



Graner Ingenieure GmbH ▪ Waldstraße 86 ▪ 04105 Leipzig

StadtLandGrün / Stadt- und Landschaftsplanung
Am Kirchtor 10
06108 Halle /Saale

Graner Ingenieure GmbH

Waldstraße 86
04105 Leipzig

☎ 0341 | 96 28 422

☎ 0341 | 22 51 034

✉ buero@graner-leipzig.de

🌐 www.graner-leipzig.de

Unser Zeichen
1058

Direkte Durchwahl
- 422

E-Mail
buero@graner-leipzig.de

Leipzig,
16.07.2018

STELLUNGNAHME ZUM SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ

Bebauungsplan der Stadt Bitterfeld-Wolfen „Wohngebiet Am Brödelgraben“, OT Thalheim

Sehr geehrte Damen und Herren,

in Bitterfeld-Thalheim ist die Aufstellung des Bebauungsplans „Wohngebiet am Brödelgraben“ geplant. Es ist vorgesehen, das B-Plangebiet als Allgemeines Wohngebiet (WA) einzustufen. Damit gelten dann dort - bezüglich des Lärmschutzes - die entsprechenden Immissionsrichtwerte für Allgemeines Wohngebiet nach der jeweiligen Vorschrift (z.B. 18. BImSchV oder TA Lärm).

BILD 1:

Lageplan





In der vorliegenden Stellungnahme soll untersucht werden, inwiefern die geplante Einstufung als WA mit der Lärmsituation der Umgebung vereinbar ist. Dabei sind die verschiedenen Lärmarten getrennt zu betrachten:

- gewerblicher Lärm vom Gewerbegebiet Thalheim und potenziell vom B-Plangebiet 1.1
- Freizeitlärm von der Freilichtbühne des Gemeindezentrums
- Sportlärm von dem Gelände des Sportklubs SG Rot Weiß Thalheim

Weitere maßgebliche Lärmquellen gibt es nicht.

Gewerblicher Lärm nach TA Lärm

Der Bebauungsplan 1.1 für ein Gewerbegebiet auf dem Gelände östlich des B-Plangebietes „Am Brödelgraben“ soll in näherer Zukunft aufgehoben werden. Eine Ansiedelung von Gewerbe hat nicht stattgefunden, so dass aktuell keine Emissionen von dem Gebiet ausgehen. Da der B-Plan aber noch rechtskräftig ist, soll hier dennoch eine Betrachtung durchgeführt werden. Im Rahmen des B-Plans 1.1 wurden Emissionskontingente nach DIN 45691 für Teilflächen des B-Plangebietes aufgestellt. In dem schalltechnischen Bericht zur Festsetzung der Kontingente (Schallimmissionsprognose zum B-Plan 1.1, Acerplan 2007) wurden die Beurteilungspegel für die Gesamtbelastung bei voller Ausschöpfung der Kontingente inklusive der Vorbelastung durch das Gewerbegebiet Thalheim ermittelt. Für einen Immissionspunkt am östlichen Rande des jetzigen B-Plangebietes „Am Brödelgraben“ (das schon damals als zukünftige Fläche für eine Wohnbebauung angedacht war) wurden Beurteilungspegel von 42,7 dB(A) tags und 33,5 dB(A) nachts berechnet. Diese Werte liegen weit unter den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts für Allgemeines Wohngebiet.

Ein Konflikt zwischen der Einstufung des B-Plangebietes „Am Brödelgraben“ als Allgemeines Wohngebiet und der realen Lärmeinwirkung durch das Gewerbegebiet Thalheim und der potenziellen Lärmeinwirkung vom B-Plangebiet 1.1 ist nicht gegeben.



