

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „Östlich der Tauberstraße II“ in Lauda 6317



BS INGENIEURE

Straßen- und Verkehrsplanung

Objektplanung

Schallimmissionsschutz

Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplanverfahren für ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Einzelhandel in 97922 Lauda

Projektnummer: 6317

Auftraggeber: Stadt Lauda-Königshofen
Marktplatz 1
97922 Lauda-Königshofen

Projektleitung: Dipl.-Ing. Christian Fiegl

Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Tobias Becker

Ludwigsburg, 25. Januar 2021

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

INHALT

1	AUFGABENSTELLUNG	3
2	AUSGANGSDATEN	4
2.1	Planungsgrundlagen	4
2.2	Örtliche Gegebenheiten, Gebietsausweisungen und Schutzcharakter	4
2.3	Anlagen und Betriebe	5
2.3.1	Sondergebiet „Östlich der Tauberstraße II“	5
2.3.2	Emissionen	5
3	SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN	7
3.1	DIN 18005-1 (Schallschutz im Städtebau)	7
3.2	TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)	8
4	GERÄUSCHIMMISSIONEN	10
4.1	Anlagen und Betriebe	10
4.1.1	Berechnungsverfahren	10
4.1.2	Beurteilungsverfahren nach TA Lärm, beruhend auf DIN 18005	11
4.1.3	Beurteilung Sondergebiet „Östlich der Tauberstraße II“	11
5	QUALITÄT DER UNTERSUCHUNG	14
6	ZUSAMMENFASSUNG	15
7	LITERATUR	17
	ANHANG (6 SEITEN)	18

1 AUFGABENSTELLUNG

Mit dem Bebauungsplan „Östlich der Tauberstraße II“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Einzelhandel (SO_{EH}) geschaffen werden. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens für die Ausweisung der etwa 0,7 ha großen Sondergebietsfläche hat die Stadt Lauda-Königshofen, Marktplatz 1 in 97922 Lauda-Königshofen, diese schalltechnische Untersuchung beauftragt.

Das etwa 0,9 ha große Plangebiet „Östlich der Tauberstraße II“ befindet sich im Osten von Lauda. Es erstreckt sich von der Tauberstraße nach Osten bis zur Tauber und von der Straße Am Wörth (L 511) nach Süden bis auf Höhe des Übergangs am Ende des Mühlkanals Taubermühle in die Tauber auf den Flurstücken 9180, 9181, 9182 sowie auf Teilen der Flurstücke 9184 (Tauberstraße) und 9183/1 (Ufer). Die im Plangebiet bestehende Gewerbebrache soll überplant werden.

Für diese Untersuchung wird die Computer-Software SoundPLAN [1] eingesetzt und das Verfahren einer auf die Schallausbreitungsbedingungen bezogenen detaillierten Schallimmissionsprognose angewandt. Auf der Grundlage eines zu erstellenden, dreidimensionalen digitalen Berechnungsmodells sind Schallausbreitungsberechnungen zur Ermittlung der durch das Plangebiet verursachten Geräuscheinwirkungen nach DIN ISO 9613-2 [2] für Anlagen und Betriebe durchzuführen.

Die ermittelten Geräuschemissionen sind nach DIN 18005-1 (Schallschutz im Städtebau) [3] in Verbindung mit der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) [4] für Anlagen und Betriebe zu beurteilen.

Bei Überschreitung schalltechnischer Anforderungen sind Lärminderungsmaßnahmen im Plangebiet „Östlich der Tauberstraße II“ zum Schutz der Umgebung aufzuzeigen.

2 AUSGANGSDATEN

2.1

Planungsgrundlagen

Diese Untersuchung basiert auf folgenden, von Schirmer Architekten und Stadtplaner (SAS) und Allobjekt Gewerbeimmobilien (AGI) übermittelten sowie ergänzend im Internet (www) frei zugänglichen Datengrundlagen:

Planungs- und Datengrundlage	mit Datum	erhalten am	von
Bebauungspläne im Untersuchungsgebiet	verschieden	21.04.2020 (Download)	www
Vorentwurf Nr. 19, Lageplan Fachmarktzentrum Lauda	26.11.2020	07.12.2020 per E-Mail	AGI
Bebauungsplanentwurf „Östlich der Tauberstraße II“ mit Begründung	11.12.2020	11.12.2020 per E-Mail	SAS
Flächennutzungsplan Lauda Nord	-	13.01.2021 (Download)	www

Diese Grundlagen ergänzen ein Scopingtermin zum Bebauungsplanverfahren und die Besichtigung des Untersuchungsgebiets mit Fotodokumentation am 13.11.2019.

2.2

Örtliche Gegebenheiten, Gebietsausweisungen und Schutzcharakter

Das Plangebiet „Östlich der Tauberstraße II“ befindet sich im Osten von Lauda. Es grenzt im Norden an die Straße Am Wörth (L 511), im Süden an den bestehenden Parkplatz des Discounters Tauberstraße 5 und reicht im Westen bis auf die Tauberstraße, im Osten bis ans Tauberufer. Im Zuge dieser Überplanung der bestehenden Gewerbebrache Tauberstraße 1 (Südfleisch-Areal) werden im südlichen Bereich des Plangebiets ein Gewerbegebiet des Bebauungsplans „Mühlgarten“ und im nördlichen Bereich gemäß dem Auszug „Lauda Nord“ des Flächennutzungsplans ebenfalls eine Gewerbefläche überplant.

Beidseitig entlang der Tauberstraße sind fast ausschließlich Gewerbegebiete ausgewiesen. Allein das Tauber-Center in der Tauberstraße 6a, 6b und 8 befindet sich im Sondergebiet „Großflächige Einzelhandelsbetriebe“. Östlich jenseits der Tauber befinden sich auf Höhe des Plangebiets „Östlich der Tauberstraße II“ die Sportanlagen des Fußballvereins 1913 Lauda e.V. sowie südlich davon, auf Höhe des Mühlkanals Taubermühle, das Sondergebiet „Kleingartengebiet Tauberinsel“.

