

ANHANG

3.20.3. Schalltechnische Untersuchung Freizeitlärm



**Ingenieurbüro für Schall-
und Schwingungstechnik**

Inhaber:
M. Eng. Matthias Barth

Handelsplatz 1
04319 Leipzig

Telefon: +49 341 65 100 92

E-Mail: info@goritzka-akustik.de

Web: www.goritzka-akustik.de

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Projekt-Nr.: **4717-S**

Schallimmissionsprognose | Freizeitlärm

Ermittlung der vom Sportpark ausgehenden
Schallimmissionsbelastung
im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 416
der Stadt Leipzig

Version

1.0 | 07.09.2018

Auftrag	Ermittlung der vom geplanten Sportpark ausgehenden Schallimmissionen des Bebauungsplangebietes Nr.416 „Eutritzscher Freiladbahnhof“ der Stadt Leipzig
Auftraggeber	CG City Leipzig Nord GmbH & Co. KG Haferkornstraße 7 04129 Leipzig
Auftragnehmer	goritzka akustik – Ingenieurbüro für Schall- und Schwingungstechnik Inhaber: M. Eng. Matthias Barth Handelsplatz 1, 04319 Leipzig
Umfang	14 Seiten Textteil, zzgl. 2 Bilder
Versionsverlauf	1.0 07.09.2018 Ursprungsversion

Bearbeiter


M. Eng. M. Barth
geprüft


Dipl.-Ing. A. Gebhardt
erstellt

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFGABENSTELLUNG	4
2	BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN	4
2.1	VORSCHRIFTEN, NORMEN UND RICHTLINIEN	4
2.2	ÜBERGEBENE / VERWENDETE UNTERLAGEN	4
2.3	EINHEITEN, FORMELZEICHEN, BERECHNUNGSALGORITHMEN	5
3	SITUATIONSBESCHREIBUNG UND LÖSUNGSANSATZ	5
3.1	SITUATIONSBESCHREIBUNG	5
3.2	LÖSUNGSANSATZ	6
3.3	RECHTSLAGE	7
4	IMMISSIONSORTE / BEURTEILUNGSWERTE	8
4.1	IMMISSIONSORTE	8
4.2	BEURTEILUNGSKRITERIEN	8
5	SCHALLEMISSIONEN DES „SPORTPARKS“	10
6	ERMITTLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL	10
6.1	BERECHNUNGSPRÄMISSEN	10
6.2	BERECHNUNGSERGEBNISSE	11
6.3	BEWERTUNG DER ERGEBNISSE	12
7	BEWERTUNG UND EMPFEHLUNG	12

ANLAGE / BILDER

ANLAGE 1	BEGRIFFSERKLÄRUNG	14
BILD 01	LAGEPLAN	
BILD 02	SCHALLIMMISSIONEN DER SITUATION „SZ1A“ IN DEN RUHEZEITEN TAGS	

1 AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Leipzig plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 416 „Eutritzscher Freiladebahnhof“. Die Freiflächenplanungen sehen im nördlichen Teil des Plangebietes die Errichtung eines Sportparks mit zwei „Spielfeldern“ vor. Vorliegende schalltechnische Untersuchung ermittelt die zu erwartenden Schallimmissionen im Umkreis des Sportparks. Die Beurteilung der Geräuschsituation erfolgt nach der Sportanlagen-Lärmschutzverordnung (18. BlmSchV).

2 BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN

2.1 VORSCHRIFTEN, NORMEN UND RICHTLINIEN

- | | | |
|-----|------------------------|--|
| /1/ | BlmSchG | Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BlmSchG); Ausfertigungsdatum: 15.03.1974; i.d.F.d.B.v. 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist |
| /2/ | BauGB | Baugesetzbuch; Ausfertigungsdatum: 23.06.1960; in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist |
| /3/ | BauNVO | Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO); Ausfertigungsdatum: 26.06.1962; i.d.F.d.B.v. 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist |
| /4/ | DIN ISO 9613-2 | Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren; Ausgabedatum: 1999-10 |
| /5/ | 18. BlmSchV | Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 1. Juni 2017 (BGBl. I S. 1468) geändert worden ist |
| /6/ | VDI 3770 | Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen; Ausgabedatum: September 2012 |
| /7/ | Freizeitlärmrichtlinie | Freizeitlärmrichtlinie der <i>Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionschutz</i> , vom 06.03.2015 |

2.2 ÜBERGEBENE / VERWENDETE UNTERLAGEN

- | | |
|-----|---|
| /8/ | Lageplan des betreffenden Objektes; übergeben durch die Enersyngy GmbH |
| /9/ | Geodaten (Gebäudemodell LoD1, Geländemodell DGM2); eingeholt bei der Stadt Leipzig, Amt für Geoinformationen und Bodenordnung; übermittelt per E-Mail am 18.04.2017 |

2.3 EINHEITEN, FORMELZEICHEN, BERECHNUNGsalGORITHMEN

In der **ANLAGE 1** sind die in der schalltechnischen Untersuchung aufgeführten Begriffe, Formelzeichen und die für die Ermittlung der Emission verwendeten Berechnungsalgorithmen erläutert.