Freizeitlärm nach 18. BImSchV

In einer Schallimmissionsprognose (Schallschutzbüro Ullrich Diete, 2012) wurde die Lärmbelastung durch die Nutzung der Freilichtbühne des Gemeindezentrums untersucht. Dabei handelt es sich um Freizeitlärm, der in Sachsen-Anhalt nach der 18. BImSchV (die eigentlich Sportlärm behandelt) zu berechnen und zu bewerten ist. Lärmverursachende Veranstaltungen finden so selten statt, dass diese ausschließlich als „seltene“ Ereignisse im Sinne der 18. BImSchV eingestuft wurden, für die höhere Immissionsrichtwerte gelten. In der Prognose wurden die Beurteilungspegel an den direkt angrenzenden Wohngebäuden Am Brödelgraben 4, 2 und 3a berechnet, die außerhalb und innerhalb der Ruhezeit am Tag sowie nachts maximal 61 dB(A) betragen. Die in der Prognose betrachteten Immissionspunkte liegen bis zu ca. 50 m von den Emittenten entfernt, die südliche Grenze des B-Plangebietes „Am Brödelgraben“ ist dagegen mit einem Abstand von ca. 230 m deutlich weiter von der Freilichtbühne entfernt. Nach den einschlägigen Abstandsgesetzen der Schallausbreitung ergeben sich ungefähre Beurteilungspegel von 48 dB(A) an der Südgrenze des B-Plangebietes „Am Brödelgraben“. Dabei ist noch nicht einmal die Richtwirkung der Lautsprecher auf der Bühne berücksichtigt, die ausschließlich nach Süden strahlen. Mit diesem Wert sind im gesamten B-Plangebiet „Am Brödelgraben“ die Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV für seltene Ereignisse in Allgemeinen Wohngebieten sicher eingehalten.

Wie auch bei dem gewerblichen Lärm tritt für Freizeitlärm kein Konflikt zwischen der Einstufung des B-Plangebietes „Am Brödelgraben“ als Allgemeines Wohngebiet und der Lärmeinwirkung durch Veranstaltungen auf der Freilichtbühne des Gemeindezentrums auf.

Sportlärm nach 18. BImSchV

Für die weitere Betrachtung und einige exemplarische Schallausbreitungsrechnungen mit dem Programm IMMI (Wölfel, Höchberg) wurden Immissionspunkte (in 3 m Höhe) sowohl innerhalb des B-Plangebietes als auch an Wohngebäuden südlich des B-Plangebietes gesetzt (s. Bild 2). Darauf wird dann in den weiteren Ausführungen Bezug genommen.

Weitaus kritischere Emissionen als durch Gewerbe- oder Freizeitlärm sind von dem Gelände des Sportklubs SG Rot Weiß Thalheim möglich, da dessen minimale Entfernung zum B-Plangebiet „Am Brödelgraben“ ca. 100 m beträgt. Von den 3 großen Spielflächen sind bei Mannschaftsportarten wie Fußball und der Anwesenheit von Zuschauern deutliche Immissionen im B-Plangebiet zu erwarten. Andere Emissionen von der Sportanlage liegen weiter entfernt und sind erwartungsgemäß viel leiser, so dass deren Betrachtung im Folgenden entfällt.

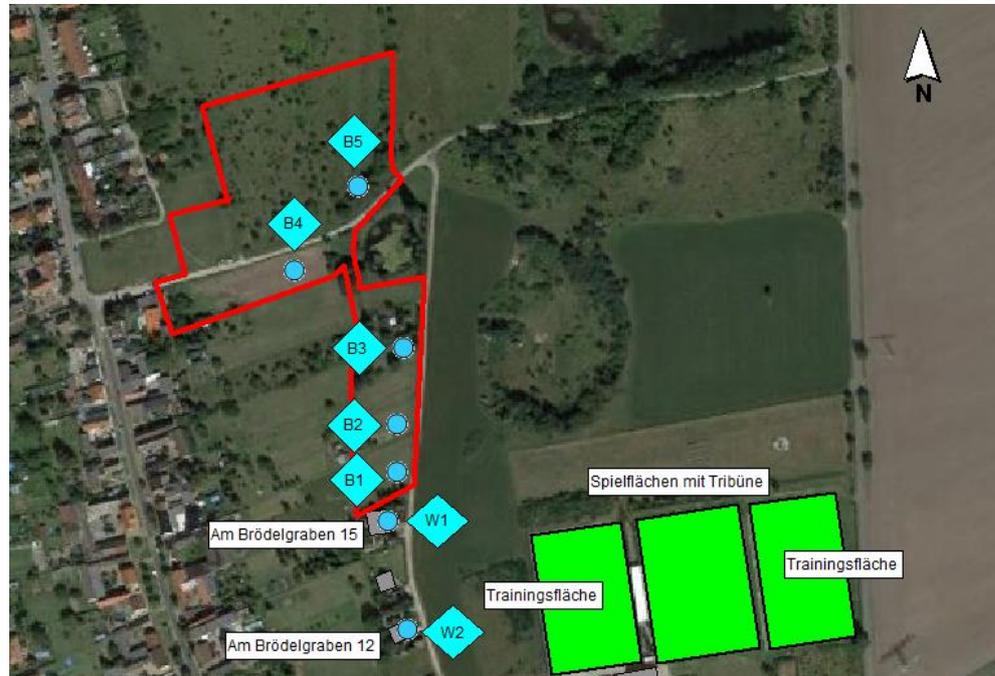
BILD 2:

Immissionspunkte:

innerhalb (B1 bis B5)
und außerhalb (W1
und W2) des B-
Plangebietes

Hauptemittenten:

3 Spielflächen der
Sportanlage



Eine Schallimmissionsprognose für das gesamte Areal, aus der die zu erwartenden Beurteilungspegel entnommen werden können, liegt nicht vor. In der Baugenehmigung vom 4.10.2017 für Erweiterungen der Anlage wurden jedoch die Immissionsrichtwerte der damals geltenden 18. BImSchV für Mischgebiet in Bezug auf die Wohngebäude Am Brödelgraben 12 und 15 (W1 und W2) festgesetzt: 60 dB(A) tags *außerhalb* der Ruhezeit und 55 dB(A) *innerhalb* der Ruhezeiten nach 18. BImSchV. Für den Nachtzeitraum (nach 22:00 Uhr) gibt es keine explizite Aussage (außer zu seltenen Ereignissen).

Nach der aktuellen (2017 geänderten) 18. BImSchV gilt für Allgemeines Wohngebiet jetzt ein einheitlicher Immissionsrichtwert von 55 dB(A) für die Zeiten *außerhalb und innerhalb* der Ruhezeiten am Tag (außer für Ruhezeiten am Morgen zwischen 6:00 und 7:00 Uhr, die hier irrelevant sind). Der Immissionsrichtwert *innerhalb* der Ruhezeit wurde damit von ursprünglich 50 dB(A) angehoben.

Die Forderung der Baugenehmigung an die maximal zulässigen Pegel von 55 dB(A) *innerhalb* der Ruhezeiten wäre damit kompatibel mit den Anforderungen von 55 dB(A) der aktuellen 18. BImSchV für Allgemeines Wohngebiet (innerhalb dieser Zeiten). Alle Immissionspunkte innerhalb des B-Plangebietes liegen weiter entfernt von der Sportanlage als der Immissionspunkt W1 und W2. Damit ist es dort leiser und die Beurteilungspegel müssen zwangsweise geringer als 55 dB(A) sein.

Für die Tagzeiträume *außerhalb* der Ruhezeiten sind am Immissionspunkt W1 und W2 nach Baugenehmigung dagegen höhere Pegel von 60 dB(A) zulässig. An den Immissionspunkten im B-Plangebiet sind bei völliger Ausschöpfung dieses Grenzwertes dann bis zu einer gewissen Grenze Pegel über 55 dB(A) zu erwarten. Damit müsste dieser Bereich als Mischgebiet (und nicht als Allgemeines Wohngebiet) eingestuft werden. Eine einfache, aber hinreichende Plausibilitätsrechnung¹ zeigt, dass im oberen Teil des B-Plangebiet (s. Bild 3) i. Allg. Pegel unter 55 dB(A) auftreten. Das obere Gebiet könnte demnach als Allgemeines Wohngebiet eingestuft werden.

BILD 3:

Erforderliche Grenze zwischen Mischgebiet und Allg. Wohngebiet



Möchte man die Unterteilung des B-Plangebietes in verschiedene Gebietseinstufungen vermeiden, müsste der Bescheid der Baugenehmigung für die Sportanlage insofern nachträglich geändert werden, dass durch die Nutzung der Sportanlage am Tag generell (auch *außerhalb* der Ruhezeit) nur ein Beurteilungspegel von 55 dB(A) zulässig ist. Dann würde zwangsweise auch im B-Plangebiet der Pegel am Tag (auch *außerhalb* der Ruhezeit) überall unter 55 dB(A) liegen. Im gesamten B-Plangebiet (und auch *außerhalb*) wären damit die Anforderungen an Allgemeines Wohngebiet nach der jetzigen 18. BImSchV eingehalten.

¹ Vereinfachend wurde für alle 3 Spielfelder ein gleicher, flächenbezogener Schallleistungspegel angesetzt und dieser solange variiert, bis am kritischen Immissionspunkt W2 60 dB(A) auftreten. Mit diesem Schallleistungspegel wurden dann die Beurteilungspegel an allen Immissionspunkten berechnet. Die Rechnung kann natürlich nicht völlig exakt sein, weil in der Realität keine Gleichverteilung der Schallemission vorliegt, sondern die Nutzung der Sportfelder ungleich ist. Je nach konkreter Nutzung verschiebt sich dann die 60-dB-Grenze etwas nach oben oder unten.

