

Schalltechnische Untersuchung

**Aufstellung des Bebauungsplanes „Bürgermeister-Hengeler-Straße“
durch die Gemeinde Waltenhofen**

**Verkehrs- und Gewerbelärmbelastungen im Plangebiet
und Maßnahmen zur Bewältigung der Konfliktsituation**

Bericht Nr.: 17.034.2/F

Bericht vom: 26.10.2018

Auftraggeber: Gemeinde Waltenhofen
Rathausstraße 4
87448 Waltenhofen

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) K. Fischer

INHALTSÜBERSICHT

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Gegenstand der Untersuchung | 3 |
| 2 | Grundlagen der Untersuchung | 3 |
| 3 | Plangebiet und Umgebung | 4 |
| 4 | Beurteilungsgrundlagen, Orientierungs-, Immissionsricht- und Immissionsgrenzwerte | 5 |
| 4.1 | DIN 18005 Teil 1..... | 5 |
| 4.2 | Immissionsschutzrecht, TA Lärm..... | 6 |
| 4.3 | Verkehrslärmschutzverordnung..... | 7 |
| 5 | Geräuschemissionen der relevanten Straßen | 7 |
| 5.1 | Verkehrsbelastungen im Prognosejahr | 8 |
| 5.1.1 | Bundesstraße 19 | 8 |
| 5.1.2 | Immenstädter Straße | 8 |
| 5.1.3 | Rathausstraße, westlicher Abschnitt | 9 |
| 5.2 | Emissionspegel | 9 |
| 6 | Beurteilungspegel des Verkehrslärms, Lärmkarten | 10 |
| 7 | Beurteilung der Verkehrsgeräusche | 11 |
| 8 | Verkehrslärm-Schallschutzmaßnahmen | 13 |
| 8.1 | Allgemein | 13 |
| 8.2 | Grundsätzlich geeignete Maßnahmen | 13 |
| 8.3 | Konkrete Maßnahmenvorschläge | 14 |
| 9 | Gewerbelärm | 16 |
| 10 | Empfehlungen für die Satzung und Begründung des Bebauungsplanes | 16 |

Anlagen

1 Gegenstand der Untersuchung

Die Gemeinde Waltenhofen überplant derzeit einen überwiegend bereits bebauten Bereich westlich der Bürgermeister-Hengeler-Straße und der im Westen, in einem Abstand von ca. 115 m verlaufenden Bundesstraße 19. Das Plangebiet wird im Süden von einem Rad- und Gehweg, der von der Immenstädter Straße zur Wohnbebauung Am Herrenbühl verläuft, abgeschlossen. Die Geltungsbereichsgrenze des Bebauungsplanes „Bürgermeister-Hengeler-Straße“ ist dem Übersichtslageplan der Anlage 1 zu entnehmen.

Das Planungsbüro Morpho-Logic, München, entwickelte hierzu den Planentwurf /1/ vom 24.09.2018. Die Planzeichnung ist der Planunterlage der Anlage 2 hinterlegt. Das gesamte Areal soll als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.

In einer schalltechnischen Untersuchung sollten die Verkehrsgeräuscheinwirkungen der künftig in Richtung Westen verschwenkten Immenstädter Straße (Bebauungsplan Ortsmitte) und der B19 ermittelt und beurteilt werden. In der Untersuchung sollten weiterhin die Geräusche des östlich der Immenstädter Straße situierten Netto-Einkaufsmarktes betrachtet werden.

Der Auftrag zur Erstellung der Untersuchung wurde am 29.05.2017 durch die Gemeinde Waltenhofen an die Fa. Tecum GmbH erteilt.

2 Grundlagen der Untersuchung

- /1/ Planzeichnung Vorabzug M 1:500 vom 24.09.2018 „Bebauungsplan BGM Hengeler“ des Büros für Architektur und Stadtplanung MORPHO-LOGIC, Schleißheimer Straße in München
- /2/ Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509)
- /3/ DIN 18005 Teil 1 vom Juli 2002, "Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung" mit Beiblatt 1 zu DIN 18005, "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
- /4/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, vom 26.08.1998, GMBI S. 503
- /5/ DIN ISO 9613-2, Entwurf vom September 1997, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996)“

- /6/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20., November 2014 (BGBl. I S. 1740) geändert worden ist
- /7/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1990, Teil I, S. 1036 - 1052
- /8/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, Der Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
- /9/ DIN 4109, November 1989, "Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise", Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 23.04.1991, Nr. II B 10-4132 DIN 4109/041/90
- /10/ Schalltechnische Untersuchung „Neubau eines Lebensmittelmarktes (Netto Discount Markt) in Waltenhofen, Immenstädter Straße Teilfläche Grundstück Fl.Nr. 52“ der Fa. Tecum GmbH vom 05.01.2010, Bericht Nr. 09093.1/B

3 Plangebiet und Umgebung

Das Plangebiet befindet sich am nordwestlichen Ortsrand von Waltenhofen. Der Bebauungsplan-Geltungsbereich ist im Lageplan der Anlage 1 mit einer fetten, gestrichelten Linie umrahmt. Die derzeitige bauliche Situation ist der Anlage 2 zu entnehmen. Bisher konnte hier von einer gemischten Nutzung mit Handwerks- und Dienstleistungsbetrieben (Elektromeister, Physiotherapie) und Wohngebäuden ausgegangen werden.

Der Planentwurf /1/ sieht nunmehr als Art der baulichen Nutzung ein allgemeines Wohngebiet (WA) mit insgesamt sieben Teilbereichen (Quartieren) vor. Die künftig überbaubaren Flächen werden über die bisher mit Wohn- und Geschäftsgebäuden bebauten Flächen des Bestandes hinausgehen. Eine zusätzliche Wohnanlage ist im Norden (Fl.Nr. 56, Quartier WA 01) vorgesehen. Die an der Immenstädter Straße bzw. der Bürgermeister-Hengeler-Straße nach /1/ zulässigen Gebäude sollen Wandhöhen von 9,5 m bei Neigungen der Satteldächer (WA 01 bis WA 05 und WA 07) bzw. des Walmdaches (WA 06) von 18° bis 25° aufweisen. Im Bebauungsplan soll festgesetzt werden, dass in drei Geschossebenen (EG, 1.OG, 2.OG bzw. DG) Wohnungen realisiert werden können.

Das Plangebiet steigt vom Osten, der Bürgermeister-Hengeler-Straße, in Richtung Westen (Quartier WA 03) von einer Höhe von rd. 720 m ü. NN auf rd. 729 m ü. NN an.

