

## Anlage 4.2



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT  
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

Ahornallee 1  
99428 Weimar

Telefon 03643 2447-0  
Telefax 03643 2447-17  
E-Mail ita@ita-weimar.de  
Internet www.ita-weimar.de

Bau- und Raumakustik Lärmimmissionsschutz  
Thermische Bauphysik Schwingungsschutz



Güteprüfstelle für den Schallschutz im Hochbau  
Prüfstellenummer VMPA-SPG-106-97-TH

## GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME

ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG  
DER SCHALLIMMISSIONEN

STADT ERFURT  
JOP 705 VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN  
"WOHNEN AM BÜRGERPARK"

P 1013/18 - Rev. 2

PROJEKTLEITER:  
DR.-ING. GERALD KNAUST

BEARBEITER:  
JÖRG LÜDERS

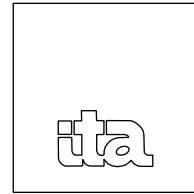
AUFTRAGGEBER:  
SPARKASSE MITTELTHÜRINGEN  
ANGER 25/26  
99084 ERFURT



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-19607-01-00

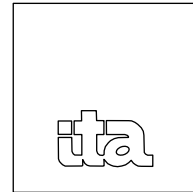
Akkreditiertes Prüflaboratorium nach  
ISO/IEC 17025 Modul Immissionsschutz Gruppe V  
Messstelle nach § 29b BImSchG für Geräusche

18. JANUAR 2019 sb ku



INHALTSVERZEICHNIS		Seite
1	SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG	3
2	BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN	4
2.1	Rechtsgrundlagen, Richtlinien, Normen	4
2.2	Pläne, Gutachten und Schriftverkehr	5
2.3	Software zur Schallimmissionsberechnung	6
3	VERKEHR	7
3.1	Emissionen – Öffentlicher Straßenverkehr	7
3.2	Emissionen – Parkplätze	8
3.3	Emissionen – Tiefgaragen	9
3.3.1	Ein- und Ausfahrt	9
3.3.2	Lüftungsschächte	10
3.4	Berechnung der Schallimmissionen und Beurteilungspegel	12
3.5	Berechnungsergebnisse	12
3.6	Bewertung der Ergebnisse	13
3.6.1	Schalltechnische Orientierungswerte	13
3.6.2	Immissionsrichtwerte der TA Lärm	14
3.6.3	Beurteilung	15
3.6.3.1	Straßenverkehr	15
3.6.3.2	Parkplätze und Tiefgaragen	15
4	MASSNAHMEN ZUM SCHALLSCHUTZ	17
5	SPORTANLAGEN	19
6	VORSCHLÄGE FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN	20

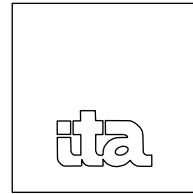
GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1013/18 - Rev. 2  
ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER  
SCHALLIMMISSIONEN



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Übersichtsplan, Luftbild	1 Seite
Anlage 2	Luftbild	1 Seite
Anlage 3	Lageplan B-Plan	1 Seite
Anlage 4	Emissionspegel Parkplatz – Eiselebener Straße	1 Seite
Anlage 5	Emissionspegel Parkplatz 1 innerhalb des Plangebietes	1 Seite
Anlage 6	Emissionspegel Parkplatz 2 und 3 innerhalb des Plangebietes	1 Seite
Anlage 7	Emissionspegel Parkplatz 4 innerhalb des Plangebietes	1 Seite
Anlage 8	Beurteilungspegel für ausgewählte Immissionsorte	2 Seiten
Anlage 9	Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel Tag	1 Seite
Anlage 10	Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel Nacht	1 Seite
Anlage 11	Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche	1 Seite
Anlage 12	erf. resultierende Schalldämm-Maße für maßgebliche Fassaden	3 Seite
Anlage 13	Immissionsorte	1 Seite
Anlage 14	erforderliche resultierender Schalldämm-Maße	1 Seite



## 1 SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Die Junk & Reich Architekten BDA Planungsgesellschaft mbH, Nordstraße 21, 99427 Weimar, planen im Auftrag der Sparkasse Mittelthüringen, Abteilung Immobilienmanagement, Anger 25/26 in 99084 Erfurt, die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes JOP 705 "Wohnen am Bürgerpark" in Erfurt. Es ist geplant, den B-Plan als allgemeines Wohngebiet (WA) auszuweisen.

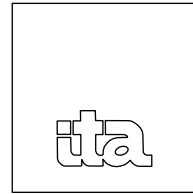
Das B-Plangebiet befindet sich nördlich vom Stadtzentrum der Stadt Erfurt in einem im Wesentlichen von Wohnen geprägten Umfeld und wird von den Verkehrswegen Eislebener Straße und Friedrich-Engels-Straße tangiert.

Die Lage des Bearbeitungsgebietes ist dem Ausschnitt aus dem B-Plan in Anlage 1 zu entnehmen. Den B-Plan zeigt Anlage 2.

Im Rahmen dieser Gutachtlichen Stellungnahme sind sowohl die maßgeblichen, auf das B-Plangebiet wirkenden Schallimmissionen als auch die von Schallquellen innerhalb des B-Plangebietes verursachten Schallimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen. Beurteilungsgrundlage im städtebaulichen Verfahren ist die Norm DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau". Maßgebliche Schallquellen sind

- der Straßenverkehr auf der Eislebener Straße,
- der Straßenverkehr auf der Friedrich-Engels-Straße,
- der Straßenverkehr innerhalb des Plangebietes,
- Parkverkehr auf den geplanten Parkplätzen,
- die Tiefgaragenein- und -ausfahrten,
- Parkverkehr auf dem vorhandenen Parkplatz der Wohnanlage Eislebener Straße und
- außerschulische Nutzung der Sportanlagen der Grund- und Regelschule.

Eine Übersicht dazu geben Anlagen 1 und 2.



Im Rahmen dieser Revision ist die geänderte Planung, entsprechend der Pläne

- Grundriss Untergeschoss, gefertigt von ARGE Junk & Reich/Fischer Generalplanung, Nordstraße 21, 99427 Weimar, Datum 03.12.2018, Vorplanung
- Dachaufsicht, gefertigt von ARGE Junk & Reich/Fischer Generalplanung, Nordstraße 21, 99427 Weimar, Datum 11.12.2018, Vorplanung

zu berücksichtigen. Folgende Änderungen werden berücksichtigt:

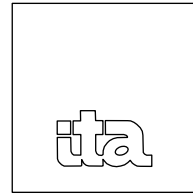
- geänderte Lage der geplanten Bebauung,
- geänderte Anzahl und Lage von Pkw-Stellplätzen,
- geänderte Anzahl von Tiefgaragenstellplätzen,
- Lüftungsöffnungen für die geplanten Tiefgaragen.

Diese Revision ersetzt die Gutachtliche Stellungnahme vom 11.09.2018.

## 2 BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN

### 2.1 Rechtsgrundlagen, Richtlinien, Normen

- DIN 18005-1:2002-07 "Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung"
- DIN 4109-1:2016-07 "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen"
- DIN 4109-1/A1:2017-01 "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen; Änderung A1"

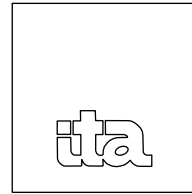


- DIN 4109-2:2016-07 "Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen"
- DIN ISO 9613-2:1999-10 "Akustik – Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren"
- TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, August 1998
- Parkplatzlärmstudie, herausgegeben vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage
- RLS-90:1990 "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen", Bundesminister für Verkehr
- RB-Lärm 92 "Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen"
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), Ausfertigung 12.06.1990, geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014.

## 2.2 Pläne, Gutachten und Schriftverkehr

- B-Planzeichnung M 1 : 500, Datum 25.05.2018, zur Verfügung gestellt von Sparkasse Mittelthüringen mit E-Mail vom 22.03.2018
- Freianlagenplan, gefertigt von Junk & Reich Architekten BDA Planungsgesellschaft mbH, Nordstraße 21, 99427 Weimar, zur Verfügung gestellt von Sparkasse Mittelthüringen mit E-Mail vom 22.03.2018
- Grundriss, Schnitt, Ansichten, gefertigt von Junk & Reich Architekten BDA Planungsgesellschaft mbH, Nordstraße 21 in 99427 Weimar
- Brief vom 12.06.2018, Angaben zu prognostischen Verkehrsmengen, Stadtverwaltung Erfurt, Amt für Stadtentwicklung und Stadtplanung, Abteilung Verkehrsplanung, Amt 61 in 99111 Erfurt

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1013/18 - Rev. 2  
ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER  
SCHALLIMMISSIONEN

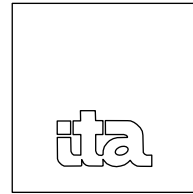


ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

- Brief vom 06.08.2018, Gebietseinstufung für eine schalltechnische Untersuchung für die Eislebener Straße 3,5,21,29 und 33 sowie Friedrich-Engels-Straße 51 bis 54, Stadtverwaltung Erfurt, Bauamt, Abt. Bauaufsicht, Löberstraße 34, 99096 Erfurt
- E-Mail vom 15.08.2018, Gebietseinstufung Plangebiet, Junk & Reich Planungsgesellschaft mbH, Nordstraße 21, 99427 Weimar
- Lageplan, Maßstab 1: 500, Datum 05.07.2018 gefertigt von ARGE Junk & Reich/Fischer Generalplanung, Nordstraße 21, 99427 Weimar, zur Verfügung gestellt mit E-Mail am 29.08.2018
- Von Junk & Reich Architekten BDA kommentierte Gutachtliche Stellungnahme "Ermittlung und Beurteilung der Schallimmissionen – Stadt Erfurt Bebauungsplan "Wohnen am Bürgerpark", Datum 15.08.2018, ITA Weimar mbH
- Gutachtliche Stellungnahme "Ermittlung und Beurteilung der Schallimmissionen – Stadt Erfurt Bebauungsplan "Wohnen am Bürgerpark", Datum 11.08.2018, ITA Weimar mbH
- Dachaufsicht, gefertigt von Arge Junk & Reich/Fischer Generalplanung, Nordstraße 21, 99427 Weimar, Datum 11.12.2018, Vorplanung
- Grundriss Untergeschoss, gefertigt von Arge Junk & Reich/Fischer Generalplanung, Nordstraße 21, 99427 Weimar, Datum 03.12.2018, Vorplanung
- E-Mail vom 11.12.2018, Junk & Reich Planungsgesellschaft mbH, Nordstraße 21, 99427 Weimar Angaben zur erforderlichen Revision des Schallgutachtens.

### 2.3 Software zur Schallimmissionsberechnung

LIMA, modulare Software zur Berechnung von Schallimmissionen, Version 11.2, Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH, Wilhelm-Brand-Straße 7 in 44141 Dortmund.



### 3 VERKEHR

#### 3.1 Emissionen – Öffentlicher Straßenverkehr

Angaben zum Verkehrsaufkommen auf der Eiselebener Straße und der Friedrich-Engels-Straße wurden von der Stadt Erfurt zur Verfügung gestellt.

