



**Andreas Kottermair
Beratender Ingenieur**

**Gewerbepark 4
85250 Altomünster / Dachau**

**Tel.: 08254 / 994 66- 0
Fax: 08254 / 994 66- 99**

4434.1 / 2012- RT

Altomünster, 18.09.2012

Schalltechnische Untersuchung

**Zur Kontingentierung des Gewerbe- und Industriegebiets „Ochsenschütt“
in der Gemeinde Großmehring, Landkreis Eichstätt**

Auftraggeber: ***Gemeinde Großmehring
Marienplatz 7***

85 098 Großmehring

Abteilung: **Immissionsschutz**

Auftragsnummer: **4434.1 / 2012–RT**

Sachbearbeiter: **Dipl.-Phys. Reiner Tröbs**

**Telefondurchwahl
des Sachbearbeiters:** **09831 / 612 844**

Inhaltsverzeichnis

ZUSAMMENFASSUNG	3
EMPFEHLUNGEN FÜR SATZUNG UND BEGRÜNDUNG ZUM BEBAUUNGSPLAN ..	4
1. AUFGABENSTELLUNG	7
2. ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	8
3. BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN	9
4. IMMISSIONSSCHUTZRECHTLICHE VORGABEN UND RICHTWERTE.....	9
4.1 BEURTEILUNG VON BAULEITPLANUNGEN NACH DER RICHTLINIE DIN 18005.....	9
4.2 BEURTEILUNG DER GEWERBEGERÄUSCHE NACH DIN 18005	10
4.3 EMISSIONSKONTINGENTIERUNG NACH DIN 45691	10
5. DURCHFÜHRUNG DER EMISSIONSKONTINGENTIERUNG	12
5.1 VORBEMERKUNGEN UND BERECHNUNGSMETHODIK NACH DER DIN 45691	12
5.2 IMMISSIONSORTE ZUR KONTINGENTIERUNG UND DEREN VORBELASTUNG.....	14
5.3 VERGABE DER EMISSIONSKONTINGENTE UND RESULTIERENDE GERÄUSCHIMMISSIONEN ..	16
5.4 MÖGLICHKEIT DER VERGABE VON ZUSATZKONTINGENTEN	17

Anlagen:

- Anlage 1: Lageplan – Kontingentflächen, Vorbelastung und Immissionsorte
- Anlage 2: Vorbelastung – Emissionen, Gesamt-, Teilpegel und Ausbreitung
- Anlage 3.1: Kontingentierung – Kontingent- und Erweiterungsflächen
- Anlage 3.2: Kontingentierung – Immissionen aus der Kontingentierung
- Anlage 3.3: Kontingentierung – Ausbreitungsparameter und Teilpegel

Zusammenfassung

Die Gemeinde Großmehring im Landkreis Eichstätt beabsichtigt, die bestehenden Gewerbeflächen in der Südwestecke des Gemeindegebiets zu überplanen und zu erweitern und hierfür den Bebauungs- und Grünordnungsplan „Ochsenschütt“ aufzustellen, um mögliche Erweiterungsvorhaben der bestehenden Betriebe planungsrechtlich abzusichern.

Aufgrund der im benachbarten Stadtgebiet von Ingolstadt bereits bestehenden großflächigen Gewerbenutzung und der im weiteren Umfeld des Gewerbegebiets bestehenden Wohnbebauung im Weiler Rosenwirth sowie im Ingolstädter Stadtteil Niederfeld wurde eine Geräuschkontingentierung des geplanten Gewerbe- und Industriegebiets sowie einer langfristig möglichen Gewerbegebietserweiterung durch unser Beratendes Ingenieurbüro im Auftrag der Gemeinde Großmehring durchgeführt.

Die Kontingentierung des Gewerbe- und Industriegebiets führte zu Folgendem:

Die maßgebenden Immissionsorte zur Kontingentierung der gewerblich zu nutzenden Bauflächen des Planungsgebiets „Ochsenschütt“ sowie der zu einem späteren Zeitpunkt möglichen Erweiterung des Gewerbe- und Industriegebiets befinden sich an exponierten Wohngebäuden im Weiler Rosenwirth sowie im Mischgebiet bzw. Allgemeinen Wohngebiet des Ingolstädter Stadtteils Niederfeld.

Aufgrund von Vorbelastungen aus den bestehenden Gewerbeflächen der Stadt Ingolstadt dürfen durch die neu auszuweisenden gewerblichen Baufelder nicht die zutreffenden Orientierungswerte der DIN 18005, sondern nur entsprechende Orientierungswertanteile ausgeschöpft werden.

In Absprache mit der Unteren Immissionsschutzbehörde am Landratsamt Eichstätt wurden alle Gewerbeflächen der Stadt Ingolstadt mit mittleren immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln von 65 dB(A)/m² am Tag und 50 dB(A)/m² in der Nacht belegt und zudem darauf geachtet, dass die Orientierungswertanteile für die Neuausweisung die zutreffenden Orientierungswerte um wenigstens 3 dB(A) unterschreiten.

Entsprechend dem Formalismus der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ und den Ausbreitungsberechnungen nach der DIN ISO 9613-2 nur unter Berücksichtigung des Abstandsmaßes wurden für die sechs Teilflächen des aktuell auszuweisenden Gewerbe- und Industriegebiets unter Berücksichtigung von Emissionskontingent-Reserven in Höhe von 65 dB(A)/m² am Tag und 45 dB(A)/m² in der Nacht für die langfristig möglichen Erweiterungsflächen die in der Tabelle 1 aufgeführten und im Lageplan der Anlage 1 eingetragenen Emissionskontingente angesetzt.

Emissionsfläche		Emissionskont. L _{EK} [dB(A)/m ²]	
Bezeichnung des Baufelds (ggf. Abkürzung)	Größe [ha]	Tag (L _{EK,tags})	Nacht (L _{EK,nachts})
GI Ochsenschütt IAM-Mischwerk (FI.1)	1,24	65	65

Emissionsfläche		Emissionskont. L_{EK} [dB(A)/m ²]	
Bezeichnung des Baufelds (ggf. Abkürzung)	Größe [ha]	Tag ($L_{EK, tags}$)	Nacht ($L_{EK, nachts}$)
GI Ochsenschütt Nord	2,61	65	50
GI Ochsenschütt Ost	7,30	65	50
GE Ochsenschütt West (Fl.2)	0,87	65	50
GE Ochsenschütt Südost	2,55	65	50
GE Ochsenschütt Süd (Fl.3)	1,71	65	47

Tabelle 1: Emissionskontingente (EK) der sechs Teilflächen des geplanten Gewerbe- und Industriegebiets im Tag- und Nachtzeitraum

Anmerkung: Dem Betriebsgelände der Fa. IAM im Bereich des Asphaltmischwerks wurden die im zugehörigen Genehmigungsbescheid zugestandenen Emissionskontingente von tags wie nachts 65 dB(A)/m² zugeordnet. Für die Restfläche des IAM-Geländes sowie die Betriebsgelände der übrigen Bestandsbetriebe wurden Emissionskontingente von 65 dB(A)/m² am Tag und 50 dB(A)/m² in der Nacht angesetzt, um Konflikte mit der derzeitigen Nutzung zu vermeiden.

Die neue Richtlinie DIN 45691 erlaubt prinzipiell die Festsetzung **richtungsabhängiger Zusatzkontingente**, die über Richtungssektoren im Bebauungsplan-gebiet definiert werden können, wenn an einem Teil der Immissionsorte durch die Emissionskontingente die ausschöpfbaren Orientierungswertanteile nicht erreicht werden.

Im vorliegenden Fall könnten aufgrund der in der Anlage 3.2 dokumentierten Berechnungsergebnisse in Richtung der Immissionsorte 1 und 2 im Außenbereich bzw. Dorfgebiet entsprechende Zusatzkontingente definiert werden.

Allerdings wären entsprechende Zusatzkontingente in der Praxis nur schwerlich umsetzbar, da alle drei maßgebenden Immissionsorte bezüglich des Planungsgebiets in der nahezu gleichen Richtung liegen, so dass aus unserer Sicht auf eine entsprechende Festlegung im Bebauungsplan verzichtet werden sollte.

Empfehlungen für Satzung und Begründung zum Bebauungsplan

Für die Bebauungsplansatzung werden folgende Festsetzungen vorgeschlagen:

Auf den nachfolgend aufgeführten Teilflächen des Gewerbe- und Industriegebiets „Ochsenschütt“ sind nur Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} weder tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) überschreiten:

Emissionsfläche		Emissionskont. L_{EK} [dB(A)/m ²]	
Bezeichnung des Baufelds (ggf. Abkürzung)	Größe [ha]	Tag ($L_{EK,tag}$)	Nacht ($L_{EK,nachts}$)
GI Ochsenschütt IAM-Mischwerk (Fl.1)	1,24	65	65
GI Ochsenschütt Nord	2,61	65	50
GI Ochsenschütt Ost	7,30	65	50
GE Ochsenschütt West (Fl.2)	0,87	65	50
GE Ochsenschütt Südost	2,55	65	50
GE Ochsenschütt Süd (Fl.3)	1,71	65	47

Die L_{EK} - Werte sind in die betreffenden Flächen im Bebauungsplan einzutragen bzw. im Satzungstext zu beschreiben. Ebenso sind die maßgeblichen Immissionsorte in der Nachbarschaft im Bebauungsplan zu kennzeichnen. Für die Teilfläche „GI Ochsenschütt Ost“ lautet somit beispielsweise der Eintrag:

“Emissionskontingent (kurz: L_{EK}) tags/nachts: 65 dB(A)/m² / 50 dB(A)/m²“.