Im Westen verläuft in einem Abstand von ca. 120 m in Nord-Süd-Richtung die B 19. In Höhe des Plangebietes wird die B 19 in einem -in Richtung Plangebiet- bis zu rd. 15 m tiefen Einschnitt sowie unter einer Grünbrücke hindurch geführt. Die höchste Geländeerhebung westlich des Plangebietes in Richtung B 19 weist eine Höhe von rd. 735 m ü. NN auf. Insgesamt werden die Geräusche der B 19 durch das vorhandene Gelände gegenüber dem Plangebiet erheblich abgeschirmt.

Östlich des Plangebietes verläuft in einem derzeitigen Abstand des Straßenrandes zur vorhandenen Bebauung von rd. 17 bis 20 m und ebenfalls in Nord-Süd-Richtung die Immenstädter Straße. Die Immenstädter Straße soll im Rahmen der Neugestaltung des Ortskernes um einige Meter in Richtung Westen, in Richtung der Bebauung des Plangebietes, verschwenkt werden.

Östlich der Immenstädter Straße und nordöstlich des Wohnquartiers WA 01 ist ein Netto Marken-Discountmarkt situiert. Die Parkplatzzufahrt weist einen Abstand zur Baugrenze von WA 01 von 30 m auf. Die Warenrampe des Marktes befindet sich an der Nordfassade des Marktgebäudes und dort im östlichen Bereich. Die bei Einkaufsmärkten relevanten nächtlichen Warenlieferungen werden somit gegenüber der nächstgelegenen Bebauung im Bereich WA 01 durch das Marktgebäude stark abgeschirmt.

4 Beurteilungsgrundlagen, Orientierungs-, Immissionsricht- und Immissionsgrenzwerte

4.1 DIN 18005 Teil 1

Die schalltechnische Beurteilung von Bebauungsplänen erfolgt nach gängiger Verwaltungspraxis nach der DIN 18005 Teil 1 mit dem zugehörigen Beiblatt 1 /3/. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 sind allgemeinen Wohngebieten (WA) folgende Orientierungswerte (OW) für die Beurteilungspegel zugeordnet:

| | | |
|----|--------|-------------------------|
| WA | tags | 55 dB(A), |
| | nachts | 40 dB(A) bzw. 45 dB(A). |

Der niedrigere Nacht-OW gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Der höhere Nachtwert gilt für Verkehrsgeräusche. Die Nachtzeit beginnt um 22.00 Uhr und endet um 06.00 Uhr.

Nach Abschnitt 1.2 des Beiblattes zu DIN 18005 Teil 1 sollen die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Die schalltechnischen Orientierungswerte sind Zielwerte, deren Überschreitung außen vor den betroffenen Wohnräumen vermieden werden soll.

Nach Ziffer 7.5 der DIN 18005 Teil 1 werden die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich gewerblicher Anlagen nach TA Lärm /4/ in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 /5/ berechnet.

4.2 Immissionsschutzrecht, TA Lärm

Beim Einkaufsmarkt nordöstlich des Plangebietes handelt es sich um eine immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlage nach § 22 BImSchG /6/. Nach § 22 Abs. 1 und 2 BImSchG sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass

- a) schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind, und
- b) nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen von immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen hat im Rahmen von Genehmigungsverfahren sowie in Beschwerdefällen nach den Regelungen der TA Lärm /4/ zu erfolgen. Von Bedeutung sind gegenüber der DIN 18005 Teil 1 u. a. die nach TA Lärm für den Tagzeitraum anzusetzenden Ruhezeitenzuschläge (Zeiträume: 06.00 bis 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr) sowie die lauteste volle Nachtstunde als Beurteilungszeitraum während der Nachtzeit. Weiterhin dürfen nach TA Lärm einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte (IRW) am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005 Teil 1 stimmen bei WA in ihrer Höhe mit den in der TA Lärm genannten Immissionsrichtwerten überein.

Zur Vermeidung unterschiedlicher Beurteilungen in der Bauleitplanung und den Verfahren nach Baurecht bzw. Immissionsschutzrecht (Beschwerdefälle) werden die Beurteilungspegel gemäß Ziffer 7.5 der DIN 18005 Teil 1 nach den Regelungen der TA Lärm bestimmt.

4.3 Verkehrslärmschutzverordnung

Beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen ist unabhängig von der Art des Genehmigungsverfahrens die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV /7/) zu beachten. Die 16. BImSchV enthält Immissionsgrenzwerte (IGW), welche zur Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen nicht überschritten werden sollen. Sie betragen in allgemeinen Wohngebieten

| | | |
|----|--------|--------------|
| WA | tags | 59 dB(A) und |
| | nachts | 49 dB(A). |

Die Nachtzeit beginnt um 22.00 Uhr und endet um 06.00 Uhr.

Grundsätzlich ist in der Bauleitplanung die Einhaltung der Orientierungswerte nach dem Beiblatt zu DIN 18005 Teil 1 anzustreben. Allerdings ist ein gewisser Abwägungsspielraum vorhanden. Der Abwägungsspielraum wird nach oben durch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV begrenzt.

5 Geräuschemissionen der relevanten Straßen

Die Berechnung der Emissions- und Immissionspegel der Straßen wird im Folgenden in Anwendung des Abschnittes 3 der DIN 18005 Teil 1 /3/ nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90 - /8/ durchgeführt. Für das Plangebiet maßgeblich sind die Geräusche der Immenstädter Straße, des westlichen Astes der Rathausstraße sowie der B 19.

5.1 Verkehrsbelastungen im Prognosejahr

Ausgangsgröße für die Berechnung der Geräuschemissionen der Straßen sind deren Verkehrsbelastungen im Prognosejahr 2030.

5.1.1 Bundesstraße 19

Nach der amtlichen Verkehrszählung der Obersten Baubehörde des Bay. Staatsministeriums des Innern wurden im Zähljahr 2015 für den hier relevanten Bereich B 19 folgende Daten ermittelt:

Zählstellen-Nr. 83279138

$$M_T = 1.493 \text{ Kfz/h}, \quad p_T = 4,9 \%,$$
$$M_N = 188 \text{ Kfz/h}, \quad p_N = 6,7 \%,$$

mit

M_T bzw. M_N maßgebende Verkehrsstärken, tags bzw. nachts,
 p_T bzw. p_N Lkw-Anteile, tags bzw. nachts.

