

Schalltechnische Untersuchung
zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 57
„An der Gempfinger Straße II“ in der Stadt Rain

Auftraggeber: *Stadt Rain
Hauptstraße 60
86641 Rain*

Auftragnehmer: *igi CONSULT GmbH
Oberdorfstraße 12
91747 Westheim

Büro Wemding
Geschwister-Scholl-Straße 6
86650 Wemding*

Abteilung: Immissionsschutz

Sachbearbeiter: Peter Trollmann
Telefondurchwahl 09092-911325

Az.: C210082

Wemding, den 25.07.2023

Inhaltsverzeichnis

ZUSAMMENFASSUNG	3
1. AUSGANGSSITUATION UND AUFGABENSTELLUNG.....	5
2. QUELLEN- UND GRUNDLAGENVERZEICHNIS	6
3. ANFORDERUNGEN AN DEN SCHALLSCHUTZ	7
4. ZULÄSSIGE, FLÄCHENHAFTE GERÄUSCHEMISSIONEN DER GEPLANTEN INDUSTRIEGEBIETSFLÄCHEN	10
4.1 GERÄUSCHVORBELASTUNGEN UND VORGEHENSWEISE BEI DER EMISSIONSKONTINGENTIERUNG	10
4.2 RECHENVERFAHREN ZUR KONTINGENTIERUNG DER PLANFLÄCHEN	12
4.3 KONTINGENTBETRACHTUNG DES BEBAUUNGSPLANGEBIETES	13
5. TEXTVORSCHLÄGE FÜR DIE BEBAUUNGSPLANSATZUNG.....	15

Zusammenfassung

Die Stadt Rain plant im Osten des Stadtgebiets das Industriegebiet „An der Gempfinger Straße“, Bebauungsplangebiet Nr. 51, in südlicher Richtung zu erweitern und hierzu den Bebauungsplan Nr. 57 „An der Gempfinger Straße II“ aufzustellen. Die örtliche Situation mit den vorgesehenen Erweiterungsflächen GI 3 und GI 4 südlich der Bestandsflächen GI 1 und GI 2 geht aus den Planzeichnungen in den Anlagen 1.1 und 1.2 hervor.

Anhand einer sog. Lärmkontingentierung der Industriegebietsflächen wird die Voraussetzung dafür geschaffen worden, dass nicht durch das Aneinandergrenzen einerseits von gewerblichen Nutzflächen und andererseits der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft in immissionsschutzfachlicher Sicht ein Konflikt entsteht. Das heißt, in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden für die Industriegebietsflächen die darauf künftig zulässigen Geräuschemissionen in Form von Schallpegeln in dB(A) je Quadratmeter gewerbliche Grundstücksfläche festgelegt bzw. sind für die Bestandsflächen bereits in einer vorangegangenen Begutachtung festgelegt worden, damit nicht in der Summe mit den bereits vorhandenen umfangreichen Gewerbeflächen an der benachbarten Wohnbebauung die in der Bauleitplanung geltenden Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 überschritten werden. Als relevante Wohnnachbarschaft hat sich insbesondere die Wohngebietsbebauung innerhalb des Bebauungsplans „Unterer Kirschbaumweg“ westlich, hinter dem Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Neuburger Straße Süd“ erwiesen. Weil aufgrund der Gewerbebelastungen an der Wohnnachbarschaft die Orientierungswerte bereits ausgeschöpft werden, war es im Zuge der Geräuschkontingentierung geboten, dass die Orientierungswerte in der Summe der Industriegebietsflächen GI 1 bis GI 4 ausreichend, um mindestens 10 dB unterschritten werden.

Die Untersuchung zur Lärmkontingentierung beruht auf EDV-gestützten Schallausbreitungsrechnungen, wobei ein digitales Rechenmodell zu erstellen war. Zur Berechnung und Beurteilung wurde die DIN-Norm 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ /2/ herangezogen.

Die Untersuchungen erbrachten folgende Ergebnisse:

Auf der Grundlage der oben beschriebenen Vorgaben lassen sich für die Gewerbegebietsflächen GI 3 und GI 4 des Bebauungsplangebiets „An der Gempfinger Straße II“ nachfolgende Emissionskontingente L_{EK} (immissionswirksame Schallleistungspegel) realisieren:

- GI 3: ... 63 dB(A)/m² zur Tagzeit, 48 dB(A)/m² zur Nachtzeit;
- GI 4: ... 68 dB(A)/m² zur Tagzeit, 53 dB(A)/m² zur Nachtzeit.

Aufgrund dieser Emissionskontingente sowie mit Einrechnung der Bestandsflächen GI 1 und GI 2 werden am östlichen Rand der nächstgelegenen Allgemeinen Wohngebietsbebauung „Unterer Kirschbaumweg“, wie angestrebt, die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 /1/ um 10 dB unterschritten. Die höchsten Beurteilungspegel von somit tagsüber 45 dB(A) und nachts 30 dB(A) liegen an der Südostecke dieses Baugebiets, an dem Immissionsort „IO“, an. Die Geräuschbeiträge der einzelnen Flächen GI 1 bis GI 4 an diesem Immissionsort IO finden sich in der Anlage 2.

In der DIN 45691 /2/ ist eine sog. Relevanzgrenze definiert, die besagt, dass unabhängig von der Einhaltung der Immissionskontingente ein Vorhaben auch dann die Festsetzungen des Bebauungsplanes erfüllt, wenn die Beurteilungspegel L_r die zutreffenden Immissionsrichtwerte an den maßgebenden Immissionsorten um jeweils mindestens 15 dB(A) unterschreiten (Relevanzkriterium).

Textvorschläge für die Satzung des Bebauungsplans finden sich im Kapitel 5 der vorliegenden Untersuchung.

