

**2. Ausfertigung****SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG**

- gemäß DIN 18005/07.02 Schallschutz im Städtebau -

**Bebauungsplan Nr.****11**

"Gewerbegebiet Autoscheune Bobitz"

Gemeinde Bobitz

- Erstaufstellung

**Erläuterungsbericht**

erstellt im Auftrag des Vorhabenträgers:

**Auto-Schnell**

An der Bundesstraße 2

23996 Niendorf

FON /

FAX /

durch:

**Projekt-Nr. :****70 021/12****Planungsbüro für Lärmschutz**

Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 0 25 97 / 93 99 77-0

FAX 0 25 97 / 93 99 77-50

email: [Info@pbfls.de](mailto:Info@pbfls.de)

bearbeitet:

**Dipl.-Ing. Andreas Timmermann**

aufgestellt:

**Senden, im Juni 2012**

# U n t e r l a g e n v e r z e i c h n i s d e r s c h a l l t e c h n i s c h e n U n t e r s u c h u n g

für den

**Bebauungsplan Nr. 11**

**“Gewerbegebiet Autoscheune Bobitz“**

*Gemeinde Bobitz*

*Erstaufstellung*

Nr. der Unterlage	Bezeichnung der Unterlage	Maßstab
1	Erläuterungsbericht	
2	Übersichtslageplan	1 : 5.000
3	Lageplan	1 : 1.000
4	Zusammenstellung der Beurteilungspegel mit Ausweisung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109/11.89 - Tabelle 8  Geräuschkontingentierung gem. DIN 45891/12.06 (Gewerbelärm)	
5	Berechnung der Emissionspegel Verkehrslärm	
6	Rasterlärm- / Isophonenkarte Verkehrslärm	1 : 1.000

# **E r l ä u t e r u n g s b e r i c h t der schalltechnischen Untersuchung**

für den

**Bebauungsplan Nr. 11**

**"Gewerbegebiet Autoscheune Bobitz"**

*Gemeinde Bobitz*

*Erstaufstellung*

## **Gliederung**

- 1 Allgemeines**
  - 1.1 Situation
  - 1.2 Aufgabe
  
- 2 Beurteilungsgrundlagen**
  - 2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien
  - 2.2 Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte
  
- 3 Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit**
  - 3.1 Verkehrslärm
    - 3.1.1 Straßenverkehr
  - 3.2 Gewerbelärm
    - 3.2.1 Geräuschkontingentierung
  
- 4 Emissionen**
  - 4.1 Verkehrslärm
    - 4.1.1 Straßenverkehr
  - 4.2 Gewerbelärm
    - 4.2.1 Geräuschkontingentierung
  
- 5 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse**

## 1 Allgemeines

### 1.1 Situation

Die Gemeinde Bobitz beabsichtigt im Ortsteil Bobitz die Aufstellung des **Bebauungsplanes Nr. 11 "Gewerbegebiet Autoscheune Bobitz"** durchzuführen.

Das Plangebiet befindet sich in der Ortsrandlage von Bobitz, südlich der Landesstraße L 031. Langfristig ist geplant, diese Straße als Zubringer zur Autobahn A 20 auszubauen. Diese verkehrliche Anbindung ist die beste Voraussetzung für die Entwicklung eines Gewerbebestandes. Ziel der Gemeinde ist es deshalb, diesen Ortsrandbereich als gewerblichen Standort der Gemeinde zu entwickeln. So wurde für den nördlichen Bereich entlang der Landesstraße bereits ein entsprechender Bebauungsplan erarbeitet.

Die Gemeinde möchte diese Entwicklung weiter fördern. Mit der Ansiedlung neuer gewerblicher Unternehmen in der Gemeinde können zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen werden. Aus diesem Grund hat die Gemeinde die Aufstellung eines weiteren Bebauungsplanes für die ehemalige Lagerfläche zwischen dem Klärwerk des Zweckverbandes und einer Autowerkstatt südlich der Straße beschlossen. Derzeit wird diese Fläche als Baustelleneinrichtung für Erschließungsmaßnahmen in der Straße genutzt.

Mit dem Bebauungsplan werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung eines *eingeschränkten Gewerbegebietes* (GE<sub>E</sub>) geschaffen.

Die innerhalb des Geltungsbereiches befindlichen Grundstücke bzw. die exakten Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes sind seinem zeichnerischen Teil zu entnehmen.

Südöstlich des Plangebietes schließt eine immissionsschutzrechtlich schützenswerte Wohnbaufläche (WA) an. Nordöstlich befinden sich ebenfalls Wohnnutzungen im lt. F-Plan als gemischte Baufläche ausgewiesenen Bereich. Die nördlich und nordwestlich anschließenden Nutzungen genießen keinen besonderen Schutzanspruch, sind aber ggf. als Vorbelastung zu berücksichtigen.

Die Erschließung des Planungsbereichs erfolgt über die L 031 (*Krankower Straße*) mittels einer neuen Anbindung (Zufahrt) an die L 031.

## 1.2 Aufgabe

Die Aufgabe besteht einerseits darin, die von der **L 031 (Krankower Straße)** ausgehenden **Verkehrslärmemissionen** zu ermitteln und die zu erwartende **Lärmbelastung (Prognose)** an den im Geltungsbereich festgesetzten **Baugrenzen** über einen Einzelpunktnachweis zu berechnen.

Die Berechnungen der Verkehrslärmemissionen und -immissionen erfolgen auf der Grundlage der RLS-90 (Straße). Die **Verkehrsbelastungen** im Zuge der zu berücksichtigenden Straßen sind den Ergebnislisten der **amtlichen Straßenverkehrszählung 2010** zu entnehmen und auf den **Prognosehorizont 2025** hochzurechnen.

Auf der Grundlage der berechneten Immissionsbelastungen (Beurteilungspegel) an den Baugrenzen (geplante Gebäude) innerhalb des Geltungsbereiches sind bei Überschreitung der maßgebenden Orientierungswerte der **DIN 18005/07.02** Beiblatt 1 zu Teil 1 die **Lärmpegelbereiche nach DIN 4109/11.89 - Tabelle 8** zu bestimmen und Vorschläge für planungsrechtliche Festsetzungen zum passiven Lärmschutz zu erarbeiten.

Grundlage für die schalltechnische Beurteilung des Bebauungsplanes ist die **DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau** - mit

- Teil 1 - Grundlagen und Hinweise für die Planung
- Beiblatt 1 zu Teil 1 - Berechnungsverfahren  
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- Teil 2 - Lärmkarten  
Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen

Es ist für den Bebauungsplan aufzuzeigen, welche **Lärmkontingente ( $L_{EK}$ )** für die Flächen festzusetzen sind, die eine Einhaltung der zulässigen Lärmbelastung zzgl. einer Vorbelastung an der schutzwürdigen Bebauung im Einwirkungsbereich des Bebauungsplanes weiterhin gewährleisten. Die Ermittlung der **Vorbelastung** ist gemäß TA Lärm nicht angezeigt, wenn die von der geplanten bzw. zu beurteilenden Anlage ausgehende **Zusatzbelastung** irrelevant ist. Dies setzt voraus, dass die **Zusatzbelastung** den Immissionsrichtwert am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Im vorliegenden Fall muss eine planerische Vorbelastung durch den Betrieb vorhandener Gewerbebetriebe sowie der Ausweisung gewerblicher Flächen im F-Plan angenommen werden. Demnach muss die Zusatzbelastung aus dem Plangebiet (**eingeschränktes Gewerbegebiet**) als **irrelevant** einzustufen sein, d. h. den Immissionsrichtwert um mind. 6 dB(A) unterschreiten.

Damit kann die detaillierte Ermittlung der **Vorbelastung** entfallen.