3 SITUATIONSBEschREIBUNG UND LÖSUNGSANSATZ

3.1 SITUATIONSBEschREIBUNG

Der Bebauungsplan Nr. 416 der Stadt Leipzig erfasst ein Gebiet nördlich des Hauptbahnhofes, eingerahmt durch die Roscherstraße (im Süden), die Eutritzscher und Delitzscher Straße (im Westen), die Theresienstraße (im Norden) und die Gleisanlagen der Deutschen Bahn (im Osten).

Im nördlichen Teil des Plangebietes ist ein sog. „Sportpark“ geplant. In der **ABBILDUNG 1** ist die Plansituation ausgewiesen.



ABBILDUNG 1: Lage des Sportparks (rot markiert) im Plangebiet

Quelle: RKW Architekten

Konkrete Details zur Ausgestaltung des „Sportparks“ liegen zum Zeitpunkt der Erstellung der schalltechnischen Untersuchung nicht vor. Es werden daher folgende Szenarien betrachtet:

Szenario 1 - der „Sportpark“ ist *nicht* eingefriedet

- die Flächen des „Sportparks“ sind durch jedermann begeh- und nutzbar
- vormittags: vorrangige Nutzung für den Schulsport
- nachmittags, abends, nachts: freie Nutzung durch die Öffentlichkeit

Szenario 2 - der „Sportpark“ ist eingefriedet

- vormittags: vorrangige Nutzung für den Schulsport
- nachmittags, abends, nachts: Nutzung durch Vereine

Anmerkung 1: Der Schulsport ist sog. „privilegierter Lärm“, dieser wird folgend nicht weiter betrachtet. Siehe auch die Abschnitte 3.3 und 4.

3.2 LÖSUNGSANSATZ

Es wird auf das vorhandene schalltechnische Berechnungsmodell zurückgegriffen und die Emissionsquellen integriert. Nachstehende Emissionen werden rechnerisch betrachtet:

Szenario 1

- „Bolzplatz“ nach der VDI 3770
 - je 15 Jugendliche auf einem „Bolzplatz“ Emissionssituation **Sz1a**
 - je 25 Jugendliche auf einem „Bolzplatz“ Emissionssituation **Sz1b**

Anmerkung 2: Die Gesamtfläche des „Sportparks“ beträgt ca. 2.430 m². Bezugnehmend auf die **ABBILDUNG 1** wird angenommen, dass zwei Bolzplätze auf dieser Fläche angeordnet werden.

- Kommunikationsgeräusche „Sprechen sehr laut“ nach der VDI 3770
 - 100 Personen befinden sich auf der Fläche des „Sportparks“, 50 reden, 50 hören zu
Emissionssituation **Sz1c**

Szenario 2

- „Bolzplatz“ nach der VDI 3770
 - je 15 Jugendliche auf einem „Bolzplatz“ Emissionssituation **Sz2a**
 - je 25 Jugendliche auf einem „Bolzplatz“ Emissionssituation **Sz2b**

Mit diesen Berechnungsmodellen erfolgen flächendeckende Schallausbreitungsberechnungen (Isophonenkarten) und eine tabellarische Zusammenfassung der Immissionsituation an ausgewählten Immissionsorten (Einzelpunktberechnung).

3.3 RECHTSLAGE

Aus Sicht des Immissionsschutzrechtes sind Kindergärten oder Spielplätze „nicht genehmigungsbedürftige Anlagen“ nach § 22 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG). Als solche müssen sie die Anforderungen zum Lärmschutz einhalten. Von ihnen dürfen keine „schädlichen Umwelteinwirkungen“ ausgehen, zu denen auch „erhebliche Belästigungen“ gehören. Belästigungen werden dann als „erheblich“ angesehen, wenn sie einen Grad erreichen, der den Nachbarn der Einrichtung nicht mehr zuzumuten ist. In der Folge ergaben sich auf Grund der sehr offenen Formulierung in der Rechtsprechung Urteile pro und kontra von Kindergärten oder Spielplätzen.

Deshalb wurde entsprechend des Zehnten Gesetzes zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in § 22 ein neuer Absatz 1a eingefügt.

