



# **SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG**

**Bebauungsplan "Am Brückelsgraben Nord, Teilbereich I", 1. Änderung**

**Stadt Bürstadt**

**- Teil 1: Geräuschkontingentierung -**

## **AUFTRAGGEBER:**

Dietz Logistik 22. Grundbesitz GmbH  
Darmstädter Str. 246  
64625 Bensheim

## **BEARBEITER:**

Dr. Frank Schaffner

**BERICHT NR.:** 16-2647/1.1

11.03.2020

---

**DR. GRUSCHKA** Ingenieurgesellschaft mbH

**Schalltechnisches Büro**

64297 Darmstadt - Strohweg 45 - Tel. 0 61 51 / 2 78 99 67  
[dr.gruschka.gmbh@t-online.de](mailto:dr.gruschka.gmbh@t-online.de) - [www.dr-gruschka-schallschutz.de](http://www.dr-gruschka-schallschutz.de)

## **INHALT**

- 0 Zusammenfassung**
- 1 Sachverhalt und Aufgabenstellung**
- 2 Grundlagen**
- 3 Anforderungen an den Immissionsschutz**
- 4 Vorgehensweise und Ausgangsdaten**
- 5 Ergebnisse**

## **Anhang**

## 0 Zusammenfassung

Die Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 /3/ der 1. Änderung des Bebauungsplanes "Am Brückelsgraben Nord, Teilbereich I", Stadt Bürstadt, führt zu folgenden Ergebnissen (Textvorschlag für Festsetzung):

- Gemäß § 1 Abs. 4 Nr. 2 BauNVO ist das Plangebiet nach den besonderen Eigenschaften der Betriebe und Anlagen wie folgt zu gliedern:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 weder tags (6.00 h bis 22.00 h) noch nachts (22.00 h bis 6.00 h) überschreiten.

### **Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)/m<sup>2</sup>**

Teilfläche	$L_{EK, \text{tags}}$	$L_{EK, \text{nachts}}$
GE1.1	63	48
GE1.2	58	43
GE2	60	45

Die Emissionskontingente beziehen sich auf die jeweils nächstgelegenen Wohnhäuser im südwestlich der Bahnstrecke gelegenen allgemeinen Wohngebiet sowie im unmittelbar südlich an das Plangebiet angrenzenden Außenbereich. Für das Wohnhaus im Außenbereich gilt tags und nachts ein Zusatzkontingent von  $L_{EK, \text{zus}} = 2 \text{ dB(A)}$ .

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit eines Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für das nächstgelegene Wohnhaus im unmittelbar südlich an das Plangebiet angrenzenden Außenbereich  $L_{EK, i}$  durch  $L_{EK, i} + L_{EK, \text{zus}}$  zu ersetzen ist.

Falls einem Vorhaben mehrere Teilflächen oder Teile von Teilflächen zuzuordnen sind, erfolgt die Summation über die Immissionskontingente aller dieser Teilflächen und Teile von Teilflächen (Summation). Wenn Anlagen oder Betriebe Emissionskontingente von anderen Teilflächen und/oder Teilen davon in Anspruch nehmen, ist eine erneute Inanspruchnahme dieser Emissionskontingente öffentlich-rechtlich auszuschließen (z. B. durch Baulast oder öffentlich-rechtlichen Vertrag).

*Ein Vorhaben erfüllt auch dann die Anforderungen an den Schallimmissionsschutz, wenn der Beurteilungspegel  $L_{r,j}$  den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze).*

*Für schutzwürdige Nutzungen innerhalb der Gewerbe- und Sondergebiete im Geltungsbereich sowie in den angrenzenden Gewerbe- und Sondergebieten gelten die Anforderungen der TA Lärm. Hierbei sind die Nacht-Immissionsrichtwerte nur dann anzuwenden, wenn Schlaf- oder Kinderzimmer maßgebliche Immissionsorte sind.*

**Anmerkungen:**

Durch die Geräuschkontingentierung werden unter Berücksichtigung der Gewerbelärmvorbelastung die Maximierung der Schallemissionen aus den Gewerbegebieten im Geltungsbereich im zulässigen Rahmen sowie eine weitestgehende Gleichverteilung der Geräuschimmissionen aus den verschiedenen Teilflächen des Plangebietes angestrebt.

