



IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN Schallimmissionsschutz

Bebauungsplan "Industriegebiet Mammingerschwaigen II" der Gemeinde Mamming

Berechnung zulässiger Lärmkontingente

Lage: Gemeinde Mamming
Landkreis Dingolfing-Landau
Regierungsbezirk Niederbayern

Auftraggeber: Custos Immobilien Verwaltungs GmbH
Schreieröd 1
94405 Landau

Projekt Nr.: MAM-6592-01 / 6592-01_E04
Umfang: 32 Seiten
Datum: 07.09.2023

Projektbearbeitung:
B. Eng. Christian Schmied

Qualitätssicherung:
M. Eng. Lukas Schweimer

Urheberrecht: Jede Art der Weitergabe, Vervielfältigung und Veröffentlichung – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung der Verfasser gestattet. Dieses Dokument wurde ausschließlich für den beschriebenen Zweck, das genannte Objekt und den Auftraggeber erstellt. Eine weitergehende Verwendung oder Übertragung auf andere Objekte ist ausgeschlossen. Alle Urheberrechte bleiben vorbehalten.



Inhalt

1	Ausgangssituation	3
1.1	Planungswille der Gemeinde Mamming.....	3
1.2	Ortslage und Nachbarschaft.....	4
1.3	Bauplanungsrechtliche Situation	5
1.4	Schalltechnische Gliederung.....	7
2	Aufgabenstellung	8
3	Anforderungen an den Schallschutz	9
3.1	Anlagenbezogener Lärm im Bauplanungsrecht	9
3.2	Anlagenbezogener Lärm in der Praxis	9
3.3	Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit	10
3.4	Ermittlung der Lärmvorbelastung	12
3.5	Herleitung der Planwerte für den Bebauungsplan.....	13
4	Geräuschkontingentierung	15
4.1	Kontingentierungsmethodik.....	15
4.1.1	Möglichkeit 1: Das "starre" Emissionsmodell.....	15
4.1.2	Möglichkeit 2: Das richtungsabhängige Emissionsmodell.....	15
4.1.3	Wahl des Emissionsmodells.....	16
4.1.4	Wahl der Emissionsbezugsflächen	17
4.2	Verfahren zur Berechnung der Emissionskontingente.....	17
4.3	Errechnete Emissionskontingente L_{EK}	18
4.4	Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$	18
5	Schalltechnische Beurteilung.....	19
5.1	Allgemeine Beurteilungshinweise zur Kontingentierung	19
5.1.1	Die Kontingentierung als Instrument in der Bauleitplanung.....	19
5.1.2	Höhe der Flächenschallleistungspegel	19
5.1.3	Einfluss der Grundstücksgößen	20
5.1.4	Keine unmittelbare Vergleichbarkeit zwischen L_w und L_{EK}	20
5.1.5	Installierbare Schallleistungen.....	20
5.2	Beurteilung des Bebauungsplans.....	21
6	Schallschutz im Bebauungsplan	23
6.1	Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen.....	23
6.2	Musterformulierung für die textlichen Hinweise.....	25
7	Zitierte Unterlagen	26
7.1	Literatur zum Lärmimmissionsschutz.....	26
7.2	Projektspezifische Unterlagen	26
8	Anhang.....	27
8.1	Aufteilung der Immissionskontingente auf die einzelnen Bauquartiere	27
8.2	Lärmbelastungskarten.....	28



1 Ausgangssituation

1.1 Planungswille der Gemeinde Mamming

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans "Industriegebiet Mammingerschwaigen II" /10/ beabsichtigt die Gemeinde Mamming die Erweiterung des bestehenden Industriegebiets Mammingerschwaigen an der Deggendorfer Straße in südwestlicher Richtung (vgl. Abbildung 1). Der Geltungsbereich der Planung wird vollständig als Industriegebiet gemäß § 9 BauNVO ausgewiesen. Die Erschließung des Geltungsbereichs erfolgt zum Einen von Norden über die Deggendorfer Straße als auch über die bestehende Zufahrt im benachbarten Industriegebiet im Nordosten.

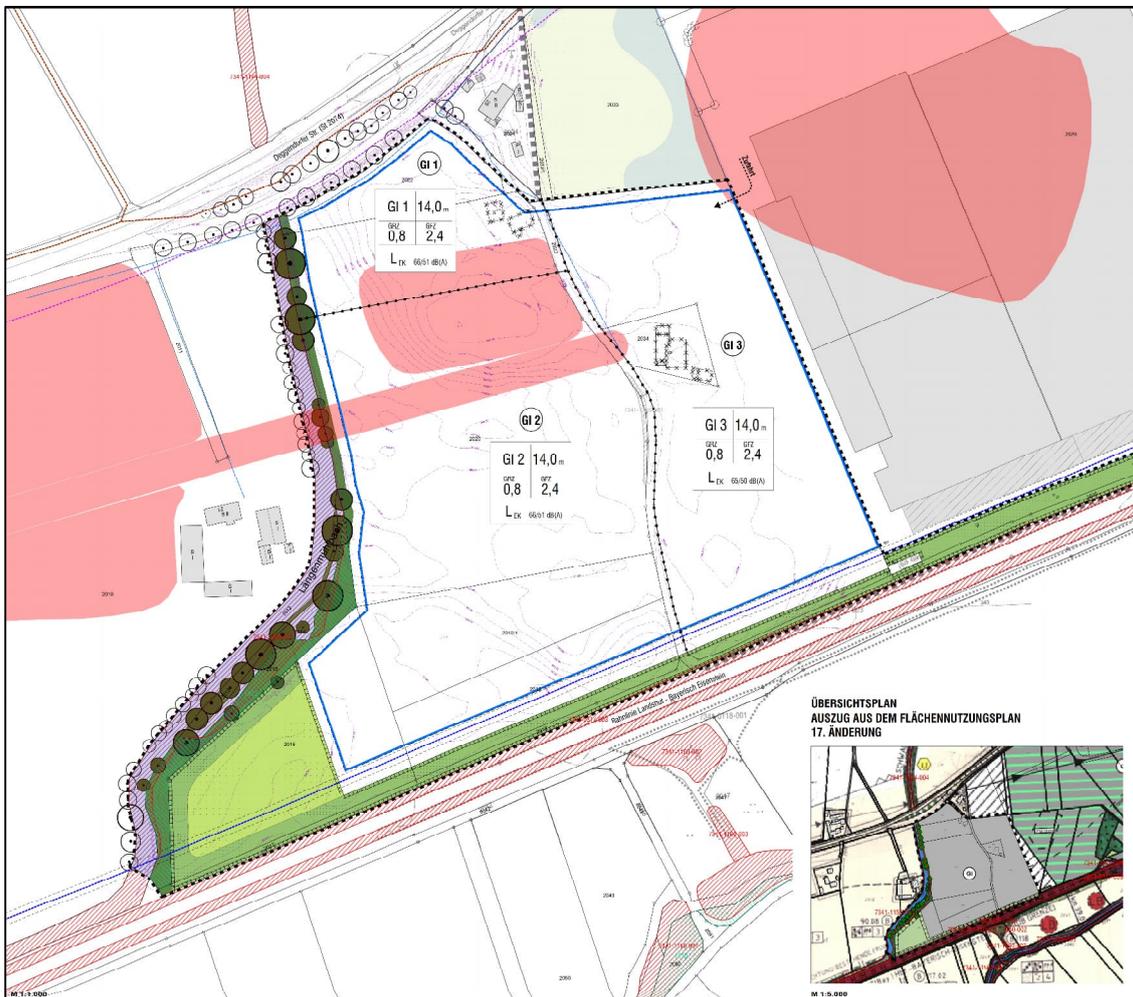


Abbildung 1: Auszug aus dem Vorentwurf zum Bebauungsplan "Industriegebiet Mammingerschwaigen II" der Gemeinde Mamming /10/



1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Der Geltungsbereich der Planung liegt im Norden der Gemeinde Mammिंग, östlich des Gemeindeteils Mammingerschwaigen. Während im Osten das bestehende Industriegebiet Mammingerschwaigen nahtlos anschließt, kommen in den weiteren Himmelsrichtungen überwiegend landwirtschaftliche Nutzflächen zu liegen (vgl. Abbildung 2). Im Norden und im Westen grenzen zudem vereinzelte Wohnnutzungen im Außenbereich an den Geltungsbereich der Planung. Die Wohnbebauung des Ortsteils Mammingerschwaigen befindet sich hingegen im Westen in ca. 630 m Entfernung.

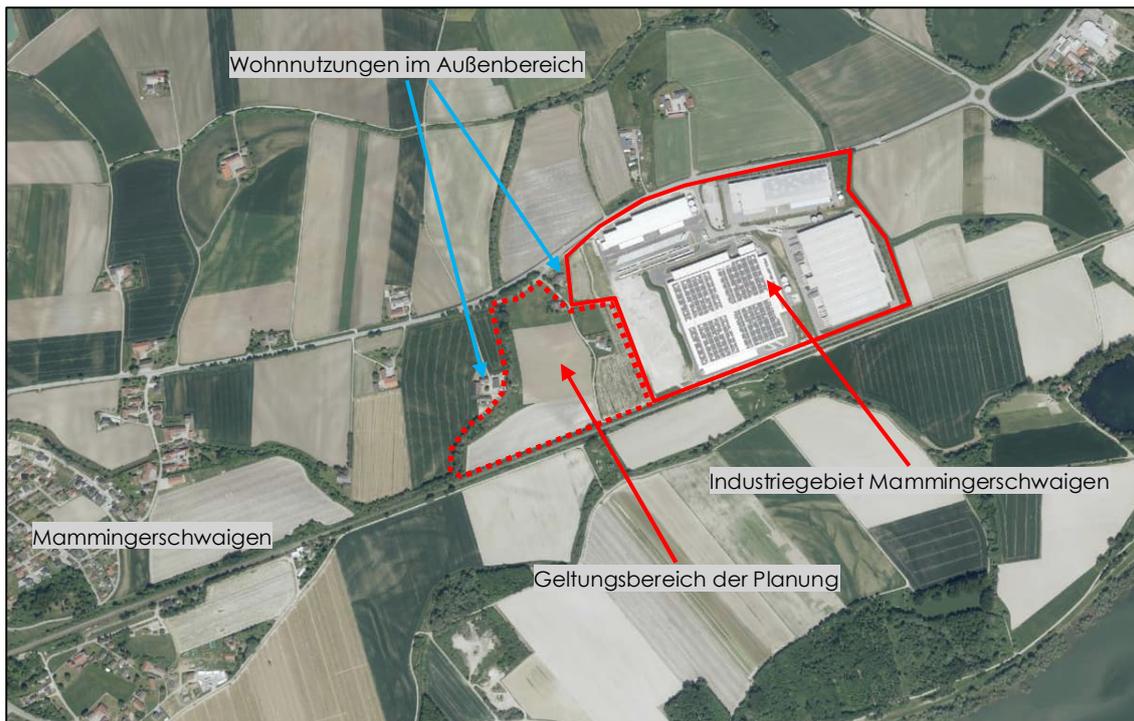


Abbildung 2: Luftbild mit Eintragung des Geltungsbereichs der Planung und der relevanten Nachbarschaft /13/



1.3 Bauplanungsrechtliche Situation

Für das bestehende Industriegebiet existiert der Bebauungsplan "Industriegebiet Mammingerschwaigen" /8/ der Gemeinde Mamming mit seiner mittlerweile zweiten Änderung /9/. Diese weisen im gesamten Geltungsbereich insgesamt zwei Industriegebietsparzellen gemäß § 9 BauNVO aus (vgl. Abbildung 3), die in ihrer anlagenbezogenen Lärmentwicklung durch die Festsetzung von Geräuschkontingenten nach DIN 45691 begrenzt sind.