Westheim, 25.07.2023


.....
Dr.-Ing. Rainer Niedermeyer


.....
Dipl.- Ing. (FH) Peter Trollmann

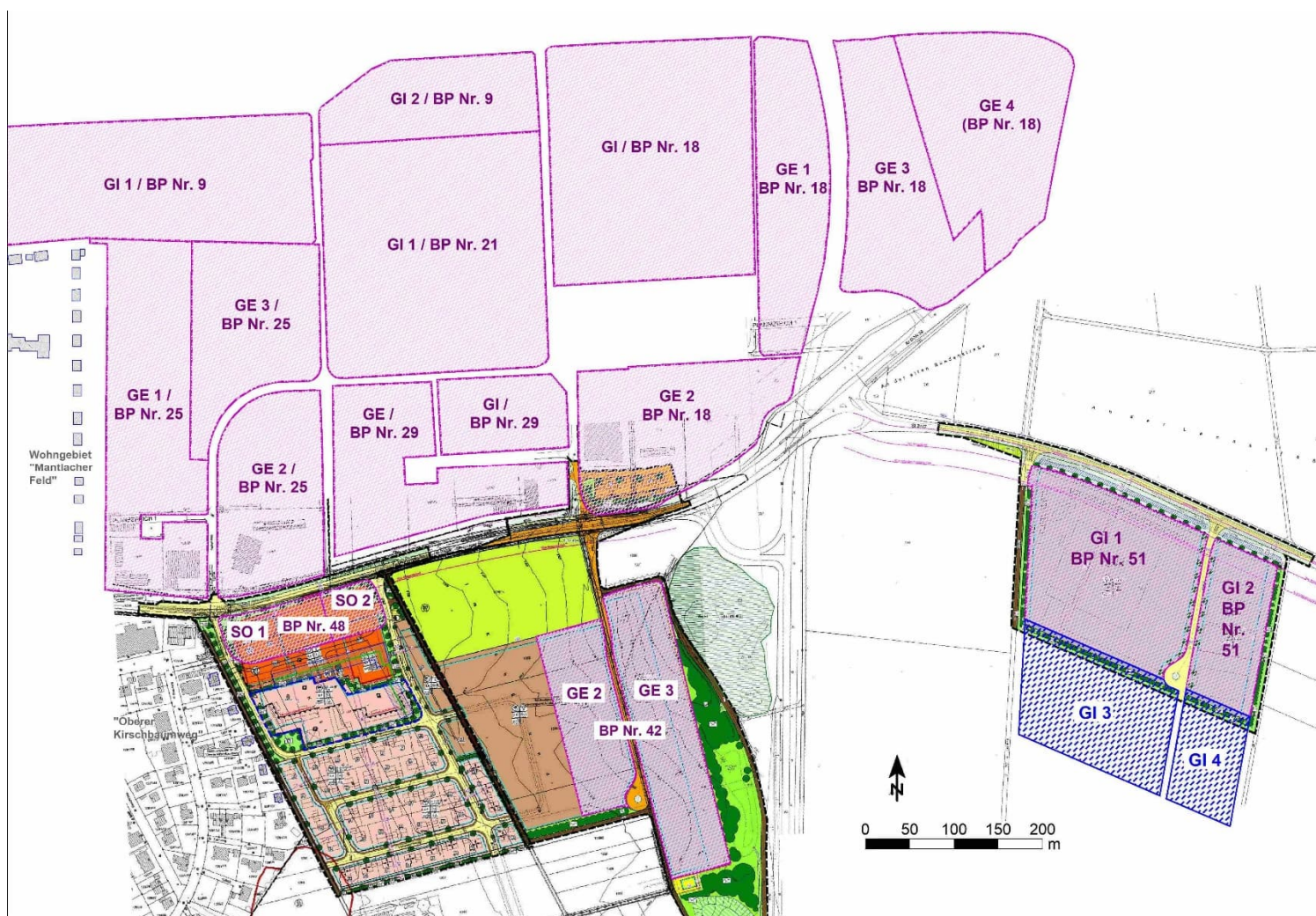
1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Stadt Rain hat im Osten des Stadtgebiets, östlich der Ortsumgehungsstraße und südlich der Staatsstraße 2027, ein Industriegebiet ausgewiesen und in diesem Zusammenhang den Bebauungsplan Nr. 51 „An der Gempfinger Straße“ aufgestellt. Das Industriegebiet ist der unten stehenden Planzeichnung zufolge (rechter Bildrand) in die Flächen GI 1 und GI 2 aufgeteilt. Nunmehr ist eine Erweiterung in Richtung Süden um die in unten stehender Zeichnung blau eingetragenen Flächen GI 3 und GI 4 vorgesehen.

Westlich gegenüber der Umgehungsstraße befinden sich das Bebauungsplangebiet Nr. 42 „Gewerbegebiet Neuburger Straße Süd“, in dem Gewerbe- und Mischgebietsflächen ausgewiesen sind, sowie im Anschluss daran das Bebauungsplangebiet Nr. 48 „Unterer Kirschbaumweg“ mit Mischgebiets-, Sondergebiets- und Allgemeinen Wohngebietsflächen.

Die schutzbedürftige, bestehende sowie geplante Wohnbebauung ist zum einen durch das Gewerbegebiet „Neuburger Straße Süd“ sowie das Sondergebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Unterer Kirschbaumweg“ (SO 1 und SO 2) und zum anderen auch durch die Gewerbe- und Industriegebietsflächen nördlich der Neuburger Straße (Staatsstraße 2027) geräuschvorbelastet.

Abbildung 1



Zum Schutz der Wohnnachbarschaft vor Gewerbelärmimmissionen ist im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 51 „An der Gempfinger Straße“ eine schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung /8/ durchgeführt worden. Im Zuge dessen ist, gleich wie für sämtliche andere, damals bestehenden und geplanten Gewerbeflächen bereits geschehen, eine Lärmkontingentierung vorgenommen worden. Das heißt, für die gewerblichen Nutzflächen wurde die maximal zulässige Geräusentwicklung angegeben, sodass an der Wohnbebauung die einschlägigen Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 /1/ eingehalten werden oder im Fall bereits ausgeschöpfter Orientierungswerte darüber hinaus keine relevante Erhöhung der Geräuschsituation eintritt.