Unter den in **Kap. 4** beschriebenen Voraussetzungen wird gewährleistet, dass an den maßgeblichen Immissionsorten die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ sowie die Orientierungswerte der DIN 18005 /1/ von der Gesamtheit aller Betriebe und Anlagen innerhalb und außerhalb des Plangebietes eingehalten werden.

Durch die Festsetzung der Emissionskontingente wird auf der Rechtsgrundlage des § 1 Abs. 4 S. 2 BauNVO /5/ eine Gliederung im Verhältnis der Gewerbegebiete in Bürstadt zueinander vorgenommen. Während im Geltungsbereich des untersuchungsgegenständlichen Bebauungsplans für alle Gewerbegebietsflächen Emissionskontingente vorgegeben werden, existieren im Stadtgebiet von Bürstadt größere Gewerbegebiete ohne solche Einschränkungen (u. a. die dem Plangebiet benachbarten Gewerbegebiete). Somit sind die Anforderungen an eine gebietsübergreifende Gliederung bezogen auf das Bürstädter Stadtgebiet erfüllt.

## **1 Sachverhalt und Aufgabenstellung**

In Bürstadt ist die 1. Änderung des Bebauungsplanes "Am Brückelsgraben Nord, Teilbereich I", geplant.

Als Art der baulichen Nutzung soll Gewerbegebiet (GE) festgesetzt werden.

Westlich verlaufen die Bahngleise der Bahnverbindung zwischen Biblis und Lampertheim. Im Südwesten grenzt an das Plangebiet die Betriebsfläche eines Erwerbsgartenbaubetriebes (Weihnachtsbaumkultur und Baumschule) mit den dazugehörenden Betriebsgebäuden und Kulturflächen (Außenbereich, Immissionsempfindlichkeit entsprechend einem Mischgebiet "MI"). Westlich der Bahnstrecke und südlich angrenzend an das Plangebiet befinden sich weitere Gewerbeflächen. Südwestlich der Bahnstrecke schließt die Wohnbebauung im Norden von Bürstadt an (Immissionsempfindlichkeit entsprechend einem Allgemeinen Wohngebiet "WA"). Nördlich und Östlich befinden sich große, zusammenhängende landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Die Details der örtlichen Situation sowie der Planung werden als bekannt vorausgesetzt.

Gemäß § 1 Abs. 4 Nr. 2 BauNVO können für die dort in Abs. 2 bezeichneten Baugebiete (z. B. Gewerbegebiete) im Bebauungsplan Festsetzungen getroffen werden, die das jeweilige Baugebiet nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Eigenschaften gliedern. Hierzu dienen z. B. die gemäß DIN 45691 /3/ zu ermittelnden schalltechnischen Emissionskontingente. Die Emissionskontingente ersetzen die vor Einführung der DIN 45691 /3/ gebräuchlichen "immisionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel" (IFSP).

Durch die Geräuschkontingentierung werden die Maximierung der Schallemissionen aus dem Plangebiet im zulässigen Rahmen sowie eine weitestgehende Gleichverteilung der Geräuschemissionen aus den verschiedenen Teilflächen des Plangebietes angestrebt. Es wird gewährleistet, dass in der schutzbedürftigen Nachbarschaft die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ von der Gesamtheit aller Betriebe und Anlagen eingehalten werden. Auch wird verhindert, dass nach dem "Windhundprinzip" der erste Betrieb, der sich ansiedelt, bereits so viel Lärm emittiert, dass jeder weitere Betrieb unter Berücksichtigung der schutzwürdigen Nachbarschaft unzulässig wäre. Darüber hinaus ist die Ermittlung der Gewerbelärmvorbelastung im Zuge einer vorhabenbezogenen Immissionsprognose für die Erweiterung oder den Neubau eines Betriebes bzw. einer Anlage im Plangebiet nicht erforderlich, da diese bereits bei der Bestimmung der Emissionskontingente berücksichtigt wurde.

Aufgabe des vorliegenden 1. Teils der schalltechnischen Untersuchung ist die Kontingentierung gemäß DIN 45691 /3/ der maximal zulässigen Gewerbelärmemissionen aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Auf der Grundlage der Geräuschkontingentierung können bei der Änderung oder der Planung von Betrieben und Anlagen geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Schallimmissionskonflikten im Hinblick auf die Nachbarschaft ermittelt werden. Bei der Geräuschkontingentierung ist die im Untersuchungsgebiet bestehende Gewerbelärmvorbelastung aus benachbarten Gewerbe- und Sondergebieten zu berücksichtigen.

