



Werner Genest und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH

VMPA Schallschutzprüfstelle DIN 4109



Ingenieurbüro für Schall- und Erschütterungsschutz,  
Bauphysik und Energieeinsparung

---

## GUTACHTEN NR. 134N2 G1

**Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen des  
Bebauungsplans XLII „Forschungseinrichtung  
Energieumwandlung“ der großen Kreisstadt Zittau**

---

**Auftraggeber:**

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)  
Rutherfordstraße 2  
12489 Berlin

**Erstellungsdatum:**

24.08.2023

**Verfasser:**

Dipl.-Ing. (BA) Lydia Schmidt

**Hauptsitz**

Parkstraße 70  
67061 Ludwigshafen/Rhein  
Telefon: 0621 / 58 615-0  
Telefax: 0621 / 58 235-4  
E-Mail: [info@genest.de](mailto:info@genest.de)

**Büro Berlin**

Heerstraße 24-26  
14052 Berlin  
Telefon: 030 / 20 673 58-0  
Telefax: 030 / 20 673 58-28  
E-Mail: [berlin@genest.de](mailto:berlin@genest.de)

**Büro Dresden**

Altplauen 19h  
01187 Dresden  
Telefon: 0351 / 47 005 380  
Telefax: 0351 / 47 005 399  
E-Mail: [dresden@genest.de](mailto:dresden@genest.de)

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1.</b>	<b>Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien.....</b>	<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>Planunterlagen und Ausgangsdaten.....</b>	<b>2</b>
<b>1.</b>	<b>Örtliche Situation.....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Immissionsbereiche .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Schalltechnische Anforderungen.....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Vorbelastung &amp; Planwerte .....</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>Bestimmung der Emissionskontingente.....</b>	<b>7</b>
<b>6.</b>	<b>Festsetzungsvorschläge zum Bebauungsplan .....</b>	<b>10</b>
<b>7.</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>11</b>

**Anlagenverzeichnis**

## 1. Aufgabenstellung

Die große Kreisstadt Zittau plant die Ausweisung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Forschungseinrichtung im Süden der großen Kreisstadt Zittau.

Im Rahmen des Verfahrens zum Bebauungsplan XLII „Forschungseinrichtung Energieumwandlung“ in Zittau war auf Verlangen der Stadtverwaltung Zittau – Referat Stadtplanung anhand eines schalltechnischen Gutachtens zu untersuchen, welche Schallemissionskontingente den Teilflächen des Plangebietes unter Berücksichtigung der Vorbelastung zuzuordnen sind, um die Orientierungswerte gemäß DIN 18005-1, Beiblatt 1 [1] bzw. die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [2] in der schutzbedürftigen Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes nicht zu überschreiten.

Der Bebauungsplan dient dann als Planungsgrundlage für Neuansiedlungen gewerblicher Anlagen aus immissionsschutzrechtlicher und baurechtlicher Sicht.

## 2. Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien

Bei der Ausarbeitung des vorliegenden Gutachtens wurden die folgenden einschlägigen Normen, Richtlinien und Regelwerke, entsprechend dem derzeitigen Stand der Technik, zugrunde gelegt:

[1] *DIN 18005-1 Beiblatt 1: 2023-07, Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 2023.*

[2] *TA-Lärm:1998-08-26, 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm einschließlich der darin benannten Normen und Richtlinien, zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).*

[3] *BauNVO:1990-01-23, Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung-BauNVO).*

[4] *DIN 18005:2023-07, Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung.*

[5] *DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung.*

### 3. Planunterlagen und Ausgangsdaten

Bei der Erstellung des Gutachtens wurden folgende Planunterlagen und Informationen zugrunde gelegt:

Tabelle 1: Planunterlagen und Ausgangsdaten

Bezeichnung	Plan.-Nr.	Maßstab	Datum
Bebauungsplan XLII „Forschungseinrichtung Energieumwandlung“ (Vorentwurf), Verfasser: Planungsbüro WOLFF	-	1:500	Juni 2023
Flächennutzungsplan Stadt Zittau – Teil A Verfasser: Amt für Bauaufsicht, Stadtplanung und Liegenschaften	-	1:10.000	17.11.2005

Weitere für die Ausarbeitung des Gutachtens notwendige betriebs- und verfahrenstechnische Informationen wurden der Gutachterin in E-Mails und Telefonaten mitgeteilt.