Im Zusammenhang mit der nunmehr geplanten Erweiterung des Industriegebiets „An der Gempfinger Straße“ in Form des Bebauungsplans Nr. 57 „An der Gempfinger Straße II“ /6/ ist wiederum eine Lärmkontingentierung vorzunehmen, mit der Zielvorgabe, dass die Planflächen an der nächstgelegenen Wohnbebauung weiterhin nicht zu einer Überschreitung der Orientierungswerte führen bzw. nicht zu einer maßgeblichen Erhöhung der Geräuschsituation beitragen.

Im Rahmen der Lärmkontingentierung stellen sog. Emissionskontingente L_{EK} bzw. „immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel L_{WA} “ Hilfsgrößen dar, die in dB(A) pro Quadratmeter gewerblicher Nutzfläche das maximal zulässige Geräusch-Emissionsverhalten beschreiben. Davon ausgehend werden EDV-gestützte Schallausbreitungsrechnungen zu den maßgeblichen schutzbedürftigen Nutzflächen hin vorgenommen.

2. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

- /1/ DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002 mit Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1: „Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987;
- /2/ DIN 45691:2006-12: „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006;
- /3/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), 26.08.1998, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017;
- /4/ DIN-Norm 4109-1:2018-01, "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen", Januar 2018;
- /5/ DIN-Norm 4109-2:2018-01, "Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen", Januar 2018;
- /6/ Vorentwurf zum Bebauungsplan Nr. 57 „An der Gempfinger Straße II“ in der Stadt Rain: Planzeichnung M 1:1.000 Satzung und Begründung, Planverfasser: Planungsbüro Godts, 73467 Kirchheim am Ries / 86641 Rain, 25.07.2023;
- /7/ Bebauungsplan Nr. 48 „Unterer Kirschbaumweg“, 5. Änderung in der Stadt Rain; Planzeichnung M 1:1.000 Satzung und Begründung, Planverfasser: Planungsbüro Godts, 73467 Kirchheim am Ries / 86641 Rain, 02.06.2023;
- /8/ Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 51 „Industriegebiet an der Gempfinger Straße“ in der Stadt Rain, Bericht Nr.: ACB-1116-7530/02, Fa. Accon GmbH, 86926 Greifenberg, 05.01.2017.

3. Anforderungen an den Schallschutz

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /1/ sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben. Im Hinblick auf die schutzbedürftige Nachbarschaft von gewerblichen Geräuschemittenten ist ihre Einhaltung oder Unterschreitung geboten, um die von der jeweiligen Gebietscharakteristik abhängige Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Im Rahmen der schalltechnischen Beurteilung sind die Gebietseinstufungen der zu schützenden Wohnnutzungen in Bebauungsplänen heranzuziehen. Wenn keine rechtskräftigen Bebauungspläne ausgewiesen sind, ist der tatsächliche Gebietscharakter maßgebend und dient der Flächennutzungsplan zur Orientierung.

Hinsichtlich Gewerbegeräusche gelten beispielhaft folgende Orientierungswerte. Sie sind mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /3/ identisch:

Allgemeines Wohngebiet (WA):

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

Mischgebiet (MI), Dorfgebiet (MD), Außenbereich (AU):

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

Gewerbegebiet (GE):

tagsüber : 65 dB(A),
nachts : 50 dB(A);

Industriegebiet (GI):

tagsüber : 70 dB(A),
nachts : 70 dB(A).

Als Tagzeit gilt nach der DIN 18005 /1/ 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 den Bezugszeiträumen der TA- Lärm /3/, die für die Beurteilung von genehmigungsbedürftigen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz im Rahmen der Durchführung von Einzelbauvorhaben heranzuziehen ist. Beurteilungsgrundlage sind hierbei die Immissionsanteile, die sich aus den hier zu bestimmenden Emissionskontingenten ergeben.

Die Schallimmissionsrichtwerte der TA Lärm /3/ sind auf die Summe der Schallimmissionen von allen gewerblichen Anlagen zusammen anzuwenden, die auf einen Immissionsort einwirken.

Gemäß der TA Lärm, Anhang A.1.3 /3/ liegen die maßgeblichen Immissionsorte 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109, Ausgabe November 1989. Das heißt: für den Fall, dass schutzbedürftige Räume zu einer Fassadenseite hin keine oder keine offenbaren Fenster aufweisen oder dort künftig nicht möglich sind, liegt dort kein maßgeblicher Immissionsort vor.

Die relevanten Immissionsorte in der Umgebung des Planungsvorhabens „Bebauungsplan Nr. 57“ liegen zum einen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 42 „Gewerbegebiet Neuburger Straße Süd“ am östlichen Rand des ausgewiesenen Mischgebiets (s. *braun dargestellte Fläche in unten stehender Abbildung 2*). Außerdem ist von schutzbedürftigen Wohnnutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 48 „Unterer Kirschbaumweg“ am östlichen Rand des für die offene Bauweise festgesetzten Allgemeinen Wohngebiets WA 1 (Bauparzellen 15 bis 19 und 39) auszugehen (s. *südliche Hälfte des Plangebiets gemäß unten stehender Abbildung 3*). Das Baufeld

WA 2 (Bauparzelle 40) zwischen dem WA 1 im Süden und der Sondergebietsfläche im Norden an der Neuburger Straße (*in der Abbildung 3: blau umrandet dargestellt*) wird als Schallschutzbebauung ausgebildet und erweisen sich nicht als maßgebliche Immissionsorte, weil zu den Ostseiten hin keine öffentbaren Fenster von schutzbedürftigen Wohn- und Schlafräumen zugelassen sind.



Abbildung 2



Abbildung 3

Die bestehenden, kontingentierten Gewerbeflächen nördlich der Neuburger Straße sind in der Abbildung 1 des oben stehenden Kapitels 1 eingetragen. Als Zusatzbelastung erweisen sich außerdem die Sondergebietsflächen SO 1 und SO 2 im Gebiet Nr. 48 (s. *Abbildung 2*), die Gewerbeflächen GE 1 und GE 2 des Gebiets Nr. 42 „Gewerbegebiet Neuburger Straße Süd“ (s. *Abbildung 3*) und die Bestandsflächen des Industriegebiets „An der Gempfinger Straße“ (Bebauungsplangebiet Nr. 51, s. *Abbildung 4*).

