

Müller-BBM GmbH  
Niederlassung Hamburg  
Bramfelder Str. 110 B / 3. Stock  
22305 Hamburg

Telefon +49(40)692145 0  
Telefax +49(40)692145 11

www.MuellerBBM.de

Dipl.-Ing. Tim Reske  
Telefon +49(40)692145 164  
Tim.Reske@mbbm.com

20. August 2019  
M129910/03 RES/APK

## **Gewerbegebiet Ottersberg-Bahnhof**

### **4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 82 des Flecken Ottersberg – Geräuschemissionsprognose**

**Bericht Nr. M129910/03**

**Auftraggeber:**

Flecken Ottersberg  
Frau Bodendorf  
Grüne Straße 24  
28870 Ottersberg

**Bearbeitet von:**

Dipl.-Ing. Tim Reske

**Berichtsumfang:**

Insgesamt 27 Seiten, davon  
20 Seiten Textteil,  
4 Seiten Anhang A  
3 Seiten Anhang B.

Müller-BBM GmbH  
Niederlassung Hamburg  
HRB München 86143  
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:  
Joachim Bittner, Walter Grotz,  
Dr. Carl-Christian Hantschk, Dr. Alexander Ropertz,  
Stefan Schierer, Elmar Schröder

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b>	<b>3</b>
<b>1 Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>5</b>
<b>2 Regelwerke und verwendete Unterlagen</b>	<b>7</b>
<b>3 Örtliche Verhältnisse</b>	<b>9</b>
<b>4 Anforderungen an den Schallschutz</b>	<b>10</b>
4.1 Allgemeines	10
4.2 DIN 18005 – Städtebauliche Planung	10
4.3 Gewerbelärm – Beurteilung nach TA Lärm	11
4.4 Schwelle der Gesundheitsgefährdung	12
4.5 Geräuschkontingentierung	12
<b>5 Immissionsorte, Immissionsrichtwerte und Beurteilungszeiträume</b>	<b>13</b>
<b>6 Ermittlung der Gewerbegeräusche – Kontingentierung</b>	<b>14</b>
6.1 Gewerbliche Vorbelastung	14
6.2 Ermittlung der maximal zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegel	14
<b>7 Geräuschimmissionen</b>	<b>17</b>
7.1 Berechnungsverfahren	17
7.2 Beurteilungspegel	17
7.3 Beurteilung	18
<b>8 Vorschläge für textliche Festsetzungen</b>	<b>19</b>
<b>9 Fazit</b>	<b>20</b>

## Verzeichnis der Anhänge

**Anhang A:** Lagepläne

**Anhang B:** Dokumentation der Eingabedaten und der Ausbreitungsberechnung

## Zusammenfassung

Der Flecken Ottersberg beabsichtigt die 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 82 "Gewerbegebiet Ottersberg-Bahnhof". Die Aufstellung der 4. Änderung dient der Neuordnung des südöstlichen Teils des Ursprungsbebauungsplanes. Es ist vorgesehen, zwei Gewerbegebietsflächen (GE 1 und GE 2) neu auszuweisen, die über eine östliche Erschließungsstraße erschlossen werden.

Um sicherzugehen, dass die aktuelle Planung auch die Belange des Schallschutzes ausreichend berücksichtigt, wird eine Geräuschkontingentierung der vorgesehenen Gewerbegebietsflächen mit entsprechender Festsetzung im Bebauungsplan durchgeführt. Entsprechend den Planungszielen werden für die zu ändernden Gewerbegebietsflächen gebietstypische Ansätze berücksichtigt und hinsichtlich schutzwürdiger Nachbarschaft (insbesondere Bebauungsplan Nr. 86, hier: Allgemeines Wohngebiet (WA)) sowie schutzbedürftiger Nutzungen im bestehenden Gewerbegebiet untersucht.

Für die 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 82 ergeben sich die in Tabelle 1 zusammengefassten flächenbezogenen Schalleistungspegel und Zusatzkontingente in den einzelnen Sektoren. Die Lage der Flächen und der Richtungssektoren ist in Anhang A, Seite 3, dargestellt.

Tabelle 1. Zusammenstellung der maximal zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegel und der Zusatzkontingente für den Tag- und Nachtzeitraum (T/N).

Fläche	Flächenbezogener Schalleistungspegel $L_{WA}$ in dB(A)/m <sup>2</sup>			Richtungsabhängiges Zusatzkontingent in dB(A)/m <sup>2</sup>					
	Größe in m <sup>2</sup>	T	N	Sektor A		Sektor B		Sektor C	
				T	N	T	N	T	N
GE1	31.000	58	55	2	-	4	5	-	-
GE2	10.700	59	55	1	-	3	5	-	-

Die maximal zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegel  $L_{WA}$  liegen ohne Zusatzkontingent im Tagzeitraum für die Gewerbegebietsflächen bei 58 dB/m<sup>2</sup> im nördlichen GE1 und 59 dB/m<sup>2</sup> im südlichen GE2. Damit ist tags hier eine nahezu uneingeschränkte gewerbliche Nutzung möglich.

Das entsprechend der DIN 18005 anzustrebende Ziel eines gewerblichen Kontingentes beträgt 60 dB/m<sup>2</sup> im Tag- und Nachtzeitraum.

Für den Nachtzeitraum weisen die maximal zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegel  $L_{WA}$  ohne Zusatzkontingent Werte von 55 dB/m<sup>2</sup> auf. Somit bestehen Einschränkungen hinsichtlich der gebietstypischen Schallemissionen im Nachtzeitraum. Das anzustrebende Ziel eines flächenbezogenen Schalleistungspegels  $L_{WA}$  von 60 dB/m<sup>2</sup> ist aufgrund schutzwürdiger Nutzungen in der Nachbarschaft, wie auch im Bestandsplan [18], nicht möglich. Der im Regelfall heranzuziehende flächenbezogene Schalleistungspegel  $L_{WA}$  von 45 dB(A)/m<sup>2</sup> für eingeschränkte Gewerbegebiete wird jedoch deutlich überschritten.

Unter Berücksichtigung eines Zusatzkontingentes in den einzelnen Sektoren erhöhen sich die flächenbezogenen Schalleistungspegel  $L_{WA}$  auf bis zu 62 dB(A)/m<sup>2</sup> im Tag- und 60 dB(A)/m<sup>2</sup> im Nachtzeitraum. Somit entsprechen die flächenbezogenen Schalleistungspegel unter Berücksichtigung der richtungsabhängigen Zusatzkontingente tags wie nachts denen eines Gewerbegebiets.

Die durchgeführten Berechnungen haben ergeben, dass grundsätzlich gegen die Ausweisung von Gewerbegebietsflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 82, 4. Änderung des Flecken Ottersberg, keine Bedenken bestehen, sofern für die in der Untersuchung genannten GE-Flächen die angesetzten flächenbezogenen Schalleistungspegel  $L_{WA}$  festgesetzt werden.

Für den technischen Inhalt verantwortlich:



Dipl.-Ing. Tim Reske

Tel: +49 40 692145-164

Projektverantwortlicher

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch Müller-BBM. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.



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

## 1 Situation und Aufgabenstellung

Der Flecken Ottersberg beabsichtigt die 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 82 "Gewerbegebiet Ottersberg-Bahnhof". Das ca. 5,3 ha große Plangebiet der 4. Änderung liegt im südlichen Gemeindegebiet östlich der Landesstraße 168 (siehe auch Abbildung 1).