## 2 Beurteilungsgrundlagen

### 2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien

- DIN 4109**      **Schallschutz im Hochbau**  
Anforderungen und Nachweise,  
November 1989
- DIN 18005**      **Schallschutz im Städtebau,**  
Grundlagen und Hinweise für die Planung,  
Teil 1, Juli 2002  
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung  
Beiblatt 1 zu Teil 1, Mai 1987  
Lärmkarten – Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen  
Teil 2, September 1991
- DIN/ISO 9613-2**      **Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien**  
Allgemeines Berechnungsverfahren,  
Teil 2, Oktober 1999
- DIN 45691**      **Geräuschkontingentierung**  
Dezember 2006
- VDI 2720**      **Schallschutz durch Abschirmung im Freien**  
Blatt 1, März 1997
- RLS-90**      **Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen**  
BMV, Ausgabe 1990 - Korrigierte Fassung 1992
- TA Lärm**      **6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz**  
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm  
vom 26. August 1998

## 2.2 Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte

### **DIN 18005/07.02** - Schallschutz im Städtebau

Die Beurteilung der Anspruchsvoraussetzungen richtet sich nach den schalltechnischen Orientierungswerten für die städtebauliche Planung der DIN 18005/05.87 - Beiblatt 1 zu Teil 1.

Danach sind maßgebend:

#### **reines Wohngebiet (WR)**

50 dB(A) tags                      40 dB(A) bzw. 35 dB(A) nachts

#### **allgemeines Wohngebiet (WA)**

55 dB(A) tags                      45 dB(A) bzw. 40 dB(A) nachts

#### **Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)**

60 dB(A) tags                      50 dB(A) bzw. 45 dB(A) nachts

#### **Kerngebiet (MK) und Gewerbegebiet (GE)**

65 dB(A) tags                      55 dB(A) bzw. 50 dB(A) nachts

#### **Industriegebiet (GI)**

– dB(A) tags                      – dB(A) nachts

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

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

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06.00 - 22.00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22.00 - 06.00 Uhr zugrunde zu legen. Falls nach örtlichen Verhältnissen andere Regelungen gelten, soll eine mindestens achtstündige Nachtruhe sichergestellt werden.

**TA Lärm** - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

Die Anforderungen an die Geräusche gewerblicher Anlagen werden im Immissionschutzrecht für genehmigungsbedürftige Anlagen nach der 4. BImSchV durch die TA Lärm/08.98 unter Nummer 6.1 konkretisiert.

Die TA Lärm/08.98 gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen. Ausnahmen finden sich unter Nummer 1 der TA Lärm.

In der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz werden die nachfolgenden Immissionsrichtwerte genannt, die von den Geräuschen gewerblicher Anlagen nicht überschritten werden dürfen:

Gebietsausweisung (gem. Baunutzungsverordnung)	Buchstabe	Immissionsrichtwert	
		tags 06.00 - 22.00 Uhr [dB(A)]	nachts 22.00 - 06.00 Uhr [dB(A)]
reines Wohngebiet	WR e)	50	35
allgemeines Wohngebiet	WA d)	55	40
Mischgebiet	MI c)	60	45
Gewerbegebiet	GE b)	65	50
Industriegebiet	GI a)	70	70

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten - Nummer 6.1 TA Lärm.

Bei seltenen Ereignissen nach Nummer 7.2 TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6.3 für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb vom Gebäude in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstabe b bis e

**70 dB(A) tags**

**55 dB(A) nachts**

Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 beziehen sich auf folgende Zeiten:

**06.00-22.00 Uhr tags**

**22.00-06.00 Uhr nachts**

Maßgebend für die Nacht ist die volle Nachtstunde (z.B. 01.00 bis 02.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

### 3 Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit

#### 3.1 Verkehrslärm

##### 3.1.1 Straßenverkehr

Die Verkehrsmengen und -zusammensetzungen im Zuge der Hauptverkehrswege, in dessen Einwirkungsbereich der **Bebauungsplan Nr. 11 "Gewerbegebiet Autoscheune Bobitz"** liegt, wurden den Ergebnislisten der amtlichen Straßenverkehrszählung (SVZ) 2010 entnommen.

Für die rechnerische Ermittlung der im Geltungsbereich zu erwartenden Lärmbelastungen ist die **Prognoseverkehrsmenge im Bezugsjahr 2025** zu berücksichtigen.

Die Ergebnislisten der SVZ dokumentieren für die letzten Jahre nachfolgende durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken DTV [Kfz/24h]:

	2000	2005	2010
B 208 (Z 2234 0091)	3.819	3.041	2.531
L 031 (Z 2134 0092)	2.209	2.523	1.980

Die aus der Verkehrsentwicklung (SVZ) zwischen den Jahren 2000 und 2005 prognostizierte Tendenz in den Verkehrsmengen wurden mit der aktuellen SVZ in 2010 nicht vollständig bestätigt, so dass für die vorliegende Untersuchung als Basis für die Prognose der DTV aus dem Jahr 2010 und die zugehörigen Lkw-Anteile zugrunde gelegt wurden.

Im Vergleich der Ergebnisse der aktuellen SVZ 2010 mit der SVZ 2005 ist ein Rückgang der Verkehrsmenge (DTV) zwischen 17 und 21 % festzustellen. Das Ergebnis der SVZ 2010 liegt für die Zählstelle 2134 0092 im Zuge der L 031 noch unter dem DTV aus dem Jahr 2000. Nachdem der DTV im Jahr 2005 gegenüber dem Jahr 2000 noch um 14 % angestiegen war, ist nunmehr wieder ein Rückgang der Verkehrsmenge zu verzeichnen.

Im Hinblick auf die langfristige Ausbauplanung der L 031 wurde die Tendenz des Rückgangs der Verkehrsmenge (DTV) vom Jahr 2005 auf das Bezugsjahr 2010 nicht weiterverfolgt.

Zur Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrsentwicklung wurde für die Ermittlung der Prognoseverkehrsmenge eine jährliche Steigerung der täglichen Verkehrsmenge von 0,5 % in Ansatz gebracht. Der DTV für die L 031 ergibt sich mit einer Entwicklung über 15 Jahre und einer daraus resultierenden Gesamtsteigerung von 7,5 % zu **2.128 Kfz/24h**. Der DTV wurde auf volle Hundert und der Lkw-Anteile auf volle Prozent aufgerundet.

Die maßgebende stündliche Verkehrsstärke  $M$  wurde straßenklassifizierungsabhängig nach der Tab. 3 der RLS-90 berechnet. Für den maßgebenden Lkw-Anteil  $p$  liegen die projektbezogenen Daten auf der Grundlage der amtlichen Straßenverkehrszählung (SVZ) 2010 vor. Diese Daten basieren auf den Zählergebnissen der Zählstellen 2134 0092 (L 031) und 2234 0091 (B 208).

In die Berechnung des Emissionspegels sollen vorrangig Daten aus projektbezogenen Untersuchungen zur Verkehrsbelastung einfließen. Liegen solche Untersuchungen nicht vor, können Angaben zum maßgebenden Lkw-Anteil  $p$  für bestehende Straßen aus den jeweils aktuellen Straßenverkehrszählungen als Grundlage für die Berechnungen herangezogen werden.

Nachfolgende Prognoseverkehrsmengen im Bezugsjahr 2025 wurden den schalltechnischen Berechnungen zugrunde gelegt:

Straße	Zählstelle Nr.	Straßenabschn. Nr.	Klassif.	DTV <sub>2025</sub> [Kfz/24h]	M <sub>TN</sub> [Kfz/h]	p <sub>TN</sub> [%]	M <sub>N</sub> [Kfz/h]	p <sub>N</sub> [%]
<b>B 208</b>								
nördlich L 031	Z 2134 0096	1.1	B	4.600	276	10,0	51	15,0
südlich L 031	Z 2234 0091	1.2	B	2.800	168	11,0	31	17,0
<b>L 031</b>								
westlich B 208	Z 2134 0092	2.1	L	2.200	132	3,0	18	4,0

Erläuterungen:

**DTV** : Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h  
Mittelwert über alle Tage des Jahre der einen Straßenquerschnitt täglich passierenden Kraftfahrzeuge.