### 1. Örtliche Situation

Das Plangebiet liegt im Süden der großen Kreisstadt Zittau nördlich der Schrammstraße und südlich der Friedrich-Schneider-Straße.

Das Gelände ist relativ eben und liegt im Mittel bei ca. 235 m über NHN. Nach Süden steigt das Gelände bis ca. 240 m über NHN an. Westlich und südlich des Plangebietes

befinden sich Wohnbauflächen. Nördlich grenzen gemäß dem Flächennutzungsplan Sondergebietsflächen für soziale Einrichtungen an das Plangebiet an.

Das Plangebiet umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 14 ha. Das ganze Plangebiet wird als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Forschungseinrichtung Energieumwandlung festgesetzt und dabei in drei Teilflächen TF1 bis TF3 unterteilt. Für die Emissionskontingentierung wird die unbebaute Teilfläche 2 in Abstimmung mit der großen Kreisstadt Zittau in die Teilflächen (TF 2.1 und TF 2.2) gegliedert, wobei auf einer Teilfläche bereits die Ansiedlung einer Versuchshalle mit Bürogebäude vorgesehen ist.

Die Zufahrt zum Plangebiet erfolgt über die Friedrich-Schneider-Straße und über die Hochwaldstraße.

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich unmittelbar südlich, westlich und nördlich des Plangebietes. Einige der nördlich gelegenen Wohngebäude sind derzeit nicht bewohnt.

Die örtliche Situation kann der Anlage 1 zu diesem Gutachten entnommen werden.

## 2. Immissionsbereiche

Zur Bestimmung der von den geplanten Flächen des Bebauungsplangebietes „Forschungseinrichtung Energieumwandlung“ zu erwartenden Immissionspegel wurden folgende Immissionsbereiche außerhalb des Plangebietes in Zittau festgelegt. Die Gebietsausweisung der maßgeblichen Immissionsorte wurde in Abstimmung mit dem Stadtplanungsamt anhand der tatsächlichen Nutzung festgelegt

Tabelle 2: Immissionsorte

Nr.	Immissionsort	Gebietsausweisung
IO-1	Wohngebäude, Friedrich-Schneider-Straße 36	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO-2	Wohngebäude, Friedrich-Schneider-Straße 32	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO-3	Wohngebäude, Friedrich-Schneider-Straße 28	Allgemeines Wohngebiet (WA)

<b>Nr.</b>	<b>Immissionsort</b>	<b>Gebietsausweisung</b>
IO-4	Bürogebäude (Hochschule), Friedrich-Schneider-Straße 26	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO-5	Wohngebäude, Hainstraße 11	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO-6	Wohngebäude, Schrammstraße 35	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO-7	Wohngebäude, Schrammstraße 39-41	Allgemeines Wohngebiet (WA)
IO-8	Wohngebäude, Schrammstraße 43-47	Allgemeines Wohngebiet (WA)

Die Lage der Immissionsorte ist im Lageplan der Anlage 1 dargestellt. Sie wurden so gewählt, dass bei Einhaltung der oben genannten schalltechnischen Anforderung diese auch an weiter entfernt gelegenen, gleichartigen schutzwürdigen Nutzungen eingehalten werden.

### **3. Schalltechnische Anforderungen**

Nach § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz, 2002, sind für alle raumwirksamen Planungen und somit auch für die hier angewendete Bauleitplanung die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf dem Wohnen dienende Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Dies kann durch eine zweckgerechte Gliederung der Baugebiete entsprechend § 1, Abs. 4 BauNVO [2] nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften erfolgen. Eine solche Eigenschaft ist beispielsweise das Schallemissionsverhalten der Gewerbebetriebe, welches für die verschiedenen gewerblich genutzten Flächen in Form von flächenbezogenen Schalleistungspegeln festgesetzt werden kann.

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen ist die DIN 18005 [3] in Verbindung mit dem dazugehörigen Beiblatt 1 [4] anzuwenden, wobei je nach Geräuschquellenart die Vorgaben gemäß der DIN 18005 [3] durch weitergehende fachrechtliche Vorschriften konkretisiert werden.