- Es sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräuschemissionen die festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} nicht überschreiten.

Dazu ist beim Antrag auf Genehmigung bzw. auf Genehmigungsfreistellung von jedem anzusiedelnden Betrieb bzw. bei Änderungsgenehmigungsanträgen von bestehenden Betrieben anhand schalltechnischer Gutachten auf der Grundlage der Beurteilungsvorschrift „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) vom 26.08.1998 nachzuweisen, dass die jeweiligen Immissionskontingente L_{IK} nach DIN 45691:2006-12, die sich aus den festgesetzten Emissionskontingenten L_{EK} einschließlich der jeweiligen Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ für die entsprechenden Teilflächen ergeben, an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden. Die Gutachten sind zusammen mit dem Bauantrag unaufgefordert vorzulegen.

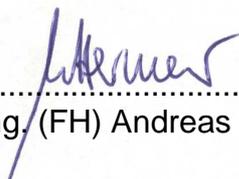
- Ein Vorhaben ist schalltechnisch zulässig, wenn der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel L_r der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsorten das jeweilige Immissionskontingent L_{IK} nach DIN 45691:2006-12 nicht überschreitet. Dabei ist auch die Relevanzgrenze nach Kap. 5 der DIN 45691:2006-12 zu beachten.

In die Begründung zum Bebauungsplan können diese Hinweise aufgenommen werden:

- Zur Kontingentierung des Gewerbe- und Industriegebiets „Ochsenschütt“ der Gemeinde Großmehring wurde vom Ingenieurbüro Andreas Kottermair die schalltechnische Untersuchung mit der Auftragsnummer 4434.1 / 2012-RT angefertigt. In ihr wird aufgezeigt, welche Emissionskontingente auf den aktuell auszuweisenden, gewerblich zu nutzenden Baufeldern unter Berücksichtigung der Vorbelas-

- tung aus den Gewerbeflächen der Stadt Ingolstadt sowie möglicher späterer Erweiterungen der Gewerbeflächen der Gemeinde Großmehring vorgesehen werden können, ohne das sich an den umliegenden schützenswerten Wohnnutzungen Überschreitungen der zutreffenden Orientierungswerte ergeben.
- Bei der Ermittlung der möglichen Emissionskontingente wurde die Vorbelastung aus den bestehenden Gewerbegebieten von Ingolstadt dahingehend berücksichtigt, dass für alle Flächen pauschal immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel von 65 dB(A)/m² am Tag und 50 dB(A)/m² in der Nacht angesetzt und zudem durch die Neubelastung an den maßgebenden Immissionsorten die zutreffenden Orientierungswerte Gewerbe der DIN 18005 um mindestens 3 dB(A) unterschritten werden.
 - Die Emissionskontingente L_{EK} sind keine Orientierungs- oder Immissionsrichtwerte oder -Anteile.
 - Im künftigen, konkreten Verwaltungsverfahren sind die aus den Emissionskontingenten L_{EK} sich ergebenden Immissionskontingente L_{IK} als Immissionsrichtwertanteile zu betrachten, mit der Folge, dass der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel L_r der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsorten das jeweilige Immissionskontingent L_{IK} nach DIN 45691:2006-12 nicht überschreiten darf.
 - Bei Bauvorhaben sollten generell bereits im Planungsstadium schallschutztechnische Belange berücksichtigt werden.
 - Die zur Kontingentierung der Baufelder herangezogenen Immissionsorte IO 1 im Weiler Rosenwirth sowie IO 2 und 3 im Ingolstädter Stadtteil Niederfeld können dem Lageplan in der Anlage 1 zur Schalltechnischen Untersuchung mit der Auftragsnummer 4434.1 / 2012-RT entnommen werden.

Altomünster, 18.09.2012


.....
Dipl.- Ing. (FH) Andreas Kottermair

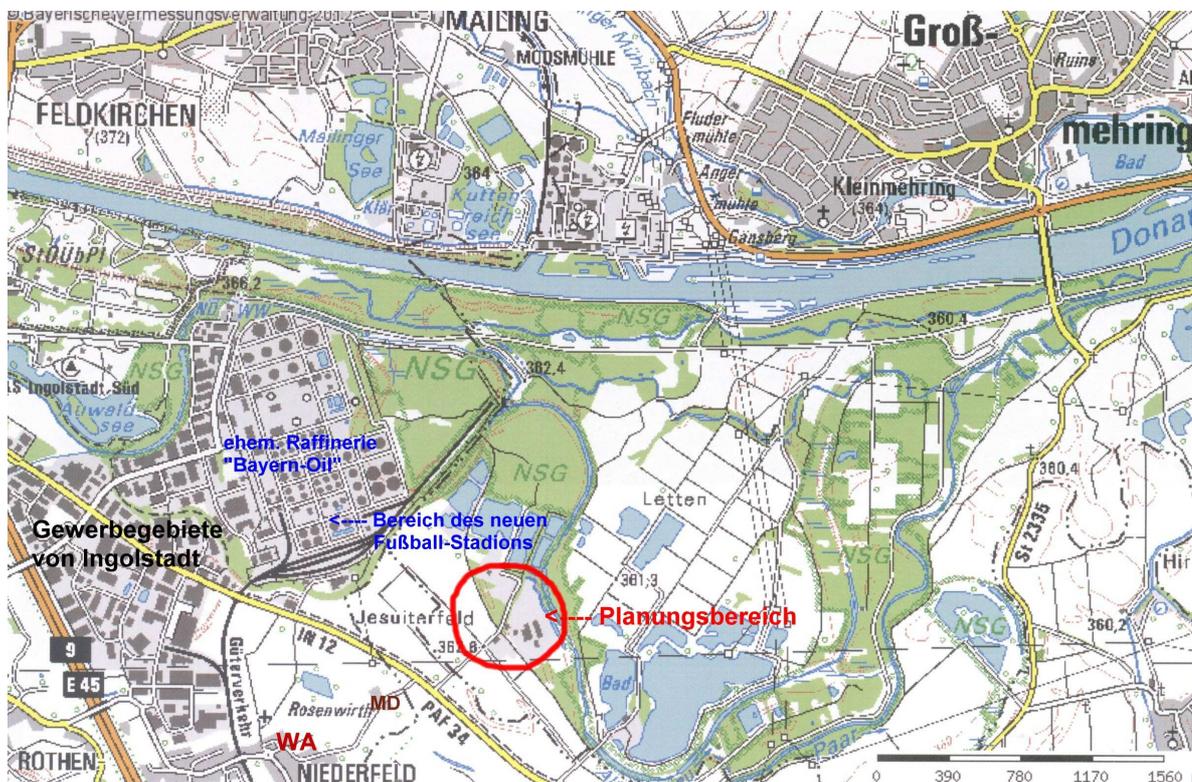

.....
Dipl.-Phys. Reiner Tröbs

1. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Großmehring im Landkreis Eichstätt beabsichtigt, die bestehenden Gewerbeflächen in der Südwestecke des Gemeindegebiets zu überplanen und zu erweitern und hierfür den Bebauungs- und Grünordnungsplan „Ochsenschütt“ aufzustellen, um mögliche Erweiterungsvorhaben der bestehenden Betriebe planungsrechtlich abzusichern.

Aufgrund der im benachbarten Stadtgebiet von Ingolstadt bereits bestehenden großflächigen Gewerbenutzung und der im weiteren Umfeld des Gewerbegebiets bestehenden Wohnbebauung im Weiler Rosenwirth sowie im Ingolstädter Stadtteil Niederfeld ist eine Geräuschkontingentierung des geplanten Gewerbe- und Industriegebiets vorzunehmen.

Der folgende Kartenausschnitt gibt einen Überblick über die großräumige Lage des Planungsbereichs im Gemeindegebiet von Großmehring:



Neben den im Bebauungsplan „Ochsenschütt“ auszuweisenden gewerblichen Baufeldern sollen zumindest langfristig entsprechend dem Bebauungsplan auch in dessen unmittelbarem Umfeld weitere Flächen einer späteren Gewerbenutzungen zugeführt werden, für die bei der aktuellen Kontingentierung bereits genügend große Reserven einbehalten werden sollten.

Unser Beratendes Ingenieurbüro wurde seitens der Gemeinde Großmehring beauftragt, die gewerblich zu nutzenden Baufelder der aktuell geplanten Ausweisung sowie einer späteren Gewerbegebietserweiterung nach der Kontingentierungsrichtlinie DIN 45691 mit Emissions- und ggf. Zusatzkontingenten zu belegen und anhand der einschlägigen Vorschriften (DIN 18005) zu beurteilen.

