

Auftraggeber: Stadt Halle (Saale)  
Fachbereich Planen  
Marktplatz 1  
06108 Halle (Saale)

Auftragnehmer: Kurz und Fischer GmbH  
Beratende Ingenieure

Hauptbüro Winnenden  
Brückenstraße 9  
71364 Winnenden

Zweigbüro Halle  
Rudolf-Breitscheid-Straße 11  
06110 Halle (Saale)

Bekannt gegebene Stelle nach § 29b Bundes-  
Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.



## **Gutachten 0643-03**

**Ermittlung und Beurteilung der  
Geräuschimmissionen auf und durch  
das Bebauungsplangebiet Nr. 170.1  
„Böllberger Weg/Mitte, An der ehe-  
maligen Brauerei“ in Halle (Saale)**

**Schallimmissionsprognose -  
Geräuschkontingentierung für Gewerbeflächen**

Datum: 29. Juni 2016

## INHALTSVERZEICHNIS

1.	Gegenstand der Untersuchung .....	3
1.1.	Situation und Aufgabenstellung.....	3
1.2.	Abstimmungen und Eingangsdaten .....	4
2.	Beurteilungsgrundlagen .....	5
2.1.	DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau).....	5
2.2.	TA Lärm.....	6
3.	Schalltechnische Auswirkungen durch das Bebauungsplangebiet - Geräuschkontingierung .....	7
3.1.	Auswirkungen durch Anlagenlärm .....	7
3.2.	Schützenswerte Nutzungen und Immissionsorte .....	7
3.3.	Geräuschkontingierung weiterer gewerblicher Anlagen .....	8
3.4.	Ermittlung der Planwerte .....	8
3.5.	Geräuschkontingierung - Ermittlung des Emissionskontingents .....	9
3.6.	Detaillierte Betrachtung der Gewerbegebietsfläche .....	11
3.7.	Überprüfung auf Überschreitungen an den Immissionsorten IO4 – IO6.....	12
4.	Zusammenfassung .....	14

Anlagenverzeichnis

Literaturverzeichnis

5 Anlagen

## 1. Gegenstand der Untersuchung

### 1.1. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Halle (Saale) plant im Bereich des Böllberger Weges auf Grundstücken mit ursprünglich gewerblicher Nutzung – ehemalige Brauerei – und bisher unbebauten Grundstücken Standorte für den Wohnungsbau zu entwickeln.

Das Untersuchungsgebiet wird im Norden durch die Grundstücksgrenze des neuen Betriebsstandorts der Fa. Glasbau Gipser, im Westen durch die Saale, im Osten durch die Straße Böllberger Weg und im Süden durch den Sportplatz begrenzt.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich gewerbliche Nutzungen mit dem neuen Betriebsstandort der Fa. Glasbau Gipser im nördlichen Bereich und dem bestehenden Netto-Einkaufsmarkt mit Parkplatz am Böllberger Weg im östlichen Bereich. Der Betriebsstandort der Fa. Glasbau Gipser GmbH umfasst den bereits fertig gestellten Neubau von Produktionshallen im 1. BA und den geplanten Neubau einer weiteren Produktionshalle im 2. BA.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist für die sachgerechte Abwägung eine Schallimmissionsprognose erforderlich, in der die folgende Aufgabenstellung untersucht werden sollten:

#### **Schalltechnische Auswirkungen des Bebauungsplangebietes:**

Auswirkungen durch Anlagenlärm (Geräuschkontingentierung)

Durchführung einer Geräuschkontingentierung zur Festlegung der maximal zulässigen Schallabstrahlung für die Gewerbeflächen - Betriebsstandortes Fa. Glasbau Gipser

Im Bebauungsplan sollen für die Gewerbefläche die Emissionskontingente planungsrechtlich festgesetzt werden.

## 1.2. Abstimmungen und Eingangsdaten

### Abstimmungen mit dem Planungsträger

Zur Abstimmung für die Untersuchung erfolgten Besprechungen mit Vertretern der Stadt Halle (Saale) Fachbereich Planen Abteilung Stadtplanung und Fachbereich Umwelt Untere Immissionsschutzbehörde.

### Eingangsdaten

Für die nachfolgenden Untersuchungen standen neben schriftlichen bzw. fernmündlichen Auskünften des Auftraggebers folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Besprechung mit Vertretern der Stadt Halle (Saale) am 26.08.2015  
Frau Wietzke, Frau Kleiber, Herr Friedewald, Herr Hegner, Herr Schnelle
- Besprechung mit Vertretern der Stadt Halle (Saale) am 24.06.2016  
Frau Wietzke, Herr Friedewald, Herr Hegner, Herr Schnelle
- Entwurf Bebauungsplan Nr. 170.1 „Böllberger Weg / Mitte, An der ehemaligen Brauerei“, erhalten per E-Mail am 23.06.2016

Im Rahmen der Erstellung des Bebauungsplans B.170 für das Gebiet am Böllberger Weg wurden schallimmissionstechnische Untersuchungen durchgeführt und das Gutachten 0643-02 vom 16.04.2015 [1] erstellt.

