



Stadt Ronneburg

Bebauungsplan

- Entwurf -

Bebauungsplan

„Gewerbestandort Grobsdorf“

Anlage 2: Schall-Immissionsprognose

Ronneburg, 18. August 2025

Aga Ahornstraße 8
07554 Gera
Telefon 036695 30 250
E-Mail: info@biwa-gera.de

Stadt Ronneburg Bebauungsplan „Gewerbestandort Grobsdorf“

Schall-Immissionsprognose

Bericht Nr. 8754

Auftraggeber

Gesellschaft für Ökologie
und Landschaftsplanung mbH
Schloßberg 7
07570 Weida

Bearbeiter

Dipl.-Ing. (FH) Arnulf Bühner

Gera, den 18.08.2025

Zusammenfassung

In der Stadt Ronneburg wird der Bebauungsplan „Gewerbestandort Grobsdorf“ aufgestellt. Das Plangebiet soll als Sondergebiet im Sinn der Baunutzungsverordnung ausgewiesen werden. Zum Schutz der Wohnnachbarschaft im Einwirkungsbereich des Plangebiets vor Schallimmissionen war zu prüfen, ob unter Berücksichtigung der Vorbelastung gewerblicher Anlagen außerhalb des Plangebiets die geltenden Orientierungswerte für die Schallimmissionen vor den betroffenen Gebäuden eingehalten sind oder planungsrechtliche Festsetzungen hinsichtlich der maximalen Schallemissionen der Sondergebietsfläche im Bebauungsplan erforderlich sind.

Als Vorbelastung wurde der Betrieb der Fa. Containerdienst Adler GmbH & Co. KG berücksichtigt. Für diesen Betrieb wurde von folgenden Schallemissionen auf dem Firmengelände ausgegangen:

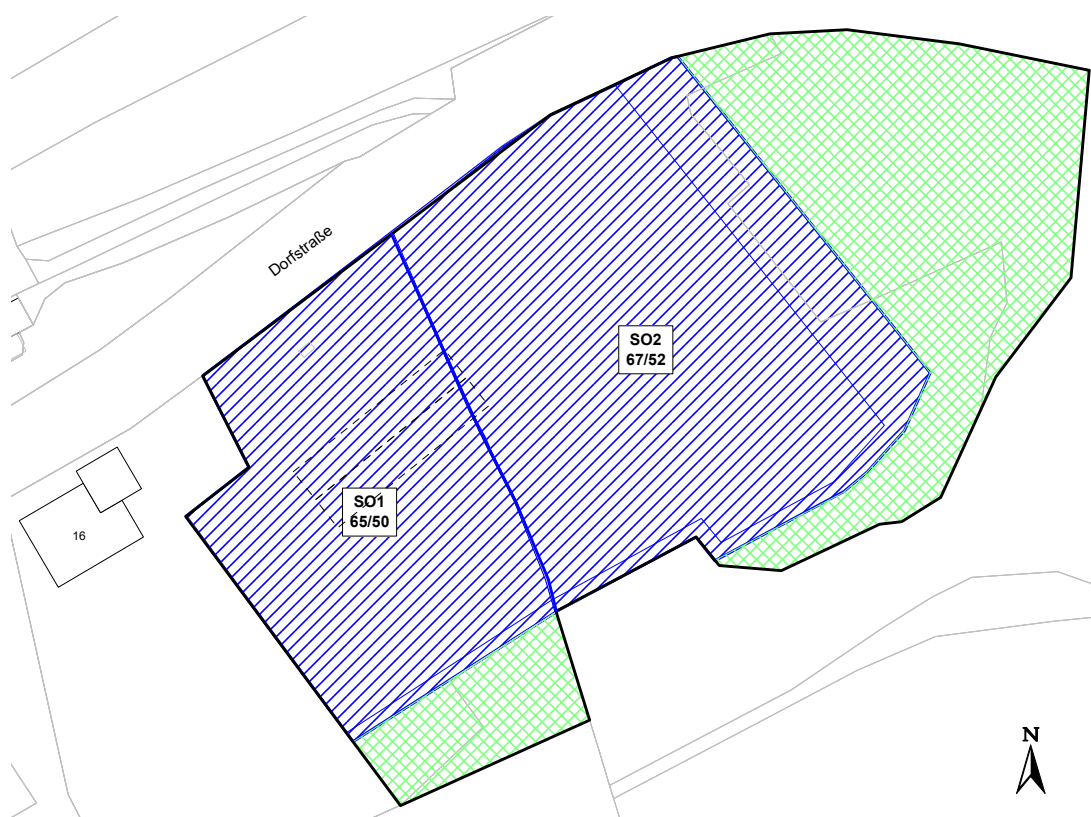
- 50 Park- und Rangiervorgänge auf dem Firmengelände im Tagzeitraum (6 - 22 Uhr)
- 50 Fahrten von der öffentlichen Straße zu den Lkw-Stellplätzen und zurück zur öffentlichen Straße im Tagzeitraum (6 - 22 Uhr)
- keine Lkw-Fahrten im Nachtzeitraum (22 - 6 Uhr)

Es zeigte sich, dass unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die Fa. Containerdienst Adler GmbH & Co. KG die Gesamt-Immissionswerte für den Tagzeitraum unterschritten werden, wenn für die Teilflächen das in der Norm DIN 18005 für Gewerbe vorgesehene Emissionskontingent von $L_w = 60$ dB angesetzt wird. In der Nacht werden die Gesamt-Immissionswerte bei demselben Emissionsansatz vor den angrenzenden Wohngebäuden überschritten, so dass Nutzungsbeschränkungen erforderlich sind.

Bei der Geräuschkontingentierung ergaben sich für die Sondergebiete folgende Ergebnisse für die optimierten Emissionskontingente der Teilflächen:

Teilfläche	Emissionskontingent in dB	
	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
Teilfläche SO 1	65	50
Teilfläche SO 2	67	52

Die Lage der Teilflächen sowie die Emissionskontingente Tag/Nacht sind der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.