Bei der Geräuschkontingentierung von Industrie- und Gewerbegebieten ist danach die DIN 45691 [5] zugrunde zu legen. Die Vorgaben dieser Norm werden auf die Kontingentierung der hier vorhandenen Sondergebietsflächen übertragen. In diesem Regelwerk ist ein Verfahren zur Geräuschkontingentierung der geplanten Flächen angegeben, damit die Geräuscheinwirkungen durch die geplanten Nutzungen das angestrebte Schallschutzziel auf einen angemessenen Schutz der Nachbarschaft vor Lärmbelastigungen nicht verfehlen.

Die Maßstäbe für Schutzwürdigkeit der Wohnnachbarschaft richten sich für die städtebauliche Planung bei Gewerbelärm nach Orientierungswerten des Beiblattes 1 der DIN 18005 [1]. Darüber hinaus ist auch die TA Lärm [6] heranzuziehen, da diese sowohl im Rahmen der Abwägung als auch im Rahmen einer nachfolgenden Baugenehmigung zu berücksichtigen sein wird.

Die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [6] weisen neben einer Staffelung für die Tages- und Nachtzeit auch eine Abstufung nach dem Schutzanspruch entsprechend dem Charakter eines Gebietes (Gebietsart entsprechend BauNVO [2]) auf. Die Gebietsart ergibt sich dabei aus den Festlegungen in Bebauungsplänen. Fehlen entsprechende Festsetzungen, dann sind die Gebiete entsprechend ihrer tatsächlichen Nutzung zu beurteilen.

Als Tageszeit ist der Zeitraum von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr und als Nachtzeit der Zeitraum von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr definiert. Für die unter Abschnitt 2 benannten schutzbedürftigen Bereiche werden folgende einzuhaltende Gesamt-Immissionswerte definiert. Die Gesamt-Immissionswerte  $L_{GI}$  entsprechen den Immissionsrichtwerten (IRW) gemäß TA Lärm [6].

Tabelle 3: Gesamt-Immissionswerte  $L_{GI}$

Nr.	Gebietsausweisung	Gesamt-Immissionswerte $L_{GI}$ in dB(A)	
		tags	nachts
IO-1	WA	55	40
IO-2	WA	55	40
IO-3	WA	55	40
IO-4	WA	55	55 <sup>*)</sup>
IO-5	WA	55	40

Nr.	Gebietsausweisung	Gesamt-Immissionswerte	
		L <sub>GI</sub> in dB(A)	
		tags	nachts
IO-6	WA	55	40
IO-7	WA	55	40
IO-8	WA	55	40

\*) An diesem Immissionsort befinden sich keine Wohn- oder Schlafräume. Da die reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm [6] im Beurteilungszeitraum Nacht dem erhöhten Ruhebedürfnis beim Schlafen Rechnung tragen, wurde hier der Immissionsrichtwert vom Tag auch für die Nacht angesetzt.

Nach DIN 45691 [5] sind im Einwirkungsbereich des Plangebietes die vom Gewerbelärm insgesamt bewirkten Schallimmissionspegel zu bestimmen.

**4. Vorbelastung & Planwerte**

Nach DIN 45691 [5] sind im Einwirkungsbereich des Plangebietes die vom Gewerbelärm insgesamt bewirkten Schallimmissionspegel zu bestimmen. Nach den vorliegenden Erkenntnissen im Rahmen eines durchgeführten Ortstermins wird die Vorbelastung für die zu betrachteten Immissionsorte wie folgt berücksichtigt.

Östlich des Plangebietes ist derzeit die Mensa und die Hochschulbibliothek der Hochschule Zittau/ Görlitz (technische Anlagen auf dem Dach & Stellplätze) sowie das Naturfaserzentrum Lander angesiedelt. Somit ist hier eine planerische Vorbelastung für die untersuchten Immissionsorte zu berücksichtigen und es wird als akustisches Planungsziel die Unterschreitung der Gesamt-Immissionswerte um 6 dB festgelegt.

Demnach ergeben sich folgende in der Tabelle 5 dokumentierten Planwerte  $L_{PI,j}$  an den maßgeblichen Immissionsorten, die der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen im neuen Plangebiet nicht überschreiten darf.