Wir gehen hier von einem Zunahmefaktor von $f = 1,1$ für die gesamten Jahresfahrleistungen der Kfz vom Jahr 2015 auf das Prognosejahr 2030 aus. Für das Prognosejahr 2030 stellen wir folgende Verkehrsdaten in unser Berechnungsmodell ein:

Prognosejahr 2030

$$M_T = 1.642 \text{ Kfz/h}, \quad p_T = 4,9 \%,$$
$$M_N = 207 \text{ Kfz/h}, \quad p_N = 6,7 \%.$$

5.1.2 Immenstädter Straße

Die Gemeinde Waltenhofen führte vom 15.09. auf den 16.09.2016 über den Zeitraum von 24 Stunden Verkehrszählungen durch. Weitere Untersuchungen erfolgten bereits im Juni 2014 durch das Büro INGEVOST. Die in Abstimmung mit dem Verkehrsgutachter-Büro MODUS CONSULT aus den Zählungen bestimmten, für die Berechnungen nach RLS-90 maßgeblichen Verkehrsdaten stellen sich wie folgt dar:

Prognose 2030, Straßenabschnitt nördlich der Rathausstraße

$$M_T = 320 \text{ Kfz/h}, \quad p_T = 2,9 \%,$$
$$M_N = 59 \text{ Kfz/h}, \quad p_N = 0,9 \%,$$

Prognose 2030, Straßenabschnitt südlich der Rathausstraße

$M_T = 294$ Kfz/h, $p_T = 2,9$ %,

$M_N = 54$ Kfz/h, $p_N = 0,9$ %,

5.1.3 Rathausstraße, westlicher Abschnitt

Die in Abstimmung mit dem Büro MODUS CONSULT in Ulm durchgeführte Auswertung der Verkehrszählungen vom Juni 2014 des Büros INGOVEST erbrachten folgende maßgeblichen Verkehrsdaten für den Straßenabschnitt westlich des Kirchplatzes:

Prognose 2030, Straßenabschnitt westlich des Kirchplatzes

$M_T = 333$ Kfz/h, $p_T = 1,0$ %,

$M_N = 61$ Kfz/h, $p_N = 0,3$ %,

5.2 Emissionspegel

Die Berechnung der Emissionspegel $L_{m,E}$ erfolgt im Datensatz der Anlage 9. Die in der Anlage genannten $L_{m,E}$ enthalten keine Korrekturen für Steigungen (D_{Stg}) und Spiegelschallquellen (D_E , Einfachreflexion). Entsprechende Korrekturen - sofern erforderlich - werden bei der Bildung der Schalleistungspegel der einzelnen Straßenteilstücke berücksichtigt. Die Emissionspegel sind der folgenden Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Emissionspegel $L_{m,E}$, Straßenverkehr

| v_{max} [km/h] | $L_{m,E}$ [dB(A)] (ohne D_{Stg} und D_E) | |
|---|---|-------------------|
| | tags (6-22 Uhr) | nachts (22-6 Uhr) |
| B 19, westliche Fahrbahn, Splittmastixasphalt | | |
| 120 | 67,4 | 58,7 |
| B 19, östliche Fahrbahn, Splittmastixasphalt | | |
| 70 (nördlicher Abschnitt) | 63,3 | 55,0 |
| 100 (mittlerer und südl. Abschnitt) | 65,9 | 57,3 |
| Immenstädter Straße | | |
| 100 (nördlicher Abschnitt) | 63,2 | 55,2 |
| 70 (mittlerer Abschnitt) | 60,3 | 51,7 |
| 30 (südlicher Abschnitt, südlich Ortsanfang) | 55,5 | 46,9 |
| Rathausstraße, westlicher Abschnitt | | |
| 30 | 54,5 | 46,6 |

6 Beurteilungspegel des Verkehrslärms, Lärmkarten

Unter Ansatz der Emissionspegel der Tabelle 1 wurden die im Plangebiet zu erwartenden Beurteilungspegel für den Tag- und den Nachtzeitraum ermittelt. Die nach der Planung /1/ mögliche Bebauung (in den Planunterlagen der Anlagen 3 bis 5 vollflächig blau dargestellt) wurde mit den Wand- und Firsthöhen gemäß Vorentwurf /1/ in das Berechnungsmodell eingestellt.

Die Geländeverhältnisse sowie die Gradienten der Straßen wurden durch ein Höhenmodell nachgebildet.

Aufgrund der Anzahl der vom Verkehrslärm betroffenen Gebäude, Gebäudeseiten und Nutzungsebenen wurde auf die Berechnung der Beurteilungspegel an konkreten Immissionsorten verzichtet. Die Geräuschimmissionen des Straßenverkehrs wurden flächenhaft als Beurteilungspegelkarten (Lärmkarten) für definierte Höhen über Gelände bestimmt. Die Lärmkarten sind für das

- Erdgeschoss (H = 2,75 m) als Anlage 3 Blatt 1 (Tag) und Blatt 2 (Nacht),
 - 1. Obergeschoss (H = 5,5 m) als Anlage 4 Blatt 1 (Tag) und Blatt 2 (Nacht),
- und das
- 2. Obergeschoss (H = 8,25 m) als Anlage 5 Blatt 1 (Tag) und Blatt 2 (Nacht)

beigefügt. Die Beurteilungspegelkarten gelten für die o.g. Höhen über vorhandenem Gelände. Bei der flächenhaften Darstellung der Beurteilungspegel in den Lärmkarten der Anlagen wurde die Farbskala so gewählt, dass die Farbtöne

Grün die Einhaltung bzw. Unterschreitung der Orientierungswerte für WA (tags/nachts 55/45 dB(A)),

Gelb die Einhaltung bzw. Unterschreitung der Immissionsgrenzwerte für WA (tags/nachts 59/49 dB(A)) und

Rot die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte für WA

signalisieren.

7 Beurteilung der Verkehrsgeräusche

Den Lärmkarten der Anlagen 3 bis und 5 kann Folgendes entnommen werden:

Wohnebene 1 (EG), Tagzeitraum (siehe Anlage 3 Blatt 1)

Der Tag-IGW-Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) wird in den Quartieren WA 01, WA 06 und WA 07 an den östlichen Baulinien erreicht bzw. geringfügig um ein dB(A) überschritten. Am Bestandsgebäude des WA 07, das ca. 4,5 m westlich der östlichen Baulinie liegt, tritt keine IGW-Überschreitung auf.

Der um vier dB(A) niedrigere Tag-Orientierungswert von 55 dB(A) wird somit an den Baulinien der o.g. Quartiere um max. fünf dB(A) überschritten.

