

Schalltechnisches Gutachten

für den Bebauungsplan "Gewerbegebiet Veranstaltungs- und Vereinshaus Leutersdorf" in Leutersdorf, Ortsteil Spitzkunnersdorf

> Bericht-Nr. S1060-1 Zittau, 1. Februar 2021

Projektdaten

Pro	jektbez	eichn	iuna:

Schalltechnisches Gutachten (Schallimmissionsprognose) für den Bebauungsplan "Gewerbegebiet Veranstaltungs- und Vereinshaus Leutersdorf" der Gemeinde Leutersdorf

Projektnummer: 1.2.2021 Erstellt am: Seitenzahl mit Anlagen: 24

Vorhabenträger (Stadt/Gemeinde):

Gemeinde Leutersdorf

Sachsenstraße 9 03586 33 07 0 Tel

02794 Leutersdorf E-Mail info@gv-leutersdorf.de

Planungsbüro (B-Plan):

Katrin Müldener Ansprechpartner: Frau Müldener Freie Architektin und Stadtplanerin Telefon 03583 510743

Damaschkestraße 12 E-Mail katrin.mueldener@t-online.de

02763 Zittau

Bearbeitung:

IDU IT+Umwelt GmbH 03583 5409499 Tel (ZI) Tel (DD) Goethestraße 31 0351 88383531 02763 Zittau E-Mail umwelt@idu.de

Dipl.-Ing. (FH) Roswitha Thalheim Dipl.-Ing. Bert Schmiechen Geschäftsführer fachlich verantwortliche Bearbeiterin

Zusammenfassung:

In dieser schalltechnischen Untersuchung wurden im Rahmen der Erstellung des Bebauungsplanes "Gewerbegebiet Veranstaltungs- und Vereinshaus Leutersdorf" der Gemeinde Leutersdorf für Teilflächen des B-Plangebietes Emissionskontingente nach DIN 45691 ermittelt und entsprechend die schutzbedürftige Umgebung außerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes auf die dann zu erwartenden Schallimmissionen untersucht. Der Bebauungsplan soll die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung von gewerblichen Nutzungen schaffen.

Die Emissionskontingente der geplanten Teilflächen des Bebauungsplanes wurden so angepasst, dass die Gesamt-Immissionswerte - es wurden dafür die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 (Gewerbe) herangezogen - an den maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung nicht überschritten werden.

Das Ergebnis dieser Verfahrensweise zeigt, dass tags die Teilflächen bezüglich der geplanten Einstufung in Gewerbeflächen (GE) unter Beachtung ihrer Art nach BauNVO genutzt werden können. Nachts ergeben sich aufgrund der umliegenden schutzbedürftigen Bebauungen generell Einschränkungen hinsichtlich der Höhe der Emissionskontingente. Folgende zusammenfassende schallschutztechnische Festsetzungen im Rahmen der Bebauungsplanung werden vorgeschlagen:

- planerische und textliche Festsetzung von Emissionskontingenten auf den Teilflächen zur Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005 an den benachbarten schutzbedürftigen Bebauungen und Bereichen (siehe Punkte 6.6 bzw. 7 des Gutachtens).
- Beachtung der Hinweise zur Zulässigkeit von Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter auf den GE-Teilflächen (siehe Punkt 7 des Gutachtens),
- Verweis in den textlichen Festsetzungen auf das vorliegende schalltechnische Gutachten.

Bericht-Nr. S1060-1 IDU IT+Umwelt GmbH

Inhaltsverzeichnis

		Seite
	Projektdaten Zusammenfassung Inhaltsverzeichnis	2 2 3
1	Sachverhalt und Gegenstand der Untersuchung	4
2 2.1 2.2	Verfahrensweise Verfahrensweise der schalltechnischen Untersuchung Verfahrensweise der Emissionskontingentierung	4 4 4
3 3.1 3.2 3.3	Beurteilungs- und Bewertungsgrundlagen Gesetze, Vorschriften und Richtlinien Unterlagen und sonstige Beurteilungsgrundlagen Literatur- und Quellenverzeichnis	5 5 5 6
4 4.1 4.2 4.3 4.4	Beschreibung des Vorhabens Standortbeschreibung Nutzungsbeschreibung des Plangebietes Topografische Struktur des Untersuchungsgebietes Nutzungsbeschreibung des Untersuchungsgebietes	6 6 7 7 7
5 5.1	Anlagenbezogene und planerische Schallemissionen im Untersuchungsgebiet Anlagenbezogene Schallemittenten im Untersuchungsgebiet	7 7
6 6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 6.6 6.6.1 6.6.2 6.7 6.7.1 6.7.2	Entwicklung von Emissionskontingenten auf den GE-Teilflächen des B-Planes Auswahl von geeigneten Immissionsorten zur Bestimmung der Emissionskontingente Festlegung von Gesamt-Immissionswerten/Planwerten Ermittlung der Vorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten Festlegung von Planwerten Festlegung von geeigneten Teilflächen im B-Plan Bestimmung der festzusetzenden Emissionskontingente Ermittlung der Emissionskontingente für die Teilfläche Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren Darstellung der Immissionspegel an den Immissionsorten Berechnung der Immissionspegel auf Grundlage der Emissionskontingente Ergebnisauswertung der Kontingentierung und Immissionsberechnungen Darstellung der Immissionspegel in Beurteilungspegelkarten (Zusatzbelastung durch das Plang	
7	Schallschutztechnische Hinweise für die Bebauungsplanung	16
8	Anwendung der Kontingentierung im Genehmigungsverfahren	17
	Anhang (Abbildungen) Anhang (Berechnungsprotokolle)	18 23

Bericht-Nr. S1060-1 1.2.2021 IDU IT+Umwelt GmbH

1 Sachverhalt und Gegenstand der Untersuchung

Die Gemeinde Leutersdorf beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes "Gewerbegebiet Veranstaltungs- und Vereinshaus Leutersdorf". Ziel des Bebauungsplanes ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung gewerblicher Nutzungen im Ortsteil Spitzkunnersdorf, südlich der Leutersdorfer Straße auf derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen. Bei dem B-Plan handelt es sich um eine Angebotsplanung. In den Plangebiet sollen Flächen als eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen werden.

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch (BauGB) zu berücksichtigen. Schädliche Umwelteinwirkungen sollen bei der Planung nach Möglichkeit vermieden werden.

Zur Verhinderung der Einwirkung von schädlichen Umwelteinflüssen auf die Umgebung durch Geräusche sollen für die geplante Gewerbegebietsfläche Emissionskontingente angegeben werden, um daraus auf mögliche Intensitäten der Nutzungen für lärmintensive gewerbliche Nutzungen zu schließen.

In diesem schalltechnischen Gutachten werden It. Aufgabenstellung die Schallimmissionen in der Umgebung durch die planerisch möglichen Geräuschemissionen des B-Planes "Gewerbegebiet Veranstaltungs- und Vereinshaus Leutersdorf" unter Berücksichtigung einer optimalen Ausnutzung von Emissionskontingenten bestimmt. Für die Kontingentierung und die Ermittlung der Immissionspegel in der Umgebung werden die DIN 45691 und die DIN 18005-1 herangezogen. Für die Teilflächen (eingeschränktes Gewerbegebiet; GEe-Flächen) werden die maximal möglichen Emissionskontingente für zwei Beurteilungszeiträume (tags und nachts) angegeben.

2 Verfahrensweise

2.1 Verfahrensweise der schalltechnischen Untersuchung

Die schalltechnische Untersuchung für den Bebauungsplan zielt auf die Betrachtung der Lärmwirkungen vom Plangebiet auf die schutzbedürftige Umgebung (Industrie-/Gewerbelärm) unter Berücksichtigung der schalltechnischen Vorbelastung (Schallquellenart Industrie/Gewerbe). Dabei sind schutzbedürftige Nutzungen außerhalb des Plangebietes zu beachten.

Es handelt sich bei dem Bauleitplanverfahren um eine Angebotsplanung. Demnach kann jede Anlage und gewerbliche Tätigkeiten, welche die planerischen und textlichen Festsetzungen des B-Planes erfüllen, an dem Standort entwickelt werden.