Im Westen, jenseits der Bahnhofstraße, befindet sich in über 120 m Entfernung vom Plangebiet nördlich des Gäßleinswegs der Stadtkern Lauda mit vorherrschend gemischten Bauflächen. Auch in Richtung Süden erstrecken sich dort entlang der Bahnhofstraße bis zur westlich parallelen Josef-Schmitt-Straße, und teils darüber hinaus, vorrangig gemischte Bauflächen. Lediglich die Marienkirche mit Friedhof und in zweiter Baureihe die Gemeinschaftsschule Lauda-Königshofen im Abschnitt Gäßleinsweg bis Philipp-Adam-Ulrich-Straße, Wohnbauflächen im Abschnitt Kaiser-Ludwig-Straße bis Goethestraße und der Busbahnhof südlich der Goethestraße verdrängen die gemischten Bauflächen von der Bahnhofstraße nach weiter hinten. Westlich der Bahnhofstraße besteht überwiegend eine dreigeschossige Bebauung.

Die Topografie steigt westlich der Bahnhofstraße von Nordwesten nach Südwesten geringfügig an: Rathausstraße ca. 187-189 m ü. NN., Gäßleinsweg ca. 188-190 m ü. NN. und Goethestraße ca. 192-193 m ü. NN. Im Osten von Lauda bleibt das Höhengniveau von Am Wörth im Norden entlang der Tauberstraße nach Süden bis über die Inselstraße hinaus eben auf ca. 187 m ü. NN., im Bereich der Sportanlagen des Fußballvereins und des „Kleingartengebiets Tauberinsel“ auf ca. 186 m ü. NN.

Plan 01 Die örtlichen Gegebenheiten stellt Plan 6317-01 zur Übersicht anhand eines Lageplans mit dem Plangebiet „Östlich der Tauberstraße II“ im Untersuchungsgebiet dar.

2.3 Anlagen und Betriebe

2.3.1 Sondergebiet „Östlich der Tauberstraße II“

Die gegenwärtigen Planungen sehen im nördlichen Teil des Plangebiets „Östlich der Tauberstraße II“ die Ansiedlung von Fachmärkten für Schuhe und Bekleidung, eine Kleingastronomie und ein Gebäude für Dienstleister vor und im südlichen Teil einen Lebensmittelmarkt mit Bäcker sowie eine gemeinsame Parkierung für diese Nutzungen mit etwa 84 Stellplätzen.

Durch diesen beabsichtigten Einzelhandel ergeben sich beurteilungsrelevante Geräuscheinwirkungen durch Anlagen und Betriebe in der Umgebung außerhalb des Plangebiets.

Diesbezüglich sind die objektbezogenen schalltechnischen Untersuchungen zwar erst im Rahmen eines Bauantrags durchzuführen. Dennoch ist bereits im Bebauungsplanverfahren „Östlich der Tauberstraße II“ die grundsätzliche Realisierung der im Sondergebiet beabsichtigten Nutzungen schalltechnisch zu überprüfen. Gegebenenfalls sind konfliktlösende Festsetzungen in den Bebauungsplan aufzunehmen.

Erfahrungsgemäß ist davon auszugehen, dass Fachmärkte und Einzelhandel im Bereich der bereits bestehenden vergleichbaren und gewerblichen Nutzungen entlang der Tauberstraße grundsätzlich immissionsverträglich sind. Aufgrund der das Plangebiet „Östlich der Tauberstraße II“ umgebenden Vorbelastung durch die bestehenden Anlagen und Betriebe ist aber eine schalltechnische Überprüfung insbesondere für das Stadtgebiet westlich der Bahnhofstraße erforderlich.

Diese Betrachtung der Geräuscheinwirkungen durch Anlagen und Betriebe erfolgt anhand des nachfolgenden Emissionsansatzes, welcher als Grundlage für eine Beurteilung nach TA Lärm [4] dient.

2.3.2 Emissionen

In Anlehnung an DIN 18005-1 [3] werden die Emissionen des Sondergebiets „Östlich der Tauberstraße II“ anhand einer pauschalen Flächenschallquelle bei ungehinderter Schallausbreitung angesetzt. Die Flächenschallquelle wird dabei in einer mittleren Höhe von 2 m über Gelände eingegeben sowie entsprechend keine Gebäude und Abschirmungen innerhalb des Plangebiets berücksichtigt.

Für das gesamte Sondergebiet „Östlich der Tauberstraße II“ werden pauschal und vereinheitlicht folgende flächenbezogene Schalleistungspegel gemäß den Emissionsansätzen aus dem Betriebstypenkatalogs des ÖAL [5] zugrunde gelegt:

$L_w'' = 58 \text{ dB(A)/m}^2$ tags (6:00 - 22:00 Uhr)

$L_w'' = 53 \text{ dB(A)/m}^2$ nachts (lauteste Nachtstunde zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr)

Diesen Emissionsansätzen liegen vorsorglich jeweils die Höchstwerte aus den angegebenen Betriebstypen zugrunde: tags $L_w'' = 52 - 58 \text{ dB(A)/m}^2$ (Dienstleistungszentrum, Feinbäckerei, Lebensmittelmarkt) und nachts $L_w'' = 48 - 53 \text{ dB(A)/m}^2$ (Einkaufszentrum mit Nachtanlieferungen, Feinbäckerei).

Anhang A Die schalltechnischen Parameter sind in Anhang D dokumentiert.

Plan 01 Die untersuchten Emissionen stellt Plan 6317-01 anhand eines Lageplans dar.

3 SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN

3.1 DIN 18005-1 (Schallschutz im Städtebau)

Anwendungsbereich

Bei der Beurteilung von Geräuschimmissionen in der Bauleitplanung wird die DIN 18005-1 [3] herangezogen. Dabei sind nach dem Baugesetzbuch [6] und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) [7] den verschiedenen Baugebieten in Abhängigkeit der baulichen Nutzung schalltechnische Orientierungswerte zuzuordnen.

