

# Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
„Nelkenquartier“ in Magstadt

6682



**BS INGENIEURE**

Verkehrsplanung  
Straßenplanung  
Schallimmissionsschutz

## Zusammenfassung

Projektnummer: 6682

Auftraggeber: HSS Immobilien GmbH  
Zeisigweg 24  
75387 Neulach

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Christian Fiegl

Ludwigsburg, 4. September 2023-erg.

**Wettemarkt 5**  
**71640 Ludwigsburg**  
**Fon 07141.8696.0**  
**Fax 07141.8696.33**  
**info@bsingenieure.de**  
**www.bsingenieure.de**

## ZUSAMMENFASSUNG

Wir wurden von der HSS Immobilien GmbH beauftragt, für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Nelkenquartier“ im nordöstlichen Bereich von Magstadt eine schalltechnische Untersuchung zu erstellen. Als Plangrundlage liegt der Vorentwurf der buerohauser GmbH & Co. KG aus 72213 Altensteig vom August 2022 zugrunde.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Nelkenquartier“ wird im Norden durch Grundstücke der bestehenden Wohnbebauung nördlich der Stuttgarter Straße (Allgemeines Wohngebiet) und im Westen, Süden und Osten durch gewerblich genutzte Grundstücke (Gewerbegebiet) begrenzt. Das im Geltungsbereich des bestehenden Bebauungsplans „Gewerbe Ost Teil 2“ liegende überplante Gebiet befindet sich am nördlichen Rand des bestehenden Gewerbegebiets und wird derzeit gewerblich im westlichen Bereich durch einen Caravan-Verleih und im östlichen durch einen Logistikbetrieb genutzt.

Für das Plangebiet, welches eine Gesamtfläche von ca. 2,08 ha umfasst, ist entsprechend dem Vorentwurf „Nelkenquartier“ der buerohauser GmbH & Co. KG im westlichen Bereich der Neubau eines Marktgebäudes mit Drogeriemarkt und Discounter vorgesehen. Östlich angrenzend sind in 8 vierstöckigen Häusern Wohnnutzungen sowie Gewerbeflächen (Büro- und Praxisflächen) geplant. Auf dem Marktgebäude sind 3 Stockwerke für Arbeiten oder Wohnen vorgesehen. Im Weiteren ist bei dem nordöstlich zum Marktgebäude gelegenen Haus 1 die Ansiedlung eines Bäckers angedacht. Für die an Haus 1 nach Süden und das Marktgebäude nach Osten angrenzende Aufenthaltsfläche wird in einem Teilbereich eine Außengastronomie in Betracht gezogen.

Das Plangebiet wird über einen neuen Anschluss an die Neue Stuttgarter Straße auf Höhe der verlängerten Nelkenstraße erschlossen. Die Zu- und Ausfahrten zu den geplanten Parkieranlagen des „Nelkenquartiers“ sind über die Nelkenstraße, Steinbrechstraße und Neue Stuttgarter Straße vorgesehen. Nördlich des Marktgebäudes ist ein ebenerdiger Parkplatz vorgesehen. Weitere Stellplätze befinden sich an der Nelkenstraße sowie im Untergeschoss. Für die Wohn- und Dienstleistungsnutzungen im östlichen Bereich ist eine Tiefgarage geplant.

Im Rahmen der für das Bebauungsplanverfahren zu erarbeitenden schalltechnischen Untersuchung sind die Einwirkungen auf das Planvorhaben durch umgebenden Straßenverkehr und das bestehende Gewerbegebiet sowie die Auswirkungen durch den Betrieb der Märkte mit Bäcker und Außengastronomie zu ermitteln. Als Beurteilungsgrundlage dienen die DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau sowie die TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm.