Kennzeichnung der Teilflächen und Emissionskontingente LEK_{tags} und LEK_{nachts}

Die aus den Emissionskontingenten resultierenden Immissionskontingente an den maßgeblichen Immissionsorten wurden den Schallimmissionen der innerhalb des Bauungsplangebiets liegenden Fa. ATR-Transporte gegenüber gestellt. Für die Fa. ATR-Transporte wurden folgende Schallemissionen angesetzt:

- 48 Fahrten mit Lkw zu den Lkw-Stellplätzen im Tagzeitraum (6 - 22 Uhr)
- 48 Fahrten von der öffentlichen Straße zu den Lkw-Stellplätzen und zurück zur öffentlichen Straße im Tagzeitraum (6 - 22 Uhr)
- 5 Fahrten von der öffentlichen Straße zu dem Erdlagerplatz und zurück zur öffentlichen Straße im Tagzeitraum (6 - 22 Uhr)
- keine Lkw-Fahrten im Nachtzeitraum (22 - 6 Uhr)
- fünfmaliges Entladen von Erde eines Muldenkippers im Bereich des Erdlagerplatzes im Tagzeitraum
- fünfmalige Beladung eines Lkw mit einem Radlader im Bereich des Erdlagerplatzes im Tagzeitraum
- 128 Pkw-Bewegungen (An- oder Abfahrt) im Bereich des Pkw-Parkplatzes im Tagzeitraum und 10 Bewegungen in der lautesten Stunde der Nacht

Der Vergleich der aus den Emissionskontingenten ermittelten Immissionskontingente mit den tatsächlichen Schallimmissionen der innerhalb des Plangebiets liegenden Fa. ATR-Transporte ergibt, dass die maximal zulässigen Immissionskontingente durch die Fa. ATR-Transporte an den maßgeblichen Immissionsorten deutlich unterschritten werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	6
2	Ausgangsdaten	6
3	Örtliche Gegebenheiten	7
4	Bebauungsplan	8
4.1	Beurteilungsgrundlagen	8
4.2	Berechnungsgrundlagen	8
4.3	Geräuschkontingentierung bei Gewerbelärm	9
4.4	Maßgebliche Immissionsorte und Gesamt-Immissionswerte	10
4.5	Emissionskontingente der Teilflächen	10
4.6	Schallimmissionen	10
	4.6.1 Vorbelastung	11
	4.6.2 Emissionsansatz gemäß der Norm DIN 18005	11
	4.6.3 Emissionsansatz optimiert	12
5	Nachweis im Genehmigungsverfahren	13
6	Vorschlag für schalltechnische Festsetzungen im Bebauungsplan	13
7	Fa. ATR-Transporte	14
7.1	Beurteilungsgrundlagen	14
7.2	Berechnungsgrundlagen	15
7.3	Schallemissionen	15
7.4	Schallimmissionen und Beurteilung	16

Anhang 1 Bebauungsplan – Entwurf -

**Anhang 2 Lage der Schallquellen Container-
dienst und ATR-Transporte**

**Emissionsdaten Bebauungsplanflächen,
Vorbelastung und Fa. ATR-Transporte**

**Anhang 3 Schallimmissionen Bebauungsplanflächen
mit Emissionsansatz DIN 18005**

**Schallimmissionen Bebauungsplanflächen
mit Emissionsansatz optimiert**

**Anhang 4 Schallimmissionen ATR-Transporte
Teil- und Gesamt-Beurteilungspiegel**

Literatur

- /1/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017
- /2/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.05.1990
- /3/ DIN 18005 2023-07 Schallschutz im Städtebau
Beiblatt 1 Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte
für die städtebauliche Planung
- /4/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 GMBI 1998, Nr. 26
- /5/ DIN 18005 2023-07 Schallschutz im Städtebau
Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
- /6/ DIN ISO 9613-2 1997-09 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien.
Entwurf Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- /7/ DIN 45691 2006-12 Geräuschkontingentierung
- /8/ Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (6. überarbeitete Auflage 2007)
- /9/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19), Ausgabe 2019
- /10/ VDI 2720 Blatt 1 1997-01 Schallschutz durch Abschirmung im Freien
- /11/ Merkblätter Nr. 25, Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw
Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Essen 2000

1 Aufgabenstellung

Im Ortsteil Grobsdorf der Stadt Ronneburg ist die Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbestandort Grobsdorf“ geplant. Zum Schutz der Nachbarschaft des Plangebiets vor unzulässigen Schallimmissionen ist zu prüfen, ob die geltenden Orientierungswerte für diese Bebauungen eingehalten sind. Gegebenenfalls sind für die Flächen des Plangebiets die zulässigen Schallemissionen zu begrenzen.

Innerhalb des Plangebiets befindet sich die Fa. ATR-Transporte.

Der ebenfalls vorhandene Gewerbebetrieb Containerdienst Adler GmbH & Co. KG in der Nachbarschaft ist als Vorbelastung zu berücksichtigen.

In einem zweiten Schritt sind die tatsächlichen Schallimmissionen der Fa. ATR-Transporte zu ermitteln und mit den maximal zulässigen Immissionskontingenten, die sich aus den Emissionskontingenten des Bebauungsplans ergeben, zu vergleichen.

2 Ausgangsdaten

Der Ausarbeitung der Untersuchung liegen folgende Planunterlagen zu Grunde:

Planinhalt	Maßstab	Stand	Erstellt
Bebauungsplan „Gewerbestandort Grobsdorf“ der Stadt Ronneburg - Entwurf -	1 : 1000	18.08.2025	Gesellschaft für Ökologie und Landschaftsplanung mbH 07570 Weida

Das Bebauungsplangebiet soll als Sondergebiet im Sinn der Baunutzungsverordnung – BauNVO /1/ ausgewiesen werden.

Zur Erfassung der vorhandenen Gegebenheiten erfolgte am 29.04.2024 eine Ortsbesichtigung und eine Besprechung bei der Fa. ATR-Transporte und Containerdienst Adler GmbH & Co. KG über deren Betriebsabläufe.

Südwestlich sowie nordwestlich des Plangebiets befinden sich Wohngebäude, die einem allgemeinen Wohngebiet gemäß BauNVO zugeordnet werden.

Im Anhang 1 ist der Entwurf des Bebauungsplans dargestellt.

3 Örtliche Gegebenheiten

Für die nachfolgenden Beschreibungen und Berechnungen wird die in der Abbildung 1 dargestellte Aufteilung des Plangebiets und Kennzeichnung der Teilflächen vorgenommen. Ferner sind in dieser Abbildung die maßgeblichen Immissionsorte eingetragen.