Orientierungswerte

Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder der Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Geräuschbelastungen zu erfüllen:

Bauliche Nutzung	Orientierungswert außen	
	tags in dB(A)	nachts in dB(A)
Allgemeines Wohngebiet	55	45 bzw. 40
Kleingartenanlage, Friedhof	55	55
Mischgebiet	60	50 bzw. 45
Kerngebiet, Gewerbegebiet	65	55 bzw. 50
Sonstige Sondergebiete, soweit schutzbedürftig, nach Nutzungsart: Schulen ¹	45 bis 65 55	35 - 65 55

Von den zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Gewerbelärm und Geräusche vergleichbarer öffentlicher Betriebe gelten. Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Beurteilungspegel

Auf den Beurteilungspegel beziehen sich die Orientierungswerte in der jeweiligen Beurteilungszeit. Er wird aus dem energetischen Mittelungspegel der zu beurteilenden Geräusche unter Berücksichtigung von Zuschlägen berechnet.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie, Gewerbe etc.) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung und Akzeptanz der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Die entsprechenden Einrichtungen sind so zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch eine erhebliche Belästigung der Nachbarschaft oder der Allgemeinheit vermieden werden oder unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden (§ 22 Abs. 1, BImSchG [8]). Immissionsricht- und -grenzwerte markieren für die Beurteilung die Schwelle oberhalb derer in der Regel mit erheblichen Belästigungen zu rechnen ist.

¹ der Schutzanspruch wurde hier am allgemeinen Wohngebiet orientiert angesetzt

Beurteilungszeiten

Die Ermittlung der Beurteilungspegel und der Vergleich mit den Orientierungswerten erfolgt in der Regel für folgende Zeiten:

Zeitbereich	tags	nachts
Werktag	6:00 Uhr - 22:00 Uhr	22:00 Uhr - 6:00 Uhr

Anlagen und Betriebe

Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Anlagen und Betrieben werden, sofern nicht aus der TA Lärm [4] ausgenommen, nach DIN ISO 9613-2 [2] berechnet und nach TA Lärm [4] beurteilt.

Die Orientierungswerte der DIN 18005-1 [3] für allgemeines Wohngebiet, Mischgebiet und Gewerbegebiet entsprechen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm [4].

Dagegen gelten nach TA Lärm [4] in Kerngebieten die niedrigeren Immissionsrichtwerte wie für Mischgebiete im Vergleich zu den höheren Orientierungswerten wie für Gewerbegebiete nach DIN 18005-1 [3]. Einen Schutzanspruch und Immissionsrichtwerte für Kleingartenanlage, Friedhof und Schule führt die TA Lärm [4] nicht an.

3.2

TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)

Anwendungsbereich

Zur Prüfung der Geräuscheinwirkungen von genehmigungs- und nicht genehmigungspflichtigen Anlagen nach BImSchG [8] dient, sofern dort nicht ausdrücklich ausgenommen, die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) [4] zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft sowie der Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Immissionsrichtwerte

Die Beurteilung von Anlagen und Betrieben nach TA Lärm [4] ist von der jeweiligen Gebietsnutzung der maßgeblichen Immissionsorte abhängig. Folgende Immissionsrichtwerte gelten außerhalb sowohl bestehender als auch bau- und planungsrechtlich möglicher Gebäude vor schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 [9]:

Bauliche Nutzung	Immissionsrichtwert außen	
	tags in dB(A)	nachts in dB(A)
Gewerbegebiet	65	50
Mischgebiet, Kerngebiet	60	45
Allgemeines Wohngebiet	55	40

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 30 dB am Tage bzw. 20 dB in der Nacht überschreiten.

Beurteilungspegel

Auf den Beurteilungspegel beziehen sich die Immissionsrichtwerte in der jeweiligen Beurteilungszeit. Er wird aus dem energetischen Mittelungspegel des zu beurteilenden Geräuschs, Geräusch charakterisierenden Zuschlägen sowie gebietsabhängig aus Zuschlägen für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit berechnet.

Beurteilungszeiten

Die Ermittlung der Beurteilungspegel und der Vergleich mit den Immissionsrichtwerten erfolgt für folgende Zeitbereiche:

Zeitbereich	tags		nachts	
	Beurteilungszeit	Dauer	Beurteilungszeit	Dauer
Werktag	6:00 - 22:00 Uhr	16 h	22:00 - 6:00 Uhr	1 h (lauteste Stunde)

Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

In Wohngebieten ist folgender Zuschlag für die erhöhte Störwirkung während der empfindlichen Zeiten morgens und abends wie folgt zu berücksichtigen:

Zeitbereich	tags		nachts	
	Beurteilungszeit	Zuschlag	Beurteilungszeit	Zuschlag
Werktag	6:00 - 7:00 Uhr 20:00 - 22:00 Uhr	6 dB	-	-

Vorbelastung

Geräuschimmissionen aller Anlagen, für welche die TA Lärm [4] gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage selbst, stellen eine Vorbelastung dar.

Auf eine Betrachtung der Vorbelastung kann verzichtet werden, wenn der Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage als irrelevant anzusehen ist. Dies gilt in der Regel bei einer Immissionsreserve von mindestens 6 dB („Richtwert minus 6 dB“).

Verkehrsgeräusche

Anlagenbedingte Fahrzeuggeräusche bei der Ein- und Ausfahrt sowie auf dem Anlagengrundstück sind den Anlagengeräuschen zuzurechnen.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen sind in einem Abstand von bis zu 500 m vom Betriebsgrundstück, außer in Industrie- und Gewerbegebieten, separat zu prüfen.

Sie sind dann durch organisatorische Maßnahmen soweit möglich zu mindern, wenn sie (kumulativ) den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche am Tage oder in der Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB erhöhen, keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV [10] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Gegebenenfalls ist der Beurteilungspegel für den anlagenbedingten Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen zu berechnen. Eine solche Berechnung ist nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90 [11] vorzunehmen.