Abbildung 3: Auszug aus der 2. Änderung zum Bebauungsplan "Industriegebiet Mammingerschwaigen" /9/



Im Flächennutzungsplan /12/ der Gemeinde Mamming (vgl. Abbildung 4) liegen die Planungsgrundstücke derzeit noch im Außenbereich. Auch die umliegenden Wohnnutzungen befinden sich gemäß der Darstellung im Flächennutzungsplan der Gemeinde Mamming im unbeplanten Außenbereich.

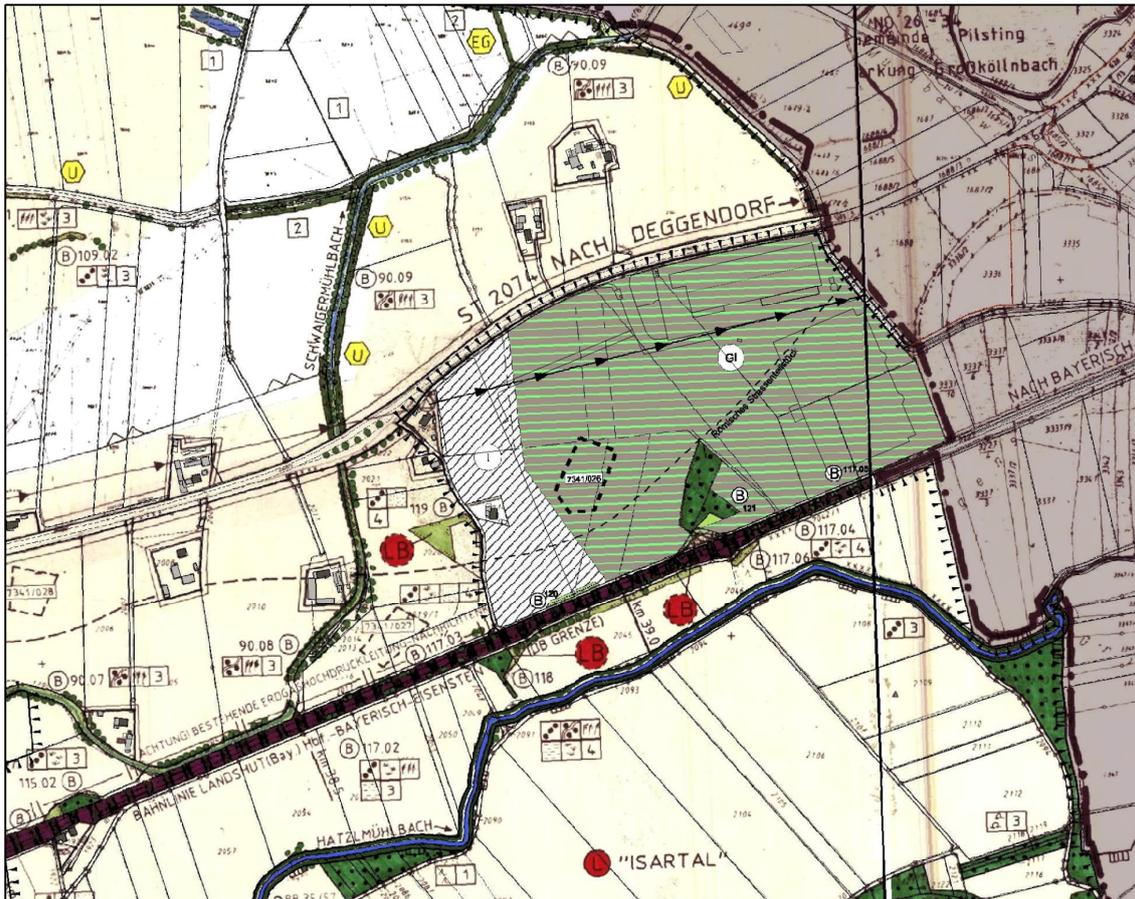


Abbildung 4: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Mamming /12/



1.4 Schalltechnische Gliederung

Der Geltungsbereich wird schalltechnisch in drei Parzellen gegliedert, für die unterschiedliche, richtungsabhängig optimierte Emissionskontingente festgelegt werden.

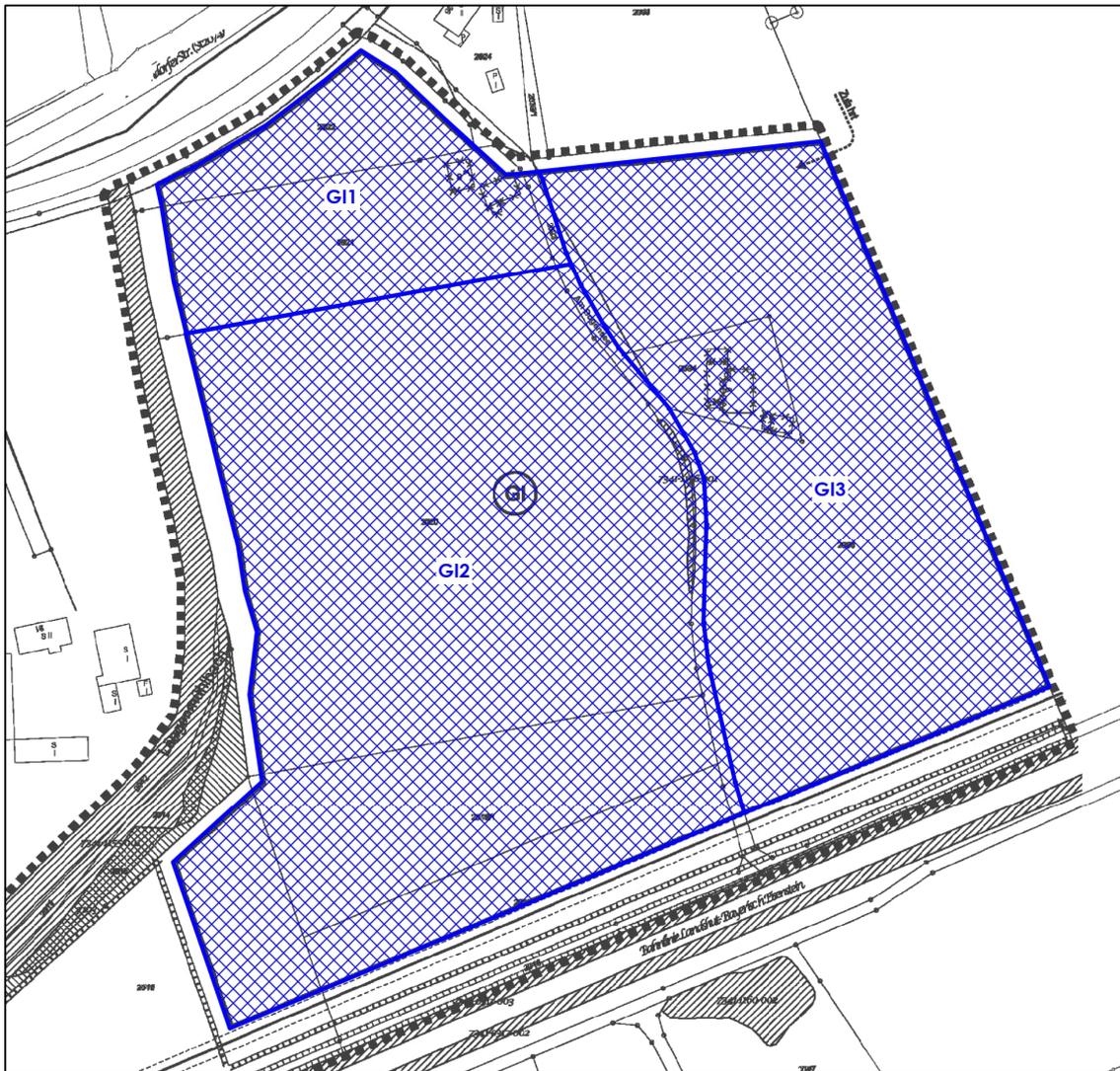


Abbildung 5: Schalltechnische Gliederung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans "Industriegebiet Mammingschwaigen II" der Gemeinde Mamming

Die Emissionsbezugsflächen S_{EK} entsprechen der überbaubaren Grundstücksfläche.



2 Aufgabenstellung

Es ist eine Lärmkontingentierung durchzuführen, die dem geplanten Industriegebiet – unter Rücksichtnahme auf zulässige/mögliche Vorbelastungen durch anlagenbezogene Geräusche anderer bereits bestehender Emittenten - maximal mögliche, evtl. richtungsabhängig optimierte Emissionskontingente L_{Ek} nach der DIN 45691 zuweist, welche die Einhaltung der geltenden Orientierungs-, bzw. Immissionsrichtwerte in der schutzbedürftigen Nachbarschaft im Rahmen der Bauleitplanung sicherstellen.

Im Ergebnis der Begutachtung wird ein Vorschlag zur Festsetzung der Emissionskontingente im Bebauungsplan entwickelt und vorgestellt.



3 Anforderungen an den Schallschutz

3.1 Anlagenbezogener Lärm im Bauplanungsrecht

Für städtebauliche Planungen empfiehlt das Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 /1/ schalltechnische **Orientierungswerte**, deren Einhaltung im Bereich schutzbedürftiger Nutzungen als "*sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau*" aufzufassen sind. Diese Orientierungswerte **sollen** nach geltendem und praktiziertem Bauplanungsrecht an maßgeblichen Immissionsorten **im Freien eingehalten oder besser unterschritten** werden, um schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm vorzubeugen und die mit der Eigenart des Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen:

Orientierungswerte (OW) der DIN 18005 [dB(A)]		
Bezugszeitraum	MI/MD	GI
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	60	70
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	45	70

MI/MD:Mischgebiet nach § 6 BauNVO/Dorfgebiet nach § 5 BauNVO
 GI:.....Industriegebiet nach § 9 BauNVO

3.2 Anlagenbezogener Lärm in der Praxis

Die Orientierungswerte der DIN 18005 stellen in der Bauleitplanung ein zweckmäßiges Äquivalent zu den in der Regel gleich lautenden Immissionsrichtwerten der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) /5/ dar, die als normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift zur Beurteilung von Geräuschen gewerblicher Anlagen in Genehmigungsverfahren und bei Beschwerdefällen herangezogen wird.

Nach den Regelungen der TA Lärm ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche dann sichergestellt, wenn sämtliche Betriebe auf gewerblichen Grundstücken im Einwirkungsbereich schutzbedürftiger Nutzungen dort in der Summenwirkung keine Beurteilungspegel bewirken, welche die in Nr. 6.1 der TA Lärm genannten Immissionsrichtwerte überschreiten. Die Beurteilungszeiten sind identisch mit denen der DIN 18005, jedoch greift die TA Lärm zur Bewertung nächtlicher Geräuschimmissionen die ungünstigste volle Stunde aus der gesamten Nachtzeit zwischen 22:00 und 6:00 Uhr heraus.

Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm [dB(A)]		
Bezugszeitraum	MI/MD	GI
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	60	70
Ungünstigste volle Nachtstunde zwischen 22:00 und 6:00 Uhr	45	70

MI/MD:Mischgebiet nach § 6 BauNVO/Dorfgebiet nach § 5 BauNVO
 GI:.....Industriegebiet nach § 9 BauNVO



3.3 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit

Maßgebliche Immissionsorte im Sinne von Nr. A.1.3 der TA Lärm liegen entweder:

- *"bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109..."*

oder

- *"bei unbebauten Flächen, oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen."*

Als schutzbedürftig benennt die DIN 4109 /2/ vor allem Aufenthaltsräume wie Wohnräume einschließlich Wohnzimmern, Schlafräume, Unterrichtsräume sowie Büroräume. Als nicht schutzbedürftig werden üblicherweise Küchen, Bäder, Abstellräume und Treppenhäuser angesehen, weil diese Räume nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind.

Im vorliegenden Fall sind die nachfolgenden, schutzbedürftigen Nutzungen als maßgebliche Immissionsorte (vgl. Abbildung 6) zu nennen:

- IO 1 (MI/MD):**.....Einzelanwesen "Deggendorfer Straße 21", Grundstück Fl.Nr. 2010, Gemarkung Mamming, $h_i \sim 5,0$ m
- IO 2 (MI/MD):**.....Einzelanwesen "Deggendorfer Straße 25", Grundstück Fl.Nr. 2024, Gemarkung Mamming, $h_i \sim 5,0$ m
- IO 3 (MI/MD):**.....Einzelanwesen "Deggendorfer Straße 37", Grundstück Fl.Nr. 2736, Gemarkung Mamming, $h_i \sim 5,0$ m
- IO 4 (MI/MD):**.....Einzelanwesen "Goben 6", Grundstück Fl.Nr. 4167, Gemarkung Waibling, $h_i \sim 5,0$ m

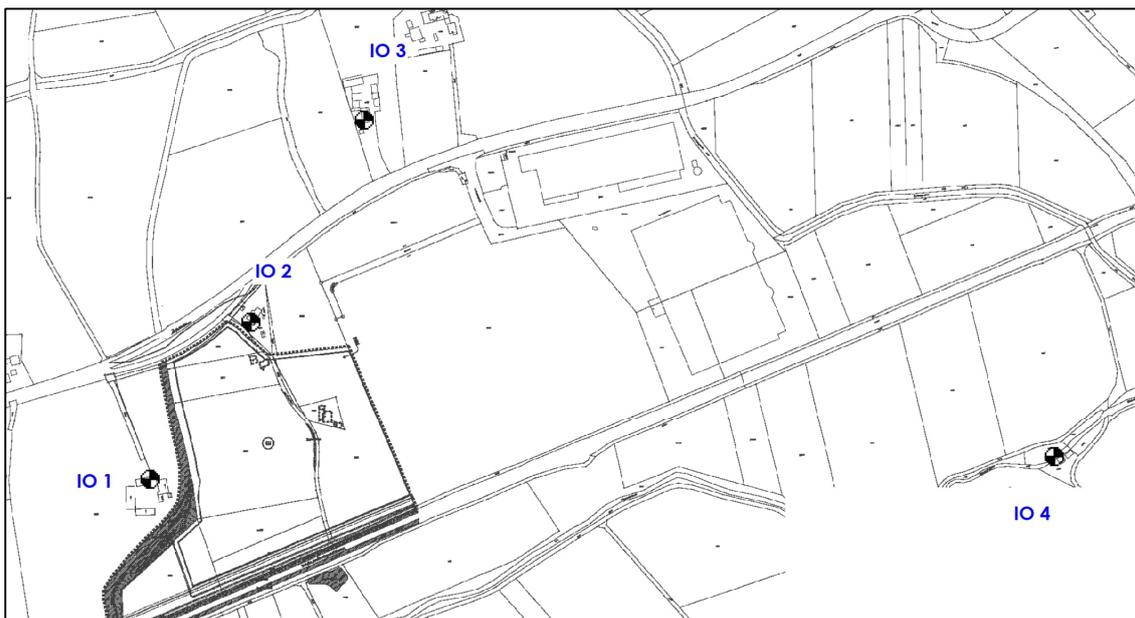


Abbildung 6: Lageplan mit Darstellung der maßgeblichen Immissionsorte für die Geräuschkontingentierung



Da die maßgeblichen Immissionsorte nicht im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplans liegen, der die Zuordnung zu einem Gebiet nach Nr. 6.1 der TA Lärm regeln würde, erfolgt die Einstufung der Schutzbedürftigkeit - wie bei Wohnnutzungen im Außenbereich üblich - als Dorf- bzw. Mischgebiet.

Dem ursprünglichen Sinn einer Geräuschkontingentierung folgend (Einhaltung der anzustrebenden Orientierungswerte an Wohnnutzungen in der Nachbarschaft von Gewerbe-, Industrie- oder Sondergebieten, die eine höhere Schutzbedürftigkeit als die emittierenden Gebiete aufweisen), wird die Berechnung der zulässigen Emissionskontingente auch hier **ausschließlich auf maßgebliche Immissionsorte mit strengerer Schutzbedürftigkeit** bezogen. Inner- und außerhalb des Geltungsbereichs gelegene Immissionsorte mit dem Schutzanspruch eines Gewerbe- oder Industriegebiets werden hingegen nicht berücksichtigt. Diese Vorgehensweise lässt sich wie folgt begründen:

Während Gewerbegebiete nach § 8 Abs. 1 BauNVO /6/ "*vorwiegend für die Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben*" vorgesehen sind, dienen Industriegebiete nach § 9 Abs. 1 BauNVO "*ausschließlich der Unterbringung von Gewerbebetrieben, und zwar vorwiegend solcher Betriebe, die in anderen Baugebieten unzulässig sind.*" Schutzbedürftige Nutzungen, zum Beispiel in Form von Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, können hingegen sowohl in Gewerbe- als auch in Industriegebieten nur "*ausnahmsweise zugelassen werden*". Dies ist deshalb sinnvoll, da das Entstehen von Wohnnutzungen stets die Emissionsqualität eines Gewerbe- bzw. Industriegebiets schmälert und somit dem eigentlichen Gebietscharakter entgegensteht.

Außerdem ist zum Zeitpunkt der Aufstellung eines Bebauungsplans in der Regel nicht bekannt, ob bzw. wo zukünftig tatsächlich schutzbedürftige Nutzungen entstehen werden. Die theoretisch notwendige Berücksichtigung von Immissionsorten an jedem Punkt innerhalb der Baugrenzen führt vielfach zu einer enormen und auch überflüssigen Beschränkung der Emissionskontingente, weil die schutzbedürftigen Nutzungen in der Praxis nicht in diesem Umfang realisiert werden (können).



3.4 Ermittlung der Lärmvorbelastung

Die in Kapitel 3.3 beschriebenen, schutzbedürftigen Nutzungen erfahren durch die bereits ausgewiesenen Industrieflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Industriegebiet Mammingserschwaiagen" der Gemeinde Mamming und seiner zweiten Änderung (vgl. Kapitel 1.3) eine rechtlich zulässige, anlagenbezogene Lärmvorbelastung.

Die Ermittlung der Geräuschvorbelastung an den Immissionsorten **IO 1 – IO 4** (vgl. Kapitel 3.3) erfolgt daher über ein vereinfachtes, flächenhaftes Emissionsmodell. Dazu werden die in der 2. Änderung zum Bebauungsplan "Industriegebiet Mammingserschwaiagen" festgesetzten Emissionskontingente als Emissionen auf den entsprechenden Bezugsflächen (vgl. Abbildung 7) angesetzt.

Zulässige Emissionskontingente L_{EK} gemäß 2. Änderung /9/ [dB(A) je m^2]		
Bauquartier mit Emissionsbezugsfläche S_{EK}	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
GI 1a ($S_{EK} \sim 44.760 m^2$)	65	50
GI 1b ($S_{EK} \sim 42.815 m^2$)	64	49
GI 2a ($S_{EK} \sim 29.310 m^2$)	69	54
GI 2b ($S_{EK} \sim 49.530 m^2$)	69	54
GI 2c ($S_{EK} \sim 35.155 m^2$)	68	53

S_{EK} : Emissionsbezugsfläche = Baugrenze

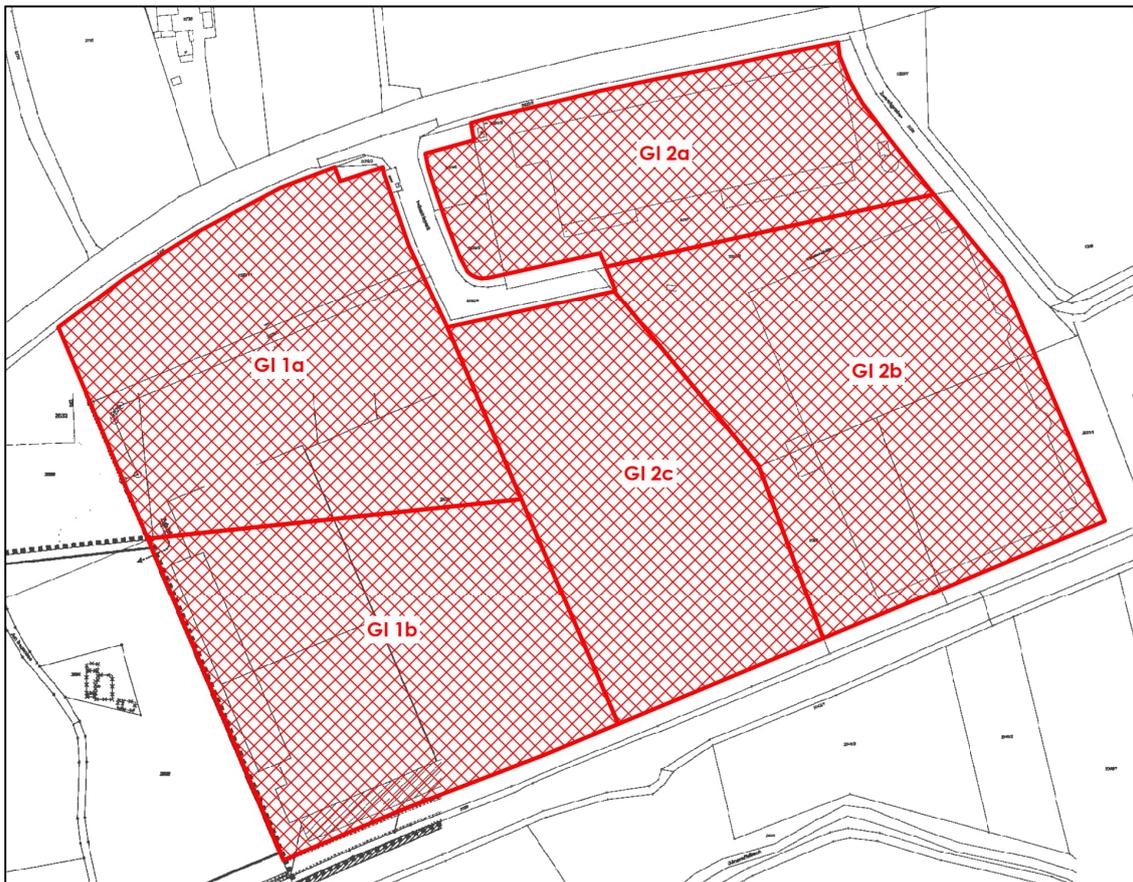


Abbildung 7: Lageplan mit Darstellung der Schallquellen zur Ermittlung der Lärmvorbelastung



