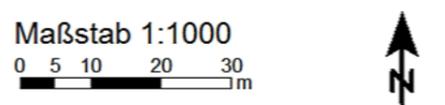


# Anhang 1



Birkenstraße 34  
 56154 Boppard-Buchholz  
 Fon: 06131 / 9712638  
 Fax: 06742 / 3742  
 E-mail: Brahm@schallschutz-pies.de

- Legende**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Plangebiet



**Projekt:** 17019  
 Verkehrsuntersuchung Frankenstraße,  
 Ockenheim

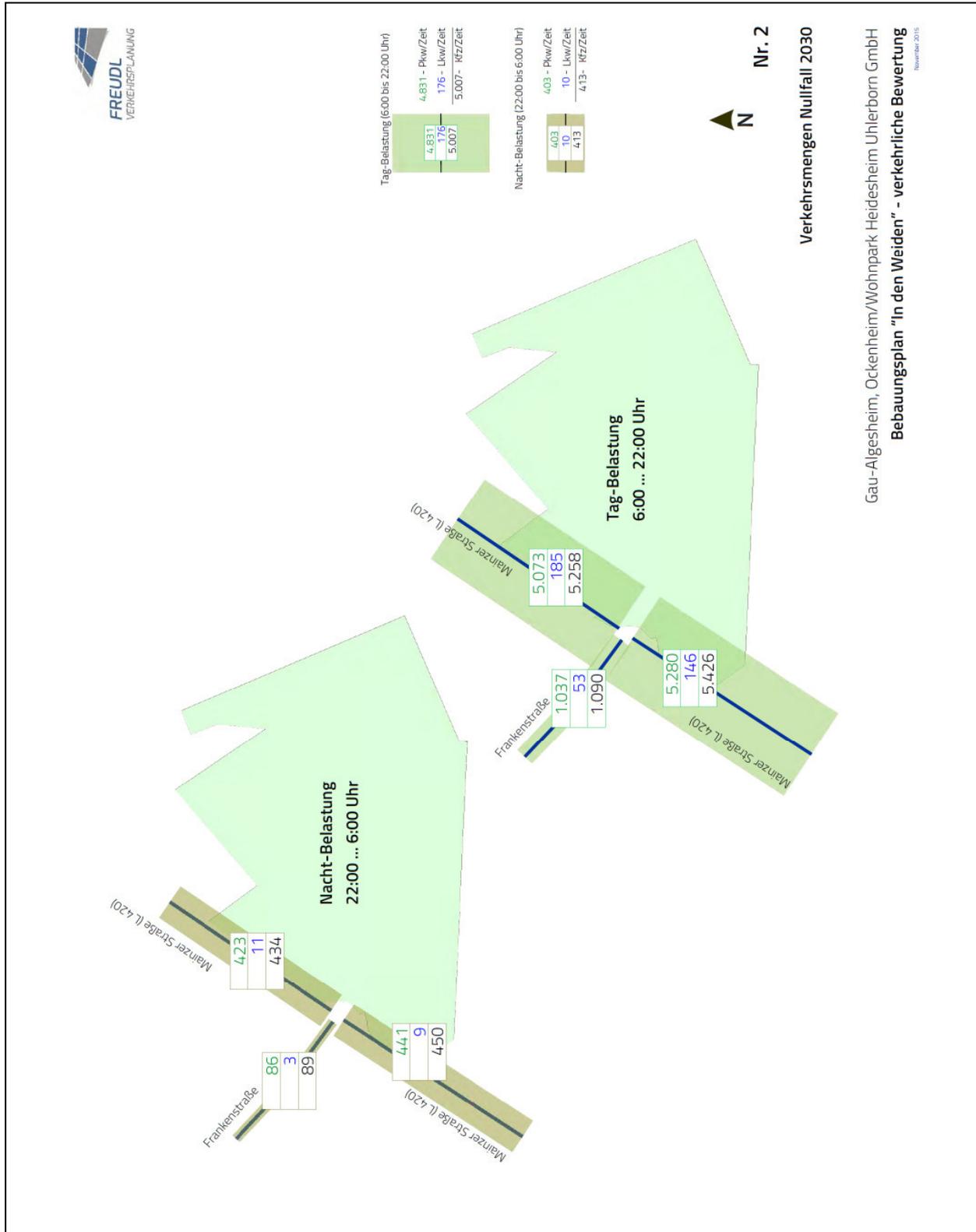
<b>Bearbeiter:</b> Brahm	<b>Datum:</b> 26.11.2015
-----------------------------	-----------------------------