4 GERÄUSCHIMMISSIONEN

4.1 Anlagen und Betriebe

4.1.1 Berechnungsverfahren

Berechnungssoftware

Die Geräuscheinwirkungen an den maßgeblichen schutzbedürftigen Immissionsorten werden anhand von Ausbreitungsberechnungen mit dem Programm SoundPLAN [1] für Anlagen und Betriebe nach DIN ISO 9613-2 [2] ermittelt.

Dazu dient ein dreidimensionales Berechnungsmodell, welches die Topografie, die Bebauung sowie die relevanten Schallquellen mit ihren Emissionscharakteristika abbildet. Auf dem Ausbreitungsweg werden Reflexionen und Pegelminderungen aufgrund physikalischer Einflüsse berücksichtigt (beispielsweise Abschirmung, Bodendämpfung, Distanz etc.).

Ausbreitungsberechnung für Anlagen- und Betriebsgeräusche

Nach TA Lärm [4] sind die Immissionen mittels Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 [2] wie folgt zu ermitteln:

$$L_{FT(DW)} = L_{WA} + D_C - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Es bedeuten:

$L_{FT(DW)}$	Äquivalenter Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind in dB(A)
L_{WA}	Oktavband-Schalleistungspegel der Punktschallquelle in dB(A)
D_C	Richtwirkungskorrektur in dB
A_{div}	Dämpfung aufgrund geometrischer Schallausbreitung in dB
A_{atm}	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB
A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts in dB
A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB
A_{misc}	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte in dB

Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wird der äquivalente Dauerschalldruckpegel auf die Bezugszeit von 16 Stunden am Tage und eine Stunde in der Nacht (lauteste Stunde) bezogen. Gegebenenfalls werden gebietsabhängige Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit berücksichtigt. Die berechneten Beurteilungspegel sind mit den zulässigen Immissionswerten aus den schalltechnischen Anforderungen zu vergleichen.

Einzelpunktberechnung

Zur Berechnung der Geräuschimmissionen vor schutzwürdigen Räumen nach DIN 4109 [9] außerhalb bestehender und geplanter Gebäude werden Einzelpunktberechnungen durchgeführt. Die Berechnungen erfolgen für die Zeitbereiche tags (6:00 - 22:00 Uhr) und nachts (22:00 - 6:00 Uhr). Gemäß TA Lärm [4] liegt ein Immissionsort an einer Bebauung 0,5 m vor geöffnetem Fenster.

4.1.2

Beurteilungsverfahren nach TA Lärm, beruhend auf DIN 18005

Bei der Beurteilung von Geräuschimmissionen in der Bauleitplanung werden als Grundlage die DIN 18005-1 [3] und die darin enthaltenen Orientierungswerte herangezogen, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder der Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Geräuschbelastungen zu erfüllen (vgl. Kapitel 3.1). Dies ermöglicht eine Abwägung über die Zumutbarkeit von Umwelteinwirkungen und das Maß der gebotenen Rücksichtnahme.

Nach Inkrafttreten des Bebauungsplans dient dann aber für die Bauanträge der einzelnen Vorhaben, sofern dort nicht ausdrücklich ausgenommen, die TA Lärm [4] als Grundlage zur Prüfung der Geräuscheinwirkungen von genehmigungs- und nicht genehmigungspflichtigen Anlagen und Betrieben zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft sowie der Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Zwar verhalten sich die Orientierungswerte der DIN 18005-1 [3] und die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [4] außer bei Kerngebieten im Grunde auf gleichem Niveau (vgl. Kapitel 3.1 und 3.2). Neben den Immissionsrichtwerten sind aber weitere Anforderungen der TA Lärm [4] maßgebend. Eine Abwägung über die Zumutbarkeit von Umwelteinwirkungen und das Maß der gebotenen Rücksichtnahme gestaltet sich daher nach TA Lärm [4], unter anderem zur Einhaltung der Vorsorgepflicht oder durch die Grundpflichten des Betreibers, Vorsorge zur Emissionsbegrenzung nach dem Stand der Technik zur Lärminderung zu treffen, grundsätzlich restriktiver.

Insofern beruht die weitere Beurteilung für das Bebauungsplanverfahren zwar auf der Grundlage der DIN 18005-1 [3], wird aber zur Überprüfung der grundsätzlichen Realisierbarkeit des Gebiets „Östlich der Tauberstraße II“ bereits nach TA Lärm [4] geführt, außer für die Immissionsorte von Kleingartenanlage, Friedhof und Schule.

4.1.3

Beurteilung Sondergebiet „Östlich der Tauberstraße II“

Beurteilungspegel

Die Ermittlung der folgenden Beurteilungspegel erfolgt nach TA Lärm [4] für die Beurteilungszeiten tags und nachts auf der Grundlage der Ausgangsdaten gemäß Kapitel 2.3 zu den Emissionen des Sondergebiets „Östlich der Tauberstraße II“.

In nachfolgender Tabelle (zum Rechenlauf 0112) werden diese Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten, jeweils im ungünstigsten Geschoss, den Immissionsrichtwerten der TA Lärm [4] gegenübergestellt:

Immissionsort		maßgebliches Geschoss	Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert der TA Lärm		Beurteilungspegel nach TA Lärm	
Nr.	Bezeichnung			tags in dB(A)	nachts in dB(A)	tags in dB(A)	nachts in dB(A)
1	Inselstr. 7	2.OG	GE	65	50	38,6	33,6
2	Bahnhofstr. 34	2.OG	WA	55	40	34,4	27,5
3	Bahnhofstr. 30	2.OG	MI	60	45	31,9	26,9

Immissionsort		maßgebliches Geschoss	Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert der TA Lärm		Beurteilungspegel nach TA Lärm	
Nr.	Bezeichnung			tags in dB(A)	nachts in dB(A)	tags in dB(A)	nachts in dB(A)
4	Bahnhofstr. 22	2.OG	MI	60	45	31,5	26,5
5	Philipp-Adam-Ulrich-Str. (unbebautes) Flst. 1004	2.OG	MI	60	45	32,9	27,9
6	Bahnhofstr. 12	2.OG	MI	60	45	37,8	32,8
7	Bahnhofstr. 10	2.OG	MI	60	45	38,3	33,3
8	Seegasse 10	2.OG	MI	60	45	35,2	30,2

Die auf der Grundlage der Ausgangsdaten durch das Sondergebiet „Östlich der Tauberstraße II“ ermittelten Beurteilungspegel unterschreiten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [4] an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 20,6 dB tags und nachts 11,7 dB.