**M<sub>TN</sub>** : maßgebende Verkehrsstärke in Kfz/h - Tag / Nacht  
Auf den Beurteilungszeitraum bezogener Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt stündlich passierenden Fahrzeuge.

**p<sub>TN</sub>** : maßgebender Lkw-Anteil in % - Tag / Nacht  
Anteil der Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t in Prozent der maßgebenden Verkehrsstärke.

*Anmerkung: Bei der Verkehrsstärke  $M$  und dem Lkw-Anteil  $p$  bezieht sich der Begriff maßgebend allein auf die schalltechnischen Berechnungen; für Untersuchungen im Bereich der Straßenverkehrstechnik gelten andere Definitionen.*

**B** : Bundesstraße

**L** : Landesstraße

Die Zählstelle 2134 0096 (B 208) liegt zwar räumlich zwischen dem Abzweig L 031-Bobitz und der AS Wismar-Mitte (A 20). In Richtung Wismar liegt diese Zählstelle jedoch direkt südlich der AS Wismar-Mitte. Diese Zählstelle dokumentiert eine deutlich höhere Verkehrsbelastung, wurde aber aufgrund der Nähe zur AS Wismar-Mitte nicht weitergehend berücksichtigt. Für die B 208 wurde auch nördlich der L 031 die Verkehrsbelastung entsprechend den Ergebnissen der Zählstelle 2234 0091 berücksichtigt.

## 3.2 Gewerbelärm

### 3.2.1 Geräuschkontingentierung

Wenn die Art der unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, kann gemäß DIN 18005 für die Berechnung der in der Umgebung eines Gewerbegebietes ohne Emissionsbegrenzung zu erwartenden Beurteilungspegel dieses Gebiet als Flächenschallquelle mit einem in der DIN 18005/07.02 empfohlenen **Immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP)** angesetzt (s. DIN 18005/07.02, 5.2.3 - Industrie – und Gewerbeanlagen) werden.

Der Ansatz eines IFSP im Bebauungsplan ist ein Hilfsmittel im Bauleitplanverfahren, um bei unbekannter gewerblicher Nutzung eine Aussage über die zu erwartende Lärmbelastung treffen zu können  $\Rightarrow$  Ziel: Einhaltung der Orientierungswerte, um den allgemeinen Anforderungen an die Bauleitplanung gemäß § 1 (5) des Baugesetzbuches (BauGB) hinsichtlich des Lärmschutzes zu genügen.

Mit Einführung der DIN 45691 – Geräuschkontingentierung - im Dezember 2006 wurde die Bezeichnung **Immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel – IFSP** durch den Begriff **Emissionskontingent  $L_{EK}$**  ersetzt.

Die anzusetzenden **Geräuschkontingente** für die Tageszeit (06 - 22 Uhr, Beurteilungszeitraum 16 Stunden) und für die Nachtzeit (22 - 06 Uhr, Beurteilungszeitraum 8 Stunden) basieren auf Mittelungspegeln  $L_{A,eq}$ .

Im Rahmen der Abwägung aller Belange kann der Geräuschimmissionsschutz zurückgestellt werden, so dass ggf. höhere Geräuschemissionen als durch z. B. die Orientierungswerte nach DIN 18005/05.87 - Beiblatt 1 zu Teil 1 - beschrieben, hingenommen werden müssen. Dies ist insbesondere bei der Überplanung bestehender gewerblicher Nutzungen möglich, wo Immissionsrichtwertüberschreitungen aus Aspekten des Bestandsschutzes und der Verhältnismäßigkeit, ggf. trotz Lärmsanierung, auftreten können.

Bei der Kontingentierung wird zunächst davon ausgegangen, dass die Geräuschemissionen der ausgewiesenen GE-Flächen gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilt sind.

Im vorliegenden Fall musste eine planerische Vorbelastung durch den Betrieb vorhandener Gewerbebetriebe und der Ausweisung weiterer GE-Flächen im F-Plan angenommen werden. Demnach muss die Zusatzbelastung aus dem Plangebiet (*eingeschränktes Gewerbegebiet*) als irrelevant einzustufen sein. Am Tage und in der Nacht wurde der Planwert für die Bestimmung und Festsetzung des Emissionskontingentes 6 dB(A) unter dem Gesamt-Immissionswert (= Immissionsrichtwert nach TA Lärm) in Ansatz gebracht.

## 4 Emissionen

### 4.1 Verkehrslärm

Maßgebendes Regelwerk für die schalltechnische Untersuchung sind die "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" - Ausgabe 1990 - RLS-90, herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr.

Die Berechnung wurde mit Anwendung des elektronischen Rechenprogramms "SoundPLAN" in der Version 6.50 vom 13.10.09 (*letztes Update*) durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den Berechnungsunterlagen als Emissionspegel, Beurteilungspegel und Rasterlärmkarten dokumentiert.

#### 4.1.1 Straßenverkehr

In der DIN 18005/07.02 - "Schallschutz im Städtebau Teil 1 – Grundlagen und Hinweise für die Planung" - wird die Ermittlung der Schallimmissionen der verschiedenen Arten von Schallquellen nur sehr vereinfachend dargestellt - *Schätzverfahren*. Für die genaue Berechnung wird auf einschlägige Rechtsvorschriften und Regelwerke verwiesen.

Aufgrund dieses Hinweises der DIN 18005/07.02 erfolgten die schalltechnischen Berechnungen für den Straßenverkehrslärm nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90. Nachfolgende Ausgangsdaten liegen neben den Verkehrsmengen den Berechnungen der Emissionspegel zugrunde.

- **D<sub>v</sub> Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten**

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw wurde im Zuge der berücksichtigten Straßen mit den derzeit zulässigen Geschwindigkeiten wie folgt in Ansatz gebracht:

<b>Strassenabschnitt</b>	<b>zul. Höchstgeschwindigkeit Pkw/Lkw [km/h]</b>
B 208	50 / 50 bzw. 100 / 80
L 031	50 / 50 bzw. 70 / 70

- **D<sub>Str0</sub> Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen**

Da die **Straßenoberfläche** der berücksichtigten Straßen aus **Asphaltbeton** besteht, geht nach RLS-90 - Tabelle 4 bzw. Ergänzung der Tabelle 4 - der Korrekturwert für unterschiedliche Straßenoberflächen wie nachfolgend in die Berechnungen ein:

$$D_{Str0} = 0,0 \text{ dB(A)}$$

- **D<sub>Stg</sub> Zuschlag für Steigungen und Gefälle**

Die **Längsneigungen** aller in die schalltechnischen Berechnungen aufgenommenen Straßen liegen unter 5 %. Ein Zuschlag **D<sub>Stg</sub>** für Steigungen und Gefälle kam daher nicht in Betracht.

- **D<sub>E</sub> Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen**

Der Korrekturwert zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen wurde nicht in die Berechnung der Emissionspegel aufgenommen, sondern an anderer Stelle in die Berechnungen mit dem EDV-Programm "**SoundPLAN**" eingebunden.

Ein Zuschlag **K** nach RLS-90 - Tabelle 2 - für Lichtsignalanlagenregelte Kreuzungen und Einmündungen war im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung nicht zu berücksichtigen. Der Einwirkungsbereich ist auf maximal 100 m vom Schnittpunkt der Bezugsachsen begrenzt. Die Bezugsachsen sind definiert als die Mitten der äußeren, durchgehenden Fahrstreifen.

Eine Pegelerhöhung durch Mehrfachreflexion im Zuge der berücksichtigten d. h. ermittelnden Straßen wurde dann in die Berechnungen aufgenommen, wenn die in den RLS-90 unter Abschnitt 4.4.1.4.1 genannten Bedingungen erfüllt waren.

Eine Mehrfachreflexion hat sich in der vorliegenden Untersuchung nicht ergeben.

Die Gebäude (Bestand) außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes wurden aus dem digitalen amtlichen Liegenschaftskataster übernommen.