Nach den Berechnungsvorschriften der DIN 45691 lassen sich mit dieser Vorgehensweise an den maßgeblichen Immissionsorten die folgenden Vorbelastungspegel ermitteln:

Lärmvorbelastungspegel L_{Vor} [dB(A)]				
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	53,8	58,1	59,2	53,3
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	38,8	43,1	44,2	38,3

IO 1 (MI/MD): . Einzelanwesen "Deggendorfer Straße 21", Grundstück Fl.Nr. 2010, Gemarkung Mammig, $h_i \sim 5,0$ m

IO 2 (MI/MD): . Einzelanwesen "Deggendorfer Straße 25", Grundstück Fl.Nr. 2024, Gemarkung Mammig, $h_i \sim 5,0$ m

IO 3 (MI/MD): . Einzelanwesen "Deggendorfer Straße 37", Grundstück Fl.Nr. 2736, Gemarkung Mammig, $h_i \sim 5,0$ m

IO 4 (MI/MD): . Einzelanwesen "Goben 6", Grundstück Fl.Nr. 4167, Gemarkung Waibling, $h_i \sim 5,0$ m

3.5 Herleitung der Planwerte für den Bebauungsplan

Wie die Berechnungsergebnisse in Kapitel 3.4 zeigen, werden die anzustrebenden Orientierungswerte (vgl. Kapitel 3.1) an den Immissionsorten IO 1, IO 2 und IO 4 sowohl zur Tag- als auch zur Nachtzeit um mindestens 1 dB(A) unterschritten. Lediglich am Immissionsort IO 3 ist mit einer Ausschöpfung der entsprechenden Orientierungswerte zu rechnen.

Aufgrund der Ausschöpfung der Orientierungswerte am IO 3 wird vorgeschlagen, dem Bebauungsplan "Industriegebiet Mammingerschwaigen II" für diesen Immissionsort Planwerte zuzuweisen, die gegenüber den anzustrebenden Orientierungswerten pauschal um 10 dB(A) abgesenkt sind.

Wird die Bedingung dieser Vorgehensweise, die sich an den unter Nr. 2.2 der TA Lärm definierten Einwirkungsbereich einer Anlage anlehnt, erfüllt, so führt die von der Planung ausgehende Zusatzbelastung L_{Zus} , weder rechnerisch noch tatsächlich wahrnehmbar zu einer Erhöhung der vorherrschenden bzw. rechtlich zulässigen Gesamtbelastung L_{ges} .

Die Planwerte an den Immissionsorten IO 1, IO 2 und IO 4 ergeben sich dagegen durch die energetische Subtraktion der ermittelten Vorbelastungspegel von den anzustrebenden Orientierungswerten. Die so errechneten Planwerte sind nach den Vorgaben der DIN 45691 auf ganze Zahlen zu runden¹.

¹ Die ermittelten Planwerte werden im vorliegenden Fall durchgängig zur Sicherheit abgerundet.



Zusammenfassend ergeben sich nach den obigen Ausführungen die nachfolgenden Planwerte L_{Plan} :

Planwerte L_{p1} für den Bebauungsplan "Industriegebiet Mammingerschwaigen II" [dB(A)]				
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	58	55	50	58
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	43	40	35	43

IO 1 (MI/MD): . Einzelanwesen "Deggendorfer Straße 21", Grundstück Fl.Nr. 2010, Gemarkung Mamming, $h_i \sim 5,0$ m

IO 2 (MI/MD): . Einzelanwesen "Deggendorfer Straße 25", Grundstück Fl.Nr. 2024, Gemarkung Mamming, $h_i \sim 5,0$ m

IO 3 (MI/MD): . Einzelanwesen "Deggendorfer Straße 37", Grundstück Fl.Nr. 2736, Gemarkung Mamming, $h_i \sim 5,0$ m

IO 4 (MI/MD): . Einzelanwesen "Goben 6", Grundstück Fl.Nr. 4167, Gemarkung Waibling, $h_i \sim 5,0$ m



4 Geräuschkontingentierung

4.1 Kontingentierungsmethodik

4.1.1 Möglichkeit 1: Das "starre" Emissionsmodell

Mit dem konventionellen ("starren") Emissionsmodell der DIN 45691 /4/ werden an Gebiete nach § 8, 9 und 11 BauNVO maximal zulässige Lärmemissionskontingente L_{EK} vergeben, die unabhängig von der Abstrahlrichtung als Konstante für alle Immissionsorte Gültigkeit haben. Somit ist eine Ausschöpfung der zulässigen Planwerte L_{PI} meist nur an einem - dem ungünstigsten - Immissionsort möglich. An allen übrigen Immissionsorten ergeben sich zwangsläufig je nach Schutzbedürftigkeit und Entfernung zur Emissionsfläche mehr oder minder deutliche Planwertunterschreitungen.

- **Vorteile**

- einfache Handhabung bei der Berechnung und bei der Festsetzung im Bebauungsplan
- unter Umständen bessere Erweiterungsmöglichkeiten für die Gewerbegebiete

- **Nachteile**

- unnötig strenge betriebliche Schallschutzanforderungen, schlimmstenfalls Betriebsansiedlungen nicht möglich

4.1.2 Möglichkeit 2: Das richtungsabhängige Emissionsmodell

Differenzierter und anspruchsvoller sind die im Anhang A der DIN 45691 beschriebenen Methoden richtungsabhängiger Emissionsmodelle, die entweder den emittierenden Gebieten in verschiedenen Abstrahlrichtungen gesonderte maximal zulässige Emissionskontingente zuteilen, oder in Bezug auf bestimmte Immissionsorte entsprechende Überschreitungen der pauschalen L_{EK} zulassen. So kann bei Bedarf eine vollständige Ausreizung aller vakanten Lärmemissionsmöglichkeiten erreicht werden, ohne die verfügbaren Planwerte in der Nachbarschaft zu verletzen.

- **Vorteile**

- optimaler Wirkungsgrad der Kontingentierung

- **Nachteile**

- kompliziertere Handhabung bei der Berechnung und bei der Festsetzung im Bebauungsplan
- künftige Gewerbegebietserweiterungen sind sorgfältiger vorzuplanen



4.1.3 Wahl des Emissionsmodells

Aufgrund der unterschiedlichen Entfernungsverhältnisse der maßgeblichen Immissionsorte (vgl. Kapitel 3.3) zum Geltungsbereich der Planung und den unterschiedlich hohen Vorbelastungspegeln (vgl. Kapitel 3.4) fällt die Wahl auf das richtungsabhängige Emissionsmodell. Hierzu werden die folgenden drei Abstrahlrichtungen (vgl. Abbildung 8) definiert:

- **Abstrahlrichtung AR1 (158° bis 339°)**: Einzelanwesen "Deggendorfer Straße 21" und "Deggendorfer Straße 25"
- **Abstrahlrichtung AR2 (339° bis 65°)**: Einzelanwesen "Deggendorfer Straße 37"
- **Abstrahlrichtung AR3 (65° bis 158°)**: Einzelanwesen "Goben 6"

Der Bezugspunkt der richtungsabhängigen Kontingentierung besitzt die UTM 32-Koordinaten $x = 765898,35$ (Rechtswert) und $y = 5397122,06$ (Hochwert). Die Gradzahl der Sektoren steigt im Uhrzeigersinn an. Null Grad liegt im geografischen Norden.

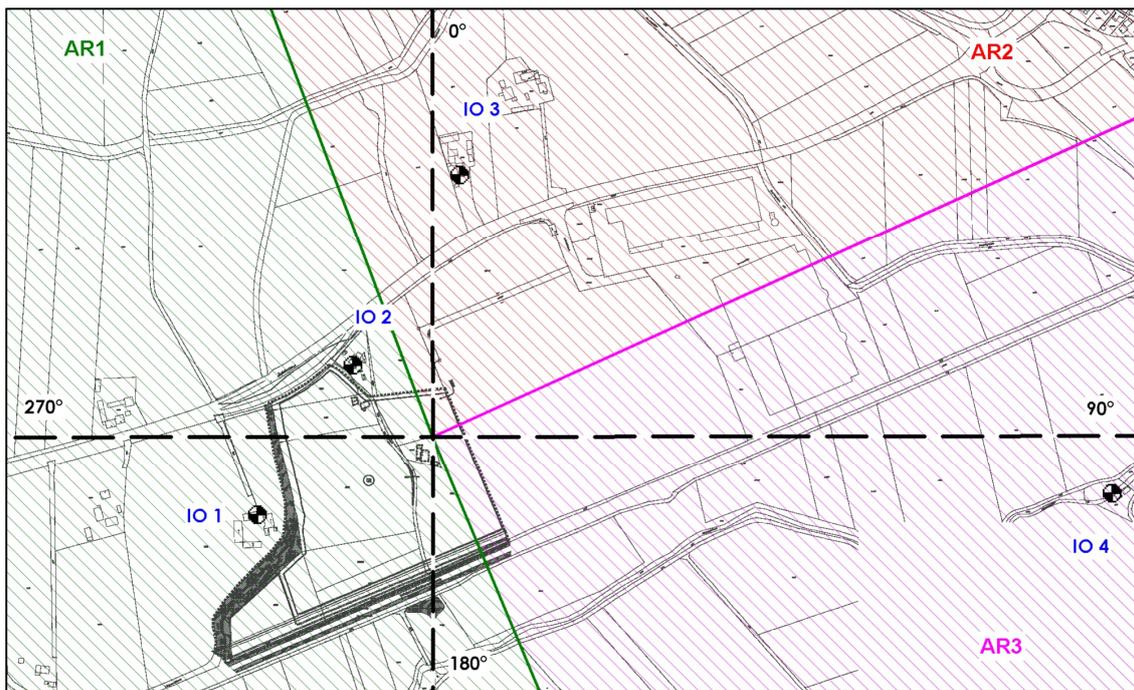


Abbildung 8: Lageplan mit Darstellung der relevanten Abstrahlrichtungen



4.1.4 Wahl der Emissionsbezugsflächen

Bezogen wird die Berechnung der zulässigen Emissionskontingente L_{EK} auf die in Abbildung 5 in Kapitel 1.4 abgebildeten Emissionsbezugsflächen S_{EK} , welche im vorliegenden Fall der überbaubaren Grundstücksfläche der vorgesehenen Industriegebietsparzelle entspricht.

4.2 Verfahren zur Berechnung der Emissionskontingente

Kernpunkt für die Ermittlung und Festsetzung maximal zulässiger anlagenbezogener Geräuschemissionen im Rahmen der Bauleitplanung und diesbezüglich Stand der Technik sind entsprechend der DIN 45691 /4/ Emissionskontingente L_{EK} , welche – in der Regel getrennt für verschiedene Teilflächen i innerhalb des Planungsgebiets – nach dem unter Nr. 4.5 der DIN 45691 genannten Berechnungsverfahren ermittelt werden.