Die Aufstellung der 4. Änderung dient der Neuordnung des südöstlichen Teils des Ursprungsbebauungsplanes. Es ist vorgesehen, zwei Gewerbegebietsflächen (GE 1 und 2) auszuweisen, die über eine östliche Erschließungsstraße erschlossen werden. Das Plangebiet der 4. Änderung wird derzeit landwirtschaftlich genutzt.



Abbildung 1. Zu untersuchender Geltungsbereich [14].

Der Ursprungsbebauungsplan Nr. 82 ist im Jahr 1996 in Kraft getreten und enthält unterschiedliche immissionsschutzrechtliche Festsetzungen. Innerhalb des Plangebietes sind in den Gewerbegebietsflächen ausnahmsweise Wohnungen für Aufsichts- und Betriebspersonal sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter zulässig [18]. Ferner ist das Plangebiet über flächenbezogene Schalleistungspegel in den Gewerbegebieten untereinander sowie in Bezug auf die mutmaßlich seinerzeit maßgeblichen

Immissionsorte mit schutzwürdiger (Wohn-)Bebauung außerhalb des B-Plangebiets in nördlicher Richtung gegliedert.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 82 werden im derzeit vorgesehenen Änderungsbereich die Gewerbegebietsflächen mit folgenden flächenbezogenen Schalleistungspegeln ausgewiesen:

Tag: 60 dB(A)/m<sup>2</sup>,

Nacht: 55 dB(A)/m<sup>2</sup>.

Um sicherzugehen, dass die aktuelle Planung zur Neuordnung auch die Belange zum Thema Schall hinreichend berücksichtigt, wird aufbauend auf der vorliegenden Geräuschimmissionsprognose zur 3. Änderung des Bebauungsplanes (Müller-BBM-Bericht M129910/01 [25]) eine schalltechnische Untersuchung erarbeitet.

Das Ziel der Untersuchung ist die Ermittlung des schalltechnischen Potenzials dieser Flächen für eine mögliche gewerbliche Ansiedlung. Durch Festsetzung von flächenbezogenen Schalleistungspegeln werden die für das Gebiet in der Nachbarschaft maximal zulässigen Geräuschimmissionen bereits auf der Ebene der Bauleitplanung verbindlich geregelt. So kann sichergestellt werden, dass eine der Gebietsausweisung entsprechende Nutzung der Fläche erfolgen kann.

Entsprechend den Planungszielen werden für die zu ändernden Gewerbegebietsflächen gebietstypische Ansätze berücksichtigt und hinsichtlich schutzwürdiger Nachbarschaft (insbesondere Bebauungsplan Nr. 86, hier: Allgemeines Wohngebiet (WA)) untersucht. Bei Erfordernis wird eine Erhöhung der zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegel über die Berücksichtigung von Richtungssektoren angestrebt.

Der zu untersuchende Geltungsbereich des Bebauungsplans ist der Abbildung 1 zu entnehmen. Die Lage des Plangebietes und die Nachbarschaft sind ferner im Lageplan in Anhang A, Seite 2, dargestellt.

## 2 Regelwerke und verwendete Unterlagen

### Normen/Richtlinien/Literatur

- [1] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002.
- [2] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1: Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung: 1987-05.
- [3] Bundes-Immissionsschutzgesetz – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der aktuellen Fassung.
- [4] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998, S. 503), geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAAnz AT 08.06.2017 B5) sowie den Erlass "Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm" des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom 07.07.2017.
- [5] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der aktuellen Fassung.
- [6] DIN ISO 9613-2: Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. 1999-10.
- [7] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006.
- [8] DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, mit Beiblättern 1 und 2, November 1989, Beiblatt 3, Juni 1996; Änderung A1 zu DIN 4109, 2001-01, Änderung A1 zu Beiblatt 1, 2003-09.
- [9] DIN 4109-1: Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018.
- [10] DIN 4109-2: Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018.
- [11] DIN 45641: Mittelung von Schallpegeln. 06/1990.
- [12] DIN 45687: Akustik – Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmission im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. 05/2006.
- [13] Der sachgerechte Bebauungsplan, Handreichungen für die Kommunale Planung, 4. Auflage, U. Kuschnerus, vhw verlag Bonn, Dezember 2010.

### Projektunterlagen

- [14] Entwurf des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Ottersberg-Bahnhof, 4. Änderung des Flecken Ottersberg“; übermittelt durch das Planungsbüro Institut für Stadt und Raumplanung GmbH; E-Mail am 24.05.2018, Aktualisiert am 07.01.2019.
- [15] Abstimmung mit dem Flecken Ottersberg, Fachbereich II Bauen und Wohnen, sowie dem Planungsbüro Institut für Stadt und Raumplanung GmbH am 20.06.2016 in Ottersberg.

- [16] Auskunft des Flecken Ottersberg zu rechtskräftigen und geplanten Bebauungsplänen und städtebaulichen Satzungen im Einwirkungsbereich des zu untersuchenden Geltungsbereiches; E-Mail von Frau Bodendorf am 20.06.2016 sowie telefonisch am 14.03.2018.
- [17] Auskunft der Gemeinde Oytzen zu rechtskräftigen und geplanten Bebauungsplänen und städtebaulichen Satzungen im Einwirkungsbereich des zu untersuchenden Geltungsbereiches; E-Mail von Frau Müller 13.03.2018.
- [18] Flecken Ottersberg: Bebauungsplan Nr. 82; 16.02.1996.
- [19] Flecken Ottersberg: Begründung zum Bebauungsplan Nr. 82; 05.02.1996.
- [20] Flecken Ottersberg: Bebauungsplan Nr. 9/1 „Am Bahnhof“; 22.10.1975.
- [21] Flecken Ottersberg: Bebauungsplan Nr. 1 „Moorhof“; 06.01.1970.
- [22] Flecken Ottersberg: Bebauungsplan Nr. 86 „Dunwisch“; 20.06.1995.
- [23] Institut für Stadt- und Raumplanung GmbH: Auskunft zur Wohnnutzung im Änderungsgebiet; E-Mail von Frau Döring; 29.05.2018.

## **Sonstiges**

- [24] Müller-BBM GmbH: Ortsbesichtigung durch den Verfasser dieser Untersuchung am 22.03.2018.
- [25] Müller-BBM GmbH: 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 82 des Flecken Ottersberg, Geräuschimmissionsprognose; Notiz Nr. M129910/01; 05.07.2016.
- [26] Rechenprogramm CadnaA, Version 2018, Fa. Datakustik GmbH.
- [27] Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) – Landesvermessung und Geobasisinformation – Landesbetrieb: Amtliche Karte im Maßstab 1:5.000; VK-Auftrag: D26094; 18.09.2017.

### 3 Örtliche Verhältnisse

Der hinsichtlich der 4. Änderung zu untersuchende Bebauungsplan Nr. 82 „Gewerbegebiet Ottersberg-Bahnhof“ befindet sich südlich des Zentrums des Flecken Ottersberg (Landkreis Verden, Flecken Ottersberg). Die örtlichen Verhältnisse können den Lageplänen in Anhang A entnommen werden.