Zitat § 22, Absatz 1a des BImSchG:

„Geräuscheinwirkungen, die von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen durch Kinder hervorgerufen werden, sind im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung. Bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen dürfen Immissionsgrenz- und -richtwerte **nicht** herangezogen werden.“

Die Regelung gilt **nur** für von Kindern erzeugte Geräusche. Der Lärm, den Jugendliche z.B. auf Bolzplätzen verursachen, wird **nicht** durch die neue Vorschrift privilegiert.

Anmerkung 3: Die Rechtsprechung geht davon aus, dass „Kinder“ bis zum Alter von 14 Jahren betrachtet und Jugendliche ab 14 Jahren eingestuft werden. Um die nachfolgenden Rechnungen nicht unnötig zu verkomplizieren, wird für die nachfolgenden Berechnungen/Auswertungen diese Trennung beibehalten und nur Jugendliche in den Berechnungen berücksichtigt werden.

4 IMMISSIONSORTE / BEURTEILUNGSWERTE

4.1 IMMISSIONSORTE

Die in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung betrachteten Immissionsorte (IO) werden so gewählt,

- dass das Untersuchungsgebiet schalltechnisch beschrieben wird und
- dass anhand der auszuweisenden anteiligen Beurteilungspegel $L_{r,an}$ Rückschlüsse auf die bestimmende(n) Emissionsquelle(n) gezogen werden und evtl. notwendig werdende aktive oder passive Schallschutzmaßnahmen bestimmt werden können.

Die gewählten Immissionsorte im Plangebiet sind **BILD 1** zu entnehmen.

4.2 BEURTEILUNGSKRITERIEN

Die Beurteilung der Geräuschsituation erfolgt für „Urbanes Gebiet“ nach der 18. BImSchV. In der **TABELLE 1** und der **TABELLE 2** sind die nach der 18. BImSchV einzuhaltenden Immissionsrichtwerte ausgewiesen.

Anmerkung 4: Bei den ausgewiesenen Immissionsrichtwerten (IRW) wird von einer Wohnnutzung ausgegangen, d.h. der IRW ist im Nachtzeitraum geringer als im Tagzeitraum. Bei einer Büronutzung können auch im Nachtzeitraum die Tag-Immissionsrichtwerte zum Ansatz gebracht werden (s. auch Abschnitt 6.3).

TABELLE 1: Immissionsrichtwerte für Urbanes Gebiet - werktags, **tags** | **nachts**

	Ruhezeit 1	Ruhezeit 2	außerhalb der Ruhezeit	Nachtzeit
Zeitraum	06.00 bis 08.00 Uhr	20.00 bis 22.00 Uhr	08.00 bis 20.00 Uhr	22.00 bis 06.00 Uhr
Beurteilungszeit T_r [h]	$T_{r1} = 2$	$T_{r2} = 2$	$T_{r3} = 12$	$T_{rn} = 1^*$
IRW [dB(A)]	58	63	63	45

* Die für den Betroffenen ungünstigste volle Nachtstunde mit Betriebsgeräuschen

TABELLE 2: Immissionsrichtwerte für Urbanes Gebiet – sonn- und feiertags, **tags | nachts**

	Ruhezeit 1	Ruhezeit 2 ¹	Ruhezeit 3	außerhalb der Ruhezeit		Nachtzeit
Zeitraum [Uhrzeit]	07.00 bis 09.00 Uhr	13.00 bis 15.00 Uhr	20.00 bis 22.00 Uhr	09.00 bis 13.00	15.00 bis 20.00	22.00 bis 07.00 Uhr
Beurteilungszeit T_r [h]	$T_{r1} = 2$	$T_{r2} = 2$	$T_{r3} = 2$	$T_{r4} = 9$		$T_{rn} = 1^*$
IRW [dB(A)]	58	63	63	63		45

* Die für den Betroffenen ungünstigste volle Nachtstunde mit Betriebsgeräuschen

Schulsport

Nach § 5 Abs. 3 der 18. BImSchV soll die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, soweit der Betrieb einer Sportanlage dem Schulsport oder der Durchführung von Sportstudiengängen an Hochschulen dient. Dient die Anlage auch der allgemeinen Sportausübung, sind bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen die dem Schulsport oder der Durchführung von Sportstudiengängen an Hochschulen zuzurechnenden Teilzeiten außer Betracht zu lassen; die Beurteilungszeit wird um die dem Schulsport oder der Durchführung von Sportstudiengängen an Hochschulen tatsächlich zuzurechnenden Teilzeiten verringert.

Zuschläge

Enthält das zu beurteilende Geräusch während einer Teilzeit T_i Impulse und/oder auffällige Pegeländerungen, wie z. B. Aufprallgeräusche von Bällen, Geräusche von Startpistolen, Trillerpfeifen oder Signalgebern, ist nach Nummer 1.3.3 der 18. BImSchV für diese Teilzeit ein Zuschlag $K_{I,i}$ zum Mittelungspegel $L_{m,i}$ zu berücksichtigen. Bei Geräuschen durch die menschliche Stimme ist, soweit sie nicht technisch verstärkt sind, kein Zuschlag $K_{I,i}$ anzuwenden.