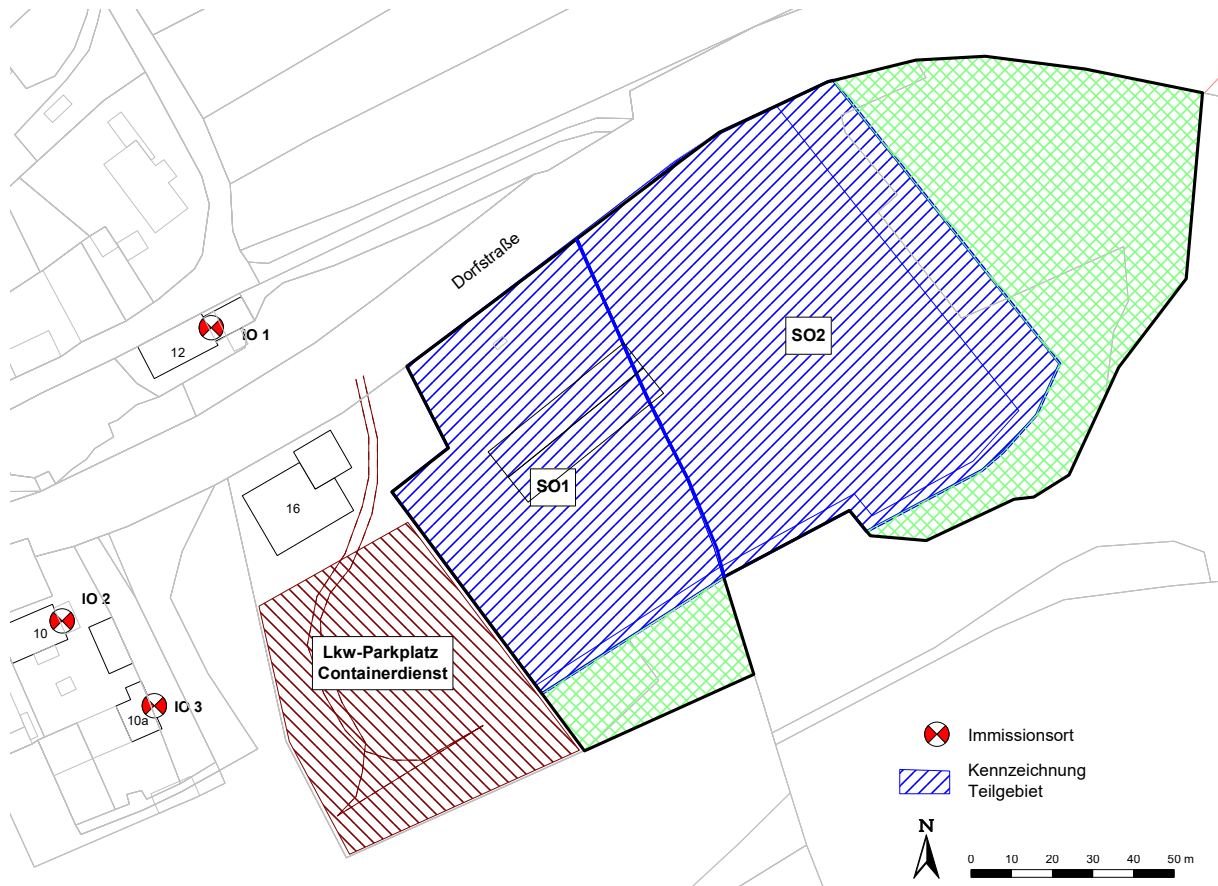


Abbildung 1: Kennzeichnung und Lage der Teilflächen des Plangebiets und der Immissionsorte

4 Bebauungsplan

4.1 Beurteilungsgrundlagen

Gemäß § 50 BImSchG /2/ sind bei Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Zum Schutz der Wohnbebauung sind im vorliegenden Fall die maximal zulässigen Schallemissionen für die Teilflächen innerhalb des Bebauungsplan-Umgriffs zu berechnen und im Bebauungsplan als sogenannte besondere Eigenschaft von Betrieben bzw. Anlagen gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO festzusetzen.

Wie der DIN 18005 Beiblatt 1 /3/ zu entnehmen ist, sind für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren Anlagen bei der Bauleitplanung den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder der betreffenden Baufläche verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen:

Flächennutzung gemäß BauNVO	Orientierungswert für den Beurteilungs- pegel im Beurteilungszeitraum	
	Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 - 6 Uhr)
Allgemeine Wohngebiete	55 dB	40 dB

Abbildung 2: schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

Für die Beurteilung wird tags der Zeitraum von 6 bis 22 Uhr und nachts von 22 bis 6 Uhr zu Grunde gelegt.

Die Orientierungswerte gelten für die städtebauliche Planung, nicht dagegen für die Zulassung von Einzelvorhaben oder den Schutz einzelner Objekte. Sie unterscheiden sich nach Zweck und Inhalt von immissionsschutzrechtlich festgelegten Werten wie etwa den Immissionsrichtwerten der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm /4/.

Zur Festlegung der Gesamt-Immissionswerte werden die schalltechnischen Orientierungswerte aus /3/ herangezogen.

4.2 Berechnungsgrundlagen

Die Berechnungen werden mit dem Computerprogramm Cadna/A der Fa. Datakustik GmbH, Gilching durchgeführt. Nach der Norm DIN 18005 /5/ sind die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen oder vergleichbaren Anlagen nach TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 /6/ zu berechnen. Für die Durchführung der Geräuschkontingentierung wird die Norm DIN 45691 /7/ herangezogen.

4.3 Geräuschkontingentierung bei Gewerbelärm

Die Geräuschkontingentierung ist ein Instrument für die Verteilung der an den maßgeblichen Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile. Hierbei ist eine gegebenenfalls vorhandene schalltechnische Vorbelastung durch Betriebe und Anlagen, die sich außerhalb des Plangebiets befinden, zu berücksichtigen.

Das nachfolgend dargestellte Schema beschreibt beispielhaft die Vorgehensweise bei der Geräuschkontingentierung:

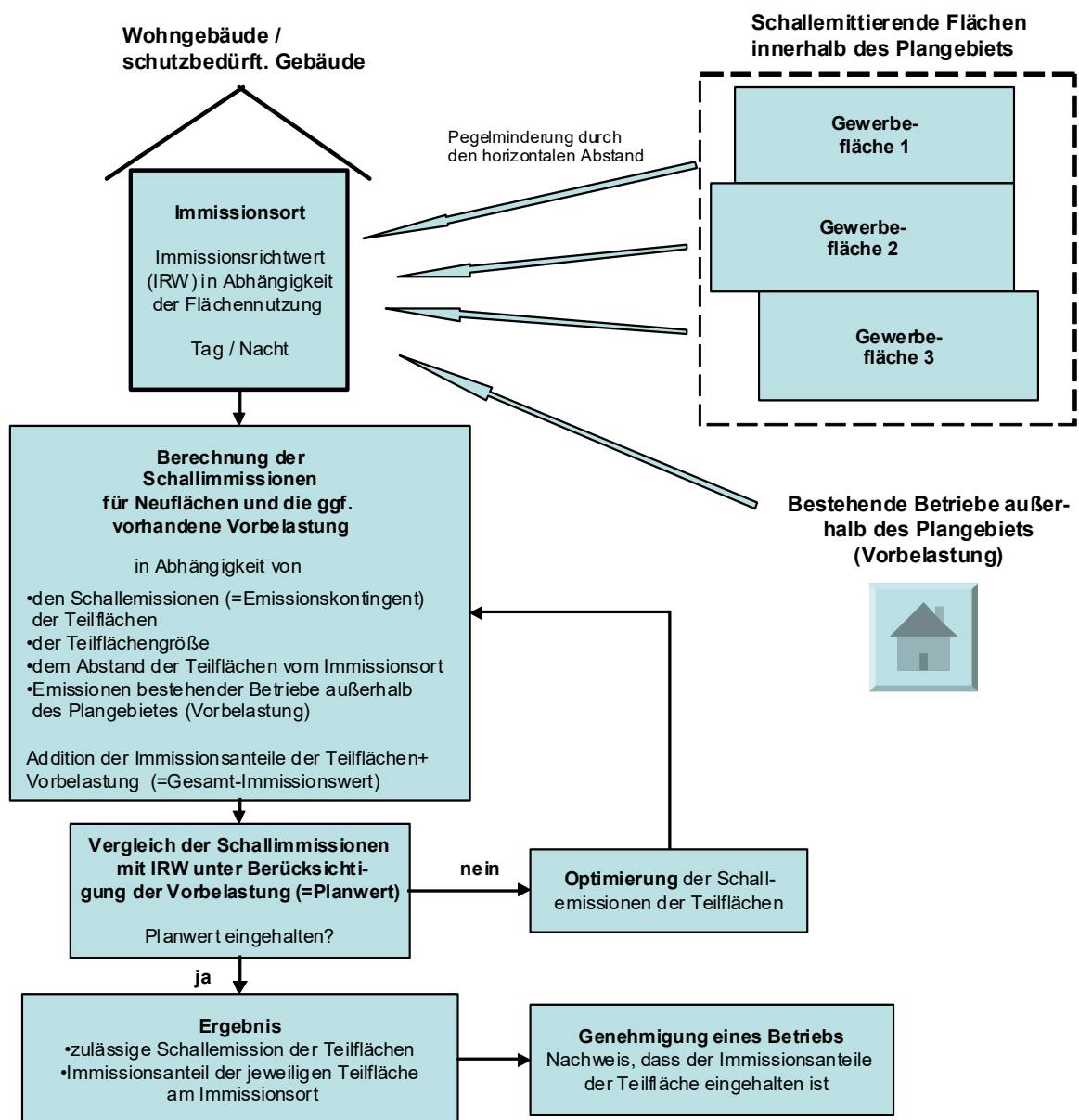


Abbildung 3: Vorgehensweise bei der Geräuschkontingentierung

4.4 Maßgebliche Immissionsorte und Gesamt-Immissionswerte

Die Lage der maßgeblichen Immissionsorte ist der Abbildung 1 zu entnehmen. Folgende Gesamt-Immissionswerte werden den maßgeblichen Immissionsorten zugewiesen.

Immissionsort	Adresse		Flächennutzung	Gesamt-Immissionswerte L_{Gi} in dB	
				Tag	Nacht
IO 1	Dorfstraße 12	DG	Allgemeines Wohngebiet	55	40
IO 2	Dorfstraße 10	DG			
IO 3	Dorfstraße 10a	DG			

Abbildung 4: Maßgebliche Immissionsorte und Gesamt-Immissionswerte

4.5 Emissionskontingente der Teilflächen

Das Emissionskontingent ist der Wert des Pegels der flächenbezogenen Schallleistung der jeweiligen Teilfläche.

Für Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist (z.B. öffentliche Verkehrsflächen oder Grünflächen), werden keine Emissionskontingente festgelegt. Die Kennzeichnung der Teilflächen für die nachfolgenden Untersuchungen ist in der Abbildung 1 dargestellt.

Gemäß der Norm DIN 18005 /5/ ist für die Berechnung der in der Umgebung eines geplanten Gewerbegebietes ohne Emissionsbegrenzung zu erwartenden Beurteilungspegel dieses Gebiet als eine Flächenschallquelle mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von tags und nachts 60 dB anzusetzen.

Werden bei diesem Berechnungsansatz die genannten Immissionswerte nicht eingehalten bzw. ausgeschöpft, sind die Emissionen der Teilflächen entsprechend zu verringern bzw. zu erhöhen (Optimierung).

4.6 Schallimmissionen

Sämtliche Eingabedaten sind tabellarisch im Anhang 2 dokumentiert. Der Gesamt-Immissionswert darf von der Summe der einwirkenden Geräusche (Vorbelastung durch den vorhandenen Gewerbebetrieb und der Zusatzbelastung durch die Flächen des Bebauungsplans) von Betrieben und Anlagen nicht überschritten werden.

Durch die Subtraktion der Beurteilungspegel der Vorbelastung von den zulässigen Gesamt-Immissionswerten an den maßgeblichen Immissionsorten ergibt sich der sogenannte Planwert. Der Planwert ist derjenige Wert, der durch die Schallabstrahlung von der Vorhabenfläche des Plangebiets an den maßgeblichen Immissionsorten nicht überschritten werden darf.

4.6.1 Vorbelastung

Als Vorbelastung wird der Betrieb der Fa. Containerdienst Adler GmbH & Co. KG untersucht. Hierfür wird von den nachfolgenden Schallquellen ausgegangen. Der Betrieb der Firma erfolgt ausschließlich im Tagzeitraum. Die Lage der Schallquellen ist einer Lageplanskizze im Anhang 2 zu entnehmen.

Lkw-Stellplätze

Die Berechnung der Schallemission der Lkw-Stellplätze erfolgt nach der Parkplatzlärmstudie /8/ als Autohof für Lkw unter Berücksichtigung eines Taktmaximalpegel-Zuschlags von 3 dB(A) sowie einem Zuschlag für die Parkplatzart von 14 dB(A). Auf den Lkw-Stellplätzen werden insgesamt 50 Lkw-Park- und Rangierbewegungen während des Tagzeitraums angesetzt.

Lkw-Fahrstrecken

Es wird von 50 Lkw-Fahrten (1 Fahrt = öffentliche Straße zu den Stellplätzen und zurück zur öffentlichen Straße) während des Tagzeitraums auf dem Betriebsgelände ausgegangen. Die Fahrstrecken werden inklusive Rangierfahrten berücksichtigt. Die Berechnung der Schallemissionen der Lkw-Fahrten erfolgt nach den RLS-19.

4.6.2 Emissionsansatz gemäß der Norm DIN 18005

Unter Berücksichtigung der Emissionen der Teilflächen, der Teilflächengröße und dem Abstand ihres Schwerpunktes zum Immissionsort ergeben sich die Immissionskontingente. Gemäß der Norm DIN 45691 wird bei den Berechnungen ausschließlich die geometrische Ausbreitungsdämpfung, nicht die mögliche Richtwirkung von Anlagen berücksichtigt. Gebäude auf Teilflächen werden nicht als abschirmende Objekte für die Schallausbreitung von dieser Fläche angesetzt.