Für die Martin-Niemöller-Straße konnten keine Daten zum Verkehrsaufkommen zur Verfügung gestellt werden.

Unter Berücksichtigung der Verkehrsmengen auf der Eiselebener Straße wurde im Rahmen der Schallimmissionsprognose für die Martin-Niemöller-Straße eine Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge von

$$DTV = 2.500 \text{ Kfz/24 h}$$

berücksichtigt.

Für die Fahrbewegungen auf den verkehrsberuhigten (teilöffentlichen) Fahrwegen innerhalb des B-Plangebietes wurden unter Berücksichtigung möglicher Nutzer (Zufahrt Tiefgaragen, Besucherparkplätze, Post, Paketdienste) bzgl. der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken und prozentuale Lkw-Anteile Annahmen getroffen.

Weiter wird vorausgesetzt, dass alle Fahrwege asphaltiert werden.

Nachfolgende Tabelle 1 fasst die zugrunde liegenden Ausgangsdaten zusammen.



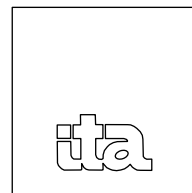


Tabelle 1: Zusammenfassung der für Straßenverkehrswege berücksichtigten Durchschnittlichen Täglichen Verkehrsstärken DTV in Kfz/24h, der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken M in Kfz/h, der prozentualen Lkw-Anteile p in % und nach RLS-90 ermittelte Emissionspegel  $L_{m,E}$  in dB(A)

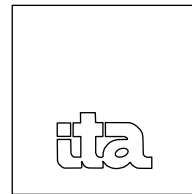
Straße/Abschnitt	DTV	$M_{\text{Tag}}$	$M_{\text{Nacht}}$	$p_{\text{Tag}}$	$p_{\text{Nacht}}$	v	$L_{m,E}$	$L_{m,E}$
Friedrich-Engels-Straße								
Eislebener Straße bis Wendenstraße	9.300	558	74	5	5,5	50	61,4	52,8
Lassalenstraße bis Eislebener Straße	12.600	756	100	6	6,5	50	63,1	54,6
Eislebener Straße	5.050	303	55	6,5	9	50	59,4	52,9
Martin-Niemöller-Straße	2.500	150	27	10	3	50	57,6	47,3
Verkehrswege Plangebiet								
Fahrweg 1		20	3	2	0	30	40,0	31,5
Fahrweg 2		25	3	0	0	30	42,5	33,3
Fahrweg 3		1	1	0	0	30	28,5	28,5

### 3.2 Emissionen – Parkplätze

Im Einwirkungsbereich außerhalb des B-Plangebietes befindet sich ein zum Wohngebäudekomplex Eislebener Straße Nr. 3/5 gehörender Parkplatz mit ca. 130 Stellplätzen. Die Lage ist dem Lageplan, Anlage 2 zu entnehmen.

Innerhalb des B-Plangebietes sind 70 Stellplätze geplant. Die Lage ist Anlage 3 zu entnehmen.

Die Ermittlung der Emissionspegel erfolgt auf Grundlage der Parkplatzlärmstudie in den Anlagen 4 bis 7.



### 3.3 Emissionen – Tiefgaragen

#### 3.3.1 Ein- und Ausfahrt

Geplant sind zwei Tiefgaragenein- und -ausfahrten. Deren Lage ist Anlage 3 zu entnehmen.

Maßgebliche Schallimmissionen sind infolge der über die Öffnungen der eingehausten Rampe abgestrahlten Schallemissionen zu erwarten. Die Tiefgarage ist nicht öffentlich und ausschließlich der Wohnnutzung zuzuordnen.

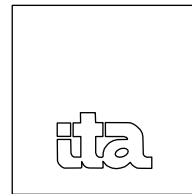
Es wird vorausgesetzt, dass erforderliche Regenrinnen im Einfahrtsbereich und die Garagentore dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechend ausgeführt werden und damit hinsichtlich akustischer Belange nicht zu berücksichtigen sind. Geeignet sind z. B. verschraubte Gusseisenrinnen und Platten. Tore sind mit geräuscharmen Schienensystemen zu versehen.

Dem Stand der Technik entsprechend, sind Decken und Wände im Einfahrtsbereich schallabsorbierend zu verkleiden.

Die Berechnung der Schallemissionen erfolgt nach den Berechnungsansätzen der Parkplatzlärmstudie. Nachfolgende Tabelle 2 fasst die Werte der Frequentierung zusammen.

Tabelle 2: Bewegungen N je Bezugsgröße B pro Stunde

Tiefgarage	Stellplätze	B · N pro h		
		Tag	Nacht	lauteste Nacht-stunde
TG_1	40	6,0	0,8	3,6
TG_2	30	4,5	0,6	2,7



Die rechnerische Ermittlung der Schallleistungspegel erfolgt nach Abschnitt 8.3 der Parkplatzlärmstudie. Die Schallabstrahlung über die Öffnung der schallabsorbierend ausgeführten Tiefgarageneinfahrt wird entsprechend Abschnitt 8.3.2 wie folgt ermittelt:

$$L_{w^*,1h} = 50 \text{ dB(A)} + 10 \cdot \log(B \cdot N) - 2 \text{ dB(A)}.$$

Hierin bedeuten:

$L_{w^*,1h}$  – auf eine Stunde bezogener flächenbezogener Schallleistungspegel pro  $\text{m}^2$   
 $B \cdot N$  – Anzahl der Fahrzeugbewegungen pro Stunde.

Folgende Werte der flächenbezogenen Schallleistungspegel werden je TG in Ansatz gebracht:

tags	TG 1	$L_{w^*} = 55,8 \text{ dB(A)}$	TG 2	$L_{w^*} = 54,5 \text{ dB(A)}$
nachts	TG 1	$L_{w^*} = 47,0 \text{ dB(A)}$	TG 2	$L_{w^*} = 45,8 \text{ dB(A)}$
lauteste Nachtstunde	TG 1	$L_{w^*} = 53,6 \text{ dB(A)}$	TG 2	$L_{w^*} = 52,3 \text{ dB(A)}$

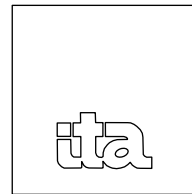
Berücksichtigt wurde eine Öffnungsfläche von jeweils ca.  $6,9 \text{ m}^2$ .

### 3.3.2 Lüftungsschächte

Zwecks Belüftung der Garagen sind in den Innenhöfen offene Lichtschächte mit

TG 1 – drei Öffnungen á  $2 \text{ m}^2$   
TG 2 – zwei Öffnungen á  $2 \text{ m}^2$

geplant.



Der in den Garagen zu erwartende Innenpegel wird rechnerisch nach Formel 16 der Parkplatzlärmstudie wie folgt ermittelt:

$$L_i = L_w + 14 + 10 \cdot \log(0,16/A)$$

mit

- $L_i$  – Innenschallpegel in dB(A)
- $L_w$  – Schallleistungspegel in dB(A)
- $A$  – äquivalente Absorptionsfläche in  $m^2$  mit  $A = \alpha_n \cdot A_n$  in  $m^2$ .

Die Ermittlung der Schallleistungspegel erfolgt entsprechend Abschnitt 8.4.2 der Parkplatzlärmstudie.

Ohne besondere Maßnahmen zur Schallabsorption ist für Wände, Decken und Boden ein mittlerer bewerteter Schallabsorptionsgrad von  $\alpha = 0,03$  in Ansatz zu bringen.

Die Schallabstrahlung über die Öffnungen wird entsprechend Formel 18 der Parkplatzlärmstudie wie folgt ermittelt:

$$L_{WA} = L_i - R'_w - 4 + 10 \cdot \log(S/S_o)$$

mit:

- $L_{WA}$  – Schallleistungspegel in dB(A)
- $L_i$  – Innenpegel in dB(A)
- $R'_w$  – bewertetes Schalldämm-Maß des Außenbauteils in dB(A) mit 0 dB(A)
- $S$  – abstrahlende Fläche in  $m^2$ , je Schacht mit 2  $m^2$
- $S_o$  – Bezugsfläche,  $S_o = 1 m^2$ .

Nachfolgende Tabelle 3 fasst die Werte der äquivalenten Schallabsorptionsfläche, der Innenpegel und der Schallleistungspegel der Öffnungen zusammen.

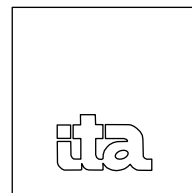


Tabelle 3: Zusammenfassung der Werte der äquivalenten Schallabsorptionsfläche  $A$ , Innenpegel  $L_i$  und Schallleistungspegel  $L_{WA}$

	A in m <sup>2</sup>	Innenpegel $L_i$ in dB(A)			Schallleistung je Öffnung		
		Tag	Nacht	lauteste Nachtstunde	Tag	Nacht	lauteste Nachtstunde
TG 1	48	64,0	55,3	61,8	63,0	54,3	60,8
TG 2	38	63,8	55,0	61,6	62,8	54,0	60,6

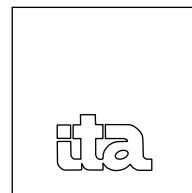
### 3.4 Berechnung der Schallimmissionen und Beurteilungspegel

Die rechnerische Ermittlung der im Geltungsbereich des B-Planes zu erwartenden Beurteilungspegel des öffentlichen Straßenverkehrs erfolgt nach den Maßgaben der RLS-90. Entsprechend dem unter Punkt 4.6 der RB-Lärm 92 gegebenen Hinweis wird mit einer Schallreflexion gerechnet.

Die Schallausbreitungsberechnung für Parkplätze, Tiefgarageneinfahrten sowie Lüftungsöffnungen erfolgt auf der Grundlage der Norm DIN ISO 9613. Dabei wurde das alternative Verfahren nach Abschnitt 7.3.2 der Norm DIN ISO 9613-2 angewendet. Auch hier wird mit einer Reflexion gerechnet. Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt nach TA Lärm.

### 3.5 Berechnungsergebnisse

Die Ergebnisse der für exemplarisch ausgewählte Immissionsorte (siehe Anlage 3) ermittelten Beurteilungspegel sind Anlage 8 zu entnehmen.



Die Darstellung der Flächen gleicher Beurteilungspegel Straßenverkehr zeigen die Anlagen 9 und 10.

Infolge von Parkvorgängen auf vorhandenen und geplanten Parkplätzen sind an vorhandenen und geplanten Wohngebäuden folgende maximale Schalldruckpegel zu erwarten:

IO 1 – maßgebend Parkplatz Eislebener Straße 3 und 5	62 dB(A)
IO 5 – maßgebend geplanter Parkplatz 2	71 dB(A)
IO 7 – maßgebend geplanter Parkplatz 4	73 dB(A)
IO 8 – maßgebend geplanter Parkplatz 1	67 dB(A)
IO 9 – maßgebend geplanter Parkplatz 1	67 dB(A).

### 3.6 Bewertung der Ergebnisse

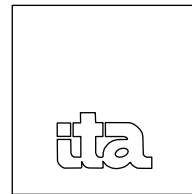
#### 3.6.1 Schalltechnische Orientierungswerte

Im Rahmen der Bauleitplanung ist die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte (SOW) gemäß Beiblatt 1 der Norm DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" anzustreben.