Dabei werden die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ der Teilflächen i im Planungsgebiet so eingestellt, dass in Summenwirkung aller daraus resultierenden Immissionskontingente $L_{IK,i}$, die verfügbaren Planwerte L_{PL} an den maßgeblichen Immissionsorten nicht überschritten werden.

Die Differenz zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i}$ einer Teilfläche, das sogenannte Abstandsmaß, errechnet sich in Abhängigkeit des Abstands des Schwerpunkts der Teilfläche zum jeweiligen Immissionsort unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (vgl. hierzu Nr. 4.5 der DIN 45691).

Zusatzdämpfungen aus Luftabsorption, Boden- und Meteorologieverhältnissen, Abschirmungen und Reflexionsflächen bleiben bei der Ermittlung der L_{EK} definitionsgemäß außer Betracht! Diese Faktoren werden erst dann berücksichtigt, wenn im Einzelgenehmigungsverfahren der Nachweis der Einhaltung des jeweils zulässigen Emissionskontingents erbracht wird.



4.3 Errechnete Emissionskontingente L_{EK}

Unter den geschilderten Voraussetzungen lassen sich die folgenden, maximal zulässigen Emissionskontingente L_{EK} errechnen:

Zulässige Emissionskontingente L_{EK} [dB(A) je m ²]						
Abstrahlrichtung (AR)	AR 1		AR 2		AR 3	
Winkel	158° - 339°		339° - 65°		65° - 158°	
Emissionsbezugsfläche S_{EK}	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
GI1: $S_{EK} \sim 8.755 \text{ m}^2$	56	41	66	51	70	69
GI2: $S_{EK} \sim 38.120 \text{ m}^2$	62	47	66	51	70	66
GI3: $S_{EK} \sim 22.385 \text{ m}^2$	62	47	65	50	70	64

S_{EK} : Emissionsbezugsfläche = überbaubare Grundstücksfläche

Abstrahlrichtung AR 1: ... Einzelanwesen "Deggendorfer Straße 21" und "Deggendorfer Straße 25"

Abstrahlrichtung AR 2: ... Einzelanwesen "Deggendorfer Straße 37"

Abstrahlrichtung AR 3: ... Einzelanwesen "Goben 6"

4.4 Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$

Bei einer vollständigen Ausschöpfung der in Kapitel 4.3 genannten Emissionskontingente errechnen sich für den Bebauungsplan "Industriegebiet Mammingerschwaigen II" der Gemeinde Mamming an den maßgeblichen Immissionsorten die folgenden aufsummierten Immissionskontingente $\sum L_{IK}$:

Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$ [dB(A)]				
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55,0	55,0	50,0	47,1
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	40,0	40,0	35,0	43,0

IO 1 (MI/MD): . Einzelanwesen "Deggendorfer Straße 21", Grundstück Fl.Nr. 2010, Gemarkung Mamming, $h_i = 5,0 \text{ m}$

IO 2 (MI/MD): . Einzelanwesen "Deggendorfer Straße 25", Grundstück Fl.Nr. 2024, Gemarkung Mamming, $h_i = 5,0 \text{ m}$

IO 3 (MI/MD): . Einzelanwesen "Deggendorfer Straße 37", Grundstück Fl.Nr. 2736, Gemarkung Mamming, $h_i = 5,0 \text{ m}$

IO 4 (MI/MD): . Einzelanwesen "Goben 6", Grundstück Fl.Nr. 4167, Gemarkung Waibling, $h_i \sim 5,0 \text{ m}$

Die Aufteilung der Immissionskontingente auf die einzelnen Bauquartiere kann dem Kapitel 8.1 entnommen werden. Eine flächendeckende Darstellung der aufsummierten Immissionskontingente $\sum L_{IK}$ liefern die Lärmbelastungskarten auf Plan 3 und Plan 4 in Kapitel 8.2.



5 Schalltechnische Beurteilung

5.1 Allgemeine Beurteilungshinweise zur Kontingentierung

5.1.1 Die Kontingentierung als Instrument in der Bauleitplanung

Mit der Festsetzung von Emissionskontingenten L_{EK} nach DIN 45691 auf gewerblich oder industriell nutzbaren Grundstücken kann bauleitplanerisch darauf hingewirkt werden, dass nicht einige wenige Betriebe oder Anlagenteile die in der Nachbarschaft geltenden Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte frühzeitig ausschöpfen, und dadurch eine Nutzung der bis dahin noch unbebauten Flächen bzw. eine Erweiterung bereits bestehender Betriebe erschweren, oder gar verhindern.

Geräuschkontingentierungen liefern weiterhin ein gutes Hilfsmittel zur schalltechnischen Beurteilung ansiedlungswilliger Betriebe und geplanter Anlagenerweiterungen sowie zur Entwicklung diesbezüglich eventuell notwendiger Lärmschutzmaßnahmen.

5.1.2 Höhe der Flächenschalleistungspegel

Die leider auch in der Neufassung der DIN 18005-1 aus dem Jahr 2002 /3/ unverändert genannten flächenbezogenen Schalleistungspegel L_w von tagsüber wie auch nachts pauschal 60 dB(A) je m^2 für unbebaute Gewerbegebiete bzw. 65 dB(A) je m^2 für unbebaute Industriegebiete können - entsprechend dem Anwendungsbereich dieser Norm - unter Vorbehalt zwar von Städteplanern als grobe Anhaltswerte zur Feststellung der eventuellen Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen oder zur überschlägigen Prüfung von Abständen zwischen Emissionsquellen und Immissionsorten herangezogen werden. Für eine zuverlässige fachtechnische Begutachtung sind sie allerdings unbrauchbar!

Nach den einschlägigen Erfahrungen der Verfasser reichen die Pauschalansätze der DIN 18005 in verschiedenen Situationen nicht aus, um Firmen mit relevanten Geräuschentwicklungen im Freien **tagsüber** die notwendigen Betriebsabläufe ohne allzu strenge Schallschutzaufgaben zu ermöglichen. Je nach Grundstücksgröße und Position der maßgeblichen Schallquellen sind hier unter Umständen höhere Flächenschalleistungen wünschenswert oder sogar unerlässlich.

Nachts hingegen herrscht bei vielen Firmen kein oder nur ein deutlich reduzierter Betrieb. Das heißt, die in der DIN 18005 getroffene Gleichsetzung der Lärmemissionen für die Tag- und Nachtzeit geht - abgesehen von wenigen Ausnahmen - sehr oft an der Wirklichkeit vorbei. Auf eine Nennung alternativer Flächenschalleistungspegel wird mit Blick auf die große Bandbreite an unterschiedlichen Nachtbetriebsformen bewusst verzichtet.



5.1.3 Einfluss der Grundstücksgrößen

Die zulässigen Lärmemissionen eines Betriebes stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit dessen Grundstücksgröße bzw. der Emissionsbezugsfläche. Mit einer Verdopplung der Grundstücksfläche verzweifacht sich auch die mögliche Einwirkzeit einer betrieblichen Lärmquelle. Oder anders ausgedrückt: Bei gleicher Geräuschkdauer steigt die mögliche immissionswirksame Schalleistung um 3 dB(A).

Die - bei kleinen Flächen ganz besonders ausgeprägte - Abhängigkeit der erreichbaren betrieblichen Geräuschabstrahlung von den Grundstücksgrößen bzw. von den Emissionsbezugsflächen ist deutlich herauszustellen, weil sie zeigt, dass die schalltechnische Taxierung einzelner Gewerbegrundstücke nach dem Pauschkriterium $L_w'' = 60 \text{ dB(A) je m}^2$ der DIN 18005 unzureichend ist bzw. zu verfälschten Ergebnissen führt.

5.1.4 Keine unmittelbare Vergleichbarkeit zwischen L_w'' und L_{EK}

Die in der DIN 18005 genannten flächenbezogenen Schalleistungspegel L_w'' können aufgrund ihrer prinzipiell unterschiedlichen Definition bezüglich der Schallausbreitungsbedingungen **nicht** unmittelbar mit den in der DIN 45691 definierten L_{EK} verglichen werden. Lediglich bei sehr geringen Entfernungen zwischen einem Gewerbe- oder Industriegebiet und den Immissionsorten weichen L_w'' und L_{EK} kaum voneinander ab.

5.1.5 Installierbare Schalleistungen

Die auf einem Grundstück tatsächlich installierbaren Schalleistungspegel können unter Umständen spürbar höher liegen, als die Emissionskontingente L_{EK} . Voraussetzung hierfür ist eine Planung, die beispielsweise mittels optimierter Gebäudestellung und Positionierung relevanter betrieblicher Schallquellen möglichst sorgfältig auf die Anforderungen des Schallschutzes Rücksicht nimmt.



5.2 Beurteilung des Bebauungsplans

Die in Kapitel 4.3 für die Bauquartiere des Bebauungsplans angegebenen Emissionskontingente repräsentieren mit 56 - 62 dB(A)/m² während der Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr) in Abstrahlrichtung AR 1, 65 – 66 dB(A)/m² in Abstrahlrichtung AR 2 und 70 dB(A)/m² in Abstrahlrichtung AR 3 Werte, die für übliche Industrienutzungen zumindest in den Abstrahlrichtungen AR 2 und AR 3 als sehr gut geeignet bezeichnet werden können. Emissionskontingente der genannten Größenordnung können von einer Vielzahl an Betrieben ohne relevante planerische oder betriebliche Einschränkungen eingehalten werden.

In Abstrahlrichtung AR1 können hingegen unter Berücksichtigung der relevanten Vorbelastung und der geringen Abstandsverhältnisse zu den maßgeblichen Immissionsorten keine höheren Emissionskontingente vergeben werden. Die Planung von zukünftigen Betrieben im Industriegebiet ist daher unter Umständen insbesondere in Richtung Westen und Norden u.a. unter folgenden Gesichtspunkten schalltechnisch zu optimieren:

- Art und Dauer der Betriebsabläufe
- Gebäudestellung
- Gebäudehöhen
- Gebäudeöffnungen (z.B. Sektionaltore, Lüftführungen)

Ob bzw. unter welchen Voraussetzungen die ermittelten Emissionskontingente auch **nachts** zur Abdeckung der zu erwartenden Geräuschentwicklungen ausreichen, kann im Vorfeld nicht allgemeingültig beantwortet werden. Dies ist erst dann möglich, wenn im Einzelgenehmigungsverfahren der Nachweis über die Einhaltung der jeweils zulässigen Emissionskontingente zu erbringen ist und der eventuell notwendige Umfang planerischer, baulicher und technischer Schallschutzmaßnahmen qualifiziert ermittelt wird.

Nachdem es sich durch die Festsetzung von Emissionskontingenten um ein **Industriegebiet mit Einschränkung** handelt, in dem sich unter Umständen nicht jeder nach § 9 BauNVO zulässige Betrieb ansiedeln kann, müsste das Industriegebiet **baugiebtsübergreifend**, d. h. im Verhältnis zu einem anderen Industriegebiet im Gemeindegebiet **gegliedert** werden, um die Zweckbestimmung des Baugiebts zu wahren und der aktuellen Rechtsprechung zu entsprechen. Im vorliegenden Fall existiert nach Auskunft der Gemeinde Mamming /11/ jedoch kein entsprechendes Industriegebiet, das auf bauplanungsrechtlicher Ebene keinen immissionsschutzfachlichen Einschränkungen unterliegt und somit als Ergänzungsgebiet dienen könnte.



Nach der aktuellen Rechtsprechung wird die Zweckbestimmung eines intern gegliederten Industriegebiets hingegen nur dann gewährt, wenn es innerhalb des Geltungsbereichs eine Teilfläche ohne jegliche Emissionsbeschränkungen gibt oder wenn es eine Teilfläche gibt, für die so hohe Emissionskontingente gelten, dass die Ansiedlung eines jeden gemäß § 9 BauNVO zulässigen Betriebs möglich ist.

Die Frage, wann ein Emissionskontingent in einem Industriegebiet so festgesetzt ist, dass es den Anforderungen gemäß § 9 BauNVO entspricht und sich jeder dort zulässige Betrieb ansiedeln kann, ist nach /7/ von der höchstrichterlichen Rechtsprechung zwar bislang nicht geklärt. Dazu werden in der Fachliteratur und in der Rechtsprechung verschiedene Ansätze vertreten. Die Entscheidung des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs vom 12.08.2019 legt jedoch die Vermutung nahe, dass diesbezüglich auf die Regelungen der DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau" zurückgegriffen werden kann. So heißt es unter Nr. 5.2.3 der DIN 18005-1 /3/:

"Wenn die Art der unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, ist für die Berechnung der in der Umgebung eines geplanten Industrie- oder Gewerbegebiets ohne Emissionsbegrenzung zu erwartenden Beurteilungspegel dieses Gebiet als Flächenschallquelle mit folgenden Schalleistungspiegeln anzusetzen:

<i>Industriegebiet:</i>	<i>tags und nachts</i>	<i>65 dB</i>
<i>Gewerbegebiet</i>	<i>tags und nachts</i>	<i>60 dB."</i>

Aufgrund der Nähe der Industriegebietsparzellen zur umliegenden schutzbedürftigen Bebauung im Westen und Norden scheint ein durchgängiges Emissionskontingent von $L_{EK} \geq 65 \text{ dB(A)}$ zur Nachtzeit für zumindest eine Teilfläche des Industriegebiets nur dann möglich, wenn im Gegenzug die Emissionskontingente der anderen Industrieflächen zur Nachtzeit drastisch reduziert werden. Dies würde jedoch eine ungleichmäßige Verteilung der Emissionskontingente zur Folge haben und die übrigen Teilflächen mehr als nur deutlich einschränken.

Im vorliegenden Fall kann jedoch zumindest in Abstrahlrichtung AR3 nach Südosten ein gemäß den Planungsempfehlungen der DIN 18005-1 uneingeschränkter Industriebetrieb gewährleistet werden. In dieser nach Einschätzung der Verfasser angemessen großen Abstrahlrichtung liegen die ermittelten Emissionskontingente zur Tagzeit bei 70 dB(A)/m^2 und zur Nachtzeit in einem Bereich von $64 - 69 \text{ dB(A)/m}^2$. Die ermittelten Emissionskontingente liegen damit insbesondere zur Tagzeit aber auch zur Nachtzeit deutlich über den Empfehlungen der DIN 18005-1, sodass ein uneingeschränkter Betrieb je nach Optimierung der konkreten Genehmigungsplanung möglich erscheint.

Um die schalltechnische Qualität des Bebauungsplanes nicht nachträglich durch den Schutzanspruch von Betriebsleiterwohnungen vor unzulässigen Lärmimmissionen zu beeinträchtigen, empfehlen wir, das Entstehen von Wohnnutzungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter auszuschließen oder zumindest an die Notwendigkeit eines Nachweises der schalltechnischen Unbedenklichkeit zu knüpfen.



6 Schallschutz im Bebauungsplan

6.1 Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen

- **Festsetzung von Emissionskontingenten gemäß der DIN 45691:2006-12**

Das Plangebiet ist nach § 1 BauNVO hinsichtlich der maximal zulässigen Geräuschemissionen gegliedert. Zulässig sind nur Betriebe und Anlagen, deren Geräusche in ihrer Wirkung auf maßgebliche Immissionsorte im Sinne von Nr. A.1.3 der TA Lärm die in der folgenden Tabelle richtungsabhängig für drei verschiedene Abstrahlrichtungen angegebenen Emissionskontingente LEK gemäß DIN 45691:2006-12 weder tags (06:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) überschreiten:

Zulässige Emissionskontingente LEK [dB(A) je m ²]						
Abstrahlrichtung (AR)	AR 1		AR 2		AR 3	
Winkel	158° - 339°		339° - 65°		65° - 158°	
Emissionsbezugsfläche SEK	LEK,Tag	LEK,Nacht	LEK,Tag	LEK,Nacht	LEK,Tag	LEK,Nacht
GI1: $SEK \sim 8.755 \text{ m}^2$	56	41	66	51	70	69
GI2: $SEK \sim 38.120 \text{ m}^2$	62	47	66	51	70	66
GI3: $SEK \sim 22.385 \text{ m}^2$	62	47	65	50	70	64

SEK : Emissionsbezugsfläche = überbaubare Grundstücksfläche
 Abstrahlrichtung AR 1: ... Einzelanwesen "Deggendorfer Straße 21" und "Deggendorfer Straße 25"
 Abstrahlrichtung AR 2: ... Einzelanwesen "Deggendorfer Straße 37"
 Abstrahlrichtung AR 3: ... Einzelanwesen "Goben 6"



Abbildung 9: Lageplan mit Darstellung der Emissionsbezugsflächen SEK



Der Bezugspunkt der richtungsabhängigen Kontingentierung besitzt die UTM 32-Koordinaten $x = 765898,35$ (Rechtswert) und $y = 5397122,06$ (Hochwert). Die Gradzahl der Sektoren steigt im Uhrzeigersinn an. Null Grad liegt im geografischen Norden.

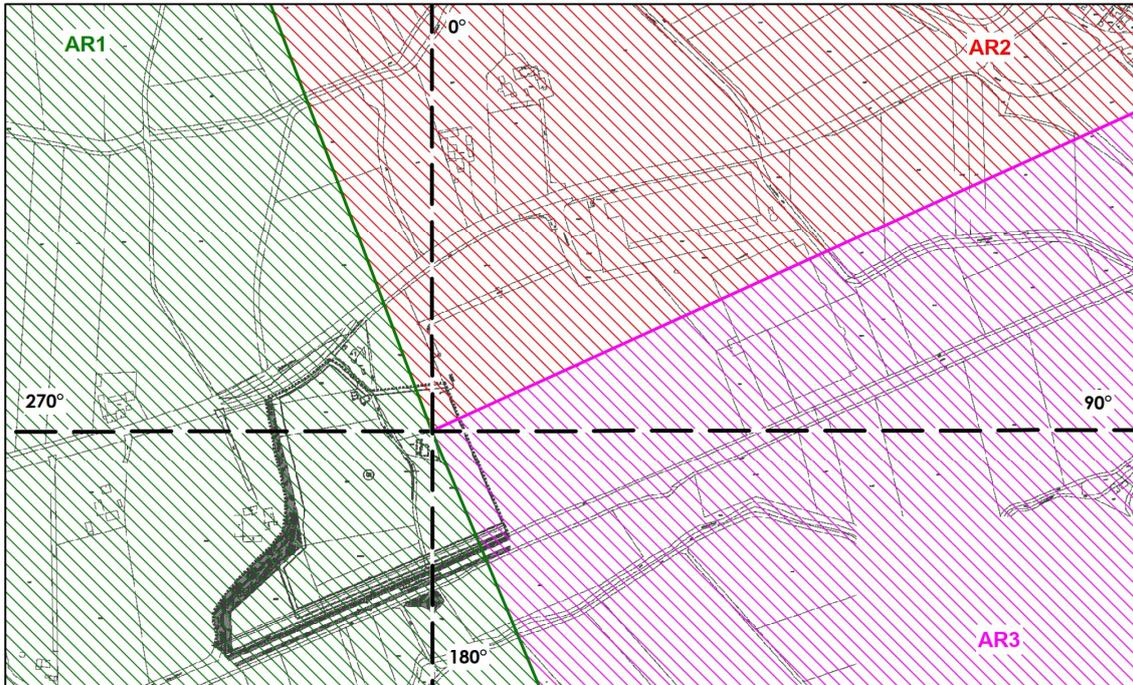


Abbildung 10: Lageplan mit Darstellung des Bezugskordinatensystems

Die Einhaltung der jeweils zulässigen Emissionskontingente ist entsprechend den Vorgaben der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 zu prüfen. Die Ermittlung der verfügbaren Immissionskontingente erfolgt gemäß DIN 45691:2006-12, Abschnitt 4.5, unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung.

Überschreitungen der Emissionskontingente auf Teilflächen sind nur dann möglich, wenn diese nachweislich durch Unterschreitungen anderer Teilflächen des gleichen Betriebes/Vorhabens so kompensiert werden, dass die für die untersuchten Teilflächen in der Summe verfügbaren Immissionskontingente eingehalten werden.

Unterschreitet das sich aus den festgesetzten Emissionskontingenten ergebende, zulässige Immissionskontingent L_{IK} eines Betriebes/Vorhabens den an einem maßgeblichen Immissionsort jeweils geltenden Immissionsrichtwert der TA Lärm um mehr als 15 dB(A), so erhöht sich das zulässige Immissionskontingent L_{IK} auf den Wert $L_{IK} = IRW - 15 \text{ dB(A)}$. Dieser Wert entspricht der Relevanzgrenze nach DIN 45691.

Die festgesetzten Emissionskontingente gelten nicht für Immissionsorte mit der Schutzbedürftigkeit eines Gewerbe- oder Industriegebiets.



6.2 Musterformulierung für die textlichen Hinweise

- **Nachweis der Einhaltung zulässiger Emissionskontingente im Rahmen von Genehmigungsverfahren**

In den Einzelgenehmigungsverfahren soll durch die Bauaufsichtsbehörde nach § 1 Absatz 4 BauVorlV die Vorlage schalltechnischer Gutachten angeordnet werden. Im Falle der Anwendung von Art. 58 BayBO ("Genehmigungsfreistellung") ist durch den Bauherren mit der Genehmigungsfreistellungsvorlage ein schalltechnisches Gutachten einzureichen.

Qualifiziert nachzuweisen ist darin für alle maßgeblichen Immissionsorte im Sinne von Nr. A.1.3 der TA Lärm, dass die zu erwartende anlagenbezogene Geräuschentwicklung durch das jeweils geplante Vorhaben mit den als zulässig festgesetzten Emissionskontingenten L_{EK} respektive mit den damit an den maßgeblichen Immissionsorten einhergehenden Immissionskontingenten L_{IK} übereinstimmt. Dazu sind die Beurteilungspegel unter den zum Zeitpunkt der Genehmigung tatsächlich anzusetzenden Schallausbreitungsverhältnissen (Einrechnung aller Zusatzdämpfungen aus Luftabsorption, Boden- und Meteorologieverhältnissen und Abschirmungen sowie Reflexionseinflüsse) entsprechend den geltenden Berechnungs- und Beurteilungsrichtlinien (in der Regel nach der TA Lärm) zu ermitteln und vergleichend mit den Immissionskontingenten zu bewerten, die sich aus der vom jeweiligen Vorhaben in Anspruch genommenen Teilfläche der Emissionsbezugsfläche nach der festgesetzten Berechnungsmethodik der DIN 45691:2006 12 errechnen.