## 2. Beurteilungsgrundlagen

### 2.1. DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

Für die vorliegende Untersuchung eines Bebauungsplanverfahren sind die schalltechnischen Orientierungswerte von Beiblatt 1 zu DIN 18 005 [2] als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen.

Grundsätzlich müssen wegen des Vorsorgegrundsatzes alle Geräuscheinwirkungen mit den Mitteln der Bauleitplanung mindestens so gering gehalten werden, dass die später auf den Einzelfall anzuwendenden gesonderten Vorschriften – für gewerbliche Nutzungen relevant TA Lärm [3], siehe Abschnitt 2.2. – beachtet werden können.

Nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005 [4] sollen in Abhängigkeit vom Gebietscharakter folgende schalltechnischen Orientierungswerte durch den Beurteilungspegel  $L_r$  nicht überschritten werden:

**Tabelle 1:** Schalltechnische Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005

lfd. Nr.	Gebietscharakter	Schalltechnische Orientierungswerte [dB(A)]	
		tags: 6 - 22 Uhr	nachts: 22 - 6 Uhr
1	Reines Wohngebiet (WR)	50	40/35 <sup>0)</sup>
2	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45/40 <sup>0)</sup>
3	Friedhöfe, Kleingärten, Parkanlagen	55	--
4	Besondere Wohngebiete (WB)	60	45/40 <sup>0)</sup>
5	Dorf-, Mischgebiet (MD, MI)	60	50 / 45 <sup>0)</sup>
6	Kern-, Gewerbegebiet (MK, GE)	65	55/50 <sup>0)</sup>

0) Der niedrigere Wert gilt für Geräusche von Industrie- und Gewerbebetrieben, sowie für Freizeitanlagen.

Das Beiblatt 1 der DIN 18 005 enthält den Hinweis, dass die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Gewerbe) jeweils für sich allein mit den o. g. Orientierungswerten zu vergleichen sind und nicht zusammengefasst werden sollen.

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) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

## 2.2. TA Lärm

Nach TA Lärm [3] sollen folgende gebietsabhängige Immissionsrichtwerte vor dem vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster durch den Beurteilungspegel  $L_r$  der Geräusche aller einwirkenden gewerblichen Anlagen nicht überschritten werden:

**Tabelle 2:** Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Ifd. Nr.	Gebietscharakter	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
		tags: 6 - 22 Uhr	nachts: 22 - 6 Uhr <sup>0)</sup>
1	Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
2	Reines Wohngebiet (WR)	50	35
3	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
4	Kern-, Dorf-, Mischgebiet (MI)	60	45
5	Gewerbegebiet (GE)	65	50
6	Industriegebiet (GI)	70	70

0) In der Nacht ist gem. TA-Lärm die lauteste Nachtstunde zur Beurteilung heranzuziehen.

Die o. g. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm sind mit dem sogenannten Beurteilungspegel  $L_r$  zu vergleichen, der aus dem ermittelten Mittelungspegel  $L_{eq}$  bzw. Wirkpegel  $L_S$  unter Berücksichtigung der Einwirkdauer, der Tageszeit des Auftretens des Geräusches (Bezugszeitraum) und besonderer Geräuschmerkmale (Töne, Impulse) ermittelt wird, wobei während des Nachtzeitraums (22:00 – 6:00 Uhr) die lauteste volle Stunde maßgebend ist.

Kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die o. g. Richtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

### 3. Schalltechnische Auswirkungen durch das Bebauungsplangebiet - Geräuschkontingentierung

#### 3.1. Auswirkungen durch Anlagenlärm

Hinsichtlich der schalltechnischen Auswirkungen der Planung sind die zu erwartenden Geräuscheinwirkungen durch den Anlagenlärm des Planungsgebietes an der umliegenden schützenswerten Bebauung zu untersuchen.

Für die Teilfläche TG 2 des Bebauungsplanes Nr. 170.1 mit Einstufung als Gewerbegebiet soll eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691: 2006-12 [5] durchgeführt werden. Die Lage der Teilfläche ist in der Anlage 1 in einem Lageplan dargestellt.

Durch die Geräuschkontingentierung werden die zulässigen Schallimmissionen auf der Gewerbegebietsfläche ermittelt. Dabei wird die Geräuschvorbelastung durch weitere vorhandene gewerbliche Nutzungen im Untersuchungsraum berücksichtigt.

Die auf diese Weise ermittelten Emissionskontingente für die Gewerbegebietsfläche sollen im Bebauungsplan planungsrechtlich festgesetzt werden.

Die Vorgehensweise für die Untersuchungen wurde mit der zuständigen Behörden der Stadt Halle (Saale) abgestimmt.

#### 3.2. Schützenswerte Nutzungen und Immissionsorte

Die zu untersuchenden Immissionsorte IO1 - IO3 außerhalb des Plangebietes wurden in Abstimmung mit den Genehmigungsbehörden der Stadt Halle (Saale) festgelegt.