### **Einwirkende Straßenverkehrsgeräusche**

Die aus dem Straßenverkehr der Neuen Stuttgarter Straße, Nelkenstraße und Steinbrechstraße resultierenden Immissionen werden nach DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau - und den RLS-19 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen Ausgabe 2019) an der geplanten schutzwürdigen Bebauung stockwerksweise für die Zeitbereiche tags (6:00 bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) ermittelt und beurteilt. Anschließend werden zum Schutz vor Außenlärm die Lärmpegelbereiche bestimmt. Dafür wird der „maßgebliche Außenlärmpegel“ nach DIN 4109 ermittelt. Abhängig von der Nutzungsart von Räumen ergibt sich damit die durch einen Bauherrn nachzuweisende erforderliche Luftschalldämmung der Außenbauteile.

Da zum Zeitpunkt der Bearbeitung der schalltechnischen Untersuchung die rechtliche Prüfung des Bebauungsplanes „Osttangente Magstadt“ noch nicht abgeschlossen ist bzw. noch aussteht, werden für die Ermittlung der Immissionen aus Straßenverkehr zwei Szenarien (ohne und mit Osttangente Magstadt) untersucht und beurteilt. Den Verkehrskennwerten liegt dabei der Prognosehorizont 2035 zugrunde. Maßgebend für den Bebauungsplan sind die jeweils ungünstigeren Ergebnisse der Szenarien.

Die Berechnungen nach RLS-19 zeigen, dass sich an den schutzwürdigen Wohn- und Dienstleistungsnutzungen im Zeitbereich tags (6:00 bis 22:00 Uhr) Beurteilungspegel von bis zu 62 dB(A) an den zur Neuen Stuttgarter Straße orientierten Nordfassaden ergeben. An der Steinbrechstraße ergeben sich an den Südfassaden Pegel von bis zu 58 dB(A) und an der Nelkenstraße an der Westfassade des auf dem Marktgebäude zum Arbeiten/Wohnen vorgesehenen dreistöckigen Gebäudeteils Pegel von bis zu 62 dB(A) im Zeitbereich tags.

Im Zeitbereich nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) betragen die Beurteilungspegel an den Nordfassaden zur Neuen Stuttgarter Straße bis zu 53 dB(A), an der Westfassade des Gebäudeteils auf dem Marktgebäude bis zu 50 dB(A) und an der Steinbrechstraße bis zu 49 dB(A).

Für die geplante schützenswerte Bebauung wird die Schutzwürdigkeit analog eines Mischgebiets (MI) zugrunde gelegt. Nach Beiblatt 1 der DIN 18005 beträgt der als Zielgröße für Neuplanungen zugrunde zu legende Orientierungswert für Verkehrslärm im Zeitbereich tags 60 dB(A) und im Zeitbereich nachts 50 dB(A). Deren Einhaltung oder Unterschreitung ist nach DIN 18005 wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Beurteilungspegel tags maximal um 2 dB(A) und nachts maximal um 3 dB(A) über dem Orientierungswert der DIN 18005 liegen. Baulicher Schallschutz wird durch passive Maßnahmen nach DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - vorgesehen.

### **Passiver Schallschutz / Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 / Lüftungseinrichtungen**

Aus DIN 4109 ergeben sich zum Schutz gegen Außenlärm die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen. Hierzu wird nach DIN 4109 aus den Straßenverkehrsgeräuschen und für umgebendes Gewerbe aus dem Immissionsrichtwert nach TA Lärm der maßgebliche Außenlärmpegel für beide Zeitbereiche gebildet. Der Zeitbereich nachts ist dabei für Schlafräume maßgebend.

Im Zeitbereich tags und nachts ergeben sich an den zur Neuen Stuttgarter Straße gelegenen Nordfassaden sowie an der Westfassade des Gebäudeteils auf dem Markt bis zu Lärmpegelbereich IV. Die entspricht abhängig vom maßgeblichen Außenlärmpegel bei zum dauernden Aufenthalt bestimmten Wohn- und Schlafräumen einem erforderlichen bewerteten Schalldämmmaß  $R'_w$  von bis zu 40 dB und bei Büroräumen von bis zu 35 dB. Für die weiteren Fassaden ergibt sich Lärmpegelbereich III. Das erforderliche bewertete Schalldämmmaß ist bei Lärmpegelbereich III bei zum dauernden Aufenthalt bestimmten Wohn- und Schlafräumen mit bis zu 35 dB bzw. 30 dB bei Büroräumen um bis zu 5 dB niedriger. Unabhängig davon ist nach DIN 4109 bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen als Mindestmaß 30 dB einzuhalten. Für den Nachweis durch einen Fachplaner werden die für beide Szenarien (mit und ohne Osttangente) geschossweise für beide Zeitbereiche ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 in Plänen dargestellt. Für den Bebauungsplan bzw. die Umsetzung des Vorhabens sind jeweils die ungünstigeren Ergebnisse heranzuziehen.

Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass gemäß VDI 2719 bei Außengeräuschpegeln von über 50 dB(A) nachts in Schlafräumen eine schalldämmende, eventuell Fenster unabhängige Lüftungseinrichtung notwendig ist. In jeder Wohnung ist dann wenigstens ein

Schlafräum oder ein zum Schlafen geeigneter Raum mit entsprechenden Lüftungseinrichtungen vorzusehen. Zur Lüftung in Räumen, die nicht zum Schlafen benutzt werden, kann die Stoßlüftung verwendet werden. Pegel von mehr als 50 dB(A) nachts ergeben sich bereichsweise an den zur Neuen Stuttgarter Straße hin gelegenen Nordfassaden.

### **Auswirkungen Projektverkehr auf öffentlicher Straße**

Im Weiteren werden im Hinblick auf Verkehrslärm die Auswirkungen des projektbezogenen Fahrzeugverkehrs auf öffentlicher Straße betrachtet. Es werden hierbei mit dem Prognosehorizont 2035 im Untersuchungsbereich außerhalb des Plangebiets die Beurteilungspegel an benachbarten Gebäuden an der Neuen Stuttgarter Straße, der Nelkenstraße und der Steinbrechstraße ermittelt. Dies erfolgt für beide Szenarien (mit und ohne Osttangente). Die Beurteilungspegel werden jeweils dem Bezugsfall ohne Umsetzung des Nelkenquartiers gegenübergestellt. In Anlehnung an die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) ist von einer „wesentlichen Änderung“ bei einer Erhöhung ab mindestens 2,1 dB(A) auszugehen. In diesem Fall erfolgt als weitere Prüfung, ob die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung eingehalten sind.

Entlang der Neuen Stuttgarter Straße kommen die Berechnungen zu dem Ergebnis, dass im Zeitbereich tags in der Nachbarschaft zum Plangebiet am Bürogebäude Ringstraße 2 und an den Wohngebäuden Tulpenstraße 12/1, 18 und 22/1 im Bereich der Südfassaden bereichsweise Pegelerhöhungen von mehr als 2,1 dB(A) auftreten, im ungünstigsten Fall von bis zu 2,9 dB(A). Der Grenzwert der 16. BImSchV für das entsprechend dem geltenden Bebauungsplan zugrunde zu legende Schutzniveau Allgemeines Wohngebiet (WA) von 59 dB(A) wird aber an diesen Punkten eingehalten. Im Zeitbereich nachts ergibt sich in diesem Bereich maximal eine Erhöhung um 1,6 dB(A). Schallschutzmaßnahmen sind in Anlehnung an die Verkehrslärmschutzverordnung nicht erforderlich.

Bei den im Gewerbegebiet benachbart zum Plangebiet liegenden Wohnhäusern an der Nelken- und Steinbrechstraße ist entsprechend dem geltenden Bebauungsplan „Gewerbe Ost Teil 2“ das Schutzniveau eines Gewerbegebiets zugrunde zu legen. Nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) beträgt der Immissionsgrenzwert im Zeitbereich tags 69 dB(A) und im Zeitbereich nachts 59 dB(A). Durch die Anbindung und Öffnung der gegenwärtig als Sackgasse bestehenden Nelkenstraße an die Neue Stuttgarter Straße sowie den an der Nelkenstraße und Steinbrechstraße gelegenen Zufahrten zu den Parkieranlagen ergeben sich im Zeitbereich tags an der Nelkenstraße Pegelzunahmen von bis zu 8,5 dB(A) und im Zeitbereich nachts von bis zu 6,2 dB(A). An der Steinbrechstraße betragen sie tags bis zu 6,3 dB(A) und nachts bis zu 6,0 dB(A). Die Beurteilungspegel an der Steinbrechstraße liegen im ungünstigsten Fall bei 58,0 dB(A) tags und 49,3 dB(A) nachts. In der Nelkenstraße betragen sie maximal 61,6 dB(A) tags und 51,1 dB(A) nachts. Die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung werden demnach deutlich unterschritten. Schallschutzmaßnahmen aufgrund zusätzlichem vorhabenbedingten Projektverkehr im umgebenden Straßennetz sind nicht erforderlich.