Nach Nummer 1.3.4 der 18. BImSchV ist wegen der erhöhten Belästigung beim Mithören ungewünschter Informationen je nach Auffälligkeit in den entsprechenden Teilzeiten T_i ein Informationszuschlag $K_{Inf,i}$ von 3 dB(A) oder 6 dB(A) zum Mittelungspegel $L_{m,i}$ zu addieren. $K_{Inf,i}$ ist in der Regel nur bei Lautsprecherdurchsagen oder bei Musikwiedergaben anzuwenden. Ein Zuschlag von 6 dB(A) ist zu wählen, wenn Lautsprecherdurchsagen gut verständlich oder Musikwiedergaben deutlich hörbar sind. Heben sich aus dem Geräusch von Sportanlagen Einzeltöne heraus, ist ein Tonzuschlag $K_{Ton,i}$ von 3 dB(A) oder 6 dB(A) zum Mittelungspegel $L_{m,i}$ für die Teilzeiten hinzuzurechnen, in denen die Töne auftreten. Der Zuschlag von 6 dB(A) gilt nur bei besonderer Auffälligkeit der Töne. In der Regel kommen tonhaltige Geräusche bei Sportanlagen nicht vor. Die hier genannten Zuschläge sind so zusammenzufassen, dass der Gesamtzuschlag auf maximal 6 dB(A) begrenzt bleibt.

¹ Die Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9.00 bis 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt (vgl. § 2 Abs. 5 der 18. BImSchV).

Spitzenpegelkriterium

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

5 SCHALLEMISSIONEN DES „SPORTPARKS“

Basierend auf den im Abschnitt 3 genannten Szenarien (Sz), sind die Emissionsdaten in der **TABELLE 3** zusammengefasst. Die Lage des Sportplatzes ist **BILD 1** zu entnehmen.

TABELLE 3: Emissionsdaten der betrachteten Emissionssituationen, tags/nachts

ID	Benennung/ Nutzer	L _{WA1} dB	Anzahl [n]	L _n dB	K _i dB	Fläche [S] m ²	L _s dB	L'' _{WA,mod} tags dB(A)/m ²	L'' _{WA,mod} nachts dB(A)/m ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sz1a	je 15 Jugendliche	82	15	11,8	0	1.215	-30,8	63,0	63,0
Sz1b	je 25 Jugendliche	82	25	14,0	0	1.215	-30,8	65,2	65,2
Sz1c	100 kommunizierende Personen	75	50	17,0	0	4.000	-33,9	58,1	58,1
Sz2a	je 15 Jugendliche	82	15	11,8	0	1.215	-30,8	63,0	63,0
Sz2b	je 25 Jugendliche	82	25	14,0	0	1.215	-30,8	65,2	65,2

6 ERMITTLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL

6.1 BERECHNUNGSPRÄMISSEN

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Programmsystem LimA (Version 11.1) durchgeführt. In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wird entsprechend der gültigen Berechnungsvorschrift DIN ISO 9613-2 gerechnet. Es gelten folgende Berechnungsprämissen:

Einzelpunktberechnung:

- Lage der Immissionspunkte: 0,5 m vor der Fassade der schutzbedürftigen Bebauung
- Immissionshöhe: entsprechend der Geschosshöhen (EG: 2,8m, 1.OG: 5,8m usw.)

flächendeckende Berechnung:

- Berechnungshöhe 4,0 m über Gelände
- Berechnungsraster 5 x 5 m.

6.2 BERECHNUNGSERGEBNISSE

Die Berechnungsergebnisse (Mittelungspegel, d.h. ohne Zuschläge) der Einzelpunktberechnung sind in der **TABELLE 4** zusammengefasst ausgewiesen. Die Berechnungsergebnisse der flächendeckenden Berechnungen sind **BILD 2** für die **Emissionssituation Sz1a** zu entnehmen.

TABELLE 4: Mittelungspegel L_m der Emissionssituationen an den Immissionsorten (IO)