2.2 Verfahrensweise der Emissionskontingentierung

Bei der Planung neuer Gewerbegebiete in der Nachbarschaft zur Wohnbebauung können oder müssen die Geräuschemissionen künftiger gewerblicher Nutzungen beschränkt werden. Durch Festsetzung von Emissionskontingenten im Bebauungsplan werden nur solche Nutzungen zugelassen, deren Geräuschemissionen bestimmte, auf die Grundstücksfläche bezogene Werte nicht überschreiten. Die zulässige Emission richtet sich dabei nach den zulässigen Immissionen bzw. Immissionswertanteilen in der schutzbedürftigen Nachbarschaft. Das Emissionskontingent Lek,i leitet sich aus der DIN 45691 ab und wird als Pegel der Schallleistung, die bei gleichmäßiger Verteilung auf der Teilfläche i, bei ungerichteter Abstrahlung und ungehinderter verlustloser Schallausbreitung je Quadratmeter höchstens abgestrahlt werden darf, angegeben (Angabe als immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel).

Die Emissionskontingente L_{EK,i} der Teilflächen (TF) des Bebauungsplanes sind Höchstwerte der Lärmemissionen, die von einer solchen Fläche ausgehen dürfen. Die Festsetzungen eines durch Emissionsgrenzwerte gegliederten Gebietes müssen noch keine Aussagen über die konkret zulässigen Betriebe und Anlagen enthalten. Ihre maßgebliche besondere Eigenschaft im Sinne von § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO besteht allein darin, dass sie einen bestimmten Emissionswert nicht überschreiten.

Im vorliegenden Fall soll eine GEe-Fläche des Bebauungsplanes "Gewerbegebiet Veranstaltungs- und Vereinshaus Leutersdorf" der Gemeinde Leutersdorf schallseitig untersucht werden. Das Emissionskontingent der Teilflächen wird in den Zeitbereichen tags und nachts so angepasst, dass bestimmte Gesamt-Immissionswerte L_{GI} an den schutzbedürftigen Bebauungen und Bereichen in der Umgebung des Plangebietes eingehalten werden. Das kann gegebenenfalls zu geringeren Emissionskontingenten auf der Teilfläche und damit zu einer möglichen Einschränkung der Nutzung durch schallemittierende Betriebe führen bzw. sollten die sich dort ansiedelnden Nutzungen bestimmte aktive Lärmschutzmaßnahmen vorweisen.

Die gesamte Verfahrensweise erfolgt gemäß der DIN 45691 und nach aktuellem Stand der Beurteilung [1][2].

3 Beurteilungs- und Bewertungsgrundlagen

3.1 Gesetze, Vorschriften und Richtlinien

Die Grundlage für diese Schallimmissionsprognose bilden nachfolgend aufgeführte Gesetze und Vorschriften:

- BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBI. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBI. I S. 2873) geändert worden ist,
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm TA Lärm) vom 26.8.1998 (letzte Änderung vom 8.6.2017) (GMBI. 1998 S. 503; BAnz AT 08.06.2017 B5),
- DIN 1333, Zahlenangaben, Februar 1992,
- DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002,
- Beiblatt 1 zu DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987,
- DIN 18005 Teil 2, Schallschutz im Städtebau, Lärmkarten kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen, September 1991 (zurückgezogen),
- DIN 45682, Akustik Thematische Karten im Bereich des Schallimmissionsschutzes, April 2020,
- DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018,
- DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006,
- DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeine Berechnungsverfahren, Oktober 1999,
- BauGB Baugesetzbuch vom 3. November 2017 (BGBI. I S. 3634), letzte Änderung vom 27. März 2020 (BGBI. I S. 587),
- BauNVO Baunutzungsverordnung, Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke vom 21. November 2017 (BGBI. I Nr. 75 vom 29.11.2017 S. 3786), GI.-Nr.: 213-1-2
- SächsBO Sächsische Bauordnung Sachsen vom 11. Mai 2016 (letzte Änderung vom 11.12.2018) (SächsGVBI. S. 706).

3.2 Unterlagen und sonstige Beurteilungsgrundlagen

Als Unterlagen liegen vor:

- GIS-Rohdaten (ALKIS-Daten Flurstücke und Gebäude, DGM, 3D-Stadtmodell) [3],
- Auszug aus der Liegenschaftskarte,
- Bebauungsplan "Gewerbegebiet Veranstaltungs- und Vereinshaus Leutersdorf" (Planungsstand 3.7.2020),
- Fotodokumentation des Vorhabenstandortes und seiner Umgebung,
- Luftbild.

Zur Vervollständigung der Beurteilungsgrundlagen fand eine Ortsbesichtigung statt. Gleichzeitig wurde die Umgebung einer Besichtigung unterzogen. Es erfolgten Abstimmungen mit dem Planungsbüro Katrin Müldener.

3.3 Literatur- und Quellenverzeichnis

Folgende Literaturquellen und sonstige fachbezogene Quellen wurden verwendet:

- [1] Storr: Emissionskontingentierung nach DIN 45691 und ihre Anwendung im Genehmigungsverfahren, in: Zeitschrift für Lärmbekämpfung, Bd. 5, (2010) Nr. 5, September 2010
- [2] Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt: Hamburger Leitfaden, Lärm in der Bauleitplanung 2010, Hamburg, 2010
- [1] Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen GeoSN: Geodaten dl-de/by-2-0 https://www.geodaten.sachsen.de/ Zugriff am 25.1.2021
- [4] IDU IT+Umwelt GmbH: Schalltechnisches Gutachten Aufstellung eines Doppelcontainers und Errichtung einer Überdachung der Techno Metall Michalk GmbH in Leutersdorf, Ortsteil Spitzkunnersdorf An der Zeile 15, Bericht-Nr.: S1032-1, vom 17.07.2020
- [5] Gemeinde Spitzkunnersdorf: rechtswirksamer Flächennutzungsplan der Gemeinde Spitzkunnersdorf, bekanntgegeben am 16.1.1995
- [6] SoundPLAN GmbH: SoundPLAN Version 8.2 (letztes Update 17.12.2020), Backnang, 2019.

4 Beschreibung des Vorhabens

4.1 Standortbeschreibung

Der Vorhabenstandort befindet sich

- im Freistaat Sachsen,
- im Landkreis Görlitz,
- in der Gemeinde Leutersdorf, Ortsteil Spitzkunnersdorf,
- in der Gemarkung Spitzkunnersdorf,
- auf dem Flurstück 1041/4.

Nordwestlich des Plangebietes verläuft in ca. 100 m Entfernung die Grenze zwischen den Gemarkungen Josephsdorf und Spitzkunnersdorf.

Die Lage des Plangebietes kann durch folgende Koordinaten (UTM Zone 33N) beschrieben werden:

Ostwert 476268 - 476416,
 Nordwert 5644290 - 5644403

Die Geländehöhe des Plangebietes liegt zwischen 375 und 378 m über NN. Das Gelände steigt dabei in Richtung Osten leicht an.

Das Plangebiet befindet sich am Ortsrand zwischen den Ortslagen Leutersdorf und Spitzkunnersdorf auf Spitzkunnersdorfer Flur und wird wie folgt begrenzt:

- im Nordwesten durch ein gewerblich genutztes Grundstück (Techno Metall Michalk GmbH),
- im Nordosten die Leutersdorfer Straße (S 142) und die nordöstlich daran angrenzende Bebauung (Wohngebäude, Fleischerei),
- im Süden und Südwesten durch landwirtschaftliche Nutzflächen,
- im Nordwesten durch einzelne Wohngrundstücke An der Zeile 16 und 17.

Die verkehrstechnische Anbindung des Plangebietes soll über mindestens zwei Zufahrten zur Leutersdorfer Straße erfolgen.

In der Abbildung 1 sind das Plangebiet und dessen Umgebung dargestellt.

4.2 Nutzungsbeschreibung des Plangebietes

Das Plangebiet ist derzeit unbebaut und wird landwirtschaftlich genutzt.

Mit der Aufstellung des B-Planes "Gewerbegebiet Veranstaltungs- und Vereinshaus Leutersdorf" soll eine Fläche von ca. 6.470 m² als eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen werden. Bei dem Vorhaben handelt es sich um eine Angebotsplanung.