Im Folgenden soll durch beispielhafte Berechnungen gezeigt werden, dass dem Sportklub durch eine derartige Regelung keine Nachteile in der Nutzung erwachsen.

Wie bereits erwähnt, müssen aufgrund der Lage und der Höhe der zu erwartenden Emissionen nur die 3 Spielfelder betrachtet werden. Bei der Berechnung wird von einem (übertriebenen) worst-case-Szenarium² ausgegangen:

- auf allen Feldern wird zeitgleich Fußball gespielt
- es wird während der gesamten Ruhezeiten (20:00 bis 22:00 Uhr) auf allen Feldern durchgehend gespielt
- außerhalb der Ruhezeit wird insgesamt auf allen Feldern ca. 6 Stunden (in der Summe) gespielt
- auf den beiden Trainingsfeldern gibt es ca. 100 Zuschauer
- auf dem mittleren Spielfeld mit Tribüne gibt es ca. 1000 Zuschauer

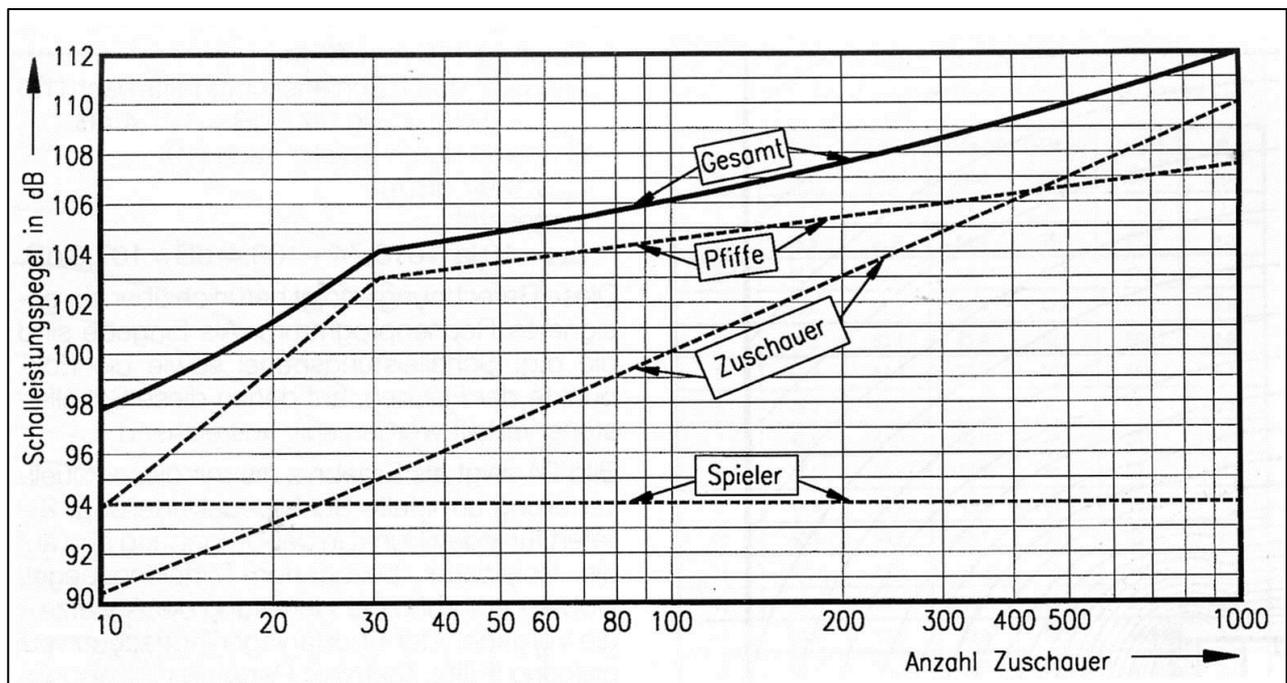


BILD 4: Schalleistungspegel bei Fußballspielen in Abhängigkeit von der Zuschauerzahl (nach Probst, W.: Geräuschentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutztechnische Prognosen, Bundesinstitut für Sportwissenschaften 1994)

² genaue und belastbare Daten zur Nutzung und den zu erwartenden Emissionen liegen nicht vor



Die Gesamtschalleistungspegel der Felder ergeben sich daraus nach Probst (Bild 4): 106 dB(A) für die Trainingsfelder und 112 dB(A) für das Spielfeld mit Tribüne. Damit wurde eine Schallausbreitungsrechnung mit dem Programm IMMI durchgeführt. Die Beurteilungspegel sind in Tabelle 1 ausgewiesen. Die Immissionsrichtwerte von 55 dB(A) am Tag *innerhalb* und *außerhalb* der Ruhezeit sind überall – auch an den nächst gelegenen Immissionspunkten W1 und W2 - eingehalten.