Der Geltungsbereich des zu ändernden Teils des Bebauungsplans wird begrenzt:

- im Norden: durch die Landesstraße 155,
- im Osten und Süden: durch landwirtschaftliche Nutzflächen,
- im Westen: durch gewerblich genutzte Flächen östlich der Schmiedestraße.

Die von der geplanten 4. Änderung betroffenen Flächen werden bisher im Wesentlichen landwirtschaftlich genutzt.

Innerhalb des bereits ausgewiesenen Gewerbegebietes sind Wohnnutzungen mit Bezug zum Gewerbe zulässig. Ferner sind für diese Flächen in den textlichen Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans flächenbezogene Schalleistungspegel festgeschrieben worden, die für ein Wohnen in der unmittelbaren Nachbarschaft aufgrund der zulässigen Geräuschpegel im Regelfall nicht verträglich sind. Zusätzlich ist für die ausnahmsweise zulässige Wohnnutzung folgender Hinweis auf dem Bebauungsplan [18] zu beachten:

*Für die vorgenannten ausnahmsweise zulässigen Nutzungen ist bei Bauantragstellung u.a. nachzuweisen, dass die Immissionsrichtwerte gemäß Ziff. 2.3.2. b) der TA-Lärm 0,50 m vor dem geöffneten Fenster von Wohn- und Schlafräumen, auch hinsichtlich der festgesetzten nachbarlich möglichen flächenbezogenen Schalleistungspegel, eingehalten werden. Außerdem ist der Schallschutz gem. DIN 4109 Ziff. 5 nachzuweisen.*

Die nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen außerhalb des Gewerbegebietes auf dem Gebiet des Flecken Ottersberg befinden sich in nordöstlicher Richtung entlang der Straße „Dunwisch“ bzw. des daran anschließenden Wohngebietes.

Nach Auskunft des Flecken Ottersberg [16] liegt für diese Wohnbebauung entlang der Straße „Dunwisch“ für den nördlichen Bereich der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 9 „Am Bahnhof“ [20] sowie für den südlichen Bereich der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 86 [22] vor. Beide Bebauungspläne weisen ein Allgemeines Wohngebiet (WA) aus. Der Abstand des in östlicher Richtung dem Plangebiet nächstgelegenen Wohnhauses beträgt ca. 310 m zur Grenze des Geltungsbereichs der 4. Änderung.

Südlich des Gewerbegebietes sind die Wohngebäude „Nadah 35“ und „Im Ortsbruch 12“ auf dem Gebiet der Gemeinde Oyten als nächstgelegene schutzwürdige Nutzungen anzusehen. Der Abstand zum Plangebiet beträgt ca. 260 m.

Das Untersuchungsgebiet ist schalltechnisch als eben anzusehen.

## 4 Anforderungen an den Schallschutz

### 4.1 Allgemeines

Die Ermittlung der Geräuschimmissionen auf das Plangebiet erfolgt auf der Grundlage TA Lärm [4] in Verbindung mit der DIN 18005 [1].

### 4.2 DIN 18005 – Städtebauliche Planung

Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau gibt die Norm DIN 18005 [1]. Sie enthält im Beiblatt 1 [2] schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Tabelle 2. Schalltechnische Orientierungswerte in dB(A) nach DIN 18005, Beiblatt 1 (Fettdruck: für das Vorhaben relevante Gebietseinstufung).

Gebietseinstufung	Orientierungswerte in dB(A)		
	tags	nachts	
	Verkehrslärm, Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm	Verkehrslärm	Industrie-, Gewerbe- und Freizeit- lärm
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhaus- und Feriengebiete	50	40	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	45	40
Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD)	60	50	45
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55	50

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen.

Außerdem werden im Beiblatt 1 der DIN 18005 folgende Hinweise gegeben:

- Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere in bebauten Gebieten – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.
- Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

### 4.3 Gewerbelärm – Beurteilung nach TA Lärm

Zur Beurteilung von gewerblichen Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG [3][1]) ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [4]) heranzuziehen. Sie enthält folgende Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung:

Tabelle 3. Immissionsrichtwerte in dB(A) nach TA Lärm [4] in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung.

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	tags (06:00 bis 22:00 Uhr)	nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
Misch-, Kern- und Dorfgebiete (MI/MD/MK)	60	45
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Industriegebiete (GI)	70	70

Einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB, nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Für folgende Zeiten ist ein Ruhezeitenzuschlag in Höhe von 6 dB anzusetzen:

an Werktagen:	06:00 bis 07:00 Uhr, 20:00 bis 22:00 Uhr,
an Sonn- und Feiertagen	06:00 bis 09:00 Uhr, 13:00 bis 15:00 Uhr, 20:00 bis 22:00 Uhr.

Für Immissionsorte in MI/MD/MK/MU-Gebieten sowie Gewerbe- und Industriegebieten ist dieser Zuschlag nicht zu berücksichtigen.

Der maßgebliche Immissionsort liegt gemäß A 1.3 a) der TA Lärm [4] bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 („Schallschutz im Hochbau“ [8]). Bei mit der zu beurteilenden Anlage baulich verbundenen schutzbedürftigen Räumen, bei Körperschallübertragung sowie bei der Einwirkung tieffrequenter Geräusche liegt der maßgebliche Immissionsort nach A 1.3 c) der TA Lärm [4] in dem am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raum.

Nach Nr. 6.2 TA Lärm [4] dürfen bei Immissionsorten innerhalb von Gebäuden innerhalb der am stärksten betroffenen schutzwürdigen Räume die Immissionsrichtwerte von 35 dB(A) tags (06:00 bis 22:00 Uhr) bzw. 25 dB(A) nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)

nicht überschritten werden. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags und nachts um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen gewerblicher Schallquellen. Geräuschimmissionen anderer Arten von Schallquellen (z. B. Verkehrsgeräusche, Sport- und Freizeitgeräusche) sind nicht nach TA Lärm zu beurteilen.

#### 4.4 Schwelle der Gesundheitsgefährdung

Darüber hinaus seien auch die Schwellen zur Gesundheitsgefährdung benannt, für die keine festen Grenzen vorhanden sind, die in der Rechtsprechung aber häufig mit

- $L_{r, \text{tags}} = \geq 70 \text{ dB(A)}$ ,
- $L_{r, \text{nachts}} = \geq 60 \text{ dB(A)}$

für Dauerschallpegel angesetzt werden [13].

#### 4.5 Geräuschkontingentierung

Auf städtebaulicher Ebene kann für die im Plangebiet geplanten gewerblich genutzten Flächen eine Geräuschkontingentierung (beispielsweise nach DIN 45691 "Geräuschkontingentierung" [7]) durchgeführt werden [13].

Aufgrund der Planhistorie und in der Vergangenheit praktizierten schalltechnischen Betrachtungen zum Bebauungsplan Nr. 82 wird im vorliegenden Fall die bisherige im Bebauungsplan vollzogene Kontingentierung unter Verwendung der DIN ISO 9613-2 [6] beibehalten.

Für die schutzwürdigen Nutzungen (Immissionsorte) außerhalb des Gewerbegebietes Ottersberg-Bahnhof werden die durch den Ursprungsbebauungsplan [18] festgesetzten flächenbezogenen Schalleistungspegel außerhalb des Planbereichs der 4. Änderung des Bebauungsplans als Vorbelastung in die Betrachtungen einbezogen.