Abbildung 4



Die für die geplanten Industriegebietsflächen „An der Gempfinger Straße II“ (s. *unten stehende Abbildung 5*) zu vergebenden Emissionskontingente in dB(A) pro Quadratmeter Grundstücksfläche sind folglich abhängig von den gewerblichen, auf die Wohnbauflächen einwirkenden Vorbelastungen, der Größe und der Lage der hinzukommenden gewerblichen Flächen sowie dem zugrunde gelegten Rechenverfahren für die vorzunehmenden Schallausbreitungsrechnungen zu den Immissionsorten hin. Weiterhin sind die Entfernungen und die Gebietseinstufungen der nächstgelegenen Immissionsorte entscheidend.

Abbildung 5



In Beschlüssen des BVerwG (z.B. vom 29.06.2021 (4 CN 8.19), vom 18.02.2021 (4 CN 5.19) oder vom 07.03.2019 (4 BN 45.18)) zum Thema der Gliederung eines Industrie- oder Gewerbegebiets mit Hilfe von Emissionskontingenten wird darauf hingewiesen, dass bei einer Gliederung eines durch Bebauungsplan ausgewiesenen Industriegebiets oder Gewerbegebiets in Teilgebiete mit verschiedenen hohen Emissionskontingenten diese Gliederung nur von § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO gedeckt ist, wenn ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung ausgenommen wird. Zudem muss die Geräuschkontingentierung das Baugebiet in mindestens zwei Teile gliedern, für die unterschiedlich hohe Kontingente vergeben werden.

Nach allgemeiner Rechtsauffassung muss entweder im Bebauungsplan selbst oder im Gemeindegebiet mindestens ein Gewerbe- oder Industriegebiet oder eine Teilfläche vorhanden sein, die nicht gegliedert ist oder zumindest mit einem ausreichend hohen Geräuschkontingent belegt ist, um sämtliche zulässige Nutzungen nach §§ 8, 9 BauNVO aufnehmen zu können.

Gemäß Punkt B.2.1 Absatz 3 der textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan-Vorentwurf /6/ sind Ausnahmen gemäß § 9 Abs.3 BauNVO nicht zulässig. Folglich dürfen innerhalb des Plangebiets keine Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter errichtet werden und müssen dahingehend keine schalltechnischen Aussagen getroffen werden.

4. Zulässige, flächenhafte Geräuschemissionen der geplanten Industriegebietsflächen

4.1 Geräuschvorbelastungen und Vorgehensweise bei der Emissionskontingentierung

In der vorliegenden Untersuchung sind insbesondere die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass infolge der Aufstellung des Bebauungsplans „An der Gempfinger Straße II“ durch Gewerbelärm an der schützenswerten Nachbarschaft kein Konflikt eintritt.

Zusätzlich zu den Geräuschvorbelastungen durch die bestehenden Gewerbeflächen nördlich der Neuburger Straße sind die Sondergebietsflächen des „Unteren Kirschbaumwegs“, die Gewerbegebietsflächen „Neuburger Straße Süd“ sowie der 1. Bauabschnitt des Industriegebiets „An der Gempfinger Straße“ zu beachten.

Neben der bestehenden Wohnnachbarschaft sind die neu geplanten Wohn- und Mischgebiete „Unterer Kirschbaumweg“ und „Neuburger Straße Süd“ zu berücksichtigen (s. obige Abbildungen 2 und 3).

Ein Instrument, mit dem sich die möglichen Geräuschanteile für die hinzukommenden gewerblichen Nutzflächen (GI 3 und GI 4) bestimmen und definieren lassen, ist die Festsetzung von Emissionskontingenten (bzw. frühere Bezeichnung: immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel). Entsprechende Kontingentierungen sind in Bezug auf sämtliche, vorhandene Gewerbeflächen nördlich und südlich der Neuburger Straße im Rahmen früherer schalltechnischer Begutachtungen vorgenommen worden.

In Bezug auf die geplanten Industriegebietsflächen werden ebenfalls die Emissionskontingente festgelegt. Dabei bietet sich, wie zuletzt beim Bebauungsplan Nr. 51, die Anwendung der Norm DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ /2/ an.

In der DIN 45691 werden Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung von Bebauungsplänen mit gewerblichen Nutzflächen beschrieben und rechtliche Hinweise für deren Umsetzung gegeben. Der Haupt-

teil der Norm beschreibt alleine die Emissionskontingentierung (Festsetzung immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel) ohne Berücksichtigung der möglichen Richtwirkung von Anlagen. Im Anhang A der DIN 45691 wird aufgezeigt, wie unter Berücksichtigung der Lage und/oder Gebietseinstufung der Immissionsorte die schalltechnische Ausnutzung eines Baugebietes durch zusätzliche Festsetzungen verbessert werden kann (z. B. „Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren“ nach Pkt. A2 der DIN 45691).

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen gemäß Punkt 4.4 der DIN 45691 an schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb der untersuchten gewerblichen Flächen.

In der DIN 45691 ist eine sog. Relevanzgrenze definiert, die besagt, dass unabhängig von der Einhaltung der Immissionskontingente – und ggf. unter Berücksichtigung von Zusatzkontingenten – ein Vorhaben auch dann die Festsetzungen des Bebauungsplanes erfüllt, wenn die Beurteilungspegel L_r die zutreffenden Orientierungswerte an den maßgeblichen Immissionsorten um jeweils mindestens 15 dB(A) unterschreiten.

Sind von den kontingentierten Grundstücksflächen einem Vorhaben mehrere Teilflächen oder Teile von Teilflächen zuzuordnen, erfolgt eine Summation über die Immissionskontingente aller dieser Teilflächen.

Das geplante Industriegebiet „An der Gempfinger Straße II“ ist in eine westliche Teilfläche GI 3 und eine östliche Teilfläche GI 4 unterteilt.

