

Bericht

Schalltechnische Untersuchung zur geplanten Aufstellung des Bebauungs- und Grünordnungsplanes Nr. 26 „Östlich der Ziegeleistraße“ der Marktgemeinde Gaimersheim



Industrie Service

**Mehr Sicherheit.
Mehr Wert.**



Projekt: Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 26
„Östlich der Ziegeleistraße“

Kommune: Markt Gaimersheim
85080 Gaimersheim

Standort: Grundstücke Flur-Nr. 1108,
1109/3, 1109/4 und 1110
Gemarkung Gaimersheim

Auftraggeber: Markt Gaimersheim
85080 Gaimersheim

Bestell-Nr.: I/10 30.11.2016

Prüfumfang: **Lärmschutz**

Auftrags-Nr.: 2646980

Bericht-Nr.: F16/480-LG

Sachverständiger: Dipl.-Ing. (FH) Herbert Leiker

Telefon-Durchwahl: +49 89 5791-2357

Telefax-Durchwahl: +49 89 5791-1174

E-Mail: herbert.leiker@tuev-sued.de

Datum: 31.03.2017

Unsere Zeichen:
IS-USG-MUC/lei

Dokument:
Bericht_Gaimersheim_BPlan_26.
docx

Bericht Nr. F16/480-LG

Das Dokument besteht aus
25 Seiten
Seite 1 von 25

Die auszugsweise Wiedergabe des
Dokumentes und die Verwendung
zu Werbezwecken bedürfen der
schriftlichen Genehmigung der
TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen
sich ausschließlich auf die
untersuchten Prüfgegenstände.



Inhaltsverzeichnis

A	BERICHT.....	3
1.	AUFGABENSTELLUNG UND ALLGEMEINE GRUNDLAGEN	3
2.	ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE	4
3.	SCHALLTECHNISCHE RAHMENBEDINGUNGEN UND ANFORDERUNGEN.....	5
4.	ERMITTLUNG DER GERÄUSCHIMMISSIONEN.....	7
4.1	AUSGANGSDATEN DER BERECHNUNGEN	7
4.2	ERGEBNISSE DER BERECHNUNGEN	9
5.	SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN.....	10
6.	VORSCHLÄGE ZUR AUFNAHME IN DEN BEBAUUNGSPLAN.....	12
7.	ZUSAMMENFASSUNG.....	14
B	ANLAGEN.....	15

Dieses Gutachten darf ohne schriftliche Genehmigung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH auch auszugsweise nicht vervielfältigt oder veröffentlicht werden. Kopien für behörden- und/oder betriebsinterne Zwecke sowie Kopien, die zur Durchführung des Genehmigungsverfahrens erforderlich sind, bedürfen keiner Genehmigung.
Die in diesem Gutachten enthaltenen gutachtlichen Aussagen sind nicht auf andere Anlagen bzw. Anlagenstandorte übertragbar.

A Bericht

1. Aufgabenstellung und allgemeine Grundlagen

Die Marktgemeinde Gaimersheim plant im südwestlichen Gemeindebereich auf den Grundstücken Flur-Nr. 1108, 1109/3, 1109/4 und 1110 der Gemarkung Gaimersheim die Aufstellung des Bebauungs- und Grünordnungsplanes Nr. 26 „Östlich der Ziegeleistraße“.

Das Plangebiet weist eine Größe von knapp 8.200 m² auf und soll als Allgemeines Wohngebiet WA ausgewiesen werden.

Im Zusammenhang mit dem durchzuführenden Bauleitplanverfahren sind im Rahmen der hier vorliegenden schalltechnischen Untersuchung die durch den Schienenverkehr auf der nördlich des Plangebietes verlaufenden Bahnstrecke Ingolstadt-Treuchtlingen sowie durch den Straßenverkehr auf der westlich bzw. südlich gelegenen Ziegeleistraße bzw. Bürgermeister-Martin-Meier-Straße verursachten und innerhalb des Plangebietes wirksamen Geräuschemissionen zu ermitteln und zu beurteilen.

Grundlagen (Gesetze, Technische Regelwerke und Unterlagen, Pläne und sonstige Unterlagen) der schalltechnischen Untersuchung sind im Einzelnen:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 30. November 2016 (BGBl. I S. 2749)
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert am 22. April 1993 (BGBl. I S. 466)
- Norm DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen“ (Ausgabe Juli 2016)
- Norm DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ (Ausgabe Juli 2016) einschl. Entwurf Änderung A1 vom Januar 2017
- Norm DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung“ (Ausgabe Juli 2002)
- Norm DIN 18005 Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung (Ausgabe Mai 1987)

- Zugzahlen der Deutschen Bahn AG zum zu erwartenden Schienenverkehr auf der Bahnstrecke 5501 Ingolstadt-Treuchtlingen für den Prognosezeitraum des Jahres 2025
- Entwurf der Verkehrsuntersuchung Gaimersheim der Gevas Humberg & Partner Ingenieurgesellschaft für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik mbH vom Juli 2011
- Ergebnisse der Verkehrszählungen 2010, veröffentlicht auf der Website der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministeriums des Inneren, aktueller Stand
- Schalltechnische Untersuchung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH zur geplanten Neuaufstellung/Fortschreibung des Flächennutzungsplanes der Marktgemeinde Gaimersheim vom 25.06.2015, Bericht-Nr. F15/214-LG
- Maßnahmen zur Lärmsanierung als Baustein der Lärminderung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes - Gesamtkonzept der Lärmsanierung Veröffentlichung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur vom März 2013 Az: LA 18/5185.7/20
- Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010, Veröffentlichung der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg
- Digitale Flurkarte des Marktes Gaimersheim
- Vorentwurf des Bebauungs- und Grünordnungsplanes Nr. 26, Stand 10/2016
- Aufzeichnungen über eine am 06.05.2015 vorgenommene Ortseinsicht

2. Örtliche Verhältnisse

Das auf einer Höhenlage von 381 m bis 384 m über NN gelegene Plangebiet liegt im südwestlichen Bereich der Marktgemeinde Gaimersheim ca. 1 km von der Ortsmitte entfernt.

Eine Übersicht über den Standort kann dem nachfolgenden Auszug aus der topografischen Karte entnommen werden, der entsprechende Bereich ist dabei umrandet.

Unmittelbar nördlich und östlich des Plangebietes schließen mit Wohngebäuden bebaute Grundstücke an, westlich und südlich grenzen unbebaute und z.T. landwirtschaftliche genutzte Flächen an.

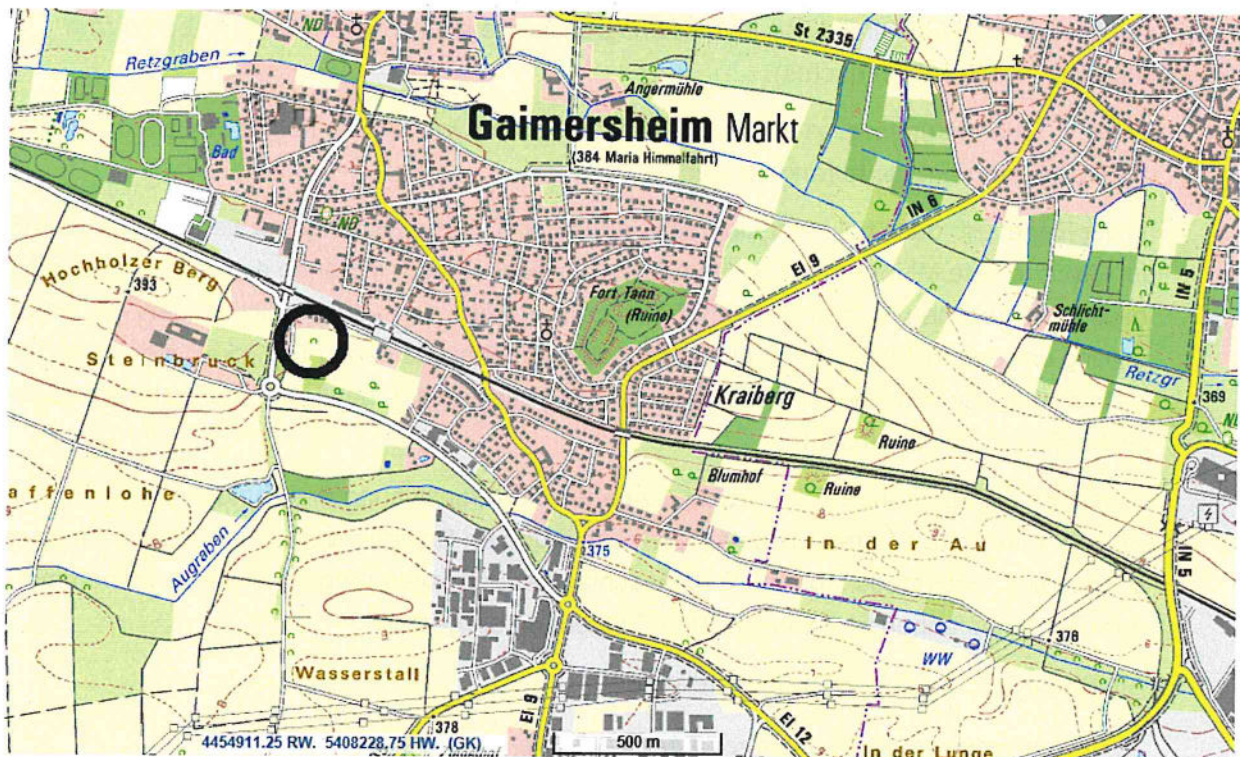
Im Norden verläuft im Abstand von minimal etwa 70 m die Bahnstrecke Ingolstadt-Treuchtlingen. Östlich liegt die Ziegeleistraße die mit einem Kreisverkehr an die im minimalen Abstand von etwa 120 m südlich des Plangebietes verlaufende Bürgermeister-Martin-Meier-Straße anbindet.