An allen anderen Baulinien/Baugrenzen bzw. vorhandenen Gebäuden sind keine IGW-Überschreitungen zu erwarten.

Der Tag-OW von 55 dB(A) wird in Abhängigkeit von der örtlichen Lage der Gebäude und den betrachteten Gebäudeseiten erheblich unterschritten bzw. um bis zu 4 dB(A) überschritten.

Wohnebene 1 (EG), Nachtzeitraum (siehe Anlage 3 Blatt 2)

Der Nacht-IGW-Immissionsgrenzwert von 49 dB(A) wird an den östlichen Baulinien der Quartiere WA 01, WA 04, WA 05, WA 06 und WA 07 um 1 dB(A) (WA 05) bis 2 dB(A) (WA 01, WA 06 und WA 07) geringfügig überschritten. Geringe IGW-Überschreitungen treten auch an den bestehenden Gebäuden bei WA 05 bis WA 07 auf.

Der um vier dB(A) niedrigere Nacht-Orientierungswert wird somit an den genannten Baulinien um max. 6 dB(A) überschritten. In einem begrenzten Teilbereich der nördlichen Baugrenze, Bereich Nordostecke, des Quartiers WA 07 ist mit einer geringfügigen IGW-Überschreitung in Höhe von 2 dB(A) zu rechnen.

An allen anderen Baulinien/Baugrenzen bzw. vorhandenen Gebäuden sind keine IGW-Überschreitungen zu erwarten. Der Nacht-OW von 45 dB(A) wird in Abhängigkeit von der örtlichen Lage der Wohngebäude und der betrachteten Gebäudeseite erheblich unterschritten bzw. um bis zu max. 6 dB(A) überschritten.

Wohnebene 2 (1.OG), Tagzeitraum (siehe Anlage 4 Blatt 1)

Die Verkehrslärmbelastung an den zur Immenstädter Straße nahe gelegenen Gebäuden ist nahezu identisch mit der Belastung im EG-Bereich mit tendenziell minimal höheren Werten. Bezüglich der Beschreibung der Geräuschsituation wird daher auf die obigen Ausführungen zu Ebene 1 (EG) verwiesen.

Wohnebene 2 (1.OG), Nachtzeitraum (siehe Anlage 4 Blatt 2)

Die Verkehrslärmbelastung an den zur Immenstädter Straße nahe gelegenen Gebäuden ist gleichfalls nahezu identisch mit der Belastung im EG-Bereich. An der nördlichen Baulinie von WA 01 tritt dabei mit rd. +1 dB(A) die größte Mehrbelastung gegenüber dem EG auf. Bezüglich der Beschreibung der nächtlichen Geräuschsituation wird auf die obigen Ausführungen zu Ebene 1 (EG) verwiesen.

Wohnebene 3 (2.OG), Tagzeitraum (siehe Anlage 5 Blatt 1)

Im Bereich der 3. Wohnebene ist an den stärker vom Verkehrslärm belasteten Gebäuden und Gebäudeseiten die Verkehrslärmbelastung nahezu identisch mit der Belastung im EG-Bereich. Lediglich an der nördlichen Baugrenze des Quartiers WA 01 treten um rd. ein dB(A) höhere Belastungen als im EG auf.

Bezüglich der grundsätzlichen Beschreibung der Geräuschsituation wird daher auf die obigen Ausführungen zu Ebene 1 (EG) verwiesen.

Wohnebene 3 (2.OG), Nachtzeitraum (siehe Anlage 5 Blatt 2)

Hier sind die obigen Ausführungen für den Tagzeitraum entsprechend gültig.

Aufgrund der teilweise erheblichen Orientierungswertüberschreitungen und der Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte an den zur Immenstädter Straße gewandten Gebäudeseiten bzw. Dachflächen sind Schallschutzmaßnahmen unabdingbar.

8 Verkehrslärm-Schallschutzmaßnahmen

8.1 Allgemein

Neben den Orientierungs- und den Immissionsgrenzwerten (siehe hierzu Abschnitt 4) ist bei der Beurteilung der nächtlichen Verkehrsgeräusche zu beachten, dass nach dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 /3/ bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist.

8.2 Grundsätzlich geeignete Maßnahmen

Mit zunehmendem Abstand der Bebauung zur Straße treten geringere Verkehrslärmbelastungen auf. Zur Einhaltung des Tag-Orientierungswertes für WA von 55 dB(A) ist ein Mindestabstand der Wohnhäuser zum westlichen Fahrbahnrand der Immenstädter Straße von rd. 28 m notwendig. Der Abstand der östlichen Baulinien zum Fahrbahnrand beträgt zwischen rd. 11 m bei WA 07 (Bestandsgebäude rd. 15,5 m) und 22 m bei WA 02 (ebenso Bestandsgebäude). Zur Einhaltung des Tag-Orientierungswertes wäre somit teilweise ein deutliches Abrücken der Bebauung von der Immenstädter Straße erforderlich. Inwiefern ein entsprechendes Abrücken die gesamte Planung in Frage stellt wird hier nicht beurteilt.

Eine Reduzierung der Fahrzeuggeschwindigkeit bewirkt eine Minimierung des Emissionspegels der Straße. Mit einer plangemäßen Beschränkung der Fahrgeschwindigkeit auf 30 km/h wird diese Schallschutzmaßnahme bereits umgesetzt. Eine weitere Reduzierung führt nach den anzuwendenden schalltechnischen Berechnungsmethoden zu keiner weiteren Reduzierung der Lärmbelastung.

Die Errichtung eines Schallschirms (z.B. Wall, Wand oder Kombination hieraus) stellt eine aktive Schallschutzmaßnahme dar. Schallschirme sind besonders effektiv, wenn sie im Nahbereich der Verkehrswege errichtet werden. Ein Schallschirm wäre dann unmittelbar am westlichen Fahrbahnrand der Immenstädter Straße zu errichten. Aufgrund der notwendigen Tiefgaragenzufahrten und der zum Schutz der oberen Wohnebenen erforderlichen Schirmhöhen ist ein effektiver, durchgehender Schallschirm im Bereich der vom Verkehrslärm der Immenstädter Straße am stärksten betroffenen Wohnanlagen (WA 01, WA 05 bis WA 07) schwer umsetzbar. Zudem sind aktive Schallschutzmaßnahmen aus städtebaulichen Gründen nicht vorgesehen.