4.3 Topografische Struktur des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt in dem von einer hügeligen Landschaftsstruktur geprägten Oberlausitzer Bergland. Reliefbestimmend sind die Tallage des Leutersdorfer Baches ca. 300 m nordwestlich des Vorhabenstandortes sowie der Richterberg (401,7 m über NN) 600 m nordöstlich und der Goethekopf/Großer Stein (471 m über NN) 1 km südöstlich des Vorhabenstandortes. Das Gelände im Untersuchungsgebiet steigt von Nordwesten nach Südosten hin leicht an. Auffällige Geländesprünge oder Böschungskanten sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

4.4 Nutzungsbeschreibung des Untersuchungsgebietes

Die unmittelbare Umgebung des Plangebietes ist durch eine unterschiedliche Nutzungsstruktur geprägt. Nordwestlich schließt sich zwischen der Leutersdorfer Straße und der Straße "An der Zeile" eine gewerblich genutzte Fläche (Metallbaubetrieb und Bekleidungsgeschäft) an. Nordöstlich der Leutersdorfer Straße sind überwiegend Wohngrundstücke sowie eine Fleischerei (Landfleischerei Karl Herzog) existent.

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich auf die in der unmittelbaren Umgebung befindlichen schutzbedürftigen Bebauungen. Vor Geräuschen zu schützende Räume im Sinne der DIN 4109 sind z.B. Wohnund Schlafräume der umliegenden Wohn- und Gewerbegebäude. Die nächstliegenden Wohngebäude befinden sich nördlich entlang der Straße "An der Zeile" und östlich entlang der Leutersdorfer Straße.

In der Abbildung 1 sind die Lage des Geltungsbereiches des B-Plan-Gebietes "Gewerbegebiet Veranstaltungs- und Vereinshaus Leutersdorf" sowie die Umgebung dargestellt.

5 Anlagenbezogene und planerische Schallemissionen im Untersuchungsgebiet

5.1 Anlagenbezogene Schallemittenten im Untersuchungsgebiet

Bei der Bestimmung der Schallemissionen industrieller/gewerblicher Art im Untersuchungsraum werden zunächst alle bestehenden lärmrelevanten Nutzungen erfasst. Die Geräusche werden der Schallquellengruppe Industrie/Gewerbe zugeordnet. Neben den Emittenten innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plan-Gebietes sind auch Schallemissionen durch benachbarte, außerhalb des Plangebietes vorhandene Ansiedlungen zu betrachten.

Im Geltungsbereich des B-Planes "Gewerbegebiet Veranstaltungs- und Vereinshaus Leutersdorf" ist derzeit kein lärmrelevantes Unternehmen existent. Detaillierte Planungen bezüglich der künftigen Nutzung liegen gegenwärtig noch nicht vor.

Außerhalb der B-Plangebiete sind im Untersuchungsgebiet dem Industrie-/Gewerbelärm zuzuordnende lärmrelevante Nutzungen/Unternehmen existent. Die für das Untersuchungsgebiet lärmrelevanten industriellen/gewerblichen Nutzungen werden in der Tabelle 1 zusammengefasst und hinsichtlich ihres Betriebsregimes bzw. ihrer Tätigkeiten kurz beschrieben.

Tabelle 1: lärmrelevante Unternehmen/Nutzungen im Untersuchungsgebiet (Industrie/Gewerbe)

Unternehmen/Nutzungen	Lage des Betriebsgrundstückes	Nutzungsbeschreibung
Nutzungen innerhalb des B-Plastand	angebietes "Gewerbegebiet Vera	nstaltungs- und Vereinshaus Leutersdorf" - Be-
derzeit keine		
gewerbliche Nutzungen im Unt und Vereinshaus Leutersdorf"	tersuchungsgebiet außerhalb des	s B-Plangebietes "Gewerbegebiet Veranstaltungs-
Techno Metall Michalk GmbH	Gemarkung Spitzkunnersdorf, An der Zeile 15, Flurstück 1042	Metallbaubetrieb mit mehreren Produktionshallen, Strahlanlage in Containerbauweise, Verkehrsflä- chen (Parkplatz, Lager und Umschlagbereiche) - Emissionskennwerte entsprechend [4]
Bekleidungsgeschäft Damen & Herren	Gemarkung Spitzkunnersdorf, An der Zeile 15, Flurstück 1042	kleines Ladengeschäft für Bekleidung - keine relevanten Schallemissionen
Landfleischerei Karl Herzog	Gemarkung Spitzkunnersdorf Leutersdorfer Straße 6, Flurstück 355	Fleischerei mit Ladengeschäft, Catering, Veranstaltungsservice, Gastronomie (Mittagstisch), Lieferservice, Kundenparkplatz, - Schallquellen größtenteils im Innenhof und von eigener Gebäudestruktur gegenüber den, für den B-Plan maßgeblichen Immissionsorten abgeschirmt - keine nach Außen relevanten Schallemissionen in der Tagzeit, - gegebenenfalls haustechnische Anlagen über Dach mit Nachtbetrieb, - Annahme Flächenschallquelle mit Schallleistungspegel LwA 80 dB(A) über Dach im Nachtzeitraum

Die Lage der aufgeführten Nutzungen ist in der Abbildung 1 im Anhang dargestellt.

Auf eine detaillierte Betrachtung der Schallemissionen der im Untersuchungsgebiet ansässigen gewerblichen Nutzungen wird verzichtet. Für die Techno Metall Michalk GmbH kann auf die Ergebnisse eines schallschutztechnischen Gutachtens [4] zurückgegriffen werden. Für die Vorbelastung durch die Fleischerei und das Bekleidungsgeschäft erfolgt an den für den B-Plan maßgeblichen Immissionsorten eine qualitative Bewertung.

Für die im Plangebiet vorgesehenen Nutzungen liegen noch keine detaillierten Planungen vor.

6 Entwicklung von Emissionskontingenten auf den GE-Teilflächen des B-Planes

6.1 Auswahl von geeigneten Immissionsorten zur Bestimmung der Emissionskontingente

Die betrachteten maßgeblichen Immissionsorte befinden sich in der Umgebung des Bebauungsplangebietes. Dabei werden die nächstliegenden Fenster von schutzwürdigen Räumen gemäß DIN 4109 (z.B. Wohn- und Schlafräume, Büroräume und gleichwertig schutzbedürftige Räume) betrachtet. Schutzbedürftige Einwirkungsbereiche innerhalb der Gewerbefläche (z.B. Wirkung einzelner Teilflächen untereinander) sind bezüglich der Kontingentierung nicht zu berücksichtigen (Außenwirkung der Kontingentierung gemäß DIN 45691). Für die Immissionsberechnung sind die in der Tabelle 2 angegebenen Immissionsorte (IO) maßgebend.

Für das Untersuchungsgebiet existieren keine rechtsverbindlichen Bebauungspläne. Für die nicht überplanten Bereiche ist die tatsächliche Nutzung zur Einstufung der Gebietskategorie nach BauNVO heranzuziehen. Bei dieser Einstufung ist nicht grundstücksfein vorzugehen, sondern es ist das gesamte Umfeld zu betrachten. Dabei kann der Flächennutzungsplan der Gemeinde als Hilfestellung herangezogen werden. Für die Gemarkung Spitzkunnersdorf liegt ein Flächennutzungsplan [5] vor. Dieser weist das Vorhabengrundstück als gewerbliche Baufläche und die Bebauung entlang der Leutersdorfer Straße (1. Bebauungsreihe) als gemischte Baufläche aus. Die Flächen ab der 2. Bebauungsreihe nordöstlich der Leutersdorfer Straße sind als Wohnbaufläche ausgewiesen. Für die Gemarkung Josephsdorf (nordwestlich der Straße "An der Zeile") existiert kein Flächennutzungsplan.

Aus der Sicht des Gutachters entspricht die tatsächliche Nutzung der Grundstücke nordwestlich der Straße "An der Zeile" der eines allgemeinen Wohngebietes. Für die Bebauung entlang der Leutersdorfer Straße ist unter Berücksichtigung der Ortsrandlage, der Nähe zur Staatsstraße 142 und zu bestehenden sowie geplanten gewerblichen Nutzungen (Techno Metall Michalk GmbH, Landfleischerei Herzog, Entwicklung eines Gewerbegebietes) die Anwendung der Immissionsrichtwerte eines Mischgebietes gegeben. Diese Einstufung deckt sich mit den Angaben im Flächennutzungsplan, die die Planungsabsicht der Gemeinde widerspiegeln.