### **Einwirkungen durch das Gewerbegebiet und benachbartes Bestandsgewerbe**

Für die bereits im Gewerbegebiet bestehenden Betriebe gilt, dass – völlig unabhängig vom Planvorhaben „Nelkenquartier“ – die Anforderungen der TA Lärm bereits heute an den nächstgelegenen bestehenden schützenswerten Wohnnutzungen eingehalten werden müssen. In den Zeitbereichen tags (6:00 bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) sind im Hinblick auf den Beurteilungspegel folgende Immissionsrichtwerte einzuhalten. Die Immissionsrichtwerte gelten dabei für die energetische Summe der Immissionen aller nach TA Lärm zu beurteilender Betriebe.

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert	
	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65	50
Mischgebiet (MI)	60	45
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40

Nördlich des Gewerbegebiets besteht an der Neuen Stuttgarter Straße als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesene Wohnbebauung. Westlich des Gewerbegebiets schließt Mischgebiet (MI) an. Südlich der Blumenstraße ist in einem Teilbereich Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen. Am südlichen Rand des Gewerbegebiets befindet sich nördlich der Oswaldstraße Mischgebiet (MI) und südlich davon schließt Allgemeines Wohngebiet (WA) an. Im Weiteren bestehen im Gewerbegebiet an der Nelkenstraße, Steinbrechstraße und Blumenstraße vereinzelte Wohnnutzungen/Wohnhäuser, die mit dem Schutzniveau Gewerbegebiet (GE) berücksichtigt werden.

Für die Ermittlung der maximal zulässigen flächenbezogenen Schalleistung des Gewerbegebiets wird es in sieben Bereiche (inkl. Plangebiet und dem östlich der Hutwiesenstraße gelegenen Gewerbegebiet) gegliedert und anschließend für jeden Bereich die maximal zulässige Schallabstrahlung im Zeitbereich tags und nachts so ermittelt, dass an der zu berücksichtigenden schützenswerten Bebauung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden. Für den Zeitbereich tags ergeben sich dabei maximal zulässige Flächenschallpegel von 54 bis 60 dB(A)/m<sup>2</sup> und im Zeitbereich nachts von 42 bis 45 dB(A)/m<sup>2</sup>. Bei dieser Berechnung wird, um das maximale Ergebnis im Sinne eines Worst-Case zu erhalten, keine bestehende abschirmende Bebauung im Gewerbegebiet berücksichtigt.

An der Nelkenstraße und Steinbrechstraße in unmittelbarer Nachbarschaft zum Plangebiet werden die gegenüberliegende Betriebe detailliert modelliert. Hierzu wurden zunächst die durch die Gemeinde Magstadt zusammengestellten Angaben aus den Genehmigungsunterlagen der Bestandsbetriebe z.B. zu Art und Nutzung der Flurstücke sowie ggf. vorhandenen schalltechnische Auflagen ausgewertet und im Anschluss eine Ortsbeurteilung durchgeführt.