Ausgehend von dem in der Norm DIN 18005 für Gewerbegebiete angegebenen Berechnungsansatz (Emissionskontingent für jede Teilfläche bei Tag und in der Nacht 60 dB) ergeben sich folgende Gesamt-Immissionswerte, Beurteilungspegel der Vorbelastung, Planwerte und aus den Emissionskontingenten resultierende Immissionskontingente an den Immissionsorten:

Bezeichnung	Gesamt-Immissionswert L_{GI}		Pegel L_r Vorbelastung		Planwert		Immissionskontingent BPlan		Nutz.art Gebiet
	Tag dB	Nacht dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB	Tag dB	Nacht dB	
IO 1 Dorfstraße 12	55	40	39,8	0,0	55	40	49,2	49,2	WA
IO 2 Dorfstraße 10	55	40	37,3	0,0	55	40	46,4	46,4	WA
IO 3 Dorfstraße 10a	55	40	45,8	0,0	54	40	47,2	47,2	WA

Abbildung 5: Maßgebliche Immissionsorte, Vorbelastung, Planwerte und Immissionskontingente Bplan (Emissionsansatz gemäß DIN 18005)

Es zeigt sich, dass beim Ansatz der Emissionskontingente für Gewerbegebiete gemäß der Norm DIN 18005 die Planwerte im Beurteilungszeitraum Tag unterschritten und während des Nachtzeitraums um bis zu 7 dB überschritten werden.

Die Immissionskontingente der Teilflächen sowie die Gesamt-Immissionskontingente sind im Anhang 3 dokumentiert.

4.6.3 Emissionsansatz optimiert

Damit die Gesamt-Immissionswerte in der Nachbarschaft eingehalten werden, wird eine Optimierung der Emissionskontingente durchgeführt. Die Emissionskontingente für die Teilflächen werden so berechnet, dass an den Immissionsorten die Gesamt-Immissionswerte möglichst ausgeschöpft sind.

Unter Berücksichtigung dieser Randbedingungen ergeben sich folgende Emissionskontingente für die Teilflächen:

Teilfläche	Größe der schallabstrahlenden Fläche	Emissionskontingent und Schalleistungspegel in dB	
		L _{EK,tags} (L _w)	L _{EK,nachts} (L _w)
SO 1	5.100 m ²	65 (102,1)	50 (87,1)
SO 2	8.400 m ²	67 (106,1)	52 (91,2)

Abbildung 6: Emissionskontingente und Schalleistungspegel der Teilflächen des Plangebiets

Bei den in Klammern angegebenen Werten handelt es sich um den Gesamt-Schalleistungspegel L_w der jeweiligen Teilfläche.

Ausgehend von den in der Abbildung 6 aufgeführten Emissionskontingenten der Teilflächen sind folgende Gesamt-Immissionskontingente an den maßgeblichen Immissionsorten zu erwarten:

Bezeichnung	Gesamt-Immissionswert L _{GI}		Pegel L _r Vorbelastung		Planwert		Immissionskontingent BPlan		Nutz.art Gebiet
	Tag dB	Nacht dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB	Tag dB	Nacht dB	
IO 1 Dorfstraße 12	55	40	39,8	0,0	55	40	55,1	40,1	WA
IO 2 Dorfstraße 10	55	40	37,3	0,0	55	40	52,3	37,3	WA
IO 3 Dorfstraße 10a	55	40	45,8	0,0	54	40	53,1	38,1	WA

Abbildung 7: Maßgebliche Immissionsorte, Vorbelastung, Planwerte und Immissionskontingente Bplan (Emissionsansatz optimiert)

Es zeigt sich, dass beim Ansatz der optimierten Emissionskontingente die Gesamt-Immissionswerte L_{GI} an den Immissionsorten tags und nachts eingehalten bzw. unterschritten werden.

Die Immissionskontingente der einzelnen Teilflächen und die Gesamt-Immissionskontingente für den optimierten Berechnungsansatz sind im Anhang 3 dokumentiert.

5 Nachweis im Genehmigungsverfahren

Im baurechtlichen oder immissionsschutztechnischen Genehmigungsverfahren wird zunächst die planungsrechtliche Zulässigkeit eines Vorhabens (Betrieb oder Anlage) geprüft.

Aus der vorliegenden Geräuschkontingentierung ist das Emissionskontingent $L_{EK,i}$ der betroffenen Teilfläche i (Abbildung 6) zu entnehmen.

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

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

erfüllt.

Wenn die größte Ausdehnung einer Teilfläche i weniger als die Hälfte des horizontalen Abstandes $s_{i,j}$ des Immissionsorts vom Schwerpunkt der Teilfläche in Metern ist, kann $\Delta L_{i,j}$ wie folgt berechnet werden:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg (S_i / (4 \pi s_{i,j}^2)) \text{ dB}$$

6 Vorschlag für schalltechnische Festsetzungen im Bebauungsplan

Der Vorschlag für die Umsetzung der Geräuschkontingentierung lautet wie folgt:

Gliederung nach Art der Betriebe und Anlagen (Immissionsschutz)

Das Bebauungsplangebiet wird in die Teilflächen SO1 und SO2 gegliedert.

Es sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräuschemissionen einschließlich des Fahrverkehrs auf den Betriebsgrundstücken je Quadratmeter Grundfläche (= Baugebietsfläche ohne Festsetzungen gem. §9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB) die in der Planzeichnung festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} für die Tages- und Nachtzeit nicht überschreiten:

Teilfläche	Größe der schallabstrahlenden Fläche	Emissionskontingente	
		$L_{EK,Tag}$ in dB	$L_{EK,Nacht}$ in dB
Teilfläche SO 1	5.100 m ²	65	50
Teilfläche SO 2	8.400 m ²	67	52

Emissionskontingent L_{EK} für den Tag (6 - 22 Uhr) und die Nacht (22 - 6 Uhr) in dB

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 (Beuth Verlag).

Wenn dem Vorhaben nur ein Teil einer Teilfläche zuzuordnen ist, sind die Gleichungen (4) und (6), Abschnitt 5, DIN 45691:2006-12 (Beuth-Verlag) auf diesen Teil anzuwenden.

Vorhaben sind auch dann zulässig, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten am Tag (6 - 22 Uhr) und in der Nacht (22 - 6 Uhr) um mindestens 15 dB unterschreitet.

7 Fa. ATR-Transporte

Im Folgenden erfolgt eine Überprüfung, inwieweit durch den Betrieb der Fa. ATR-Transporte, die sich innerhalb des Plangebiets befindet, die in 4.6.3 ermittelten Immissionskontingente eingehalten werden.

Die Fa. ATR-Transporte führt insbesondere Schüttguttransporte sowie Transporte für den Erd- und Tiefbau durch. Auf dem Firmengelände innerhalb des Plangebiets werden vor allem Lkw's abgestellt. Im östlichen Teil befindet sich ein Erdlager, Beladungen erfolgen hier mit Hilfe eines Radladers.

Die Arbeitszeit des Betriebs liegt in der Regel zwischen 6 und ca. 18 Uhr. Nachts erfolgen keine Tätigkeiten auf dem Betriebsgelände, wobei die Anfahrt von Mitarbeitern auch vor 6 Uhr erfolgen kann.

7.1 Beurteilungsgrundlagen

Die für die Sondergebietsflächen ausgewiesenen Emissionskontingente sind in der Abbildung 6 dargestellt. Daraus ergeben sich die zulässigen Immissionskontingente entsprechend Abbildung 7.