IO	Geschoss	IRW _{tags} [dB(A)]	L _{m,tags} [dB(A)]			IRW _{nachts} [dB(A)]	L _{m,nachts} [dB(A)]		
			Sz1a / SZ2a	Sz1b / Sz2b	Sz1c		Sz1a / SZ2a	Sz1b / Sz2b	Sz1c
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
IO-01	EG	63	45,9	48,1	44,1	45	45,9	48,1	44,1
IO-01	2.OG	63	48,8	51,0	46,7	45	48,8	51,0	46,7
IO-01	4.OG	63	50,2	52,4	47,9	45	50,2	52,4	47,9
IO-01	6.OG	63	50,8	53,0	48,4	45	50,8	53,0	48,4
IO-02	EG	63	46,8	49,0	45,1	45	46,8	49,0	45,1
IO-02	2.OG	63	49,8	52,0	47,8	45	49,8	52,0	47,8
IO-02	4.OG	63	51,1	53,3	48,8	45	51,1	53,3	48,8
IO-02	6.OG	63	51,4	53,6	48,9	45	51,4	53,6	48,9
IO-03	EG	63	47,2	49,4	45,9	45	47,2	49,4	45,9
IO-03	2.OG	63	50,2	52,4	48,6	45	50,2	52,4	48,6
IO-03	4.OG	63	51,6	53,8	49,4	45	51,6	53,8	49,4
IO-03	6.OG	63	51,8	54,0	49,4	45	51,8	54,0	49,4
IO-04	EG	63	47,2	49,4	46,2	45	47,2	49,4	46,2
IO-04	2.OG	63	50,2	52,4	48,8	45	50,2	52,4	48,8
IO-04	4.OG	63	51,6	53,8	49,5	45	51,6	53,8	49,5
IO-04	6.OG	63	51,7	53,9	49,5	45	51,7	53,9	49,5
IO-05	EG	63	45,3	47,5	43,6	45	45,3	47,5	43,6
IO-05	2.OG	63	48,1	50,3	46,2	45	48,1	50,3	46,2
IO-05	4.OG	63	49,5	51,7	47,1	45	49,5	51,7	47,1
IO-05	6.OG	63	50,0	52,2	47,5	45	50,0	52,2	47,5
IO-06	EG	63	43,8	46,0	41,7	45	43,8	46,0	41,7
IO-06	2.OG	63	46,4	48,6	44,1	45	46,4	48,6	44,1
IO-06	4.OG	63	47,8	50,0	45,5	45	47,8	50,0	45,5
IO-06	6.OG	63	48,6	50,8	45,9	45	48,6	50,8	45,9
IO-07	EG	63	42,3	44,5	40,0	45	42,3	44,5	40,0
IO-07	2.OG	63	44,7	46,9	42,2	45	44,7	46,9	42,2
IO-07	4.OG	63	46,0	48,2	43,5	45	46,0	48,2	43,5
IO-07	6.OG	63	47,0	49,2	44,0	45	47,0	49,2	44,0

TABELLE 4: Mittelungspegel L_m der Emissionssituationen an den Immissionsorten (IO) -
Fortsetzung

IO	Geschoss	IRW _{tags} [dB(A)]	L _{m,tags} [dB(A)]			IRW _{nachts} [dB(A)]	L _{m,nachts} [dB(A)]		
			Sz1a / SZ2a	Sz1b / Sz2b	Sz1c		Sz1a / SZ2a	Sz1b / Sz2b	Sz1c
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
IO-08	EG	63	40,6	42,8	44,3	45	40,6	42,8	44,3
IO-08	2.OG	63	42,6	44,8	38,2	45	42,6	44,8	38,2
IO-08	4.OG	63	44,0	46,2	41,4	45	44,0	46,2	41,4
IO-08	6.OG	63	44,9	47,1	42,2	45	44,9	47,1	42,2
IO-08	14.OG	63	45,9	48,1	43,1	45	45,9	48,1	43,1

Grau unterlegte Zellen markieren eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes

6.3 BEWERTUNG DER ERGEBNISSE

Aus den Berechnungsergebnisse der **TABELLE 4** lassen sich folgende Erkenntnisse gewinnen:

Tagzeitraum

- schalltechnische Konflikte sind - auch unter Beachtung eines Impuls- und/oder Informationszuschlages von $K = 5$ dB - unwahrscheinlich

Nachtzeitraum

- bei angrenzender *Wohnnutzung* sind bei der Nutzung des „Sportparks“ schalltechnische Konflikte sehr wahrscheinlich
- bei angrenzender *Büronutzung* sind schalltechnische Konflikte unwahrscheinlich

7 BEWERTUNG UND EMPFEHLUNG

Der „Sportpark“ ist als offener Bereich, der für jedermann zugänglich ist geplant. Damit kann auch nicht ausgeschlossen werden, dass sich im Nachtzeitraum dort Personen aufhalten. Insbesondere in den Sommermonaten ist davon auszugehen, dass in den Abend- und Nachtstunden diese Fläche intensiv genutzt wird (dies ist ja erhofft und gewollt). Das vorstellbare Spektrum reicht dabei von sportlicher Betätigung, über Picknick bis in zu „Spontanpartys“. Sollte die Fläche wie gewünscht durch die Öffentlichkeit angenommen werden, ist mit hoher Sicherheit davon auszugehen, dass sich im Nachtzeitraum schalltechnische Konflikte mit der angrenzenden Wohnnutzung ergeben.