Die Geräuschkontingentierung wird für diese Immissionsorte mit einer Einstufung der Schutzbedürftigkeit als Allgemeines Wohngebiet (WA) vorgenommen.

**Tabelle 3:** Geräuschkontingentierung für Gewerbegebietsflächen:  
Untersuchte Immissionsorte außerhalb des Plangebietes

Immissionsort	Lage	Gebietsart
IO1	Max-Lademann-Straße 4	WA
IO2	Max-Lademann-Straße 7	WA
IO3	Benkendorfer Straße 113	WA

In der Anlage 1 ist die Lage der untersuchten Immissionsorte IO1 - IO3 dargestellt.

Des Weiteren wurden in den Untersuchungen Immissionsorte IO4 – IO6 innerhalb des Plangebietes betrachtet. Diese Immissionsorte befinden sich nach dem Entwurf für den Bebauungsplan Nr. 170.1 in Gebieten mit einer Einstufung der Schutzbedürftigkeit als Mischgebiet (MI).

Die Lage der untersuchten Immissionsorte IO 4 – IO 6 ist in der Anlage 1 dargestellt.

An den Immissionsorten innerhalb des Plangebietes wird nach der Festlegung des Emissionskontingents für die Gewerbegebietsfläche die Einhaltung der Immissionsrichtwerte für ein Mischgebiet überprüft.

### **3.3. Geräuschvorbelastung weiterer gewerblicher Anlagen**

Nordöstlich des zu untersuchenden Gewerbegebietes TG 2 für die Geräuschkontingentierung - Betriebsstandort der Fa. Gipser - befinden sich zwei Flächen mit gewerblichen Nutzungen, die als Geräuschvorbelastung zu berücksichtigen sind.

Auf beiden Flächen wird im Tagzeitraum ein flächenbezogener Schalleistungspegel von  $L_w = 60 \text{ dB(A)/m}^2$  angesetzt. Im Nachtzeitraum wird von diesen Flächen aufgrund der vorliegenden Baugenehmigungen keine Vorbelastung berücksichtigt.

Weiterhin wurde für die Betrachtungen der Vorbelastung der vorhandene Einkaufsmarkt „Netto“ – Teilfläche TG 1.5 im Entwurf Bebauungsplan Nr. 170.1 – berücksichtigt.

Für den Einkaufsmarkt „Netto“ wurde im Rahmen von schallimmissionstechnischen Untersuchungen eine genaue Betriebserhebung durch das Ingenieurbüro Goritzka durchgeführt [6]. Zusätzlich wurden im Rahmen der Untersuchungen für die Geräuschkontingentierung für den Nachtzeitraum 10 Abfahrten vom Parkplatz des Einkaufsmarktes berücksichtigt (siehe [1]).

Die genaue Lage der berücksichtigten Flächen mit gewerblicher Nutzung für die Ermittlung der Vorbelastung sind dem Übersichtsplan der Anlage 1 dargestellt.

### **3.4. Ermittlung der Planwerte**

Nach DIN 45691: 2006-12 Abschnitt 4.2 [5] sind die Planwerte  $L_{PI}$  für die Immissionsorte IO1 – IO3 zu ermitteln, die durch den Beurteilungspegel  $L_r$  sämtlicher einwirkender Geräusche von Betrieben und Anlagen im Plangebiet nicht überschritten werden dürfen.

Für den Gesamt-Immissionswert  $L_{GI}$  werden nach DIN 45691: 2006-12 Abschnitt 4.1 [5] die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 zugrunde gelegt – identisch mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm.

Die unter Berücksichtigung der Vorbelastung sowie der Immissionsrichtwerte rechnerisch ermittelten Planwerte  $L_{PI}$  sind in der nachfolgenden Tabelle angegeben.



**Tabelle 4:** Geräuschkontingentierung: Planwerte  $L_{PI}$  nach DIN 45691

Immissionsort	Lage	Planwerte $L_{PI}$ nach DIN 45691 in dB(A)	
		Tags: 6 – 22 Uhr	Nachts: 22 – 6 Uhr
IO1	Max-Lademann-Straße 4	53	39
IO2	Max-Lademann-Straße 7	51	38
IO3	Benkendorfer Straße 113	53	39

### 3.5. Geräuschkontingentierung - Ermittlung des Emissionskontingents

Zum Schutz der umliegenden Bebauung sollen im Bebauungsplan Emissionskontingente nach dem Verfahren der DIN 45691: 2006-12 [5] festgesetzt werden.

Die Emissionskontingente geben die zulässige, immissionswirksame Schallabstrahlung pro Quadratmeter der als Gewerbegebiet festgesetzten Fläche an (Bezugsfläche gemäß § 19 Abs. 3 BauNVO). Durch die Festsetzung der maximal zulässigen Schallabstrahlung soll sichergestellt werden, dass die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der umliegenden schützenswerten Bebauung unter Berücksichtigung aller einwirkenden gewerblichen Anlagen eingehalten werden.