Die Lage der in der Tabelle 2 aufgeführten Immissionsorte, die die nächstliegenden schutzbedürftigen Gebäude zum Plangebiet repräsentieren, ist in der Abbildung 1 dargestellt. Dabei werden die nächstgelegenen Punkte betrachtet, bei denen mit einem ständigen Aufenthalt von Menschen zu rechnen ist und/oder nach DIN 4109 definierte schutzbedürftige Räume existieren.

Die Anordnung der maßgeblichen Immissionsorte wird außerhalb des Plangebietes bei bebauten Grundstücken im Bereich der bestehenden schutzbedürftigen Gebäude (0,5 m vom nächstliegenden Fenster entfernt) festgelegt, an denen der Immissionspegel in 4 m über Grund ermittelt wurde.

Die Wahl der Anordnung der Immissionsorte erfolgt aufgrund der Lage des B-Planes und der vorhandenen Immissionsvorbelastung.

Tabelle 2: maßgebliche Immissionsorte im Untersuchungsgebiet

Immissi-	Bezeichnung Lage		Gebietseinstufung	Nutzung	
onsort		(Ost-/N	lordwert)	nach BauNVO	
IO 1	An der Zeile 1	476254	5644463	WA	Wohnen, Fassadenseite Südost
IO 2	An der Zeile 15	476301	5644411	GE	Büro Techno Metall Michalk GmbH, Fassadenseite Südost
IO 3	An der Zeile 16	476150	5644365	WA	Wohnen, Fassadenseite Südost
					,
IO 4	An der Zeile 17	4/6138	5644310	WA	Wohnen, Fassadenseite Ost
IO 5	Leutersdorfer Straße 1	476457	5644288	MI	Wohnen, Fassadenseite Nordwest
IO 6	Leutersdorfer Straße 4	476430	5644348	MI	Wohnen, Fassadenseite Südwest
IO 7	Leutersdorfer Straße 5	476412	5644362	MI	Wohnen, Fassadenseite Südwest
IO 8	Leutersdorfer Straße 6	476369	5644415	MI	Wohnen und Fleischerei (Büro), Fassadenseite Südwest
IO 9	Niedere Zeile 30b	476440	5644396	WA	Wohnen, Fassadenseite Südwest
IO 10	Sorgeweg 11	476347	5644461	MI	Wohnen, Fassadenseite Südwest

MI... Mischgebiet

6.2 Festlegung von Gesamt-Immissionswerten/Planwerten

Für alle schutzbedürftigen Gebiete in der Umgebung des B-Plan-Gebietes sind zunächst die Gesamt-Immissionswerte L_{GI} festzulegen. Als Gesamt-Immissionswert L_{GI} wird der Wert bezeichnet, den nach Planungsabsicht der Gemeinde der Schallimmissionspegel aus der Summe der einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen - auch von solchen außerhalb des Plangebietes - in einem betroffenen Gebiet nicht überschreiten darf.

IDU IT+Umwelt GmbH Bericht-Nr. S1060-1

Für den Gesamt-Immissionswert L_{GI} bilden die Orientierungswerte außerhalb von Gebäuden nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 die Grundlage (Beurteilung von Umweltgeräuschen bei der städtebaulichen Planung). Diese Orientierungswerte sind in der Tabelle 3 ausgewiesen. Die Orientierungswerte dienen der angemessenen Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Sie sind nach Baugebieten und nach Einwirkungen tags und nachts gegliedert.

Tabelle 3: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 (Gewerbelärm), verwendet als L_{GI}

		Orientierungswert/ Gesamt-Immissions-		
	Immissionsort	wert		
		tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	
a)	reine Wohngebiete (WR), Wochenendgebiete, Ferienhausgebiete	50	35	
b)	allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete und Campingplatzgebiete	55	40	
c)	Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55	
d)	besondere Wohngebiete (WB)	60	40	
e)	Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	45	
f)	Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	50	
g)	Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65	

Für die Immissionsorte sind die Gesamt-Immissionswerte in der Tabelle 5 angegeben.

6.3 Ermittlung der Vorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten

Die Vorbelastungsbetrachtung an den Immissionsorten erfolgt unter Berücksichtigung der bestehenden lärmrelevanten Industrie-/Gewerbeanlagen außerhalb des Plangebietes.

Für die Techno Metall Michalk GmbH wurde die Emissionsstruktur aus [4] übernommen. Die Immissionswerte wurden an den für das aktuelle Vorhaben maßgeblichen Immissionsorten mit der im aktuellen Gutachten anzuwendenden Gebietseinstufung (siehe Punkt 6.1) berechnet.

Von dem Bekleidungsgeschäft (An der Zeile 15) gehen keine relevanten Schallimmissionen aus. Die Fleischerei (Leutersdorfer Straße 6) wird im Tagzeitraum betrieben. Die Emissionsquellen liegen dabei überwiegend im Innenhofbereich und werden durch die eigene Gebäudestruktur gegenüber den für den B-Plan maßgeblichen Immissionsorten weitgehend abgeschirmt. Lediglich haustechnische Anlagen können im Nachtzeitraum relevant sein und werden aufgrund ihrer Anordnung auf dem Gebäudedach auch nicht abgeschirmt. Die Emissionen dieser Anlagen werden entsprechend den Angaben in Tabelle 1 im Punkt 5.1 berücksichtigt.

Die Schallimmissionsberechnung wurde mit dem Schallimmissions-Programm "SoundPLAN" [6] durchgeführt. Es erfolgt eine akustische Modellierung des Untersuchungsgebietes mit den entsprechenden Emissionsquellen und Ausbreitungsbedingungen.

Die Vorbelastung durch die übrigen gewerblichen Anlagen im Untersuchungsgebiet (Fleischerei, Bekleidungsgeschäft) wurde verbal abgeschätzt (siehe Tabelle 4).

Die Ermittlung des A-bewerteten Mittelungspegels L_{AFm} erfolgt durch Addition der Schalldruckpegel L_{AFm}, welche an den maßgeblichen Immissionsorten von den einzelnen Schallquellen i verursacht werden. Der Mittelungspegel L_{AFm} ist der zeitlich gemittelte Wert des Schalldruckpegels.

Der Vorbelastungspegel L_{vor,j} an dem Immissionsort j resultiert aus dem Mittelungspegel der untersuchten Geräuschquellen außerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes. Die Vorbelastungswerte L_{vor} und deren Schallpegelanteile sind in der Tabelle 4 zusammengefasst.

Tabelle 4: Schallpegelanteile der anlagenbezogenen an den Immissionsorten

Immis- sions- ort	Bezeichnung	L _{vor,} Techno Metall Michalk GmbH [dB(A)]		L _{vor,} Fleischerei ²⁾ [dB(A)]		L _{vor,} Gesamt [dB(A)]	
		tags	·		nachts	tags	nachts
IO 1	An der Zeile 1	_2)	35,4	_2)	_2)	-	35,4
IO 2	An der Zeile 15	_1)	_1)	_2)	_2)	-	-
IO 3	An der Zeile 16	_2)	_2)	_2)	_2)	-	-
IO 4	An der Zeile 17	_2)	_2)	_2)	_2)	-	-
IO 5	Leutersdorfer Straße 1	_2)	_2)	_2)	_2)	-	-
IO 6	Leutersdorfer Straße 4	_2)	_2)	_2)	_2)	-	-
IO 7	Leutersdorfer Straße 5	_2)	_2)	_2)	_2)	-	-
IO 8	Leutersdorfer Straße 6	53,1	_2)	_2)	_2)	53,1	-
IO 9	Niedere Zeile 30b	45,5	_2)	_2)	≤ 35	45,5	35,0
IO 10	Sorgeweg 11	_2)	_2)	_2)	_2)	-	-

keine Berücksichtigung der Vorbelastung des eigenen Unternehmens

Die Vorbelastung ist an einzelnen Immissionsorten als wesentlich einzuschätzen. Das betrifft in der Tagzeit die Immissionsorte IO 8 und IO 9 an denen ein Vorbelastung durch die Techno Metall Michalk GmbH besteht. In der Nachtzeit ist an den Immissionsorten IO 1 durch die Techno Metall Michalk GmbH (Mitarbeiterverkehr) und an dem Immissionsort IO 9 durch die Fleischerei Karl Herzog (haustechnische Anlagen) eine Vorbelastung nicht ausgeschlossen.