In Bezug auf schutzwürdige Nutzungen innerhalb des Gewerbegebietes Ottersberg-Bahnhof wird davon ausgegangen, dass im Bestand die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [4] bereits durch bestehende gewerbliche Nutzungen ausgeschöpft sind und somit in Anlehnung an Nr. 3.2.1 der TA Lärm [4] auf die Irrelevanz (Immissionsrichtwert minus 6 dB) abgestellt werden muss.

## 5 Immissionsorte, Immissionsrichtwerte und Beurteilungszeiträume

Auf der Basis der Ortsbesichtigung [24] werden die der zu untersuchenden Fläche nächstgelegenen schutzwürdigen Wohnnutzungen als Immissionsorte herangezogen. Die Einstufung der Schutzwürdigkeit erfolgt auf der Basis der Auskunft der Gemeinde zur Schutzwürdigkeit und der bisher in den dokumentierten Untersuchungen genannten Einstufung.

In der nachfolgenden Tabelle 4 sind die betrachteten Immissionsorte mit der Gebiets-einstufung, den heranzuziehenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm [4] sowie im Rahmen der städtebaulichen Planung heranzuziehenden Orientierungswerten der DIN 18005 [1] zusammengestellt.

Die Lage der Immissionsorte ist zusätzlich im Übersichtslageplan in Anhang A, Seite 2, dargestellt.

Tabelle 4. Maßgebliche Immissionsorte, Gebietseinstufung, Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [4] sowie den Orientierungswerten der DIN 18005 [1].

Immissionsort			Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm [4] in dB(A)		Orientierungswert gemäß DIN 18005 [1] in dB(A)	
IO	Lage	Gebietseinstufung	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	Wohngebiet Bebauungsplan Nr. 86, Ottersberg	Allg. Wohngebiet (WA)	55	40	55	40
IO 10	Gewerbegebiet B-Plan 82 – Schmiedestraße, Ottersberg	Gewerbegebiet (GE)	65	50 <sup>1</sup>	65	50 <sup>1</sup>
IO 11	Im Ortbruch 12, Oyten	Außenbereich	60	45	60	45
IO 12	Nadah 35, Oyten	Außenbereich	60	45	60	45

Aufgrund der textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan Nr. 82 [19] wird in Bezug auf die ausnahmsweise zulässigen Wohnnutzungen davon ausgegangen, dass der Nachweis einer Verträglichkeit im Einzelfall zu führen ist. Daher wird nachfolgend entsprechend der vorgefundenen Nutzung im Bestand davon ausgegangen, dass für die nächstgelegenen Nutzungen im ausgewiesenen Gewerbegebiet im Nachtzeitraum kein erhöhter Schutzanspruch besteht und somit der zulässige Wert vom Tag auf die Nacht übertragen werden kann.

Die Lage der Immissionsorte ist zusätzlich im Übersichtslageplan in Anhang A, Seite 2, dargestellt.

<sup>1</sup> Auf der Basis der Ortsbesichtigung liegen gegenwärtig keine Wohnnutzungen in der unmittelbaren Nachbarschaft zum Änderungsgebiet vor. Daher wird im Sinne der Ausweisungen des Ursprungsbebauungsplanes Nr. 82 [19] auch im Nachtzeitraum der Immissionsrichtwert bzw. Orientierungswert des Tagzeitraumes in Höhe von 65 dB(A) herangezogen.

## 6 Ermittlung der Gewerbegeräusche – Kontingentierung

### 6.1 Gewerbliche Vorbelastung

Als relevante Vorbelastung für die Immissionsorte außerhalb des Gewerbegebietes „Ottersberg Bahnhof“ sind die im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 82 ausgewiesenen Gewerbegebietsflächen zu berücksichtigen. Den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan Nr. 82 inklusive der 3. Änderung sind maximal zulässige flächenbezogene Schalleistungspegel zu entnehmen. Diese werden nachfolgend in die Betrachtungen einbezogen:

	Tag	Nacht
- GE 1:	60 dB(A)/m <sup>2</sup>	40 dB(A)/m <sup>2</sup> ,
- GE 2:	62 dB(A)/m <sup>2</sup>	50 dB(A)/m <sup>2</sup> ,
- GE 3:	60 dB(A)/m <sup>2</sup>	55 dB(A)/m <sup>2</sup> .

Angesichts dieser im Ursprungsbebauungsplan implementierten Gliederung kann davon ausgegangen werden, dass in der Gesamtbelastung an den innerhalb des Gewerbegebietes jeweils nächstgelegenen Immissionsorten (Wohnen im Gewerbegebiet) der Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwert für Gewerbegebiete [1], [4] bereits ausgeschöpft wird und somit für das Änderungsgebiet die Irrelevanz einzuhalten ist, um nicht einen städtebaulichen Missstand zu schaffen.

Grundsätzlich beinhaltet die Einhaltung einer Irrelevanz in Anlehnung an die TA Lärm [4], dass die maximal zulässigen Immissionsanteile von diesen Flächen den an der schutzwürdigen Nachbarschaft zulässigen Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB unterschreiten.

### 6.2 Ermittlung der maximal zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegel

Auf der Grundlage des vorliegenden Planentwurfes [14] weist die zu kontingentierende Fläche (Plangebiet ohne Straße) eine Größe von insgesamt rund 51.700 m<sup>2</sup> (GE 1: 31.000 m<sup>2</sup> und GE 2: 10.700 m<sup>2</sup>) auf. Die nachfolgend in den Betrachtungen berücksichtigten Flächen sind im Lageplan/Anhang A, Seite 3, und die Sektoren im Lageplan/Anhang A, Seite 4, dargestellt.

Eine Nutzung für Wohnzwecke ist in diesen Teilflächen auszuschließen [23].

Über Iterationsrechnungen werden für die zu ändernden GE-Flächen die maximal zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegel tags und nachts ermittelt. Hierbei ist zum einen zu gewährleisten, dass die geplante gewerbliche Nutzung innerhalb des Plangebietes aus schalltechnischer Sicht grundsätzlich möglich ist und das zulässige Kontingent nicht eine gebietstypische Nutzung verhindert. Zum anderen sind die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen an schutzbedürftige Nutzungen in der Nachbarschaft des Plangebietes einzuhalten. Im vorliegenden Fall ist hier ein hohes Konfliktpotenzial gegeben, da innerhalb der benachbarten Gewerbegebietsflächen eine Wohnnutzung nicht ausgeschlossen wurde.

Aufgrund der geringen Abstände zu der Nachbarschaft können (ohne richtungsabhängige Zusatzkontingente) nur eingeschränkte Emissionen resultieren, da die hier zu berücksichtigenden Immissionsorte in unmittelbarer Nähe zum geplanten Ge-

werbegebiet liegen. Daher werden im vorliegenden Fall die flächenbezogenen Schallleistungspegel mit Zusatzkontingenten für einzelne Richtungssektoren festgelegt, so dass an den Immissionsorten die Zusatzbelastung die Gesamtbelastung nicht relevant erhöht.

Durch die richtungsabhängigen Zusatzkontingente können die flächenbezogenen Schallleistungspegel so erhöht werden, dass eine gebietstypische Nutzung ermöglicht wird. Durch eine geeignete Zuordnung der maßgebenden Schallquellen zu hochbaulichen Hindernissen auf den Teilflächen kann die erforderliche Schallabstrahlung in bestimmte Richtungen realisiert werden.

Um eindeutige und überschaubare Festsetzungen im Bebauungsplan treffen zu können, werden die Richtungssektoren über einen Punkt innerhalb des Plangebietes und eine Winkelangabe (0° = Nordrichtung) definiert. Die Nummerierung der Sektoren A bis C erfolgt aufsteigend im Uhrzeigersinn.

Bezugspunkt: UTM (WGS84);	Rechtswert (E) = (32U)508183,
	Hochwert (H) = 5882251,
Sektor A: 39° – 88°	maßgebl. Immissionsort IO 1 (WA),
Sektor B: 88° – 281°	maßgebl. Immissionsorte IO 11 und 12 (MI),
Sektor C: 281° – 39°	maßgebl. Immissionsort IO 10 (GE).

Für die 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 82 ergeben sich die in Tabelle 5 zusammengefassten flächenbezogenen Schallleistungspegel und Zusatzkontingente in den einzelnen Sektoren. Die Lage der Flächen und der Richtungssektoren ist in Anhang A, Seite 4, dargestellt.

Tabelle 5. Zusammenstellung der maximal zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegel und der Zusatzkontingente für den Tag- und Nachtzeitraum (T/N).

Fläche	Flächenbezogener Schallleistungspegel $L_{WA}$ in dB(A)/m <sup>2</sup>			Richtungsabhängiges Zusatzkontingent in dB(A)/m <sup>2</sup>					
	Größe in m <sup>2</sup>	T	N	Sektor A		Sektor B		Sektor C	
				T	N	T	N	T	N
GE1	31.000	58	55	2	-	4	5	-	-
GE2	10.700	59	55	1	-	3	5	-	-

Die maximal zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegel  $L_{WA}$  liegen ohne Zusatzkontingent im Tagzeitraum für die Gewerbegebietsflächen bei 58 dB/m<sup>2</sup> im nördlichen GE1 und 59 dB/m<sup>2</sup> im südlichen GE2. Damit ist tags hier eine nahezu uneingeschränkte gewerbliche Nutzung möglich.

Das entsprechend der DIN 18005 anzustrebende Ziel eines gewerblichen Kontingentes beträgt 60 dB/m<sup>2</sup> im Tagzeitraum.

Für den Nachtzeitraum weisen die maximal zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegel  $L_{WA}$  ohne Zusatzkontingent Werte von 55 dB/m<sup>2</sup> auf. Somit bestehen Einschränkungen hinsichtlich der gebietstypischen Schallemissionen im Nachtzeitraum. Das anzustrebende Ziel eines flächenbezogenen Schallleistungspegels  $L_{WA}$

\\S-ham-fs01\allefirmen\MP\proj\129\MI129910\MI129910\_03\_Ber\_3D.DOCX 20.08.2019

von 60 dB/m<sup>2</sup> ist aufgrund schutzwürdiger Nutzungen in der Nachbarschaft, wie auch im Bestandsplan [18], nicht möglich. Der im Regelfall heranzuziehende flächenbezogene Schalleistungspegel  $L_{WA}$  von 45 dB(A)/m<sup>2</sup> für eingeschränkte Gewerbegebiete wird jedoch deutlich überschritten.

Unter Berücksichtigung eines Zusatzkontingentes in den einzelnen Sektoren erhöhen sich die flächenbezogenen Schalleistungspegel  $L_{WA}$  auf bis zu 62 dB(A)/m<sup>2</sup> im Tag- und 60 dB(A)/m<sup>2</sup> im Nachtzeitraum. Somit entsprechen die flächenbezogenen Schalleistungspegel unter Berücksichtigung der richtungsabhängigen Zusatzkontingente tags wie nachts denen eines Gewerbegebiets.

## 7 Geräuschimmissionen

### 7.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mithilfe des EDV-Programmes Cadna/A [26].

Die Berechnungen erfolgten frequenzunabhängig und unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung auf dem Schallausbreitungsweg zwischen der Geräuschquelle und den Immissionsorten.

Die Lage der einzelnen Geräuschquellen kann dem Lageplan in Anhang A, Seite 3, entnommen werden. Die im Berechnungsmodell berücksichtigten Daten sind im Anhang B zusammengefasst.

Bei der Schallausbreitungsberechnung bzw. bei der Bildung der Beurteilungspegel wurden die folgenden Berechnungsparameter angesetzt:

- Die Dämpfung  $A_{gr}$  aufgrund des Bodeneffektes wurde nach Kapitel 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 („Alternatives Verfahren“) [6] berechnet.
- Die meteorologische Korrektur  $C_{met}$  zur Ermittlung des Langzeit-Mittelungspegels  $L_{AT}(LT)$  wurde nicht berücksichtigt. Somit wurde gemäß der bisherigen Herangehensweise (vgl. Abschnitt 4.5) eine ausbreitungsbegünstigende Mitwindsituation zugrunde gelegt.
- Die Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit  $K_E$  werden für die Immissionsorte mit dem Schutzanspruch „Allgemeines Wohngebiet“ für Sonntage berücksichtigt.

### 7.2 Beurteilungspegel

Mit den im vorhergehenden Abschnitt 7.1 aufgeführten Berechnungsverfahren sowie dem in Kapitel 6.2 geschilderten Ansatz wurden die Beurteilungspegel  $L_r$  an den maßgeblichen Immissionsorten nach der DIN 18005 [1] in Verbindung mit der TA Lärm [4] ermittelt. Die Berechnungsergebnisse sind für die maßgebenden Immissionsorte in Anhang B dokumentiert. Die berechneten Beurteilungspegel  $L_r$  sind in Tabelle 6 für den Tag- und Nachtzeitraum den Orientierungswerten der DIN 18005 [1] bzw. den gleichhohen Immissionsrichtwerten der TA Lärm [4] gegenübergestellt.

Die TA Lärm stellt insbesondere für Wohngebiete aufgrund der Zuschläge für Zeiten mit besonderer Empfindlichkeit im vorliegenden Fall die schärfere Anforderung. Daher werden nachfolgend für den Immissionsort IO 1 (Wohngebiet) die nach der TA Lärm beurteilten Beurteilungspegel angegeben. Die Pegel entsprechend der DIN 18005 liegen im Tagzeitraum 3,6 dB unter denen der TA Lärm.

Tabelle 6. Geräuschimmissionen an den jeweils maßgeblichen Immissionsorten im Tag- und Nachtzeitraum unter Berücksichtigung der Zusatzkontingente.

Fläche		Emissions- kontingent $L_{EK}$	IO 1	IO 10	IO 11	IO 12
			Sektor A	Sektor C	Sektor B	Sektor B
Bezeichnung	Größe in m <sup>2</sup>	Tag/Nacht in dB/m <sup>2</sup>	Tag/Nacht in dB(A)	Tag/Nacht in dB(A)	Tag/Nacht in dB(A)	Tag/Nacht in dB(A)
Vorbelastung BP 82	-	-	50,0/37,8	- <sup>2</sup>	44,2/38,5	44,2/38,5
GE 1		58/55	41,9/33,3	58,1/55,1	39,5/37,5	40,0/38,0
GE 2		59/55	34,6/25,9	42,1/38,1	37,9/35,9	39,1/37,1
Gesamt GE1+2	-	-	42,7/34,0	58,9/55,2	41,7/39,7	42,6/40,6
4. Änd.+Vorbelastung	-	-	50,7/39,3	-	46,2/42,2	46,5/42,7
Orientierungswert DIN 18005 / IRW TA Lärm	-	-	55/40	65/65	60/45	60/45

### 7.3 Beurteilung

Aus den Berechnungen und den Erläuterungen in den vorangehenden Kapiteln ist ersichtlich, dass die maximal zulässigen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [4] an allen Immissionsorten unterschritten werden, wenn die ermittelten maximal zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegel (inklusive der Zuschläge für einzelne Richtungen) nicht überschritten werden. Dadurch ist gewährleistet, dass unter Berücksichtigung der Festsetzungen des Bebauungsplans durch gewerbliche Geräuschimmissionen aus dem Plangebiet an den schutzbedürftigen Nutzungen in der Umgebung keine schädlichen Umwelteinwirkungen auftreten.

Die Geräuschimmissionen aus dem Plangebiet unterschreiten an den maßgebenden Immissionsorten im Gewerbegebiet die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [4] tags wie nachts um mindestens 6 dB. Damit tragen die Geräusche aus dem Plangebiet nicht relevant zur Gesamtbelastung bei.

Für die Immissionsorte außerhalb des Gewerbegebietes wurde die Vorbelastung in die Betrachtungen einbezogen. In der Gesamtbelastung ist festzustellen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 [1] bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [4] an allen Immissionsorten außerhalb des Gewerbegebietes unterschritten werden.

<sup>2</sup> Es ist davon auszugehen, dass aufgrund der im Bebauungsplan Nr. 82 [19] festgesetzten flächenbezogenen Schalleistungspegel der Immissionsrichtwert der TA Lärm [4] bzw. der Orientierungswert der DIN 18005 [1] ausgeschöpft werden.

## 8 Vorschläge für textliche Festsetzungen

Die durchgeführten Berechnungen haben ergeben, dass grundsätzlich gegen die Ausweisung von Gewerbegebietsflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 82, 4. Änderung des Flecken Ottersberg, keine Bedenken bestehen, sofern für die in der Untersuchung genannten GE-Flächen die angesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel festgesetzt werden.

Folgende der Untersuchung zugrunde liegenden Hinweise werden für die Übernahme in die textlichen Festsetzungen empfohlen:

1. Die im Folgenden angegebenen flächenbezogenen Schallleistungspegel wurden auf der Grundlage der DIN ISO 9613-2 unter Mitwindbedingungen ermittelt ( $C_{met} = 0$  dB). Die Berechnungen erfolgten nach dem alternativen Verfahren für eine Mittenfrequenz von 500 Hz. Die Quellhöhe der Flächenquellen wird mit  $h_Q = 4,0$  m über Gelände berücksichtigt. Es wurde bei freier Schallausbreitung gerechnet, d. h.  $A_{bar} = A_{misc} = 0$  dB.
2. In der vorgegebenen GE-Fläche dürfen nur Anlagen und Einrichtungen errichtet und betrieben werden, die die folgenden flächenbezogenen Schallleistungspegel nicht überschreiten:

Fläche	Größe in m <sup>2</sup>	Flächenbezogener Schallleistungspegel $L_{WA}$ in dB(A)/m <sup>2</sup>		Richtungsabhängiges Zusatzkontingent in dB(A)/m <sup>2</sup>					
		T	N	Sektor A		Sektor B		Sektor C	
				T	N	T	N	T	N
GE1	31.000	58	55	2	-	4	5	-	-
GE2	10.700	59	55	1	-	3	5	-	-

Um eindeutige und überschaubare Festsetzungen im B-Plan treffen zu können, werden die Richtungssektoren über einen Punkt innerhalb des B-Plangebietes und eine Winkelangabe ( $0^\circ =$  Nordrichtung) definiert.

Bezugspunkt: UTM (WGS84); Rechtswert (E) = (32U)508183,  
Hochwert (H) = 5882251,

Sektor A:  $39^\circ - 88^\circ$  maßgebl. Immissionsort IO 1 (WA),

Sektor B:  $88^\circ - 281^\circ$  maßgebl. Immissionsorte IO 11 und 12 (MI),

Sektor C:  $281^\circ - 39^\circ$  maßgebl. Immissionsort IO 10 (GE).

Die Tageszeit bezieht sich auf den Zeitraum von 16 Stunden (üblicherweise von 06:00 bis 22:00 Uhr), die Nachtzeit auf 8 Stunden (üblicherweise von 22:00 bis 06:00 Uhr/„lauteste Nachtstunde“).

3. Die Einhaltung der flächenbezogenen Schalleistungspegel ist im Einzelfall für jeden Betrieb im Plangebiet wie folgt nachzuweisen: Anhand der jeweiligen gesamten Betriebsfläche – ohne ggf. festgesetzte Grünflächen und/oder Flächen mit Pflanzgebot von Bäumen und Sträuchern – und der festgesetzten flächenbezogenen Schalleistungspegel für diese Fläche wird zunächst der für diesen Betrieb anzusetzende Immissionsanteil  $L_{IA}$  an allen maßgeblichen Immissionsorten berechnet.
4. Ein Vorhaben ist dann schalltechnisch zulässig, wenn die nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechneten Beurteilungspegel  $L_r$  für das Vorhaben an allen maßgeblichen Immissionsorten die maximal zulässigen Immissionsanteile einhalten.
5. Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet.

## 9 Fazit

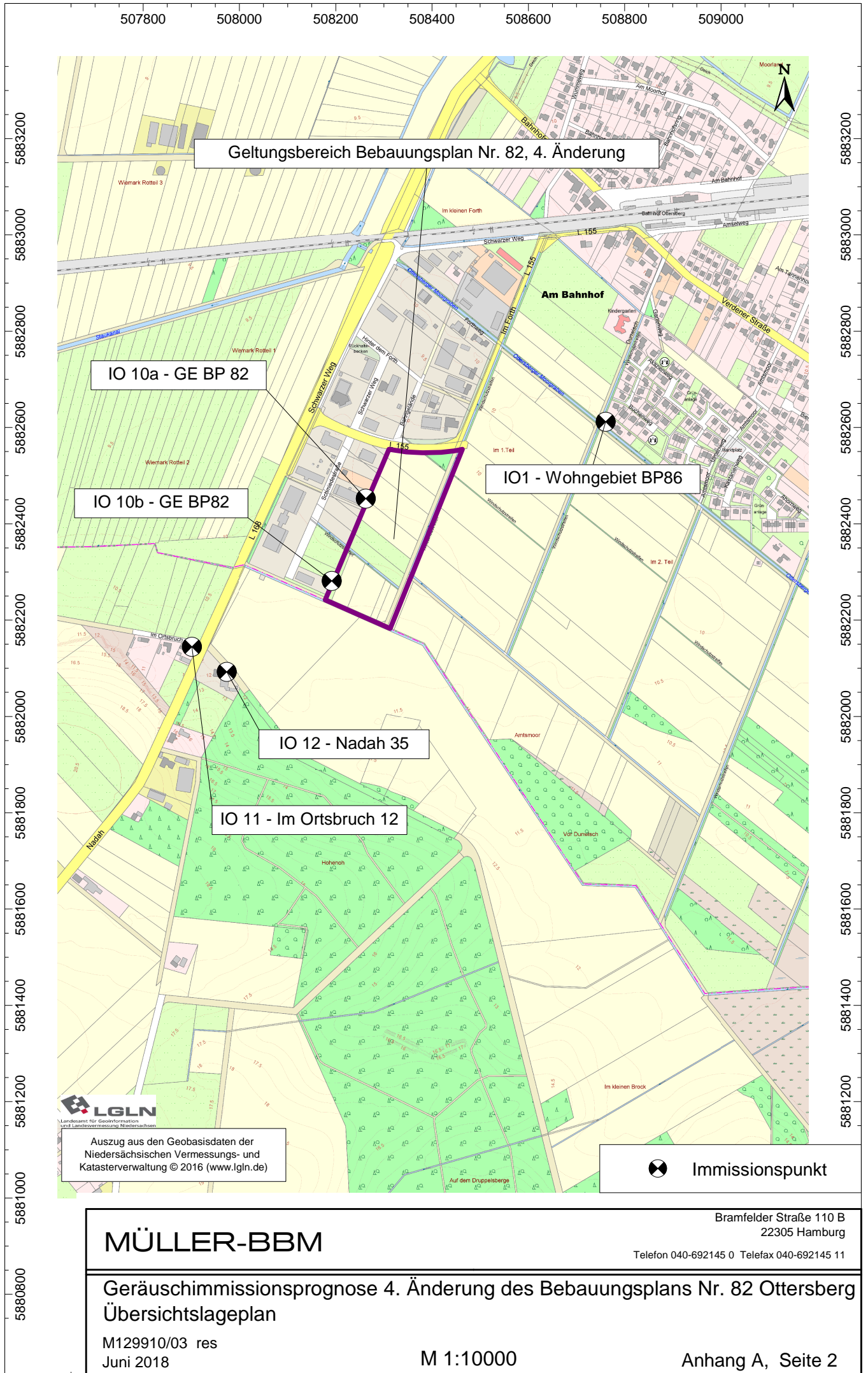
Die durchgeführten Berechnungen haben ergeben, dass grundsätzlich gegen die Ausweisung von Gewerbegebietsflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 82, 4. Änderung des Flecken Ottersberg, keine Bedenken bestehen, sofern für die in der Untersuchung genannten GE-Flächen die angesetzten flächenbezogenen Schalleistungspegel  $L_{WA}$  festgesetzt werden.

Damit ist sichergestellt, dass unter Berücksichtigung der Festsetzungen des Bebauungsplans durch Geräusche aus dem Plangebiet an den schutzbedürftigen Nutzungen in der Umgebung keine schädlichen Umwelteinwirkungen auftreten.

## Anhang A


### Lagepläne

\\S-ham-fs01\allefirmen\MPProj\129\M129910\M129910\_03\_Ber\_3D.DOCX 20.08.2019



**LGLN**  
 Landesamt für Geoinformation  
 und Landesvermessung, Niedersachsen

Auszug aus den Geobasisdaten der  
 Niedersächsischen Vermessungs- und  
 Katasterverwaltung © 2016 (www.lgln.de)

 **Immissionspunkt**

**MÜLLER-BBM** Bramfelder Straße 110 B  
 22305 Hamburg  
 Telefon 040-692145 0 Telefax 040-692145 11

**Geräuschimmissionsprognose 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 82 Ottersberg**  
**Übersichtslageplan**

M129910/03 res  
 Juni 2018

M 1:10000

Anhang A, Seite 2



**MÜLLER-BBM**

Bramfelder Straße 110 B  
22305 Hamburg

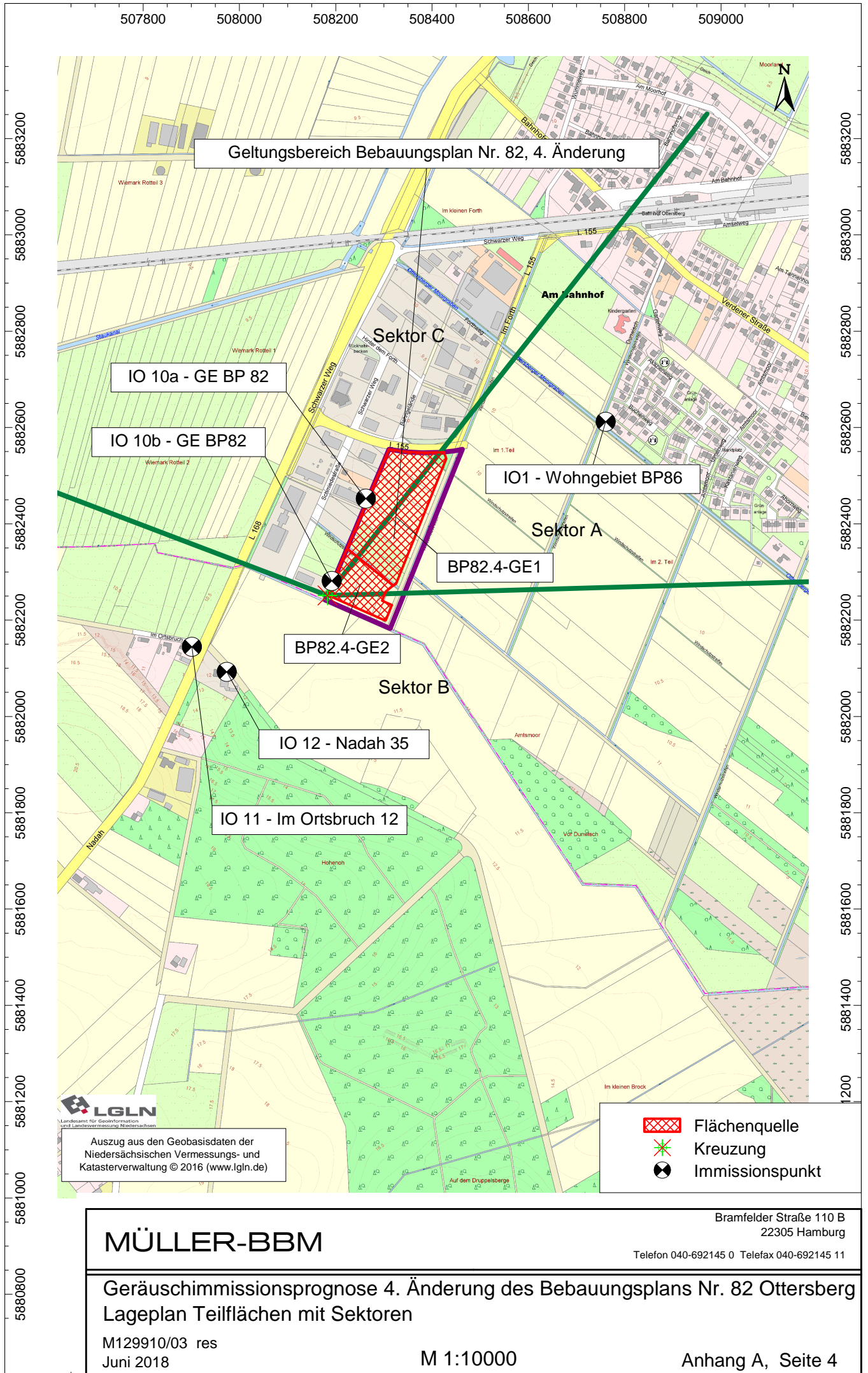
Telefon 040-692145 0 Telefax 040-692145 11

**Geräuschimmissionsprognose 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 82 Ottersberg  
Lageplan Teilflächen**

M129910/03 res  
Juni 2018

M 1:2500

Anhang A, Seite 3



## **Anhang B**

### **Dokumentation der Eingabedaten und der Ausbreitungsberechnung – Kontingentierung**

\\S-ham-fs01\allefirmen\MPProj\129\M129910\M129910\_03\_Ber\_3D.DOCX 20.08.2019

**Projekt (M129910\_03\_1d.cna)**

Variante: (V-Kont - (ohne Namen))

Projektname : 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 82  
 Auftraggeber : Flecken Ottersberg  
 Sachbearbeiter : Dipl.-Ing. Tim Reske  
 Zeitpunkt der Berechnung : Juni 2018  
 Cadna/A : Version 2018 (32 Bit)

**Berechnungsprotokoll**

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	Deutschl. (TA Lärm)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Impkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Impkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	
	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

\\S-ham-fs01\allefirmen\WP\Proj\129\M129910\M129910\_03\_Ber\_3D.DOCX 20.08.2019

## Emissionen Industrie

### Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen		
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht				Tag	Abend	Nacht
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)				(dB)	(Hz)	
BP82-3-GE1	~	!0200	97,0	97,0	77,0	60,0	60,0	40,0	Lw"	60		0,0	0,0	-20,0				0,0	500	(keine)						
BP82-3-GE2	~	!0200	101,3	101,3	89,3	62,0	62,0	50,0	Lw"	62		0,0	0,0	-12,0				0,0	500	(keine)						
BP82-3-GE3	~	!0200	98,4	98,4	93,4	60,0	60,0	55,0	Lw"	60		0,0	0,0	-5,0				0,0	500	(keine)						
BP82.4-GE1		!06!	102,9	102,9	99,9	58,0	58,0	55,0	Lw"	0	58,0	0,0	0,0	-3,0				0,0	500	(keine)						
BP82.4-GE2		!06!	99,3	99,3	95,3	59,0	59,0	55,0	Lw"	0	59,0	0,0	0,0	-4,0				0,0	500	(keine)						
BP82-GE3	~	!0201	103,8	103,8	98,8	60,0	60,0	55,0	Lw"	60	60,0	0,0	0,0	-5,0				0,0	500	(keine)						
BP82-GE3	~	!0201	103,8	103,8	98,8	60,0	60,0	55,0	Lw"	60	60,0	0,0	0,0	-5,0				0,0	500	(keine)						
BP82-GE3	~	!0201	100,6	100,6	95,6	60,0	60,0	55,0	Lw"	60	60,0	0,0	0,0	-5,0				0,0	500	(keine)						
BP82-GE3	~	!0201	99,2	99,2	94,2	60,0	60,0	55,0	Lw"	60	60,0	0,0	0,0	-5,0				0,0	500	(keine)						
BP82-GE3	~	!0201	98,8	98,8	93,8	60,0	60,0	55,0	Lw"	60	60,0	0,0	0,0	-5,0				0,0	500	(keine)						
BP82-GE2	~	!0201	102,5	102,5	90,5	62,0	62,0	50,0	Lw"	62	62,0	0,0	0,0	-12,0				0,0	500	(keine)						
BP82-GE2	~	!0201	105,1	105,1	93,1	62,0	62,0	50,0	Lw"	62	62,0	0,0	0,0	-12,0				0,0	500	(keine)						
BP82-GE1	~	!0201	100,9	100,9	80,9	60,0	60,0	40,0	Lw"	60	60,0	0,0	0,0	-20,0				0,0	500	(keine)						
BP82-GE1	~	!0201	98,8	98,8	78,8	60,0	60,0	40,0	Lw"	60	60,0	0,0	0,0	-20,0				0,0	500	(keine)						
BP82.4-GE1	~	!01!	104,9	104,9	99,9	60,0	60,0	55,0	Lw"	0	60,0	0,0	0,0	-5,0				0,0	500	(keine)						
BP82.4-GE2	~	!01!	100,3	100,3	95,3	60,0	60,0	55,0	Lw"	60	60,0	0,0	0,0	-5,0				0,0	500	(keine)						
BP82.4-GE1	~	!00!	106,9	106,9	104,9	62,0	62,0	60,0	Lw"	0	62,0	0,0	0,0	-2,0				0,0	500	(keine)						
BP82.4-GE2	~	!00!	102,3	102,3	100,3	62,0	62,0	60,0	Lw"	62	62,0	0,0	0,0	-2,0				0,0	500	(keine)						

## Immissionen 4. Änderung des Bebauungsplanes

### Immissionspunkte – Beurteilungspegel

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)		X (m)	Y (m)	Z (m)
TEST WA			26,1	19,2	55,0	40,0	WA		Industrie	4,00	r	508785,33	5880530,13	4,00
TEST MI			22,5	19,2	60,0	45,0	MI		Industrie	4,00	r	508785,33	5880530,13	4,00
IO1 - Wohngebiet BP86		!0B!	40,8	34,0	55,0	40,0	WA		Industrie	7,00	r	508760,53	5882611,91	7,00
IO2 - Kindergarten	-	!0B!	-88,0	-88,0	55,0	40,0	WA		Industrie	5,60	r	508775,94	5882808,55	5,60
IO3 - Verdener Str. 2	-	!0B!	-88,0	-88,0	60,0	45,0	MI		Industrie	7,00	r	508706,63	5882978,67	7,00
IO4 - Bahnhofstr. 17B	-	!0B!	-88,0	-88,0	55,0	40,0	WA		Industrie	7,00	r	508741,94	5883110,31	7,00
IO - Wohngebiet BP 9-1	-	!07!	-88,0	-88,0	55,0	40,0	WA		Industrie	7,00	r	508804,15	5882873,56	7,00
IO - Wohngebiet BP1	-	!07!	-88,0	-88,0	55,0	40,0	WA		Industrie	7,00	r	508852,93	5883106,69	7,00
IO 11 - Im Ortsbruch 12		!0B!	38,2	34,7	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r	507901,18	5882144,62	5,00
IO 12 - Nadah 35		!0B!	39,0	35,6	60,0	45,0	MI		Industrie	5,00	r	507973,55	5882092,41	5,00
IO 10a - GE BP 82		!0B!	58,2	55,2	65,0	50,0	GE		Industrie	5,00	r	508262,47	5882452,46	5,00
IO 10b - GE BP82		!0B!	58,9	55,0	65,0	50,0	GE		Industrie	5,00	r	508191,51	5882281,33	5,00

### Teilpegel Tag und Nacht

Quelle			Teilpegel V-BP82.4													
Bezeichnung	M.	ID	TEST WA		TEST MI		IO1 - Wohngebiet BP86		IO 11 - Im Ortsbruch 12		IO 12 - Nadah 35		IO 10a - GE BP 82		IO 10b - GE BP82	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
BP82.4-GE1		!06!	24,3	17,6	20,6	17,6	39,9	33,3	35,4	32,4	36,0	33,0	58,1	55,1	46,8	43,8
BP82.4-GE2		!06!	21,5	13,9	17,9	13,9	33,5	25,9	34,9	30,9	36,0	32,0	42,1	38,1	58,7	54,7

\\S-ham-fs01\allefirmen\MP\proj\129\MI129910\MI129910\_03\_Ber\_3D.DOCX 20.08.2019