Kommen die vorgenannten Maßnahmen nicht in Betracht oder sind sie auch allein nicht ausreichend, können bauliche Schallschutzmaßnahmen vorgesehen werden.

Unter baulichen Schallschutzmaßnahmen ist eine schalltechnisch günstige Grundrissgestaltung zu subsumieren. Die Grundrisse von Wohnungen sind dabei so zu planen, dass an den Aufenthaltsraumfenstern möglichst geringe Lärmbelastungen auftreten. Soll möglichst ungestörter Schlaf sichergestellt werden, können zum Lüften erforderliche Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern so angeordnet werden, dass sie nicht der Geräuschquelle zugewandt bzw. der Geräuschquelle abgewandt sind.

Passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzfenstern sind bei Schlaf-räumen und Kinderzimmern nur in Verbindung mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen sinnvoll. Vorgelagerte Wintergärten und Loggien, die nicht selbst Aufenthaltsräume darstellen, können als Schallschleusen fungieren und haben für dahinterliegende Aufenthaltsräume den gleichen Zweck wie andere passive Schallschutzeinrichtungen. Im Vergleich mit Schallschutzfenstern können sie gewisse Vorteile bieten und sich in ihrer Wirkung gebäudenahen Schutzeinrichtungen, wie z.B. abgeschirmten Terrassen, annähern. Eine Ausgleichsfunktion können Wintergärten mit vom Lärm abgewandten oder nicht zugewandten, offenbaren Fenstern haben.

8.3 Konkrete Maßnahmenvorschläge

Hier wird davon ausgegangen, dass ein Abrücken der Baulinien von der Immenstädter Straße sowie die Realisierung eines Schallschirms an der vorgenannten Straße das Gesamtkonzept in Frage stellen und somit als Maßnahmen zur Bewältigung der Konfliktsituation ausscheiden.

Im **Tagzeitraum** treten an den vom Verkehrslärm am stärksten betroffenen östlichen Baulinien bzw. Wohnhäusern der Quartiere WA 01 und WA 07 geringe IGW-Überschreitungen in Höhe von max. einem dB(A) auf. Der um 4 dB(A) niedrigere Tag-OW wird in Bereichen überschritten, die in den Anlagen 3 bis 5 jeweils Blatt 1 in gelben und roten Farbtönen gekennzeichnet sind. Bei **hauptsächlich tagsüber** genutzten Räumen wie Wohnzimmern, Esszimmern, Essküchen und Arbeitsräumen erachten wir bei Orientierungswertüberschreitungen von tagsüber max. 5 dB(A) eine Stoßlüftung für zumutbar. Einrichtungen, welche eine ausreichende Belüftung dieser Räume auch bei geschlossenen Fenstern sicher stellen, sind dann nicht zwingend erforderlich. Jedoch

sollten hier Maßnahmen des passiven Schallschutzes ergriffen werden. Fenster entsprechender Räume mit Tag-Beurteilungspegeln von mehr als 59 dB(A) sind als Schallschutzfenster auszuführen. Die Mindestanforderungen können aus der DIN 4109 /9/ abgeleitet werden. Die bei der Auslegung nach DIN 4109 zugrunde zu legenden Lärmpegelbereiche können der Anlage 7 bis 10 entnommen werden.

Anmerkung: Die in den Anlagen 6 bis 8 bestimmten Lärmpegelbereiche können zur Bestimmung der Mindestanforderungen der Fenster auch aller übrigen Gebäude und Gebäudeseiten herangezogen werden. Dabei ist jedoch anzumerken, dass die Lärmpegelbereiche I und II, ggf. auch III, in Abhängigkeit von der Raumgröße keine Anforderungen bedeuten, die über die Standard-Schalldämmmaße von Fenstern, welche die Anforderungen des Wärmeschutzes erfüllen, hinausgehen.

Bei Außenbauteilen von Wohnräumen im Lärmpegelbereich III bzw. II mit I fordert die DIN 4109 Gesamtschalldämm-Maße $R'_{w,res}$ von 35 dB bzw. 30 dB. Insbesondere ein Gesamtschalldämm-Maß $R'_{w,res}$ von 30 dB stellt eine sehr geringe Anforderung dar. Auch ein $R'_{w,res}$ von 35 dB ist bei einer Bauausführung entsprechend den derzeitigen Qualitäts- und Komfortstandards keine wesentlich verschärfende Anforderung (die derzeitigen Qualitäts- und Komfortstandards gehen über die Anforderungen der DIN 4109 hinaus).

Festsetzungen in der Satzung des Bebauungsplanes hinsichtlich der Einhaltung von Gesamtschalldämm-Maßen sind daher entbehrlich.

In den Beurteilungspegelkarten für den **Nachtzeitraum** (Anlagen 3 bis 5 jeweils Blatt 2) sind Bereiche, in denen Nacht-Beurteilungspegel von 45 dB(A) überschritten sind durch gelbe und rote Farbtöne gekennzeichnet (45 dB(A)-Linien: Übergang von dunkelgrünen auf hellgelbe Rasterflächen). Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. Bei Aufenthaltsräumen, welche insbesondere im Nachtzeitraum ein erhöhtes Schutzbedürfnis aufweisen (Schlaf- und Kinderzimmer), sollten in den Bereichen mit Beurteilungspegeln über 45 dB(A) Maßnahmen des baulichen und ggf. zusätzlich des passiven Schallschutzes umgesetzt werden.

Allgemein gilt, dass zum Lüften erforderliche Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern in Bereichen angeordnet werden sollten, in denen Nacht-Beurteilungspegel von max. 45 dB(A) auftreten. Die Bereiche mit Nacht-Beurteilungspegel von 45 dB(A) und weniger sind den Lärmkarten der Anlagen 3 bis 5 jeweils Blatt 2 zu entnehmen (siehe obiger Abschnitt). Muss aus zwingenden Gründen hiervon abgewichen werden, weil z.B.

entsprechende Bereiche oder ausreichend große Bereiche nicht vorhanden sind, sind Schlaf- und Kinderzimmer mit zum Lüften erforderlichen Fenstern in Bereichen mit Nacht-Beurteilungspegeln von über 45 dB(A) mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszustatten, so dass eine ausreichende Lüftung der Räume auch bei geschlossenen Fenstern sichergestellt ist. Alternativ hierzu ist eine Vorlagerung von Wintergärten oder Loggien möglich.

Die Mindestanforderungen bzgl. der Schalldämmung der Fenster können aus der DIN 4109 abgeleitet werden. Die bei der Auslegung nach DIN 4109 zugrunde zu legenden Lärmpegelbereiche können der Anlage 6 bis 8 entnommen werden.