Aus den Emissionskontingenten bzw. immissionswirksamen, flächenbezogenen Schallleistungspegeln ergeben sich über Schallausbreitungsberechnungen an den maßgeblichen Immissionsorten sog. Immissionsrichtkontingente (Immissionsrichtwertanteile), die infolge der tatsächlichen, betrieblichen Geräuschemissionen des ansässigen bzw. künftig möglichen Unternehmens eingehalten werden müssen.

Für die Bestandsflächen GI 1 und GI 2 des Gebiets „An der Gempfinger Straße“ sind gleichsam wie für die bestehenden Bebauungspläne Nr. 9, Nr. 18, Nr. 21, Nr. 25 und Nr. 29 (nördlich der Neuburger Straße) sowie Nr. 42 und 48 (südlich der Neuburger Straße) bereits in der Vergangenheit Geräuschkontingentierungen durchgeführt worden

Die den einzelnen Teilflächen zugrunde liegenden Emissionskontingente (immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel) sind in den Kapiteln 3.1 und 3.3 der schalltechnischen Untersuchung /8/ zum Bebauungsplan Nr. 51 „An der Gempfinger Straße“ dokumentiert. Die mitunter unterschiedlichen Rechenverfahren für die Schallausbreitungsrechnung zu den Immissionsorten bzw. zu den Immissionsflächen hin sind im Kapitel 3.2 der Untersuchung /8/ beschrieben.

Im Ergebnis der Schallausbreitungsrechnungen werden gemäß Kapitel 3.3 in /8/ bereits durch die gewerblichen Vorbelastungsflächen ohne die Industriegebietsflächen GI 1 und GI 2 „An der Gempfinger Straße“ an der Allgemeinen Wohngebietsbebauung im Südosten des Plangebietes „Unterer Kirschbaumweg“ die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 /1/ von tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) erreicht. Dies ist insbesondere bei den Baufeldern, die sich südlich an die geplante Riegelbebauung (WA 2) anschließen, der Fall.

Deshalb mussten in der Untersuchung /8/ durch die damals geplanten Flächen GI 1 und GI 2 die Orientierungswerte ausreichend um zumindest 10 dB unterschritten werden, sodass keine maßgebliche Erhöhung über die Orientierungswerte hinaus eintritt. Bei der Lärmkontingentierung der Flächen GI 1 und GI 2 ist zudem auf einen Spielraum für geplante Erweiterungen, wie sie nun in Form der Flächen GI 3 und GI 4 erfolgen, geachtet worden (s. Kapitel 3.2 in /8/). Vor diesem Hintergrund sind die Geräuschkontingente für die Flächen GI 1 und GI 2 so ausgelegt, dass die Orientierungswerte um mindestens 13 dB unterschritten werden. Bei einem zusätzlichen Geräuschbeitrag durch eine oder mehrere zusätzliche Gewerbeflächen in der gleichen Größenordnung bleiben

sodann die Orientierungswerte um 10 dB unterschritten, was auf ganze dB gerundet nicht zu einer Erhöhung der Geräuschpegel führt.

Somit dürfen die bestehenden Industriegebietsflächen GI 1 und GI 2 in der Summe mit den nun hinzu geplanten Flächen GI 3 und GI 4 an der Wohnnachbarschaft Geräuschbeiträge bis 10 dB unterhalb der Orientierungswerte liefern.

4.2 Rechenverfahren zur Kontingentierung der Planflächen

Die Kontingentierung der Industriegebietsflächen GI 3 und GI 4, d.h. die Bestimmung der zulässigen, von den gewerblichen Nutzflächen ausgehenden Geräuschanteile am Orientierungswert, richtet sich nach den Grundflächen der Emissionsgebiete und deren relative Lagen zu den Immissionsorten. (Im Bedarfsfall können Gewichtungen vorgenommen werden: z. B. Erhöhung des Kontingentes für eine Teilfläche aufgrund eines darauf geplanten Gewerbebetriebes oder eines Grundstücksteils mit erhöhtem Geräuschpotential [so wie bei der Fläche GI 1 geschehen] oder Erhöhung des Nachtkontingentes aufgrund einer feststehenden oder beabsichtigten Gewerbenutzung mit bedeutendem Nachtbetrieb.)

Bei der Geräuschkontingentierung anhand der DIN 45691:2006-12 /3/ wird nur das reine Abstandsmaß auf horizontalem Weg zum Immissionsort hin berücksichtigt. Dabei wird mit einer vollkugelförmigen Schallausbreitung gerechnet. Somit liegt das gleiche Rechenverfahren wie bei der Kontingentierung der Flächen GI 1 und G 2 gemäß der schalltechnischen Untersuchung /8/ zugrunde.

Bodendämpfungen, Luftabsorptionen, natürliche oder künstliche Abschirmungen auf dem Ausbreitungsweg, z. B. Gelände, Böschungen, aktive Schallschutzmaßnahmen, Gebäude usw. werden erst im konkreten Einzelgenehmigungsverfahren angesetzt und sind in diesem Rahmen ggf. auch zu dimensionieren.

Die Differenz ΔL zwischen dem Emissionskontingent L_{EK} und dem sich für die gewerbliche Teilfläche an einem Immissionsort ergebenden Immissionskontingent L_{IK} errechnet sich in Abhängigkeit von ihrer Flächengröße und dem Abstand des Flächenschwerpunktes vom Immissionsort. Sie ist nach der DIN 45691:2006-12 /2/ unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (= Abstandsminde- rung) 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 $s_{k,j}$ = horizontaler Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt
des Flächenelements in m;

und $\sum_k S_k = S_i$ = Flächengröße der Teilfläche in m².

Grünflächen sowie öffentliche Verkehrsflächen und sonstige Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen sind, werden nach Kapitel 4.3 in /2/ von der Kontingentierung herausgenommen.