#### 4.2 Gewerbelärm

Wenn bei der Ausweisung eines Gewerbegebietes mit vergleichbarer Nutzung bekannt ist, welche Arten von Anlagen dort untergebracht werden sollen, kann die zu erwartende Schallimmission durch Messungen an vergleichbaren Anlagen ermittelt werden, die schalltechnisch dem Stand der Technik entsprechen. Des Weiteren besteht die Möglichkeit einer detaillierten Immissionsprognose in Anwendung der TA Lärm.

Wenn die Art der in einem Gebiet unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, kann für die Berechnungen von Mindestabständen oder zur Feststellung der Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen von einem flächenbezogenen A-Schalleistungspegel - tags und nachts - von  $L_{Wp} = 65$  dB für GI-Gebiete und  $L_{Wp} = 60$  dB für GE-Gebiete ausgegangen werden.

So sieht es zumindest die DIN 18005/07.02 in der aktuellen Fassung vor. Es wird jedoch schon auf die DIN 45691/12.06 verwiesen, die hinsichtlich der Geräuschkontingentierung eine andere Bemessung und auch Berechnung zugrunde legt.

Wenn ein Immissionsort nicht bereits vorbelastet ist, ist für ihn der **Planwert** gleich dem Gesamt-Immissionswert für das Gebiet, in dem er liegt. Sonst ist der Pegel der **Vorbelastung** zu ermitteln und der Planwert zu berechnen und auf ganze Dezibel zu runden.

In der Regel muss ein Gewerbegebiet zur Geräuschkontingentierung gegliedert und es müssen Teilflächen festgesetzt werden, für die dann Geräuschkontingente bestimmt werden. Die Teilflächen sind zu bezeichnen (z.B. TF 1, TF 2, TF 3 usw.). Für Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist (z. B. öffentliche Verkehrsflächen, Grünflächen), werden keine Kontingente festgesetzt.

Für die Berechnung der Emissionskontingente wurden geeignete Immissionsorte (z. B. WA) im Einwirkungsbereich des Plangebietes so gewählt, dass bei Einhaltung der Planwerte an diesen Orten auch im übrigen Einwirkungsbereich keine Überschreitungen von Planwerten zu erwarten sind.

Die Emissionskontingente wurden für alle Teilflächen in ganze Dezibel festgelegt, so dass an keinem der untersuchten Immissionsorte der Planwert durch die energetische Summe der Immissionskontingente aller Teilflächen auch unter Einbeziehung einer Vorbelastung überschritten wird. Eine im vorliegenden Fall Plangegebene Vorbelastung aus den umliegenden bereits genehmigten Gewerbebetrieben sowie den GE-Flächen im F-Plan, wurde dahingehend berücksichtigt, dass die vom Plangebiet ausgehende Lärmbelastung auf die Irrelevanzgrenze bemessen wurde, d. h. der **Planwert** entspricht dem zul. Immissionsrichtwert abzgl. 6 dB(A).

## 5 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse

Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005/07.02 von

**65 / 55 bzw. 50 dB(A) für Gewerbegebiete (GE)**

durch den Verkehrs- und Gewerbelärm sind zum Schutz gegen Außenlärm die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109/11.89 zu beachten. Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel aus den einzelnen "maßgeblichen Außenlärmpegeln", die gem. Abschnitt 5.5.7 der DIN 4109/11.89 zu überlagern sind.

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

### ~~Verkehrslärm - ohne Lärmschutzeinrichtungen - im Geltungsbereich~~

Die maximalen Beurteilungspegel sind im Einwirkungsbereich der L 031 - Krankower Straße - mit

**60 dB(A) tags**

**52 dB(A) nachts**

*IP TF 01/02 (Baugrenze)*

an den Baugrenzen zu erwarten, soweit die Prognosebelastung von 2.200 Kfz/24h für das Bezugsjahr 2025 berücksichtigt und die Geschwindigkeit mit 70 km/h in Ansatz gebracht wird.

Eine Überschreitung der Orientierungswerte, die für ein Gewerbegebiet (GE) mit **65 dB(A) tags** und **55 dB(A) nachts** zu berücksichtigen sind, ist damit nicht gegeben.

Die von der B 208 ausgehenden Emissionen ergeben keinen wirksamen Beitrag hinsichtlich der zu erwartenden Lärmbelastungen. Die aufgezeigte Lärmbelastung an den festgesetzten Baugrenzen des *eingeschränkten Gewerbegebietes* wird durch die von der L 031 - Krankower Straße - ausgehenden Verkehrslärmemissionen bestimmt.

### ~~Gewerbelärm - ohne Lärmschutzeinrichtungen - im Geltungsbereich~~

Im Regelfall wird als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach TA Lärm im Bebauungsplan für die Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert eingesetzt.

Mit Anwendung des Abstandserlasses nordöstlich der L 031 sowie der hier vorgenommenen Geräuschkontingentierung ist nicht zu vermuten, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. die Orientierungswerte der DIN 18005/07.02 im Plangebiet überschritten werden.

Für die Baugrenzen im Geltungsbereich ergeben sich daher Lärmbelastungen durch Gewerbelärm entsprechend dem Immissionsrichtwert.

Die Aussagen zu erforderlichen Ausweisungen von Lärmpegelbereichen infolge der erwarteten Verkehrslärmbelastungen berücksichtigen die zukünftige Verkehrsbelastung im Bezugsjahr (Prognosehorizont) 2025 und den Immissionsrichtwert der TA Lärm als möglichen Beurteilungspegel aus dem Gewerbelärm.

**Verkehrs-/Gewerbelärm - passiver Lärmschutz im Geltungsbereich**

Die Mindestwerte der Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Wand, erforderlichenfalls Dach, Fenster) oder der resultierenden Schalldämmung ist der DIN 4109/11.89 (Tabellen 8, 9 und 10) zu entnehmen.

Unter Berücksichtigung des berechneten maßgeblichen Außenlärmpegels innerhalb eines zugewiesenen Lärmpegelbereiches können die Mindestwerte des bewerteten Schalldämm-Maßes  $R'_w$  (für Außenwände) bzw.  $R'_{w, res}$  (für Fenster) oder des resultierenden Schalldämm-Maßes des Gesamtaußenbauteils  $R'_{w, res}$  entnommen werden. Aus der notwendigen Schalldämmung ergeben sich die Schallschutzklassen für die Fenster.

In Einzelfällen kann es wegen der unterschiedlichen Raumgrößen, Tätigkeiten und Innenraumpegel in Büroräumen und bestimmten Unterrichtsräumen (z. B. Werkräume) zweckmäßig oder notwendig sein, die Schalldämmung der Außenwände und Fenster gesondert festzulegen. Es wird folgende planungsrechtliche Festsetzung empfohlen:

*"Innerhalb der durch die Baugrenzen festgesetzten Baufelder des eingeschränkten Gewerbegebietes müssen bei Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden, in den nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen, die Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß gemäß den ermittelten Lärmpegelbereichen nach DIN 4109/11.89 – Schallschutz im Hochbau – Tabelle 8 erfüllt werden.*

*Nach außen abschließende Umfassungsbauteile sind so auszuführen, dass sie entsprechend den Lärmpegelbereichen folgende Schalldämm-Maße aufweisen:"*

Lärmpegelbereich nach DIN 4109	maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$ [dB(A)]	erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß der Außenbauteile $R'_{w, res}$ [dB(A)]	
		Wohnräume	Bürräume
IV	66 - 70	40	35

Der **resultierende** maßgebliche **Außenlärmpegel** ergibt sich durch die energetische Addition des maximalen maßgeblichen Außenlärmpegels durch den **Verkehrslärm** in Höhe von 63 dB(A) und des maßgeblichen Außenlärmpegels durch den **Gewerbelärm** von 65 dB(A) mit **68 dB(A)**.

Abschließend wird empfohlen, für das gesamte Plangebiet (GE) den **Lärmpegelbereich IV** als Mindestanforderung unter Bezugnahme auf den Orientierungswert tags der jeweiligen Gebietskategorie + 3 dB(A) festzusetzen.