9 Gewerbelärm

Zwischen der Immenstädter Straße im Westen und der Rathausstraße im Osten befindet sich nordöstlich des Plangebietes ein Netto Discountmarkt. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens für den Einkaufsmarkt erstellte die Fa. Tecum GmbH im Jahre 2010 die schalltechnische Untersuchung /10/. Das vom Gewerbelärm des Marktes am stärksten betroffene, geplante Wohngebäude befindet sich im Quartier WA 01. Die an der östlichen Baulinie von WA 01 im Tag- und im Nachtzeitraum zu erwartenden Geräuschbelastungen wurden unter Ansatz der Daten der Untersuchung /10/ berechnet.

Nach den Ergebnissen der Berechnungen wird der Tag-Immissionsgrenzwert an dem im WA 01 zu erwartenden Wohngebäude erheblich, um minimal 3 dB(A) unterschritten. Im Nachtzeitraum ist in der ungünstigsten vollen Stunde eine Unterschreitung des Richtwertes von 40 dB(A) um minimal ein dB(A) zu erwarten. Schallschutzmaßnahmen sind somit nicht zu ergreifen.

10 Empfehlungen für die Planzeichnung, die Satzung und die Begründung des Bebauungsplanes

Zur Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse schlagen wir vor, die Planzeichnung wie folgt zu gestalten und die folgenden textlichen Festsetzungen in die Satzung bzw. Formulierungen in die Begründung des Bebauungsplanes aufzunehmen:

10.1 Planzeichnung

- Es wird vorgeschlagen, die Teilbereiche der Baulinien und Baugrenzen, an denen Nacht-Beurteilungspegel von mehr als 45 dB(A) auftreten, in der Planzeichnung bzw. in Planzeichnungen durch ein geeignetes Planzeichen zu kennzeichnen und zu erläutern. An den Baulinien- bzw. Baugrenzen bzw. deren Teilbereiche mit entsprechenden Beurteilungspegeln liegen in den Beurteilungspegelkarten der Anlagen 3 bis 5 jeweils Blatt 2 gelbe und rote Immissionsrasterflächen an. Nachdem die Bereiche mit Nacht-Beurteilungspegeln von mehr als 45 dB(A) in den verschiedenen Wohn- bzw. Geschossebenen unterschiedlich ausgeprägt sind, sollten für die verschiedenen Ebenen separate Darstellungen erfolgen.

10.2 Satzung

Bei der Neuerrichtung von Gebäuden sind in Bereichen mit Nacht-Beurteilungspegeln des Verkehrslärms von mehr als 45 dB(A) Schlaf- und Kinderzimmer so anzuordnen, dass eine größtmögliche Abschirmwirkung des Verkehrslärms durch das jeweilige Gebäude (schalltechnisch günstige Grundrissgestaltung) erreicht wird. Muss aus zwingenden Gründen hiervon abgewichen werden, sind die Schlaf- und Kinderzimmer mit zum Lüften erforderlichen Fenstern in Bereichen mit Nacht-Beurteilungspegeln von mehr als 45 dB(A) mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszustatten, so dass eine ausreichende Lüftung der Räume auch bei geschlossenen Fenstern sichergestellt ist. Die Lüftungseinrichtungen müssen schallgedämpft bzw. mit Schalldämpferstrecken versehen sein. Alternativ hierzu können diese Fenster hinter einer schallabsorbierend ausgekleideten und mit einer Lüftungsmöglichkeit versehenen Verglasung (Wintergarten, Loggia) liegen.

Im Falle von Gebäudesanierungen, die mit einem erheblichen Eingriff in die Außenhautbauteile verbunden sind (z.B. Austausch von Fenstern), gelten bei Schlaf- und Kinderzimmern mit zum Lüften erforderlichen Fenstern in Bereichen mit Nacht-Beurteilungspegel von mehr als 45 dB(A) die o.g. Anforderungen hinsichtlich zusätzlicher Lüftungseinrichtungen sowie der Anordnung dieser Fenster hinter vorgelagerten Verglasungen.

Die Bereiche mit Nacht-Beurteilungspegel von mehr als 45 dB(A) sind in *der Planzeichnung/den Planzeichnungen durch [ein Planzeichen] gekennzeichnet.*

Beim Neubau von Gebäuden oder im Falle von Gebäudesanierungen, die mit einem erheblichen Eingriff in die Außenhautbauteile verbunden sind (z.B. Austausch von Fenstern), ist die Mindest-Schalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen anhand DIN 4109, Schallschutz im Hochbau in der aktuell gültigen Fassung zu bemessen. Bei der Auslegung der Schalldämmung ist der Korrekturwert C_{tr} für Straßenverkehrslärm gemäß DIN EN ISO 717-1 vom Januar 1997 zu beachten.

Hinweis:

Die maßgeblichen Außenlärmpegel können für den Fall der Neuerrichtung von Gebäuden entsprechend der Darstellung der Planzeichnung den Lärmkarten der Anlagen 6 bis 8 der schalltechnischen Untersuchung der Fa. Tecum GmbH vom 26.10.2018, Bericht Nr. 17.034.2/F entnommen werden. Im Falle der Sanierung bestehender Gebäude liefern die Lärmkarten einen Hinweis auf die Lärmpegelbereiche.

Die Untersuchung ist Bestandteil der Begründung des Bebauungsplanes.

Hinweis:

Aufgrund des Verkehrs auf der Immenstädter Straße sowie der Bundesstraße 19 kommt es im Bereich des Plangebietes teilweise zu Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 und der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV. Auf einen ausreichenden passiven Schallschutz nach DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – ist deshalb zu achten.

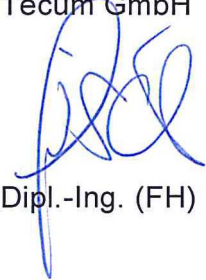
Die Anforderungen der derzeit gültigen DIN 4109 vom November 1989 sind Mindestanforderungen im Sinne einer nicht zu unterschreitenden schalltechnischen Qualitätsgrenze. Übliche Qualitäts- und Komfort-Standards gehen über diese Mindestanforderungen hinaus.

DIN-Normblätter, auf die hier verwiesen wird, sind beim Beuth Verlag GmbH, Berlin und Köln, zu beziehen und beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert hinterlegt.