Anmerkung 5: Es wird davon ausgegangen, dass schutzbedürftige Räume in Richtung „Sportpark“ ausgerichtet sind.

Durch die Einfriedung des „Sportparks“ kann der Zugang gesteuert und eine Nutzung nach 22 Uhr ausgeschlossen werden. Dies gilt sowohl für die Öffentlichkeit als auch die Vereine. Dabei ist zu überlegen, ob ausschließlich Teilbereiche, z.B. der östliche Bereich, eingefriedet werden können.

Um schalltechnische Konflikte zu minimieren, bestehen folgende Möglichkeiten:

- grundrissorientiertes Bauen, d.h. schutzbedürftige Räume sind nicht in Richtung Sportpark ausgerichtet, eine Einfriedung wird nicht benötigt
 - passive Maßnahmen (z.B. verglaste Loggien) in Richtung Sportpark, eine Einfriedung wird nicht benötigt
 - keine Wohnnutzung in Richtung des Sportparks, eine Einfriedung wird nicht benötigt
 - Einfriedung des Sportparks (evtl. in Teilbereichen) um so die Nutzungszeiten steuern zu können
- Für weiterführende, detaillierte Untersuchungen ist ein Nutzungskonzept des Sportparks zwingend erforderlich. Darin ist u.a. festzulegen, ob der öffentlichen Nutzung der Fläche eine höhere Gewichtung zukommt als der Wohnnutzung oder umgekehrt. Erst dann können die Punkte zu den schalltechnischen Konfliktlösungen weiterführend beantwortet werden.

ANLAGE 1 BEGRIFFSERKLÄRUNG

SCHALLEMISSION - ALLGEMEINE BEGRIFFE (NACH DIN 18005-1:2002-07)

(Punkt-) Schalleistungspegel L_w

- zehnfacher dekadischer Logarithmus des Verhältnisses der Schalleistung P zur Bezugsschalleistung P_0
- $L_w = 10 \cdot \lg (P/P_0)$ [dB(A)]
P: Die von einem Schallstrahler abgegebene akustische Leistung (Schalleistung)
P₀: Bezugsschalleistung ($P_0 = 1 \text{ pW} = 10^{-12} \text{ Watt}$)

Pegel der längenbezogenen Schalleistung L'_w (auch „längenbezogener Schalleistungspegel“)

- logarithmisches Maß für die von einer Linienschallquelle, oder Teilen davon, je Längeneinheit abgestrahlte Schalleistung P'
- $L'_w = 10 \cdot \lg (P'/10^{-12} \text{ Wm}^{-1})$ [dB(A)/m]
- Errechnung aus dem (Punkt-) Schalleistungspegel: $L'_w = L_w - 10 \lg (L/1\text{m})$
Schalleistung die von einer Linie mit der Länge L pro m abgestrahlt wird. Dabei ist vorausgesetzt, dass die Schallabstrahlung gleichmäßig über die gesamte Länge verteilt ist.