Zusätzlich zur Einhaltung der Immissionskontingente sind die in Kapitel 6.1 der Verwaltungsvorschrift TA Lärm /4/ genannten Anforderungen zu berücksichtigen.

- Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.
- Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels ist an Werktagen in der Zeit von 6 - 7 Uhr und 20 - 22 Uhr und an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 6 - 9 Uhr, 13 - 15 Uhr und 20 - 22 Uhr ein Zuschlag von 6 dB(A) für diese Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeitenzuschlag) zu berücksichtigen. Dies gilt nicht für Misch-, Gewerbe- und Industriegebiete.

7.2 Berechnungsgrundlagen

Den Berechnungen liegen folgende Richtlinien und Regelwerke zu Grunde:

- DIN ISO 9613-2, *Entwurf* /6/
- Parkplatzlärmstudie /8/
- RLS-19 /9/
- VDI 2720 /10/

Mittels der vorliegenden Daten wird eine Prognose gemäß TA Lärm unter Berücksichtigung der abschirmenden und reflektierenden Wirkung bestehender Gebäude durchgeführt.

7.3 Schallemissionen

Die Schallemission betreffende Eingabedaten sowie die örtliche Lage der Schallquellen sind im Anhang 2 dokumentiert. Die Schallimmissionen in der Nachbarschaft ausgehend von dem Betrieb der Fa. ATR-Transporte werden vor allem durch folgende Schallquellen verursacht:

- Lkw-Park- und Fahrverkehr
- Bagger- und Radladerbetrieb
- Pkw-Park- und Fahrverkehr

Lkw-Stellplätze

Die Berechnung der Schallemission der Lkw-Stellplätze erfolgt nach der Parkplatzlärmstudie als Autohof für Lkw unter Berücksichtigung eines Taktmaximalpegel-Zuschlags von 3 dB(A) sowie einem Zuschlag für die Parkplatzart von 14 dB(A). Auf den Lkw-Stellplätzen werden insgesamt 48 Lkw-Park- und Rangierbewegungen während des Tagzeitraums angesetzt.

Lkw-Fahrstrecken

Es wird von 48 Lkw-Fahrten (1 Fahrt = öffentliche Straße zu den Stellplätzen und zurück zur öffentlichen Straße) während des Tagzeitraums auf dem Betriebsgelände ausgegangen. Die Fahrstrecken werden inklusive Rangierfahrten berücksichtigt. Die Berechnung der Schallemissionen der Lkw-Fahrten erfolgt nach den RLS-19.

Zusätzlich werden 5 Fahrten mit einem Lkw von der öffentlichen Straße zu dem Erdlager im Osten des Betriebsgeländes und zurück zur öffentlichen Straße berücksichtigt.

Befüllung Erdlager

Für das Abladen eines mit Erde beladenen Muldenkippers ergibt sich inklusive Impulzzuschlag gemäß /11/ ein auf eine Stunde bezogener Schallleistungspegel von $L_{w,1h} = 87,4 \text{ dB(A)}$. Es werden 5 Vorgänge im Tagzeitraum angesetzt.

Lkw-Beladung

Zur Beladung eines Lkw mit Erde wird der Betrieb eines Radladers mit einem auf eine Stunde bezogenen Schallleistungspegel von $L_{w,1h} = 94 \text{ dB(A)}$ inklusive Impulzzuschlag gemäß /11/ angesetzt. Es wird von 5 Vorgängen im Tagzeitraum ausgegangen.

Pkw-Parkplatz

Die Berechnung der Schallemission des Pkw-Parkplatzes mit etwa 40 Stellplätzen erfolgt nach der Parkplatzlärmstudie unter Berücksichtigung eines Taktmaximalpegel-Zuschlags von 4 dB(A) .

Es wird von insgesamt 128 Bewegungen (An- oder Abfahrt) während des Tagzeitraums und von 10 Bewegungen innerhalb der lautesten Nachtstunde (d.h. im vorliegenden Fall zwischen 5 und 6 Uhr) zu bzw. von den Stellplätzen ausgegangen. Dies entspricht einem Stellplatzwechsel von 0,2 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde während des Tagzeitraums und von 0,25 Bewegungen pro Stellplatz während der lautesten Nachtstunde.

Die Schallemission der auf dem Betriebsgelände befindlichen Fahrstrecken zu den Stellplätzen wird nach den RLS-19 berechnet.

7.4 Schallimmissionen und Beurteilung

In der Abbildung 8 sind die durch den Betrieb der Fa. ATR-Transporte verursachten Beurteilungspegel an den Immissionsorten für den Tag- und Nachtzeitraum im Vergleich mit den Immissionskontingenten dargestellt. Die Gesamt- und Teil-Beurteilungspegel der einzelnen Schallquellen sind dem Anhang 4 zu entnehmen.

Immissionsort	Beurteilungs- pegel Tag	Immissions- kontingente Tag	Beurteilungs- pegel Nacht	Immissions- kontingente Nacht
IO 1 Dorfstraße 12 Nordostfassade DG	39,0 dB(A)	55,3 dB(A)	31,7 dB(A)	40,1 dB(A)
IO 2 Dorfstraße 10 Nordostfassade DG	34,1 dB(A)	52,5 dB(A)	17,9 dB(A)	37,3 dB(A)
IO 3 Dorfstraße 10a Nordostfassade DG	37,1 dB(A)	53,9 dB(A)	21,7 dB(A)	38,0 dB(A)

Abbildung 8: Beurteilungspegel an den Immissionsorten im Vergleich mit den Immissionskontingenten Tag und Nacht

Ein Vergleich der Schallimmissionen ausgehend von der Fa. ATR-Transporte mit den Immissionskontingenten, die sich aus den Sondergebietsflächen SO1 und SO2 ergeben, zeigt, dass die tatsächlichen Schallimmissionen sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum deutlich niedriger sind wie die zulässigen Immissionskontingente.