10.3 Begründung

Zur Überprüfung der schalltechnischen Verträglichkeit der Wohnbebauung mit den Verkehrsgeräuschen der Immenstädter Straße und der Bundesstraße 19 sowie den Einwirkungen gewerblicher Anlagen wurde im Auftrag der Gemeinde Waltenhofen durch das Ingenieurbüro Tecum GmbH in Kempten die schalltechnische Untersuchung Nr. 17.034.2/F vom 26.10.2018 erstellt. Der Bericht wird zum Bestandteil der vorliegenden Begründung erklärt.

Tecum GmbH



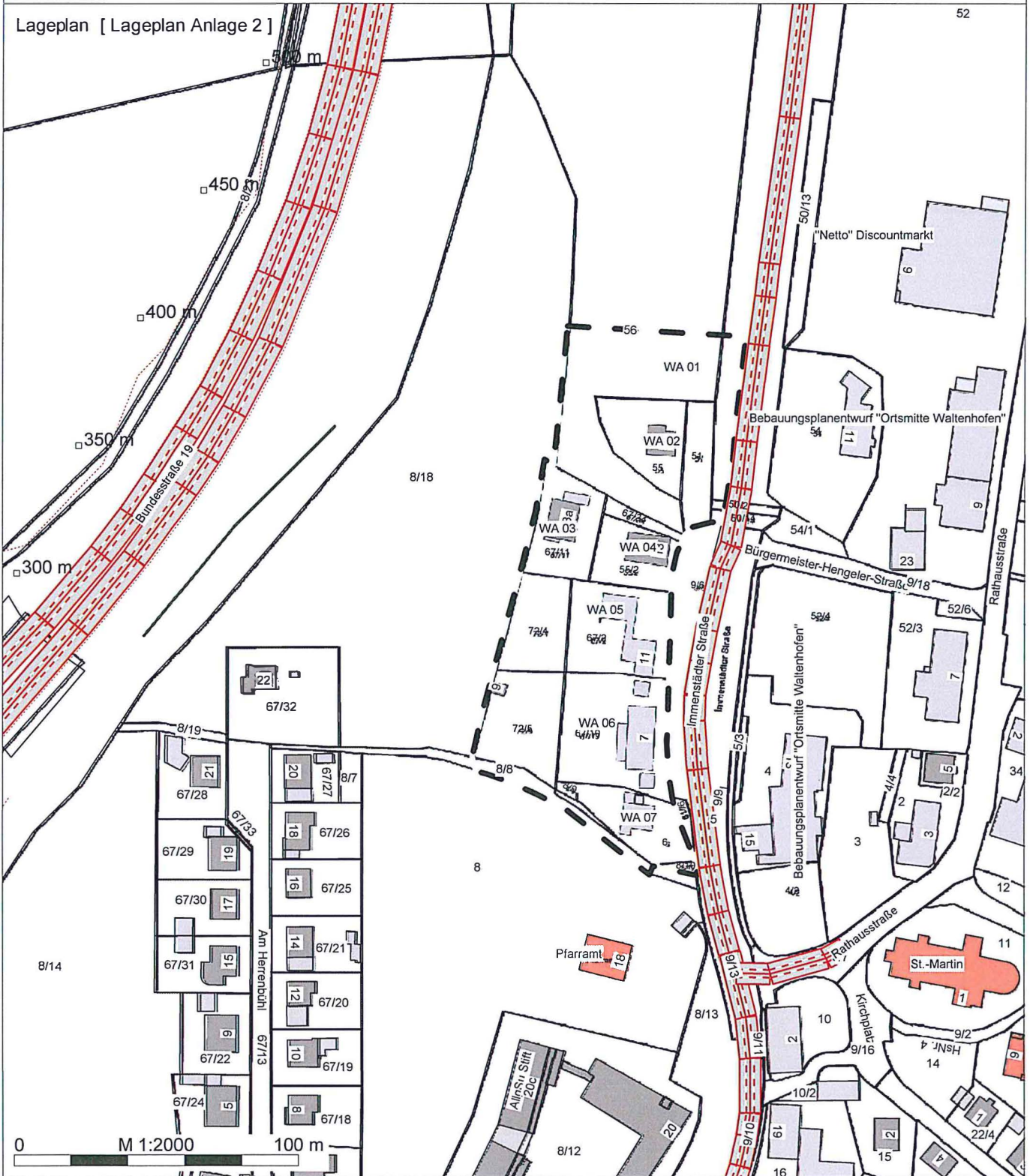
Dipl.-Ing. (FH) K. Fischer

Verzeichnis der Anlagen

| Nr. | Bezeichnung | Anzahl der Blätter |
|-----|--|--------------------|
| 1 | Übersichtslageplan M 1:2000 | 1 |
| 2 | Übersichtslageplan M 1:2000, Bestand | 1 |
| 3 | Verkehrslärm-Beurteilungspegelkarte M 1:1.000, für den Tag- und Nachtzeitraum EG | 2 |
| 4 | Verkehrslärm-Beurteilungspegelkarte M 1:1.000, für den Tag- und Nachtzeitraum 1.OG | 2 |
| 5 | Verkehrslärm-Beurteilungspegelkarte M 1:1.000, für den Tag- und Nachtzeitraum 2.OG | 2 |
| 6 | Karten mit Lärmpegelbereichen nach DIN 4109, M 1:1000, EG | 1 |
| 7 | Karten mit Lärmpegelbereichen nach DIN 4109, M 1:1000, 1.OG | 1 |
| 8 | Karten mit Lärmpegelbereichen nach DIN 4109, M 1:1000, 2.OG | 1 |
| 9 | Datensatz | 1 |



**Bebauungsplan "Bürgermeister-Hengeler-Straße",
Planzeichnung und Übersichts-Lageplan M 1:2000**



**Bebauungsplan "Bürgermeister-Hengeler-Straße",
 Übersichts-Lageplan M 1:2000, Bestand**

Raster Tag [Verkehr BP Bgm.-Heng.-Str., Rel. Höhe 2.75m]