Der Immissionsbeitrag des zu beurteilenden Sondergebiets „Östlich der Tauberstraße II“ hält damit an den maßgeblichen Immissionsorten das Kriterium „Richtwert minus 6 dB“ ein, so dass er nach TA Lärm [4] im Hinblick auf den Gesetzeszweck als irrelevant anzusehen sind und auf eine Betrachtung der Vorbelastung bzw. der Gesamtbelastung verzichtet werden kann.

Lärminderungsmaßnahmen sind somit nicht erforderlich.

Die Ermittlung der folgenden Beurteilungspegel erfolgt nach DIN 18005-1 [3] für die Beurteilungszeiten tags und nachts auf der Grundlage der Ausgangsdaten gemäß Kapitel 2.3 zu den Emissionen des Sondergebiets „Östlich der Tauberstraße II“.

In nachfolgender Tabelle (zum Rechenlauf 0112) werden diese Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten, jeweils im ungünstigsten Geschoss, den Orientierungswerten der DIN 18005-1 [3] gegenübergestellt:

Immissionsort		maßgebliches Geschoss	Gebietsart	Orientierungswert der DIN 18005-1		Beurteilungspegel nach DIN 18005-1	
Nr.	Bezeichnung			tags in dB(A)	nachts in dB(A)	tags in dB(A)	nachts in dB(A)
11	Kleingartenanlage Tauberinsel	EG	EG	55	55	36,3	31,3
12	Philipp-Adam-Ulrich-Str. 2 Gemeinschaftsschule	2.OG	SOS ²	55	55	32,1	27,1
13	Flst. 984 Friedhof im Bereich Bahnhofstr. 16	EG	EF	55	55	30,5	25,5

Die auf der Grundlage der Ausgangsdaten durch das Sondergebiet „Östlich der Tauberstraße II“ ermittelten Beurteilungspegel unterschreiten die Orientierungswerte der DIN 18005-1 [3] an den Immissionsorten um mindestens 18,7 dB tags und 23,7 dB nachts.

Lärminderungsmaßnahmen sind somit nicht erforderlich.

² der Schutzanspruch wurde hier am allgemeinen Wohngebiet orientiert angesetzt

An- und Abfahrtverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen

Anlagen- und betriebsbedingte Fahrzeuggeräusche bei der Ein- und Ausfahrt sowie auf den Grundstücken werden den Anlagen- und Betriebsgeräuschen zugerechnet.

Die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs des zu beurteilenden Sondergebiets „Östlich der Tauberstraße II“ auf öffentlichen Verkehrsflächen vermischen sich sowohl auf der Tauberstraße als auch im umgebenden Straßennetz mit den dortigen Verkehrsgeräuschen.

Maßnahmen zur Minderung der Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen sind nicht erforderlich.

5 QUALITÄT DER UNTERSUCHUNG

Anlagen und Betriebe

Diese Schallimmissionsprognose wurde als auf die Schallausbreitungsbedingungen bezogene detaillierte Prognose nach TA Lärm [4] und DIN 18005-1 [3] erstellt. Die Beurteilungspegel wurden in Oktaven (Mittenfrequenzen 63 Hz - 8 kHz) unter Mitwindbedingungen anhand eines repräsentativen Emissionsspektrums berechnet, basierend auf dem in den Ausgangsdaten genannten Emissionsansatz.

Als Eingangsdaten für die Berechnungen für das Sondergebiet „Östlich der Tauberstraße II“ in Lauda wurden Emissionen auf der sicheren Seite zugrunde gelegt. Daher wird erwartet, dass die ermittelten Beurteilungspegel durch die zugrunde gelegte Planung nicht überschritten werden.

6 ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Östlich der Tauberstraße II“ hat die Stadt Lauda-Königshofen, Marktplatz 1 in 97922 Lauda-Königshofen, diese schalltechnische Untersuchung beauftragt. Eine bestehende Gewerbebrache im Osten Laudas soll durch ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Einzelhandel (SO_{EH}) überplant werden. Das südlich der Straße Am Wörth (L 511) gelegene Plangebiet weist eine Größe von etwa 0,9 ha auf, das geplante Sondergebiet darin etwa 0,7 ha.

Die gegenwärtige Planung beabsichtigt im Norden des Plangebiets Fachmärkte für Schuhe und Bekleidung, eine Kleingastronomie und ein Gebäude für Dienstleister und im Süden einen Lebensmittelmarkt mit Bäcker sowie eine gemeinsame Parkierung für diese Nutzungen mit etwa 84 Stellplätzen.

Basierend auf den zur Verfügung gestellten Planungsgrundlagen wurde ein dreidimensionales digitales Berechnungsmodell erstellt und es wurden Schallausbreitungsberechnungen nach DIN ISO 9613-2 [2] zur Ermittlung der durch das Plangebiet verursachten Geräuscheinwirkungen durchgeführt.

Bei der Beurteilung von Geräuschimmissionen in der Bauleitplanung werden die Orientierungswerte der DIN 18005-1 (Schallschutz im Städtebau) [3] herangezogen. Nach Inkrafttreten des Bebauungsplans sind dann aber für die schalltechnische Detailbetrachtungen im Rahmen eines Bauantrags die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) [4] mit weiteren Anforderungen maßgebend. Daher beruht die Beurteilung für das Bebauungsplanverfahren „Östlich der Tauberstraße II“ zwar auf der Grundlage der DIN 18005-1 [3], wird aber zur Überprüfung der Realisierbarkeit bereits nach TA Lärm [4] geführt.