2. Örtliche Gegebenheiten

Die Gemeinde Großmehring liegt an der Donau wenige Kilometer flussabwärts der Großstadt Ingolstadt, wobei sich das Gemeindegebiet auf beide Seiten der Donau erstreckt, die Wohnbebauung jedoch weitgehend nördlich der Donau liegt.

In der Südwestecke des Gemeindegebiets haben sich vor vielen Jahren mehrere Firmen mit vergleichsweise geräuschintensiven Nutzungen angesiedelt (Asphaltmischwerk, Betonwerk, Stahlbau und Fertigteilbau), von denen sich zumindest ein Betrieb (Betonwerk Heinz) aktuell erweitern möchte.

Aus diesem Grunde wird derzeit der Bebauungs- und Grünordnungsplan „Ochsenschütt“ aufgestellt, um mögliche Erweiterungen der bestehenden Firmen planungsrechtlich abzusichern sowie benachbarte Flächen einer künftigen Gewerbenutzung zuzuführen. Neben den aktuell geplanten Ausweisungen sollen entsprechend den Eintragungen im Flächennutzungsplan zumindest langfristig weitere umliegende Flächen einer späteren Gewerbenutzung zugeführt werden.

Im weiteren Umfeld des Planungsgebiets befinden sich bereits umfangreiche Gewerbenutzungen im Stadtgebiet von Ingolstadt einschließlich des neuen Fußballstadions, wobei die übrige Weiternutzung des ehemaligen Raffinerie-Geländes nördlich des Stadions derzeit noch unklar ist (Wohn-, Misch- oder Gewerbenutzung). Maßgebliche Wohnnutzungen im Nahbereich des Planungsgebiets sind im Weiler Rosenwirth und im östlichen Ortsbereich von Niederfeld vorhanden oder zumindest in Planung.

Im Lageplan der Anlage 1 ist das Planungsgebiet mit den vorgesehenen Kontingentflächen zusammen mit den langfristig möglichen gewerblichen Erweiterungsflächen und den Vorbelastungsflächen im Stadtgebiet von Ingolstadt sowie mit der umliegenden Wohnbebauung im Weiler Rosenwirth und in Niederfeld und den daran angesetzten maßgebenden Immissionsorten ersichtlich. Das Gelände ist innerhalb des Untersuchungsraums praktisch eben.

3. Bearbeitungsgrundlagen

- /1/ DIN-Richtlinie 18005-1, „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1 Berechnungsverfahren, vom Juli 2002, mit Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Beuth Verlag, Berlin, vom Mai 1987;
- /2/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), vom 26.08.1998;
- /3/ DIN 45691:2006-12, „Geräuschkontingentierung“, vom Dezember 2006;
- /4/ DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, vom Oktober 1999;
- /5/ Bebauungs- und Grünordnungsplan „Ochsenschütt“ der Gemeinde Großmehring, M 1:1000, Architekturbüro Wolfgang Weinzierl, Ingolstadt, Stand vom 18.09.2012;

- /6/ Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 177 P „Bayernoil-Süd“ der Stadt Ingolstadt, M 1:2.000, mit Satzung und Begründung, Stadtplanungsamt Ingolstadt, letzter Stand vom 19.05.2009;
- /7/ Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Großmehring, M 1:5.000, ohne Datum;
- /8/ Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Ingolstadt, M 1:10.000, ohne Datum;
- /9/ Luftbildausschnitt für das Planungsgebiet, Internetauftritt der Bayerischen Vermessungsverwaltung, sog. „Bayern-Viewer“, mit Stand vom 19.03.2012;
- /10/ Besprechung mit Herrn Graf von der Unteren Immissionsschutzbehörde am Landratsamt Eichstätt am 19.03.2012;
- /11/ Begehung des Planungsgebiets und der umliegenden Wohnnutzungen durch den Sachbearbeiter am 24.01.2012.

4. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben und Richtwerte

4.1 Beurteilung von Bauleitplanungen nach der Richtlinie DIN 18005

Die Richtlinie DIN 18005-1 /1/ dient zur Beachtung allgemeiner schalltechnischer Grundregeln bei der städtebaulichen Planung, damit Konflikte hinsichtlich lärmintensiver und schützenswerter Nutzungen frühzeitig in den Verfahren der Bauleitplanung Berücksichtigung finden.

Die Orientierungswerte im Beiblatt 1 zur DIN 18005 haben daher vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen und auf vorhandene oder geplante schutzbedürftige Nutzungen einwirken können.

Hinsichtlich der auf die schutzbedürftigen Nutzungen einwirkenden Verkehrsgereusche kann von den Orientierungswerten im Abwägungsprozess nach oben und unten abgewichen werden.

4.2 Beurteilung der Gewerbegeräusche nach DIN 18005

Während in der städtebaulichen Planung eine Beurteilung von gewerblichen Geräuschemittenten anhand der DIN 18005 vorzunehmen ist, erfolgt die spätere Beurteilung vorhandener oder geplanter gewerblicher Betriebe nach der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) /2/.

Hinsichtlich der Gewerbegeräusche aus dem Planungsgebiet sowie den umliegenden Vorbelastungsflächen gelten in der Bauleitplanung gemäß DIN 18005, Beiblatt 1 /1/ somit entsprechend der Einstufung oder Ausweisung der maßgeblichen Gebäude außerhalb des Planungsgebiets als Außenbereich bzw. Dorfgebiet oder Allgemeines Wohngebiet die nachfolgend angegebenen Orientierungswerte Gewerbe, die den Immissionsrichtwerten der TA Lärm entsprechen.

Allgemeines Wohngebiet (WA):

tagsüber : 55 dB(A),
nachts : 40 dB(A);

Außenbereich analog einem Dorfgebiet (MD):

tagsüber : 60 dB(A),
nachts : 45 dB(A).

Nach der DIN 18005, Beiblatt 1 gilt als Tagzeit der Zeitraum von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr und als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr. Diese Zeiträume entsprechen ebenfalls den Bezugszeiträumen der TA Lärm, die seit August 1998 für die schalltechnische Beurteilung von gewerblichen Anlagen heranzuziehen ist.

Allerdings gilt nach Pkt. 6.4 der TA Lärm im Gegensatz zur DIN 18005 in der Nacht die volle Nachtstunde im Zeitraum von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr mit dem höchsten Beurteilungspegel als Beurteilungszeitraum. Tagsüber ist nach Pkt. 6.5 der TA Lärm bei Immissionsorten in Reinen oder Allgemeinen Wohngebieten, nicht allerdings etwa in Misch- oder Gewerbegebieten für Tageszeiten mit erhöhter Störschallempfindlichkeit (z.B. werktags 6.00 bis 7.00 Uhr sowie 20.00 bis 22.00 Uhr) ein Geräuschzuschlag in Höhe von 6 dB(A) zu vergeben.

Gemäß der TA Lärm dürfen zudem einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten; dieses sog. Spitzenpegelkriterium ist in der DIN 18005 nicht enthalten.

4.3 Emissionskontingentierung nach DIN 45691

Geräusche gehören zu den Hauptbelastungen und führen in der Bauleitplanung zu immer größeren Problemen. Sie sind Ausgangspunkt zahlreicher Streitigkeiten, die auch zur Unwirksamkeit eines Bebauungsplans führen können.

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und an die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB zu berücksichtigen, wobei schädliche Umwelteinwirkungen bei der Planung nach Möglichkeit zu vermeiden sind (§ 50 BImSchG). Die rechtlichen Regelungen sind als Teil der Umweltvorsorge Vorgaben für die städtebauliche Planung (Stadt- und Dorfplanung). Der damit auch angesprochene raumbezogene Schallschutz erfolgt im Wesentlichen durch eine systematische Steuerung der Verteilung der Bodennutzung (z.B. Wohngebiete, Gewerbegebiete) sowie durch bauliche Maßnahmen und technische Vorkehrungen (z.B. Schallschutzwände).

Zur Regelung der Intensität der Flächennutzung hat in den vergangenen Jahren die Festsetzung von Emissionskontingenten (bisher: „immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel – IFSP“) an Bedeutung gewonnen. Die Festsetzung der Kontingente in einem Bebauungsplan kann dazu dienen, auf eine schutzwürdige Bebauung Rücksicht zu nehmen.

Dadurch kann dem sog. „Windhundprinzip“ in neuen GE- und GI-Gebieten sowie MI-Gebieten mit gewerblicher Nutzung dahingehend vorgebeugt werden, dass der

erste, sich ansiedelnde Betrieb nicht bereits so viel Lärm emittiert, dass jeder weitere Betrieb unter Berücksichtigung der schutzwürdigen Bebauung unzulässig wäre. Außerdem erleichtern die Festsetzungen von Emissionskontingenten bei der Ausweisung weiterer Gewerbenutzungen die Ermittlung von Vorbelastungen.