6.4 Festlegung von Planwerten

Wenn ein Immissionsort j nicht bereits relevant vorbelastet ist, ist für diesen der Planwert LPI, gleich dem Gesamt-Immissionswert Lgi entsprechend der Gebietseinstufung (siehe Punkt 6.2). Ansonsten ist die Vorbelastung (durch bestehende Gewerbebetriebe oder durch planungsrelevante Festsetzungen) quantitativ zu ermitteln und ein entsprechender Planwert LPI, zu berechnen.

Der Planwert L_{Pl,i} wird über die Gleichung

$$L_{Pl,j} = 10 \cdot log (10^{0.1 \cdot L_{GI,j}} - 10^{0.1 \cdot L_{vor,j}})$$

berechnet. Der Planwert LPI, ist auf ganze Dezibel zu runden.

Wie im Punkt 6.3 dargestellt, sind einzelne für den geplanten B-Plan maßgeblichen Immissionsorte durch den Gewerbelärm vorbelastet (anlagenbezogene Vorbelastung). In der Tabelle 5 sind der Gesamt-Immissionswert, der Wert der Vorbelastung und der Planwert für die einzelnen Immissionsorte dargestellt.

Tabelle 5: Gesamt-Immissionswerte, Werte der Vorbelastung und Planwerte an den Immissionsorten

Immissions- ort	Bezeichnung	L _{GI, tags} [dB(A)]	L _{GI, nachts} [dB(A)]	L _{vor, tags} [dB(A)]	L _{vor, nachts} [dB(A)]	L _{PI, tags} [dB(A)]	L _{PI, nachts} [dB(A)]
IO 1	An der Zeile 1	55	40	-	35,4	55	38
IO 2	An der Zeile 15	65	50	-	-	65	50
IO 3	An der Zeile 16	55	40	-	-	55	40
IO 4	An der Zeile 17	55	40	-	-	55	40
IO 5	Leutersdorfer Straße 1	60	45	-	-	60	45
IO 6	Leutersdorfer Straße 4	60	45	-	-	60	45
IO 7	Leutersdorfer Straße 5	60	45	-	-	60	45
IO 8	Leutersdorfer Straße 6	60	45	53,1	-	59	45
IO 9	Niedere Zeile 30b	55	40	45,5	35,0	54	38
IO 10	Sorgeweg 11	60	45	-	-	60	45

IDU IT+Umwelt GmbH Bericht-Nr. S1060-1

^{1)...} 2)... keine relevante Vorbelastung, Immissionswert liegt um mehr als 10 dB unter dem Immissionsrichtwert nach TA Lärm bzw. den schalltechnischen Örientierungswerten für die städtebauliche Planung nach DIN 18005

In der Beurteilungszeit tags und nachts ergeben sich an einzelnen Immissionsorten Reduzierungen des Planwertes L_{Pl} aufgrund der Vorbelastung.

6.5 Festlegung von geeigneten Teilflächen im B-Plan

Im Hinblick auf eine mögliche Nutzung der GEe-Fläche durch zwei unterschiedliche Nutzer wird die geplante GEe-Fläche in zwei Teilflächen - eine nordwestliche und eine nordöstliche Fläche - unterteilt. Lärmrelevant sind bebaubare und nicht bebaubare Gewerbeflächen. Die Tabelle 6 zeigt diese gewerblichen Teilflächen auf und beschreibt den derzeitigen Nutzungszustand. Die Lage der Teilflächen ist aus der Abbildung 2 ersichtlich.

<u>Tabelle 6: Beschreibung der GE-Teilflächen des B-Planes "Gewerbegebiet Veranstaltungs- und Vereinshaus Leutersdorf"</u>

Teilfläche i	Flächen- größe [m²]	geplante Ge- bietseinstufung nach BauNVO	derzeitige Nutzung	zukünftige Nutzung
GEe TF 1	3.648	GEe	Außenbereich;	
GEe TF 2	2.826	GEe	derzeit landwirtschaftliche Nutz- fläche	gewerbliche Nutzung

6.6 Bestimmung der festzusetzenden Emissionskontingente

6.6.1 Ermittlung der Emissionskontingente für die Teilfläche

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ sind für die Teilfläche in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte j der Planwert $L_{Pl,j}$ durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aller Teilflächen i (bei mehreren Teilflächen) überschritten wird.

Die Differenz $\Delta L_{i,j}$ zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ einer Teilfläche i am Immissionsort j ergibt sich aus ihrer Größe und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort j. Sie wird unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung wie nachfolgend aufgeführt berechnet.

Wenn die größte Ausdehnung einer Teilfläche i nicht größer als 0,5 s_{i,j} ist, kann $\Delta L_{i,j}$ nach folgender Gleichung berechnet werden:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \cdot log \left(\frac{S_i}{4 \cdot \pi \cdot S_{i,j}^2} \right) \quad [dB].$$

Sonst ist die Teilfläche in ausreichend kleine Flächenelemente k mit den Flächen Sk zu unterteilen

$$\Delta L_{i,j} = -10 \cdot log \sum_{k} \left(\frac{S_k}{4 \cdot \pi \cdot s_{k,j}^2} \right) \quad [dB]$$

mit

$$\sum_{k} S_{k} = S_{i}$$

Dabei ist:

si,j... Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche [m] und

Si... Flächengröße der Teilfläche [m²].

Die Schallimmissionsberechnungen wurden mit dem Schallimmissions-Programm "SoundPLAN" [6] durchgeführt. Für die Modellierung werden Schallquellen und die Ausbreitungsgeometrie definiert. Das vorliegende Kartenmaterial wurde dazu digitalisiert und GIS-Rohdaten aufgearbeitet.

Für die Ausbreitungsdimensionierung wird für die Bestimmung der Emissionskontingente die DIN ISO 9613-2 herangezogen. Aufgrund der für die Bauleitplanung anzuwendenden vereinfachten Ausbreitungsberechnung (nur Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung) bleiben Höhenprofile, die Bodeneffekte, die Dämpfungseffekte durch Bewuchs und bestehende Bebauung sowie die Luftabsorption des Schalls unberücksichtigt.

Der Wert der Emissionskontingente der Teilfläche L_{EK, i} wird als Ganzzahlwert (Mittenfrequenz bei 500 Hz) angegeben.

In der Tabelle 7 sind die betrachteten Teilflächen GEe TF 1 und GEe TF 2 des B-Planes "Gewerbegebiet Veranstaltungs- und Vereinshaus Leutersdorf" mit dem Emissionskontingent L_{EK, i} für

- den Zeitbereich tags (6-22 Uhr) und
- den Zeitbereich nachts (22-6 Uhr) angegeben.

Zu beachten ist, dass es sich hierbei um Planungswerte handelt. Aufgrund der vereinfachten Ausbreitungsberechnung werden Schallabschirmungen von derzeit vorhandenen und später errichteten Gebäuden auf den einzelnen Flächen des B-Plan-Gebietes, aber auch im weiteren Untersuchungsgebiet nicht berücksichtigt. Es wird nur eine optimale Variante hinsichtlich der Lärmkontingentierung untersucht, welche die Einhaltung der Planwerte (siehe Punkt 6.4) gewährleistet.

Tabelle 7: Emissionskontingente tags und nachts der GE-Teilfläche des B-Planes

Teilfläche i	geplante Einstufung nach BauNVO	L _{EK, tags} [dB(A)/m ²]	L _{EK} , nachts [dB(A)/m ²]
GEe TF 1	GEe - eingeschränktes Gewerbegebiet	66	51
GEe TF 2	GEe - eingeschränktes Gewerbegebiet	67	50

Die Emissionskontingente weisen tags übliche Kennwertgrößen für GE-Flächen auf. Nachts ergeben sich aufgrund der umliegenden schutzbedürftigen Bebauungen schallemissionsseitige Einschränkungen. Die Werte werden optimal so ausgelegt, dass das Immissionskontingent den Planwert am Immissionsort j ausschöpft.