Die Erhöhung um 3 dB(A) berücksichtigt hier die notwendige Überlagerung aller Quellenarten zu einem Summenpegel, aus dem dann der resultierende maßgebliche Außenlärmpegel bestimmt wird. Da jede Quellenart (Verkehr/ Gewerbe) das Immissionskontingent gemäß DIN 18005/07.02 bis zur Einhaltung des schalltechnischen Orientierungswertes ausschöpfen kann, ist bei Überlagerung zwei gleich lauter Schallquellen der Pegel um 3 dB(A) zu erhöhen.

Die Lärmpegelbereiche sind Grundlage für die Festlegung der Außenbauteildämmung nach DIN 4109/11.89 und dienen allgemein einer einprägsamen Kennzeichnung der äußeren Lärmbelastung. Nach DIN 4109/11.89 wird für die verschiedenen Lärmquellen ein „maßgeblicher Außenlärmpegel“ lediglich für die Tageszeit zwischen 06.00 und 22.00 Uhr ermittelt.

Für alle überwiegend zum Schlafen genutzten Räume sind bei Gebäudefronten an denen die zu erwartenden Lärmbelastungen mehr als 45 dB(A) für den Beurteilungszeitraum Nacht betragen, schalldämmte Lüftungen erforderlich, da bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm nur voll wirksam sind, wenn die Fenster und/ oder Türen bei Lärmeinwirkung geschlossen bleiben. Es wird daher folgende Festsetzung empfohlen:

*"In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den zur L 031 ausgerichteten Umfassungsbauteilen (Fassaden) sind schalldämmte Lüftungen vorzusehen, die das Schalldämm-Maß des Fensters nicht verschlechtern. Beträgt der Abstand der Fassade mindestens 25 m zur Baugrenze ist eine schalldämmte Lüftung nicht erforderlich."*

Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. Daher ist in der Nacht die Anordnung von Schalldämmlüftern in Schlafräumen mit Fenstern an den Gebäudeseiten mit Lärmbelastungen von mehr als 45 dB(A) vorzusehen.

Auf ausreichenden Luftwechsel ist aus Gründen der Hygiene, der Begrenzung der Luftfeuchte sowie gegebenenfalls der Zuführung von Verbrennungsluft zu achten.

Im vorliegenden Fall ergibt sich die Forderung der schalldämmten Lüftung für Schlafräume nur in den Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal, Betriebsleiter und Betriebsinhaber, da diese entsprechend den Festsetzungen im Bebauungsplan zulässig ist.

**Gewerbelärm - Geräuschkontingentierung im Geltungsbereich**

Zur planungsrechtlichen Absicherung zukünftiger Nutzungen (die nach Bebauungsplan zulässig sind), sollte unter Beachtung der Schutzwürdigkeit der angrenzenden Gebiete eine Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691/12.06 für das Plangebiet durchgeführt und im Bebauungsplan ein Emissionskontingent festgesetzt werden.

Die Geometrie des Bebauungsplanes (Baugrenzen) wurde als Ansatz genommen, um Teilflächen zu bilden, für die einzelne Geräuschkontingente bestimmt wurden, die dann im Bebauungsplan mit den Teilflächen TF 1 und TF 2 festgesetzt werden. Die äußere Flächenabgrenzung ergibt sich entsprechend der überbaubaren Fläche – *Baugrenze*. TF 1 liegt im Südosten, TF 2 im Nordwesten des Plangebietes.

Für die Berechnung der Emissionskontingente wurde eine ausreichende Zahl von geeigneten Immissionsorten außerhalb des Plangebietes gewählt, so dass bei Einhaltung der Planwerte an diesen Orten auch im übrigen Einwirkungsbereich keine Überschreitungen von Planwerten zu erwarten sind. Der Planwert an den ausgewählten Immissionsorten wurde unter Berücksichtigung einer plangegebenen *Vorbelastung* aus vorhandenen Gewerbebetrieben und den ausgewiesenen Gewerbegebieten (über F-Plan) ermittelt. Die Vorbelastung wurde insoweit berücksichtigt, dass die vom Plangebiet ausgehende Lärmbelastung für die maßgeblichen Immissionsorte als *irrelevant* eingestuft wurde, d. h. der Planwert wurde für beide Beurteilungszeiträume 6 dB(A) niedriger als der Orientierungswert angesetzt.

Um den Planwert mit der Kontingentierung als *irrelevant* festlegen zu können, ist es notwendig eine *fiktive* Geräuschorbelastung zu berücksichtigen, die den Planwert in der Größenordnung des Immissionsrichtwertes abzgl. 6 dB(A) vorgibt – *siehe Unterlage 4.2, Seite 1 und 2*.

In der Planzeichnung sind die Grenzen der Teilflächen festzusetzen. In den textlichen Festsetzungen sind die Emissionskontingente anzugeben. Folgende Formulierung wird empfohlen:

*"Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691/12.06 weder tags (6.00 h bis 22.00 h) noch nachts (22.00 h bis 6.00 h) überschreiten.*

**Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)**

<b>Teilfläche</b>	<b><math>L_{EK, tags}</math></b>	<b><math>L_{EK, nachts}</math></b>
TF 1	61	46
TF 2	66	51

*Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691/12.06, Abschnitt 5."*

Für die Sektoren A, B und D ergeben sich **Zusatzkontingente** von 1 bis 4 dB(A). Aus den Emissionskontingenten inkl. der Zusatzkontingente ergeben sich an den Immissionsorten entsprechende Immissionskontingente. Der Nachweis der Einhaltung der Immissionskontingente ist im Rahmen einer Schallschutzkonzeption im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen.

Nachfolgende Immissionsorte im Einwirkungsbereich des **Bebauungsplan Nr. 11 "Gewerbegebiet Autoscheune Bobitz"** liegen der Geräuschkontingentierung zugrunde:

**Koordinate X, Y und Bezeichnung der Immissionsorte**

	X	Y	Bezeichnung
IO 01	4465870,9	5968819,5	Krankower Straße 10
IO 02	4465841,0	5968897,6	Krankower Straße 11
IO 03	4465802,8	5968747,7	Gartenstraße 29
IO 04	4465796,6	5968935,1	Baugrenze GE-FNP

**Prognosesicherheit**

Für die Ermittlung der zu erwartenden Lärmbelastungen durch den *Verkehrslärm* wurde eine Trendprognose berücksichtigt, die von einer weiteren Zunahme der Verkehrsmenge bis zum Jahre 2025 ausgeht. Die Prognose der zu erwartenden Lärmbelastung ist damit an der zu erwartenden Verkehrsentwicklung orientiert.