#### Berechnungsverfahren

Entsprechend der Abstimmung mit den Genehmigungsbehörden wird für die Geräuschkontingentierung auf eine Aufteilung des Planungsgebietes der Gewerbefläche TG 2 in Teilflächen verzichtet. Die Lage des Plangebietes ist in Anlage 1 dargestellt.

Die Berechnungen der Geräuschkontingentierung erfolgen mit dem Schallausbreitungsprogramm „SoundPLAN“, Version 7.3.

Die Ausbreitungsrechnungen gehen nach der DIN 45691: 2006-12 [5] von einer Schallausbreitung im Vollraum aus und berücksichtigen nur das Abstandsmaß. Abschirmungen durch Gebäude, Topographie und Einflüsse der Boden- und Meteorologiedämpfung finden keinen Eingang in die Berechnungen der Geräuschkontingentierung.

Die Emissionskontingente  $L_{EK}$  werden so gewählt, dass eine möglichst große Schallabstrahlung auf der Gewerbegebietsfläche ermöglicht wird und gleichzeitig die Planwerte an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden.

#### Berechnungsergebnisse

In der Anlage 2 sind die Ergebnisse der Geräuschkontingentierung als Auszug aus dem Berechnungsprogramm für den Tag- und Nachtzeitraum enthalten.

In der 1. Tabelle der Anlage 2 sind die Immissionsorte IO1 – IO3 und ihre jeweiligen Planwerte  $L_{PI}$  angegeben. Die 2. Tabelle der Anlage 2 zeigt die berücksichtigte Fläche mit den jeweils festgelegten Emissionskontingenten  $L_{EK,i}$  und die daraus resultierenden Immissionskontingente  $L_{IK,i}$  von der Fläche an den Immissionsorten IO1 – IO3.

In der folgenden Tabelle werden die maßgeblichen Emissionskontingente  $L_{EK,i}$  der Fläche des Gebietes getrennt nach dem Tag- und Nachtzeitraum angegeben.

**Tabelle 5:** Emissionskontingente  $L_{EK}$  für den Tagzeitraum (6 Uhr - 22 Uhr) und den Nachtzeitraum (22 Uhr - 6 Uhr) in dB(A)/m<sup>2</sup>

<b>Flächenbezeichnung</b>	<b>Größe [m<sup>2</sup>]</b>	<b><math>L_{EK,tags}</math> [dB(A)/m<sup>2</sup>]</b>	<b><math>L_{EK,nachts}</math> [dB(A)/m<sup>2</sup>]</b>
Gewerbegebietsfläche TG 2	8368	67	52

### Prüfung der Erhöhung von Emissionskontingenten für Richtungssektoren

Im Rahmen der Untersuchungen wurde zusätzlich eine Prüfung zur Erhöhung von Emissionskontingenten für einzelne Richtungssektoren nach DIN 45961 Anhang A.2 [5] vorgenommen.

Die betrachteten Immissionsorte IO1 – IO2 befinden sich östlich des Gebietes.

Der Immissionsort IO2 (Max-Lademann-Straße 7) ist in der vorliegenden Situation der kritischste Immissionsort. Hier ist keine Berücksichtigung von Zusatzkontingenten möglich.

Am Immissionsort IO1 (Max-Lademann-Straße 4) kann ein Zusatzkontingent von  $L_{EK} = 1$  dB(A)/m<sup>2</sup> im Tages – und Nachtzeitraum berücksichtigt werden.

Der Immissionsort IO3 (Benkendorfer Straße 113) befindet sich weiter südlich. In diesem Richtungssektor A kann ein Zusatzkontingent von  $L_{EK} = 4$  dB(A)/m<sup>2</sup> im Tages – und Nachtzeitraum vergeben werden.

Für die in der Planzeichnung (Anlage 3) dargestellten Richtungssektoren A und B erhöhen sich die Emissionskontingente  $L_{EK}$  um folgende Zusatzkontingente.

**Tabelle 6:** Zusatzkontingente  $L_{EK,zus,j}$  für den Tag (6 – 22 Uhr) und die Nacht (22 – 6 Uhr) in dB(A)/m<sup>2</sup>

Richtungssektor	Sektor mit Zusatzkontingent		Zusatzkontingente	
	Anfang	Ende	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
	[°]	[°]	[dB(A)/m <sup>2</sup> ]	[dB(A)/m <sup>2</sup> ]
A	178,0	215,4	4	4
B	215,4	157,3	1	1

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691: 2006-12 Abschnitt 5 [5], wobei in den Gleichungen (6) und (7)  $L_{EK,i}$  durch  $L_{EK,i} + L_{EK,Zus,j}$  zu ersetzen ist. Als Referenzpunkt sind die folgenden Koordinaten (Gauß-Krüger-Koordinatensystem) anzugeben:

- X            4496959,92
- Y            5704030,09

**Umsetzung der Festsetzungen zur Geräuschkontingentierung im Bebauungsplan auf Ebene der Baugenehmigung**

Die konkrete Umsetzung der im Bebauungsplan festgesetzten Geräuschkontingentierung erfolgt im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens für die Gewerbebetriebe.