Weil die gewerblichen Vorbelastungsflächen an der Wohnnachbarschaft die Orientierungswerte (im Allgemeinen Wohngebiet: 55 dB(A) zur Tagzeit, 40 dB(A) zur Nachtzeit) bereits vollends ausschöpfen, wird festgelegt, dass die Orientierungswerte durch die hinzukommenden Flächen GI 3 und GI 4 in der Summe mit den Bestandsflächen GI 1 und GI 2 ausreichend um mindestens 10 dB unterschritten werden, sodass keine maßgebliche Erhöhung über die Orientierungswerte hinaus erfolgt.

Die Berechnungen zur Bestimmung der Emissionskontingente erfolgen mit EDV-Unterstützung. Im EDV-Programm „Soundplan 8.2“ werden die Geräusche emittierenden Gewerbeflächen sowie die für die Berechnungen maßgebenden Immissionsflächen digital nachgebildet.

Die Schallausbreitungsberechnungen gehen von A-bewerteten Schallleistungspegeln aus und werden für den 500 Hz-Oktav-Frequenzbereich durchgeführt.

4.3 Kontingentbetrachtung des Bebauungsplangebietes

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans „Industriegebiet an der Gempfinger Straße II“ wird nunmehr angestrebt, im Einwirkungsbereich der Wohnbebauung mit ausgeschöpften Orientierungswerten durch die geplanten Flächen GI 3 und GI 4 zusammen mit den Bestandsflächen des Industriegebiets GI 1 und GI 2 die Orientierungswerte um 10 dB zu unterschreiten (s. vorstehende Ausführungen). Somit lassen sich für die Flächen GI 3 und GI 4 folgende Emissionskontingente L_{EK} , unterschieden nach dem Tag- und dem Nachtzeitraum, vergeben:

GI 3: 63 dB(A)/m² zur Tagzeit, 48 dB(A)/m² zur Nachtzeit;

GI 4: 68 dB(A)/m² zur Tagzeit, 53 dB(A)/m² zur Nachtzeit.

Ausgehend von den Flächen GI 1 bis GI 4 errechnen sich letztlich die in den Anlagen 1.1 (Nachtzeit) und 2.2 (Tagzeit) dargestellten Geräuschpegel. Demzufolge werden am östlichen Rand der nächstgelegenen Allgemeinen Wohngebietsbebauung „Unterer Kirschbaumweg“, wie angestrebt, die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 /1/ um 10 dB unterschritten. Die höchsten Beurteilungspegel von somit tagsüber 45 dB(A) und nachts 30 dB(A) liegen an der Südostecke dieses Baugebiets, an dem Immissionsort „IO“, an. Die Geräuschbeiträge der einzelnen Flächen GI 1 bis GI 4 am besagten Immissionsort IO sind in der Rechen- und Ergebnistabelle der Anlage 2 dokumentiert. Demzufolge liefern die Gebiete „An der Gempfinger Straße“ (GI 1 und GI 2) und „An der Gempfinger Straße II“ (GI 3 und GI 4) gleich hohe Geräuschbeiträge von tagsüber 42 dB(A) und nachts 27 dB(A).

Den Lärmkarten in den Anlagen 1.1 und 1.2 zufolge werden am östlichen Rand des Mischgebiets im Bebauungsplan Nr. 42 „Neuburger Straße Süd“ um lediglich 1 dB höhere Beurteilungspegel erzielt als im nächstgelegenen Allgemeinen Wohngebiet, sodass sich dieser Einwirkungsbereich wegen der im Vergleich dazu 5 dB höheren Orientierungswerte als unkritischer erweist.

Zumindest mit der Fläche GI 4 ist ein hinreichend großes Teilgebiet tagsüber und nachts mit so hohen Emissionskontingenten belegt, sodass unter Beachtung der Beschlüsse des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG) zur Geräuschkontingentierung von Industriegebietsflächen die Ansiedlung eines jeden nach § 9 BauNVO zulässigen Gewerbebetriebs ermöglicht ist.

Dies ist aufgrund des zugewiesenen Tagkontingentes von 68 dB(A)/m² zweifelsfrei der Fall. Auch das Nachtkontingent von 53 dB(A)/m² führt der Rechtsprechung zufolge zu keiner wesentlichen Emissionsbeschränkung. In einem Urteil des VGH München vom 29.03.2022 (Az. 2 N 21.184) wird angemerkt, dass in einem Gewerbegebiet und -sinngemäß auch in einem Industriegebiet – nachts typischerweise weniger Lärm verursacht wird als tags. Emissionskontingente, die nachts 52 dB(A) betragen, „dürften vor dem Hintergrund, dass auch ein an sich zu lauter Betrieb bei entsprechenden aktiven Schallschutzmaßnahmen und gegebenenfalls unter Beachtung gewisser organisatorischer Maßnahmen diese einhalten kann, grundsätzlich keinen nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieb ausschließen“. Weiterhin führt das VGH-Urteil mit Verweis auf das Urteil des BVerwG vom 29.06.2021 (4 CN 8/19) aus, dass „die Emissions-

kontingente nicht so hoch sein müssen, dass sie für jeden denkbaren Gewerbebetrieb ausreichen, der „gerade noch“ in einem Gewerbegebiet zulässig erscheinen mag.“

Neben dieser internen Gliederung des Baugebietes mit Belegung einer Teilfläche (Gl 4) mit ausreichend hohem Emissionskontingent verfügt die Gemeinde nördlich der Neuburger Straße auch über eine gebietsübergreifende, externe Gliederung, insbesondere über eine Industriegebietsfläche im Bebauungsplangebiet Nr. 18 „Kühgrund Nord“, die mit außerordentlich hohen Emissionskontingenten von 71 dB(A)/m² zur Tagzeit und 58 dB(A)/m² zur Nachtzeit belegt ist. Sie befindet sich nordöstlich der für den verfahrensgegenständlichen Bebauungsplan maßgebenden Wohngebietsbebauung des Bebauungsplans Nr. 48 „Unterer Kirschbaumweg“. Benachbart zu diesem Wohngebiet befinden sich zunächst südlich der Neuburger Straße Misch- und Sondergebietsflächen. Nördlich der Neuburger Straße schließen sich sodann umfangreiche Gewerbe- und Industriegebietsflächen, mitunter auch die besagte zum Wohngebiet ca. 600 m entfernte Industriegebietsfläche an. Über mehrere schalltechnische Untersuchungen und in Abstimmung mit der Gemeinde wurde ein Gesamtkonzept zur Geräuschkontingentierung des Gebietes erarbeitet, in welches nun auch das Bebauungsplangebiet „An der Gempfinger Straße II“ aufgenommen wird.