Im separaten 2. Teil der schalltechnischen Untersuchung werden die Verkehrslärmeinwirkungen durch die im Plangebiet projektierte Erschließungsstraße auf die bestehende schutzbedürftige Bebauung behandelt.

## **2**     **Grundlagen**

- /1/     DIN 18005-1, 2002-07, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung  
DIN 18005-1 Beiblatt 1, 1987-05, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
  
- /1/     Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 28. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017
  
- /3/     DIN 45691, "Geräuschkontingentierung", Dezember 2006
  
- /4/     DIN ISO 9613-2, "Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien", Ausgabe Oktober 1999
  
- /5/     Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786).

### 3 Anforderungen an den Immissionsschutz

Zur Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch Betriebe und Anlagen auf schutzbedürftige Nutzungen gelten gemäß **TA Lärm /2/** folgende Immissionsrichtwerte:

**Tab. 3.1:** Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /2/

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte / [dB(A)]	
	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
reine Wohngebiete	50	35
allgemeine Wohngebiete	55	40
Kern-, Dorf- und Mischgebiete, Außenbereich	60	45
urbane Gebiete	63	45
Gewerbegebiete	65	50

Zur Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch Betriebe und Anlagen auf schutzbedürftige Nutzungen gelten gemäß **DIN 18005 /1/** folgende Orientierungswerte:

**Tab. 3.2:** Orientierungswerte für Betriebe und Anlagen nach DIN 18005 /1/

Gebietsnutzung	Orientierungswerte / [dB(A)]	
	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr)
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	40
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	45
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	50

Die Immissionsrichtwerte und die Orientierungswerte gelten außen, vor den Gebäuden, und sind mit den prognostizierten Beurteilungspegeln zu vergleichen.

#### **4 Vorgehensweise und Ausgangsdaten**

Vom Untersuchungsgebiet wird auf der Grundlage des digitalen Katasterplanes und des Bebauungsplanentwurfes ein digitales Schallquellenmodell erstellt (SoundPLAN Vs. 7.4).

Bei der Bestimmung der Emissionskontingente sind gemäß DIN 45691 /3/ zunächst die in den schutzwürdigen Gebieten maximal zulässigen Gesamt-Immissionswerte festzulegen. Im Zusammenhang mit der Festlegung der Gesamt-Immissionswerte verweist die DIN 45691 /3/ auf die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/. Die Orientierungswerte der DIN 18005 /1/ für Betriebe und Anlagen entsprechen im hier zu untersuchenden Fall den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /2/ und können als Anhalt herangezogen werden.

Die maßgeblichen Immissionsorte, auf den sich die Emissionskontingente beziehen, sind die jeweils nächstgelegenen Wohnhäuser im südwestlich der Bahnstrecke gelegenen allgemeinen Wohngebiet sowie im unmittelbar südlich an das Plangebiet angrenzenden Außenbereich. (s. **Abb. 1** im Anhang). Die exemplarisch ausgewählten Immissionspunkte repräsentieren die gesamte Wohnbebauung in diesem Immissionsbereich. Für schutzwürdige Nutzungen in den Gewerbegebieten innerhalb des Geltungsbereiches sowie in den angrenzenden Gewerbe- und Sondergebieten gelten die Anforderungen der TA Lärm /2/. Hierbei sind die Nacht-Immissionsrichtwerte nur dann anzuwenden, wenn Schlaf- oder Kinderzimmer maßgebliche Immissionsorte sind.

##### **4.1 Vorbelastung**

Die Geräuschemissionen aus den außerhalb des Geltungsbereiches gelegenen, gewerblich genutzten Flächen stellen im Untersuchungsgebiet die mögliche Gewerbelärmvorbelastung dar, die bei der Bestimmung der Emissionskontingente zu berücksichtigen ist.