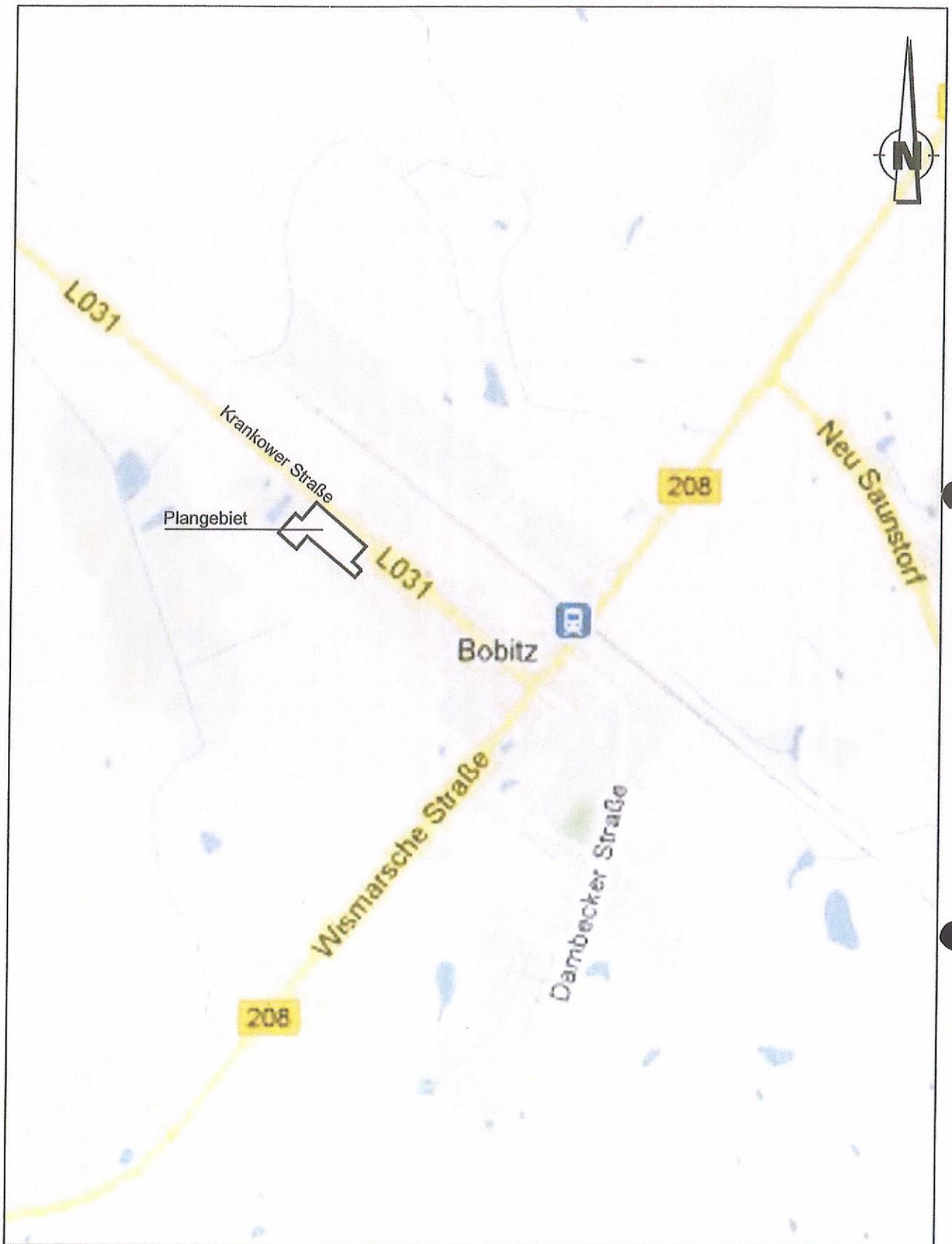
Mit Berücksichtigung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h anstatt 50 km/h, fallen die zu erwartenden Lärmbelastungen im Planungsbereich bzw. an den festgesetzten Baugrenzen um 2,4 dB(A) höher aus. Die Ergebnisse liegen damit auf der sicheren Seite.

Bearbeitet:

  
(Dipl.-Ing. A. Timmermann)

Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge  
Sitz Senden GmbH  
Münsterstraße 9 - 48308 Senden  
Tel. 02597/93 99 77-0 - Fax 93 99 77-50

Senden, Juni 2012



Gemeinde Bobitz - BPlan Nr. 11 "Gewerbegebiet Autoscheune Bobitz"

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

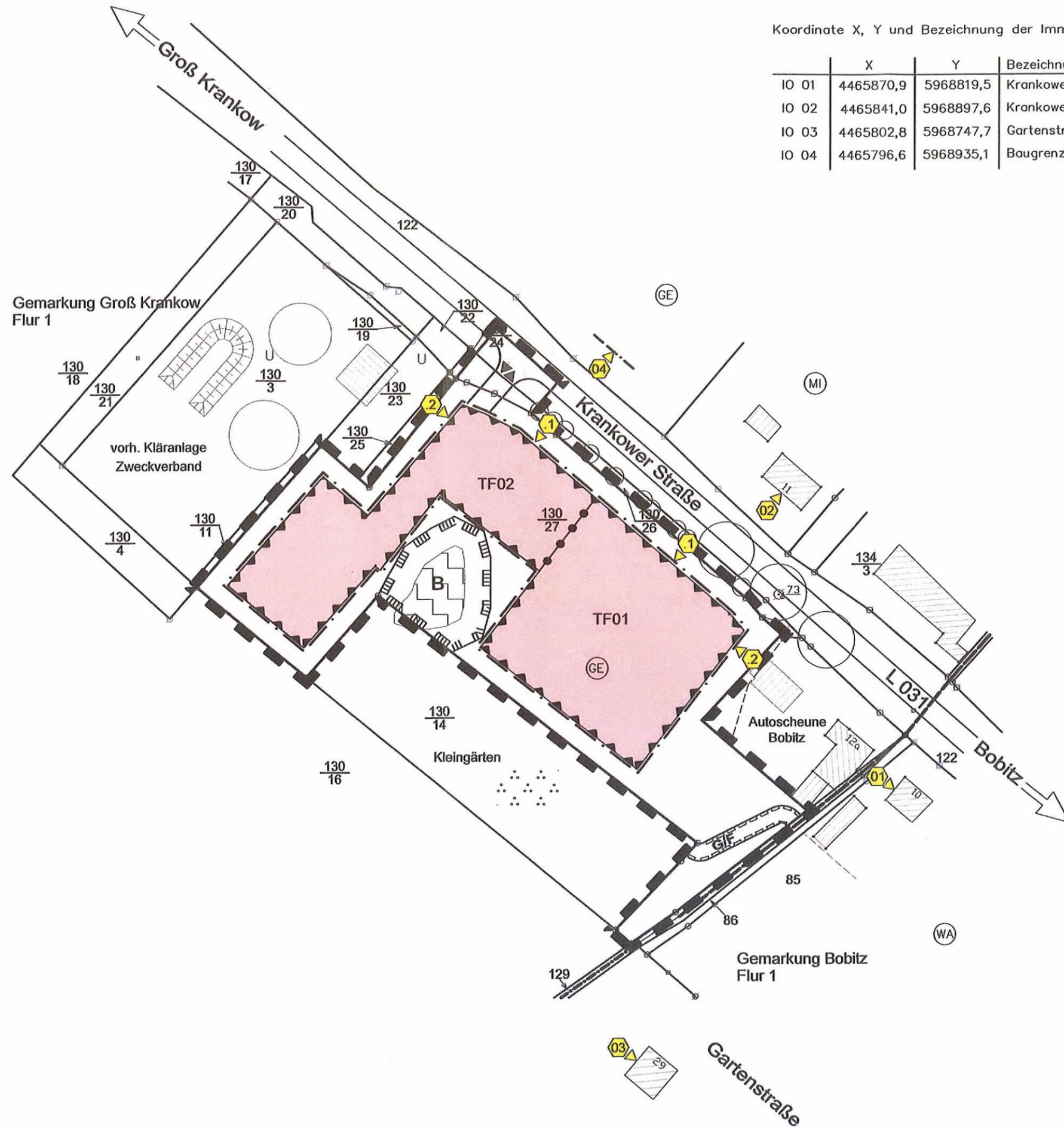
Übersichtslageplan M. 1 : 10.000

Unterlage: 2

Blatt: 1 (1)

Koordinate X, Y und Bezeichnung der Immissionsorte

	X	Y	Bezeichnung
IO 01	4465870,9	5968819,5	Krankower Straße 10
IO 02	4465841,0	5968897,6	Krankower Straße 11
IO 03	4465802,8	5968747,7	Gartenstraße 29
IO 04	4465796,6	5968935,1	Baugrenze GE-FNP



# Zeichenerklärung

-  reines Wohngebiet
-  allgemeines Wohngebiet
-  Mischgebiet
-  Dorfgebiet
-  Gewerbegebiet

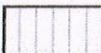
-  Immissionsort
-  Profil-/Objekt-Nr.

 räumlicher Geltungsbereich

 Abgrenzung untersch. Nutzung

 Baugrenze

 vorh. Hauptgebäude

 vorh. Nebengebäude

 Teilfläche Nr. 1

61/46 dB(A) Emissionskontingent  $L_{EK}$

Zulässig sind Vorhaben (Betrieb und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691/12.06 weder tags (06.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) überschreiten