0 M 1:1000 50 m

**Verkehrslärm-Beurteilungspegelkarte,
Tagzeitraum, EG**



**Verkehrslärm-Beurteilungspegelkarte,
Nachtzeitraum, EG**



**Verkehrslärm-Beurteilungspegelkarte,
Tagzeitraum, 1.OG**



**Verkehrslärm-Beurteilungspegelkarte,
Nachtzeitraum, 1.OG**



**Verkehrslärm-Beurteilungspegelkarte,
Tagzeitraum, 2.OG**



**Verkehrslärm-Beurteilungspegelkarte,
Nachtzeitraum, 2.OG**



**Verkehrslärm
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, EG**



Verkehrslärm
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, 1.OG



**Verkehrslärm
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, 2.OG**

| Arbeitsbereich | | | | | | | | | |
|----------------|------------|------------|------------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| x min /m | x max /m | y min /m | y max /m | z min /m | z max /m | z1 /m | z2 /m | z3 /m | z4 /m |
| 4371830,00 | 4373230,00 | 5282210,00 | 5284140,00 | 700,00 | 750,00 | 720,00 | 710,00 | 730,00 | 720,00 |

| Straße/RLS-90 | | | | | | | | Verkehr BP Bgm.-Heng.-Str. | |
|---------------|----------------------|------------------|----|-------------|----------------|------------------|--|----------------------------|--|
| Element | Bezeichnung | Elementgruppe | ZA | Geräuschtyp | Lm,E/dB(A) Tag | Lm,E/dB(A) Nacht | | Länge /m | |
| STRb013 | B19 Fahrbahn West | Straßen BP Bgm.- | 0 | Straße | 67,4 | 58,7 | | 1018,47 | |
| STRb014 | B19 Fahrbahn Ost 100 | Straßen BP Bgm.- | 0 | Straße | 65,9 | 57,3 | | 917,35 | |
| STRb012 | B19 Fahrbahn Ost 70k | Straßen BP Bgm.- | 0 | Straße | 63,3 | 55,0 | | 100,32 | |
| STRb016 | Immenst.Str.Nord 100 | Straßen BP Bgm.- | 0 | Straße | 63,2 | 55,2 | | 396,40 | |
| STRb015 | Immenst. Str. Nord 7 | Straßen BP Bgm.- | 0 | Straße | 60,3 | 51,7 | | 107,46 | |
| STRb017 | Immenst. Str. Nord 3 | Straßen BP Bgm.- | 0 | Straße | 55,5 | 46,9 | | 247,10 | |
| STRb008 | Immenstädter Straße | Straßen BP Bgm.- | 0 | Straße | 55,1 | 46,5 | | 100,98 | |
| STRb009 | Rathausstraße West | Straßen BP Bgm.- | 0 | Straße | 54,5 | 46,6 | | 39,86 | |

| Straße/RLS-90 | | | | | | | | | | Verkehr BP Bgm.-Heng.-Str. | |
|---------------|----------------------|----------------|---------------------------------------|--------------|-----------------|----------|------|------------|-------------|----------------------------|--|
| Element | Bezeichnung | Straßentyp | Oberfläche | DTV /Kfz/24h | Emiss.-Variante | M /Kfz/h | p /% | dLStrO /dB | v,PKW /km/h | v,LKW /km/h | |
| STRb013 | B19 Fahrbahn West | Gemeindestraße | Asp.Betone < 0/11 und Splittmastix... | | Tag | 821,00 | 4,90 | -2,0 | 120 | 80 | |
| | | | | | Nacht | 103,00 | 6,70 | -2,0 | 120 | 80 | |
| STRb014 | B19 Fahrbahn Ost 100 | Gemeindestraße | Asp.Betone < 0/11 und Splittmastix... | | Tag | 821,00 | 4,90 | -2,0 | 100 | 80 | |
| | | | | | Nacht | 103,00 | 6,70 | -2,0 | 100 | 80 | |
| STRb012 | B19 Fahrbahn Ost 70k | Gemeindestraße | Asp.Betone < 0/11 und Splittmastix... | | Tag | 821,00 | 4,90 | -2,0 | 70 | 70 | |
| | | | | | Nacht | 103,00 | 6,70 | -2,0 | 70 | 70 | |
| STRb016 | Immenst.Str.Nord 100 | Gemeindestraße | Nicht geriffelter Gußasphalt | | Tag | 319,50 | 2,92 | 0,0 | 100 | 80 | |
| | | | | | Nacht | 58,60 | 0,88 | 0,0 | 100 | 80 | |
| STRb015 | Immenst. Str. Nord 7 | Gemeindestraße | Nicht geriffelter Gußasphalt | | Tag | 319,50 | 2,92 | 0,0 | 70 | 70 | |
| | | | | | Nacht | 58,60 | 0,88 | 0,0 | 70 | 70 | |
| STRb017 | Immenst. Str. Nord 3 | Gemeindestraße | Nicht geriffelter Gußasphalt | | Tag | 319,50 | 2,92 | 0,0 | 30 | 30 | |
| | | | | | Nacht | 58,60 | 0,88 | 0,0 | 30 | 30 | |
| STRb008 | Immenstädter Straße | Gemeindestraße | Nicht geriffelter Gußasphalt | | Tag | 293,90 | 2,92 | 0,0 | 30 | 30 | |
| | | | | | Nacht | 53,90 | 0,88 | 0,0 | 30 | 30 | |
| STRb009 | Rathausstraße West | Gemeindestraße | Nicht geriffelter Gußasphalt | | Tag | 332,00 | 0,97 | 0,0 | 30 | 30 | |
| | | | | | Nacht | 60,50 | 0,29 | 0,0 | 30 | 30 | |

| Straße/RLS-90 | | | | | | | | Verkehr BP Bgm.-Heng.-Str. | |
|---------------|----------------------|-----------------|------------------|----------|---------|------|---------|----------------------------|--|
| Element | Bezeichnung | Steigung % | Regelquerschnitt | d(SQ) /m | hBeb /m | w /m | Wandtyp | Dreif | |
| STRb013 | B19 Fahrbahn West | aus Koordinaten | RQ 9 | 1,500 | | | | | |
| STRb014 | B19 Fahrbahn Ost 100 | aus Koordinaten | RQ 9 | 1,500 | | | | | |
| STRb012 | B19 Fahrbahn Ost 70k | aus Koordinaten | RQ 7,5 | 1,375 | | | | | |
| STRb016 | Immenst.Str.Nord 100 | aus Koordinaten | RQ 7,5 | 1,375 | | | | | |
| STRb015 | Immenst. Str. Nord 7 | aus Koordinaten | RQ 7,5 | 1,375 | | | | | |
| STRb017 | Immenst. Str. Nord 3 | aus Koordinaten | RQ 7,5 | 1,375 | | | | | |
| STRb008 | Immenstädter Straße | aus Koordinaten | RQ 7,5 | 1,375 | | | | | |
| STRb009 | Rathausstraße West | aus Koordinaten | RQ 7,5 | 1,375 | | | | | |