Wie bereits in Punkt 1 erwähnt, umfasst das Plangebietes eine Fläche von knapp 8.200 m² und soll als Allgemeines Wohngebiet WA festgesetzt werden. Konkret ist im Gebiet die Errichtung von Wohngebäuden in Einzelhaus-, Doppelhaus- und Reihenausführung mit zwei bzw. maximal drei Vollgeschossen vorgesehen. Im Norden des Gebietes ist parallel zum Verlauf der Bahnstrecke eine Riegelbebauung geplant.

Das Plangebiet weist in Nord-Süd-Richtung ein leichtes Gefälle auf.

Zusätzlich zur u.a. Darstellung gehen die örtlichen Verhältnisse aus dem Umgebungslageplan in Anlage 1.1 und dem Lageplan des Bebauungsplangebietes in Anlage 1.2 hervor.

Abbildung 2-1: Auszug aus der topografischen Karte



3. Schalltechnische Rahmenbedingungen und Anforderungen

Als maßgebliche Beurteilungsgrundlage für die durch den Schienenverkehr auf der Bahnstrecke Ingolstadt-Treuchtlingen und den Straßenverkehr auf der Ziegeleistraße sowie der Bürgermeister-Martin-Meier-Straße verursachten und innerhalb des Plangebietes wirksamen bzw. zu erwartenden Geräuschemissionen sind im Rahmen der Bauleitplanung der Inhalt der Norm DIN 18005 und hierbei konkret die im Beiblatt 1 zur Norm aufgeführten Orientierungswerte heranzuziehen.

Diese Orientierungswerte lauten dabei bei für die hier vorgesehene Ausweisung des Plangebietes als Allgemeines Wohngebiet WA bei Geräuscheinwirkungen durch Straßenverkehr wie folgt:

tagsüber (06.00 bis 22.00 Uhr): 55 dB(A) nachts (22.00 bis 06.00 Uhr): 45 dB(A)

Die Einhaltung der angeführten Orientierungswerte ist als Zielvorstellung zu verstehen, eine Überschreitung kann in begründeten Fällen im Rahmen der Abwägung im Bauleitverfahren in begrenztem Maße toleriert werden.

Hinsichtlich der wirksamen Geräuscheinwirkungen durch öffentlichen Verkehr können als Minimalanforderung auch die gegenüber den o. a. Orientierungswerten um 4 dB(A) höheren Immissi-

onsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) herangezogen werden, die somit für Allgemeine Wohngebiete WA wie folgt lauten:

tagsüber (06.00 bis 22.00 Uhr): 59 dB(A)

nachts (22.00 bis 06.00 Uhr): 49 dB(A)

Für Mischgebiete MI sind diese Immissionsgrenzwerte nochmals um 5 dB(A) höher (d.h. 64 dB(A) tagsüber und 54 dB(A) nachts).

Die o. a. Orientierungswerte und Immissionsgrenzwerte wurden im Folgenden als maßgebliche Beurteilungsgrundlage herangezogen.

In der Regel gilt, dass bei einer Überschreitung der o.g. Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete MI innerhalb der Bereiche von Plangebieten in denen eine schutzbedürftige Bebauung vorgesehen ist, aktive Maßnahmen (z.B. in Form von Lärmschutzwänden/-wällen o.ä. entlang der Grundstücksgrenze eines Baugebietes) prinzipiell unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit vorzusehen und ausschließlich passiven d.h. baulichen Maßnahmen an den Gebäuden vorzuziehen sind.

Zusätzlich hierzu können der in Punkt 1 zitierten Veröffentlichung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur zur Lärmsanierung an Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes sog. (hier jedoch formal nicht einschlägige) Lärmsanierungsgrenzwerte entnommen werden. Der entsprechende Abschnitt ist im Folgenden dargestellt.

Abbildung 3-1: Lärmsanierungsgrenzwerte

1.3 Die Grenzwerte des freiwilligen Lärmsanierungsprogramms

Im Bundeshaushaltsgesetz sind für das Jahr 2013 folgende Grenzwerte genannt, bei deren Überschreiten Lärmschutz aus dem Lärmsanierungsprogramm gewährt werden kann, und die zugleich Zielwerte der Lärmschutzmaßnahmen nach dem Lärmsanierungsprogramm sind:

Gebietsart	Immissionsgrenzwerte Tag 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr	Immissionsgrenzwerte Nacht 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr
Allgemeine und reine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Krankenhäuser, Schulen, Kindertagesstätten, Altenheime	70 dB(A)	60 dB(A)
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	72 dB(A)	62 dB(A)
Gewerbegebiete	75 dB(A)	65 dB(A)

Aus diesen gebietsbezogenen Werten (Abstufung entsprechend der unterschiedlichen Schutzbedürftigkeit von Krankenhäusern und Wohngebieten über Mischgebiete zu Gewerbegebieten) kann

u.a. abgeleitet werden, dass die Schwelle der Gesundheitsgefährdung durch einwirkenden Schienenlärm innerhalb einer Bandbreite zwischen 75 dB(A) und 70 dB(A) tagsüber und 65 dB(A) bis 60 dB(A) nachts liegt.

Entsprechend geltender Rechtsauffassung (z.B. BVerwG Az. 9 C 2.06 vom 07.03.2007) und auch entsprechend der konkreten Anwendung in der fachtechnischen Praxis ist die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung bereits bei den o.g. niedrigsten Werten (tagsüber 70 dB(A) sowie nachts 60 dB(A)) erreicht.

4. Ermittlung der Geräuschimmissionen

Die durch den Schienenverkehr auf der Bahnstrecke Ingolstadt-Treuchtlingen sowie den Straßenverkehr auf der Ziegeleistraße und Bürgermeister-Martin-Meier-Straße verursachten und innerhalb des Plangebietes wirksamen Geräuschimmissionen wurden rechnerisch auf der Grundlage der in Punkt 1 zitierten und im Dezember 2014 geänderten 16. BImSchV nach dem Berechnungsverfahren der novellierten Schall 03 und den Richtlinien zum Lärmschutz an Straßen RLS 90 ermittelt.

Regelwerkskonform wurden dabei die beiden Geräuschanteile Schienenverkehr und Straßenverkehr addiert.

Die in diesem Zusammenhang durchgeführten Berechnungen erfolgten für das gesamte Plangebiet für ein Immissionsniveau von 5 m über Grund (etwa 1.OG einer geplanten Bebauung) unter Berücksichtigung der abschirmenden bzw. selbstabschirmenden Wirkung der im Schallausbreitungsweg bereits befindlichen Bestandsgebäude bzw. der im Plangebiet geplanten Gebäude.

Die Ergebnisse wurden flächenhaft in Form von Pegelrastern in 5 dB(A)-Abstufungen dargestellt, sämtliche Ausgangsdaten der Berechnungen gehen detailliert aus Anlage 2 hervor.

Hierin sind neben den akustisch relevanten Daten der Schallquellen (Schallleistungspegel etc.) auch sämtliche geometrische Daten des Berechnungsmodells aufgeführt, Koordinatenbezüge sind den Lageplänen in den Anlagen 1.1 und 1.2 zu entnehmen.

4.1 Ausgangsdaten der Berechnungen

Als maßgebliche und belastbare Unterlage bzgl. der durch den Schienenverkehr verursachten und innerhalb des Plangebietes zu erwartenden bzw. zukünftig wirksamen Geräuschimmissionen wurden die in Punkt 1 zitierten Zugzahlen der Deutschen Bahn AG für den Prognosezeitraum des Jahres 2025 auf der Strecke 5501 Ingolstadt-Treuchtlingen für den Streckenabschnitt Gaimersheim herangezogen.

Im Einzelnen wurden dabei den Berechnungen folgende Ausgangsdaten gemäß Schall 03 zugrunde gelegt:

Abbildung 4-1: Zugzahlen der Deutschen Bahn AG für den Prognosezeitraum 2025

Strecke 5501 Abschnitt Gaimersheim

Prognose 2025

Daten nach Schall03 gültig ab 01.01.2015

Anzahl Züge		Zugart	v _{max}	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
53	32	GZ-E*	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	8	10-Z18	8	10-Z15	1
13	8	GZ-E*	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	8	10-Z18	8	10-Z15	1
40	10	RV-ET	180	5-Z5_A12	2								
38	8	RV-E	180	7-Z5_A4	1	9-Z5	5						
142	58	Summe beider Richtungen											

* Anteil Verbundstoff-Klotzbremsen = 80% gem. EBA-Anordnung vom 11.01.2015

Bemerkung zu Schall03-2012:

Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

Nr. der Fz-Kategorie - Variante bzw. -Zeilennummer in Tabelle Beiblatt 1_Achszahl (bei T f, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

Für Brücken, schienengleiche BU und

enge Gleisradian sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

Legende

Traktionsarten: - E = Bespannung mit E-Lok
 - V = Bespannung mit Diesellok
 - ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

Zugarten: GZ = Güterzug
 RV = Regionalzug

Hinsichtlich der zugrunde gelegten Verkehrsdaten für den Straßenverkehr auf der Ziegeleistraße und der Bürgermeister-Martin-Meier-Straße wurden die in dem in Punkt 1 zitierten Entwurf der Verkehrsuntersuchung Gaimersheim der Gevas Humberg & Partner Ingenieurgesellschaft für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik mbH dokumentierten Daten herangezogen.