In Anlehnung an DIN 18005-1 [3] wurde für das künftige Sondergebiet „Östlich der Tauberstraße II“ eine pauschale und vereinheitlichte Flächenschallquelle für die dort beabsichtigten Betriebstypen zugrunde gelegt und bei ungehinderter Schallausbreitung ohne Gebäude und Abschirmungen innerhalb des Plangebiets in einer Höhe von 2 m über Gelände als Emittent berücksichtigt.

Dabei wurden folgende Höchstwerte der nach Fachliteratur [5] für die geplanten Nutzungen als ausreichenden geltenden flächenbezogenen Schallleistungspegel von $L_W = 52 - 58 \text{ dB(A)/m}^2$ tags und $L_W = 48 - 53 \text{ dB(A)/m}^2$ nachts angesetzt:

$L_W = 58 \text{ dB(A)/m}^2$ tags (6:00 - 22:00 Uhr)

$L_W = 53 \text{ dB(A)/m}^2$ nachts (lauteste Nachtstunde zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr)

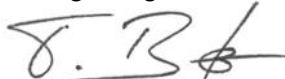
Die auf der Grundlage dieser Ausgangsdaten durch das Sondergebiet „Östlich der Tauberstraße II“ nach TA Lärm [4] ermittelten Beurteilungspegel unterschreiten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [4] an den maßgeblichen Immissionsorten Inselstr. 7 (südliche gewerbliche Baufläche), Bahnhofstr. 34 (südwestliches allgemeines Wohngebiet), Bahnhofstr. 30, 22 und Philipp-Adam-Ulrich-Straße Flurstück 1004 (südwestlich gemischte Bauflächen) sowie Bahnhofstr. 12, 10 und Seegasse 10 (südwestlich gemischte Bauflächen) um mindestens 20,6 dB tags und 11,7 dB nachts. Im Hinblick auf den Gesetzeszweck ist das Sondergebiet als irrelevant anzusehen und auf eine Betrachtung der Vorbelastung kann verzichtet werden.

Die auf der Grundlage der Ausgangsdaten durch das Sondergebiet „Östlich der Tauberstraße II“ ermittelten Beurteilungspegel unterschreiten die Orientierungswerte der DIN 18005-1 [3] an den maßgeblichen Immissionsorten Kleingartenanlage Tauberinsel (südöstlich), Philipp-Adam-Ulrich-Str. 2 (westliche Gemeinschaftsschule) und Friedhof (westliches Flurstück 984 im Bereich Bahnhofstr. 16) um mindestens 18,7 dB tags und 23,7 dB nachts.

Lärminderungsmaßnahmen sind somit nicht erforderlich. Dies gilt auch für den An- und Abfahrtverkehr des Sondergebiets „Östlich der Tauberstraße II“ auf öffentlichen Verkehrsflächen.

Schalltechnische Festsetzungen im Bebauungsplan „Östlich der Tauberstraße II“ sind für das beabsichtigte Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Einzelhandel (SO_{EH}) somit nicht erforderlich.

Aufgestellt:
BS Ingenieure
Ludwigsburg, 25. Januar 2021



Dipl.-Ing. (FH) Tobias Becker

7 LITERATUR

- [1] SoundPLAN 8.1 - SoundPLAN GmbH
Update 27.04.2020
- [2] DIN ISO 9613-2 Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996)
Oktober 1999
- [3] DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau
Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
Juli 2002
DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
Mai 1987
- [4] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
August 1998, zuletzt geändert im Juni 2017
- [5] Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung (ÖAL)
Betriebstypenkatalog
Lebensministerium / Umweltbundesamt
2012
- [6] Baugesetzbuch (BauGB)
neugefasst im November 2017, zuletzt geändert im August 2020
- [7] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke
(Baunutzungsverordnung - BauNVO)
neugefasst im November 2017
- [8] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)
neugefasst im Mai 2013, zuletzt geändert im Dezember 2020
- [9] DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
Teil 1: Mindestanforderungen
Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
Juli 2016
- [10] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)
Juni 1990, zuletzt geändert im November 2020
- [11] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90
Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau
April 1990

ANHANG

(6 Seiten)

Dokumentation der schalltechnischen Berechnungen

- | | |
|---|------------------------|
| • Sondergebiet „Östlich der Tauberstraße II“ in 97922 Lauda | <i>Rechenlauf 0112</i> |
| Rechenlauf | A 1 - 3 |
| Beurteilungspegel mit Legende | A 4 - 5 |
| Eingabedaten Schallquellen mit Legende | A 6 - 7 |

Plandarstellungen

- | | |
|--|--------------|
| • Lageplan mit Umgebung, Gebietsnutzung,
Geltungsbereich, Emittent, Immissionsorten | Plan 6317-01 |
|--|--------------|

**Bebauungsplan "Östlich der Tauberstraße II" in Lauda
6317_RL0112_BPlan_Östlich-der-Tauberstraße-II
Rechenlauf**

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan "Östlich der Tauberstraße II" in Lauda
 Projekt Nr.: 6317
 Projektbearbeiter: BS Ingenieure, Ludwigsburg
 Auftraggeber: Stadt Lauda-Königshofen

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: 6317_RL0112_BPlan_Östlich-der-Tauberstraße-II
 Gruppe: 6317
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 112
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 22.01.2021 17:54:54
 Berechnungsende: 22.01.2021 17:55:04
 Rechenzeit: 00:04:182 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 11
 Anzahl berechneter Punkte: 11
 Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (27.04.2020) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	3	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein



BS INGENIEURE Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg (Ossweil) Tel.:(07141) 86 96-0

6317
25.01.2021
Seite A1

SoundPLAN 8.1

**Bebauungsplan "Östlich der Tauberstraße II" in Lauda
6317_RL0112_BPlan_Östlich-der-Tauberstraße-II
Rechenlauf**

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: Verbesserte Methode (keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht) - ISO 17534-3 konform
 Verwende G1g (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt G1g (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4
 Minderung
 Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2
 Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