Bei Anlagen oder Betrieben, die kein relevantes Lärmpotential besitzen (z.B. Büronutzungen), kann nach Ermessen des Sachgebiets Technischer Umweltschutz / Immissionsschutz der zuständigen Genehmigungsbehörde von der Vorlage eines schalltechnischen Gutachtens abgesehen werden.

- **Nachweis der Einhaltung zulässiger Immissionsrichtwerte an Immissionsorten mit der Schutzbedürftigkeit eines Gewerbe- oder Industriegebiets im Rahmen von Genehmigungsverfahren**

Die Beurteilung der Geräuschsituation an Immissionsorten mit der Schutzbedürftigkeit eines Gewerbe- oder Industriegebiets erfolgt über einen quantifizierenden Vergleich der betrieblichen Beurteilungspegel mit den in einem Gewerbegebiet bzw. Industriegebiet geltenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Die jeweils zulässigen Immissionsrichtwerte sind dabei im Rahmen einer Einzelfallbeurteilung, die die Umstände und Randbedingungen des jeweiligen Vorhabens würdigt, zu bestimmen und festzulegen.

- **Zugänglichkeit der Normen, Richtlinien und Vorschriften**

Alle genannten Normen, Richtlinien und Vorschriften können bei der Gemeinde Mamming vom bis zusammen mit den übrigen Bebauungsplanunterlagen eingesehen werden. Sie sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert hinterlegt und bei der Beuth Verlag GmbH in Berlin zu beziehen (Beuth Verlag GmbH, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin).



7 Zitierte Unterlagen

7.1 Literatur zum Lärmimmissionsschutz

1. Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
2. DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
3. DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
4. DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
5. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
6. Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) vom 26.06.1962, i. d. F. der Bekanntmachung vom 21.11.2017
7. Urteil Az. 9 N 17.1046, Bayerischer Verwaltungsgerichtshof, 07.11.2019

7.2 Projektspezifische Unterlagen

8. Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan "Industriegebiet Mammingerschwaigen" der Gemeinde Mamming, 04.10.2011
9. 2. Änderung zum Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan "Industriegebiet Mammingerschwaigen" der Gemeinde Mamming, 13.12.2018
10. Vorentwurf zum Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan "Industriegebiet Mammingerschwaigen II" der Gemeinde Mamming, Stand vom 25.07.2023 Längst & Voerkelius Landschaftsarchitekten, 84036 Landshut-Kumhausen
11. Auskunft über rechtskräftige Bebauungspläne innerhalb der Gemeinde Mamming, elektronisch übermittelt per E-Mail am 19.01.2023 durch Fr. Ganslmeier-Ziegler (Gemeinde Mamming)
12. Auszug aus dem aktuellen Flächennutzungsplan der Gemeinde Mamming, elektronisch übermittelt per E-Mail am 08.02.2023 durch Fr. Ganslmeier-Ziegler (Gemeinde Mamming)
13. Digitales Orthophoto mit Stand vom 08.02.2023, Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 80538 München



8 Anhang

8.1 Aufteilung der Immissionskontingente auf die einzelnen Bauquartiere

IO 1	2 Konti DB3 - AR1		Einstellung: H&P: Standard		z = 5,00 m
	x = 765650,15 m		y = 5397009,78 m		
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GI2 - AR1	54,3	54,3	39,3	39,3	
GI3 - AR1	45,9	54,9	30,9	39,9	
GI1 - AR1	39,5	55,0	24,5	40,0	
Summe		55,0		40,0	

IO 2	2 Konti DB3 - AR1		Einstellung: H&P: Standard		z = 5,00 m
	x = 765785,37 m		y = 5397223,48 m		
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GI2 - AR1	51,5	51,5	36,5	36,5	
GI3 - AR1	50,3	53,9	35,3	38,9	
GI1 - AR1	48,3	55,0	33,3	40,0	
Summe		55,0		40,0	

IO 3	3 Konti DB3 - AR2		Einstellung: H&P: Standard		z = 5,00 m
	x = 765936,75 m		y = 5397496,05 m		
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GI2 - AR2	46,9	46,9	31,9	31,9	
GI3 - AR2	45,1	49,1	30,1	34,1	
GI1 - AR2	42,8	50,0	27,8	35,0	
Summe		50,0		35,0	

IO 4	4 Konti DB3 - AR3		Einstellung: H&P: Standard		z = 5,00 m
	x = 766860,66 m		y = 5397040,96 m		
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GI2 - AR3	44,2	44,2	40,2	40,2	
GI3 - AR3	42,9	46,6	36,9	41,9	
GI1 - AR3	37,5	47,1	36,5	43,0	
Summe		47,1		43,0	



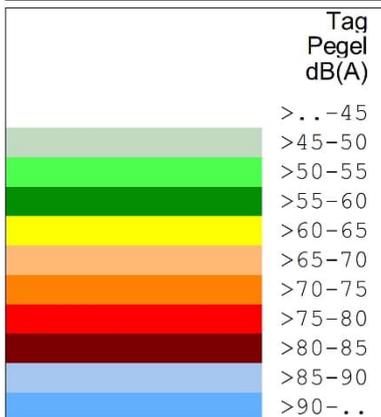
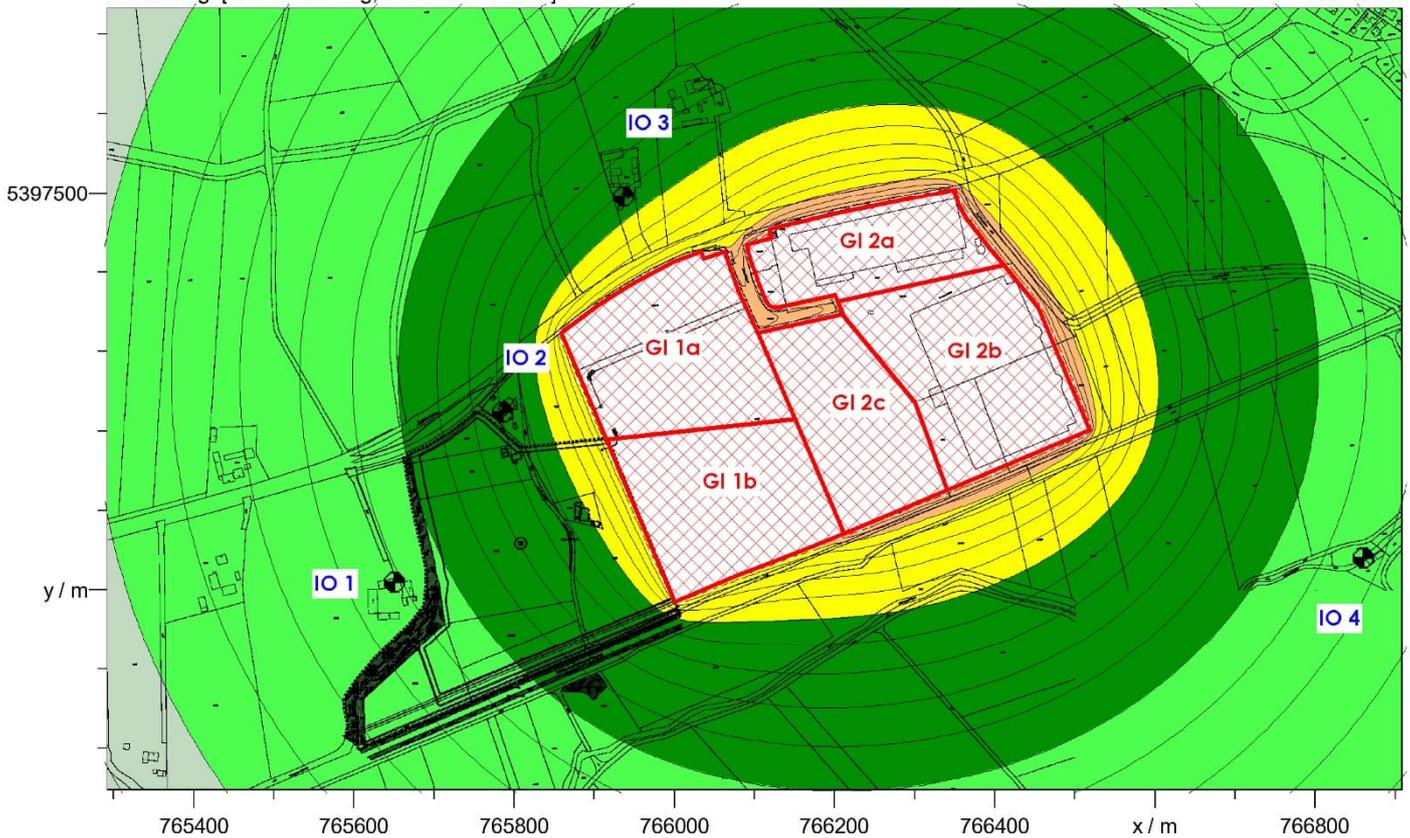
8.2 Lärmbelastungskarten



Plan 1 Vorbelastungspegel L_{vor} zur Tagzeit in 5,0 m über GOK

Raster Tag [1 Vorbelastung, Rel. Höhe 5.00m]

M 1: 9500



Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



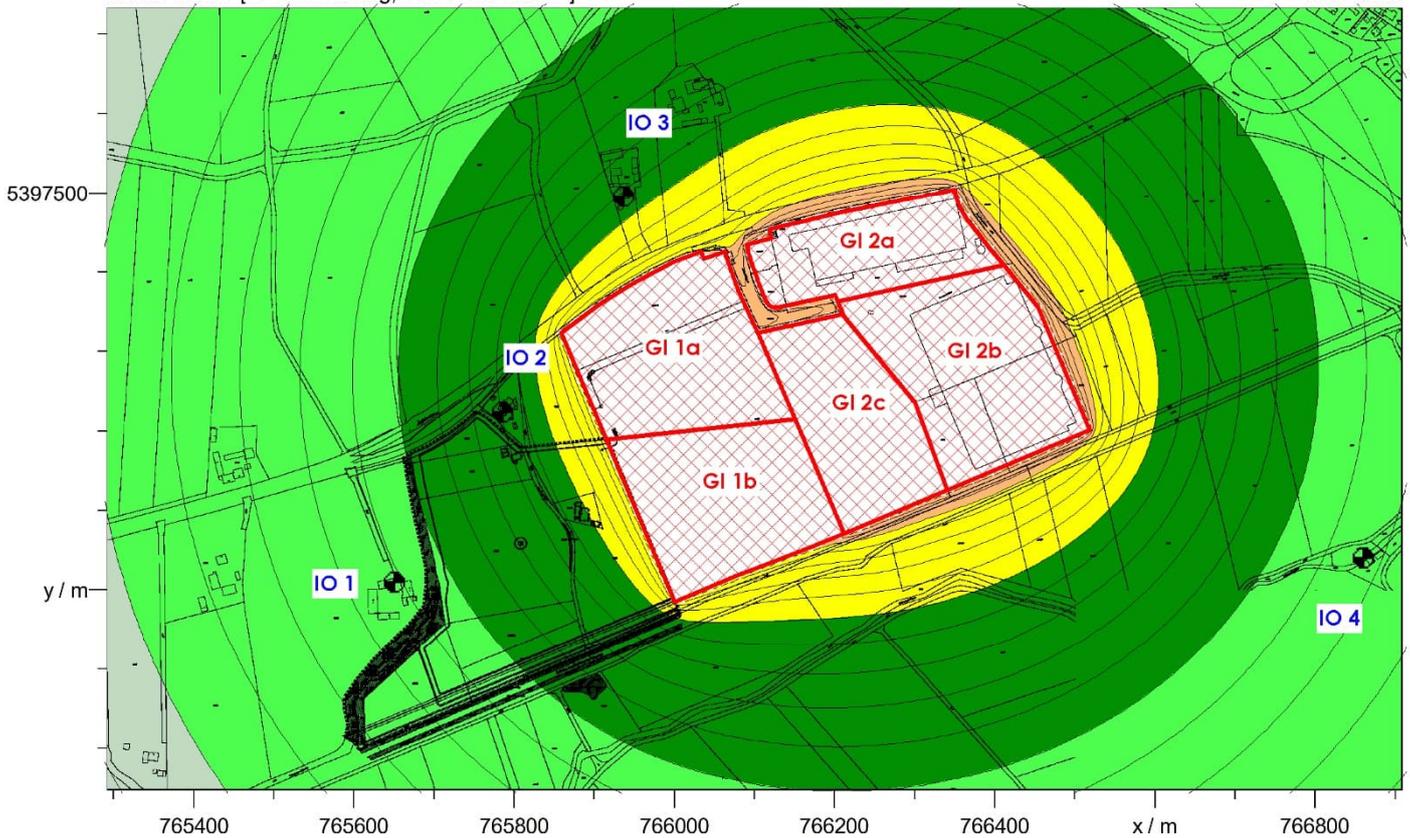
Projekt: MAM-6592-01



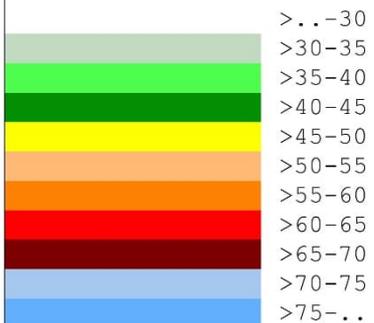
Plan 2 Vorbelastungspegel L_{vor} zur Nachtzeit in 5,0 m über GOK

Raster Nacht [1 Vorbelastung, Rel. Höhe 5.00m]

M 1: 9500



Nacht
 Pegel
 dB(A)



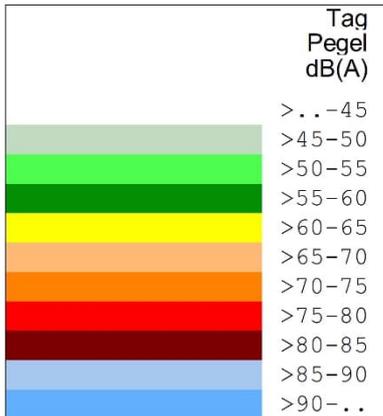
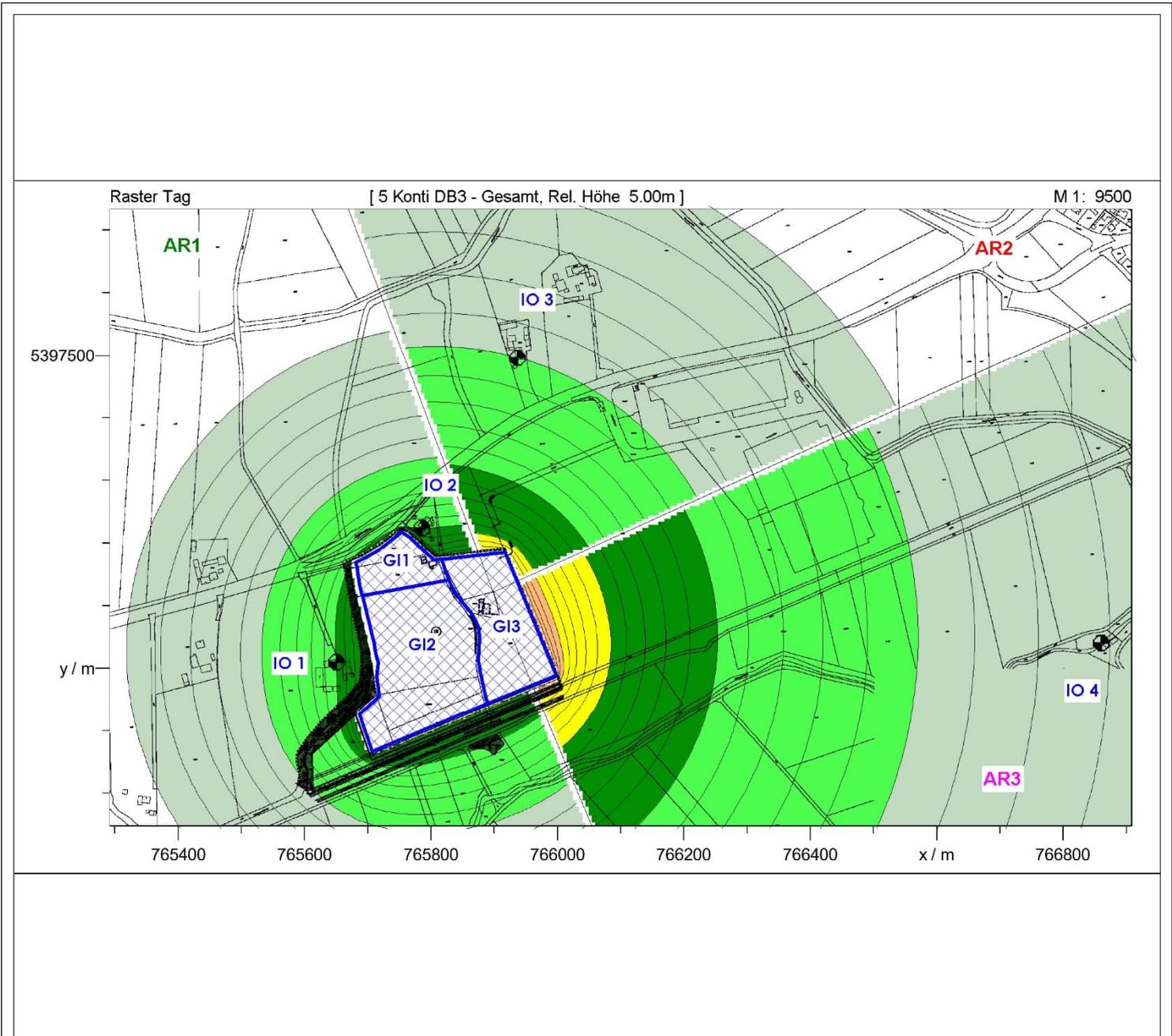
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: MAM-6592-01



Plan 3 Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$ zur Tagzeit in 5,0 m Höhe über GOK



Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



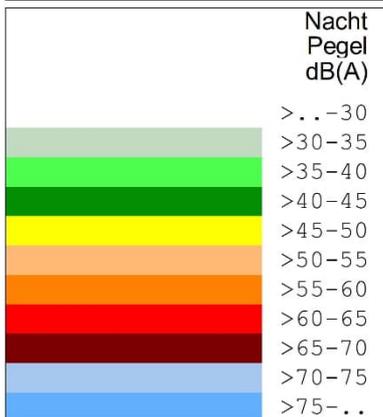
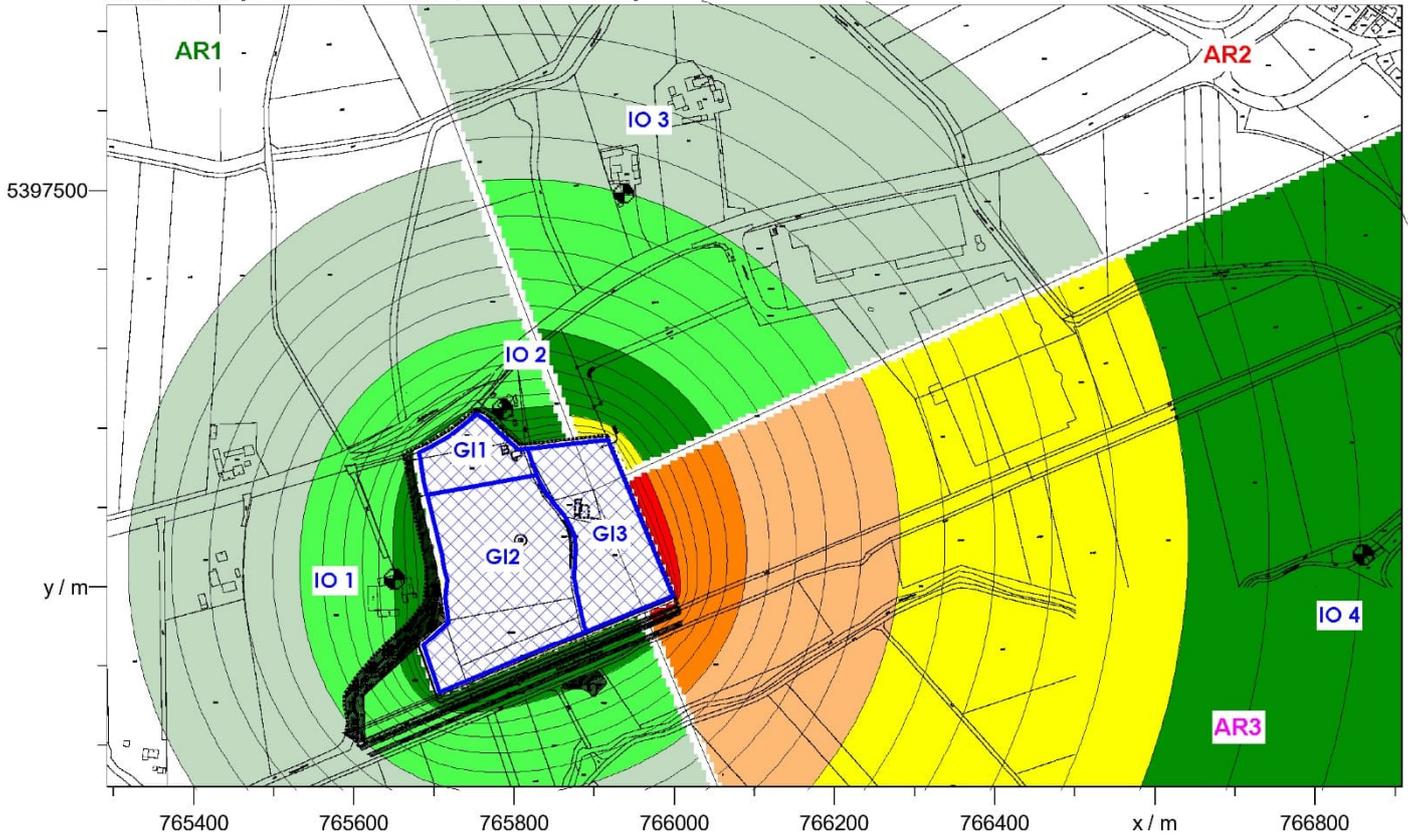
Projekt: MAM-6592-01



Plan 4 Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$ zur Nachtzeit in 5,0 m Höhe über GOK

Raster Nacht [5 Konti DB3 - Gesamt, Rel. Höhe 5.00m]

M 1: 9500



Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: MAM-6592-01