6.6.2 Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren

Die nach Abschnitt 6.6.1 ermittelten Emissionskontingente werden durch einige besonders kritische Immissionsorte bestimmt, während an anderen, meist weiter entfernteren Immissionsorten die Planwerte nicht ausgeschöpft werden. Um die Teilflächen besser nutzen zu können, sind zusätzliche Festsetzungen im B-Plan möglich. Die Emissionskontingente der Teilflächen können für einzelne Richtungssektoren k erhöht werden.

Südlich des Plangebietes befinden sich landwirtschaftliche Nutzflächen ohne Schutzbedarf. Die nächstgelegenen Immissionsorte in westlicher bzw. nordwestlicher Richtung weisen einen geringeren Schutzbedarf auf oder befinden sich in einem größeren Abstand zum Plangebiet als die, die Emissionskontingentierung bestimmenden Immissionsorte nordöstlich der Leutersdorfer Straße.

Innerhalb des Plangebietes werden ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend aufgrund der Lage der schutzbedürftigen Bebauungen und Entfernungen vier Richtungssektoren (A, B, C, D) festgelegt. Für jeden Richtungssektor wird ein Zusatzkontingent $L_{\text{EK},zus,k}$ so bestimmt, dass für alle untersuchten Immissionsorte j in dem Sektor k die nachfolgende Gleichung erfüllt ist:

$$L_{EK,zus,k} = L_{Pl,j} - 10 \cdot log \sum_{i} 10^{0,1 \cdot (L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})/dB} \ dB$$

mit: L_{Pl,j}... Planwert am Immissionsort j

L_{EK,i...} Emissionskontingent der Teilfläche i,

 $\Delta L_{i,j...}$ Betrag zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem

Immissionskontingent L_{IK,i,j}.

Die Zusatzkontingente werden auf einen ganzzahligen Wert abgerundet.

Für die Ermittlung der Zusatzkontingente werden folgende geometrische Randbedingungen ausgewählt:

- Bezugspunkt der Richtungssektoren:
 - Ostwert: 476345,Nordwert: 5644350.
- Richtungssektoren:
 - Richtungssektor A → 10°/50°,
 - Richtungssektor B → 50°/100°.
 - Richtungssektor C → 100°/320°,
 - Richtungssektor D → 320°/10°.

Die Zusatzkontingente sind für die Richtungssektoren in der Tabelle 8 dargestellt und werden mit den für jede Teilfläche gültigen Emissionskontingenten addiert. In der Abbildung 2 ist die Lage des Bezugspunktes und der Richtungssektoren aufgezeigt.

<u>Tabelle 8: Erhöhung der Emissionskontingente tags und nachts durch das Zusatzkontingent für die Teilflächen des B-Planes</u>

Richtungssektor	Zusatzkontingent tags	Zusatzkontingent nachts
	LEK,zus,k - tags	LEK,zus,k - nachts
	[dB]	[dB]
Α	1	3
В	0	0
С	7	7
D	5	3

6.7 Darstellung der Immissionspegel an den Immissionsorten

6.7.1 Berechnung der Immissionspegel auf Grundlage der Emissionskontingente

Für den Nachweis der Einhaltung der Planwerte bei der im Punkt 6.6 dargestellten Emissionskontingentierung sind die Immissionspegel an allen maßgeblichen Immissionsorten zusammenfassend in der Tabelle 9 den Planwerten Lpi gegenübergestellt. Der Immissionspegel ist die energetische Summation der Emissionskontingente je Teilfläche abzüglich der entsprechenden geometrischen Ausbreitungsdämpfung

$$10 \cdot log \sum_{i} 10^{0,1} \frac{(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})}{dB} dB \leq L_{Pl,j}.$$

Die einzelnen Immissionskontingente der Teilflächen i an den Immissionsorten j sind im Anhang als Ergebnislisten der Schallimmissionsberechnung zusammengefasst.

IDU IT+Umwelt GmbH Bericht-Nr. S1060-1

Tabelle 9: Gegenüberstellung der Summe der Immissionskontingente und der Plan-Immissionswerte

Immis-	Bezeichnung	Plan-Immissionswerte		Summe Immissi-		Sektor ¹⁾	Summe Immissions-	
sions-		L _{Pl}		onskontingent			kontingen	
ort Nr.		[dB(A)]					satzkor	tingent
		tags	nachts	tags	nachts		tags	nachts
1	An der Zeile 1	55	38	50,0	34,4	D	55,0	37,4
2	An der Zeile 15	65	50	55,8	40,3	D	60,8	43,3
3	An der Zeile 16	55	40	48,0	32,4	C	55,0	39,4
4	An der Zeile 17	55	40	47,0	31,3	С	54,0	38,3
5	Leutersdorfer Straße 1	60	45	52,7	36,4	C	59,7	43,4
6	Leutersdorfer Straße 4	60	45	57,7	41,2	В	57,7	41,2
7	Leutersdorfer Straße 5	60	45	60,0	43,6	В	60,0	43,6
8	Leutersdorfer Straße 6	59	45	57,2	41,7	Α	58,2	44,7
9	Niedere Zeile 30b	54	38	54,0	37,9	В	54,0	37,9
10	Sorgeweg 11	60	45	52,6	36,9	D	57,6	39,9

¹⁾ Wahl des Sektors für die Höhe der Zusatzkontingente (siehe Tabelle 8)

6.7.2 Ergebnisauswertung der Kontingentierung und Immissionsberechnungen

Die einzelnen Teilflächen sollten entsprechend ihrer zukünftig vorgesehenen Nutzung und Größe als Gewerbegebiet (GE) nach § 8 BauNVO gewidmet werden. Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht ist eine Nutzung der Teilflächen als Gewerbegebiet tags ohne gewichtige Einschränkungen möglich. In der Nachtzeit ergeben sich Einschränkungen hinsichtlich der Höhe des Emissionskontingentes. Maßgeblich wird die Emissionskontingentierung nachts durch die unmittelbar benachbarten schutzbedürftigen Bebauungen beeinflusst.

6.8 Darstellung der Immissionspegel in Beurteilungspegelkarten (Zusatzbelastung durch das Plangebiet)

Schallimmissionspläne stellen die Verteilung der Geräuschimmissionen in einem Untersuchungsgebiet dar. Dabei werden die Schallimmissionen (Pegel $L_{EK,i}$ + $L_{EK,zus,k}$ - $\Delta L_{i,j}$) des Gewerbelärms durch die GE-Teilflächen des Bebauungsplanes flächenhaft in Pegelkarten dargestellt.

Die Pegelkarten stellen separat die Summe der Immissionskontingente tags (6 - 22 Uhr) und die Summe der Immissionskontingente für die Nachtzeit im Zeitbereich von 22 - 6 Uhr dar. Die dargestellten Pegelklassierungen in 5 dB(A)-Abstufungen werden in den Farbskalen nach DIN 18005 Teil 2 vorgenommen. Die Schallimmissionen werden in einer Höhe von 4 m über der Geländeoberkante berechnet. Das äquidistante Raster der Berechnungspunkte beträgt 2 m x 2 m.

Die Abbildung 3 weist die Pegelkarte für den Zeitraum von 6 - 22 Uhr aus (Tagzeit), die Pegelkarte für den Zeitbereich nachts (22 - 6 Uhr) zeigt die Abbildung 4 bei Betrachtung der für jede Teilfläche gewählten Emissionskontingente Lek, inklusive der sektorenbezogenen Zusatzkontingente Lek, zus, k.

In den textlichen Festsetzungen ist auch ein Bezug zu dem vorliegenden schalltechnischen Gutachten herzustellen, um eine Wertung der getroffenen Emissionskontingente in Bezug auf konkrete Vorhaben/Nutzungen vornehmen zu können. Bei Genehmigungsverfahren baurechtlicher bzw. immissionsrechtlicher Art für die sich ansiedelnden Betriebe sollten neben den festgelegten Emissionskontingenten auf den entsprechenden Teilflächen die im Anhang ausgewiesenen Immissionskontingente der entsprechenden Teilfläche an den umliegenden Immissionsorten nachgewiesen werden (siehe Punkt 7).