Auf der Grundlage der zugewiesenen Emissionskontingente L_{EK} für die Industriegebietsflächen Gl 3 und Gl 4 des Bebauungsplans Nr. 57 „An der Gempfinger Straße II“ besteht somit keine Konfliktsituation mit der Wohnbebauung in der Nachbarschaft.

5. Textvorschläge für die Bebauungsplansatzung

In den Satzungstext zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 57 „An der Gempfinger Straße II“ können folgende Festsetzungen aufgenommen werden:

- Auf den Industriegebietsflächen sind nur solche Betriebe und Aktivitäten zulässig, deren immissionswirksames, flächenhaftes Emissionsverhalten die nachfolgend aufgeführten Emissionskontingente, unterschieden nach dem Tagzeitraum $L_{EK,T}$ (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und dem Nachtzeitraum $L_{EK,N}$ (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr), nicht überschreitet::

Teilfläche	$L_{EK,T}$ in dB(A)/m ²	$L_{EK,N}$ in dB(A)/m ²
GI 3	63	48
GI 4	68	53

Die L_{EK} - Werte sind in die Fläche des Bebauungsplanes einzutragen bzw. im Satzungstext zu beschreiben.

Der Eintrag lautet z.B. für die GI 3- Fläche:

Emissionskontingent: tags / nachts: $L_{EK,T} = 63$ dB(A)/m² / $L_{EK,N} = 48$ dB(A)/m²

Weiterhin sind die zugehörigen Kontingentflächen (GI 3 und GI 4) kenntlich zu machen (Bezugsflächen gemäß Planzeichnung: gewerbliche Nutzflächen ohne Grünflächen und ohne öffentliche Verkehrsflächen)

- Auf den Industriegebietsflächen sind nur Anlagen zulässig, deren Beurteilungspegel der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung die jeweils zutreffenden Immissionsrichtwertanteile einhalten. Die sog. Immissionskontingente errechnen sich nach der DIN 45691:2006-12 aus den Emissionskontingenten L_{EK} der jeweiligen Teilflächen. Die Relevanzgrenze und die Summation der DIN 45691:2006-12 sind zu beachten. Als Emissionsflächen sind die gewerblichen Nutzflächen ohne Grünflächen und öffentliche Verkehrsflächen maßgebend.
- Der schalltechnische Nachweis zur Einhaltung der Immissionskontingente auf der Grundlage der Beurteilungsvorschrift „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) vom 26.08.1998 ist in Abstimmung mit der Unteren Immissionsschutzbehörde unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zusammen mit dem Bauantrag durch ein schalltechnisches Gutachten zu erbringen.

Begründungstexte:

- Für den vorliegenden Bebauungsplan wurde die schalltechnische Untersuchung der Firma igi CONSULT GmbH vom 25.07.2023 mit der Berichts-Nr. C210082 angefertigt, um für die Industriegebietsflächen die an der schützenswerten Nachbarschaft zulässigen Lärmimmissionen zu bestimmen.

- Hierzu wurden den gewerblichen Nutzflächen für die Tag- und die Nacht-Beurteilungszeit sog. Emissionskontingente L_{EK} , angegeben in dB(A) pro Quadratmeter Grundstücksfläche, zugewiesen. Sie dienen als Hilfsgröße für das zulässige Emissionsverhalten eines Gewerbe- bzw. Industriebetriebes. Aus ihnen errechnen sich unter Anwendung der DIN 45691:2006-12, d.h. lediglich unter Berücksichtigung des Abstandsmaßes, an den maßgeblichen Immissionsorten Immissionskontingente L_{IK} , die durch die Betriebsgeräusche unter Anwendung der TA Lärm einzuhalten sind.
- Die relevanten Immissionsorte in der Umgebung liegen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 42 „Gewerbegebiet Neuburger Straße Süd“ am östlichen Rand des ausgewiesenen Mischgebiets und außerdem im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 48 „Unterer Kirschbaumweg“ am östlichen Rand des für die offene Bauweise festgesetzten Allgemeinen Wohngebiets WA 1 (Bauparzellen 15 bis 19 und 39). Das Baufeld WA 2 (Bauparzelle 40) für eine Schallschutzbebauung stellt keine maßgeblichen Immissionsorte dar, weil zu den Ostseiten hin keine öffenbaren Fenster von schutzbedürftigen Wohn- und Schlafräumen zugelassen sind.
- Im Hinblick auf die vorgenannte maßgebliche Nachbarschaft zielt die vorliegende Lärmkontingentierung darauf ab, dass durch die ausgewiesenen Industriegebietsflächen GI 3 und GI 4 zusammen mit den nördlich sich daran anschließenden Bestandsflächen GI 1 und GI 2 des Bebauungsplans Nr. 51 „Industriegebiet An der Gempfinger Straße“ zur Tag- und zur Nachtzeit die einschlägigen Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 10 dB unterschritten werden. Dadurch wird unter der zu treffenden Annahme, dass die gewerblichen Vorbelastungen die Orientierungswerte bereits voll ausschöpfen, die Geräuschsituation nicht maßgeblich erhöht und es tritt infolge dessen in schalltechnischer Hinsicht keine Konfliktsituation ein.
- Mit Blick auf Beschlüsse des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG) zur Geräuschkontingentierung von Industriegebietsflächen ist mit der Fläche GI 4 ein hinreichend großes Teilgebiet tagsüber und nachts mit so hohen Emissionskontingenten belegt, dass die Ansiedlung eines jeden nach § 9 BauNVO zulässigen Gewerbebetriebs ermöglicht ist. Dies ist aufgrund des zugewiesenen Tagkontingentes von 68 dB(A)/m² zweifelsfrei der Fall. Auch das Nachtkontingent von 53 dB(A)/m² führt der Rechtsprechung zufolge zu keiner wesentlichen Emissionsbeschränkung.
- Neben dieser internen Gliederung des Baugebietes verfügt die Gemeinde nördlich der Neuburger Straße auch über eine gebietsübergreifende, externe Gliederung, insbesondere über eine Industriegebietsfläche im Bebauungsplangebiet Nr. 18 „Kühgrund Nord“, die mit außerordentlich hohen Emissionskontingenten von 71 dB(A)/m² zur Tagzeit und 58 dB(A)/m² zur Nachtzeit belegt ist. Sie befindet sich nordöstlich der für den verfahrensgegenständlichen Bebauungsplan maßgebenden Wohngebietsbebauung des Bebauungsplans Nr. 48 „Unterer Kirschbaumweg“. Benachbart zu diesem Wohngebiet befinden sich zunächst südlich der Neuburger Straße Misch- und Sondergebietsflächen. Nördlich der Neuburger Straße schließen sich sodann umfangreiche Gewerbe- und Industriegebietsflächen, mitunter auch die besagte zum Wohngebiet ca. 600 m entfernte Industriegebietsfläche an. Über mehrere schalltechnische Untersuchungen und in Abstimmung mit der Gemeinde wurde ein Gesamtkonzept zur Geräuschkontingentierung des Gebietes erarbeitet, in welches nun auch das Bebauungsplangebiet „An der Gempfinger Straße II“ aufgenommen wird.
- Die genannten Vorschriften und Normen sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert niedergelegt. Sie sind über die Internetauftritte der zuständigen Behörden online abrufbar, bei der Beuth Verlag GmbH, Berlin zu beziehen oder beim begutachtenden Ingenieurbüro igi CONSULT GmbH einsehbar.