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)

Teilflächen	$L_{EK}$ tags	$L_{EK}$ nachts
TF01	61	46
TF02	66	51

Schalltechnische Bearbeitung:

Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH

Schallschutz an Verkehrswegen, Gewerbe- und Freizeitanlagen

48308 Senden • Münsterstraße 9 • ☎ 02597/ 93 99 77 0

Senden

Juni 2012

## Gemeinde Bobitz

### Bebauungsplan Nr 11

### "Gewerbegebiet Autoscheune Bobitz"

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Lageplan M. 1 : 1.000

Unterlage: 3

Blatt: 1(1)

**UNTERLAGE 4**

**• ZUSAMMENSTELLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL •**

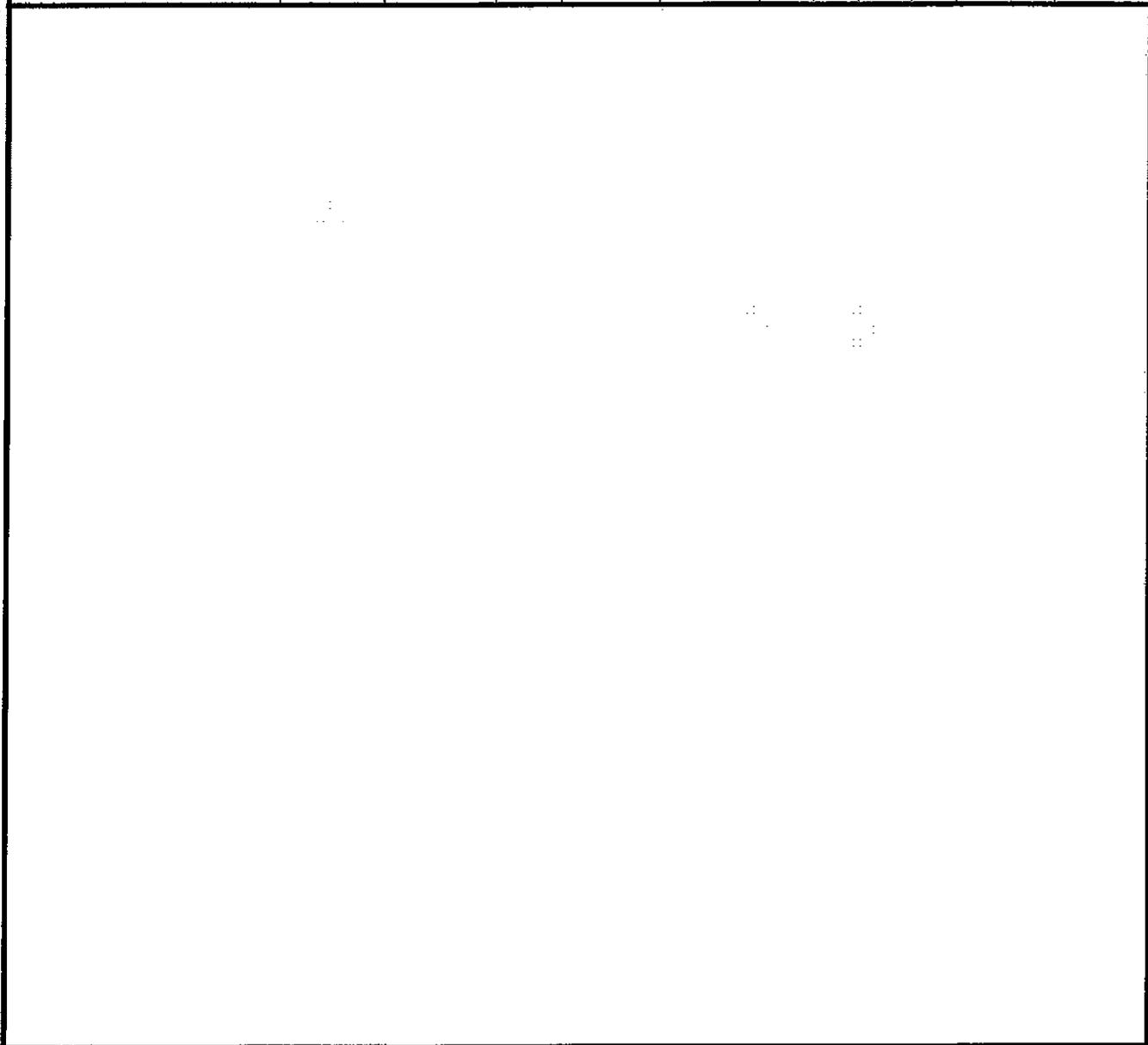
**- Ausweisung der Lärmpegelbereiche -**

**- gem. DIN 18005/07.02 und DIN 4109/11.89 -**

BBauPlan Nr. 11 Gewerbegebiet Autoscheune Bobitz  
 Beurteilungspegel  
 Ermittlung der Lärmbelastung durch V-Lärm - Prognose 2025

Unterlage 4.1

Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	QW,T	QW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO TF 01.1	GE	EG 1. OG		65	55	59,7	51,4	---	---
				65	55	59,8	51,5	---	---
IO TF 01.2	GE	EG 1. OG		65	55	55,0	46,8	---	---
				65	55	55,5	47,2	---	---
IO TF 02.1	GE	EG 1. OG		65	55	59,6	51,3	---	---
				65	55	59,7	51,4	---	---
IO TF 02.2	GE	EG 1. OG		65	55	52,7	44,4	---	---
				65	55	53,8	45,5	---	---



**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrN

**BBauPlan Nr. 11 Gewerbegebiet Autoscheune Bobitz**  
**Geräuschkontingentierung**  
 gem. DIN 45691/12.06 (Gewerbelärm)

Unterlage 4.2

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag - alle Angaben in [dB(A)]

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04
Immissionsrichtwert L <sub>(d)</sub>	55,0	60,0	55,0	65,0
Geräuschvorbelastung L <sub>(v)</sub>	63,8	58,8	63,8	63,8
Planwert L <sub>(P)</sub>	49,0	54,0	49,0	59,0

Teilfläche	Größe [m²]	L <sub>(FK)</sub>	Beurteilungspegel F <sub>(dB(A))</sub>			
			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04
TF1	2596,7	61,0	48,1	49,6	43,4	47,3
TF2	2422,0	66,0	45,6	49,9	44,9	53,8
Immissionskontingent L <sub>(IK)</sub>			48,9	52,7	47,3	54,5
Zusatzkontingent L <sub>(IKZus)</sub>			0,1	1,2	1,7	4,6

**Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht - alle Angaben in dB(A)**

Immissionsort	(C01)	(C02)	(C03)	(C04)
Immissionsrichtwert L(GI)	40,0	45,0	40,0	50,0
Geräuschbelastung L(vor)	38,8	43,8	38,8	48,8
Planwert L(Pl)	34,0	39,0	34,0	44,0

Teilfläche	Größe (m²)	L(EK)	Teilpegel (in dB(A))			
			(C01)	(C02)	(C03)	(C04)
TP1	2598,7	48,0	31,1	34,5	28,4	32,3
TP2	2422,0	51,0	30,8	34,9	29,8	38,8
Immissionskontingent L(GI)			33,9	37,7	32,3	39,5
Zusatzkontingent L(EKZus)			0,1	1,2	1,7	4,5

**BBauPlan Nr. 11 Gewerbegebiet Autoscheune Bobitz**  
**Geräuschkontingentierung**  
**gem. DIN 45691/12.06 (Gewerbelärm)**

Unterlage 4.2

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 in dB(A)