Tabelle 4: Planwerte  $L_{PI,j}$ 

Nr.	Immissionsort	Planwerte $L_{PI,j}$ in dB(A)	
		tags	nachts
IO-1	Wohngebäude	49	34
IO-2	Wohngebäude	49	34
IO-3	Wohngebäude	49	34
IO-4	Bürogebäude (Hochschule)	49	49 <sup>*)</sup>
IO-5	Wohngebäude	49	34
IO-6	Wohngebäude	49	34
IO-7	Wohngebäude	49	34
IO-8	Wohngebäude	49	34

<sup>\*)</sup> An diesem Immissionsort befinden sich keine Wohn- oder Schlafräume. Da die reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm [6] im Beurteilungszeitraum Nacht dem erhöhten Ruhebedürfnis beim Schlafen Rechnung tragen, wurde hier der Immissionsrichtwert vom Tag auch für die Nacht angesetzt.

## 5. Bestimmung der Emissionskontingente

Für die Teilflächen TF1 bis TF3 sind nach DIN 45691 [5] die Emissionskontingente  $L_{EK}$  so auszulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsbereiche in der Nachbarschaft die in der Tabelle 5 dargestellten Planwerte  $L_{PI,j}$  durch die energetische Summe der Immissionskontingente  $L_{IK}$  aller Teilflächen (TF1 – TF3) überschritten werden. Das Emissionskontingent  $L_{EK}$  ist dabei das logarithmische Maß der im Mittel je  $m^2$  abgestrahlten Schalleistungspegel.

Wesentliche Eingangsdaten sind die Größe der Teilflächen und der Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort. Die Differenz zwischen dem Emissionskontingent  $L_{EK}$  und dem Immissionskontingent  $L_{IK}$  wird unter ausschließlicher Berücksichtigung der zweidimensionalen geometrischen Ausbreitungsdämpfung (Abstrahlung in den Vollkugelraum) nach folgender Beziehung berechnet:

$$L_{IK} = L_{EK} + 10 \cdot \log S - 10 \cdot \log(4 \cdot \pi \cdot s^2)$$

mit  $L_{IK}$  = Immissionskontingent am Immissionsort in dB(A)

$L_{EK}$  = Emissionskontingent in dB(A)/m<sup>2</sup>

S = Plangebietsfläche in m<sup>2</sup>

s = Abstand zwischen Immissionsort und Schwerpunkt  
der Plangebietsfläche in m

Der flächenbezogene Schalleistungspegel der Teilflächen wurde, ausgehend von einem Anfangswert anhand von iterativen Berechnungsschritten, so lange geändert, bis in den Immissionsbereichen der hier anzuwendende Planwert  $L_{PI,j}$  eingehalten wurde. Da im vorliegenden Fall die Immissionsorte unterschiedlich weit entfernt von den jeweiligen Teilflächen sind, wurden die sich ergebenden Emissionskontingente  $L_{EK}$  für die unterschiedlichen Teilflächen unterschiedlich hoch festgesetzt.

Die so ermittelten Emissionskontingente werden häufig durch einen besonders kritischen Immissionsort bestimmt, während an anderen Immissionsorten die Planwerte nicht ausgeschöpft werden. Aus diesem Grund werden Zusatzkontingente für die jeweiligen Immissionsbereiche berechnet und auf ganze Dezibel abgerundet.

Zusätzlich ist es nach DIN 45691 [5] möglich, für ein zukünftig schalltechnisch relevantes Vorhaben im Plangebiet die Irrelevanzgrenze in Ansatz zu bringen, wenn an den maßgeblichen Immissionsorten der untersuchten Immissionsbereiche der sich ergebende Beurteilungspegel  $L_r$  um mindestens 15 dB unter dem zulässigen Gesamt-Immissionswert  $L_{GI,j}$  (siehe auch Tabelle 3) liegt.

Für die Ermittlung der Emissionskontingente wurden aufgrund der unterschiedlichen Nutzungen folgende Teilflächen TF 1, TF 2.1, TF 2.2 und TF 3 berücksichtigt.

Die Ergebnisse sind im Folgenden dargestellt:

*Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle A angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 für die Tageszeit (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) nicht überschreiten.*

Tabelle A: Emissionskontingente  $L_{EK}$

Teilflächen	$L_{EK}$ in dB(A)/m <sup>2</sup>	
	tags	nachts
TF 1	55	40
TF 2.1	49	34
TF2.2	57	42
TF 3	55	40

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5, Ausgabe 2006.

Für die Immissionsbereiche dürfen nach DIN 45691 auf der Basis der o.g. Emissionskontingente  $L_{EK}$  folgende, in der Tabelle B dargestellten Zusatzkontingente  $L_{EK,zus}$  tags und nachts berücksichtigt werden.