Hiernach sind für den Prognosezeitraum des Jahres 2025 folgende Werte für den durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV-Werte) zu erwarten:

Ziegeleistraße: DTV = 12.600 Kfz/24h

Bürgermeister-Martin-Meier-Straße: DTV = 13.000 Kfz/24h

Aus diesen DTV-Werten wurden unter Heranziehung der Tabelle 3 der RLS 90 die jeweils maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärken M und Lkw-Anteile p errechnet:

Tabelle 4-1: Verkehrsdaten Ziegeleistraße und Bürgermeister-Martin-Meier-Straße

Straße	DTV-Werte in Kfz/24h	Verkehrsstärken M in Kfz/h		Lkw-Anteil p in %	
		tagsüber	nachts	tagsüber	nachts
Ziegeleistraße	12.600	756	138,6	10	3
Bürgermeister-Martin-Meier-Straße	13.000	780	143	10	3

Wie bereits erwähnt sind die Ausgangsdaten der Berechnungen Anlage 2 zu entnehmen.

4.2 Ergebnisse der Berechnungen

Die Ergebnisse der unter den in den Punkten 4.1 aufgeführten Voraussetzungen durchgeführten Berechnungen sind den Immissionspegelrastern in

- Anlage 3.1 (Beurteilungspegel Tagzeitraum) und
- Anlage 3.2 (Beurteilungspegel Nachtzeitraum)

zu entnehmen.

Die ermittelten Ergebnisse sind unter den zugrunde gelegten Voraussetzungen im Einzelnen wie folgt zu bewerten bzw. zu beurteilen:

- **Tagzeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr):**

Der innerhalb des Tagzeitraumes für Allgemeine Wohngebiete anzusetzende Orientierungswert der Norm DIN 18005 in Höhe von 55 dB(A) wird mit Ausnahme einiger Fassadenbereiche der geplanten Gebäude im gesamten Plangebiet überschritten.

Der gegenüber dem Orientierungswert der DIN 18005 um 4 dB(A) höhere Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV wird im zentralen Bereich des Plangebietes eingehalten bzw. unterschritten, darüber hinaus im Norden, Westen und Osten des Gebietes überschritten (vgl. hierzu Verlauf der blau gezeichneten 59 dB(A)-Isolinie in Anlage 3.1).

Im Plangebiet sind tagsüber Beurteilungspegel in einer Höhe von über 70 dB(A) nicht wirksam.

- **Nachtzeitraum (22.00 bis 06.00 Uhr):**

Der innerhalb des Nachtzeitraumes für Allgemeine Wohngebiete anzusetzende Orientierungswert der Norm DIN 18005 in Höhe von 45 dB(A) wird im gesamten Plangebiet überschritten.

Der gegenüber dem Orientierungswert der DIN 18005 um 4 dB(A) höhere Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV wird mit Ausnahme von (zum Verlauf der Schienentrasse abgewandten) Fassadenbereichen des Bebauungsriegels im Norden ebenso im gesamten Plangebiet überschritten.

Des Weiteren sind im Norden, Westen und Osten des Plangebietes Beurteilungspegel in einer Höhe von über 60 dB(A) wirksam, d.h. der in Punkt 3 genannte „Schwellenwert“ zur Gesundheitsgefährdung von nachts 60 dB(A) wird in Teilbereichen des Plangebietes erreicht bzw. überschritten.

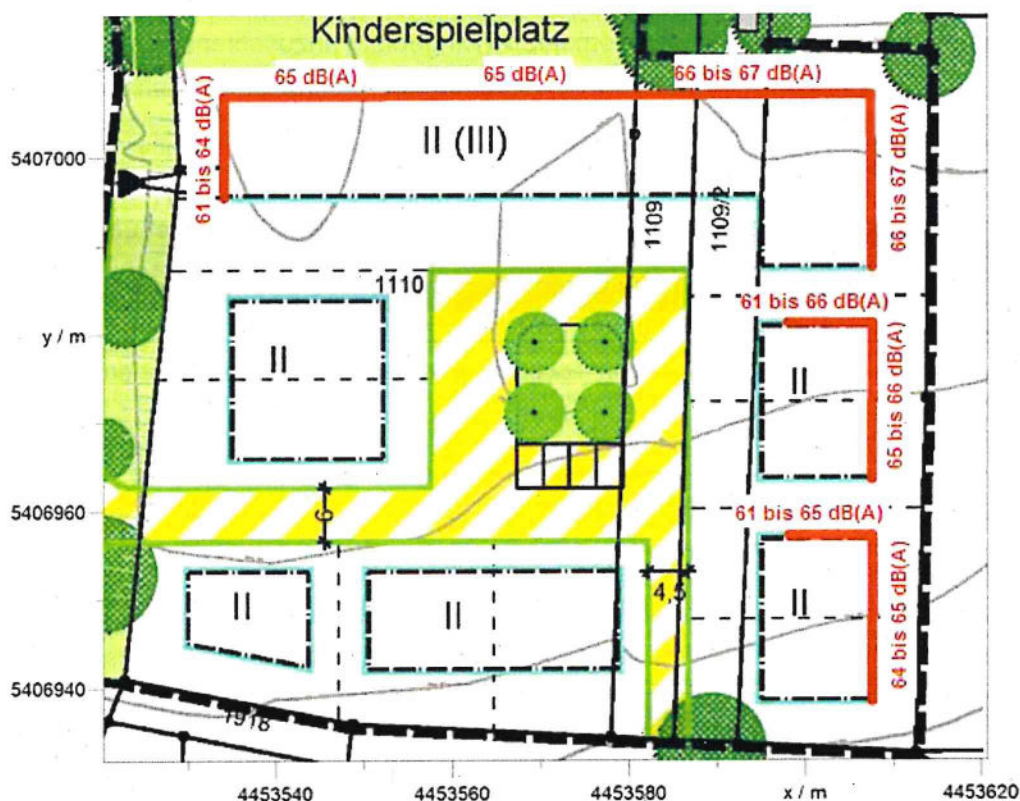
Die Überschreitungen werden allesamt ausschließlich durch den Schienenverkehr verursacht, die konkrete Höhe der an den betroffenen Fassaden der geplanten Baukörper wirksamen Beurteilungspegel sind in der in Punkt 5 dargestellten Abbildung 5-1 aufgeführt.

Im Besonderen aufgrund der Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sowie des o.g. Schwellenwertes innerhalb des Nachtzeitraumes sind grundsätzlich Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

Anzumerken ist, dass die o.a. Bewertung der Ergebnisse auch für den Fall der Realisierung einer Bebauung mit Reihenhäusern im Osten und Süden entsprechend gilt.

Im vorliegenden Fall, ist dabei als ganz maßgebliches Kriterium die konstatierte Überschreitung des nachts anzusetzenden Schwellenwertes der Gesundheitsgefährdung in Höhe von 60 dB(A) zu betrachten. In der folgenden Abbildung sind die jeweiligen Fassadenbereiche der geplanten Gebäude an denen der o.g. Wert von 60 dB(A) erreicht bzw. überschritten wird mit roten Linien gekennzeichnet und die nachts konkret wirksamen Beurteilungspegel dokumentiert.

Abbildung 5-1: Darstellung der Fassadenbereiche mit Nachtpegeln ≥ 60 dB(A)



An den geplanten Gebäuden sind prinzipiell lärmgeschützte Grundrissanordnungen vorzusehen und Schlafräume zur lärmabgewandten Gebäudeseite hin zu orientieren. Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind dabei wie Schlafräume zu beurteilen.

Aufgrund der von mehreren Seiten einwirkenden Geräuschimmissionen sind derartige Grundrissanordnungen jedoch nur bedingt möglich, da wie o.a. mehrere Fassaden der geplanten Gebäude lärmbeaufschlagt sein können und von einer Überschreitung des o.a. Schwellenwertes (und im Übrigen wie in Punkt 4.2 erläutert auch der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV) betroffen sind.

Für den Fall, dass in den oben gekennzeichneten Fassadenbereichen (zu öffnende) Fenster von Schlafräumen angeordnet werden sollen, sind zwingend bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z.B. Doppelfassaden, verglaste Loggien, Wintergärten oder vergleichbare Maßnahmen vorzusehen.

Werden die Fenster der betroffenen Schlafräume als nicht offenbar ausgeführt, ist alternativ zu den o.g. baulichen Maßnahmen auch die Realisierung einer zentralen Lüftungsanlage bzw. Klimatisierung für das Gebäude möglich.

Da im Wesentlichen nachts im gesamten Plangebiet der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV überschritten wird (vgl. Punkt 4.2) sind darüber hinaus bei sämtlichen Wohn- und Aufenthaltsräumen und dabei im Besonderen bei Schlaf- und Kinderzimmern, die ausschließlich über ein Fenster in einer geräuschbelasteten Fassade belüftet werden können, diese Fenster mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten bzw. entsprechende Fassadenlüfter vorzusehen.

Alternativ hierzu kann durch besondere Fensterkonstruktionen (sog. „lärmoptimierte Fenster“) die Einhaltung eines Innenraumpegels von 30 dB(A) bei teilgeöffneten Fenstern sichergestellt werden (vgl. hierzu die Ausführungen in dem in Punkt 1 zitierten Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010).

Auch hier gilt, dass Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer dabei wie Schlafräume zu beurteilen sind.

Hinsichtlich der erforderlichen Luftschalldämmung der Außenbauteile (Fassaden- und Dachkonstruktionen sowie insbesondere Fenster bzgl. der notwendigen Schallschutzklasse) sind an allen innerhalb des Plangebietes zu errichtenden Gebäuden mit Wohn- und Aufenthaltsräumen die Anforderungen nach Tabelle 7 der Norm DIN 4109-1 einzuhalten.

Für die Festlegungen der erforderlichen Luftschalldämmung der Außenbauteile sind dabei die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 (ermittelt aus der Größe des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ = errechneter Beurteilungspegel + 3 dB(A)) unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors K_{AL} nach DIN 4109-2 zugrunde zu legen.

Beim Nachweis des erforderlichen bewerteten Schalldämm-Maß der Außenbauteile sind auch die o.a. schallgedämmten Lüftungseinrichtungen zu berücksichtigen.