Die Gewerbebetriebe innerhalb des Bebauungsplangebiets müssen im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens die Übereinstimmung mit den Festsetzungen des Bebauungsplans sowie die Einhaltung weiterer schalltechnisch relevanter Regelwerke, z.B. TA Lärm, nachweisen.

**3.6. Detaillierte Betrachtung der Gewerbegebietsfläche**

Derzeit befindet sich auf der untersuchten Kontingentierungsfläche TG2 bereits der Betriebsstandort der Fa. Glasbau Gipser.

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens mit Berücksichtigung des Neubaus 2. BA wurde vom Ingenieurbüro Goritzka bereits eine schalltechnische Untersuchung für die betrachtete Gewerbegebietsfläche durchgeführt [7]. Im Rahmen dieser Untersuchungen wurde im Gutachten der Immissionsort IO1 „Max-Lademann-Straße 4“ betrachtet.

Nach der Geräuschkontingentierung ist für den Immissionsort IO 1 ein Planwert von  $L_{PI} = 53$  dB(A) für den Tag und  $L_{PI} = 39$  dB(A) in der Nachtzeit von der untersuchten Gewerbebetriebsfläche zulässig.

Der berechnete Beurteilungspegel nach TA Lärm im Tagzeitraum beträgt nach [7]  $L_r = 49$  dB(A) im 4.OG. Der zulässige Planwert  $L_{PI} = 53$  dB(A) wird damit um mindestens 4 dB(A) unterschritten.

Für den Nachtzeitraum werden in [7] für die Geschosse EG – 3.OG Beurteilungspegel nach TA Lärm von  $L_r = 38 - 39$  dB(A) zu rechnen. Der Planwert  $L_{PI} = 39$  dB(A) wird eingehalten.

Für das 4.OG wird in [7] ein Beurteilungspegel nach TA Lärm von  $L_r = 40$  dB(A) angegeben. Damit wird der Planwert (geringfügig) um ca. 1 dB(A) überschritten.

In der Untersuchung [7] wurde keine gleichzeitige Vorbelastung durch den Netto-Einkaufsmarkt im Nachtzeitraum berücksichtigt. Beim Auftreten einer gleichzeitigen Geräuschbelastung durch den Netto-Einkaufsmarkt und den Betriebsstandort Fa. Gipser kann im Nachtzeitraum eine geringfügige Überschreitung des Immissionsrichtwertes von 40 dB(A) für ein Allgemeines Wohngebiet von rd. 1 dB(A) auftreten.

Diese geringfügige Überschreitung ist nach TA Lärm jedoch zumutbar.

### 3.7. Überprüfung auf Überschreitungen an den Immissionsorten IO4 – IO6

Nach der Festlegung der Emissionskontingente auf der Gewerbegebietsfläche für die Immissionsorte IO1 – IO3 erfolgt die Prüfung, ob die Immissionsrichtwerte der TA Lärm mit diesen zulässigen Kontingenten auch an den Immissionsorten IO4 – IO6 eingehalten werden. Hierzu wurde eine weitere Geräuschkontingentierung durchgeführt, in der sämtliche Immissionsorte IO1 – IO6 berücksichtigt wurden.

#### **Berechnungsergebnisse**

In der Anlage 4 sind die Ergebnisse der Geräuschkontingentierung als Auszug aus dem Berechnungsprogramm für den Tag- und Nachtzeitraum abgebildet.

In der 1. Tabelle der Anlage 4 sind die Immissionsorte IO1 – IO6 und ihre jeweiligen Planwerte  $L_{PI}$  angegeben. Die 2. Tabelle der Anlage 4 zeigt die berücksichtigte Fläche mit den jeweils festgelegten Emissionskontingenten  $L_{EK,i}$  und die resultierenden Immissionskontingente  $L_{IK,i}$  von der Fläche an den Immissionsorten IO1 – IO6.

Das maßgebliche Emissionskontingent wird weiterhin durch den IO2 (Max-Lademann-Straße 7) bestimmt.

Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte für Mischgebiete an den Immissionsorten IO4 – IO6 tritt nicht auf.

**Prüfung der Erhöhung von Emissionskontingenten für Richtungssektoren**

Für die Immissionsorte IO3 – IO6 können ebenfalls Zusatzkontingente gewählt werden, die der folgenden Tabelle 7 sowie der Anlage 5 entnommen werden können.

Für die in der Planzeichnung (Anlage 5) dargestellten Richtungssektoren A bis E erhöhen sich die Emissionskontingente  $L_{EK}$  um folgende Zusatzkontingente.