IDU IT+Umwelt GmbH Bericht-Nr. S1060-1

7 Schallschutztechnische Hinweise für die Bebauungsplanung

Nutzungskonflikte zwischen der Bebauungsplan-Fläche und den benachbarten schutzbedürftigen Flächen (umliegende schutzbedürftige Nutzungen außerhalb des Plangebietes) können durch bestimmte planerische und textliche Festsetzungen im Bebauungsplan unterbunden werden.

Für die planerischen und textlichen Festsetzungen sind zwingend drei Parameter festzulegen:

- die immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel (getrennt für die Tag- und
- die Rechenmethode zur Ermittlung der zulässigen Immissionen im Umfeld des Plangebiets,
- die Fläche, auf die sich die immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel bezie-

In der Planzeichnung sind die Grenzen der gewählten Teilflächen festzusetzen. In den textlichen Festsetzungen sind die Werte der Emissionskontingente anzugeben. Folgende Formulierung sollte verwendet werden:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe, Anlagen, Nutzungen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente Lek nach DIN 45691 weder tags (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) überschreiten.

Als Rechenmethode (Ausbreitungsberechnung) wurde die DIN ISO 9613-2 gewählt (freie Schallausbreitung von den Quellen zu den Immissionsorten unter Beachtung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung, jedoch unter Nichtbeachtung der Bodendämpfung sowie möglicher Abschirmungen durch Hochbauten und Geländeformationen).

Emissionskontingente tags und nachts in dB

Teilfläche	Fläche S [m²]	L _{EK, tags}	L _{EK, nachts}
GEe TF 1	3.648	66	51
GEe TF 2	2.826	67	50

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A, C und D erhöhen sich die Emissionskontingente LEK um folgende Zusatzkontingente

Richtungssektor	Zusatzkontin- gent tags [dB]	Zusatzkontin- gent nachts [dB]
A Bezugspunkt Koordinaten (Ostwert/Nordwert: 476345 m / 5644350 m Sektor 10°/50°	1	3
C Bezugspunkt Koordinaten (Ostwert/Nordwert: 476345 m / 5644350 m Sektor 100°/320°	7	7
D Bezugspunkt Koordinaten (Ostwert/Nordwert: 476345 m / 5644350 m Sektor 320°/10°	5	3

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691, Ausgabe 12/2006), Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k L_{EK,i} durch L_{EK,i} + L_{EK,zus,k} zu ersetzen ist.

Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind, können zulässig sein. Für die Betriebs-/Betreiberwohnungen im Gewerbegebiet (GE) sollten die Immissionswerte von 65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts in den speziellen anlagenbezogenen Genehmigungsverfahren nachgewiesen werden (z.B. durch eine Formulierung in den textlichen Festsetzungen).

Generelle Festsetzungen zu aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwälle und -wände) sind aus städtebaulicher Sicht und aufgrund der derzeitigen Unkenntnis der Art von Investitionen nicht sinnvoll.

8 Anwendung der Kontingentierung im Genehmigungsverfahren

Im baurechtlichen oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren sollte die planungsrechtliche Zulässigkeit eines Vorhabens geprüft werden.

Ein Vorhaben, dem eine ganze Teilfläche i zuzuordnen ist, ist schalltechnisch zulässig, wenn der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der realen Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel L_{r,j} der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsorten i die Bedingung

$$L_{r,j} \leq L_{EK,i} + L_{EK,zus,k} - \Delta L_{i,j}$$

erfüllt.

Die entsprechenden Immissionskontingente $L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}$ sowie das Zusatzkontingent L_{EK,zus,k} sind für jede Teilfläche i und jeden Immissionsort j dem Anhang zu entnehmen.

Wenn dem Vorhaben nur ein Segment einer Teilfläche zuzuordnen ist, so ist nur dieser Flächenanteil des Segmentes zu betrachten.

Wenn Anlagen oder Betriebe Emissionskontingente von anderen Teilflächen und/oder Teilen davon in Anspruch nehmen, ist eine nochmalige Inanspruchnahme dieser Emissionskontingente auszuschließen.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze im Sinne der DIN 45691).