Da im vorliegenden Fall die Pegeldifferenz der Beurteilungspegel zwischen Tag- und Nachtzeitraum weniger als 10 dB(A) beträgt, so ergibt sich gemäß Punkt 4.4.5.3 der DIN 4109-2 der maßgebliche Außenlärmpegel zum „Schutz des Nachtschlafes“ aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Unter Berücksichtigung der Formulierung im Entwurf Änderung A1 der DIN 4109-2 ist dieser Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal wiederum um 5 dB zu mindern.

Für die im Plangebiet zu errichtenden Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen sind somit unter Berücksichtigung dieser Aspekte entsprechend der Darstellung in Anlage 5 die Lärmpegelbereiche II bis V anzusetzen.

6. Vorschläge zur Aufnahme in den Bebauungsplan

Als zeichnerische Festsetzung wird vorgeschlagen, die von einer Überschreitung des nachts anzusetzenden Schwellenwertes der Gesundheitsgefährdung in Höhe von 60 dB(A) betroffenen Bereiche an den geplanten Gebäuden bzw. an den Baugrenzen entsprechend der Darstellung in Abbildung 5-1 zu kennzeichnen.

Zur Aufnahme in den Satzungstext werden aus Sicht des Lärmschutzes die nachfolgend aufgeführten Formulierungen vorgeschlagen.

- An den im Plangebiet zu errichtenden Gebäuden mit schutzbedürftigen Wohn- und Aufenthaltsräumen sind lärmgeschützte Grundrissanordnungen vorzusehen und Schlafräume zur lärmabgewandten Gebäudeseite hin zu orientieren (vgl. Kennzeichnung im Plan).
Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind dabei wie Schlafräume zu beurteilen.
- Für den Fall, dass in den im Plan gekennzeichneten Bereichen (zu öffnende) Fenster von Schlafräumen angeordnet werden sollen, sind zwingend bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z.B. Doppelfassaden, verglaste Loggien, Wintergärten oder vergleichbare Maßnahmen vorzusehen.
Werden die Fenster der betroffenen Schlafräume als nicht offenbar ausgeführt, ist alternativ zu den o.g. baulichen Maßnahmen auch die Realisierung einer zentralen Lüftungsanlage bzw. Klimatisierung für das Gebäude möglich.
- Bei Wohn- und Aufenthaltsräumen und dabei im Besonderen bei Schlaf- und Kinderzimmern, die ausschließlich über ein Fenster in einer geräuschbelasteten Fassade belüftet werden können, sind diese Fenster mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten bzw. entsprechende Fassadenlüfter vorzusehen.
Alternativ hierzu ist bei Schlafräumen durch besondere Fensterkonstruktionen (sog. „lärmoptimierte Fenster“) die Einhaltung eines Innenraumpegels von 30 dB(A) bei teilgeöffneten Fenstern sicherzustellen.

Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind auch hier wie Schlafräume zu beurteilen

- Hinsichtlich der erforderlichen Luftschalldämmung der Außenbauteile (Fassaden- und Dachkonstruktionen sowie insbesondere Fenster bzgl. der notwendigen Schallschutzklasse) sind an allen innerhalb des gesamten Geltungsbereiches zu errichtenden Gebäuden mit Wohn- und Aufenthaltsräumen die Anforderungen nach Tabelle 7 der Norm DIN 4109-1 einzuhalten.
Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung der Außenbauteile sind dabei die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 (ermittelt aus der Größe des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ = errechneter Beurteilungspegel + 3 dB(A)) unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors K_{AL} nach DIN 4109-2 zugrunde zu legen.
Beim Nachweis des erforderlichen bewerteten Schalldämm-Maß der Außenbauteile sind auch die o.a. schallgedämmten Lüftungseinrichtungen zu berücksichtigen.
Für die im Plangebiet zu errichtenden Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen sind entsprechend der Darstellung in Anlage 4 der schalltechnischen Untersuchung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH vom 16.01.2017 die Lärmpegelbereiche II bis V anzusetzen.

Zur Aufnahme in die Begründung des Bebauungsplanes werden aus der Sicht des Immissionsschutzes folgende textliche Formulierungen vorgeschlagen:

- Durch die TÜV SÜD Industrie Service GmbH wurde zur Aufstellung des Bebauungsplanes eine schalltechnische Untersuchung mit Datum vom 31.03.2017 erstellt.
Im Rahmen dieser Untersuchung wurden die durch den Schienenverkehr auf der nördlich des Plangebietes verlaufenden Bahnstrecke Ingolstadt-Treuchtlingen sowie durch den Straßenverkehr auf der westlich bzw. südlich gelegenen Ziegeleistraße bzw. Bürgermeister-Martin-Meier-Straße verursachten und innerhalb des Plangebietes wirksamen Geräuschimmissionen ermittelt und beurteilt.
- Als Ergebnis der Untersuchungen wurde ermittelt, dass innerhalb des Tag- bzw. Nachtzeitraumes die anzusetzenden Orientierungswerte der Norm DIN 18005 in Höhe von 55 dB(A) tagsüber und 45 dB(A) nachts sowie die um jeweils 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in weiten Bereichen bzw. im gesamten Plangebiet überschritten werden.
Darüber hinaus wird der „Schwellenwert“ zur Gesundheitsgefährdung von nachts 60 dB(A) in Teilbereichen des Plangebietes erreicht bzw. überschritten.
- Auf die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005, der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sowie des o.g. Schwellenwertes wird mit passiven Schallschutzmaßnahmen entsprechend den Festsetzungen reagiert.

Die o. a. Ausführungen können in den Umweltbericht entsprechend § 2 a BauGB aufgenommen werden. Zusätzlich zu den o. a. Formulierungsvorschlägen ist darüber hinaus die hier vorliegende schalltechnische Untersuchung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH vom 31.03.2017 in ihrer Gesamtheit als Bestandteil des Bebauungsplanes aufzunehmen.

7. Zusammenfassung

Die Marktgemeinde Gaimersheim plant im südwestlichen Gemeindebereich auf den Grundstücken Flur-Nr. 1108, 1109/3, 1109/4 und 1110 der Gemarkung Gaimersheim die Aufstellung des Bebauungs- und Grünordnungsplanes Nr. 26 „Östlich der Ziegeleistraße“.

Das Plangebiet weist eine Größe von knapp 8.200 m² auf und soll als Allgemeines Wohngebiet WA ausgewiesen werden.

Im Zusammenhang mit dem durchzuführenden Bauleitplanverfahren waren im Rahmen der hier vorliegenden schalltechnischen Untersuchung die durch den Schienenverkehr auf der nördlich des Plangebietes verlaufenden Bahnstrecke Ingolstadt-Treuchtlingen sowie durch den Straßenverkehr auf der westlich bzw. südlich gelegenen Ziegeleistraße bzw. Bürgermeister-Martin-Meier-Straße verursachten und innerhalb des Plangebietes wirksamen Geräuschemissionen zu ermitteln und zu beurteilen.

Zusammengefasst wurden dabei folgende Ergebnisse erarbeitet:

- Verursacht durch den Schienenverkehr werden die im Plangebiet zulässigen Orientierungswerte der Norm DIN 18005, Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und der nächtliche „Schwellenwert“ zur Gesundheitsgefährdung z.T. überschritten.
- Auf die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005, der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sowie des o.g. Schwellenwertes wird mit passiven Schallschutzmaßnahmen entsprechend den Festsetzungen reagiert.
- Zur Aufnahme in die Satzung und Begründung des Bebauungsplanes wurden entsprechende Formulierungsvorschläge erarbeitet (vgl. Punkt 6).

Abteilung Umwelt Service
Genehmigungsmanagement



Peter Thaler

Prüflaboratorium Geräusche und Erschütterungen
DAkkS Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025
Messstelle nach §29b BImSchG
Der Sachverständige