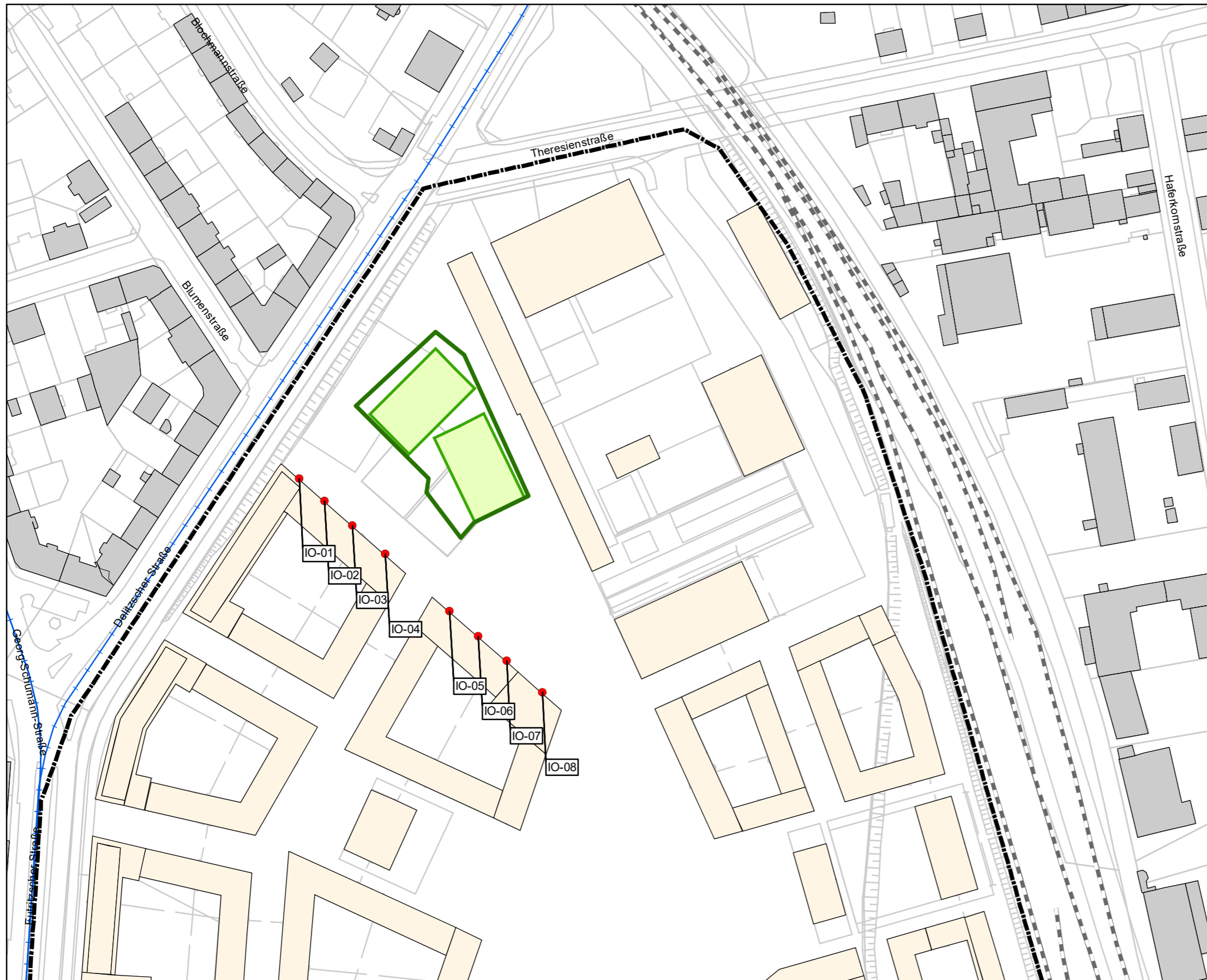
Pegel der flächenbezogenen Schalleistung L''_w (auch „flächenbezogener Schalleistungspegel“)

- logarithmisches Maß für die von einer flächenhaften Schallquelle, oder Teilen davon, je Flächeneinheit abgestrahlte Schalleistung P''
- $L''_w = 10 \cdot \lg (P''/10^{-12} \text{ Wm}^{-2})$ [dB(A)/m²]
- Errechnung aus dem (Punkt-) Schalleistungspegel: $L''_w = L_w - 10 \cdot \lg (S/1\text{m}^2)$
Schalleistung, die von einer Fläche der Größe S pro m² abgestrahlt wird. Dabei ist vorausgesetzt, dass die Schallabstrahlung gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilt ist.

Modellschalleistungspegel $L_{w,\text{mod}}$ / $L'_{w,\text{mod}}$ / $L''_{w,\text{mod}}$

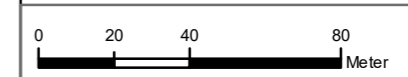
- Im Berechnungsmodell zum Ansatz gebrachte Schalleistungspegel für Ersatzschallquellen komplexer zusammenhängender / zusammengefasster Anlagen und / oder technologischer Vorgänge.

Basis der Modellschalleistungspegel sind Werte aus der Literatur und / oder Ergebnisse die aus orientierenden Messungen.



Legende

- geplante Bebauung/ Entwurf Octagon (V5)
- vorhandene Bebauung
- Immissionsorte
- Schienenweg
- Straßenbahn
- Emittent Sz1a, Sz1b, Sz2a und Sz2b
- Emittent Sz1c



Leipzig, Bebauungsplan Nr. 416
"Eutritzscher Freiladbahnhof"