6317_RL0112_BPlan_Östlich-der-Tauberstraße-II.sit	22.01.2021 17:54:50
- enthält:	
210111_Anlagen-und-Betriebe_TA-Lärm_ÖdT-II.geo	22.01.2021 12:29:26
210111_Bodeneffekte.geo	20.01.2021 12:36:10
210111_Darstellung.geo	13.01.2021 23:46:46
210111_Empfänger_ÖdT-II.geo	22.01.2021 17:54:50



BS INGENIEURE Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg (Ossweil) Tel.:(07141) 86 96-0

6317
25.01.2021
Seite A2

SoundPLAN 8.1

**Bebauungsplan "Östlich der Tauberstraße II" in Lauda
6317_RL0112_BPlan_Östlich-der-Tauberstraße-II
Rechenlauf**

210111_GNutz-Entw_ÖdT-II.geo	21.01.2021 21:32:02
210111_PlanG-Entw_Östlich-der-Tauberstraße-II.geo	21.01.2021 21:56:36
210111_Texte.geo	22.01.2021 14:16:44
210111_Umgebung.geo	22.01.2021 15:00:54
210111_Umgebung_Bestandsgewerbe.geo	22.01.2021 15:23:06
RDGM0110.dgm	04.12.2019 14:15:18



**Bebauungsplan "Östlich der Tauberstraße II" in Lauda
6317_RL0112_BPlan_Östlich-der-Tauberstraße-II
Immissionen**

Nr.	Immissionsort	Nutzung	Stock- werk	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB
1	Inselstr. 7	GE	EG	NW	65	50	29,3	24,3	-	-
1	Inselstr. 7	GE	1.OG	NW	65	50	33,0	28,0	-	-
1	Inselstr. 7	GE	2.OG	NW	65	50	38,6	33,6	-	-
2	Bahnhofstr. 34	WA	EG	NO	55	40	32,4	25,5	-	-
2	Bahnhofstr. 34	WA	1.OG	NO	55	40	33,6	26,7	-	-
2	Bahnhofstr. 34	WA	2.OG	NO	55	40	34,4	27,5	-	-
3	Bahnhofstr. 30	MI	EG	NO	60	45	28,6	23,6	-	-
3	Bahnhofstr. 30	MI	1.OG	NO	60	45	30,2	25,2	-	-
3	Bahnhofstr. 30	MI	2.OG	NO	60	45	31,9	26,9	-	-
4	Bahnhofstr. 22	MI	EG	NO	60	45	27,5	22,5	-	-
4	Bahnhofstr. 22	MI	1.OG	NO	60	45	29,2	24,2	-	-
4	Bahnhofstr. 22	MI	2.OG	NO	60	45	31,5	26,5	-	-
5	Philipp-Adam-Ulrich-Str. Flst. 1004	MI	EG		60	45	28,8	23,8	-	-
5	Philipp-Adam-Ulrich-Str. Flst. 1004	MI	1.OG		60	45	29,9	24,9	-	-
5	Philipp-Adam-Ulrich-Str. Flst. 1004	MI	2.OG		60	45	32,9	27,9	-	-
6	Bahnhofstr. 12	MI	EG	NO	60	45	32,3	27,3	-	-
6	Bahnhofstr. 12	MI	1.OG	NO	60	45	35,9	30,9	-	-
6	Bahnhofstr. 12	MI	2.OG	NO	60	45	37,8	32,8	-	-
7	Bahnhofstr. 10	MI	EG	NO	60	45	33,0	28,0	-	-
7	Bahnhofstr. 10	MI	1.OG	NO	60	45	36,9	31,9	-	-
7	Bahnhofstr. 10	MI	2.OG	NO	60	45	38,3	33,3	-	-
8	Seegasse 10	MI	EG	NO	60	45	31,2	26,2	-	-
8	Seegasse 10	MI	1.OG	NO	60	45	34,0	29,0	-	-
8	Seegasse 10	MI	2.OG	NO	60	45	35,2	30,2	-	-
11	Kleingartenanlage Tauberinsel	EG	EG		55	55	36,3	31,3	-	-
12	Philipp-Adam-Ulrich-Str. 2 Schule	SOS	EG	NO	55	55	28,0	23,0	-	-
12	Philipp-Adam-Ulrich-Str. 2 Schule	SOS	1.OG	NO	55	55	31,3	26,3	-	-
12	Philipp-Adam-Ulrich-Str. 2 Schule	SOS	2.OG	NO	55	55	32,1	27,1	-	-
13	Flst. 984 Friedhof (Bahnhofstr. 16)	EF	EG		55	55	30,5	25,5	-	-



BS INGENIEURE Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg (Ossweil) Tel.:(07141) 86 96-0

6317
25.01.2021
Seite A4

SoundPLAN 8.1

**Bebauungsplan "Östlich der Tauberstraße II" in Lauda
6317_RL0112_BPlan_Östlich-der-Tauberstraße-II
Immissionen**

Legende

Nr.	Objektnummer
Immissionsort	Name des Immissionsorts
Nutzung	Gebietsnutzung
Stock- werk	Stockwerk
HR	Richtung
RW,T	Richtwert Tag
RW,N	Richtwert Nacht
LrT	Beurteilungspegel Tag
LrN	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN



BS INGENIEURE Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg (Ossweil) Tel.:(07141) 86 96-0

6317
25.01.2021
Seite A5

SoundPLAN 8.1

**Bebauungsplan "Östlich der Tauberstraße II" in Lauda
6317_RL0112_BPlan_Östlich-der-Tauberstraße-II
Eingabedaten Schallquellen**

Schallquelle	Quellentyp	l od. S m,m²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Tagesgang	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
								Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	
SO_EZH_BPlan_Östlich-der-Tauberstraße-II	Fläche	6639,3	96,2	58,0			nachts = tags - 5 dB	79,3	84,3	88,4	89,5	90,1	88,4	86,0	82,0