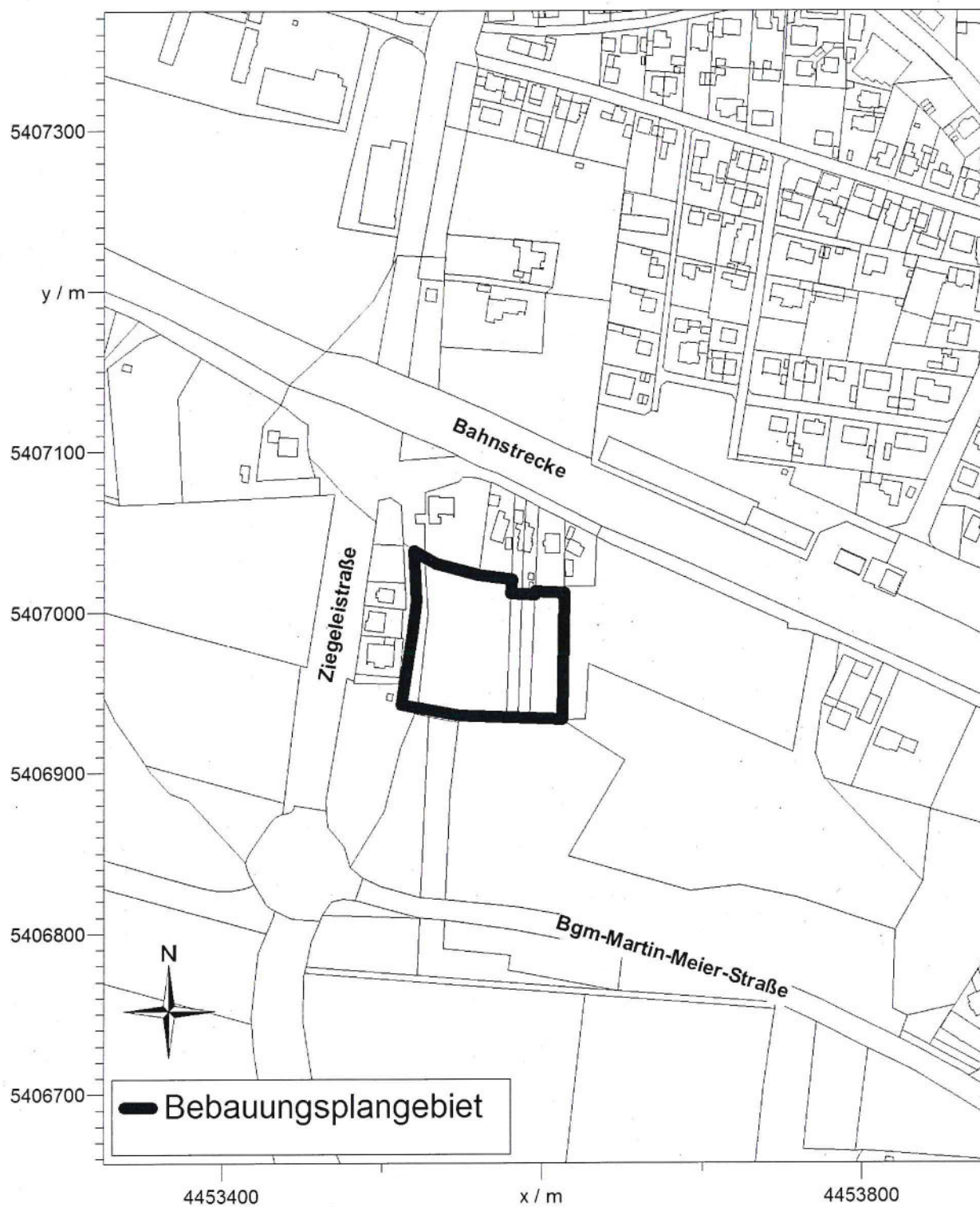


Herbert Leiker

B Anlagen

- Anlage 1.1: Umgebungslageplan
- Anlage 1.2: Lageplan des Bebauungsplangebietes
- Anlage 2: Ausgangsdaten der Berechnungen
- Anlage 3.1: Pegelraster mit Beurteilungspegel Tagzeitraum
- Anlage 3.2: Pegelraster mit Beurteilungspegel Tagzeitraum
- Anlage 4: Prinzipielle Beispiele für lärmgeschützte Grundrissanordnungen
- Anlage 5: Darstellung der Lärmpegelbereiche der Norm DIN 4109

Anlage 1.1: Umgebungslageplan



Anlage 1.2: Lageplan des Bebauungsplangebietes



Anlage 2: Ausgangsdaten der Berechnungen

Gebäude (30)							BPlan_26
Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung		Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
HAUS016	Haus	BPlan_26	HAUS		10	35.57	74.82
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4453617.76	5407045.54	6.00	6.00
			2	4453618.07	5407045.37	6.00	6.00
			3	4453624.38	5407041.99	6.00	6.00
			4	4453623.82	5407040.95	6.00	6.00
			5	4453626.55	5407039.48	6.00	6.00
			6	4453623.54	5407033.82	6.00	6.00
			7	4453615.02	5407038.38	6.00	6.00
			8	4453616.36	5407042.95	6.00	6.00
			9	4453617.25	5407044.59	6.00	6.00
			10	4453617.76	5407045.54	6.00	6.00
HAUS017	Haus	BPlan_26	HAUS		9	45.04	117.11
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4453601.12	5407044.16	6.00	6.00
			2	4453602.10	5407044.15	6.00	6.00
			3	4453602.15	5407048.61	6.00	6.00
			4	4453611.47	5407048.50	6.00	6.00
			5	4453611.33	5407036.30	6.00	6.00
			6	4453602.01	5407036.38	6.00	6.00
			7	4453602.06	5407040.85	6.00	6.00
			8	4453601.07	5407040.86	6.00	6.00
			9	4453601.12	5407044.16	6.00	6.00
HAUS018	Haus	BPlan_26	HAUS		28	61.40	152.05
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4453586.04	5407045.49	6.00	6.00
			2	4453584.99	5407045.82	6.00	6.00
			3	4453585.55	5407047.59	6.00	6.00
			4	4453586.57	5407050.87	6.00	6.00
			5	4453583.65	5407051.78	6.00	6.00
			6	4453584.73	5407055.25	6.00	6.00
			7	4453587.61	5407054.34	6.00	6.00
			8	4453588.20	5407056.18	6.00	6.00
			9	4453592.25	5407054.90	6.00	6.00
			10	4453591.71	5407053.19	6.00	6.00
			11	4453595.60	5407051.96	6.00	6.00
			12	4453593.58	5407045.51	6.00	6.00
			13	4453594.20	5407045.29	6.00	6.00
			14	4453593.64	5407043.45	6.00	6.00
			15	4453594.11	5407043.29	6.00	6.00
			16	4453593.70	5407041.89	6.00	6.00
			17	4453594.22	5407041.69	6.00	6.00
			18	4453592.71	5407036.66	6.00	6.00
			19	4453592.45	5407036.72	6.00	6.00
			20	4453592.48	5407036.83	6.00	6.00
			21	4453588.01	5407038.19	6.00	6.00
			22	4453587.85	5407038.49	6.00	6.00
			23	4453586.68	5407037.85	6.00	6.00
			24	4453585.36	5407038.22	6.00	6.00
			25	4453584.73	5407039.47	6.00	6.00
			26	4453585.28	5407041.25	6.00	6.00
			27	4453584.80	5407041.40	6.00	6.00
			28	4453586.04	5407045.49	6.00	6.00
HAUS019	Haus	BPlan_26	HAUS		9	54.16	139.07
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4453567.55	5407045.24	6.00	6.00
			2	4453571.90	5407059.40	6.00	6.00
			3	4453572.18	5407059.32	6.00	6.00
			4	4453573.35	5407063.12	6.00	6.00



Industrie Service

			5	4453577.21	5407061.90	6.00	6.00
			6	4453576.04	5407058.12	6.00	6.00
			7	4453579.87	5407056.93	6.00	6.00
			8	4453575.46	5407042.81	6.00	6.00
			9	4453567.55	5407045.24	6.00	6.00
HAUS020	Haus	BPlan_26	HAUS	15	72.19	211.01	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4453536.82	5407054.94	6.00	6.00
			2	4453529.55	5407055.04	6.00	6.00
			3	4453529.60	5407060.78	6.00	6.00
			4	4453529.28	5407060.78	6.00	6.00
			5	4453529.37	5407072.26	6.00	6.00
			6	4453535.99	5407072.18	6.00	6.00
			7	4453535.98	5407071.27	6.00	6.00
			8	4453545.17	5407071.16	6.00	6.00
			9	4453545.00	5407059.22	6.00	6.00
			10	4453544.60	5407059.23	6.00	6.00
			11	4453544.62	5407060.72	6.00	6.00
			12	4453535.30	5407060.85	6.00	6.00
			13	4453535.27	5407058.90	6.00	6.00
			14	4453536.88	5407058.88	6.00	6.00
			15	4453536.82	5407054.94	6.00	6.00
HAUS021	Haus	BPlan_26	HAUS	12	64.98	219.35	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4453501.93	5406965.27	6.00	6.00
			2	4453495.23	5406965.72	6.00	6.00
			3	4453495.40	5406968.88	6.00	6.00
			4	4453491.04	5406969.18	6.00	6.00
			5	4453490.94	5406967.67	6.00	6.00
			6	4453490.58	5406967.70	6.00	6.00
			7	4453491.47	5406980.45	6.00	6.00
			8	4453501.69	5406979.75	6.00	6.00
			9	4453508.08	5406979.23	6.00	6.00
			10	4453507.09	5406966.04	6.00	6.00
			11	4453502.06	5406966.41	6.00	6.00
			12	4453501.93	5406965.27	6.00	6.00
HAUS022	Haus	BPlan_26	HAUS	7	47.83	135.14	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4453490.03	5406994.85	6.00	6.00
			2	4453491.42	5406994.82	6.00	6.00
			3	4453491.98	5407000.83	6.00	6.00
			4	4453502.49	5406999.52	6.00	6.00
			5	4453501.16	5406987.47	6.00	6.00
			6	4453489.43	5406989.02	6.00	6.00
			7	4453490.03	5406994.85	6.00	6.00
HAUS023	Haus	BPlan_26	HAUS	9	39.26	87.29	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4453496.76	5407013.31	6.00	6.00
			2	4453498.31	5407013.09	6.00	6.00
			3	4453498.54	5407015.25	6.00	6.00
			4	4453508.12	5407013.86	6.00	6.00
			5	4453506.96	5407005.50	6.00	6.00
			6	4453497.44	5407006.93	6.00	6.00
			7	4453497.74	5407009.11	6.00	6.00
			8	4453496.21	5407009.32	6.00	6.00
			9	4453496.76	5407013.31	6.00	6.00
HAUS024	Haus	BPlan_26	HAUS	5	53.42	175.09	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	4453498.31	5407038.52	6.00	6.00
			2	4453509.80	5407037.41	6.00	6.00
			3	4453508.60	5407022.42	6.00	6.00
			4	4453497.07	5407023.28	6.00	6.00
			5	4453498.31	5407038.52	6.00	6.00