Projekt-Nr.:
4717-S/18

Lageplan

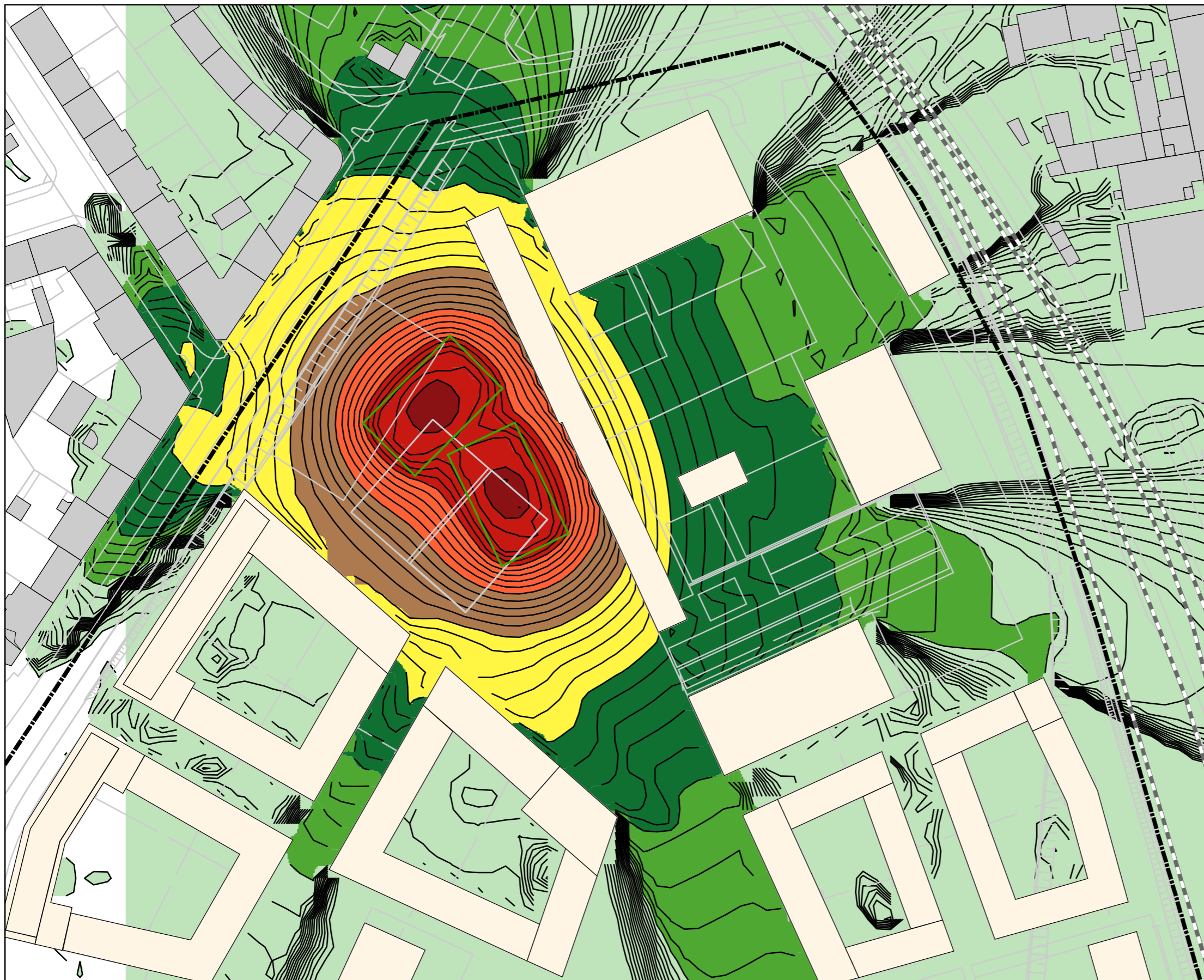
Bild 1
Format: A3
Datum: 05.09.2018

Auftraggeber:
CG City Leipzig Nord GmbH & Co. KG
Haferkomstraße 7
04129 Leipzig

Maßstab 1:2.000
Lagestatus: UTM33
Höhensystem: NHN92

Ersteller:
goritzka akustik
Ingenieurbüro für Schall- und Schwingungstechnik
Handelsplatz 1, 04319 Leipzig
Telefon 0341 65 100 92





Legende

- geplante Bebauung/ Entwurf Octagon (V5)
 - vorhandene Bebauung
 - Schienenweg
 - Emittent Sp-15
- Isophonen (tags)**
- bis 35 dB(A)
 - > 35 bis 40 dB(A)
 - > 40 bis 45 dB(A)
 - > 45 bis 50 dB(A)
 - > 50 bis 55 dB(A)
 - > 55 bis 60 dB(A)
 - > 60 bis 65 dB(A)
 - > 65 bis 70 dB(A)
 - > 70 bis 75 dB(A)
 - > 75 bis 80 dB(A)
 - > 80 dB(A)



Leipzig, Bebauungsplan Nr. 416
"Eutritzscher Freiladbahnhof"

Projekt-Nr.:
4717-S/18

Schallmissionen der Situation
"Sp-15" in den Ruhezeiten tags

Bild 2
Format: A3
Datum: 14.06.2018

Auftraggeber:
CG City Leipzig Nord GmbH & Co. KG
Haferkornstraße 7
04129 Leipzig

Maßstab: 1:1.500
Lagestatus: UTM33
Höhensystem: NHN92

Ersteller:
goritzka akustik
Ingenieurbüro für Schall- und Schwingungstechnik
Handelsplatz 1, 04319 Leipzig
Telefon 0341 65 100 92