Der Mitteilung der Stadt Erfurt vom 06.08.2018 ist die an das Plangebiet angrenzende vorhandene Wohnbebauung als allgemeines Wohngebiet (WA) zu betrachten. Das B-Plangebiet selbst soll ebenfalls als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden.

Die Beurteilungspegel für Verkehrslärm sind mit den in Abschnitt 1.1, Beiblatt 1 zur Norm DIN 18005 benannten schalltechnischen Orientierungswerten (SOW) zu vergleichen.

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1013/18 - Rev. 2  
ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER  
SCHALLIMMISSIONEN



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

Für die hier geplanten Nutzungen gelten folgende SOW:

allgemeine Wohngebiete (WA)	tags	55 dB(A)
	nachts	45 dB(A).

Im Falle der Überschreitung der SOW werden als Grundlage für eine Abwägung die Beurteilungspegel mit den Immissionsgrenzwerten (IGW) der 16. BImSchV von

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

verglichen.

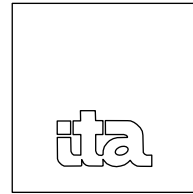
### 3.6.2 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Als Grundlage für eine Abwägung werden der Beurteilung der Schallimmissionen der Parkplätze und der Tiefgaragen die entsprechend TA Lärm für allgemeine Wohngebiete heranzuziehenden Immissionsrichtwerte von

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

zugrunde gelegt.

Einzelne kurzzeitige maximale Schalldruckpegel sollten den jeweils heranzuziehenden Immissionsrichtwert tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.



### 3.6.3 Beurteilung

#### 3.6.3.1 Straßenverkehr

Die der Beurteilung für das B-Plangebiet für allgemeine Wohngebiete zugrunde zu legenden SOW werden im ungünstigsten Fall an der zur Friedrich-Engels-Straße orientierten Ostfassade

tags	um bis zu 8 dB(A) und
nachts	um bis zu 10 dB(A)

überschritten.

Maßgeblich sind die vom öffentlichen Straßenverkehr auf der Friedrich-Engels-Straße verursachten Schallimmissionen. Dort, wo der SOW überschritten wird, sind Maßnahmen zum baulichen Schallschutz erforderlich.

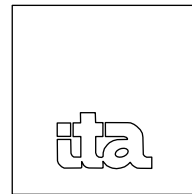
#### 3.6.3.2 Parkplätze und Tiefgaragen

Entsprechend den Beurteilungshinweisen der Parkplatzlärmstudie sind Stellplatzimmissionen und Garagen, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung (hier die Wohnnutzung) verursachten Bedarf entspricht, in Wohnbereichen als übliche Alltagserscheinungen zu betrachten und schädliche Umwelteinwirkungen infolge von Lärm nicht zu erwarten.

Als Grundlage für eine Abwägung erfolgt der Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm.



GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1013/18 - Rev. 2  
ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER  
SCHALLIMMISSIONEN



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

Entsprechend Abschnitt 6.5 der TA Lärm ist bei der Ermittlung der Beurteilungspegel zur Berücksichtigung einer erhöhten Störwirkung von Geräuschen in allgemeinen Wohngebieten ein Zuschlag in Höhe von 6 dB für folgende Zeiten zu berücksichtigen:

werktags	06:00 Uhr – 07:00 Uhr 20:00 Uhr – 22:00 Uhr
sonn- und feiertags	06:00 Uhr – 08:00 Uhr 13:00 Uhr – 15:00 Uhr 20:00 Uhr – 22:00 Uhr.

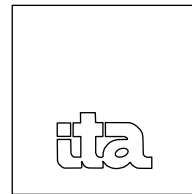
Der Vergleich der für den ungünstigsten Beurteilungszeitraum sonn- und feiertags ermittelten Beurteilungspegel mit dem tags zulässigen IRW zeigt, dass dieser sowohl an vorhandener als auch an der geplanten Wohnbebauung unterschritten und eingehalten wird.

Eine kurzzeitige Überschreitung des Tag-Immissionsrichtwertes um mehr als 30 dB(A) ist ausgeschlossen.

Während der lautesten Nachtstunde wird der IRW an der geplanten Westfassade, Haus B, Bereich IO 1 infolge des Parkierungsverkehrs auf dem Parkplatz Wohngebäudekomplex Eislebener Straße um 1 dB(A) überschritten.

An der Nordfassade, Haus A wird der IRW während der lautesten Nachtstunde um bis zu 5 dB(A) überschritten. Maßgeblich sind Schallimmissionen, verursacht durch die Nutzung des geplanten Parkplatzes 1.

An der geplanten Wohnbebauung können maximale Schalldruckpegel den IRW der TA Lärm von nachts 40 dB(A) kurzzeitig um mehr als 20 dB(A) überschreiten.



An dem maßgeblich davon betroffenen Bereich der Nordfassade, Haus A werden ohnehin infolge der Lärmimmissionen, verursacht durch Straßenverkehr auf der Friedrich-Engels-Straße, Maßnahmen zum passiven Schallschutz geplant.

Infolge der zusätzlichen Schallimmissionen der Parkvorgänge innerhalb des Plangebietes werden die Beurteilungspegel an der vorhandenen Wohnbebauung Eislebener Straße Nr. 25 und 29 (IO 11 und IO 12) und Friedrich-Engels-Straße Nr. 53 (IO 13) um weniger als 0,5 dB(A) erhöht.

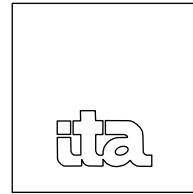
An fremder Bebauung (Eislebener Straße 25 und 29 sowie Friedrich-Engels-Straße 53) ist nicht zu erwarten, dass einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den nach TA Lärm zulässigen IRW von nachts 40 dB(A) um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

#### 4 MASSNAHMEN ZUM SCHALLSCHUTZ

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den SOW abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen oder aktive Maßnahmen zum Schallschutz nicht umgesetzt werden können, nicht ausreichend oder wirtschaftlich nicht vertretbar sind, sollte ein Ausgleich durch andere Maßnahmen – z. B. geeignete Gebäudeanordnung und insbesondere Grundrissgestaltung und bauliche Schallschutzmaßnahmen – vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

An geplanten Fassaden, an denen die SOW überschritten werden, sind zum Schutz vor Verkehrslärm passive Schallschutzmaßnahmen – schalldämmende Außenbauteile – planungsrechtlich abzusichern.

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1013/18 - Rev. 2  
ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER  
SCHALLIMMISSIONEN



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

Der Aufgabenstellung entsprechend sind als Grundlage für passive Schallschutzmaßnahmen die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2016 zu ermitteln, wobei entsprechend Abschnitt 4.4.5.2 "Straßenverkehr" der DIN 4109-2:2016 bei der Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Tag-Beurteilungspegeln jeweils 3 dB(A) zu addieren sind.

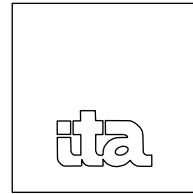
Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Dementsprechend ist für Aufenthaltsräume dieses Kriterium zum Schutz des Nachtschlafes in Ansatz zu bringen.

In Anlage 11 erfolgt die flächenhafte Darstellung von maßgeblichen Außenlärmpegeln. Anlage 12 können die exemplarisch für maßgebliche Fassaden (siehe Anlage 13) ermittelten, erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße entnommen werden. Eine grafische Darstellung der erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße erfolgt in Anlage 14.

Es wird empfohlen, planungsrechtlich abzusichern, dass Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern nicht zur Friedrich-Engels-Straße hin angeordnet werden.

Dort, wo der Beurteilungspegel während der Nachtzeit 45 dB(A) überschreitet, kann ungestörter Nachtschlaf nur bei geschlossenen Fenstern gesichert werden.



Für diese Räume sind schallgedämmte dezentrale Dauerlüftungseinrichtungen oder eine Anlage zur zentralen Wohnraumlüftung auszuführen. Entsprechende Schalldämmung der Außenbauteile vorausgesetzt, kann damit für die Innenräume ausreichender Schallschutz gegenüber Außenlärm erreicht werden.

Ungeachtet textlicher Festsetzungen zum baulichen Schallschutz ist bauordnungsrechtlich im Rahmen der Bauantragsstellung unter Berücksichtigung

- der zur Ausführung kommenden Gebäude- und Raumanordnung,
- der Abmaße und schalltechnischen Güte von Außenbauteilen und
- der Nutzung der Räume

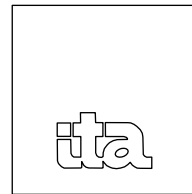
rechnerisch nachzuweisen, dass die in der Norm DIN 4109 gestellten Anforderungen zum Schutz vor Außenlärm erfüllt werden.

## 5 SPORTANLAGEN

Angrenzend an das Plangebiet befinden sich Sportanlagen der Grund- und Regelschule. Die Nutzung im Rahmen des Schulsportunterrichtes ist als allgemein sozial zu tolerieren.

Ob und in welchem Umfang die Sportanlagen auch außerschulisch, z. B. durch Vereine genutzt werden, konnte bisher nicht mitgeteilt werden.

Im unmittelbaren Einwirkungsbereich der vorhandenen Sportanlagen befindet sich in einem Abstand von ca. 17 m südlich die Wohnbebauung Eislebener Straße Nr. 5.



Es muss vorausgesetzt werden, dass mit der genehmigten Nutzung sichergestellt ist, dass an der vorhandenen Wohnbebauung Eislebener Straße Nr. 5 die für allgemeine Wohngebiete heranzuziehenden Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV nicht überschritten werden.

Auch ohne schalltechnische Berechnungen kann unter zuvor genannter Voraussetzung und unter Berücksichtigung des größeren Abstandes zwischen Sportanlagen und Immissionsorten von ca. 35 m davon ausgegangen werden, dass die Beurteilungspegel des außerschulischen Sports innerhalb des B-Plangebietes die für allgemeine Wohngebiete heranzuziehenden Immissionsrichtwerte unterschreiten.

## 6 VORSCHLÄGE FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

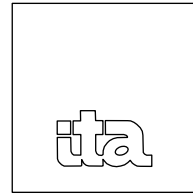
In den Tiefgaragen ist eine maximale Stellplatzzahl von 40 Stellplätzen in Tiefgarage 1, Haus A und 30 Stellplätzen in Tiefgarage 2, Haus B zulässig. Die Nutzung darf ausschließlich durch Anwohner erfolgen. Eine öffentliche Nutzung ist nicht zulässig.

Die Fahrbahndecken der Fahrwege innerhalb des Plangebietes sind mit einer Asphaltdecke oder mindestens gleichwertigem lärmarmen Oberflächenbelag auszuführen.

Die Abdeckungen von überfahrbaren Regenrinnen und die Garagentore selbst sind nach dem Stand der Lärminderungstechnik auszubilden.

Schallemissionen von lufttechnischen Anlagen sind so zu begrenzen, dass am 0,5 m vor dem nächstgelegenen Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen ein Teilbeurteilungspegel von tags 49 dB(A), nachts 34 dB(A) nicht überschritten wird.