Industrie Service

Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung	Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
HAUS025	Haus	BPlan_26	WEA	7	184.90	924.49
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m
			Knoten:	1	4453534.23	5407007.01
				2	4453607.32	5407006.86
				3	4453607.26	5406987.54
				4	4453594.91	5406987.77
				5	4453595.06	5406995.66
				6	4453534.23	5406995.59
				7	4453534.23	5407007.01
HAUS026	Haus	BPlan_26	WEA	5	71.06	315.41
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m
			Knoten:	1	4453534.83	5406983.97
				2	4453552.16	5406983.88
				3	4453552.22	5406965.76
				4	4453534.88	5406965.70
				5	4453534.83	5406983.97
HAUS027	Haus*	BPlan_26	WEA	5	59.81	216.45
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m
			Knoten:	1	4453595.14	5406981.12
				2	4453607.37	5406981.06
				3	4453607.31	5406963.47
				4	4453594.96	5406963.47
				5	4453595.14	5406981.12
HAUS028	Haus**	BPlan_26	WEA	5	61.63	228.19
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m
			Knoten:	1	4453595.14	5406957.00
				2	4453607.37	5406956.94
				3	4453607.37	5406938.59
				4	4453594.85	5406938.47
				5	4453595.14	5406957.00
HAUS029	Haus***	BPlan_26	WEA	5	79.26	319.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m
			Knoten:	1	4453550.40	5406953.29
				2	4453578.74	5406953.24
				3	4453578.74	5406942.06
				4	4453550.28	5406942.00
				5	4453550.40	5406953.29
HAUS031	Haus****	BPlan_26	WEA	5	47.34	134.33
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m
			Knoten:	1	4453529.94	5406953.35
				2	4453543.76	5406953.35
				3	4453543.82	5406942.35
				4	4453529.94	5406944.94
				5	4453529.94	5406953.35

Straße /RLS-90 (2)								BPlan_26
STRb001	Bezeichnung	Ziegeleistraße		Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00		
	Knotenzahl	6		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-2.54		
	Länge /m	370.00		d/m(Emissionslinie)		1.70		
	Länge /m (2D)	369.96		DTV in Kfz/Tag		12600.00		
	Fläche /m²	---		Strassengattung		Gemeindestraße		
				Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0.00	756.00	10.00	50.00	50.00	68.69	64.55
	Nacht	0.00	138.60	3.00	50.00	50.00	59.67	54.33
	Geometrie	Steigung/%		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		-2.5		1	4453512.54	5407199.62	3.00	0.00
		0.0		2	4453487.88	5407084.00	0.00	0.00
		0.0		3	4453483.74	5407067.90	0.00	0.00
		0.0		4	4453464.34	5406960.37	0.00	0.00



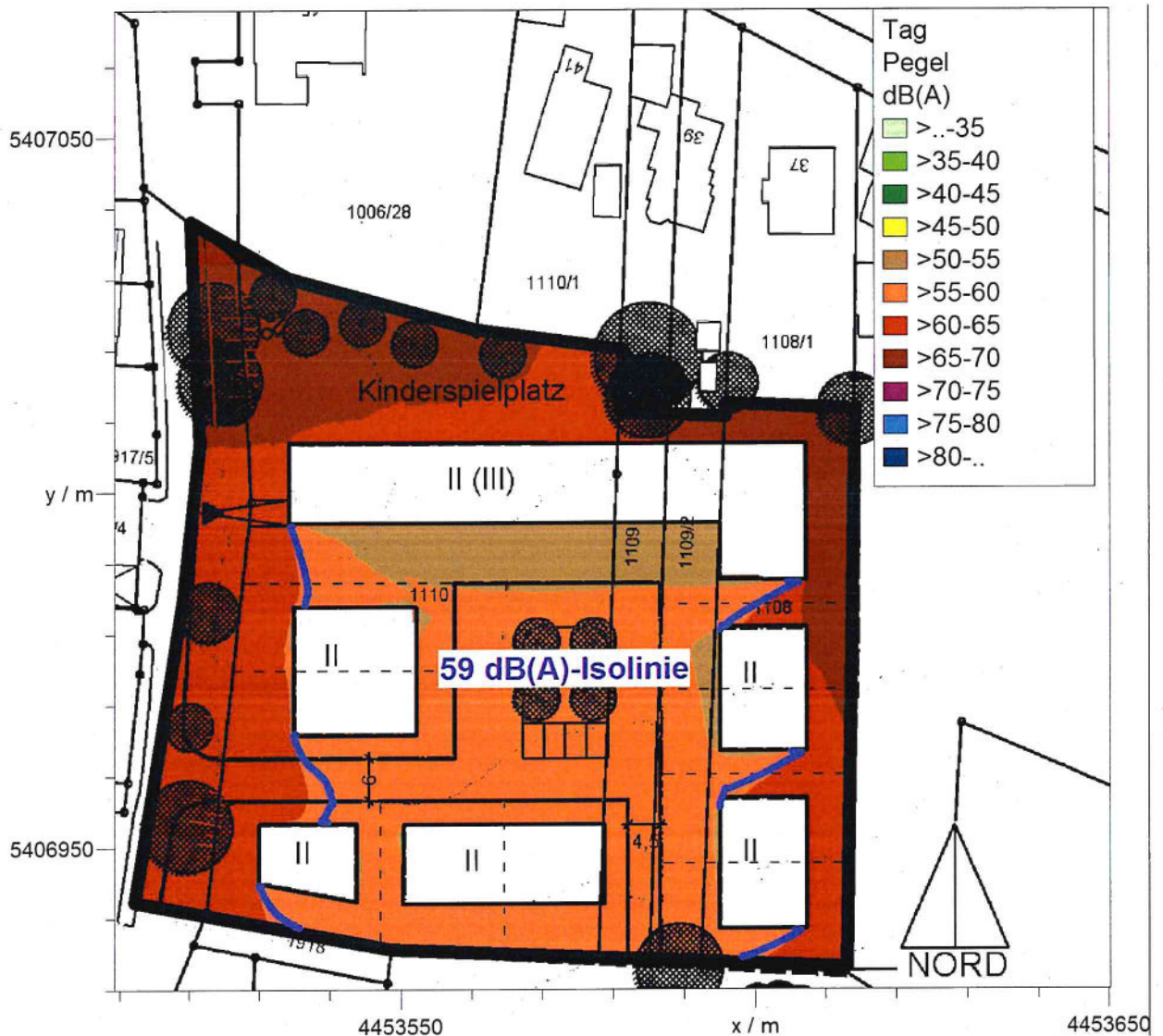
Industrie Service

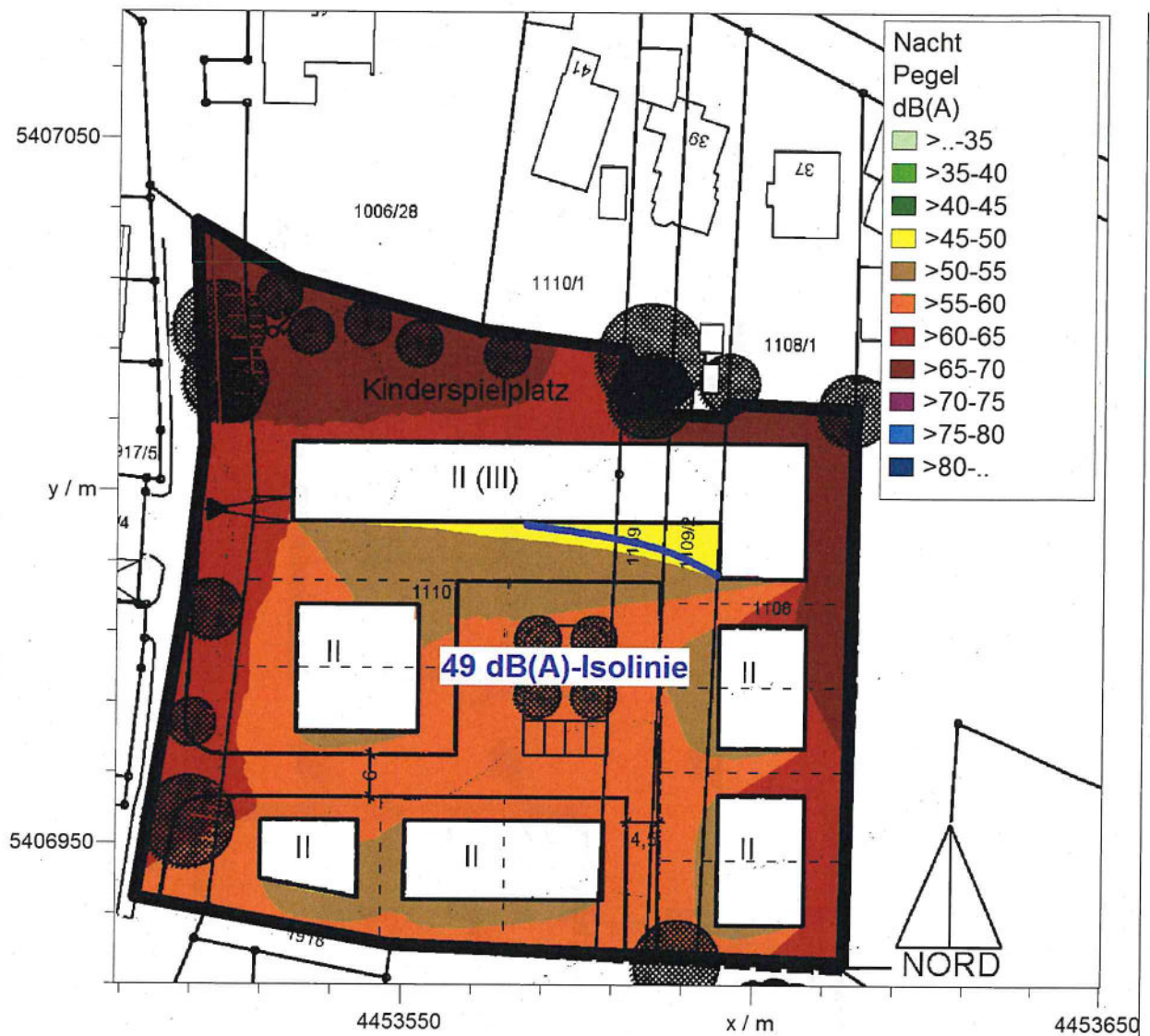
			0.0	5	4453452.64	5406875.71	0.00	0.00
			-	6	4453452.36	5406835.32	0.00	0.00
STRb002	Bezeichnung	Bgm-Martin-Meier-Str.			Wirkradius /m	99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB	0.00		
	Knotenzahl	8			Steigung max. % (aus z-Koord.)	0.00		
	Länge /m	384.17			d/m(Emissionslinie)	2.50		
	Länge /m (2D)	384.17			DTV in Kfz/Tag	13000.00		
	Fläche /m²	---			Strassengattung	Gemeindestraße		
					Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0.00	780.00	10.00	50.00	50.00	68.82	64.68
	Nacht	0.00	143.00	3.00	50.00	50.00	59.81	54.47
	Geometrie		Steigung/%	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			0.0	1	4453818.68	5406727.56	0.00	0.00
			0.0	2	4453761.29	5406755.97	0.00	0.00
			0.0	3	4453675.36	5406787.25	0.00	0.00
			0.0	4	4453628.69	5406801.09	0.00	0.00
			0.0	5	4453578.55	5406810.24	0.00	0.00
			0.0	6	4453531.93	5406814.69	0.00	0.00
			0.0	7	4453485.84	5406827.29	0.00	0.00
			-	8	4453452.36	5406835.32	0.00	0.00

Schiene /Schall03 (1)										BPlan_26
S03Z001	Bezeichnung	Bahnstrecke			Wirkradius /m	99999.00				
	Gruppe	Gruppe 0			Lw (Tag) /dB(A)	127.25				
	Knotenzahl	14			Lw (Nacht) /dB(A)	127.58				
	Länge /m	3356.69			Lw' (Tag) /dB(A)	91.99				
	Länge /m (2D)	3356.69			Lw' (Nacht) /dB(A)	92.32				
	Fläche /m²	---								
	Geometrie		Zuschlag	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
			Knoten:	1	4452237.04	5407696.74	2.54	0.00		
				2	4453101.86	5407310.78	3.00	0.00		
				3	4453483.60	5407144.64	3.00	0.00		
				4	4453541.77	5407121.37	3.00	0.00		
				5	4453821.92	5406989.76	3.00	0.00		
				6	4454083.29	5406875.35	3.00	0.00		
				7	4454122.48	5406858.20	3.00	0.00		
				8	4454247.15	5406802.39	3.00	0.00		
				9	4454354.98	5406757.13	3.00	0.00		
				10	4454479.11	5406710.59	3.00	0.00		
				11	4454512.79	5406702.79	3.00	0.00		
				12	4454549.00	5406694.58	3.00	0.00		
				13	4454632.37	5406680.03	3.00	0.00		
				14	4455377.43	5406588.83	2.54	0.00		

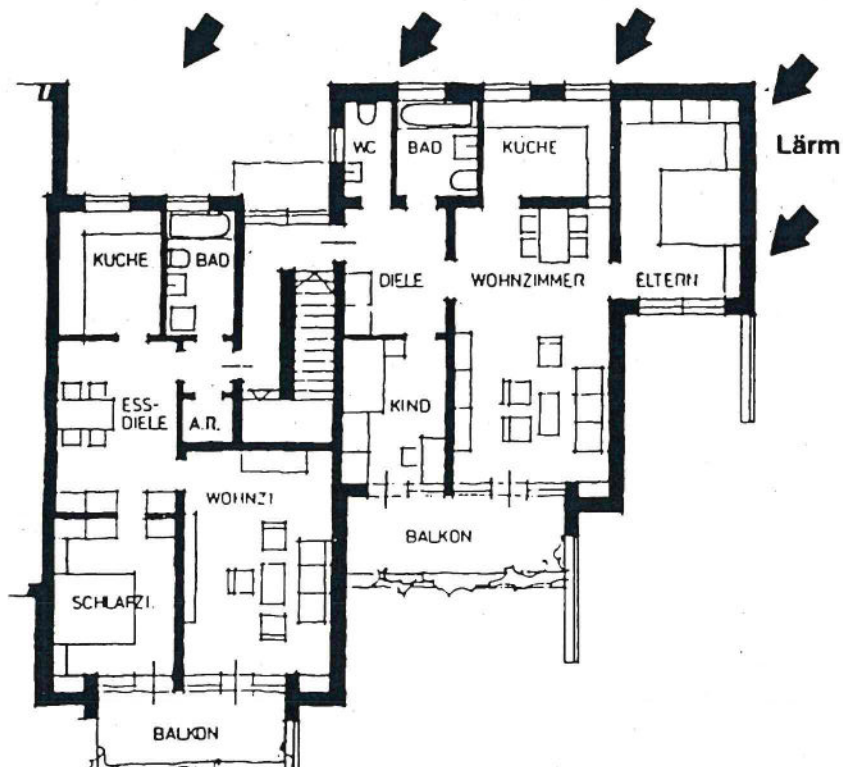
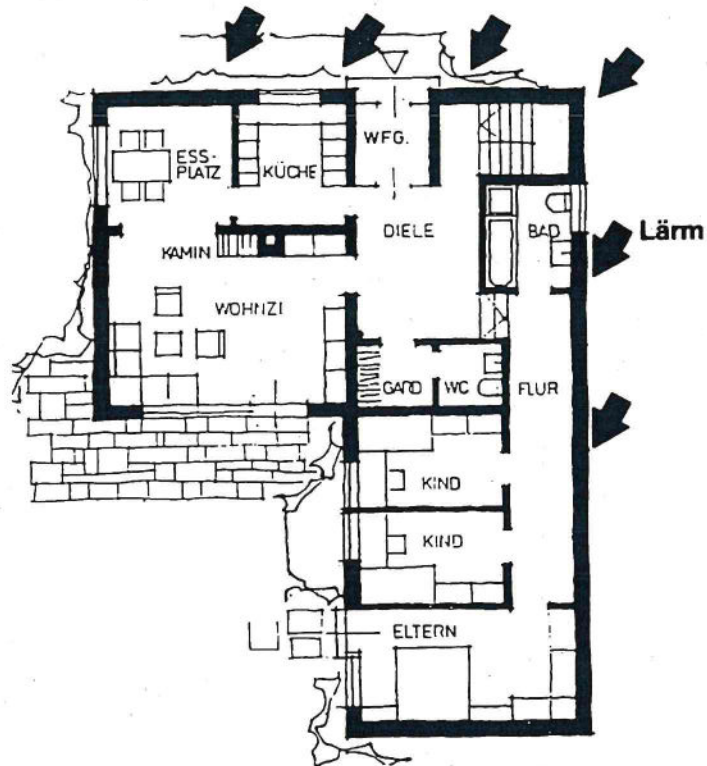
Übersicht: Eingabedaten Zugverkehr														
Element	Bezeichnung	Nr.	Tag	Nacht	Zugart	v _{ma}	Fahrzeugtyp 1, 3, ...				Fahrzeugtyp 2, 4, ...			
			n/16h	n/8h		km/h	Kat.	Zeile	nA	nFz	Kat.	Zeile	nA	nFz
S03Z001	Bahnstrecke	1	53,00	32,00	GZ-E	100	7	2	4	1	10	2	4	24
							10	1	4	6	10	6	4	6
							10	5	4	1				
		2	13,00	8,00	GZ-E	120	7	2	4	1	10	2	4	24
							10	1	4	6	10	6	4	6
							10	5	4	1				
		3	40,00	10,00	RV-ET	160	5	2	12	2				
		4	36,00	6,00	RV-E	160	7	2	4	1	9	2	4	5

Anlage 3.1: Pegelraster mit Beurteilungspegel Tagzeitraum





Anlage 4: Prinzipielle Beispiele für lärmgeschützte Grundrissanordnungen



Anlage 5: Darstellung der Lärmpegelbereiche der Norm DIN 4109-1





Industrie Service

TÜV SÜD Industrie Service GmbH · 80684 München · Deutschland

Markt Gaimersheim
Bau- und Grundstücksverwaltung
Herr Stefan Vogl
Marktplatz 3
85080 Gaimersheim

**Mehr Sicherheit.
Mehr Wert.**



E-Mail: stefan.vogl@gaimersheim.de

Ihre Zeichen/Nachricht vom	Unsere Zeichen/Name	Tel.-Durchwahl/E-Mail	Fax-Durchwahl	Datum/Dokument	Seite
	IS-USG-MUC/lei	089 5791-2357	089 5791-1174	17.04.2018	1 von 7
	Herbert Leiker	herbert.leiker@tuev-sued.de		Ergänzung_1_BPlan_26.docx	

Schalltechnischer Untersuchungsbericht zur geplanten Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 26 „Östlich der Ziegeleistraße“ vom 31.03.2017, Bericht-Nr. F16/480-LG

Stellungnahme zur geänderten Planung vom 28.02.2018

Sehr geehrter Herr Vogl,

zur vorliegenden geänderten Planung zum Bebauungsplan Nr. 26 „Östlich der Ziegeleistraße“ (Stand 28.02.2018) nehmen wir nachfolgend aus schalltechnischer Sicht Stellung.

Gegenüber den in unserem o.g. schalltechnischen Untersuchungsbericht vom 31.03.2017, Bericht-Nr. 480-LG zugrunde gelegten Voraussetzungen sind nunmehr im Rahmen der geänderten Planung vom 28.02.2018 im Wesentlichen die geänderten vorgesehenen Gebäudeanordnungen zu berücksichtigen.

Das den Untersuchungen hinterlegte detaillierte dreidimensionale Schallausbreitungsmodell ist auf die geänderten Rahmenbedingungen zu adaptieren und die Berechnungen sind neu durchzuführen.

Der jetzt zu berücksichtigende Planentwurf mit Datum vom 28.02.2018 ist nachfolgend in Abbildung 1 als Lageplan dargestellt.