Zur Abschätzung der Gewerbelärmvorbelastung auf der sicheren Seite werden die in **Abb. 1** im Anhang markierten Gewerbe- und Sondergebiete außerhalb des Geltungsbereiches belegt mit den z. B. gemäß DIN 18005 /1/ für Gewerbegebiete einschlägigen flächenbezogenen Schallleistungspegeln von:

**tags  $L''_{WA} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$**

**nachts  $L''_{WA} = 45 \text{ dB(A)/m}^2$ .**

Höhere flächenbezogene Schallleistungspegel würden bereits innerhalb der bestehenden Gewerbe- und Sondergebiete zu Richtwertüberschreitungen führen und wären somit nicht zulässig.

Bei den Schallausbreitungsrechnungen der flächenbezogenen Schalleistungspegel gelten folgende Randbedingungen:

- freie Schallausbreitung in den Halbraum
- Emissionshöhe 1 m
- Immissionshöhe 5 m
- Faktor für meteorologische Korrektur  $C_0 = 2 \text{ dB(A)}$ .
- Berücksichtigung der Bodendämpfung nach dem alternativen Verfahren gemäß Kap. 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 /4/
- ggf. gemäß TA Lärm /2/ zu beachtenden Zuschläge für Impuls-/Tonhaltigkeit bzw. für Ruhezeitzuschläge sind in den flächenbezogenen Schalleistungspegeln enthalten.

Hierdurch entspricht die Vorbelastung aus den bestehenden Gewerbe- und Sondergebieten einer Größe, die auch messtechnisch ermittelt werden könnte.

#### **4.2 Zusatzbelastung - Geräuschkontingentierung**

Für die in **Abb. 1** dargestellten Gewerbegebiete innerhalb des Bebauungsplanes werden in einem iterativen Verfahren die Emissionskontingente gemäß DIN 45691 /3/ so eingestellt, dass an den maßgeblichen Immissionsorten in der energetischen Summe aus Vor- und Zusatzbelastung die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ (entsprechend den Orientierungswerten der DIN 18005 /1/) eingehalten sind. Die energetische Addition von Vorbelastung  $L_{\text{vor}}$  und Zusatzbelastung  $L_{\text{zus}}$  zum Gesamtpegel  $L_{\text{ges}}$  erfolgt gemäß:

$$L_{\text{ges}} = 10 \cdot \log\left(10^{0,1L_{\text{vor}}} + 10^{0,1L_{\text{zus}}}\right) \text{ dB(A)} \quad \text{(Gl. 4.1)}$$

Die Geräuschkontingentierung erfolgt hierbei mit dem Ziel, die Variation der Immissionsbeiträge der einzelnen Teilflächen möglichst gering zu halten, um eine gleichmäßige Verteilung der Geräuschemissionen auf die Betriebe und Anlagen im Geltungsbereich zu erreichen.

Die Ausbreitungsrechnungen gehen bei der Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 /4/ von einer Schallausbreitung im Vollraum aus und berücksichtigen nur das Abstandsmaß. Richtlinienkonform finden keinen Eingang in die Berechnungen Abschirmung durch Gebäude, Topographie oder Einflüsse von Boden- und Meteorologiedämpfung.

Durch das normierte Verfahren der DIN 45691 /4/ ist bei der späteren vorhabenbezogenen Schallimmissionsprognose im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens für einen Gewerbebetrieb die eindeutige Reproduktion der im Rahmen der Geräuschkontingentierung durchgeführten Ausbreitungsrechnungen möglich.

## 5 Ergebnisse

Die Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 /3/ der 1. Änderung des Bebauungsplanes "Am Brückelsgraben Nord, Teilbereich I", Stadt Bürstadt, zu folgenden Ergebnissen:

Unter Berücksichtigung der Gewerbelärmvorbelastung aus den bestehenden Gewerbe- und Sondergebieten außerhalb des Geltungsbereiches werden mit den, für die innerhalb des Geltungsbereiches festgesetzten Gewerbegebiete gemäß **Kap. 4** ermittelten und in **Tab. 5.1** aufgeführten Emissionskontingenten nach DIN 45691 /3/ an den nächstgelegenen Wohnhäuser im südwestlich der Bahnstrecke gelegenen allgemeinen Wohngebiet sowie im unmittelbar südlich an das Plangebiet angrenzenden Außenbereich gemäß umseitiger **Tab. 5.2** die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ bzw. die Orientierungswerte der DIN 18005 /1/ durch die Gesamtgewerbelärmeinwirkungen eingehalten.

Die Flächenschallquellen der Vor- und Zusatzbelastung sowie die maßgeblichen Immissionsorte sind **Abb. 1** im Anhang dargestellt.