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1013/18 - Rev. 2  
ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER  
SCHALLIMMISSIONEN



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

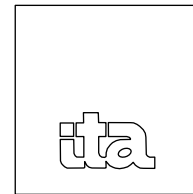
Bei Errichtung und baulicher Änderung von Gebäuden ist der Nachweis über die Einhaltung der schallschutztechnischen Anforderungen von Außenbauteilen entsprechend DIN 4109 zu erbringen.

Wohnungsgrundrisse von Haus A sind so zu gestalten, dass Fenster von Schlaf- und Kinderzimmer, die der Belüftung dienen, an zur Friedrich-Engels-Straße abgewandten Seite angeordnet werden. Abgewichen werden kann davon, wenn schalldämmende Lüftungseinrichtungen vorgesehen werden, die bei geschlossenen Fenstern eine ausreichende Belüftung gewährleisten. Dabei darf das erforderliche Schalldämmmaß durch die Lüftungseinrichtungen nicht verringert werden.

Bei Errichtung und baulicher Änderung von Gebäuden ist der Nachweis über die Einhaltung der schallschutztechnischen Anforderungen von Außenbauteilen entsprechend DIN 4109:2016 zu erbringen.

Gesamt-Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile der Gebäude entsprechend Abschnitt 7.1, DIN 4109-1:2016 die nachfolgend zeichnerisch festgesetzten Werte erreichen:

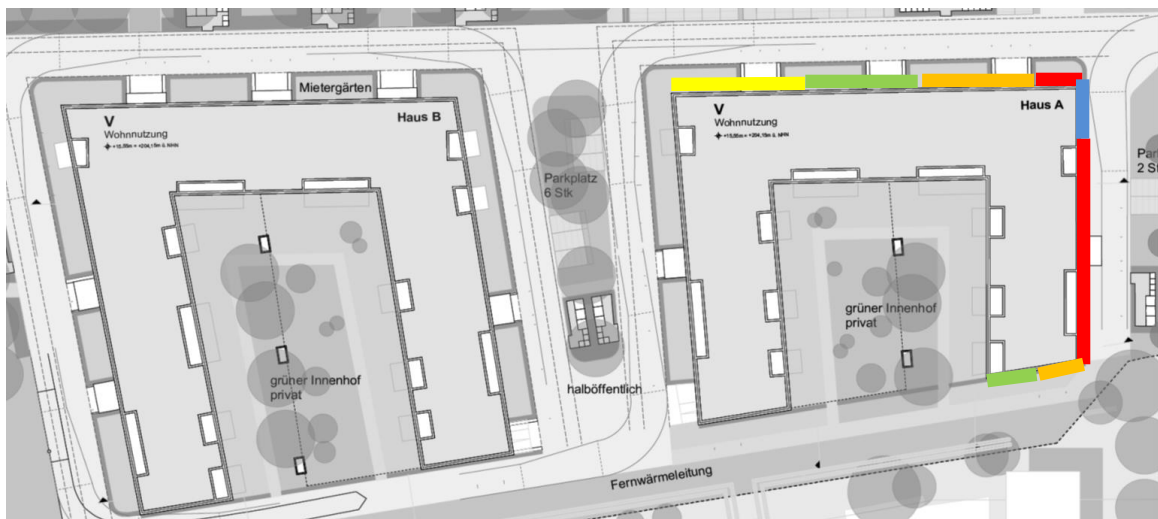
GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1013/18 - Rev. 2  
ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER  
SCHALLIMMISSIONEN



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

Erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß  $R_{w,res}$  in dB der Außenbauteile:

-  erf.  $R_{w,res} \geq 39$  dB
-  erf.  $R_{w,res} \geq 38$  dB
-  erf.  $R_{w,res} \geq 36$  dB
-  erf.  $R_{w,res} \geq 34$  dB
-  erf.  $R_{w,res} \geq 32$  dB



DIESER BERICHT UMFASST 22 SEITEN UND 14 ANLAGEN MIT 17 SEITEN

WEIMAR, 18. JANUAR 2019

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH

Dr. Knaust

Lüders

# Bebauungsplan JOP 705 "Wohnen am Bürgerpark" in Erfurt

## Luftbild

Auftraggeber: Sparkasse Mittelthüringen  
Anger 25/26 in 99084 Erfurt



Lage des Bearbeitungsgebietes

unmaßstäblich



Quelle: Bilder®2018 Google Kartendaten © 2018 GeoBasis-DE/BKG (©2009)



# Bebauungsplan JOP 705 "Wohnen am Bürgerpark" in Erfurt

## Luftbild

Auftraggeber: Sparkasse Mittelthüringen  
Anger 25/26 in 99084 Erfurt



Parkplatz Wohngebäudekomplex  
Eislebener Straße 3/5

unmaßstäblich

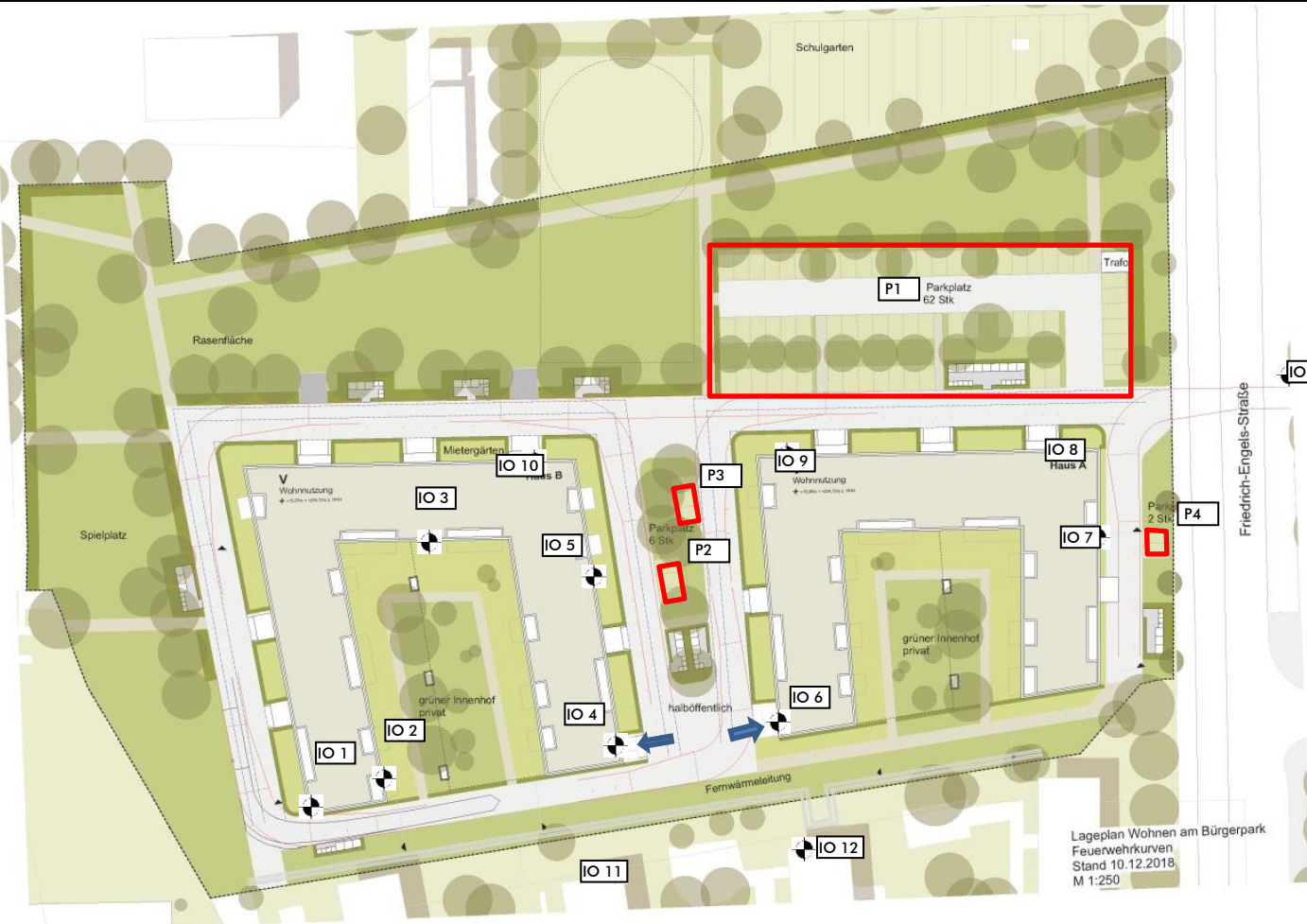


Quelle: Bilder®2018 Google Kartendaten ® 2018 GeoBasis-DE/BKG (®2009)

# Bebauungsplan JOP 705 "Wohnen am Bürgerpark" in Erfurt

## B-Plan

Auftraggeber: Sparkasse Mittelthüringen  
Anger 25/26 in 99084 Erfurt



- B-Plangrenze
- Ein-/Ausfahrt Tiefgarage
- Immissionsorte IO
- Parkplätze  
P 1 – 62 Stellplätze  
P 2 – 3 Stellplätze  
P 3 – 3 Stellplätze  
P 4 – 2 Stellplätze

Lageplan Wohnen am Bürgerpark  
Feuerwehrkurven  
Stand 10.12.2018  
M 1:250

ohne Maßstab



**Bebauungsplan JOP 705 "Wohnen am Bürgerpark" in Erfurt**  
**Emissionspegel - Parkplatz Wohngebäudekomplex Eislebener Str.**

Auftraggeber: Sparkasse Mittelthüringen  
 Anger 25/26 in 99084 Erfurt



**6. Auflage der Parkplatzlärmstudie der Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz**  
**Berechnung der Schallemissionen nach dem zusammengefassten Verfahren für ebenerdige Parkplätze**

**Anhaltswerte der Bewegungshäufigkeit**

	Typ: Wohnanlage - Parkplatz		
Einheit $B_0$ der Bezugsgröße B	$B_0 =$	1 Stellplatz	
Vorgabe des Wertes der Bezugsgröße	B =	130	
f = Stellplätze je $B_0$	f =	1	
N = Bewegungen pro $B_0$ und Stunde			
Angaben nach Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie			
Tag 6 - 22 Uhr	N =	0,40	
Nacht 22 - 6 Uhr	N =	0,05	
ungünstigste Nachtstunde	N =	0,15	

**Zuschläge**

Zuschlag für P+R - Parkplätze	$K_{PA} =$	0 dB(A)	
	$K_I =$	4 dB(A)	
Zuschlag für asphaltierte Fahrgassen	$K_{Stro} =$	0 dB(A)	

**Berechnung des Schalleistungspegels  $L_W$**

$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + 10 \cdot \log(B \cdot N)$			
Tag 6 - 22 Uhr	$B \cdot N =$	52	pro h
Nacht 22 - 6 Uhr	$B \cdot N =$	6,5	pro h
ungünstigste Nachtstunde	$B \cdot N =$	19,5	pro h
	f · B =	130	
	$K_D =$	5,2	dB(A)
	$L_{W0} =$	63	dB(A)
Tag 6 - 22 Uhr	$L_W =$	89,4	dB(A)
Nacht 22 - 6 Uhr	$L_W =$	80,3	dB(A)
ungünstigste Nachtstunde	$L_W =$	85,1	dB(A)