**Bezeichnung:**  
 Übersichtslageplan

In dem Damm

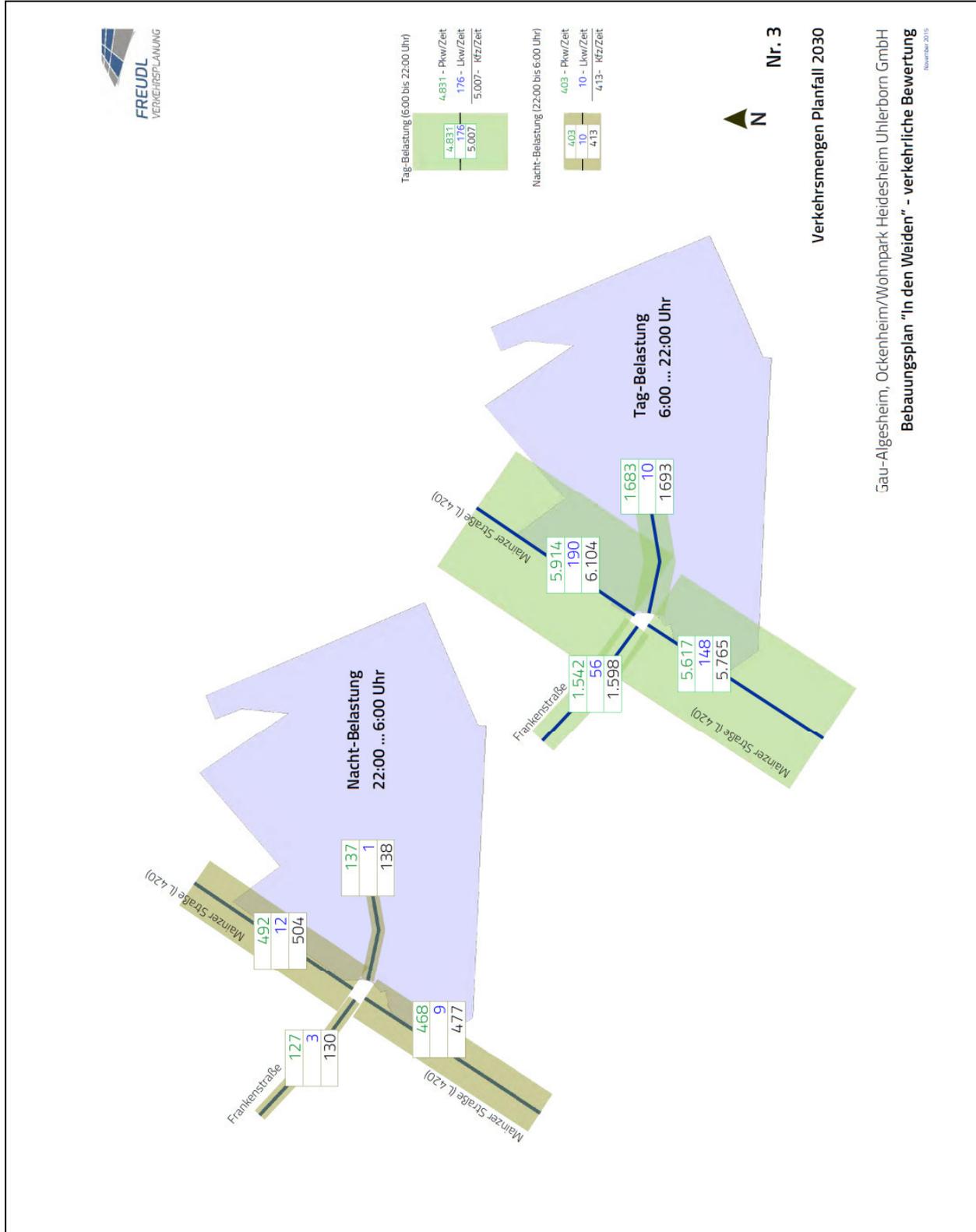


Ausschnitt Verkehrsmengen Nullfall 2030





Ausschnitt Verkehrsmengen Planfall 2030



**Name der Straße: Frankenstraße****Frankenstr. Nr. 3**

Verkehrszahlen	:	tags	nachts	tags	nachts
M (Kfz/h)		68	11		
M (Pkw/h)		65	11		
M (Lkw/h)		3,3	0,4		
p (Lkw/h)		4,8	3,6		
				$L_{m(25)}$	57,1 48,9 dB(A)
Geschwindigkeit Kfz	: Pkw 30 km/h, Lkw 30 km/h			$D_V$	-7,4 -7,6 dB(A)
Straßenoberfläche	: Asphaltbeton 0/11 ohne Splittung			$D_{StrO}$	0,0 0,0 dB(A)
Steigung	: 0,0 %			$D_{Stg}$	0,0 0,0 dB(A)

 **$L_{m,E}$** **tags: 49,7 dB(A)****nachts: 41,3 dB(A)**

Höhe der Straße	:	0,00 m	Höhe Immissionsort	:	5,60 m
Geländehöhe an Straße	:	0,00 m	Geländehöhe am Immissionsort	:	0,00 m
Abstand der Fahrspuren	:	0,00 m	Entfernung Straße-Immissionsort	:	7,20 m
Korrektur Geländehöhe	:	0,00 m			

**Berechnungsprotokoll****nahegelegene Fahrspur****entfernte Fahrspur**

s	:	8,82 m	:	0,00 m