Gera, den 18.08.2025

Ingenieurbüro A. Bühner
Beratende Ingenieure für
Wärmeschutz und Akustik



Arnulf Bühner
Dipl.-Ing.(FH) für Bauphysik

Anhang 1

**Bebauungsplan
„Gewerbestandort Grobsdorf“
- Entwurf -**

nicht maßstäblich

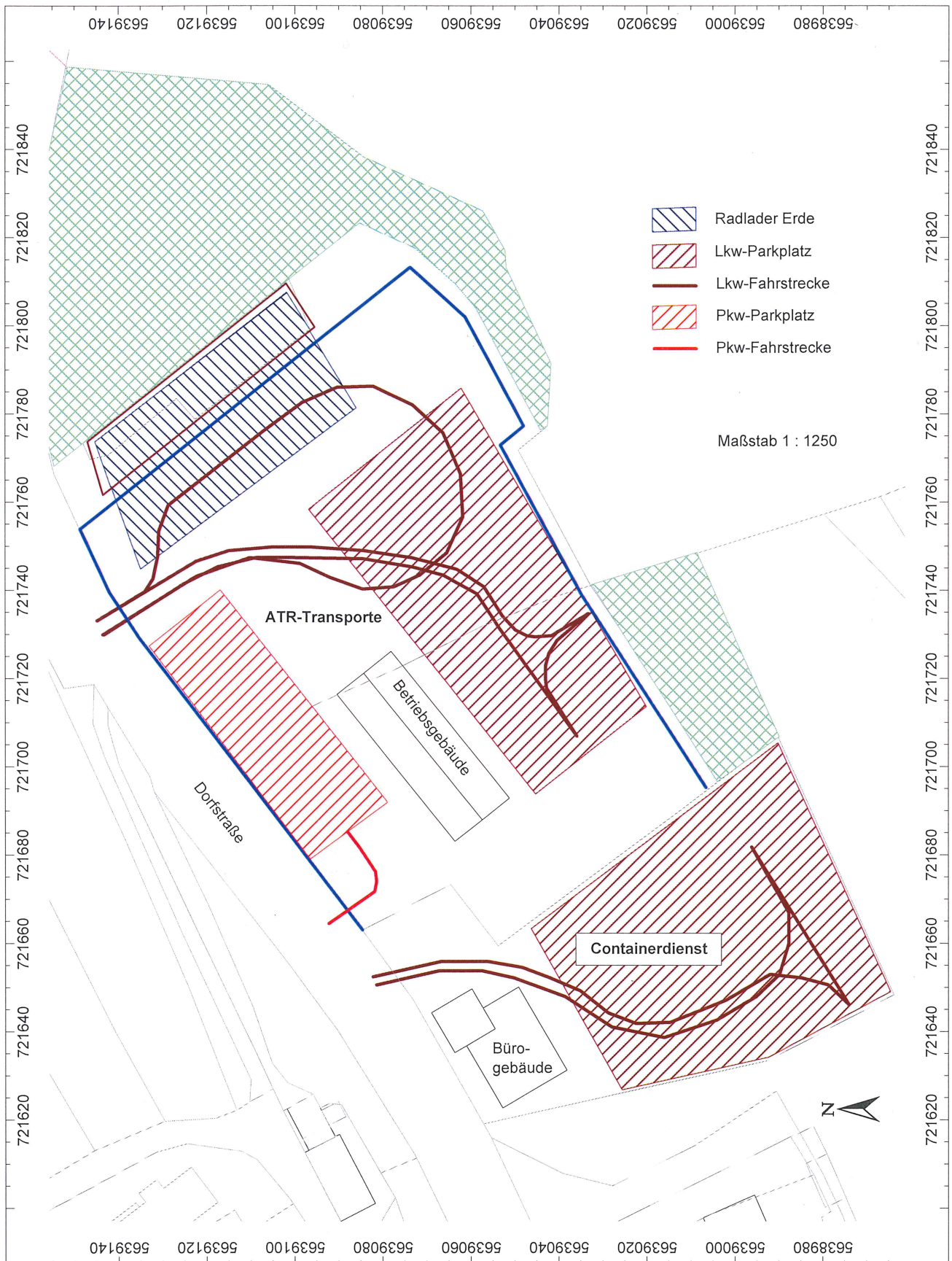
Anhang 2

Lage der Schallquellen Container- dienst und ATR-Transporte

Emissionsdaten

- Bebauungsplanflächen
- Fa. Containerdienst Adler
und ATR-Transporte

Stadt Ronneburg Bebauungsplan „Gewerbestandort Grobsdorf“



Lage der Schallquellen Containerdienst und ATR-Transporte

Eingabedaten - Emissionsdaten

- **Punktquelle**

Lw	Schallleistungspegel der Quellen
Li	mittlerer Schalldruckpegel im Inneren des Gebäudes
Freq	maßgebliche Frequenz der Quelle
K0	Raumwinkelmaß
R	bewertetes Schalldämm-Maß des betrachteten Bauteils
Fläche	Fläche des Außenhautelements

- **Flächen- bzw. Linienschallquelle**

Lw	Schallleistungspegel der Quellen
Lw'	längenbezogener Schallleistungspegel
Lw"	flächenbezogener Schallleistungspegel
Freq	maßgebliche Frequenz der Quelle
K0	Raumwinkelmaß

- **Straße**

Lme	Emissionspegel
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
M	maßgebende stündliche Verkehrsstärke
p	maßgebender Lkw-Anteil
RQ	Regelquerschnitt
Dstro	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
Drefl	Pegelerhöhung durch Mehrfachreflexion
Hbeb	mittlere Höhe von baulichen Anlagen

Es ist lediglich die Eingabe

- des Gesamtschallleistungspegels einer Fläche bzw. eines Streckenabschnitts oder
- der flächenbezogene bzw. längenbezogene Schallleistungspegel erforderlich.

Bebauungsplan "Gewerbestandort Grobsdorf"

Emissionsansatz DIN 18005

Teilfläche	Zeitraum Tag			Zeitraum Nacht			Fläche (m²)
	Lw" (dBA)	Lw (dBA)	Lmin (dBA)	Lmax (dBA)	Lknick (dBA)	Kknick (%)	
SO 1	60	97,1	55	65	60	80	5098,7
SO 2	60	99,2	55	65	60	80	8392,9

Emissionsansatz optimiert

Teilfläche	Zeitraum Tag			Zeitraum Nacht			Fläche (m²)
	Lw" (dBA)	Lw (dBA)	Lmin (dBA)	Lmax (dBA)	Lknick (dBA)	Kknick (%)	
SO 1	65	102,1	55	65	60	80	5098,7
SO 2	67	106,2	55	65	60	80	8392,9

Stadt Ronneburg Bebauungsplan „Gewerbestandort Grobsdorf“

Flächenquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung Dämpfung			Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen		
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche	(m²)	Tag	Ruhe	Nacht	(min)	(Hz)		Tag	Abend	Nacht
Radiolader				100,0	94,0	94,0	67,6	61,6	61,6	Lw	94		6,0	0,0	0,0				60,00	60,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Entladen Muldenkipper				93,4	87,4	87,4	65,8	59,8	59,8	Lw	87,4		6,0	0,0	0,0				60,00	60,00	0,00	0,0	500	(keine)			

Parkplätze

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Typ	Lwa			Zählraten			Bewegh/BezGr: N			Zuschlag Art			Zuschlag Fahrb			Berechnung nach			Einwirkzeit		
					Tag	Ruhe	Nacht	Anzahl B	Bezugsgr. B0	Stellp/BezGr f	Tag	Ruhe	Nacht	Kpa	Parkplatzart	Kstrol	Fahrbahnberfi	(dB)	(min)	(min)	Tag	Ruhe	Nacht	(min)	(min)
Pkw-Parkplatz				ind	76,0	76,0	77,0	40		1,00	0,200	0,200	0,250	4,0	P+R-Parkplatz	0,0				LfU-Studie 2007 getrennt	780,00	120,00	60,00	60,00	60,00
ATR-Transporte				ind	85,3	85,3	-51,8	20		1,00	0,171	0,171	0,171	0,000	17,0 Autohof für Lkw	0,0				LfU-Studie 2007 getrennt	780,00	60,00	60,00	60,00	0,00
P Containerdienst				ind	84,9	84,9	-51,8	25		1,00	0,125	0,125	0,125	0,000	17,0 Autohof für Lkw	0,0				LfU-Studie 2007 getrennt	780,00	60,00	60,00	60,00	0,00