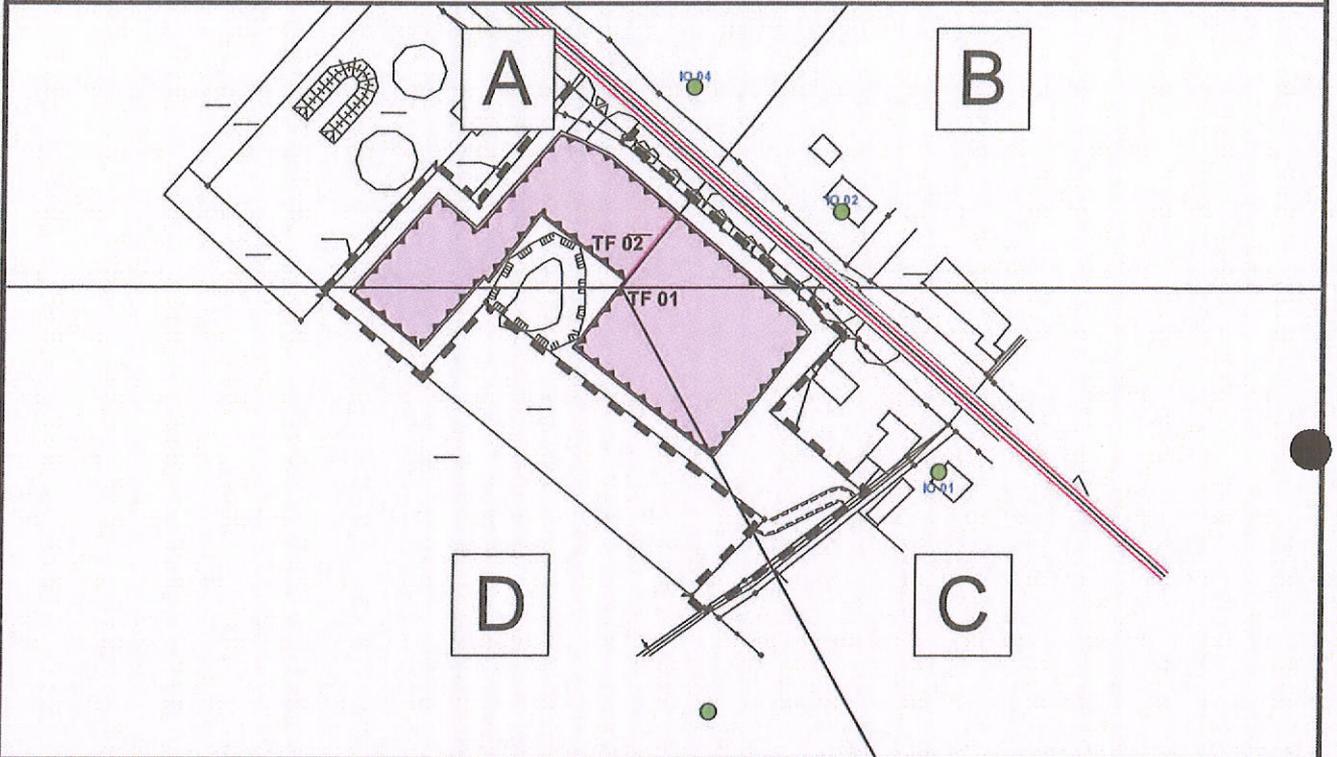
Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF1	61,0	48,0
TF2	66,0	51,0

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2008-12, Abschnitt 5.

**BBauPlan Nr. 11 Gewerbegebiet Autoscheune Bobitz**  
**Geräuschkontingentierung**  
 gem. DIN 45691/12.06 (Gewerbelärm)

Unterlage 4.2

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
4465775,00	5968875,00

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	270,0	38,3	4	4
B	38,3	90,0	1	1
C	90,0	151,2	0	0
D	151,2	270,0	1	1

**UNTERLAGE 5**

• **BERECHNUNG DER EMISSIONSPEGEL** •

- **Verkehrslärm** -

**Berechnung der Emissionspegel LME für Straßenverkehr  
Bebauungsplan Nr. 11 "Gewerbegebiet Autoscheune Bobitz"**

LME-Berechnung Straße - Unterlage 5

Abschnittsname		:  1.2  B 208 südlich L 031		Werte nach RLS-90	
Verkehrswerte	:	2800 Kfz/24h	11.0 %Lkw(t)	Tags	Nachts
		0.011 M nachts	17.0 %Lkw(n)	$L_n(25)$	62.4 56.0 dB(A)
Geschwindigkeiten	:	Pkw 50 km/h	Lkw 50 km/h	$D_v$	-4.0 -3.6 dB(A)
Straßenoberfläche	:	Gussasph., Asphaltb., Splittm.		$D_{str}$	0.0 0.0 dB(A)
Steigung/Gefälle	:	0.0 %		$D_{stg}$	0.0 0.0 dB(A)
Mehrfachreflexion	:	Faktor 0	Höhe 0.0	Abstand 0.0	$D_{refl}$ 0.0 0.0 dB(A)
$L_{n,e}$		Tags	58.3 dB(A)	Nachts	52.4 dB(A)

Abschnittsname		:  1.2  B 208 südlich L 031		Werte nach RLS-90	
Verkehrswerte	:	2800 Kfz/24h	11.0 %Lkw(t)	Tags	Nachts
		0.011 M nachts	17.0 %Lkw(n)	$L_n(25)$	62.4 56.0 dB(A)
Geschwindigkeiten	:	Pkw 100 km/h	Lkw 80 km/h	$D_v$	-0.1 -0.1 dB(A)
Straßenoberfläche	:	Gussasph., Asphaltb., Splittm.		$D_{str}$	0.0 0.0 dB(A)
Steigung/Gefälle	:	0.0 %		$D_{stg}$	0.0 0.0 dB(A)
Mehrfachreflexion	:	Faktor 0	Höhe 0.0	Abstand 0.0	$D_{refl}$ 0.0 0.0 dB(A)
$L_{n,e}$		Tags	62.3 dB(A)	Nachts	55.9 dB(A)

Abschnittsname		:  2.1  L 031 westlich B 208		Werte nach RLS-90	
Verkehrswerte	:	2200 Kfz/24h	3.0 %Lkw(t)	Tags	Nachts
		0.008 M nachts	4.0 %Lkw(n)	$L_n(25)$	59.5 51.0 dB(A)
Geschwindigkeiten	:	Pkw 70 km/h	Lkw 70 km/h	$D_v$	-3.0 -2.8 dB(A)
Straßenoberfläche	:	Gussasph., Asphaltb., Splittm.		$D_{str}$	0.0 0.0 dB(A)
Steigung/Gefälle	:	0.0 %		$D_{stg}$	0.0 0.0 dB(A)
Mehrfachreflexion	:	Faktor 0	Höhe 0.0	Abstand 0.0	$D_{refl}$ 0.0 0.0 dB(A)
$L_{n,e}$		Tags	56.5 dB(A)	Nachts	48.2 dB(A)



**Bebauungsplan Nr. 11  
"Gewerbegebiet Autoscheune  
Bobitz"**

südlich der L 031

**Prognose 2025  
OHNE gepl. aktiven Lärmschutz  
OHNE gepl. Bebauung**

Unterlage 6 - Blatt 1

Stand: Juni 2012

Karte 1

**P  
25  
T**

Berechnung:  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90

Beurteilung:  
DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau

Beurteilungszeitraum Tag 06.00 - 22.00 Uhr

Immissionsorthöhe über Grund: 4.0 m

Beurteilungspegel  
in dB(A)

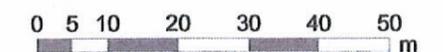
< 35,0
35,0 - 40,0
40,0 - 45,0
45,0 - 50,0
50,0 - 55,0
55,0 - 60,0
60,0 - 65,0
65,0 - 70,0
70,0 - 75,0
75,0 - 80,0
≥ 80,0

Zeichenerklärung

-  Geltungsbereich
-  Gebäude
-  Lärmschutzwall
-  Verkehrsflächen
-  Emissionslinie
-  Straßenoberfläche



Maßstab 1:1000



Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH  
Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0

FAX 02597 / 93 99 77-50