In der Realität werden die Beurteilungspegel i.Allg. deutlich niedriger sein, da die oben geschilderten Annahmen so nicht oder kaum eintreten werden. Lauter kann es eigentlich nur in Ausnahmefällen werden, wenn z.B. bei einem Punktespiel mehrere tausend Zuschauer kommen. Das ist dann aber als seltenes Ereignis zu behandeln, die nach 18. BImSchV bis zu 18 mal im Jahr auftreten dürfen. Die Immissionsrichtwerte für Allgemeines Wohngebiet sind für seltene Ereignisse deutlich höher (70 bzw. 65 dB(A), tags *außerhalb* bzw. *innerhalb* der Ruhezeit) und im Übrigen identisch mit denen für Mischgebiet, so dass auch hier keine Einschränkung geben wird.

Eine Reduzierung der zulässigen Immissionsrichtwerte am Tag *außerhalb* der Ruhezeit von 60 auf 55 dB(A) hätte demnach keine nachteiligen oder einschränkenden Folgen für die Nutzung der Sportanlagen. Falls man die Baugenehmigung für die Sportanlage entsprechend ändert, kann das gesamte B-Plangebiet „Am Brödelgraben“ als Allgemeines Wohngebiet eingestuft werden.

TABELLE 1: Immissionsrichtwerte (IRW) für Allgemeines Wohngebiet und Beurteilungspegel

Immissions-punkt	IRW Tag (außerhalb der Ruhezeit)	Beurteilungspegel	IRW Tag (innerhalb der Ruhezeit)	Beurteilungspegel
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
B1	55	53,7	55	50,7
B2	55	53,1	55	50,0
B3	55	51,3	55	48,3
B4	55	48,4	55	45,4
B5	55	48,1	55	45,1
W1	55	54,0	55	51,0
W2	55	54,6	55	51,5

In Bild 5 ist beispielhaft eine flächendeckende Schallausbreitungsrechnung in 3 m Höhe dargestellt.

BILD 5:

Flächendeckende Schallausbreitung am Tag (innerhalb der Ruhezeit) in 3 m Höhe



Für den Nachtzeitraum gibt es in der Baugenehmigung - außer für seltene Ereignisse - keine Aussage. Wahrscheinlich wird unterstellt, dass die niedrigen Nachtpegel ohnehin nicht eingehalten werden können und nur seltene Ereignisse zulässig sind. Die erhöhten Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse sind identisch für Allgemeines Wohngebiet und Mischgebiet, so dass eine Einstufung des gesamten B-Plangebietes als Allgemeines Wohngebiet in dieser Hinsicht ebenfalls nicht einschränkend für die Sportanlage wirke würde.



Zusammenfassung

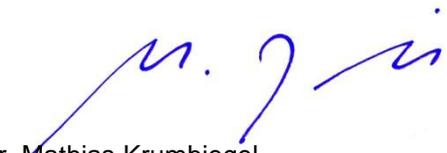
Im Hinblick auf gewerblichen Lärm und Freizeitlärm ist eine Einstufung des B-Plangebietes „Am Brödelgraben“ als Allgemeines Wohngebiet ohne Probleme zulässig.

Bezüglich der kritischeren Emissionen der näher gelegenen Sportanlage SG Rot Weiß Thalheim ist eine Änderung in der Baugenehmigung für diese Anlage anzustreben, bei der eine Absenkung des Immissionsrichtwertes für den Tagzeitraum *außerhalb* der Ruhezeiten von 60 auf 55 dB(A) festgelegt wird. Dann kann das gesamte B-Plangebiet „Am Brödelgraben“ als Allgemeines Wohngebiet eingestuft werden. Ansonsten ist ein Teilbereich des B-Plangebietes als Mischgebiet auszuweisen.

Bei dem vorliegenden Schreiben handelt es sich um eine vereinfachende Vorabuntersuchung der Lärm-situation im vorgesehenen B-Plangebiet „Am Brödelgraben“. Gegebenenfalls ist eine detaillierte schall-schutztechnische Untersuchung im Rahmen der Aufstellung des B-Planes erforderlich.

Mit freundlichen Grüßen

Leipzig, 16. Juli 2018


Dr. Mathias Krumbiegel
Geschäftsführer