# Bebauungsplan JOP 705 "Wohnen am Bürgerpark" in Erfurt

## Emissionspegel - Parkplatz P 1 - B-Plan JOP 705

Auftraggeber: Sparkasse Mittelthüringen  
Anger 25/26 in 99084 Erfurt



### 6. Auflage der Parkplatzlärmstudie der Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz Berechnung der Schallemissionen nach dem zusammengefassten Verfahren für ebenerdige Parkplätze

#### Anhaltswerte der Bewegungshäufigkeit

	Typ:	Wohnanlage - Parkplatz
Einheit $B_0$ der Bezugsgröße B	$B_0 =$	1 Stellplatz
Vorgabe des Wertes der Bezugsgröße	B =	62
f = Stellplätze je $B_0$	f =	1
N = Bewegungen pro $B_0$ und Stunde		
Angaben nach Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie		
Tag 6 - 22 Uhr	N =	0,40
Nacht 22 - 6 Uhr	N =	0,05
ungünstigste Nachtstunde	N =	0,15

#### Zuschläge

Zuschlag für P+R - Parkplätze	$K_{PA} =$	0 dB(A)
	$K_I =$	4 dB(A)
Zuschlag für asphaltierte Fahrgassen	$K_{Stro} =$	0 dB(A)

#### Berechnung des Schalleistungspegels $L_W$

$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + 10 \cdot \log(B \cdot N)$		
Tag 6 - 22 Uhr	$B \cdot N =$	24,8 pro h
Nacht 22 - 6 Uhr	$B \cdot N =$	3,1 pro h
ungünstigste Nachtstunde	$B \cdot N =$	9,3 pro h
	$f \cdot B =$	62
	$K_D =$	4,3 dB(A)
	$L_{W0} =$	63 dB(A)
Tag 6 - 22 Uhr	$L_W =$	85,3 dB(A)
Nacht 22 - 6 Uhr	$L_W =$	76,2 dB(A)
ungünstigste Nachtstunde	$L_W =$	81,0 dB(A)

# Bebauungsplan JOP 705 "Wohnen am Bürgerpark" in Erfurt

## Emissionspegel - Parkplatz P 2 und 3 - B-Plan JOP 705

Auftraggeber: Sparkasse Mittelthüringen  
Anger 25/26 in 99084 Erfurt



### 6. Auflage der Parkplatzlärmstudie der Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz Berechnung der Schallemissionen nach dem zusammengefassten Verfahren für ebenerdige Parkplätze

#### Anhaltswerte der Bewegungshäufigkeit

	Typ:	Wohnanlage - Parkplatz
Einheit $B_0$ der Bezugsgröße B	$B_0 =$	1 Stellplatz
Vorgabe des Wertes der Bezugsgröße	B =	3
f = Stellplätze je $B_0$	f =	1
N = Bewegungen pro $B_0$ und Stunde		
Angaben nach Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie		
Tag 6 - 22 Uhr	N =	0,40
Nacht 22 - 6 Uhr	N =	0,05
ungünstigste Nachtstunde	N =	0,15

#### Zuschläge

Zuschlag für P+R - Parkplätze	$K_{PA} =$	0 dB(A)
	$K_I =$	4 dB(A)
Zuschlag für asphaltierte Fahrgassen	$K_{Stro} =$	0 dB(A)

#### Berechnung des Schalleistungspegels $L_W$

$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + 10 \cdot \log(B \cdot N)$		
Tag 6 - 22 Uhr	$B \cdot N =$	1,2 pro h
Nacht 22 - 6 Uhr	$B \cdot N =$	0,15 pro h
ungünstigste Nachtstunde	$B \cdot N =$	0,45 pro h
	$f \cdot B =$	3
	$K_D =$	0,0 dB(A)
	$L_{W0} =$	63 dB(A)
Tag 6 - 22 Uhr	$L_W =$	67,8 dB(A)
Nacht 22 - 6 Uhr	$L_W =$	58,8 dB(A)
ungünstigste Nachtstunde	$L_W =$	63,5 dB(A)

# Bebauungsplan JOP 705 "Wohnen am Bürgerpark" in Erfurt

## Emissionspegel - Parkplatz P 4 - B-Plan JOP 705

Auftraggeber: Sparkasse Mittelhüringen  
Anger 25/26 in 99084 Erfurt



### 6. Auflage der Parkplatzlärmstudie der Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz Berechnung der Schallemissionen nach dem zusammengefassten Verfahren für ebenerdige Parkplätze

#### Anhaltswerte der Bewegungshäufigkeit

	Typ:	Wohnanlage - Parkplatz	
Einheit $B_0$ der Bezugsgröße B	$B_0 =$	1 Stellplatz	
Vorgabe des Wertes der Bezugsgröße	B =	2	
f = Stellplätze je $B_0$	f =	1	
N = Bewegungen pro $B_0$ und Stunde			
Angaben nach Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie			
	Tag 6 - 22 Uhr	N =	0,40
	Nacht 22 - 6 Uhr	N =	0,05
	ungünstigste Nachtstunde	N =	0,15

#### Zuschläge

Zuschlag für P+R - Parkplätze	$K_{PA} =$	0 dB(A)	
	$K_I =$	4 dB(A)	
Zuschlag für asphaltierte Fahrgassen	$K_{Stro} =$	0 dB(A)	

#### Berechnung des Schalleistungspegels $L_W$

$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + 10 \cdot \log(B \cdot N)$			
	Tag 6 - 22 Uhr	$B \cdot N =$	0,8 pro h
	Nacht 22 - 6 Uhr	$B \cdot N =$	0,1 pro h
	ungünstigste Nachtstunde	$B \cdot N =$	0,3 pro h
		$f \cdot B =$	2
		$K_D =$	0,0 dB(A)
		$L_{W0} =$	63 dB(A)
	Tag 6 - 22 Uhr	$L_W =$	66,0 dB(A)
	Nacht 22 - 6 Uhr	$L_W =$	57,0 dB(A)
	ungünstigste Nachtstunde	$L_W =$	61,8 dB(A)

# Bebauungsplan JOP 705 "Wohnen am Bürgerpark" in Erfurt

## Beurteilungspegel - Verkehr, Parken und Tiefgarage

Auftraggeber: Sparkasse Mittelthüringen  
Anger 25/26 in 99084 Erfurt



Für Straßenverkehr ermittelte Beurteilungspegel und Vergleich mit den schalltechnischen Orientierungswerten (SOW) nach DIN 18005 sowie für die Tiefgarage und Parkplätze errechnete Beurteilungspegel  $L_r$  in dB(A) und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm

Immissionsorte innerhalb des Plangebietes (IO 1 bis IO 10)  
Immissionsorte außerhalb des Plangebietes (IO 11 bis IO 13)

SOW-WA	tags	55 dB(A)	IRW	tags	55 dB(A)
	nachts	45 dB(A)		nachts	40 dB(A)

Beurteilungspegel Nacht > 45 dB(A) – Nachtschlaf bei zur Lüftung gekipptem Fenster i.d.R. nicht möglich

IO-Nr.	Höhe über OK Gelände	Straßenverkehr				Parken			
		$L_r$		$\Delta L_r - SOW$		$L_r$		$\Delta L_r - IRW$	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO1	EG	49	42	-6	-3	45	38	-10	-2
IO1	1. OG	50	43	-5	-2	47	40	-8	-1
IO1	2. OG	51	44	-4	-1	48	40	-7	0
IO1	3. OG	51	44	-4	-1	49	41	-6	1
IO1	4. OG	52	45	-3	0	49	41	-6	1
IO2	EG	46	39	-9	-6	40	34	-15	-6
IO2	1. OG	47	40	-8	-5	40	34	-15	-6
IO2	2. OG	48	41	-7	-4	39	33	-16	-7
IO2	3. OG	48	42	-7	-3	38	32	-17	-8
IO2	4. OG	49	43	-6	-2				
IO3	EG	41	34	-14	-11	38	32	-17	-8
IO3	1. OG	42	35	-13	-10	42	37	-13	-3
IO3	2. OG	42	36	-13	-9	42	36	-14	-4
IO3	3. OG	43	36	-12	-9	40	35	-15	-5
IO3	4. OG	44	37	-11	-8	40	34	-15	-6
IO4	EG	51	43	-4	-2	44	37	-11	-3
IO4	1. OG	51	44	-4	-1	43	36	-12	-4
IO4	2. OG	51	44	-4	-1	42	34	-13	-6
IO4	3. OG	52	44	-3	-1	42	34	-13	-6
IO4	4. OG	52	44	-3	-1	42	33	-13	-7
IO5	EG	52	42	-3	-3	46	37	-9	-3
IO5	1. OG	52	42	-3	-3	46	37	-9	-3
IO5	2. OG	51	42	-4	-3	46	37	-9	-3
IO5	3. OG	51	42	-4	-3	46	37	-9	-3
IO5	4. OG	51	42	-4	-3	46	37	-9	-3