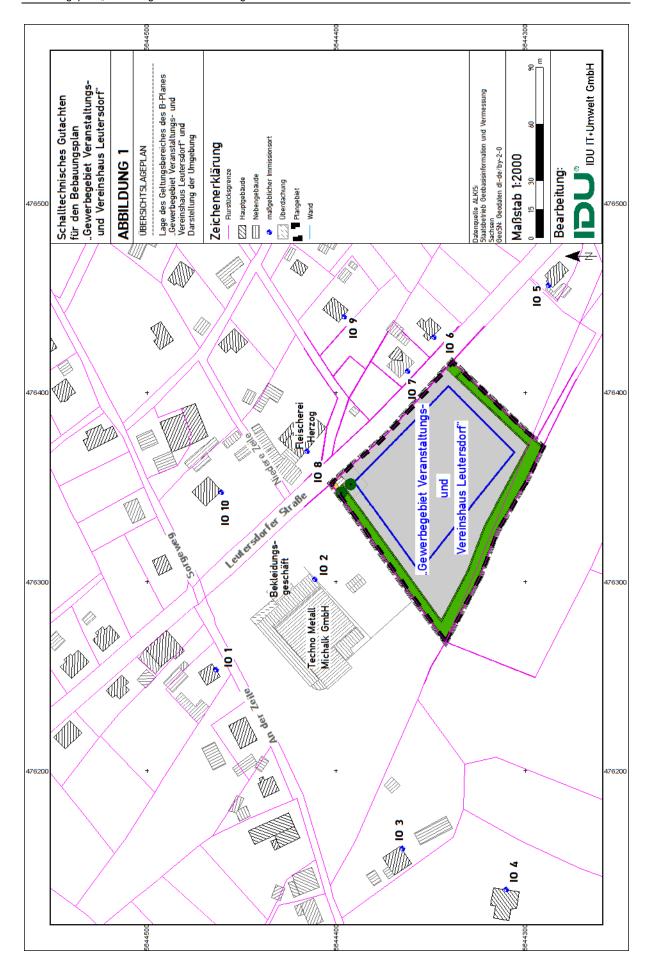
IDU IT+Umwelt GmbH Bericht-Nr. S1060-1

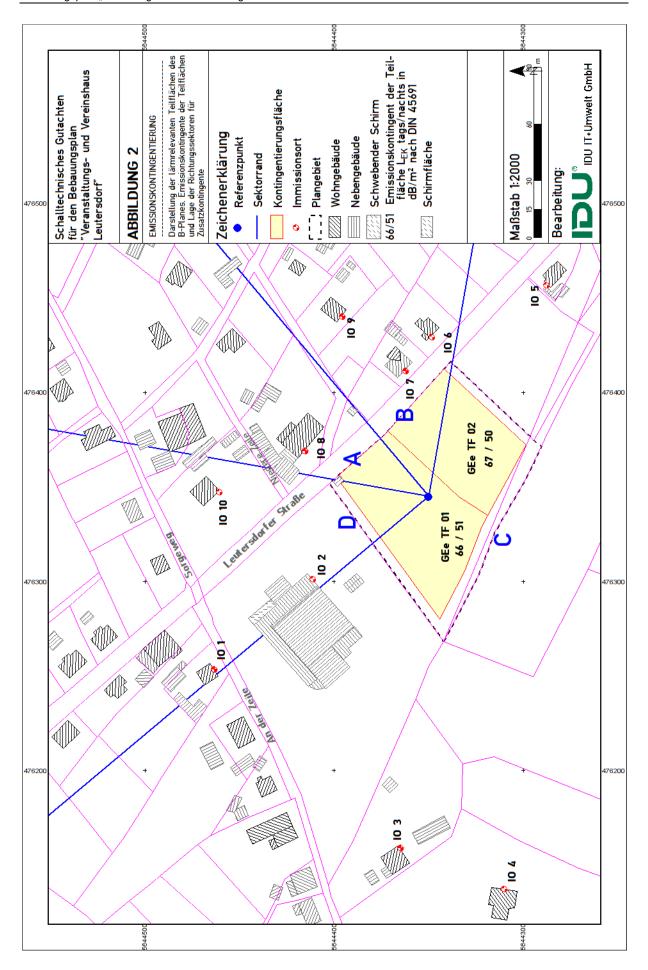
Anhang

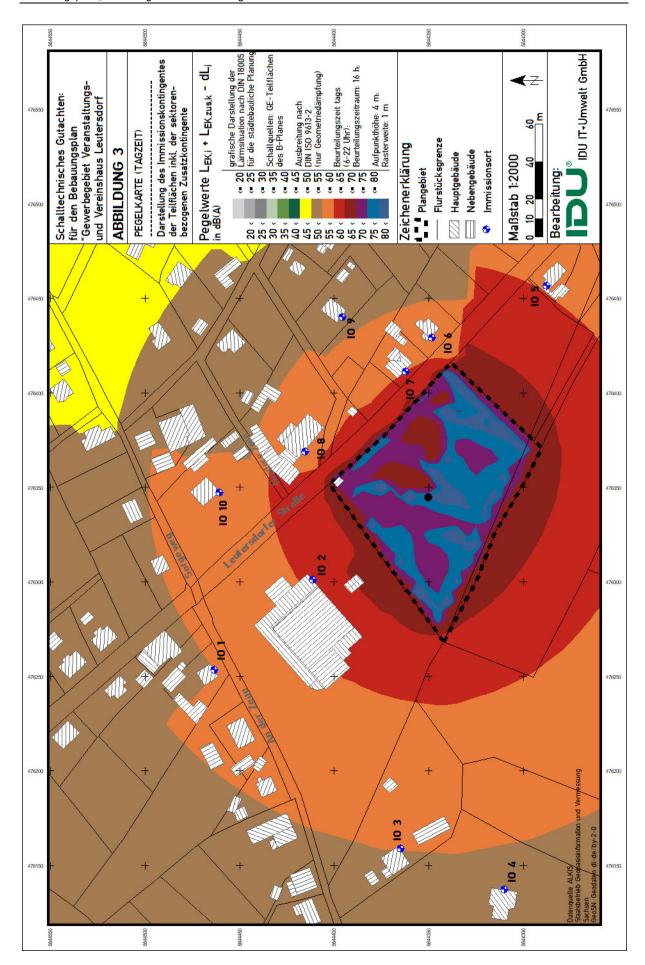
ABBILDUNGEN

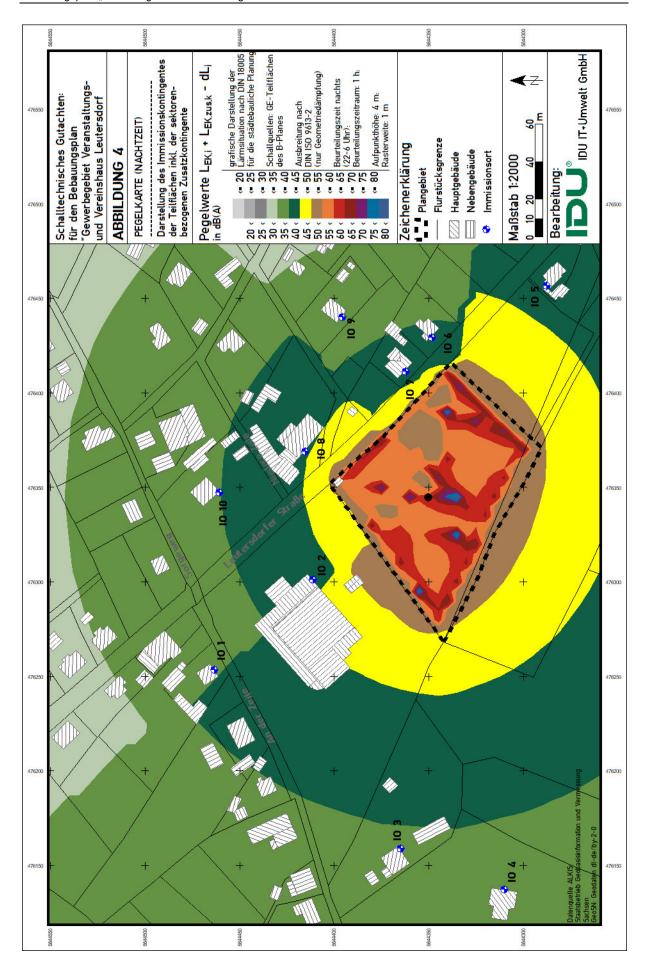
Abbildung 1	LAGEÜBERSICHTSPLAN Lage des Geltungsbereiches des B-Planes "Gewerbegebiet Veranstaltungs- und Vereinshaus Leutersdorf" und Darstellung der Umgebung Lage und Kennzeichnung der ausgewählten Immissionsorte außerhalb des Plangebietes	Seite 19
Abbildung 2	PLAN EMISSIONSKONTINGENTIERUNG Darstellung der lärmrelevanten Teilflächen des Bebauungsplanes (Gewerbe) Angabe des Emissionskontingentes gemäß DIN 45691 Darstellung der Wahl der Richtungssektoren und des Bezugspunktes für die sektorenbezogene Zusatzkontingentierung	Seite 20
Abbildung 3	PEGELKARTE - TAGZEIT Summe des Immissionskontingentes der GE-Teilflächen inkl. der sektorenbezogenen Zusatzbelastung in der Beurteilungszeit tags	Seite 21
Abbildung 4	PEGELKARTE - NACHTZEIT Summe des Immissionskontingentes der GE-Teilflächen inkl. der sektorenbezogenen Zusatzbelastung in der Beurteilungszeit nachts	Seite 22

Bericht-Nr. S1060-1 1.2.2021 IDU IT+Umwelt GmbH









Anhang

BERECHNUNGSPROTOKOLLE

Ergebnisliste	Ausweisung der Immissionskontingente der Teilflächen i des B-Planes "Gewerbegebiet Veranstaltungs- und Vereinshaus Leutersdorf" der Gemeinde Leutersdorf an den Immissionsorten j	Seite 24	
---------------	---	----------	--

Bericht-Nr. S1060-1 1.2.2021 IDU IT+Umwelt GmbH

B-Plan "Gewerbegebiet Veranstaltungs- u. Vereinshaus Leutersdorf" RNAT0038 - Geräuschkontingentierung

Ür:	Tagesz	Kontingentierung für: Tageszeitraum									
		1	2	3	4	5	9	7	8	6	10
Gesamtimmissionswert L(GI)		929	0,59	92,0	92,0	0'09	0'09	0'09	0'09	929	0,09
Geräuschvorbelastung L(vor)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,1	45,5	0,0
		92,0	029	55,0	25,0	0,09	0,09	0,09	29,0	54,0	0,09
						Teilbedel	lee				
Größe [m²]	L(EK)	-	2	3	4	5	9	7	8	6	10
3647,5	99	48,1	54,5	45,9	44,7	47,7	51,4	53,6	55,5	50,1	50,5
2826,2	19	45,6	90,09	43,8	43,1	51,1	56,5	6'89	52,6	51,8	48,3
nting	Immissionskontingent L(IK)	20,0	55,8	48,0	47,0	52,7	2,73	0,09	57,2	54,0	52,6
ters	Unterschreitung	2,0	9,2	0,7	8,0	7,3	2,3	0,0	1,8	0,0	7,4
		-	2	3	4	5	9	7	80	6	10
		1	2	3	4	5	9	7	8	6	10
Gesamtimmissionswert L(GI)		40,0	90,09	40,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)		35,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	0,0
		38,0	20,0	40,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0	38,0	45,0
	-					Teilpegel	gel				
Größe [m²]	L(EK)	-	2	6	4	5	9	7	80	6	10
3647,5	51	33,1	39,5	30,9	29,7	32,7	36,4	38,6	40,5	35,1	35,5
2826,2	20	28,6	33,0	26,8	26,1	34,1	39,5	41,9	35,6	34,8	31,3
nting	Immissionskontingent L(IK)	34,4	40,3	32,4	31,3	36,4	41,2	43,6	41,7	37,9	36,9
Ш					DU IT+Umw	elt GmbH	IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau	e 31 0276	3 Zittau		

Bericht-Nr. S1060-1 1.2.2021 IDU IT+Umwelt GmbH