Fahrestrecken Lkw und Pkw

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'			Zahlraten		genaue Zählraten						p2 (%)			pnc (%)			zul. Geschw.		RQ Abst.	Straßenoberfl. Art	Steig. (%)	Dreifl Höheb. Abst.	Mehrfachrefl. (m)
				Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	DTV	Str.gatt.	M		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht					
Fahrstr. Pkw-P				58,8	58,8	59,7			8,0	8,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30		0,0	0,0	0,0		
Fahrstr. Lkw Container P				64,3	64,3	-99,0			3,1	3,1	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30		0,0	0,0	0,0		
Fahrstr. Lkw ATR P				64,1	64,1	-99,0			3,0	3,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30		0,0	0,0	0,0		
Fahrstr. Lkw Erde				55,9	56,2	-99,0			0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30		0,0	0,0	0,0		

Anhang 3

Schallimmissionen Bebauungsplan

**Schallimmissionen Bebauungsplanflächen
mit Emissionsansatz DIN 18005**
Teil-Beurteilungspegel Tag und Nacht

**Schallimmissionen Bebauungsplanflächen
mit Emissionsansatz optimiert**
Teil-Beurteilungspegel Tag und Nacht

Bebauungsplan "Gewerbstandort Grobsdorf"

Beurteilungszeitraum Tag

Quelle	Teilpegel Tag in dB		
	IO 1 Dorfstraße 12 DG	IO 2 Dorfstraße 10 DG	IO 3 Dorfstraße 10a DG

Vorbelastung

Fahrstr. Lkw Container P	39,8	36,1	44,6
P Containerdienst	17,1	31,3	39,7
Pegel Vorbelastung	39,8	37,3	45,8

Bebauungsplanflächen

SO 1	47,1	44,1	45,1
SO 2	45,1	42,4	43
Immissionskontingent Bplan	49,2	46,3	47,2

Beurteilungszeitraum Nacht

Quelle	Teilpegel Nacht in dB		
	IO 1 Dorfstraße 12 DG	IO 2 Dorfstraße 10 DG	IO 3 Dorfstraße 10a DG

Vorbelastung

Fahrstr. Lkw Container P			
P Containerdienst			
Pegel Vorbelastung			

Bebauungsplanflächen

SO 1	47,1	44,1	45,1
SO 2	45,1	42,4	43,0
Immissionskontingent Bplan	49,2	46,3	47,2

Bebauungsplan "Gewerbestandort Grobsdorf"

Beurteilungszeitraum Tag

Quelle	Teilpegel Tag in dB		
	IO 1 Dorfstraße 12 DG	IO 2 Dorfstraße 10 DG	IO 3 Dorfstraße 10a DG

Vorbelastung

Fahrstr. Lkw Container P	39,8	36,1	44,6
P Containerdienst	17,1	31,3	39,7
Pegel Vorbelastung	39,8	37,3	45,8

Bebauungsplanflächen

SO 1	52,1	49,1	50,1
SO 2	52,1	49,4	50,0
Immissionskontingent Bplan	55,1	52,3	53,1

Beurteilungszeitraum Nacht

Quelle	Teilpegel Nacht in dB		
	IO 1 Dorfstraße 12 DG	IO 2 Dorfstraße 10 DG	IO 3 Dorfstraße 10a DG

Vorbelastung

Fahrstr. Lkw Container P			
P Containerdienst			
Pegel Vorbelastung			

Bebauungsplanflächen

SO 1	37,1	34,1	35,1
SO 2	37,1	34,4	35,0
Immissionskontingent Bplan	40,1	37,3	38,1

**Immissionskontingente der Vorbelastung und der
Bebauungsplanquellen mit Emissionsansatz optimiert**
Teil-Beurteilungspegel Tag und Nacht

Anhang 4

Schallimmissionen Fa. ATR-Transporte

Gesamt-Beurteilungspegel

**Teil-Beurteilungspegel Tag und
Nacht der einzelnen Schallquellen**

Bebauungsplan "Gewerbestandort Grobsdorf"

Bezeichnung	Immissionskontingent		Beurteilungspegel		Standardabweichung σ		Nutz.art Gebiet	Lärmart	Höhe (m)	Koordinaten		
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)				X (m)	Y (m)	Z (m)
IO 1 Dorfstr. 12 DG	55,3	40,1	39,0	31,7	2,1	3,1	WA	Gewerbe	5,50	721615,0	5639094,2	5,50
IO 2 Dorfstr. 10 DG	52,5	37,3	34,1	17,9	2,9	3,2	WA	Gewerbe	8,00	721578,4	5639022,0	8,00
IO 3 Dorfstr. 10a DG	53,9	38,0	37,1	21,7	2,5	3,3	WA	Gewerbe	5,00	721601,1	5639001,1	5,00

Schallimmissionen Fa. ATR-Transporte

- Gesamt-Beurteilungspegel und Immissionskontingente -
- Immissionsortdaten -

Bebauungsplan "Gewerbestandort Grobsdorf"

Quelle	Teilpegel Tag in dB(A)		
	IO 1 Dorfstraße 12 Nordostfassade DG	IO 2 Dorfstraße 10 Nordostfassade DG	IO 3 Dorfstraße 10a Nordostfassade DG
Radlader	34,4	23,2	31,5
Entladen Muldenkipper	27,2	16,4	24,5
Fahrstr. Pkw-P	31,3	16,6	19,1
Fahrstr. Lkw ATR P	33,2	31,6	33,3
Fahrstr. Lkw Erde	24,4	18,5	21,5
Pkw-Parkplatz	26,2	14,1	19,3
ATR-Transporte	27,9	28,6	30,0
Gesamt-Beurteilungspegel	39,0	34,1	37,1

Beurteilungszeitraum Nacht

Quelle	Teilpegel Nacht in dB(A)		
	IO 1 Dorfstraße 12 Nordostfassade DG	IO 2 Dorfstraße 10 Nordostfassade DG	IO 3 Dorfstraße 10a Nordostfassade DG
Radlader	30,3	15,7	18,1
Entladen Muldenkipper			
Fahrstr. Pkw-P			
Fahrstr. Lkw ATR P			
Fahrstr. Lkw Erde	26,0	13,9	19,1
Pkw-Parkplatz			
ATR-Transporte			
Gesamt-Beurteilungspegel	31,7	17,9	21,6