# Bebauungsplan JOP 705 "Wohnen am Bürgerpark" in Erfurt

## Beurteilungspegel - Verkehr, Parken und Tiefgarage

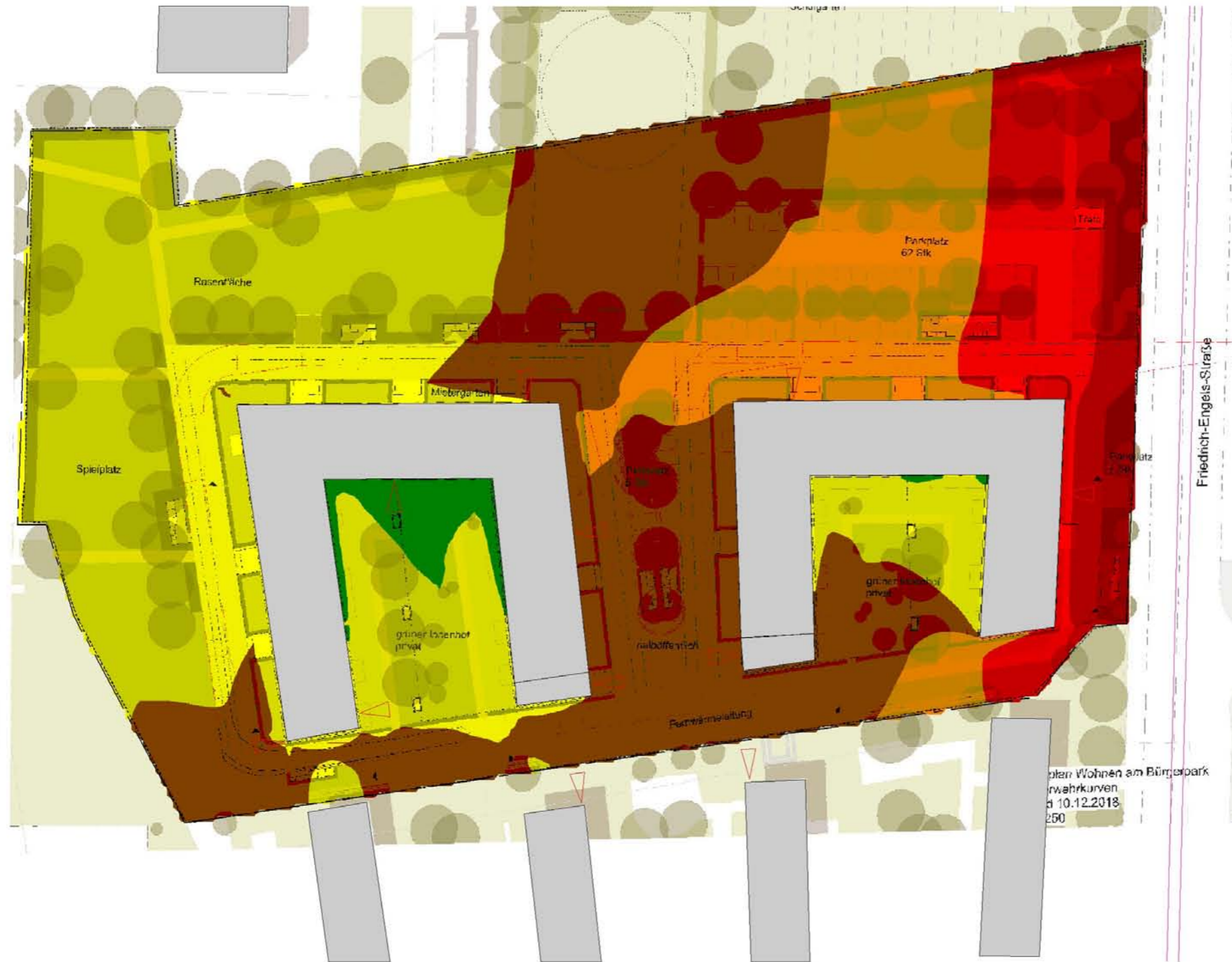
Auftraggeber: Sparkasse Mittelthüringen  
Anger 25/26 in 99084 Erfurt



IO-Nr.	Höhe über OK Gelände	Straßenverkehr				Parken			
		L <sub>r</sub> Str.		Δ L <sub>r</sub> - SOW		L <sub>r</sub>		Δ L <sub>r</sub> - IRW	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO6	EG	51	42	-4	-3	43	37	-12	-3
IO6	1. OG	51	42	-4	-3	42	35	-13	-5
IO6	2. OG	51	42	-4	-3	40	34	-15	-6
IO6	3. OG	51	43	-4	-2	40	33	-15	-7
IO6	4. OG	51	43	-4	-2	40	33	-15	-7
IO7	EG	63	54	8	9	43	36	-12	-4
IO7	1. OG	63	55	8	10	43	35	-12	-5
IO7	2. OG	63	55	8	10	42	34	-13	-6
IO7	3. OG	63	55	8	10	41	34	-14	-6
IO7	4. OG	63	54	8	9	41	33	-14	-7
IO8	EG	59	50	4	5	51	43	-4	3
IO8	1. OG	60	51	5	6	51	43	-4	3
IO8	2. OG	60	51	5	6	51	43	-4	3
IO8	3. OG	60	51	5	6	51	43	-4	3
IO8	4. OG	60	51	5	6	50	42	-5	2
IO9	EG	55	46	0	1	52	44	-3	4
IO9	1. OG	55	46	0	1	52	45	-3	5
IO9	2. OG	55	46	-1	1	52	44	-3	4
IO9	3. OG	55	46	0	1	52	44	-3	4
IO9	4. OG	55	46	0	1	51	43	-4	3
IO10	EG	49	40	-6	-5	41	33	-14	-7
IO10	1. OG	50	41	-5	-4	43	35	-12	-5
IO10	2. OG	50	41	-5	-4	44	36	-11	-4
IO10	3. OG	50	41	-5	-4	45	37	-10	-3
IO10	4. OG	50	41	-5	-4	45	37	-10	-3
IO11	EG	47	39	-8	-6	35	28	-20	-12
IO11	1. OG	48	40	-7	-5	37	30	-18	-10
IO11	2. OG	48	40	-7	-5	38	31	-17	-9
IO11	3. OG	49	41	-6	-4	38	31	-17	-9
IO11	4. OG	49	42	-6	-3	38	31	-17	-9
IO12	EG	48	40	-7	-5	38	32	-17	-8
IO12	1. OG	49	40	-6	-5	39	33	-16	-7
IO12	2. OG	50	41	-5	-4	39	33	-16	-7
IO12	3. OG	50	41	-5	-4	39	33	-16	-7
IO12	4. OG	51	42	-4	-3	39	33	-16	-7
IO13	EG	58	49	3	4	38	30	-17	-10
IO13	1. OG	59	50	4	5	39	31	-16	-9
IO13	2. OG	60	51	5	6	40	32	-15	-8
IO13	3. OG	60	52	5	7	41	33	-14	-7
IO13	4. OG	60	52	5	7	42	34	-13	-6



# Immissionsprognose



Flächen gleicher Klassen des Immissionspegels

<span style="color: lightgreen;">■</span> <= 35 dB(A)	<span style="color: red;">■</span> <= 65 dB(A)
<span style="color: green;">■</span> <= 40 dB(A)	<span style="color: darkred;">■</span> <= 70 dB(A)
<span style="color: darkgreen;">■</span> <= 45 dB(A)	<span style="color: purple;">■</span> <= 75 dB(A)
<span style="color: yellow;">■</span> <= 50 dB(A)	<span style="color: cyan;">■</span> <= 80 dB(A)
<span style="color: brown;">■</span> <= 55 dB(A)	<span style="color: blue;">■</span> > 85 dB(A)
<span style="color: orange;">■</span> <= 60 dB(A)	

hier:  
Straßenverkehrslärm

Auftraggeber:  
Sparkasse Mittelthüringen  
Anger 25/26  
99084 Erfurt

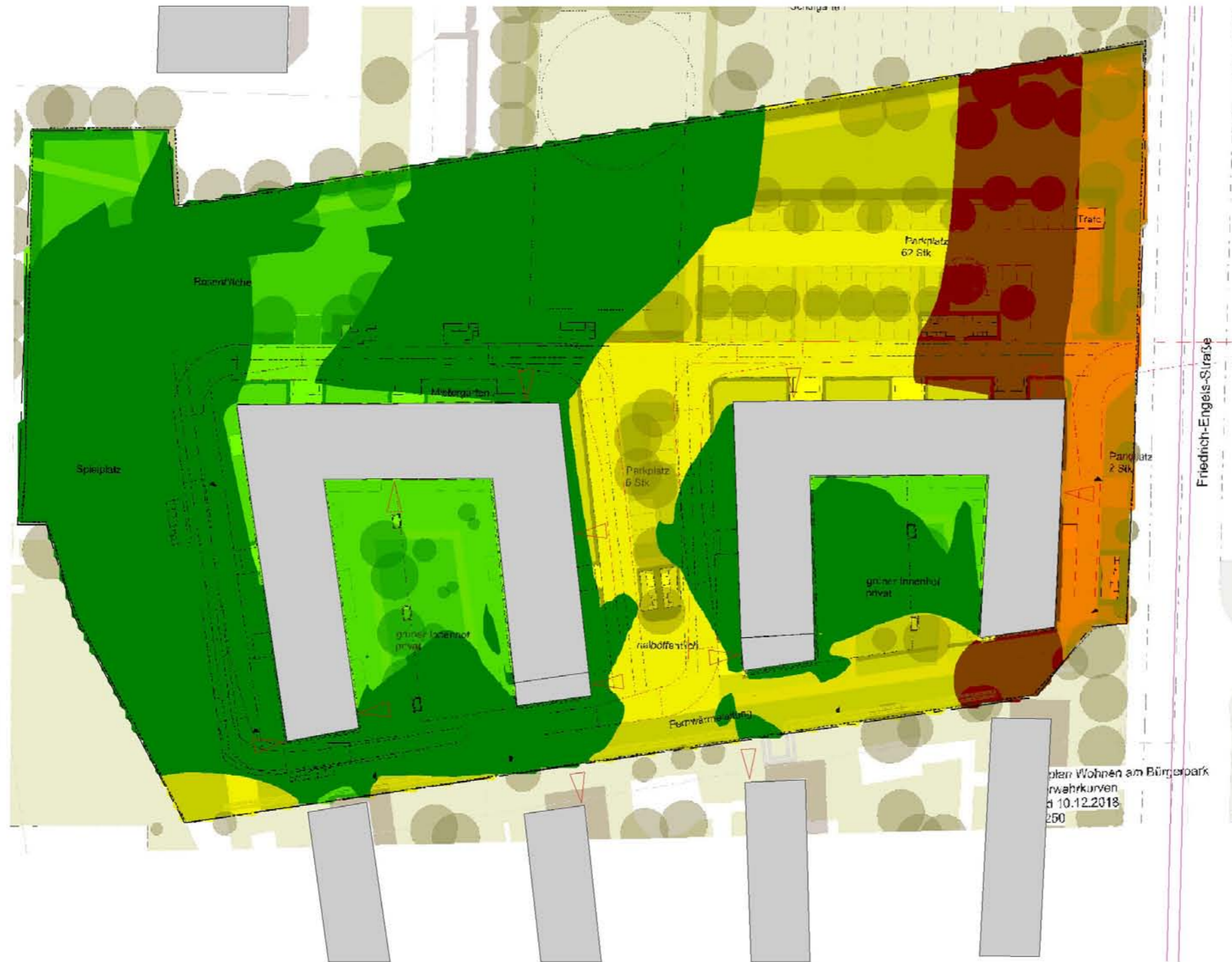
Beurteilungszeitraum  
06:00 - 22:00 Uhr  
Berechnungshöhe: 6,00 m  
Berechnungsraster: 1,00 m



Anlage zum Bericht vom Maßstab: 9 P 1013/18 18.01.2019 M 1: 850

ITA Ingenieurgesellschaft  
für Technische Akustik  
Weimar mbH  
Ahornallee 1  
99428 Weimar  
Email: ita@ita-weimar.de

# Immissionsprognose



Flächen gleicher Klassen des Immissionspegels

≤ 35 dB(A)	≤ 65 dB(A)
≤ 40 dB(A)	≤ 70 dB(A)
≤ 45 dB(A)	≤ 75 dB(A)
≤ 50 dB(A)	≤ 80 dB(A)
≤ 55 dB(A)	> 85 dB(A)
≤ 60 dB(A)	

hier:  
Straßenverkehrslärm

Auftraggeber:  
Sparkasse Mittelthüringen  
Anger 25/26  
99084 Erfurt

Beurteilungszeitraum  
22:00 - 06:00 Uhr  
Berechnungshöhe: 6,00 m  
Berechnungsraster: 1,00 m