Anlage 1.1

Lageplan

**Rasterlärmkarte
für die Nachtzeit**

(M 1:5.000)

Übersichtsplan und
Beurteilungspegel infolge der Bebauungsplangebiete
„An der Gempfinger Straße“ [GI 1 und GI 2]
und „An der Gempfinger Straße II“ [GI 3 und GI 4]
zur **Nachtzeit**



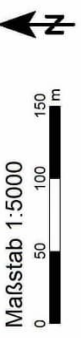
**SCHALLTECHNISCHE
 UNTERSUCHUNG**

zum Bebauungsplan Nr. 51
 "Industriegebiet an der
 Gempfinger Straße"
 in der Stadt Rain a. Lech,
 Landkreis Donau-Ries

 Rasterlärmkarte

NACHTZEIT

Vorbelastung
 "Industriegebiet an der Gempfinger Straße":
 GI 1 u. GI 2
 und
 Zusatzbelastung
 "An der Gempfinger Straße II":
 GI 3 u. GI 4



Anlage 1.2

Lageplan

**Rasterlärmkarte
für die Tagzeit**

(M 1:5.000)

Übersichtsplan und
Beurteilungspegel infolge der Bebauungsplangebiete
„An der Gempfinger Straße“ [GI 1 und GI 2]
und „An der Gempfinger Straße II“ [GI 3 und GI 4]
zur **Tagzeit**



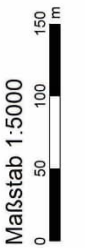
**SCHALLTECHNISCHE
 UNTERSUCHUNG**

zum Bebauungsplan Nr. 51
 "Industriegebiet an der
 Gempfinger Straße"
 in der Stadt Rain a. Lech,
 Landkreis Donau- Ries

 Rasterlärmkarte

TAGZEIT

Vorbelastung
 "Industriegebiet an der Gempfinger Straße":
 G1 u. G1 2
 und
 Zusatzbelastung
 "An der Gempfinger Straße II":
 G1 3 u. G1 4



Maßstab 1:5000

Ergebnistabelle – Kontingentierung

Anlage 2

Beurteilungspegel am Immissionsort IO infolge der Kontingentierung der Industriegebietsflächen GI 1 und GI 2 „An der Gempfinger Straße“ und GI 3 und GI 4 „An der Gempfinger Straße II“, <Gesamtpegel in den Kopfzeilen>

Bebauungsplan Nr. 57 "An der Gempfinger Straße II", Stadt Rain <Kontingentberechnung für das GI-Gebiet "An der Gempfinger Straße"> - TAGZEIT (LrT) und NACHTZEIT (LrN)								
Schallquelle	Lw' dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	s m	Adiv dB	Zeitber.	dLw dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO LrT 45,0 dB(A) LrN 30,0 dB(A)								
GI 1	64,0	33681,2	109,3	729,7	-68,3	LrT	0,0	41,0
GI 1	64,0	33681,2	109,3	729,7	-68,3	LrN	-15,0	26,0
GI 2	63,0	13197,3	104,2	839,5	-69,5	LrT	0,0	34,7
GI 2	63,0	13197,3	104,2	839,5	-69,5	LrN	-15,0	19,7
GI 3	63,0	22117,5	106,4	664,1	-67,4	LrT	0,0	39,0
GI 3	63,0	22117,5	106,4	664,1	-67,4	LrN	-15,0	24,0
GI 4	68,0	9588,6	107,8	783,3	-68,9	LrT	0,0	38,9
GI 4	68,0	9588,6	107,8	783,3	-68,9	LrN	-15,0	23,9

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Immissionsort IO LrT 45,0 dB(A) LrN 30,0 dB(A)		
GI1 / GI2	41,9	26,9
GI3 / GI4	42,0	27,0

	Fa. igi CONSULT GmbH - Büro Wemding	Seite 1
--	-------------------------------------	---------

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan Nr. 57 "An der Gempfinger Straße II", Stadt Rain
<Kontingentberechnung für das GI-Gebiet "An der Gempfinger Straße"> -
TAGZEIT (LrT) und NACHTZEIT (LrN)

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m ²
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Zeitber.		Zeitbereich
dLw	dB	Korrektur Einwirkzeiten / Tag-/Nachtdifferenz
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich