

Schalltechnische Untersuchung
zum planbedingten Verkehrslärm infolge des
Bebauungsplans Nr. 26a „Mittelfeld“ 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.: C240091

Wemding, den 31.07.2024

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----------|
| ZUSAMMENFASSUNG | 3 |
| 1. AUSGANGSSITUATION UND AUFGABENSTELLUNG | 4 |
| 2. QUELLEN- UND GRUNDLAGENVERZEICHNIS..... | 5 |
| 3. ANFORDERUNGEN AN DEN SCHALLSCHUTZ..... | 5 |
| 4. PLANBEDINGTER VERKEHR UND DARAUS RESULTIERENDE SCHALLLEISTUNGSPEGEL | 7 |
| 5. BEURTEILUNGSPEGEL INFOLGE DER ERWARTETEN VERKEHRSLÄRMIMMISSIONEN | 8 |

Zusammenfassung

Die Stadt Rain beabsichtigt am südlichen Ortsrand den Bebauungsplan Nr. 26a „Mittelfeld“ aufzustellen, um die an dieser Stelle bereits vorhandenen Wohngebietsflächen um weitere 16 Bauparzellen zu erweitern. Das geplante Allgemeine Wohngebiet wird nordwestlich über die Maximilianstraße, an bestehender Wohnbebauung vorbei verkehrlich erschlossen.

Aufgrund des zu erwartenden Verkehrsaufkommens vor allem durch Pkw-Fahrten künftiger Bewohner des Planungsvorhabens ist auf der öffentlichen Zu- und Abfahrtsstraße „Maximilianstraße“ mit Lärmimmissionen zu rechnen, die ggf. relevant und unverträglich auf die angrenzenden Wohngebäude einwirken werden. Vor diesem Hintergrund war die vorliegende schalltechnische Untersuchung des planbedingten Verkehrsaufkommens durchzuführen.

Mit Hilfe des EDV-Programms „Soundplan 8.2“ wurde ein digitales Rechenmodell erstellt und wurden anschließend Schallausbreitungsrechnungen zu den bestehenden Wohnobjekten in der Umgebung der Maximilianstraße durchgeführt.

Beurteilungsgrundlage bilden die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 /1/ und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/. Von kritischen Geräuschverhältnissen ist insbesondere dann auszugehen, wenn durch das Vorhaben bedingt die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/ überschritten werden und mindestens die verkehrlichen Vorbelastungspegel erreicht werden, das heißt eine Erhöhung der vorgegebenen Geräuschpegel um mindestens 3 dB(A) eintritt.

Im Kapitel 4 der vorliegenden Untersuchung ist das erwartete planbedingte Verkehrsaufkommen ermittelt und sind auf der Grundlage einer zulässigen Fahrgeschwindigkeit von derzeit und künftig 30 km/h sowie unter Anwendung der Richtlinien RLS-19 /3/ die daraus resultierenden Schalleistungspegel berechnet.

Im Ergebnis der Schallausbreitungsrechnungen sind durch das planbedingte Verkehrsaufkommen auf der Maximilianstraße an den untersuchten nächstgelegenen Wohnhäusern vorbei (Immissionsorte IO 1 bis IO 10, s. Anlagen 1.1 und 1.2) zur Tagzeit Beurteilungspegel von bis zu 49 dB(A) und zur Nachtzeit von bis zu 39 dB(A) zu erwarten. Dadurch bleiben die Orientierungswerte von tagsüber / nachts 55 dB(A) bzw. 45 dB(A) deutlich um mindestens 6 dB(A) und die 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwerte um mindestens 10 dB(A) unterschritten.

Auch in der Summe mit den verkehrlichen Vorbelastungen auf der Maximilianstraße ist in der Nähe des Plangebiets „Mittelfeld“ mit unkritischen Lärmimmissionen zu rechnen. Sobald weiter nördlich bedeutende Verkehrslärm bedingte Vorbelastungen zu verzeichnen sind, maskieren diese die durch das Plangebiet hinzukommenden, nur zu geringen und vernachlässigbaren Pegelerhöhungen führenden Lärmimmissionen deutlich.

Westheim, 31.07.2024


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


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

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/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 17. Juni 1990, zuletzt geändert durch Artikel 1 V. v. 04.11.2020 BGBl. I S. 2334 am 01.03.2021;
- /3/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV 052, Ausgabe 2019;
- /4/ 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;
- /5/ Bebauungsplan Nr. 26a „Mittelfeld“ in der Stadt Rain, Planzeichnung M 1:1000, Satzung und Begründung, Planungsbüro Godts, 73467 Kirchheim am Ries / 86641 Rain, Entwurf vom 23.07.2024;
- /6/ Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung, Bosserhoff, Wiesbaden 2000;
- /7/ Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV, Arbeitsgruppe Verkehrsplanung, Köln 2006;
- /8/ Parkplatzlärmstudie; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg, 6. Auflage – 2007;

3. Anforderungen an den Schallschutz

Das Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 /1/ gibt Orientierungswerte für Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärm an, die in der städtebaulichen Planung (Aufstellung von Flächennutzungsplänen, Bebauungsplänen) heranzuziehen sind. Die Orientierungswerte sind im Hinblick auf die Lärmimmissionen festgelegt, die durch Verkehrswege auf künftige schutzbedürftige Nutzungen einwirken werden. Von ihnen kann im Rahmen der Abwägung auch nach oben und unten abgewichen werden.

Die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /2/ sind beim Neubau oder der wesentlichen Änderung einer Straße oder eines Schienenweges immissionsschutzrechtlich bindend. In der städtebaulichen Planung begrenzen sie den Ermessensspielraum im Abwägungsprozess der städtebaulichen Planung nach oben hin.

Die bei der Ausweisung von Baugebieten oder –flächen oder im Zuge von Verkehrswegeplanungen anzuwendenden Orientierungswerte und Immissionsgrenzwerte gelten nicht unmittelbar für die vorliegend vorzunehmende Beurteilung des durch das Baugebiet auf den öffentlichen Zufahrtsstraße verursachten Verkehrsaufkommens. Sie sind aber für die Bewertung der Geräuschsituation als Anhaltswerte gut geeignet.

Letztlich wird bei der Beurteilung des planbedingten Verkehrslärms geprüft, ob er geeignet ist, ungesunde Wohnverhältnisse hervorzurufen.

In Bezug auf gewerbliche Einzelbauvorhaben führt die TA Lärm /4/ aus, dass Schallschutzmaßnahmen organisatorischer Art dann getroffen werden sollen, wenn durch das Vorhaben bedingt die Zusatzbelastung die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/ überschreitet und mindestens die verkehrlichen Vorbelastungspegel erreicht. Dies ist bei einer Erhöhung der Geräuschpegel um 3 dB(A) der Fall.

In der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /2/ wird eine Änderung eines Verkehrswegs (Straße oder Schiene) als wesentlich bezeichnet, wenn durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) erhöht wird.

Ein Indiz für eine maßgebliche Verschlechterung der Geräuschsituation mag somit insbesondere dann vorliegen, wenn das planbedingte Verkehrsaufkommen zu mindestens einem gleich hohen Beurteilungspegel führt wie er im Bestand vorliegt (3 dB(A)-Pegelerhöhung).

Zumindest als Anhaltswerte für die Bewertung der Verträglichkeit der bei den Anwohnern einwirkenden Verkehrslärmpegel können die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 /1/ sowie insbesondere die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/ herangezogen werden. Sie nehmen in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung der betreffenden Wohnbebauung unterschiedliche Werte an.

Die Wohnnachbarschaft entlang der sich nordwestlich an das Plangebiet „Mittelfeld“ anschließenden Erschließungsstraße „Maximilianstraße“ ist in den Planzeichnungen der Anlagen 1.1 und 1.2 dargestellt. Die anliegenden Wohnhäuser sind anhand der Immissionsorte IO 1 bis IO 10 durchnummeriert.

Die Immissionsorte IO 1 bis IO 5 gehören dem Bebauungsplan Nr. 26b „Maximilianstraße II“ an, die Immissionsorte IO 6 bis IO 8 dem Bebauungsplan Nr. 26 „Brucklach“ und die Immissionsorte IO 9 und IO 10 dem Bebauungsplan Nr. 19 „Bei der Klausen“. Gemäß den Festsetzungen in diesen Bebauungsplänen sind alle Immissionsorte als Allgemeines Wohngebiet eingestuft.

In der DIN 18005, Beiblatt 1 /1/ sind für Verkehrslärm im Einwirkungsbereich Allgemeiner Wohngebiete Orientierungswerte von 55 dB(A) zur Tagzeit und 45 dB(A) zur Nachtzeit festgelegt. Die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /2/ gibt hierfür Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) zur Tagzeit und 49 dB(A) zur Nachtzeit vor.

Die relevanten Immissionsorte bezüglich bebauter Flächen befinden sich 0,2 m über der Fensterlage von schutzbedürftigen Räumen.

Für die Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen ist tagsüber der Zeitraum von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr zugrunde zu legen.

Die berechneten Beurteilungspegel zur Tagzeit sind für Fenster von Wohnzimmern und Kinderzimmern und jene zur Nachtzeit für Fenster von Schlafräumen und Kinderzimmern maßgebend.

4. Planbedingter Verkehr und daraus resultierende Schalleistungspegel

Das zu erwartende Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung lässt sich mit Hilfe des in den Schriftstücken /6/ u. /7/ beschriebenen Verfahrens der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung HSVV bzw. der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV abschätzen.

Nach den Schriftstücken /6/ u. /7/ können die für den durchschnittlichen Werktag (Montag bis Freitag) abgeschätzten Fahrzeug- Fahrten als durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) Eingang in die üblichen Verfahren zur Berechnung der Schallemissionen finden.

Für das Verkehrsaufkommen aus Wohnnutzungen ist die Anzahl der Einwohner die bestimmende Schlüsselgröße. Die Einwohnerdichte kann unmittelbar aus der Anzahl der Wohneinheiten abgeleitet werden.

Aufgrund der Parzellierung des Bebauungsplans /5/ und Punkt 4 der textlichen Festsetzungen ist die Errichtung von 16 Wohngebäuden (Einzelhäuser, Doppelhaushälften) mit jeweils maximal zwei Wohneinheiten möglich. Infolgedessen resultieren 32 mögliche Wohneinheiten.

In ländlichen und kleinstädtischen Gebieten kann gemäß /6/ u. /7/ von 2,4 bis 2,7 Einwohnern pro Wohneinheit ausgegangen werden. Unsererseits wird zur Sicherheit von 2,7 Einwohnern ausgegangen, sodass sich insgesamt 87 Einwohner errechnen.

Im ländlichen Raum kann weiterhin von 3,3 bis 3,8 Pkw- Fahrwegen je Tag und Person ausgegangen werden. Unsererseits wird somit mit einer Wegehäufigkeit von 3,8 Wegen pro Person gerechnet.

Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV- Anteil) für Einwohnerverkehr beläuft sich gemäß /6/ auf 30 bis 70 Prozent. Weil das geplante Wohngebiet weitgehend nicht an öffentliche Verkehrsmittel angebunden ist, kommt ein MIV- Anteil von 70 Prozent zum Ansatz. Der Pkw- Besetzungsgrad kann nach /6/ mit 1,2 Personen pro Pkw angenommen werden.

Aus den obigen Vorgaben errechnet sich die Pkw-Frequentierung in und aus dem Baugebiet an einem Werktag zu 192 An- oder Abfahrten. Wird diese Verkehrsstärke zur Sicherheit komplett der Tagzeit von 6 Uhr bis 22 Uhr zugeschlagen, errechnen sich pro Stunde 12,0 Fahrbewegungen.

Zur Nachtzeit wird das durchschnittliche Verkehrsaufkommen infolge eines Wohngebietes oder einer Wohnanlage um den Faktor 8 niedriger als zur Tagzeit angesetzt (vgl. Pkw-Parkplatzbewegungen an oberirdischen Stellplätzen nach der Parkplatzlärmstudie /8/). Infolge dessen werden pro Nachtstunde zusätzlich 1,5 Pkw-Fahrten bzw. insgesamt 12 Pkw-Fahrten veranschlagt.

Gemäß den weitergehenden Ausführungen in /6/ u. /7/ tritt Güterverkehr in Wohngebieten v.a. in Form von Versorgungs- bzw. Entsorgungsverkehr (z.B. Müllabfuhr) und Lieferverkehr auf und beträgt ca. 0,05 Lkw-Fahrten je Einwohner. Bei hier 87 Einwohnern ergeben sich am Tag 4,35 Lkw-Fahrten bzw. aufgerundet 6 Lkw-Fahrten (3 Lkw-An- und Abfahrten), was pro Stunde Tagzeit 0,375 Lkw-Fahrten entspricht. In der Nachtzeit ist mit keinem Lkw-Aufkommen zu rechnen.

Zusammengefasst werden letztlich in den schalltechnischen Rechenansatz 192 Pkw-Fahrten zur Tagzeit und 12 Pkw-Fahrten zur Nachtzeit sowie 6 Lkw-Fahrten zur Tagzeit aufgenommen.

Die hier anzuwendenden Richtlinien RLS-19 /3/ unterscheiden in Bezug auf Lkw zwischen zwei Fahrzeugkategorien: einerseits sog. „Lkw1“, die Kfz ohne Anhänger und mehr als 3,5 t zulässiger Gesamtmasse sowie Busse umfassen, und andererseits sog.

„Lkw2“, die Kfz mit Anhänger und mehr als 3,5 t zulässiger Gesamtmasse sowie Sattelzüge einschließen. Im vorliegenden Fall werden die Lkw zur Sicherheit der Kategorie „Lkw2“ zugeordnet, die im Vergleich zur Kategorie „Lkw1“ etwas höhere Geräuschemissionen zur Folge hat.

Die zulässige und hier anzusetzende Fahrgeschwindigkeit auf der Zu- und Abfahrtsstraße „Maximilianstraße“ an Wohnbebauung vorbei, beträgt im derzeitigen und im künftigen weiteren Straßenverlauf 30 km/h.

Aus den beschriebenen Ausgangsdaten errechnen sich nach den Richtlinien RLS-19 /3/ längenbezogene Schalleistungspegel von 62,0 dB(A)/m zur Tagzeit und 51,5 dB(A)/m zur Nachtzeit (s. Rechentabelle in der Anlage 2.2).

Die berechneten Schalleistungspegel werden im Rechenmodell jeweils auf die beiden Richtungsfahrbahnen gleichmäßig verteilt ($L_{m,E} - 3$ dB(A); vgl. Planzeichnungen in den Anlagen 1.1 und 1.2: Emissionslinien in blauer Farbe).

5. Beurteilungspegel infolge der erwarteten Verkehrslärmimmissionen

5.1. Rechenverfahren

Die Berechnung der Beurteilungspegel aus den Straßenverkehrslärmimmissionen erfolgt nach dem Berechnungsverfahren der Richtlinien RLS-19 /3/.

Die schalltechnische Situation wird unter Zuhilfenahme eines digitalen Rechenmodells in einem Computer simuliert. Hierzu wird das EDV- Programm „Soundplan, Version 8.2“ verwendet.

Zur Ermittlung der Geräuschsituation an den Wohngebäuden entlang der relevanten öffentlichen Zufahrtsstraße „Maximilianstraße“ werden Schallausbreitungsberechnungen getrennt für die Tag- und die Nachtzeit durchgeführt.

Die Beurteilungspegel werden für die in den Anlagen 1.1 und 1.2 eingetragenen Immissionsorte IO 1 bis IO 10 bestimmt. Sie repräsentieren die am nächsten und kritischsten zur Maximilianstraße liegenden Fassadenseiten der anliegenden Wohngebäude. Die Immissionshöhen liegen entsprechend den Vorgaben der RLS-19 /3/ auf Höhe der Geschossdecken, 0,05 m vor den Außenfassaden.

Der Höhenverlauf des Geländes auf den Schallausbreitungswegen von der Straße zu den Immissionsorten und in die Umgebung kann als eben betrachtet werden.

Die Planzeichnungen in den Anlagen 1.1 und 1.2 zeigen die für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten mit dem Verlauf des Straßenverkehrsweges und den berücksichtigten Immissionsorten IO 1 bis IO 10.

5.2. Berechnete Beurteilungspegel

Die Beurteilungspegel, die unter Berücksichtigung der in den Kapiteln 4 und 5.1 beschriebenen Rechenvorgaben an den Immissionsorten IO 1 bis IO 10 erzielt werden, sind in der Anlage 2.1 tabellarisch aufgeführt (Spalten „LrT“ und „LrN“).

Die folgende Tabelle führt die berechneten Beurteilungspegel für das jeweils lauteste Geschoss der Immissionsorte auf. Sie sind den Orientierungswerten (ORW) und Immissionsgrenzwerten (IGW) vergleichend gegenübergestellt.

alle Pegel in dB(A)

| IO | ORW / IGW | BP | DIFF | ORW / IGW | BP | DIFF |
|-------|----------------------|------|--------------|------------------------|------|--------------|
| | Tagzeit (6 - 22 Uhr) | | | Nachtzeit (22 - 6 Uhr) | | |
| IO 1 | 55 / 59 | 48,1 | -6,9 / -10,9 | 45 / 49 | 37,6 | -7,4 / -11,4 |
| IO 2 | 55 / 59 | 48,9 | -6,1 / -10,1 | 45 / 49 | 38,4 | -6,6 / -10,6 |
| IO 3 | 55 / 59 | 48,9 | -6,1 / -10,1 | 45 / 49 | 38,3 | -6,7 / -10,7 |
| IO 4 | 55 / 59 | 48,5 | -6,5 / -10,5 | 45 / 49 | 37,9 | -7,1 / -11,1 |
| IO 5 | 55 / 59 | 49,2 | -5,8 / -9,8 | 45 / 49 | 38,6 | -6,4 / -10,4 |
| IO 6 | 55 / 59 | 46,2 | -8,8 / -12,8 | 45 / 49 | 35,6 | -9,4 / -13,4 |
| IO 7 | 55 / 59 | 47,3 | -7,7 / -11,7 | 45 / 49 | 36,8 | -8,2 / -12,2 |
| IO 8 | 55 / 59 | 48,0 | -7,0 / -11,0 | 45 / 49 | 37,4 | -7,6 / -11,6 |
| IO 9 | 55 / 59 | 48,4 | -6,6 / -10,6 | 45 / 49 | 37,8 | -7,2 / -11,2 |
| IO 10 | 55 / 59 | 48,8 | -6,2 / -10,2 | 45 / 49 | 38,3 | -6,7 / -10,7 |

IO: Immissionsort- Bezeichnung
 ORW: Orientierungswert der DIN 18005, Beiblatt 1 /1/
 IGW: Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV /2/
 BP: Beurteilungspegel infolge des planbedingten Verkehrslärms
 DIFF: Pegeldifferenz: BP – ORW bzw. BP – IGW
 (Pegelüberschreitung [+] bzw. Pegelunterschreitung [-])

Aus der obenstehenden Ergebnistabelle geht hervor, dass durch den planbedingten Straßenverkehr auf der Maximilianstraße an den untersuchten nächstgelegenen Wohnhäusern vorbei (Immissionsorte IO 1 bis IO 10) Beurteilungspegel zur Tagzeit von bis zu 49 dB(A) und zur Nachtzeit von bis zu 39 dB(A) zu erwarten sind. Dadurch bleiben die Orientierungswerte von tagsüber / nachts 55 dB(A) bzw. 45 dB(A) deutlich um jeweils mindestens 6 dB(A) unterschritten. Die 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwerte sind überall tagsüber wie nachts um mindestens 10 dB(A) unterschritten.

Aufgrund der Berechnungsergebnisse liefert der durch den Bebauungsplan bedingte Verkehrslärm an den bestehenden und künftig nach Bebauungsplan möglichen Wohnhäusern entlang der Maximilianstraße unter Zugrundelegung der für Verkehrslärm geltenden, einschlägigen Richtwerte keinen maßgeblichen Geräuschbeitrag.

Gegenwärtig weist die Maximilianstraße im südlichen Streckenabschnitt keine bedeutende Verkehrsbelastung auf. Die Wohnbebauung des Bebauungsplangebiets „Brucklach“ östlich der Maximilianstraße ist in Bezug auf die südlichen 4 Häuserreihen verkehrlich in Richtung Osten an die Alte Bayerdillinger Straße angeschlossen. Erst die beiden nördlichen Gebäudereihen des Gebiets „Brucklach“ werden von Westen her über die Maximilianstraße angefahren. Westlich der Maximilianstraße generiert das verhältnismäßig kleine Baugebiet „Maximilianstraße II“ nur wenig Fahrverkehr. Erst weiter nördlich, etwa auf halber Höhe des Wohngebiets „Bei der Klause“, in einer Entfernung zum Plangebiet „Mittelfeld“ von ca. 400 m bis 500 m sind im Bestand maßgebliche Vorbelastungen durch Straßenverkehr anzunehmen.

Folglich ist durch den Fahrverkehr auf der Maximilianstraße bedingt in der Nähe des Plangebiets „Mittelfeld“ auch künftig infolge des Gesamtverkehrs mit unkritischen Lärmimmissionen zu rechnen. Erst deutlich weiter nördlich sind durch den bestehenden Verkehrslärm bedingt deutlich höhere Pegelwerte zu erwarten, die im Fall eines Heranreichens an die schalltechnischen Orientierungswerte oder Immissionsgrenzwerte allerdings die Pegelwerte durch die Zusatzbelastung „Mittelfeld“ deutlich maskieren. Die durch das Plangebiet hinzukommenden Lärmimmissionen führen dort gegenüber der bestehenden Situation lediglich zu geringen und vernachlässigbaren Pegelerhöhungen.





Ergebnistabelle – Planbedingter Verkehrslärm

Anlage 2.1

Beurteilungspegel an den Immissionsorten IO 1 bis IO 10 aufgrund des erwarteten, durch das Bebauungsplanvorhaben bedingte Verkehrsaufkommen auf der öffentl. Zu-/Abfahrtsstraße

Projekt: Bebauungsplan Nr. 26a "Mittelfeld", Stadt Rain - planbedingter Verkehrslärm
 <Beurteilungspegel infolge der erwarteten Verkehrslärmimmissionen - 30 km/h>

| Name | Geschoß | Nutzung | LrT dB(A) | LrN dB(A) |
|-------|---------|---------|--------------|--------------|
| IO 1 | EG | WA | 48,1 | 37,6 |
| | 1.OG | | 48,0 | 37,5 |
| IO 2 | EG | WA | 48,9 | 38,4 |
| | 1.OG | | 48,6 | 38,1 |
| IO 3 | EG | WA | 48,9 | 38,3 |
| | 1.OG | | 48,6 | 38,0 |
| IO 4 | EG | WA | 48,5 | 37,9 |
| | 1.OG | | 48,3 | 37,7 |
| IO 5 | EG | WA | 49,2 | 38,6 |
| | 1.OG | | 48,8 | 38,3 |
| IO 6 | EG | WA | 45,7 | 35,2 |
| | 1.OG | | 46,2 | 35,6 |
| IO 7 | EG | WA | 47,3 | 36,7 |
| | 1.OG | | 47,3 | 36,8 |
| IO 8 | EG | WA | 48,0 | 37,4 |
| | 1.OG | | 47,9 | 37,3 |
| IO 9 | EG | WA | 48,4 | 37,8 |
| | 1.OG | | 48,2 | 37,7 |
| IO 10 | EG | WA | 48,8 | 38,3 |
| | 1.OG | | 48,5 | 38,0 |

Projekt: Bebauungsplan Nr. 26a "Mittelfeld", Stadt Rain - planbedingter Verkehrslärm
<Beurteilungspegel infolge der erwarteten Verkehrslärmimmissionen - 30 km/h>

Legende

| | | |
|---------|-------|---|
| Name | | Name des Immissionsorts |
| Geschoß | | EG = Erdgeschoß, 1. OG = 1. Obergeschoß ... |
| Nutzung | | Gebietsnutzung (WA: allg. Wohngebiet, ...) |
| LrT | dB(A) | Beurteilungspegel Tag |
| LrN | dB(A) | Beurteilungspegel Nacht |

Rechentabelle - Emissionspegel Straße

Anlage 2.2

Emissionspegel-Berechnung zum planbedingten Verkehrsaufkommen

| Bebauungsplan Nr. 26a "Mittelfeld", Stadt Rain - planbedingter Verkehrslärm Emissionsberechnung Straße - Beurteilungspegel infolge der erwarteten Verkehrslärmimmissionen - 30 km/h | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| Straße | DTV | M | M | pPkw | pLkw1 | pLkw2 | pPkw | pLkw1 | pLkw2 | vPkw | vLkw1 | vLkw2 | L'w | L'w |
| | Kfz/24h | Tag | Nacht | Tag | Tag | Tag | Nacht | Nacht | Nacht | km/h | km/h | km/h | Tag | Nacht |
| | | Kfz/h | Kfz/h | % | % | % | % | % | % | | | | dB(A) | dB(A) |
| Verkehr planbedingt | 210 | 12,379 | 1,500 | 96,97 | 0,00 | 3,03 | 100,00 | 0,00 | 0,00 | 30 | 30 | 30 | 62,0 | 51,5 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| igi CONSULT GmbH Oberdorfstraße 12 91747 Westheim | | | | | | | | | | | | | 1 | |

SoundPLAN 8.2

| Bebauungsplan Nr. 26a "Mittelfeld", Stadt Rain - planbedingter Verkehrslärm Emissionsberechnung Straße - Beurteilungspegel infolge der erwarteten Verkehrslärmimmissionen - 30 km/h | |
|--|--|
| Legende | |
| Straße | Straßenname |
| DTV | Durchschnittlicher Täglicher Verkehr |
| M Tag | Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich |
| M Nacht | Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich |
| pPkw Tag | Prozent Pkw im Zeitbereich |
| pLkw1 Tag | Prozent Lkw1 im Zeitbereich |
| pLkw2 Tag | Prozent Lkw2 im Zeitbereich |
| pPkw Nacht | Prozent Pkw im Zeitbereich |
| pLkw1 Nacht | Prozent Lkw1 im Zeitbereich |
| pLkw2 Nacht | Prozent Lkw2 im Zeitbereich |
| vPkw | Geschwindigkeit Pkw |
| vLkw1 | Geschwindigkeit Lkw1 |
| vLkw2 | Geschwindigkeit Lkw2 |
| L'w Tag | Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich |
| L'w Nacht | Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich |
| igi CONSULT GmbH Oberdorfstraße 12 91747 Westheim | |
| 1 | |

SoundPLAN 8.2