BS INGENIEURE Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg (Ossweil) Tel.:(07141) 86 96-0

6317
25.01.2021
Seite A6

SoundPLAN 8.1

**Bebauungsplan "Östlich der Tauberstraße II" in Lauda
6317_RL0112_BPlan_Östlich-der-Tauberstraße-II
Eingabedaten Schallquellen**

Legende

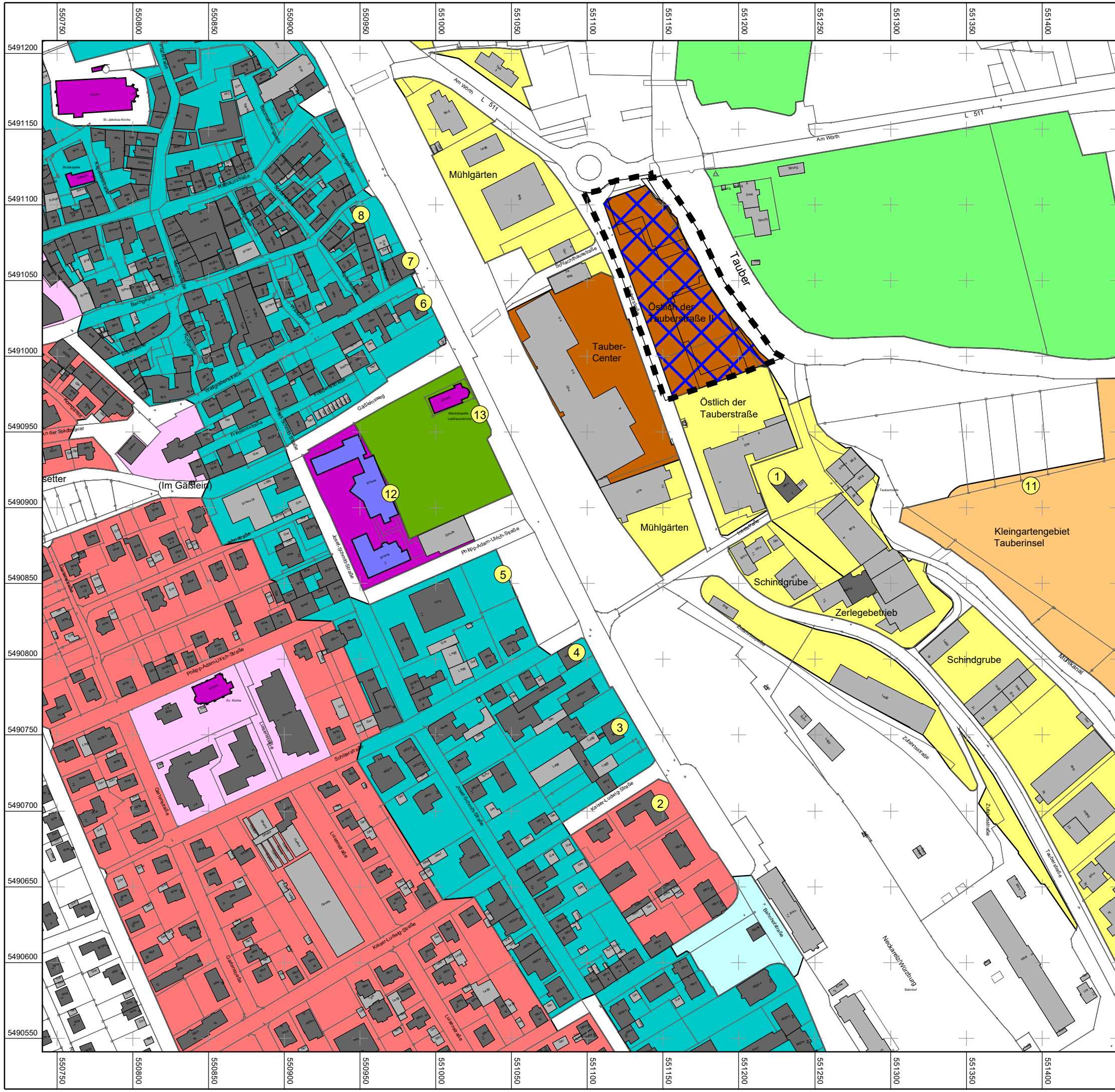
Schallquelle	Name der Schallquelle
Quellentyp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l od. S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	Anlagenleistung
L'w	Leistung pro m, m²
KI	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Tagesgang	Name des Tagesgangs
63 Hz	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125 Hz	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250 Hz	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1k Hz	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2k Hz	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4k Hz	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8k Hz	Schalleistungspegel dieser Frequenz



BS INGENIEURE Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg (Ossweil) Tel.:(07141) 86 96-0

6317
25.01.2021
Seite A7

SoundPLAN 8.1



Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan für ein Sondergebiet Zweckbestimmung Einzelhandel SO_{EH} „Östlich der Tauberstraße II“ in Lauda

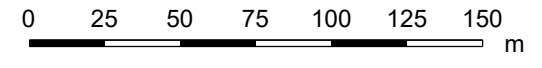
Lageplan mit Umgebung, Gebietsnutzung,
Geltungsbereich, Emittent, Immissionsorten

Beurteilungszeiten:
tags 6:00 - 22:00 Uhr, nachts 22:00 - 6:00 Uhr

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kirche
- Immissionsort
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Flächenschallquelle
- Allgemeines Wohngebiet
- Mischgebiet
- Gewerbegebiet
- Sondergebiet (Einzelhandel)
- Gemeinbedarfsfläche (Verschiedenes)
- Gemeinbedarfsfläche (Schule)
- Sportanlage
- Friedhof
- Kleingartengebiet
- Sondergebiet (Busbahnhof)

Maßstab 1:2.500



Koordinatensystem: ETRS89 UTM32

6317_RL0112_BPlan_Östlich-der-Tauberstraße-II

Plan 6317-01

Datum: 25.01.2021



Wettermarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33

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



BS INGENIEURE