Entfernungskorrektur	:	6,24 dB(A)	:	0,00 dB(A)

**Pegel  $L_r$** **tags: 56,0 dB(A)****nachts: 47,5 dB(A)**

**Name der Straße: Frankenstraße**

**Frankenstr. Nr. 3**

Verkehrszahlen	:	tags	nachts		tags	nachts
M (Kfz/h)		100	16			
M (Pkw/h)		96	16			
M (Lkw/h)		3,5	0,4			
p (Lkw/h)		3,5	2,5	$L_{m(25)}$	58,4	50,2 dB(A)
Geschwindigkeit Kfz	:	Pkw 30 km/h,	Lkw 30 km/h	$D_V$	-7,6	-7,9 dB(A)
Straßenoberfläche	:	Asphaltbeton 0/11 ohne Splittung		$D_{StrO}$	0,0	0,0 dB(A)
Steigung	:	0,0 %		$D_{Stg}$	0,0	0,0 dB(A)

**$L_{m,E}$**

**tags: 50,8 dB(A)**

**nachts: 42,3 dB(A)**

Höhe der Straße	:	0,00 m	Höhe Immissionsort	:	5,60 m
Geländehöhe an Straße	:	0,00 m	Geländehöhe am Immissionsort	:	0,00 m
Abstand der Fahrspuren	:	0,00 m	Entfernung Straße-Immissionsort	:	7,20 m
Korrektur Geländehöhe	:	0,00 m			

**Berechnungsprotokoll**

**nahegelegene Fahrspur**

**entfernte Fahrspur**

s	:	8,82 m	:	0,00 m
Entfernungskorrektur	:	6,24 dB(A)	:	0,00 dB(A)

**Pegel  $L_r$**

**tags: 57,0 dB(A)**

**nachts: 48,6 dB(A)**