Tabelle B: Zusatzkontingente  $L_{EK,zus}$  für die Richtungssektoren

Richtungssektoren	Richtungssektor in ° (0°entspricht Nord)		$L_{EK,zus}$ in dB(A)/m <sup>2</sup>	
	Anfang	Ende	tags	nachts
A	39,5	116,7	0	0
B	116,7	204,5	1	1
C	204,5	315,0	0	0
D	315,0	358,4	2	17
E	358,4	39,5	1	1

Tabelle C: Referenzpunkt

	Referenzpunkt	
	X	Y
UTM-Koordinaten	5486025,18	5639926,53

Vorhaben (Betriebe und Anlagen) erfüllen auch dann die Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert in den maßgeblichen Immissionsbereichen um mindestens 15 dB unterschreitet (Irrelevanzgrenze).

In der Anlage 2 zu diesem Gutachten sind auf der Grundlage der oben genannten Emissionskontingente  $L_{EK}$  die sich ergebenden Immissionskontingente  $L_{IK}$  für die ausgewählten Immissionsorte außerhalb des Plangebietes im Tages- und Nachtzeitraum dargestellt. Die ausgewiesenen Pegelunterschreitungen dokumentieren für die jeweiligen Immissionsorte die in der Tabelle B ausgewiesenen Zusatzkontingente  $L_{EK,zus}$ .

Mit Hilfe dieser Berechnungsergebnisse ist es möglich, zukünftig die planungsrechtliche Zulässigkeit von Nutzungsänderungen oder Erweiterungen der Betriebe bzw. Neuanordnungen gewerblicher Anlagen aus immissionsschutzrechtlicher und baurechtlicher Sicht auf Basis von Festsetzungen im Bebauungsplan zu prüfen.

Ein Vorhaben erfüllt demnach die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der nach TA Lärm [6] unter Berücksichtigung der realen Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel an keinem maßgeblichen Immissionsort im Einwirkungsbereich die Immissionskontingente  $L_{IK}$  einschließlich Zusatzkontingente  $L_{EK,zus}$  überschreitet.

Anmerkung: Die vorliegende Untersuchung basiert auf den hier beschriebenen schalltechnischen Randbedingungen hinsichtlich Flächengröße und Flächenteilung. Falls sich hiervon Abweichungen ergeben, so müssten diese Änderungen anhand einer Überarbeitung oder Ergänzung des Gutachtens im Hinblick auf den Schallimmissionsschutz in der Nachbarschaft überprüft werden. Im Zweifelsfalle ist mit dem schalltechnischen Berater Rücksprache zu halten.

## **6. Festsetzungsvorschläge zum Bebauungsplan**

Eine Festsetzung der im Abschnitt 5 ermittelten Geräuschkontingente im Bebauungsplan erscheint aus schalltechnischer Sicht nicht zwingend erforderlich, um letztendlich für künftige gewerbliche Nutzungen die Anforderungen der TA Lärm zu erfüllen.

Aufgrund der vorhandenen Gebietsnutzungen der umliegenden Wohnbebauungen mit ausschließlich Allgemeinem Wohngebiet (WA) wurden entsprechend geringe Geräuschkontingente ermittelt und damit ggf. die Anforderungen überdimensioniert. Daher wird vorgeschlagen, auf diese Festsetzungen ggf. zu verzichten und im Bebauungsplan auf das künftige Genehmigungsverfahren der Vorhaben (Betriebe und

Anlagen) mit dem Nachweis eines schalltechnischen Gutachtens gemäß TA Lärm zu verweisen.

## 7. Zusammenfassung

Die große Kreisstadt Zittau plant die Ausweisung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Forschungseinrichtung im Süden der großen Kreisstadt Zittau.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zum Bebauungsplan XLII „Forschungseinrichtung Energieumwandlung“ in Zittau war anhand eines schalltechnischen Gutachtens zu untersuchen, welche Schallemissionskontingente den Teilflächen des Plangebietes unter Berücksichtigung der Vorbelastung zuzuordnen sind, um die Orientierungswerte gemäß DIN 18005-1, Beiblatt 1 [4] bzw. die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [6] in der schutzbedürftigen Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes nicht zu überschreiten.

Die empfohlenen Schallemissionskontingente der Teilflächen einschließlich ihrer Zusatzkontingente nach DIN 45691 [5] sind im Abschnitt 5 und Hinweise zu den Formulierungsvorschlägen für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan sind im Abschnitt 6 angegeben.

Dieses Gutachten umfasst 11 Seiten und 2 Anlage mit insgesamt 5 Anlagenblättern.

Werner Genest und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH



Dipl.-Ing. (BA) Lydia Schmidt

Projektleiterin



Matthias Nölke, B.Sc.

Projektpartner

Dresden, den 24.08.2023

Sch

**Anlagenverzeichnis**

Anlage 1	Lageplan	1 Seite
Anlage 2	Tabelle mit den Emissionskontingenten $L_{EK, tags}$	1 Seite



**Auftraggeber:**

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)  
Rutherfordstraße 2  
12489 Berlin

**Projekt:**

Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen des Bebauungsplans XLII "Forschungseinrichtung Energieumwandlung" der großen Kreisstadt Zittau

**Lageplan**

Kartengrundlage:  
Bebauungsplan XLII "Forschungseinrichtung Energieumwandlung" (Vorentwurf); Masstab: 1:500,  
Stand: Juni 2023  
Verfasser: Planungsbüro WOLFF

**Legende:**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenquelle
- Immissionsort

Maßstab 1:1000



**Auftraggeber:** Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR, Rutherfordstraße 2 in 12489 Berlin)

**Projekt:** Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen des Bebauungsplans XLII "Forschungseinrichtung Energieumwandlung" der großen Kreisstadt Zittau

Geräuschkontingentierung nach DIN 45691

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0

			Teilpegel							
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8
TF1	7719,9	55	43,3	45,1	45,1	43,3	40,7	42,7	46,7	46,7
TF2.1	2424,8	49	37,3	44,5	38,7	33,5	27,6	28,0	29,5	29,7
TF2.2	337,8	57	44,7	41,3	31,1	28,2	24,5	25,2	26,9	28,3
TF3	4112,4	55	35,1	36,8	40,2	42,3	48,2	47,7	43,4	38,6
Immissionskontingent L(IK)			47,7	49,0	47,1	46,1	48,9	48,9	48,5	47,4
Unterschreitung			1,3	0,0	1,9	2,9	0,1	0,1	0,5	1,6

**Auftraggeber:** Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR, Rutherfordstraße 2 in 12489 Berlin)

**Projekt:** Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen des Bebauungsplans XLII "Forschungseinrichtung Energieumwandlung" der großen Kreisstadt Zittau

Geräuschkontingentierung nach DIN 45691

### Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	40,0	40,0	55,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)	34,0	34,0	34,0	49,0	34,0	34,0	34,0	34,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel							
			1	2	3	4	5	6	7	8
TF1	7719,9	40	28,3	30,1	30,1	28,3	25,7	27,7	31,7	31,7
TF2.1	2424,8	34	22,3	29,5	23,7	18,5	12,6	13,0	14,5	14,7
TF2.2	337,8	42	29,7	26,3	16,1	13,2	9,5	10,2	11,9	13,3
TF3	4112,4	40	20,1	21,8	25,2	27,3	33,2	32,7	28,4	23,6
Immissionskontingent L(IK)			32,7	34,0	32,1	31,1	33,9	33,9	33,5	32,4
Unterschreitung			1,3	0,0	1,9	17,9	0,1	0,1	0,5	1,6

**Auftraggeber:** Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR, Rutherfordstraße 2 in 12489 Berlin)

**Projekt:** Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen des Bebauungsplans XLII "Forschungseinrichtung Energieumwandlung" der großen Kreisstadt Zittau

Geräuschkontingentierung nach DIN 45691

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF1	55	40
TF2.1	49	34
TF2.2	57	42
TF3	55	40

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

**Auftraggeber:** Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR, Rutherfordstraße 2 in 12489 Berlin)

**Projekt:** Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen des Bebauungsplans XLII "Forschungseinrichtung Energieumwandlung" der großen Kreisstadt Zittau

Geräuschkontingentierung nach DIN 45691

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent  $L_{\{EK\}}$  der einzelnen Teilflächen durch  $L_{\{EK\}}+L_{\{EK,zus\}}$  ersetzt werden

Referenzpunkt

X	Y
5486025,18	5639926,53

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	39,5	116,7	0	0
B	116,7	204,5	1	1
C	204,5	315,0	0	0
D	315,0	358,4	2	17
E	358,4	39,5	1	1