Anlage 10  
zum Bericht P 1013/18  
vom 18.01.2019  
Maßstab: M 1: 850

ITA Ingenieurgesellschaft  
für Technische Akustik  
Weimar mbH  
Ahornallee 1  
99428 Weimar  
Email: ita@ita-weimar.de

# Bebauungsplan JOP 705 "Wohnen am Bürgerpark" in Erfurt

## Maßgebliche Außenlärmpegel

Auftraggeber: Sparkasse Mittelthüringen  
Anger 25/26 in 99084 Erfurt



Lärmpegelbereich

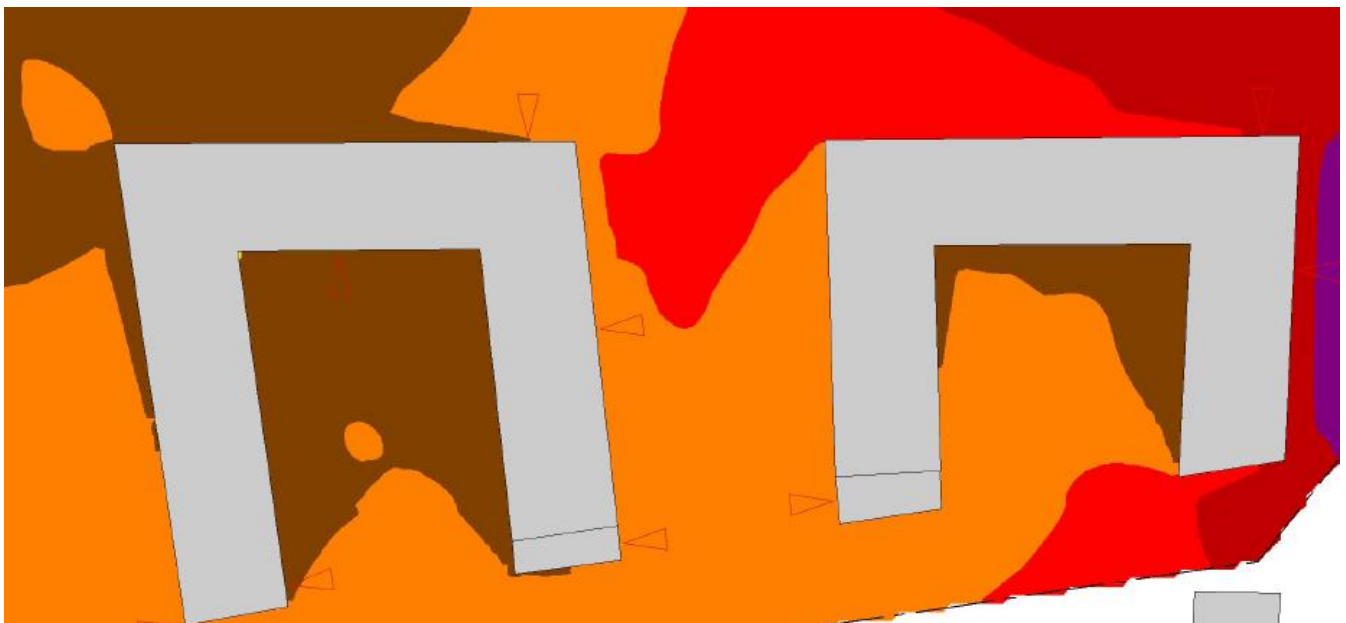
Maßgeblicher Außenlärmpegel - nachts



LPB

$L_n$

I	bis 55 dB(A)
II	bis 60 dB(A)
III	bis 65 dB(A)
IV	bis 70 dB(A)
V	bis 75 dB(A)



**Bebauungsplan JOP 705 "Wohnen am Bürgerpark" in Erfurt**  
**maßgebliche Außenlärmpegel und erf. resultierende Schalldämm-Maße**

Auftraggeber: Sparkasse Mittelthüringen  
 Anger 25/26 in 99084 Erfurt



Zusammenfassung der exemplarisch für Haus A ermittelten Beurteilungspegel  $L_i$  in dB(A); maßgeblichen Außenlärmpegel  $L_a$  in dB(A) und erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  in dB

Gebäude / IO-Nr.	Beurteilungspegel		$\Delta L$ in dB(A) Tag-Nacht	$L_a$ in dB(A)	erf. $R'_{w,ges}$ in dB
	Tag	Nacht			
HAUS A - 1 EG	62,6	54,0	8,6	67	37
HAUS A - 1 1.OG	63,1	54,6	8,6	68	38
HAUS A - 1 2.OG	63,2	54,6	8,6	68	38
HAUS A - 1 3.OG	63,1	54,5	8,6	68	38
HAUS A - 2 EG	62,6	54,1	8,6	68	38
HAUS A - 2 1.OG	63,2	54,6	8,6	68	38
HAUS A - 2 2.OG	63,2	54,7	8,6	68	38
HAUS A - 2 3.OG	63,1	54,5	8,6	68	38
HAUS A - 2 4.OG	62,9	54,3	8,6	68	38
HAUS A - 3 EG	62,7	54,1	8,6	68	38
HAUS A - 3 1.OG	63,2	54,6	8,6	68	38
HAUS A - 3 2.OG	63,2	54,7	8,6	68	38
HAUS A - 3 3.OG	63,1	54,5	8,6	68	38
HAUS A - 3 4.OG	62,9	54,3	8,6	68	38
HAUS A - 4 EG	62,7	54,2	8,6	68	38
HAUS A - 4 1.OG	63,3	54,7	8,6	68	38
HAUS A - 4 2.OG	63,3	54,7	8,6	68	38
HAUS A - 4 3.OG	63,1	54,5	8,6	68	38
HAUS A - 4 4.OG	62,9	54,3	8,6	68	38
HAUS A - 5 EG	62,8	54,20	8,6	68	38
HAUS A - 5 1.OG	63,3	54,8	8,6	68	38
HAUS A - 5 2.OG	63,3	54,7	8,6	68	38
HAUS A - 5 3.OG	63,1	54,6	8,6	68	38
HAUS A - 5 4.OG	62,9	54,3	8,6	68	38
HAUS A - 6 EG	62,8	54,3	8,5	68	38
HAUS A - 6 1.OG	63,4	54,8	8,6	68	38
HAUS A - 6 2.OG	63,3	54,8	8,6	68	38
HAUS A - 6 3.OG	63,2	54,6	8,6	68	38
HAUS A - 6 4.OG	62,9	54,3	8,6	68	38
HAUS A - 7 EG	63,3	54,7	8,6	68	38
HAUS A - 7 1.OG	63,7	55,1	8,6	69	39
HAUS A - 7 2.OG	63,6	55,0	8,6	69	39
HAUS A - 7 3.OG	63,4	54,8	8,6	68	38
HAUS A - 7 4.OG	63,1	54,5	8,6	68	38

**Bebauungsplan JOP 705 "Wohnen am Bürgerpark" in Erfurt**  
**maßgebliche Außenlärmpegel und erf. resultierende Schalldämm-Maße**

Auftraggeber: Sparkasse Mittelhüringen  
 Anger 25/26 in 99084 Erfurt



Zusammenfassung der exemplarisch für Haus A ermittelten Beurteilungspegel  $L_i$  in dB(A); maßgeblichen Außenlärmpegel  $L_a$  in dB(A) und erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  in dB

Gebäude / IO-Nr.	Beurteilungspegel		$\Delta L$ in dB(A) Tag-Nacht	$L_a$ in dB(A)	erf. $R'_{w,ges}$ in dB
	Tag	Nacht			
HAUS A - 8 EG	61,4	52,7	8,7	66	36
HAUS A - 8 1.OG	61,6	53,0	8,6	67	37
HAUS A - 8 2.OG	61,5	52,9	8,6	66	36
HAUS A - 8 3.OG	61,2	52,6	8,6	66	336
HAUS A - 8 4.OG	60,9	52,3	8,6	66	36
HAUS A - 9 EG	59,4	50,7	8,7	64	34
HAUS A - 9 1.OG	60,1	51,5	8,6	65	35
HAUS A - 9 2.OG	60,1	51,5	8,6	65	35
HAUS A - 9 3.OG	59,9	51,3	8,6	65	35
HAUS A - 9 4.OG	59,7	51,1	8,6	65	35
HAUS A - 10 EG	58,6	49,9	8,7	63	33
HAUS A - 10 1.OG	59,4	50,8	8,7	64	34
HAUS A - 10 2.OG	59,5	50,9	8,6	64	34
HAUS A - 10 3.OG	59,3	50,7	8,6	64	34
HAUS A - 10 4.OG	59,2	50,6	8,6	64	34
HAUS A - 11 EG	58,0	49,2	8,7	63	33
HAUS A - 11 1.OG	58,6	49,9	8,7	63	33
HAUS A - 11 2.OG	58,8	50,2	8,6	64	34
HAUS A - 11 3.OG	58,7	50,1	8,6	64	34
HAUS A - 11 4.OG	58,6	50,0	8,6	63	33
HAUS A - 12 EG	57,6	48,9	8,8	62	32
HAUS A - 12 1.OG	58,1	49,4	8,7	63	33
HAUS A - 12 2.OG	58,3	49,7	8,6	63	33
HAUS A - 12 3.OG	58,3	49,7	8,6	63	33
HAUS A - 12 4.OG	58,1	49,6	8,6	63	33
HAUS A - 13 EG	57,4	48,7	8,8	62	32
HAUS A - 13 1.OG	57,8	49,1	8,7	63	33
HAUS A - 13 2.OG	57,9	49,3	8,6	63	33
HAUS A - 13 3.OG	57,9	49,3	8,6	63	33
HAUS A - 13 4.OG	57,8	49,2	8,6	63	33
HAUS A - 14 EG	57,3	48,6	8,7	62	32
HAUS A - 14 1.OG	57,6	48,9	8,7	62	32
HAUS A - 14 2.OG	57,6	49,0	8,6	62	32
HAUS A - 14 3.OG	57,6	49,0	8,6	63	33
HAUS A - 14 4.OG	57,5	49,0	8,6	62	32

**Bebauungsplan JOP 705 "Wohnen am Bürgerpark" in Erfurt**  
**maßgebliche Außenlärmpegel und erf. resultierende Schalldämm-Maße**

Auftraggeber: Sparkasse Mittelthüringen  
 Anger 25/26 in 99084 Erfurt



Zusammenfassung der exemplarisch für Haus A ermittelten Beurteilungspegel  $L_i$  in dB(A); maßgeblichen Außenlärmpegel  $L_a$  in dB(A) und erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  in dB

Gebäude / IO-Nr.	Beurteilungspegel		$\Delta L$ in dB(A) Tag-Nacht	$L_a$ in dB(A)	erf. $R'_{w,ges}$ in dB
	Tag	Nacht			
HAUS A - 15 EG	57,2	48,5	8,7	62	32
HAUS A - 15 1.OG	57,3	48,7	8,7	62	32
HAUS A - 15 2.OG	57,3	48,7	8,6	62	32
HAUS A - 15 3.OG	57,3	48,7	8,6	62	32
HAUS A - 15 4.OG	57,2	48,6	8,6	62	32
HAUS A - 16 EG	57,0	48,3	8,7	62	32
HAUS A - 16 1.OG	57,1	48,5	8,7	62	32
HAUS A - 16 2.OG	57,0	48,4	8,6	62	32
HAUS A - 16 3.OG	56,9	48,3	8,6	62	32
HAUS A - 16 4.OG	56,8	48,3	8,6	62	32
HAUS A - 17 EG	56,9	48,1	8,7	62	32
HAUS A - 17 1.OG	56,9	48,2	8,7	62	32
HAUS A - 17 2.OG	56,7	48,1	8,6	62	32
HAUS A - 17 3.OG	56,5	47,9	8,6	61	31
HAUS A - 17 4.OG	56,5	47,9	8,6	61	31
HAUS A - 18 EG	56,6	47,7	8,8	61	31
HAUS A - 18 1.OG	56,5	47,7	8,7	61	31
HAUS A - 18 2.OG	56,2	47,5	8,7	61	31
HAUS A - 18 3.OG	55,9	47,3	8,6	61	31
HAUS A - 18 4.OG	55,8	47,2	8,6	61	31
HAUS A - 19 EG	53,3	45,7	7,5	59	30
HAUS A - 19 1.OG	52,9	45,3	7,6	59	30
HAUS A - 19 2.OG	52,2	44,4	7,9	58	30
HAUS A - 19 3.OG	52,0	44,1	7,8	58	30
HAUS A - 19 4.OG	52,0	44,3	7,8	58	30
HAUS A - 20 EG	56,5	48,1	8,4	62	32
HAUS A - 20 1.OG	58,2	49,7	8,4	63	33
HAUS A - 20 2.OG	58,5	50,1	8,4	64	34
HAUS A - 20 3.OG	58,5	50,1	8,4	64	34
HAUS A - 20 4.OG	58,5	50,2	8,4	64	34
HAUS A - 21 EG	59,7	51,1	8,6	65	35
HAUS A - 21 1.OG	60,5	52,0	8,5	65	35
HAUS A - 21 2.OG	60,6	52,1	8,5	66	36
HAUS A - 21 3.OG	60,5	52,0	8,5	65	35
HAUS A - 21 4.OG	60,4	51,9	8,5	65	35

# Bebauungsplan JOP 705 "Wohnen am Bürgerpark" in Erfurt

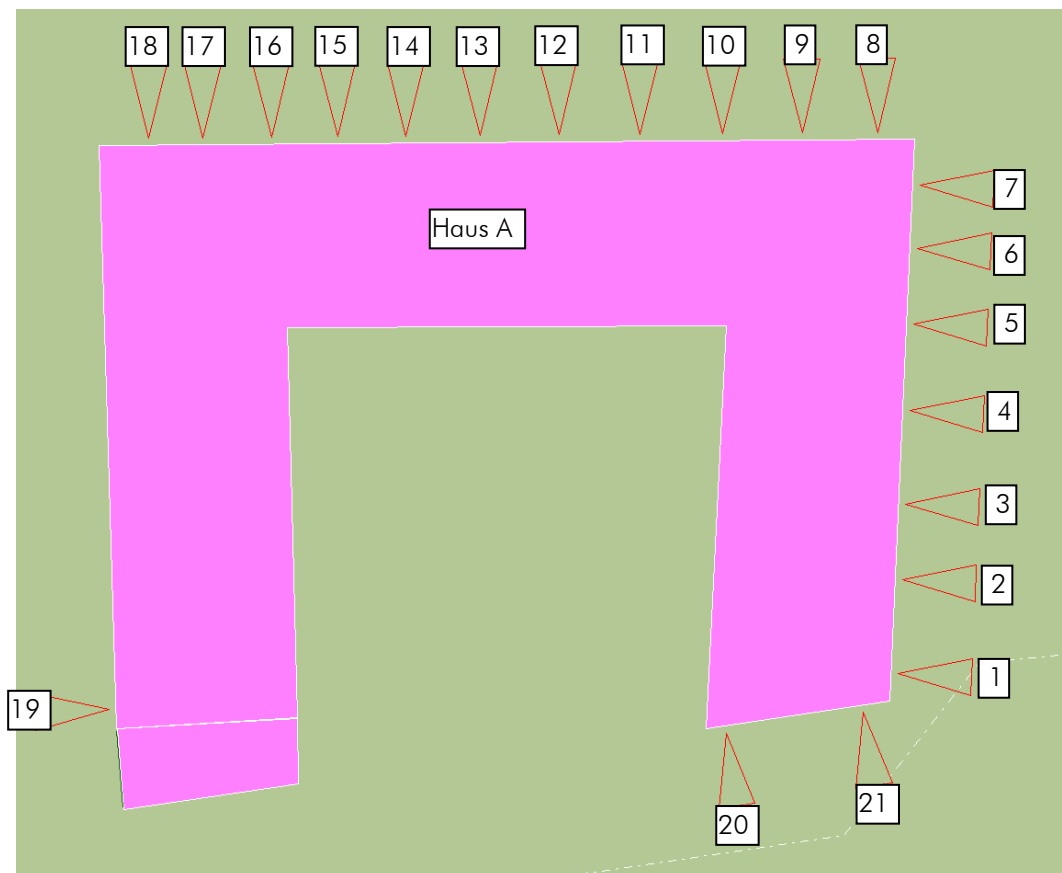
## Immissionsorte

Auftraggeber: Sparkasse Mittelthüringen  
Anger 25/26 in 99084 Erfurt



### Schematischer Grundriss Haus A

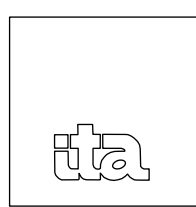
Lage der fassadenbezogenen Immissionsorte  
Nummerierung entsprechend Ergebnistabelle, Anlage 13



# Bebauungsplan JOP 705 "Wohnen am Bürgerpark" in Erfurt

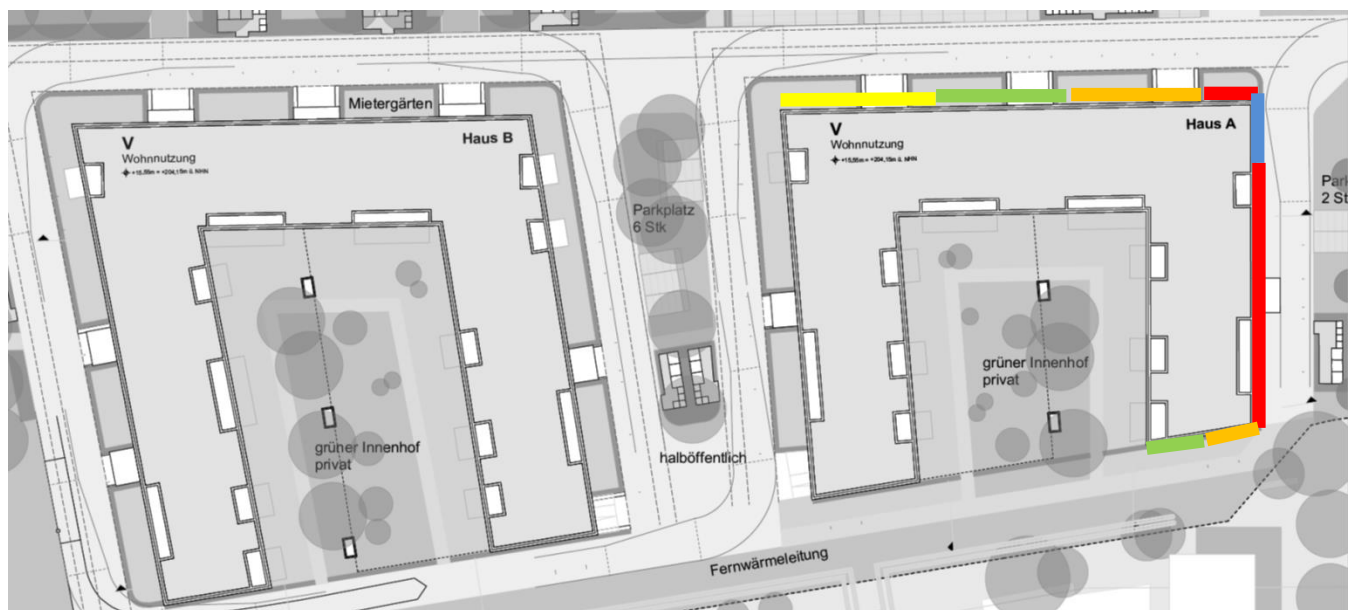
## erforderliche resultierende Schalldämm-Maße

Auftraggeber: Sparkasse Mittelthüringen  
 Anger 25/26 in 99084 Erfurt



erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß  $R_{w,res}$  in dB der Außenbauteile

- erf.  $R_{w,res} \geq 39$  dB
- erf.  $R_{w,res} \geq 38$  dB
- erf.  $R_{w,res} \geq 36$  dB
- erf.  $R_{w,res} \geq 34$  dB
- erf.  $R_{w,res} \geq 32$  dB
- ohne Kennzeichnung erf.  $R_{w,res} \geq 30$  dB



ohne Maßstabsangabe



ITA Weimar mbH · Ahornallee 1 · 99428 Weimar

Junk & Reich Architekten BDA  
Planungsgesellschaft mbH  
Nordstraße 21  
99427 Weimar

P 1013/18  
Wohnen am Bürgerpark, Johannesplatz in Erfurt  
Schallimmissionsprognose vom 18.01.2019  
Ihre E-Mail vom 22.11.2019

Sehr geehrte Damen und Herren,

in Absatz 1, Abschnitt 7 der Schallimmissionsprognose vom 18.01.2019 wurde die Zuordnung der Tiefgaragen zu den Häusern A und B falsch beschrieben. Dem Haus A sind 30 Tiefgaragenstellplätze und dem Haus B 40 Tiefgaragenstellplätze zuzuordnen.

Die Ergebnisse der Schallimmissionsprognose beruhen auf der richtigen Zuordnung, so dass daraus keine anderen Aussagen resultieren.

Mit freundlichen Grüßen

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR  
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH

Lüders



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT  
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH  
BERATENDE INGENIEURE VBI

Ahornallee 1  
99428 Weimar

Telefon 03643 2447-0  
Telefax 03643 2447-17  
E-Mail ita@ita-weimar.de  
Internet www.ita-weimar.de

Bau- und Raumakustik · Lärmimmissionschutz  
Thermische Bauphysik · Schwingungsschutz



Güteprüfstelle für den Schallschutz im Hochbau  
Prüfstellennummer VMPA-SPG-106-97-TH

Akkreditiertes Prüflaboratorium nach  
ISO/IEC 17025 Modul Immissionschutz Gruppe V  
Messstelle nach § 29b BImSchG für Geräusche

Datum: 22.11.2019 /lü

Bearbeiter: Herr Lüders

Durchwahl: 03643 2447-0

HRB 111077 Jena  
Geschäftsführer  
Dr.-Ing. Gerald Knaust

Commerzbank Weimar  
Konto-Nr. 4589933 · BLZ 820 400 00

IBAN-Code: DE56 8204 0000 0458 9933 00  
BIC-Code: COBADEFF822