Ein Großteil der Betriebe kann dabei dem Tätigkeitsbereich „Metallbau“, „Kfz-Mechaniker“ und „Tischler“ zugeordnet werden. Die Studie „Handwerk und Wohnen“ des TÜV Rheinland gibt hierzu abhängig von der Betriebsgröße als Erfahrungswerte umfangreich und detailliert typische Betriebs- und Emissionsdaten für geräuschrelevante Tätigkeiten im Freien (Kraftfahrzeugverkehr, Verladung) sowie für die in den Betriebsstätten durch typische Tätigkeiten und Maschinen entstehenden zu erwartenden Innenpegel an. Dieses Vorgehen mit Erfahrungswerten entspricht der vereinfachten Regelfallprüfung nach Kapitel 4.2 der TA Lärm. Die auf dieser Grundlage ermittelten Emissionsansätze sind dabei grundsätzlich als Worst-Case angesetzt worden, z.B. bei Werkstatt- und Lagergebäuden i.d.R. mit einem über 8 Stunden durchgehend geöffnetem Tor und maximaler Schallabstrahlung. Weitere vor Ort festgestellte Quellen wie lokale Klimageräte oder Betriebe, die im Sinne eines Worst-Case nicht unmittelbar mit den Ansätzen der Studie „Handwerk und Wohnen“ abgebildet werden können, wurden mit gutachterlichen Erfahrungswerten in Ansatz gebracht.

Die detaillierten und als Maximum zu sehenden Ansätze wurden darauf hin geprüft, dass mit Ihnen an bestehender schützenswerter Bebauung die Immissionsrichtwerte der

TA Lärm eingehalten sind. Die für das das Plangebiet umgebenden Betriebe gewählten detaillierten Ansätze sind daher im Hinblick auf die damit berechneten Immissionen an schützenswerten Wohn- und Büro-/Praxisnutzungen im Plangebiet als Worst-Case und schalltechnisch ungünstigster Fall zu betrachten.

Die Immissionen im Plangebiet durch im Gewerbegebiet „Gewerbe Ost Teil 1, 2 und 3“ bestehende Betriebe wurden für die weiter entfernt liegenden Gewerbeflächen durch Ansatz des maximalen flächenbezogenen Schalleistungspegels und für unmittelbar in der Nachbarschaft bestehende Betriebe durch detaillierte Modellierung auf der Grundlage von Erfahrungswerten berechnet. Die Ergebnisse sind als Worst-Case zu interpretieren.

Mit diesem Vorgehen ergeben sich im Plangebiet an den Südfassaden an der Steinbrechstraße im Zeitbereich tags Beurteilungspegel von maximal 59,5 dB(A) und im Zeitbereich nachts von maximal 38,2 dB(A). An der Westfassade des auf dem Marktgebäude gelegenen dreistöckigen Gebäudeteils ergeben sich im höchsten Fall Beurteilungspegel von 54,8 dB(A) tags und 33,9 dB(A) nachts. An der östlichen Flurstücksgrenze liegen die Beurteilungspegel an den Ostfassaden bei maximal 57,5 dB(A) tags und 40,4 dB(A) nachts. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für das Schutzniveau eines Mischgebiets (MI) von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden an allen Fassaden der geplanten schutzwürdigen Bebauung eingehalten, auch bei aus schalltechnischer Sicht maximal möglicher Betriebstätigkeit der umgebenden Betriebe. Das Vorhaben führt nach den vorliegenden Worst-Case Berechnungsergebnissen demnach zu keinen Einschränkungen bestehender Betriebe. Schallschutzmaßnahmen an der geplanten Bebauung im Hinblick auf einwirkenden Gewerbelärm bestehender Betriebe sind nach dieser Worst-Case-Betrachtung nicht erforderlich.

### **Auswirkungen der geplanten gewerblichen Nutzungen**

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens werden im Weiteren die vom Betrieb des Discount- und Drogeriemarktes, des Bäckers, der Außengastronomie und der mit gewerblichen Nutzungen in Zusammenhang stehende Parkvorgänge ausgehenden Geräusche auf die geplante und bestehende benachbarte schützenswerte Bebauung ermittelt. Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt an den relevanten Gebäudefassaden der geplanten Wohn-/Büronutzungen für jede Geschosslage in den Zeitbereichen tags (06:00 bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 bis 06:00 Uhr). Als Beurteilungsgrundlage dient die TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm. Die Eingangsdaten beruhen auf der Verkehrsuntersuchung, den Angaben der HSS Immobilien GmbH sowie Erfahrungswerten, wenn zum jetzigen Planungsstand noch keine detaillierten Angaben vorliegen.