Die Immissionspegel der Vorbelastung sind in **Anlage 1** im Anhang beigefügt, die Immissionskontingente der Zusatzbelastung aus dem Plangebiet in **Anlage 2** im Anhang.

Mit den Emissionskontingenten aus **Tab. 5.1** werden unter Berücksichtigung der Gewerbelärmvorbelastung die Maximierung der Schallemissionen aus den im Geltungsbereich geplanten Gewerbegebieten im zulässigen Rahmen sowie eine Gleichverteilung der Geräuschimmissionen aus den verschiedenen Teilflächen des Plangebietes angestrebt.

**Tab. 5.1:** Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)/m<sup>2</sup>

Teilfläche	L <sub>EK,tags</sub>	L <sub>EK,nachts</sub>
GE1.1	63	48
GE1.2	58	43
GE2.1	60	45
GE2.2	60	45
GE2.3	60	45

Die Emissionskontingente beziehen sich auf die jeweils nächstgelegenen Wohnhäuser im südwestlich der Bahnstrecke gelegenen allgemeinen Wohngebiet sowie im unmittelbar südlich an das Plangebiet angrenzenden Außenbereich. Aufgrund der am Wohnhaus im Außenbereich (IP2) gemäß **Tab. 5.2** verbleibenden Richtwertunterschreitung gilt hier tags und nachts ein Zusatzkontingent von L<sub>EK,zus</sub> = +2 dB(A).

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit eines Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12 /3/, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für das nächstgelegene Wohnhaus im unmittelbar südlich an das Plangebiet angrenzenden Außenbereich  $L_{EK,i}$  durch  $L_{EK,i} + L_{EK,zus}$  zu ersetzen ist.

Die Emissionskontingente aus **Tab. 5.1** sind im Bebauungsplan festzusetzen und beim Neubau oder der Änderung von Betrieben und Anlagen im Geltungsbereich anzuwenden. Ein Textvorschlag für die Festsetzungen wird in **Kap. 0** unterbreitet. Hierbei sind die Teilflächen GE2.1, GE 2.2 und GE2.3 einheitlich als GE2 bezeichnet, da für alle drei Teilflächen die gleichen Emissionskontingente zulässig sind.

**Tab. 5.2:** Zulässige Immissionsrichtwerte, Immissionskontingente

Immissionsort	Immissionsempfindlichkeit	Immissionsrichtwert [dB(A)]		Immissionskontingente/[dB(A)]						Differenz Gesamt - IRW	
		tags	nachts	Vorbelastung		Zusatzbelastung		Gesamt		tags	nachts
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
IP1	WA	55	40	49,2	34,2	53,4	38,4	54,8	39,8	-0,2	-0,2
IP2	MI	60	45	50,6	35,6	56,3	41,3	57,3	42,3	-2,7	-2,7



Dr. Frank Schaffner

**ANHANG**

**Anlagen 1, 2**

**Abb. 1**

# Bürstadt, BPlan "Am Brückelsgraben Nord, Teilbereich I" Mittlere Ausbreitung Leq - GE Vorbelastung

## Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeit- bereich		Name des Zeitbereichs
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

## Bürstadt, BPlan "Am Brückelsgraben Nord, Teilbereich I" Mittlere Ausbreitung Leq - GE Vorbelastung

Schallquelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Aatm dB	dLw dB	Cmet dB	Lr dB(A)
--------------	------------	-------------	--------------	------------------	-------------	----------	--------	------------	-----------	------------	-----------	------------	-------------

Immissionsort	IP1	Nutzung	WA	LrT 49,2 dB(A)	LrN 34,2 dB(A)								
GE Süd Bestand	Fläche	LrT	60,0	499082,6	117,0	3	565,42	-66,0	-4,5	-1,0	0,0	-1,7	46,8
GE Süd Bestand	Fläche	LrN	60,0	499082,6	117,0	3	565,42	-66,0	-4,5	-1,0	-15,0	-1,7	31,8
GE West Bestand	Fläche	LrT	60,0	39874,7	106,0	3	394,65	-62,9	-4,5	-0,8	0,0	-1,7	39,1
GE West Bestand	Fläche	LrN	60,0	39874,7	106,0	3	394,65	-62,9	-4,5	-0,8	-15,0	-1,7	24,1
SO West Bestand	Fläche	LrT	60,0	59730,7	107,8	3	282,57	-60,0	-4,4	-0,5	0,0	-1,5	44,4
SO West Bestand	Fläche	LrN	60,0	59730,7	107,8	3	282,57	-60,0	-4,4	-0,5	-15,0	-1,5	29,4