**Tabelle 7:** Zusatzkontingente  $L_{EK,zus,j}$  für den Tag (6 – 22 Uhr) und die Nacht (22 – 6 Uhr) in dB(A)/m<sup>2</sup>

Richtungssektor	Sektor mit Zusatzkontingent		Zusatzkontingente	
	Anfang	Ende	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
	[°]	[°]	[dB(A)/m <sup>2</sup> ]	[dB(A)/m <sup>2</sup> ]
A	250,6	270,4	5	5
B	270,4	160,4	1	1
C	160,4	178,0	0	0
D	178,0	212,1	4	4
E	212,1	250,6	6	7

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691: 2006-12 Abschnitt 5 [5], wobei in den Gleichungen (6) und (7)  $L_{EK,i}$  durch  $L_{EK,i} + L_{EK,Zus,j}$  zu ersetzen ist. Als Referenzpunkt sind die folgenden Koordinaten (Gauß-Krüger-Koordinatensystem) anzugeben:

- X            4496960,17
- Y            5704024,78

#### 4. Zusammenfassung

Die Stadt Halle (Saale) plant im Bereich des Böllberger Weges auf Grundstücken mit ursprünglich gewerblicher Nutzung – ehemalige Brauerei – und bisher unbebauten Grundstücken Standorte für den Wohnungsbau zu entwickeln.

Das Untersuchungsgebiet wird im Norden durch die Grundstücksgrenze des neuen Betriebsstandorts der Fa. Glasbau Gipser, im Westen durch die Saale, im Osten durch die Straße Böllberger Weg und im Süden durch den Sportplatz begrenzt.

Für das Bebauungsplanverfahren wurde im Rahmen einer Schallimmissionsprognose eine Geräuschkontingentierung der Teilfläche TG2 des Bebauungsplangebietes B.170.1 vorgenommen, die die schalltechnischen Auswirkungen durch diese Teilfläche auf die umliegende schutzbedürftige Bebauung ermittelt und beurteilt.

Zur Festlegung der maximal zulässigen Schallabstrahlung der geplanten Gewerbegebietsfläche wurden für die Teilfläche TG2 nach DIN 45691: 2006-12 Emissionskontingente von  $L_{EK,tags} = 67 \text{ dB(A)/m}^2$  und  $L_{EK,nachts} = 52 \text{ dB(A)/m}^2$  ermittelt, die im Bebauungsplan planungsrechtlich festzusetzen sind.

Für einige Sektoren/Bereiche sind Zusatzkontingente  $L_{EK,zus,k}$  - Vergleich A.2 der DIN 45691: 2006-12 - zulässig.

Dieses Gutachten umfasst 14 Seiten Text und 5 Anlagen (7 Seiten).

Halle (Saale), 29. Juni 2016

Kurz und Fischer GmbH  
Beratende Ingenieure



Dipl.-Ing. F. Schnelle



Dipl.-Ing.(FH) Isabel Hentschker

## **ANLAGENVERZEICHNIS**

- Anlage 1:      Übersichtslageplan mit Darstellung der Fläche des Gewerbegebietes für die  
(1 Seite)      Geräuschkontingentierung und der Vorbelastung sowie der Immissionsorte
- Anlage 2:      Geräuschkontingentierung: Planwerte, Emissionskontingente und resultierende  
(2 Seiten)     Geräuschanteile an den maßgeblichen Immissionsorten IO1 – IO3 außerhalb des  
                  Plangebietes als Auszug aus dem Berechnungsprogramm
- Anlage 3:      Geräuschkontingentierung für IO1 – IO 3 mit Ermittlung von Zusatzkontingenten  
(1 Seite)
- Anlage 4:      Geräuschkontingentierung: Planwerte, Emissionskontingente und resultierende  
(2 Seiten)     Geräuschanteile an den maßgeblichen Immissionsorten IO3 – IO6 innerhalb des  
                  Plangebietes als Auszug aus dem Berechnungsprogramm
- Anlage 5:      Geräuschkontingentierung für IO1 – IO6 mit Ermittlung von Zusatzkontingenten  
(1 Seite)





# Stadt Halle (Saale)

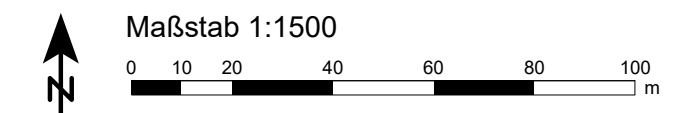
## Bebauungsplan "Böllberger Weg/Mitte, An der ehemaligen Brauerei" in Halle (Saale)

### Übersichtsplan

Datum: 30.06.2016

#### Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Geltungsbereich B-Plan
- Linienquelle
- Parkplatz
- Vorbelastung
- Kontingentierungsfläche



# Geräuschkontingentierung

## 0643 Rahmenplan B-Plan Nr. 170 Böllberger WegMitte; An der Böllberger Mühle, Halle

Geräuschkontingentierung - Kontingentierung ih - IO's nur 1-3 im WA

### Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	IO1	IO2	IO3
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	49,3	51,2	48,4
Planwert L(PI)	54,0	53,0	54,0

			Teilpegel		
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO1	IO2	IO3
Flächen Gips - Kor	8369,3	67	52,9	52,8	49,9
Immissionskontingent L(IK)			52,9	52,8	49,9
Unterschreitung			1,1	0,2	4,1

Projekt Nr. 0643  
Datum: 29.06.2016

# Geräuschkontingentierung

## 0643 Rahmenplan B-Plan Nr. 170 Böllberger WegMitte; An der Böllberger Mühle, Halle

Geräuschkontingentierung - Kontingentierung ih - IO's nur 1-3 im WA

### Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	IO1	IO2	IO3
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	31,3	34,9	31,9
Planwert L(PI)	39,0	38,0	39,0

			Teilpegel		
Teilfläche	Größe [m <sup>2</sup> ]	L(EK)	IO1	IO2	IO3
Flächen Gipser - Kor	8369,3	52	37,9	37,8	34,9
Immissionskontingent L(IK)			37,9	37,8	34,9
Unterschreitung			1,1	0,2	4,1

Projekt Nr. 0643  
Datum: 29.06.2016

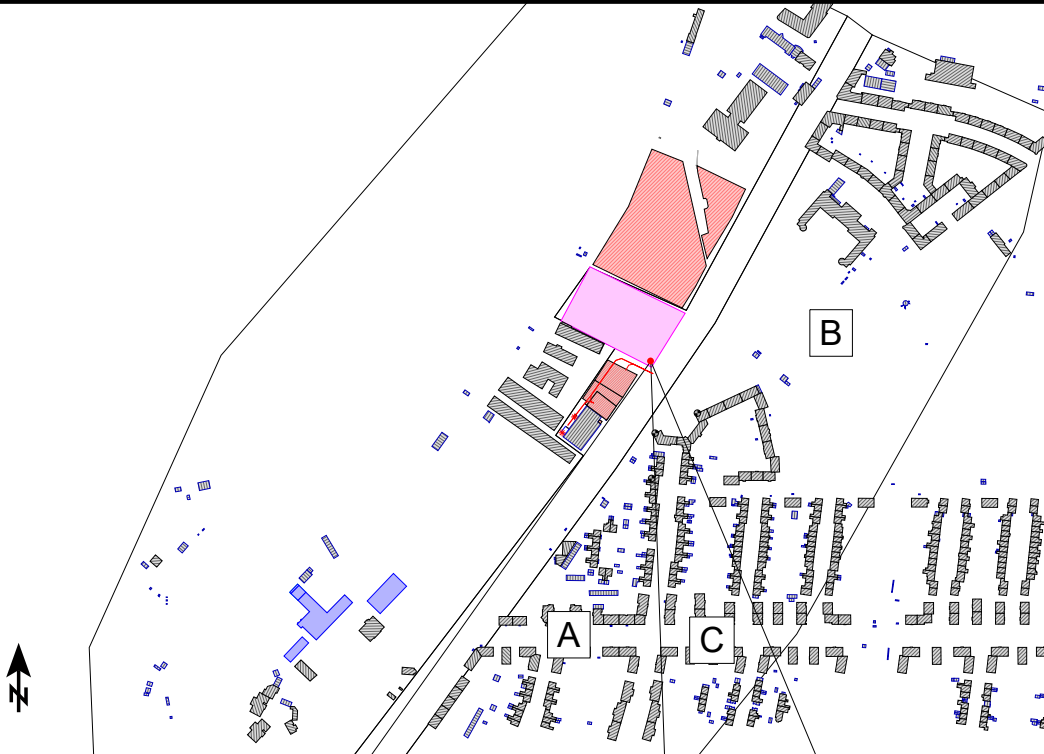
# Geräuschkontingentierung

## 0643 Rahmenplan B-Plan Nr. 170 Böllberger WegMitte; An der Böllberger Mühle, Halle

Geräuschkontingentierung - Kontingentierung ih - IO's nur 1-3 im WA

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent  $L_{\{EK\}}$  der einzelnen Teilflächen durch  $L_{\{EK\}}+L_{\{EK,zus\}}$  ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
4496959,92	5704030,09

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	178,0	215,4	4	4
B	215,4	157,3	1	1
C	157,3	178,0	0	0

Projekt Nr. 0643  
Datum: 29.06.2016

# Geräuschkontingentierung

## 0643 Rahmenplan B-Plan Nr. 170 Böllberger WegMitte; An der Böllberger Mühle, Halle

Geräuschkontingentierung - Kontingentierung in - alle Immissionsorte

### Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	55,0	55,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	49,3	51,2	48,4	52,3	52,4	50,6
Planwert L(PI)	54,0	53,0	54,0	59,0	59,0	59,0

			Teilpegel					
Teilfläche	Größe [m <sup>2</sup> ]	L(EK)	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6
Flächen Gips - Kor	8369,3	67	52,9	52,8	49,9	58,0	54,0	52,9
Immissionskontingent L(IK)			52,9	52,8	49,9	58,0	54,0	52,9
Unterschreitung			1,1	0,2	4,1	1,0	5,0	6,1

Projekt Nr. 0643  
Datum: 29.06.2016

# Geräuschkontingentierung

## 0643 Rahmenplan B-Plan Nr. 170 Böllberger WegMitte; An der Böllberger Mühle, Halle

Geräuschkontingentierung - Kontingentierung in - alle Immissionsorte

### Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	40,0	40,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	31,3	34,9	31,9	38,0	37,1	34,1
Planwert L(PI)	39,0	38,0	39,0	44,0	44,0	45,0

			Teilpegel					
Teilfläche	Größe [m <sup>2</sup> ]	L(EK)	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6
Flächen Gips - Kor	8369,3	52	37,9	37,8	34,9	43,0	39,0	37,9
Immissionskontingent L(IK)			37,9	37,8	34,9	43,0	39,0	37,9
Unterschreitung			1,1	0,2	4,1	1,0	5,0	7,1

Projekt Nr. 0643  
Datum: 29.06.2016

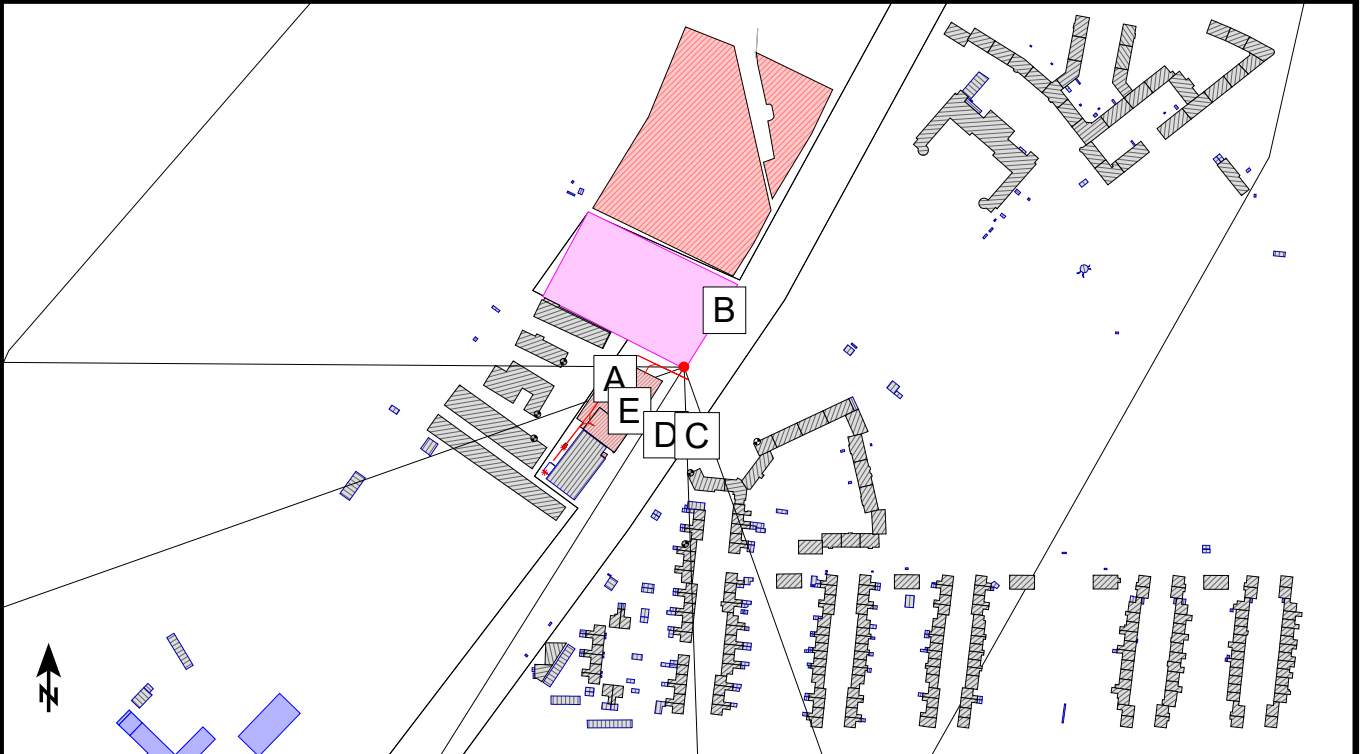
# Geräuschkontingentierung

## 0643 Rahmenplan B-Plan Nr. 170 Böllberger WegMitte; An der Böllberger Mühle, Halle

Geräuschkontingentierung - Kontingentierung in - alle Immissionsorte

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent  $L_{\{EK\}}$  der einzelnen Teilflächen durch  $L_{\{EK\}}+L_{\{EK,zus\}}$  ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
4496960,17	5704024,78

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	250,6	270,4	5	5
B	270,4	160,4	1	1
C	160,4	178,0	0	0
D	178,0	212,1	4	4
E	212,1	250,6	6	7