Aus den geplanten gewerblichen Nutzungen und Tätigkeiten ergibt sich an der Planung im ungünstigsten Fall tags ein Beurteilungspegel von 57,9 dB(A) am nordöstlich des Marktgebäudes gelegenen Haus 1 und nachts von 40,6 dB(A) auf dem Gebäudeteil oberhalb des Marktes. In der Nachbarschaft ergibt sich der höchste Beurteilungspegel am Gebäude Steinbrechstraße 2 tags zu 58,0 dB(A) und nachts zu 39,9 dB(A). Die ermittelten Ergebnisse liegen für sich unterhalb der Immissionsrichtwerte der TA Lärm, berücksichtigen jedoch noch keine Vorbelastung. Es erfolgt daher eine summarische Gesamtbetrachtung zusammen mit den Maximalansätzen der umgebenden Betriebe und Gewerbeflächen.

### **Gesamtbetrachtung maximaler gewerblicher Einwirkungen auf Planung und Umgebung**

Im letzten Schritt werden an den Immissionsorten der Planung als auch der Umgebung die Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der geplanten gewerblichen Nutzungen und der maximalen Einwirkungen benachbarter Betriebe und der weiteren Gewerbeflächen berechnet.

Nördlich der Neuen Stuttgarter Straße ergeben sich bei dieser Maximalbetrachtung die höchsten Beurteilungspegel im Zeitbereich tags am Bürogebäude Ringstraße 2 zu 55,0 dB(A) und am Mehrfamilienhaus Tulpenweg 12/1 zu 54,9 dB(A). Der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) für Allgemeines Wohngebiet (WA) wird eingehalten. Im Zeitbereich nachts beträgt der Beurteilungspegel am Bürogebäude Ringstraße 2 bei einem Immissionsrichtwert von 40 dB(A) maximal 38,1 dB(A) und am Gebäude Tulpenweg 12/1 maximal 36,3 dB(A).

Im Gewerbegebiet ergibt sich bei dieser Worst-Case-Betrachtung der maximale Beurteilungspegel im Zeitbereich tags bei einem Immissionsrichtwert von 65 dB(A) zu 64,8 dB(A) am Wohnhaus Blumenstraße 37. Im Zeitbereich nachts liegt er dort mit 37,1 dB(A) deutlich unterhalb dem zulässigen Immissionsrichtwert von 50 dB(A). Der höchste Beurteilungspegel im Zeitbereich nachts im Gewerbegebiet beträgt 41,8 dB(A) am Wohngebäude Steinbrechstraße 8 und liegt damit selbst im Worst-Case-Fall deutlich unterhalb des Immissionsrichtwertes.

An der Planung beträgt bei summarischer und maximaler Betrachtung aller gewerblicher Einwirkungen der höchste berechnete Beurteilungspegel im Zeitbereich tags im Erdgeschoss an der Südfassade von Haus 7 59,6 dB(A). Im Zeitbereich nachts ergibt sich der maximale Beurteilungspegel an der Westfassade von Haus 6 im 3. Obergeschoss. Er beträgt dort 41,1 dB(A). Die Immissionsrichtwerte für Mischgebiet (MI) von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden an allen geplanten Gebäuden eingehalten.

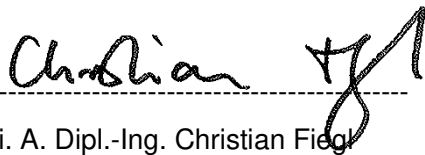
Es ist abschließend festzustellen, dass an allen Immissionsorten sowohl an der Planung als auch in der Umgebung die schalltechnischen Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden. Schallschutzmaßnahmen gegenüber Gewerbelärm sind nicht erforderlich.

Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass bei schalltechnisch relevanten Änderungen an der Planung und der betrieblichen Eingangsdaten, insbesondere bei der Lage und den Geräten der Haustechnik sowie des Andienungsbereichs eine Neubeurteilung erforderlich wird.

Aufgestellt durch:

BS Ingenieure

Ludwigsburg, 4. September 2023-erg.

  
-----

i. A. Dipl.-Ing. Christian Fiegl