Immissionsort	IP2	Nutzung	MI	LrT 50,6 dB(A)	LrN 35,6 dB(A)								
GE Süd Bestand	Fläche	LrT	60,0	499082,6	117,0	3	419,67	-63,5	-4,4	-0,7	0,0	-1,5	50,0
GE Süd Bestand	Fläche	LrN	60,0	499082,6	117,0	3	419,67	-63,5	-4,4	-0,7	-15,0	-1,5	35,0
GE West Bestand	Fläche	LrT	60,0	39874,7	106,0	3	554,73	-65,9	-4,6	-1,1	0,0	-1,8	35,7
GE West Bestand	Fläche	LrN	60,0	39874,7	106,0	3	554,73	-65,9	-4,6	-1,1	-15,0	-1,8	20,7
SO West Bestand	Fläche	LrT	60,0	59730,7	107,8	3	411,90	-63,3	-4,5	-0,8	0,0	-1,7	40,5
SO West Bestand	Fläche	LrN	60,0	59730,7	107,8	3	411,90	-63,3	-4,5	-0,8	-15,0	-1,7	25,5

Seite 2	DR. GRUSCHKA Ingenieurgesellschaft mbH    Strohweg 45    64297 Darmstadt	Anlage 1
---------	--	----------

# Bürstadt, BPlan "Am Brückelsgraben Nord, Teilbereich I" Mittlere Ausbreitung Leq - GE Kontingentierung

## Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Zeit- bereich		Name des Zeitbereichs
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

## Bürstadt, BPlan "Am Brückelsgraben Nord, Teilbereich I" Mittlere Ausbreitung Leq - GE Kontingentierung

Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	S m	Adiv dB	dLw dB	Lr dB(A)
--------------	-------------	------------	--------------	------------------	-------------	--------	------------	-----------	-------------

Immissionsort	IP1	Nutzung	WA	LrT 53,4 dB(A)	LrN 38,4 dB(A)				
GE1.1	LrT	Fläche	63,0	58138,7	110,6	309,64	-60,8	0,0	49,8
GE1.1	LrN	Fläche	63,0	58138,7	110,6	309,64	-60,8	-15,0	34,8
GE1.2	LrT	Fläche	58,0	58987,8	105,7	158,57	-55,0	0,0	50,7
GE1.2	LrN	Fläche	58,0	58987,8	105,7	158,57	-55,0	-15,0	35,7
GE2.1	LrT	Fläche	60,0	6404,3	98,1	457,52	-64,2	0,0	33,9
GE2.1	LrN	Fläche	60,0	6404,3	98,1	457,52	-64,2	-15,0	18,9
GE2.3	LrT	Fläche	60,0	388,4	85,9	400,69	-63,0	0,0	22,8
GE2.3	LrN	Fläche	60,0	388,4	85,9	400,69	-63,0	-15,0	7,8
GE 2.2	LrT	Fläche	60,0	1594,9	92,0	343,16	-61,7	0,0	30,3
GE 2.2	LrN	Fläche	60,0	1594,9	92,0	343,16	-61,7	-15,0	15,3

Immissionsort	IP2	Nutzung	MI	LrT 56,3 dB(A)	LrN 41,3 dB(A)				
GE1.1	LrT	Fläche	63,0	58138,7	110,6	302,07	-60,6	0,0	50,1
GE1.1	LrN	Fläche	63,0	58138,7	110,6	302,07	-60,6	-15,0	35,1
GE1.2	LrT	Fläche	58,0	58987,8	105,7	96,88	-50,7	0,0	55,0
GE1.2	LrN	Fläche	58,0	58987,8	105,7	96,88	-50,7	-15,0	40,0
GE2.1	LrT	Fläche	60,0	6404,3	98,1	304,27	-60,7	0,0	37,4
GE2.1	LrN	Fläche	60,0	6404,3	98,1	304,27	-60,7	-15,0	22,4
GE2.3	LrT	Fläche	60,0	388,4	85,9	241,19	-58,6	0,0	27,3
GE2.3	LrN	Fläche	60,0	388,4	85,9	241,19	-58,6	-15,0	12,3
GE 2.2	LrT	Fläche	60,0	1594,9	92,0	184,40	-56,3	0,0	35,7
GE 2.2	LrN	Fläche	60,0	1594,9	92,0	184,40	-56,3	-15,0	20,7