Sitz: München
Amtsgericht München HRB 96 869
USt-IdNr. DE129484218
Informationen gemäß § 2 Abs. 1 DL-InfoV
unter www.tuev-sued.de/impressum

Aufsichtsrat:
Reiner Block (Vors.)
Geschäftsführer:
Ferdinand Neuwieser (Sprecher),
Christian Bauerschmidt, Thomas Kainz

Telefon: +49 89 5791-1044
Telefax: +49 89 5791-1174
www.tuev-sued.de/is



TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Niederlassung München
Abteilung Umwelt Service
Genehmigungsmanagement
Westendstraße 199
80686 München
Deutschland

Abbildung 1: Lageplan des Bebauungsplanentwurfs



Analog zu unserem zitierten Untersuchungsbericht vom 31.03.2017 wurden die durch den Schienenverkehr auf der Bahnstrecke Ingolstadt-Treuchtlingen sowie den Straßenverkehr auf der Ziegeleistraße und Bürgermeister-Martin-Meier-Straße verursachten und innerhalb des Plangebietes wirksamen Geräuschimmissionen rechnerisch auf der Grundlage der einschlägigen technischen Regelwerke ermittelt. Die in diesem Zusammenhang durchgeführten Berechnungen erfolgten ebenso analog der genannten Untersuchung im gesamten Plangebiet für ein Immissionsniveau von 5 m über Grund (etwa 1.OG einer geplanten Bebauung) unter Berücksichtigung der abschirmenden bzw. selbstabschirmenden Wirkung der im Schallausbreitungsweg bereits befindlichen Bestandsgebäude bzw. der im Plangebiet geplanten Gebäude.

Die Ausgangsdaten und sonstigen Rahmenbedingungen der Berechnungen können weiterhin detailliert dem Bericht vom 31.03.2017 entnommen werden.

Die Ergebnisse sind den nachfolgend dargestellten Immissionspegelrastern mit den entsprechenden Erläuterungen zu entnehmen

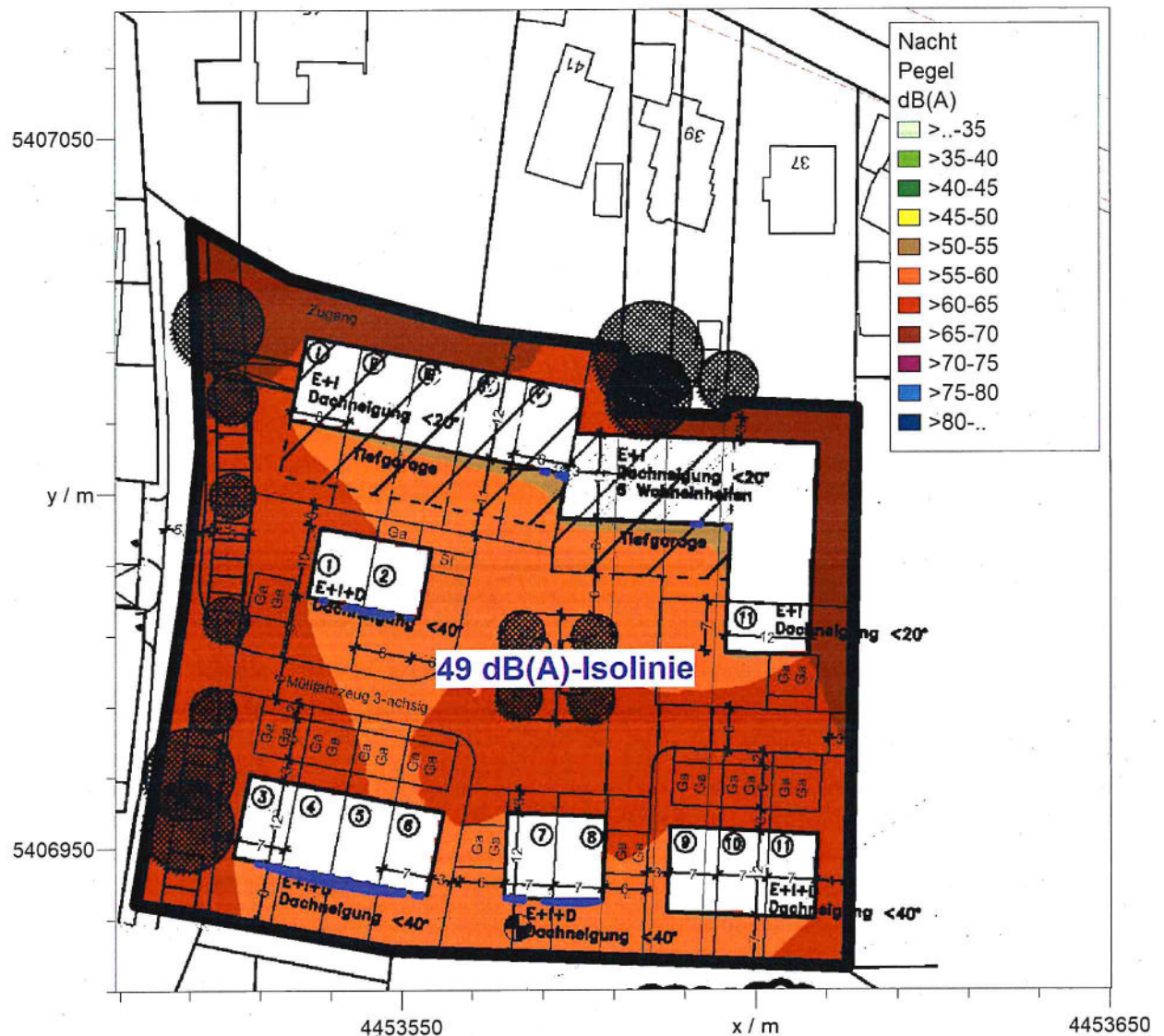
Abbildung 2: Immissionspegelraster mit Beurteilungspegel Tagzeitraum



Der innerhalb des Tagzeitraumes für Allgemeine Wohngebiete anzusetzende Orientierungswert der Norm DIN 18005 in Höhe von 55 dB(A) wird mit Ausnahme einiger Fassadenbereiche der geplanten Gebäude im gesamten Plangebiet überschritten.

Der gegenüber dem Orientierungswert der DIN 18005 um 4 dB(A) höhere Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV wird ebenso in weiten Bereichen des Plangebietes überschritten (vgl. hierzu den o.a. Verlauf der blau gezeichneten 59 dB(A)-Isolinie).

Abbildung 3: Immissionspegelraster mit Beurteilungspegel Nachtzeitraum



Der innerhalb des Nachtzeitraumes für Allgemeine Wohngebiete anzusetzende Orientierungswert der Norm DIN 18005 in Höhe von 45 dB(A) wird im gesamten Plangebiet überschritten.

Der gegenüber dem Orientierungswert der DIN 18005 um 4 dB(A) höhere Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV wird mit Ausnahme von (zum Verlauf der Schienentrasse abgewandten) Fassadenbereichen der geplanten Gebäude ebenso im gesamten Plangebiet überschritten.

Weiterhin ist auch im Rahmen des vorliegenden Planentwurfs zu beachten, dass in Teilen des Plangebietes Beurteilungspegel in einer Höhe von über 60 dB(A) wirksam sind und somit dort der sog. „Schwellenwert“ zur Gesundheitsgefährdung von nachts 60 dB(A) erreicht bzw. überschritten wird.

Analog zu Abbildung 5-1 im Bericht vom 31.03.2017 sind im Folgenden die jeweiligen Fassadenbereiche der geplanten Gebäude an denen der o.g. Wert von 60 dB(A) erreicht bzw. überschritten wird mit roten Linien gekennzeichnet.

Abbildung 4: Darstellung der Fassadenbereiche mit Nachtpegeln ≥ 60 dB(A)



Darüber hinaus sind für die geänderte Planung ebenso analog zu den Ausführungen des Berichtes vom 31.03.2017 auch weiterhin für die im Plangebiet zu errichtenden Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen entsprechend der u.a. Darstellung in Abbildung 5 die Lärmpegelbereiche II bis V anzusetzen.

Nacht
DIN 4109 (+3dB)
Lärmpegelbereiche

- I -55 dB(A)
- II 56-60 dB(A)
- III 61-65 dB(A)
- IV 66-70 dB(A)
- V 71-75 dB(A)
- VI 76-80 dB(A)
- VII >80 dB(A)

Zugang

E+I
Dachneigung <20°
Tiefgarage

E+I
Dachneigung <20°
5 Wohneinheiten

Tiefgarage

E+I
Dachneigung <20°

E+I+D
Dachneigung <40°

Müllfahrzeug 3-achsrig

E+I+D
Dachneigung <40°

E+I+D
Dachneigung <40°

E+I+D
Dachneigung <40°

5407050

y / m

5406950

4453550

x / m

4453650

Die im letzten Aufzählungspunkt genannte Formulierung ist wie folgt abzuändern:



Industrie Service

„Für die im Plangebiet zu errichtenden Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen sind entsprechend der Darstellung in Abbildung 5 der ergänzenden Stellungnahme vom 17.04.2018 zur schalltechnischen Untersuchung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH vom 31.03.2017 die Lärmpegelbereiche II bis V anzusetzen.“

Bzgl. der zeichnerischen Festsetzung ist der Formulierungsvorschlag wie Folgt abzuändern:

„...entsprechend der Darstellung in Abbildung 4 der ergänzenden Stellungnahme der TÜV SÜD Industrie Service GmbH vom 17.04.2018 zu kennzeichnen.“

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Abteilung Umwelt Service
Genehmigungsmanagement

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'J. Dicklhuber'.

Josef Dicklhuber

Prüflaboratorium Geräusche und Erschütterungen

DAkkS Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025

Messstelle nach §29b BImSchG

Der Sachverständige

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'H. Leiker'.

Herbert Leiker