Aus schalltechnischer Sicht ist bei der städtebaulichen Planung und der rechtlichen Umsetzung zu gewährleisten, dass die Geräuscheinwirkungen durch die zulässigen Nutzungen nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzzieles führen. Dazu ist in der Planung ein Konzept für die Verteilung der in den maßgeblichen Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile zu entwickeln.

Ein Instrument, mit dem ein solches Konzept in der städtebaulichen Planung rechtlich umgesetzt werden kann, ist die Festsetzung von Geräuschkontingenten im Bebauungsplan nach der Norm DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ /3/.

Die DIN 45691 wendet sich an Städteplaner, Gemeinden, Genehmigungsbehörden und mit der Planung von Gewerbe-, Industrie- und Sondergebieten befasste Stellen, sowie an Fachleute, die für die genannten Stellen schalltechnisch beratend oder prüfend tätig sind.

In der DIN 45691 werden Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen für Industrie- oder Gewerbegebiete, aber auch für Sonder- oder Mischgebiete mit gewerblicher Nutzung beschrieben und rechtliche Hinweise für deren Umsetzung gegeben.

Der Hauptteil der Norm beschreibt die bisher vielfach übliche Emissionskontingentierung (Festsetzung immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel) ohne Berücksichtigung der möglichen Richtwirkung von Anlagen.

Im Anhang A der DIN 45691 wird aufgezeigt, wie in bestimmten Fällen die mögliche schalltechnische Ausnutzung eines Baugebietes durch zusätzliche oder andere Festsetzungen verbessert werden kann. Hierbei erfolgt ergänzend zur Emissionskontingentierung die Festsetzung sog. Zusatzkontingente in bestimmte Richtungen („Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren“ nach Pkt. A2 der DIN 45691), für einzelne Immissionsorte („Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Immissionsorte“ nach Pkt. A3 der DIN 45691) oder für einzelne umliegende Gebietsnutzungen („Festsetzung von nach betroffenen Gebieten unterschiedenen Emissionskontingenten“ nach Pkt. A4 der DIN 45691).

Die Vergabe von Zusatzkontingenten über Richtungssektoren weist den Vorteil auf, dass alle Festsetzungen – auch die Lage des Bezugspunkts und der Begrenzungslinien der Richtungssektoren für die Zusatzkontingentierung – innerhalb des Bebauungsplangebiets erfolgen. Dafür ist dieses Verfahren vergleichsweise unübersichtlich und sicher für die Bauherren als schalltechnische Laien kaum verständlich. Die beiden anderen Methoden sind allgemein verständlicher, besitzen jedoch die Problematik, dass hier Festsetzungen für Immissionsorte oder Gebiete getroffen werden, die außerhalb des Geltungsbereichs des aktuell auszuweisenden Bebauungsplans liegen, so dass hierbei rechtliche Konflikte auftreten können.

Ferner wird in der DIN 45691 eine sog. Relevanzgrenze definiert, die besagt, dass unabhängig von der Einhaltung der Emissionskontingente – ggf. unter Berücksichtigung von Zusatzkontingenten – ein Vorhaben auch dann die Festsetzungen des

Bebauungsplanes erfüllt, wenn die Beurteilungspegel L_r die zutreffenden Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten um jeweils mindestens 15 dB(A) unterschreiten.

Hinweis:

Grundsätzlich wird bei der Berechnung der Emissionskontingente nur das reine Abstandsmaß ohne Bodendämpfung oder Luftabsorption berücksichtigt. Natürliche oder künstliche Abschirmungen auf dem Ausbreitungsweg, z. B. Gelände, Böschungen, aktive Schallschutzmaßnahmen, Gebäude usw. werden erst im jeweiligen konkreten Einzelgenehmigungsverfahren eines anzusiedelnden Betriebes angesetzt und sind in diesem Rahmen ggf. auch zu dimensionieren.

5. Durchführung der Emissionskontingentierung

5.1 Vorbemerkungen und Berechnungsmethodik nach der DIN 45691

Die im Kap. 4.2 aufgeführten Orientierungswerte Gewerbe der DIN 18005 gelten an den jeweiligen umliegenden Immissionsorten für die Summe aller einwirkenden, gewerblich bedingten Lärmimmissionen.

Neben den Geräuschimmissionen durch die Baufelder des Planungsgebiets werden die maßgeblichen Immissionsorte an den umliegenden Wohngebäuden auch durch die Gewerbegeräusche aus den Betrieben in den Gewerbegebieten der Stadt Ingolstadt belastet, die somit als Vorbelastung zu betrachten sind.

Durch die – zumindest langfristig geplante – Erweiterung der Gewerbeflächen auf dem Gemeindegebiet von Großmehring sind zudem weitere Gewerbegeräuscheinwirkungen auf die maßgebenden Immissionsorte zu erwarten, die vorliegend zusammen mit der Neubelastung durch das aktuelle Planungsgebiet betrachtet werden.

Da seitens der Stadt Ingolstadt – insbesondere auch wegen der noch unklaren Weiternutzung des nördlichen Bereichs des ehemaligen Raffinerie-Geländes – keine detaillierten Aussagen zu den bestehenden Vorbelastungen gemacht werden konnten, wurde hier auf allen Flächen gleichmäßig mit den für Gewerbegebiete üblichen hohen Standardwerten hinsichtlich der immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel in Höhe von **65 dB(A)/m² am Tag und 50 dB(A)/m² in der Nacht** ausgegangen.

Bei der Kontingentierung der gewerblichen Baufelder des Gewerbe- und Industriegebiets „Ochsenschütt“ waren neben der Vorbelastung umliegender Gewerbeflächen auch die Gewerbelärmemissionen der im Planungsgebiet bereits ansässigen Betriebe zu berücksichtigen:

- Entsprechend der aktuellen Genehmigungsbescheide /10/ besteht für den Bereich des Asphaltmischwerks der Firma IAM (Ingolstädter Asphalt-Mischwerke) ein zulässiges Emissionskontingent von 65 dB(A)/m² tags wie nachts.
- Die Fa. Röss Fertigteilbau darf an ihren Grundstücksgrenzen Immissionspegel von maximal 65 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht hervorrufen. Diese sog. Zaunwerte lassen sich in der Regel durch etwa gleich hohe Emis-

sionskontingente erreichen, also mit 65 dB(A)/m² am Tag und 50 dB(A)/m² in der Nacht auf der gesamten Betriebsfläche.

Etwa gleich hohe Emissionskontingente wie der Fa. Röss sollten möglichst auch den beiden übrigen Bestandsbetrieben, den Firmen Heinz-Beton und Stahlbau Böhm zugestanden werden.

Die Bestimmung des jeweils zulässigen Anteils am Orientierungswert, d.h. die Kontingentierung ist nach der Grundfläche des Emissionsgebietes, dessen relativer Lage zu den maßgebenden Immissionsorten und ggf. unter Berücksichtigung von Gewichtungsfaktoren vorzunehmen. Die sechs Kontingentflächen des Planungsgebiets sowie die vier langfristig angedachten Erweiterungsflächen wurden für die schalltechnischen Berechnungen mit Emissionskontingenten (L_{EK} ; früher: immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel, IFSP) in einer Höhe von 2,0 Meter über Geländeoberkante belegt.

Die Berechnungen der auf den neu auszuweisenden Teilflächen und möglichen künftigen Erweiterungsflächen jeweils zulässigen Emissionskontingente erfolgen mit EDV- Unterstützung unter Verwendung des Ausbreitungsprogramms Soundplan 6.5 sowie der Richtlinie DIN ISO 9613-2 /4/ unter ausschließlicher Ansetzung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung und einer Ausbreitung in die Vollkugel gemäß der Richtlinie DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ /3/.

Dabei werden die gewerblich zu nutzenden Flächen solange in Teilflächen unterteilt, bis ihre Abmessungen so gering sind, dass sie für die Berechnung als Punktschallquellen betrachtet werden können.

Die Differenz ΔL zwischen dem Emissionskontingent L_{EK} und dem Immissionskontingent L_{IK} einer Teilfläche am jeweiligen Immissionsort ergibt sich aus ihrer Größe und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort.

Sie ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (= Abstandsminderung) wie folgt zu berechnen, wobei die Teilfläche in ausreichend kleine Flächenelemente zu zerlegen ist:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \sum_k \left(\frac{S_k}{4\pi s_{k,j}^2} \right) dB$$

mit $s_{k,j}$ = Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt des Flächenelements in m
und $\sum_k S_k = S_i$ = Flächengröße der Teilfläche in m².

Wenn die größte Ausdehnung einer Teilfläche i nicht größer als 0,5 $s_{i,j}$ ist, kann $\Delta L_{i,j}$ nach Gleichung (3) aus /3/ wie folgt berechnet werden:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \left(\frac{S_i}{4\pi s_{i,j}^2} \right) dB$$

mit $s_{i,j}$ = Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in m
und S_i = Flächengröße der Teilfläche in m².

Öffentliche Verkehrsflächen, Grünflächen, allgemein Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist, sind nach Kapitel 4.3 in /3/ von der Kontingentierung auszunehmen.

5.2 Immissionsorte zur Kontingentierung und deren Vorbelastung

Für alle schutzbedürftigen Gebiete in der Umgebung des Bebauungsplangebietes sind zunächst die Gesamtimmissionswerte L_{GI} festzulegen, die in der Regel nicht höher sein dürfen als die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /2/ bzw. die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 /1/.

Im unmittelbaren Umfeld der geplanten Gewerbeflächen befinden sich keine Wohnnutzungen, allerdings im Bereich des etwa 400 m südwestlich des Planungsgebiets liegenden Weiler Rosenwirth sowie im rund 800 m entfernten Ingolstädter Stadtteil Niederfeld.

Maßgebliche Immissionsorte zur ordnungsgemäßen Kontingentierung des Planungsgebiets und der möglichen Erweiterungsflächen wurden somit am Wohnhaus im Weiler Rosenwirth, am nächstliegenden Wohngebäude im Außenbereich von Niederfeld sowie in der Nordostecke des Allgemeinen Wohngebiets von Niederfeld angenommen.

Aufgrund der bestehenden Vorbelastung aller maßgeblichen Immissionsorte mit Gewerbegeräuschen aus den bestehenden Gewerbeflächen im Stadtgebiet von Ingolstadt dürfen die Orientierungswerte, die im Kap. 4.2 für die umliegenden und für die innerhalb des bestehenden Gewerbegebiets bereits errichteten Wohngebäude aufgeführt sind, durch die gewerblichen Baufelder des aktuell geplanten Erweiterungsgebiets allein nicht ausgeschöpft werden.

Eine umfangreiche Quantifizierung der von den bestehenden Gewerbebetrieben hervorgerufenen Geräuschimmissionen ist aufgrund der hohen Anzahl bestehender Gewerbenutzungen im vorliegenden Fall sicher nicht durchführbar, so dass hierauf zugunsten eines pauschalen Abschlags bzw. einer pauschalen Ansetzung verzichtet wird.

Diese pauschale Berücksichtigung könnte in Anlehnung an Pkt. 3.2.1 der TA Lärm /2/ darin bestehen, dass durch die neu auszuweisenden Flächen an allen umliegenden Immissionsorten die zutreffenden Orientierungswerte Gewerbe der DIN 18005 /1/ um mindestens 6 dB(A) zu unterschreiten sind. Gemäß der Abstimmung mit der Unteren Immissionsschutzbehörde am Landratsamt Eichstätt /10/ würde dies aber eine zu starke Beschränkung der Gemeinde Großmehring bewirken – insbesondere im Hinblick auf das sehr hohe Nachtemissionskontingent, das der Fa. IAM im letzten Genehmigungsbescheid zugestanden wurde.

Zur Berücksichtigung der Vorbelastungen wurde somit einerseits eine Abschätzung getroffen, dass zumindest im Mittel die bestehenden Gewerbegebiete der Stadt Ingolstadt – auch aufgrund von umliegenden Wohn- oder Mischgebieten der Stadtteile Niederfeld und Rothenthurm – immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel von 65 dB(A)/m² tags und 50 dB(A)/m² nachts nicht überschreiten werden.

Andererseits wurde mit der Unteren Immissionsschutzbehörde abgestimmt, dass an den Immissionsorten zur Kontingentierung der Gewerbeflächen im Bereich „Ochsenschütt“ im Maximalfall den Gewerbeflächen der Gemeinde Großmehring durchaus der gleiche Gewerbegeräuschanteil zugestanden werden könnte wie den Gewerbeflächen der Stadt Ingolstadt, so dass bei Umsetzung dieser Vorgabe an den Immissionsorten die zutreffenden Orientierungswerte durch die Gewerbeflächen der Gemeinde Großmehring um lediglich 3 dB(A) zu unterschreiten wären.

Eine Ausbreitungsberechnung hinsichtlich der Vorbelastung der drei maßgeblichen Immissionsorte aus den umfangreichen Gewerbeflächen der Stadt Ingolstadt mit dem pauschalen Ansatz für die immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel von 65 dB(A)/m² tags und 50 dB(A)/m² nachts wurde mit dem Programm Soundplan 6.5 durchgeführt und in der Anlage 2 dokumentiert.

Demnach ergeben sich an den drei Immissionsorten die in der Tabelle 2 aufgeführten Geräuschimmissionen für die Vorbelastung (VB) und daraus resultierend die durch energetische Subtraktion von den Orientierungswerten berechneten prinzipiell noch offenen Orientierungswertanteile (OWA).

Immissionsort				VB [dB(A)]		OWA [dB(A)]	
Nr.	Ortschaft	Straße, Hausnr.	Nutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Rosenwirth	Rosenwirth 1	MD	52,2	37,2	59,2	44,2
2	Niederfeld	Flurweg 24	MD	51,9	36,9	59,2	44,2
3	Niederfeld	Flurweg 7	WA	53,5	38,5	49,7	34,7

Tabelle 2: Immissionsorte zur Kontingentierung mit der berechneten Vorbelastung (VB) und den daraus abgeleiteten, noch offenen Orientierungswertanteilen (OWA)

Für die drei maßgebenden Immissionsorte zur Kontingentierung der geplanten Gewerbegebietserweiterung ergeben sich somit gemäß der Abstimmung mit der Unteren Immissionsschutzbehörde /10/ die in der folgenden Tabelle 3 zusammengestellten, noch offenen Orientierungswertanteile.

Immissionsort				OW [dB(A)]		OWA [dB(A)]	
Nr.	Ortschaft	Straße, Hausnr.	Nutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht
3	Rosenwirth	Rosenwirth 1	MD	60	45	57	42
6	Niederfeld	Flurweg 24	MD	60	45	57	42
7		Flurweg 7	WA	55	40	49,7	34,7

Tabelle 3: Immissionsorte zur Kontingentierung mit zutreffenden Orientierungswerten (OW) und ausschöpfbaren Orientierungswertanteilen (OWA)

5.3 Vergabe der Emissionskontingente und resultierende Geräuschimmissionen

Für die sechs Emissionsflächen, die als Teilflächen innerhalb des Planungsgebiets „GE/GI Ochsenschütt“ mit den im Lageplan der Anlage 1 aufgrund ihrer Lage oder bereits bestehenden Nutzung verwendeten Zusatzbezeichnungen „Nord“, „Ost“, „West“, „Südost“, „Süd“ und „IAM-Mischwerk“ angenommen wurden, lassen sich gemäß entsprechenden Vorberechnungen unter Berücksichtigung der noch offenen Orientierungswertanteile sowie Reserve-Emissionskontingenten von jeweils 65 dB(A)/m² tags und 45 dB(A)/m² nachts für die vier langfristig möglichen Erweiterungsflächen mindestens die in der nachfolgenden Tabelle 4 eingetragenen Emissionskontingente L_{EK} verwirklichen.

Emissionsfläche		Emissionskont. L _{EK} [dB(A)/m ²]	
Bezeichnung des Baufelds (ggf. Abkürzung)	Größe [ha]	Tag (L _{EK,tags})	Nacht (L _{EK,nachts})
GI Ochsenschütt IAM-Mischwerk (Fl.1)	1,24	65	65
GI Ochsenschütt Nord	2,61	65	50
GI Ochsenschütt Ost	7,30	65	50
GE Ochsenschütt West (Fl.2)	0,87	65	50
GE Ochsenschütt Südost	2,55	65	50
GE Ochsenschütt Süd (Fl.3)	1,71	65	47

Tabelle 4: Emissionskontingente (EK) der sechs Teilflächen der aktuell geplanten Gewerbegebietsausweisung im Tag- und Nachtzeitraum

Anmerkung: Die bei den vier kleinen Flächen in Klammern stehenden Abkürzungen „Fl.1“ bis „Fl.3“ entsprechen den Eintragungen im Lageplan der Anlage 1.

Die entsprechende Ausbreitungsberechnung zur Vergabe der Emissionskontingente für das Bebauungsplangebiet ist in der Anlage 3 dokumentiert, wobei in der Teilanlage 3.1 die sechs Teilflächen des Planungsgebiets sowie die vier möglichen Erweiterungsflächen mit den darauf angesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegeln, in der Teilanlage 3.2 die daraus an den drei außerhalb des Gewerbegebiets liegenden Immissionsorten ermittelten Geräuschimmissionen und in der Teilanlage 3.3 die zugehörigen Teilpegel und Ausbreitungsparameter für das jeweils am höchsten belastete Geschoss der drei Immissionsorte aufgeführt sind.

Aufgrund der Unterschreitung oder zumindest Einhaltung der für die Immissionsorte festgelegten Orientierungswertanteile durch die Beurteilungspegel aus den sechs aktuellen Kontingent- und den langfristigen Erweiterungsflächen stellen die in der Tabelle 4 aufgeführten Emissionskontingente eine zulässige Kontingentierung der gewerblich zu nutzenden Bauflächen dar.

Ergänzend hierzu wurden in der folgenden Tabelle 5 die Geräuschimmissionen aus den geplanten Bauflächen (= Beurteilungspegel, BP) mit den dafür noch offenen Orientierungswertanteilen (OWA) verglichen und die auf ganzzahlige Werte

abgerundeten Pegeldifferenzen Δ mit

$$\Delta = \text{OWA} - \text{BP} \quad \text{aufgeführt.}$$

Immissionsort		OWA [dB(A)]		BP [dB(A)]		Δ [dB(A)]	
Nr.	Bezeichnung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Weiler Rosenwirth 1	57	42	54,2	38,7	2	3
2	Niederfeld, Flurweg 24	57	42	50,2	35,3	6	6
3	Niederfeld, Flurweg 7	49,7	34,7	49,6	34,8	0	0

Tabelle 5: Beurteilungspegel (BP) aus der geplanten Kontingentierung

5.4 Möglichkeit der Vergabe von Zusatzkontingenten

Die Emissionskontingentierungen der einzelnen Teilflächen des Planungsgebiets sowie der möglichen Erweiterungsflächen werden prinzipiell durch die umliegenden maßgebenden Immissionsorte limitiert. Häufig wird dabei aufgrund eines einzigen, besonders exponiert liegenden oder als besonders schützenswert ausgewiesenen Immissionsorts eine signifikante Einschränkung der Emissionskontingente hervorgerufen. Im vorliegenden Fall ist dies das Allgemeine Wohngebiet am Flurweg von Niederfeld, dessen Nordosteck (Anwesen Flurweg 7) als IO 3 in die Berechnungen aufgenommen wurde.

In solchen Fällen bietet prinzipiell die neue DIN 45691 /3/ in ihrem Anhang die Möglichkeit an, durch drei verschiedene, alternative Methoden sog. Zusatzkontingente zu vergeben (siehe auch Kap. 4.3). Hierzu müssen jedoch an einem Teil der Immissionsorte durch die vorgenommene Emissionskontingentierung noch signifikante Orientierungswertanteile unausgeschöpft sein.

In der im Kap. 5.3 aufgeführten Tabelle 5 wurden daher die aus den Emissionskontingenten der aktuell oder langfristig auszuweisenden Gewerbegebietsflächen zur Tag- und Nachtzeit an den Immissionsorten berechneten und in der Anlage 3.2 dokumentierten Beurteilungspegel aufgeführt und den durch die insgesamt zehn Bauflächen maximal ausschöpfbaren Orientierungswertanteilen (OWA) gegenübergestellt.

Wie aus den letzten beiden Spalten der Tabelle 5 ersichtlich ist, ergeben sich an zwei der drei maßgebenden Immissionsorte signifikante Pegeldifferenzen Δ , so dass in Richtung dieser Immissionsorte die Definition von Richtungssektoren mit gewissen Zusatzkontingenten prinzipiell möglich wäre.

Allerdings erachten wir aus unserer Erfahrung bei vergleichbaren Projekten die Definition von möglichen Zusatzkontingenten im vorliegenden Fall als wenig zielführend, da sich einerseits dadurch generell eine Verkomplizierung der Kontingentierung in der Bebauungsplanung und ihrer späteren Umsetzung bei der Beurteilung einzelner Bauvorhaben im Planungsgebiet ergibt sowie andererseits durch die Lage der Immissionsorte bezüglich des Planungsgebiets, die sich alle drei in

südwestlicher Richtung befinden, nur schwerlich Zusatzkontingente in Richtung von einem oder zwei der Immissionsorte in der Praxis umsetzbar sein werden.

Prinzipiell könnten entsprechend der Spalten mit den Pegeldifferenzen Δ in der Tabelle 5 Richtungssektoren mit Zusatzkontingenten tags oder nachts in einer Höhe von +2 bzw. +3 dB(A)/m² in Richtung des Immissionsorts 1 sowie von jeweils +6 dB(A)/m² in Richtung des Immissionsorts 2 aufgespannt werden.

Schalltechnisch und immissionsschutzrechtlich weitaus sinnvoller ist es jedoch, bei künftigen Bauvorhaben auf den Baufeldern des Planungsgebiets die maßgebenden Geräuschquellen so anzuordnen, dass diese weitgehend bezüglich der drei Immissionsorte abgewandt, also in Richtung Nordosten abstrahlen. In dieser Richtung befindet sich erst in einer Entfernung von > 2 km die Wohnbebauung von Kleinmehring.

Eine entsprechende Richtwirkung der Geräuschquellen kann einerseits durch die Errichtung der Betriebsgebäude vorzugsweise im südwestlichen Bereich der jeweiligen Betriebsgelände zwecks entsprechender Abschirmwirkung für den betriebsbedingten Verkehr (z.B. Lkw) und die innerbetrieblichen Logistikkfahrten (z.B. Gabelstapler) oder andererseits durch die Aufstellung lauter ortsfester Schallquellen (z.B. Ventilatoren, Absauganlagen, Kompressoren) an der Nordostseite der Betriebsgebäude erreicht werden.

Anmerkungen:

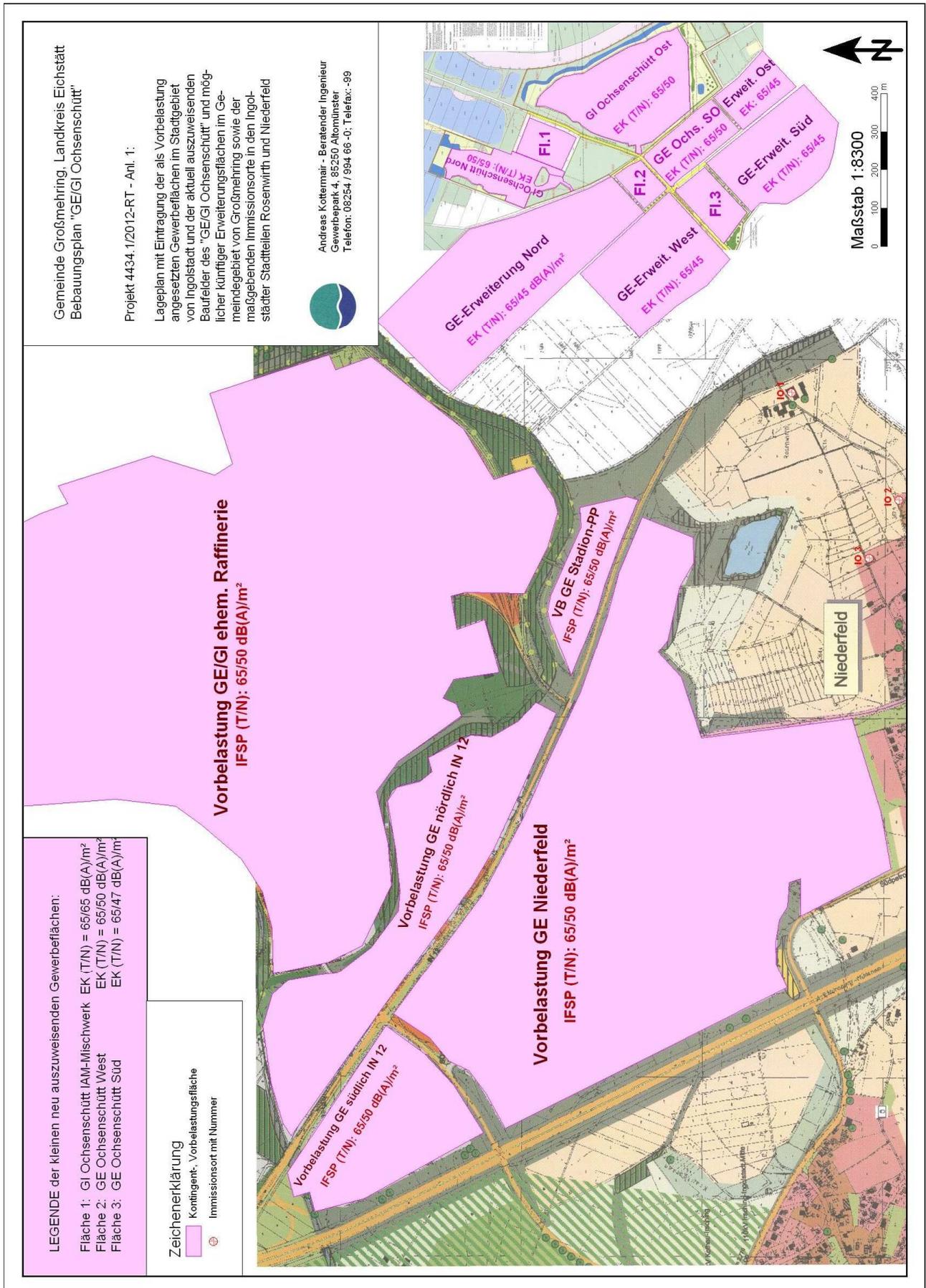
Bei den vorgeschlagenen und für die Teilflächen des Planungsgebiets „Ochsenschütt“ festzusetzenden Emissions- und ggf. Zusatzkontingenten handelt es sich de facto um **immissionswirksame** flächenbezogene Schalleistungspegel. Das bedeutet, dass jeder später sich auf einem der Baugrundstücke ansiedelnde Betrieb durchaus höhere Schalleistungspegel emittieren darf; es dürfen nur keine höheren Geräuschimmissionen als diejenigen, die den festgesetzten Emissionskontingenten bei freier Schallausbreitung und ausschließlicher Berücksichtigung der Abstandsminderung entsprechen, an den drei maßgebenden Immissionsorten ankommen.

Wenn also durch Schallabschirmung (z.B. geschickte Anordnung der Betriebsgebäude) die auf die Immissionsorte einwirkende Schallenergie insoweit gemindert werden kann, dass die Geräuschimmissionen an den Immissionsorten praktisch nur noch die Schallsituation entsprechend der festgesetzten Emissionskontingente hervorrufen, dann sind die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen des Bebauungsplans erfüllt.

Anlage 1

Lageplan – Kontingentierung und Vorbelastung M 1:8.300

**Lage des Planungsgebiets mit den zugehörigen Kontingentflächen,
der möglichen Erweiterungsflächen im Ortsgebiet von Großmehring
und der Vorbelastungsflächen im Bereich der Stadt Ingolstadt sowie
der umliegenden Wohngebäude mit den maßgebenden Immissionsorten**



Anlage 2

Vorbelastung Ingolstadt – Immissionen und Ausbreitung

Schallleistungspegel, Teil- und Gesamtpegel sowie Ausbreitungsparameter für die Vorbelastungsflächen im Stadtgebiet von Ingolstadt

Kontingentierung des Gewerbegebiets Ochsenschütt in Großmehring															
Mittlere Ausbreitung															
Vorbelastung aus den Gewerbeflächen der Stadt Ingolstadt bei 65/50 dB(A)/m²															
Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	I oder S m, m²	Lw dB(A)	dLw(LrN) dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IO 1/Weiler Rosenwirth 2. OG OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 52,2 dB(A) LrN 37,2 dB(A)															
Vorbelastung GE Niederfeld	Fläche	65,0	902552,3	124,6	-15,00	3,0	1164,24	72,3	4,6	0,0	2,1		48,6	48,6	33,6
Vorbelastung GE Raffinerie	Fläche	65,0	1433144,0	126,6	-15,00	3,0	1408,57	74,0	4,7	0,0	2,5		48,4	48,4	33,4
Vorbelastung GE Stadion-PP	Fläche	65,0	47627,6	111,8	-15,00	3,0	692,34	67,8	4,5	0,0	1,3		41,2	41,2	26,2
Vorbelastung GE nördlich IN12	Fläche	65,0	230453,2	118,6	-15,00	3,0	1576,74	74,9	4,7	0,0	2,9		39,1	39,1	24,1
Vorbelastung GE südlich IN12	Fläche	65,0	125649,9	116,0	-15,00	3,0	2192,47	77,8	4,7	0,0	4,2		32,3	32,3	17,3
IO 2/Niederfeld Flurweg 24 2. OG OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 51,9 dB(A) LrN 36,9 dB(A)															
Vorbelastung GE Niederfeld	Fläche	65,0	902552,3	124,6	-15,00	3,0	1056,36	71,5	4,6	0,0	1,9		49,6	49,6	34,6
Vorbelastung GE Raffinerie	Fläche	65,0	1433144,0	126,6	-15,00	3,0	1619,58	75,2	4,7	0,0	3,0		46,7	46,7	31,7
Vorbelastung GE Stadion-PP	Fläche	65,0	47627,6	111,8	-15,00	3,0	829,01	69,4	4,6	0,0	1,6		39,3	39,3	24,3
Vorbelastung GE nördlich IN12	Fläche	65,0	230453,2	118,6	-15,00	3,0	1576,54	74,9	4,7	0,0	2,9		39,1	39,1	24,1
Vorbelastung GE südlich IN12	Fläche	65,0	125649,9	116,0	-15,00	3,0	2104,13	77,5	4,7	0,0	4,0		32,8	32,8	17,8
IO 3/Niederfeld Flurweg 7 2. OG OW,T 55 dB(A) OW,N 40 dB(A) LrT 53,5 dB(A) LrN 38,5 dB(A)															
Vorbelastung GE Niederfeld	Fläche	65,0	902552,3	124,6	-15,00	3,0	881,82	69,9	4,6	0,0	1,6		51,5	51,5	36,5
Vorbelastung GE Raffinerie	Fläche	65,0	1433144,0	126,6	-15,00	3,0	1520,53	74,6	4,7	0,0	2,8		47,5	47,5	32,5
Vorbelastung GE Stadion-PP	Fläche	65,0	47627,6	111,8	-15,00	3,0	734,97	68,3	4,5	0,0	1,4		40,5	40,5	25,5
Vorbelastung GE nördlich IN12	Fläche	65,0	230453,2	118,6	-15,00	3,0	1417,47	74,0	4,7	0,0	2,6		40,3	40,3	25,3
Vorbelastung GE südlich IN12	Fläche	65,0	125649,9	116,0	-15,00	3,0	1935,93	76,7	4,7	0,0	3,7		33,9	33,9	18,9

Anlage 3.1

Kontingentierung „Ochsenschütt“ – Emissionen

**Schallleistungspegel der sechs Kontingentflächen des Planungsgebiets
sowie der vier möglichen langfristigen Erweiterungsflächen**

Kontingentierung des Gewerbegebiets Ochsenschütt in Großmehring Terzspektren der Emittenten in dB(A) Neubelastung aus GE Ochsenschütt und Erweiterungsflächen - Planung Okt12										
Schallquelle	Kommentar	Tagesgang	X	Y	Z	Lw'	I oder S	Lw	KO-Boden	
GE-Erweiterung Nord	EK (T/N): 65/45 dB(A)/m ²	Tag/Nacht; N = T-20	956,90	1650,94	364,00	65,0	161027,05	117,1	0,00	
GE-Erweiterung Ost	EK (T/N): 65/45 dB(A)/m ²	Tag/Nacht; N = T-20	1449,11	997,84	364,00	65,0	20967,54	108,2	0,00	
GE-Erweiterung Süd	EK (T/N): 65/45 dB(A)/m ²	Tag/Nacht; N = T-20	1288,31	932,51	364,00	65,0	63820,84	113,0	0,00	
GE-Erweiterung West	EK (T/N): 65/45 dB(A)/m ²	Tag/Nacht; N = T-20	992,85	1255,25	364,00	65,0	73755,05	113,7	0,00	
GE Ochsenschütt Süd	EK (T/N): 65/47 dB(A)/m ²	Tag/Nacht; N = T-18	1154,07	1108,69	364,00	65,0	17128,05	107,3	0,00	
GE Ochsenschütt Südost	EK (T/N): 65/50 dB(A)/m ²	Tag/Nacht; N = T-15	1314,12	1163,27	364,00	65,0	25479,30	109,1	0,00	
GE Ochsenschütt West	EK (T/N): 65/50 dB(A)/m ²	Tag/Nacht; N = T-15	1208,30	1293,20	364,00	65,0	8734,43	104,4	0,00	
GI Ochsenschütt IAM-Mischwerk	EK (T/N): 65/65 dB(A)/m ²	24 Stunden	1310,84	1539,92	364,00	65,0	12384,71	105,9	0,00	
GI Ochsenschütt Nord	EK (T/N): 65/50 dB(A)/m ²	Tag/Nacht; N = T-15	1234,52	1651,87	364,00	65,0	26132,49	109,2	0,00	
GI Ochsenschütt Ost	EK (T/N): 65/50 dB(A)/m ²	Tag/Nacht; N = T-15	1447,55	1324,81	364,00	65,0	73011,05	113,6	0,00	

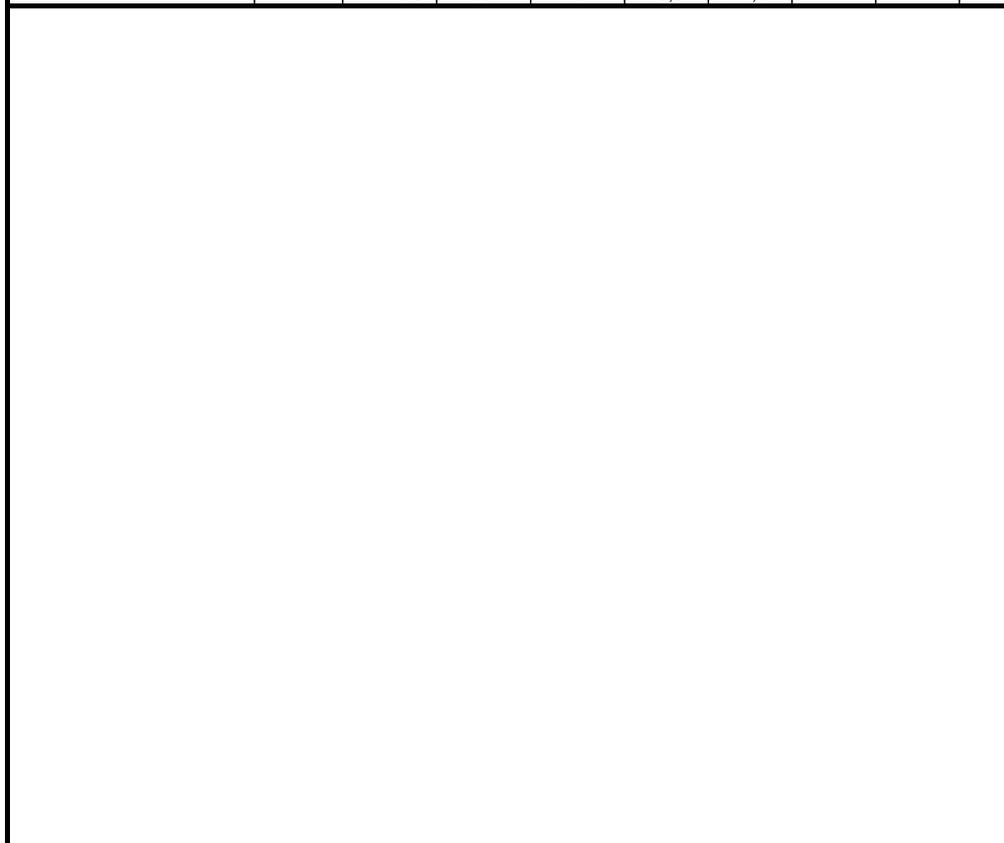
	Andreas Kottermair - Beratender Ingenieur, gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1
--	---	---------

Anlage 3.2

Kontingentierung „Ochsenschütt“ – Immissionen
Beurteilungspegel aus den Kontingent- und Erweiterungsflächen

Kontingentierung des Gewerbegebiets Ochsenschütt in Großmehring
 Beurteilungspegel
 Neubelastung aus GE Ochsenschütt und Erweiterungsflächen - Planung Okt12

Immissionsort	Nutzung	Geschos	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IO 1/Weiler Rosenwirth	MD	EG	60	45	54,2	38,7	---	---	
		1. OG	60	45	54,2	38,7	---	---	
		2. OG	60	45	54,2	38,7	---	---	
IO 2/Niederfeld Flurweg 24	MD	EG	60	45	50,2	35,3	---	---	
		1. OG	60	45	50,2	35,3	---	---	
		2. OG	60	45	50,2	35,3	---	---	
IO 3/Niederfeld Flurweg 7	WA	EG	55	40	49,6	34,8	---	---	
		1. OG	55	40	49,6	34,8	---	---	
		2. OG	55	40	49,6	34,8	---	---	



	Andreas Kottermair - Beratender Ingenieur Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1
--	---	---------

Anlage 3.3

Kontingentierung „Ochsenschütt“ – Ausbreitung

Ausbreitungsparameter und Teilbeurteilungspegel für den Gewerbelärm aus den sechs Kontingentflächen und den vier möglichen Erweiterungsflächen

Kontingentierung des Gewerbegebiets Ochsenschütt in Großmehring Mittlere Ausbreitung Neubelastung aus GE Ochsenschütt und Erweiterungsflächen - Planung Okt12															
Schallquelle	Quellentyp	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	dLw(LrN) dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IO 1/Weiler Rosenwirth 2. OG OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 54,2 dB(A) LrN 38,7 dB(A)															
GI Ochsenschütt IAM-Mischwerk	Fläche	65,0	12384,7	105,9	0,00	0,0	910,25	70,2	0,0	0,0			35,8	35,8	35,8
GE-Erweiterung West	Fläche	65,0	73755,0	113,7	-20,00	0,0	480,97	64,6	0,0	0,0			49,0	49,0	29,0
GI Ochsenschütt Ost	Fläche	65,0	73011,1	113,6	-15,00	0,0	892,48	70,0	0,0	0,0			43,6	43,6	28,6
GE-Erweiterung Nord	Fläche	65,0	161027,0	117,1	-20,00	0,0	802,22	69,1	0,0	0,0			48,0	48,0	28,0
GE-Erweiterung Süd	Fläche	65,0	63820,8	113,0	-20,00	0,0	622,04	66,9	0,0	0,0			46,2	46,2	26,2
GE Ochsenschütt Südost	Fläche	65,0	25479,3	109,1	-15,00	0,0	704,57	68,0	0,0	0,0			41,1	41,1	26,1
GE Ochsenschütt Süd	Fläche	65,0	17128,1	107,3	-18,00	0,0	530,61	65,5	0,0	0,0			41,8	41,8	23,8
GI Ochsenschütt Nord	Fläche	65,0	26132,5	109,2	-15,00	0,0	938,27	70,4	0,0	0,0			38,7	38,7	23,7
GE Ochsenschütt West	Fläche	65,0	8734,4	104,4	-15,00	0,0	671,19	67,5	0,0	0,0			36,9	36,9	21,9
GE-Erweiterung Ost	Fläche	65,0	20967,5	108,2	-20,00	0,0	793,07	69,0	0,0	0,0			39,2	39,2	19,2
IO 2/Niederfeld Flurweg 24 2. OG OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 50,2 dB(A) LrN 35,3 dB(A)															
GI Ochsenschütt IAM-Mischwerk	Fläche	65,0	12384,7	105,9	0,00	0,0	1305,67	73,3	0,0	0,0			32,6	32,6	32,6
GI Ochsenschütt Ost	Fläche	65,0	73011,1	113,6	-15,00	0,0	1277,19	73,1	0,0	0,0			40,5	40,5	25,5
GE-Erweiterung Nord	Fläche	65,0	161027,0	117,1	-20,00	0,0	1181,26	72,4	0,0	0,0			44,6	44,6	24,6
GE-Erweiterung West	Fläche	65,0	73755,0	113,7	-20,00	0,0	878,67	69,9	0,0	0,0			43,8	43,8	23,8
GE-Erweiterung Süd	Fläche	65,0	63820,8	113,0	-20,00	0,0	958,81	70,6	0,0	0,0			42,4	42,4	22,4
GE Ochsenschütt Südost	Fläche	65,0	25479,3	109,1	-15,00	0,0	1080,67	71,7	0,0	0,0			37,4	37,4	22,4
GI Ochsenschütt Nord	Fläche	65,0	26132,5	109,2	-15,00	0,0	1333,00	73,5	0,0	0,0			35,7	35,7	20,7
GE Ochsenschütt Süd	Fläche	65,0	17128,1	107,3	-18,00	0,0	912,15	70,2	0,0	0,0			37,1	37,1	19,1
GE Ochsenschütt West	Fläche	65,0	8734,4	104,4	-15,00	0,0	1063,33	71,5	0,0	0,0			32,9	32,9	17,9
GE-Erweiterung Ost	Fläche	65,0	20967,5	108,2	-20,00	0,0	1133,63	72,1	0,0	0,0			36,1	36,1	16,1
IO 3/Niederfeld Flurweg 7 2. OG OW,T 55 dB(A) OW,N 40 dB(A) LrT 49,6 dB(A) LrN 34,8 dB(A)															
GI Ochsenschütt IAM-Mischwerk	Fläche	65,0	12384,7	105,9	0,00	0,0	1369,54	73,7	0,0	0,0			32,2	32,2	32,2
GI Ochsenschütt Ost	Fläche	65,0	73011,1	113,6	-15,00	0,0	1367,28	73,7	0,0	0,0			39,9	39,9	24,9
GE-Erweiterung Nord	Fläche	65,0	161027,0	117,1	-20,00	0,0	1203,70	72,6	0,0	0,0			44,5	44,5	24,5

Kontingentierung des Gewerbegebiets Ochsenschütt in Großmehring
Mittlere Ausbreitung
Neubelastung aus GE Ochsenschütt und Erweiterungsflächen - Planung Okt12

Schallquelle	Quelltyp	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	dLw(LrN) dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
GE-Erweiterung West	Fläche	65,0	73755,0	113,7	-20,00	0,0	941,96	70,5	0,0	0,0			43,2	43,2	23,2	
GE Ochsenschütt Südost	Fläche	65,0	25479,3	109,1	-15,00	0,0	1180,95	72,4	0,0	0,0			36,6	36,6	21,6	
GE-Erweiterung Süd	Fläche	65,0	63820,8	113,0	-20,00	0,0	1082,58	71,7	0,0	0,0			41,4	41,4	21,4	
GI Ochsenschütt Nord	Fläche	65,0	26132,5	109,2	-15,00	0,0	1381,03	73,8	0,0	0,0			35,4	35,4	20,4	
GE Ochsenschütt Süd	Fläche	65,0	17128,1	107,3	-18,00	0,0	1009,37	71,1	0,0	0,0			36,3	36,3	18,3	
GE Ochsenschütt West	Fläche	65,0	8734,4	104,4	-15,00	0,0	1143,14	72,2	0,0	0,0			32,3	32,3	17,3	
GE-Erweiterung Ost	Fläche	65,0	20967,5	108,2	-20,00	0,0	1256,36	73,0	0,0	0,0			35,2	35,2	15,2	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--