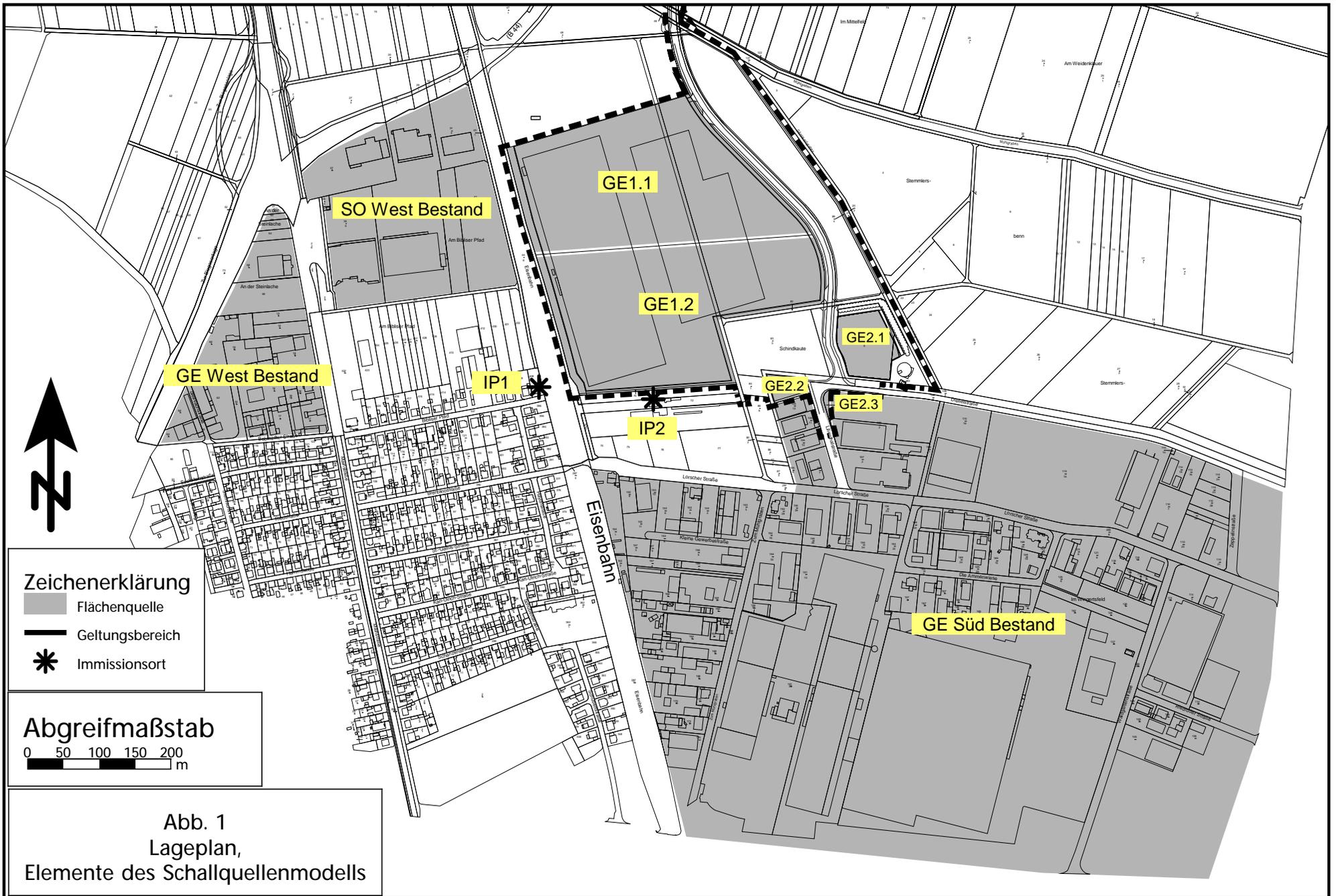


Abb. 1  
 Lageplan,  
 Elemente des Schallquellenmodells