



**Schalltechnisches Gutachten  
für den Bebauungsplan Nr. 316  
der Stadt Aurich**

**Gutachten-Nr. 2895-12-L1**

Messstelle nach §§ 26 und 28 BImSchG



# Schalltechnisches Gutachten für den Bebauungsplan Nr. 316 der Stadt Aurich

Gutachten-Nr.: 2895-12-L1

Auftraggeber: Stadt Aurich  
Postfach 1769  
26587 Aurich

Auftragnehmer: IEL GmbH  
Kirchdorfer Straße 26  
26603 Aurich  
Telefon: 04941 - 9558-0  
Telefax: 04941 - 9558-11  
email: mail@iel-gmbh.de  
Internet: www.iel-gmbh.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Volker Gemmel

Datum: 05. September 2012

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
1. Einleitung und Aufgabenstellung	4
2. Zu Grunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien	4
3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten	5
4. Beschreibung der Ausgangssituation	5
5. Schalltechnische Anforderungen	6
6. Schalltechnische Ausgangsdaten	6
6.1 Bebauungsplan Nr. 316	6
6.2 Bebauungspläne Nr. 178, Nr. 241 und Nr. 292	7
6.3 Allgemein	7
7. Schallimmissionsprognose	7
7.1 Prognoseverfahren	7
7.2 Ergebnisse	7
7.3 Beurteilung	8
7.4 Vorschlag für die textlichen Festsetzungen	8
8. Zusammenfassung	9

## **Anhang**

**Übersichtskarte (1 Seite)**

**Datensatz und Berechnungsergebnisse (2 Seiten)**

## 1. Einleitung und Aufgabenstellung

Die Stadt Aurich hat die 44. Änderung des Flächennutzungsplanes und die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 316 „1. Erweiterung Schirum I“ beschlossen. Mit dieser Planung soll die Weiterentwicklung des „Industrie- und Gewerbegebietes Süd“ ermöglicht und planungsrechtlich abgesichert werden. Gleichzeitig muss sichergestellt werden, dass zukünftige Konflikte zwischen gewerblicher Nutzung und benachbarter Wohnbebauung in Bezug auf den Schallimmissionsschutz ausgeschlossen werden können.

Aufgabe dieses Gutachtens ist es, für die Flächen innerhalb des aktuellen Plangebietes als Planungsgröße für die Bauleitplanung immissionsrelevante flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP) vorzuschlagen, die die Einhaltung der zulässigen Orientierungswerte in der umliegenden bewohnten Nachbarschaft, auch unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen Nutzung, sicherstellen.

## 2. Zu Grunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien

Bei der Erstellung des Gutachtens wurden die allgemein anerkannten Regeln der technischen Lärmabwehr zu Grunde gelegt, wobei die zur Zeit gültigen einschlägigen Vorschriften, Normen und Richtlinien entsprechend dem neuesten Stand herangezogen wurden. Im Einzelnen wurden folgende Vorschriften und Regelwerke zu Grunde gelegt bzw. sinngemäß angewandt:

DIN 18005-1	„Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Ausgabe Juli 2002
Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1	„Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Ausgabe Mai 1987
DIN 45691	„Geräuschkontingentierung“, Ausgabe Dezember 2006
DIN ISO 9613, Teil 2	„Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe Oktober 1999
TA-Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm).

Erläuterungen zur Festsetzung von flächenbezogenen Schalleistungspegeln im B-Plan“, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ).

### 3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten

Als Grundlage für die schalltechnische Untersuchung dienen folgende, vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen:

- Vorabzug B-Plan Nr. 316, Entwurf, Stand Mai 2012
- Bebauungsplan Nr. 178, Stand August 1995
- Bebauungsplan Nr. 178, 1. Änderung, Stand April 1997
- Bebauungsplan Nr. 241, Stand Mai 2002
- Schalltechnisches Gutachten für den Bebauungsplan Nr. 292 der Stadt Aurich vom 11.11.2010, IEL-Gutachten Nr. 2672-10-L1

Weitere für die Ausarbeitung des Gutachtens benötigte Daten und Einzelheiten wurden vom Auftraggeber bzw. vom Planungsbüro Weinert mitgeteilt und bei einem Ortstermin aufgenommen.

### 4. Beschreibung der Ausgangssituation

Für ein in Aurich-Schirum ortsansässiges, stark expandierendes Unternehmen sollen zusätzliche Gewerbeflächen geschaffen werden. Die Betriebsfläche dieses Unternehmens liegt am nördlichen Rand innerhalb des Geltungsbereiches des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 178 der Stadt Aurich. In nördlicher Richtung schließen sich die Geltungsbereiche der rechtskräftigen Bebauungspläne Nr. 241 und Nr. 292 der Stadt Aurich an. Der Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes Nr. 316 liegt somit „zwischen“ den Geltungsbereichen der vorab genannten Bebauungspläne. Innerhalb des Plangebietes ist im östlichen Bereich die zukünftige gewerblich genutzte Fläche vorgesehen. Der überwiegende Teil der restlichen Flächen innerhalb des Plangebietes dient dem Hochwasserschutz bzw. der Regenrückhaltung.

Unmittelbar nördlich bzw. nordöstlich des Plangebietes befindet sich die nächstgelegene Wohnbebauung. Es handelt sich hierbei um die Wohnhäuser Fankeweg 17 und Krogwitzweg 186. Diese befinden sich im Außenbereich. Bzgl. der Schutzbedürftigkeit werden diese Wohnhäuser einem „Misch- bzw. Dorfgebiet (MI/MD)“ gleichgesetzt. Das nächstgelegene „Allgemeine Wohngebiet (WA)“ befindet sich in der Ortschaft Schirum, in einem Abstand von > 800 m. Dieser Abstand ist ausreichend groß, so dass dieser Bereich bzgl. der schalltechnischen Untersuchung nicht weiter berücksichtigt werden muss.

In den Bebauungsplänen Nr. 178, Nr. 241 und Nr. 292 sind zur Begrenzung der Schallemission und zur Kontingentierung flächenbezogene Schalleistungspegel festgesetzt.

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 316 ist eine Nutzung als "Gewerbegebiet (GE)" geplant.

## 5. Schalltechnische Anforderungen

Gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Hochbau“ gelten für ein „Misch- bzw. Dorfgebiet (MI/MD)“ folgende Orientierungswerte für den Gewerbelärm im Rahmen der Bauleitplanung:

„Misch- bzw. Dorfgebiet (MI/MD)“:

Tag (06.00 bis 22.00 Uhr):	60 dB(A)
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr):	45 dB(A)

Gemäß DIN 18005-1, Ausgabe 2002, sind die Beurteilungspegel von gewerblichen Anlagen nach TA-Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 zu berechnen und zu bewerten.

Hinweis: Aus vorangegangenen Berechnungen ist bekannt, dass durch die planerisch gegebene schalltechnische Vorbelastung (B-Pläne Nr. 178, Nr. 241 und Nr. 292) die zulässigen Orientierungswerte an dem Wohnhaus Fankeweg 17 bereits ausgeschöpft sind. Damit ausgeschlossen werden kann, dass es durch die neu bewirkten Schallimmissionen zu einer Erhöhung dieser planerisch gegebenen Vorbelastung kommt, sollten an diesem Wohnhaus folgende maximal zulässigen Schallimmissionsanteile  $L_{si,zul}$  nicht überschritten werden:

Tag (06.00 bis 22.00 Uhr):	50 dB(A)
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr):	35 dB(A)

Werden die vorgenannten zulässigen Schallimmissionsanteile nicht überschritten, kann zur schalltechnischen Beurteilung des Projektes auf die Berücksichtigung der bestehenden Gewerbeflächen verzichtet werden.

## 6. Schalltechnische Ausgangsdaten

### 6.1 Bebauungsplan Nr. 316

Die für die gewerbliche Nutzung vorgesehene Fläche innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes wird bzgl. der Schallemissionskontingentierung nicht zusätzlich gegliedert. Für die Berechnungen wird ein Schallemissionskontingent (immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel) von 63 / 48 dB(A) je  $m^2$  (Tag/Nacht) berücksichtigt.

## 6.2 Bebauungspläne Nr. 178, Nr. 241 und Nr. 292

Wie vorweggenommen, müssen die jeweils festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel bei der vorliegenden Ausarbeitung nicht berücksichtigt werden.

## 6.3 Allgemein

Da die vorliegende Ausarbeitung auf bereits durchgeführte schalltechnische Berechnungen vergangener Jahre aufbaut, wird nicht auf das Verfahren zur Geräuschkontingierung der DIN 45691 (Ausgabe Dezember 2006, Stichwort: Emissionskontingente) zurückgegriffen. Dies wird als sinnvoll erachtet, um die schalltechnischen Festsetzungen der einzelnen Bebauungspläne direkt miteinander vergleichen zu können.

Für die Schallimmissionsberechnung wird von folgenden Festsetzungen ausgegangen:

- Schallemissionshöhe: 3 m
- Schallabstrahlende Fläche gemäß der Darstellung im Anhang
- Kontinuierliche Schallabstrahlung (tags: 16 Std., nachts: 8 Std.)
- Bei der Berechnung wird von freier Schallausbreitung ausgegangen.

## 7. Schallimmissionsprognose

### 7.1 Prognoseverfahren

Auf der Basis der Daten von Abschnitt 6 wird eine Schallausbreitungsrechnung für zwei Immissionspunkte durchgeführt. Die Berechnungen erfolgen mit dem Programmsystem IMMI<sup>®</sup> (Version 2012-1, 07/2012). Diese Software ermöglicht die Anwendung der erforderlichen Berechnungsmethoden. Dokumentiert werden alle berechnungsrelevanten Daten, Verfahren und Eingangsparameter.

### 7.2 Ergebnisse

In der nachfolgenden Tabelle werden die Berechnungsergebnisse für die Plansituation (Schallimmissionsanteil  $L_{si,Plan}$ ) für die Beurteilungszeiträume „Tag“ und „Nacht“ aufgelistet und mit den zulässigen Schallimmissionsanteilen ( $L_{si,zul.}$ ) bzw. dem zulässigen Orientierungswert (OW) verglichen:

Immissionspunkt	Schallimmissionsanteil [dB(A)]					
	„Tag“			„Nacht“		
	$L_{si,Plan}$	$L_{si,zul.}$	OW	$L_{si,Plan}$	$L_{si,zul.}$	OW
IP 1, Fankeweg 17	49,7	50	60	34,7	35	45
IP 2, Kroglitzweg 186	44,1	-	60	29,1	-	45

Tabelle 1: Berechnungsergebnisse

### 7.3 Beurteilung

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die zulässigen Orientierungswerte in der bewohnten Nachbarschaft des Plangebietes um mindestens 10 dB unterschritten werden.

### 7.4 Vorschlag für die textlichen Festsetzungen

Im Textteil des Bebauungsplanes sollte folgende Festsetzung aufgenommen werden: „Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche einschließlich der Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück insgesamt die aufgeführten immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel  $L''_{WA}$  weder tags (06.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) überschreiten. Die Summation über die Immissionskontingente einzelner Teilflächen ist zulässig.“

Im Genehmigungsverfahren ist zum Nachweis der Zulässigkeit des Vorhabens der Beurteilungspegel der Anlage nach TA-Lärm zu ermitteln. Dieser darf das zulässige Immissionskontingent unter Berücksichtigung von ggf. bereits bestehender Anlagen nicht überschreiten.“

#### Hinweis 1:

Die Festlegung der immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel erfolgte so, dass bei deren Einhaltung die geltenden Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte außerhalb der Planfläche eingehalten werden können.

#### Hinweis 2 zur Anwendung der immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel bzw. zur Ermittlung der zulässigen Immissionskontingente:

Die der Festlegung der immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel zu Grunde liegende Schallausbreitungsrechnung wurde mit der Annahme freier Schallausbreitung (d. h.  $A_{bar} = 0$  dB) vom Emissions- zum Immissionsort durchgeführt.

Die Schallausbreitungsrechnung wurde entsprechend der DIN ISO 9613-2 frequenzunabhängig durchgeführt. Für die Dämpfung auf Grund des Bodeneffektes wird das alternative Verfahren der frequenzunabhängigen Berechnung verwendet. Die Emissionshöhe über Gelände beträgt bei allen kontingentierten Flächenquellen 3 m. Eine standortbezogene meteorologische Korrektur wurde nicht durchgeführt (d. h., es wurde eine Mitwindbedingung zu Grunde gelegt).

#### Hinweis 3:

Für ein zur Genehmigung anstehendes Vorhaben sind die Schallimmissionen für die nächstgelegenen Immissionspunkte zu prognostizieren. Der nach den Vorschriften der TA-Lärm prognostizierte Beurteilungspegel der auf der Planfläche geplanten Anlage (einschließlich Verkehr auf dem Werksgelände) darf unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung nicht höher sein als das zulässige Immissionskontingent, das sich aus den immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln ergibt (siehe Hinweis 2). Dies ist bei jeder Anlage durch geeignete technische und/oder organisatorische Maßnahmen sicherzustellen.

## 8. Zusammenfassung

Die Stadt Aurich hat die Weiterentwicklung des „Gewerbe- und Industriegebietes Süd“ beschlossen. Hierzu soll die 44. Änderung des Flächennutzungsplanes und die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 316 „1. Erweiterung Schirum I“ erfolgen.

Im Rahmen der Bauleitplanung muss auch sichergestellt werden, dass zukünftig Konflikte zwischen gewerblicher Nutzung und neuer Straße einerseits und benachbarter Wohnbebauung andererseits in Bezug auf den Schallimmissionsschutz ausgeschlossen werden können.

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Nutzung (rechtskräftige Bebauungspläne) wurden für die geplanten Erweiterungsflächen immissionsrelevante flächenbezogene Schallleistungspegel definiert. Es konnte festgestellt werden, dass unter den dargestellten Bedingungen aus Sicht des Schallimmissionsschutzes keine Bedenken gegen die weitere Planung bestehen.

Alle Berechnungsergebnisse und Beurteilungen gelten nur für die gewählte Konfiguration. Dieses Gutachten (Textteil und Anhang) darf nur in seiner Gesamtheit verwendet werden.

Aurich, den 05. September 2012



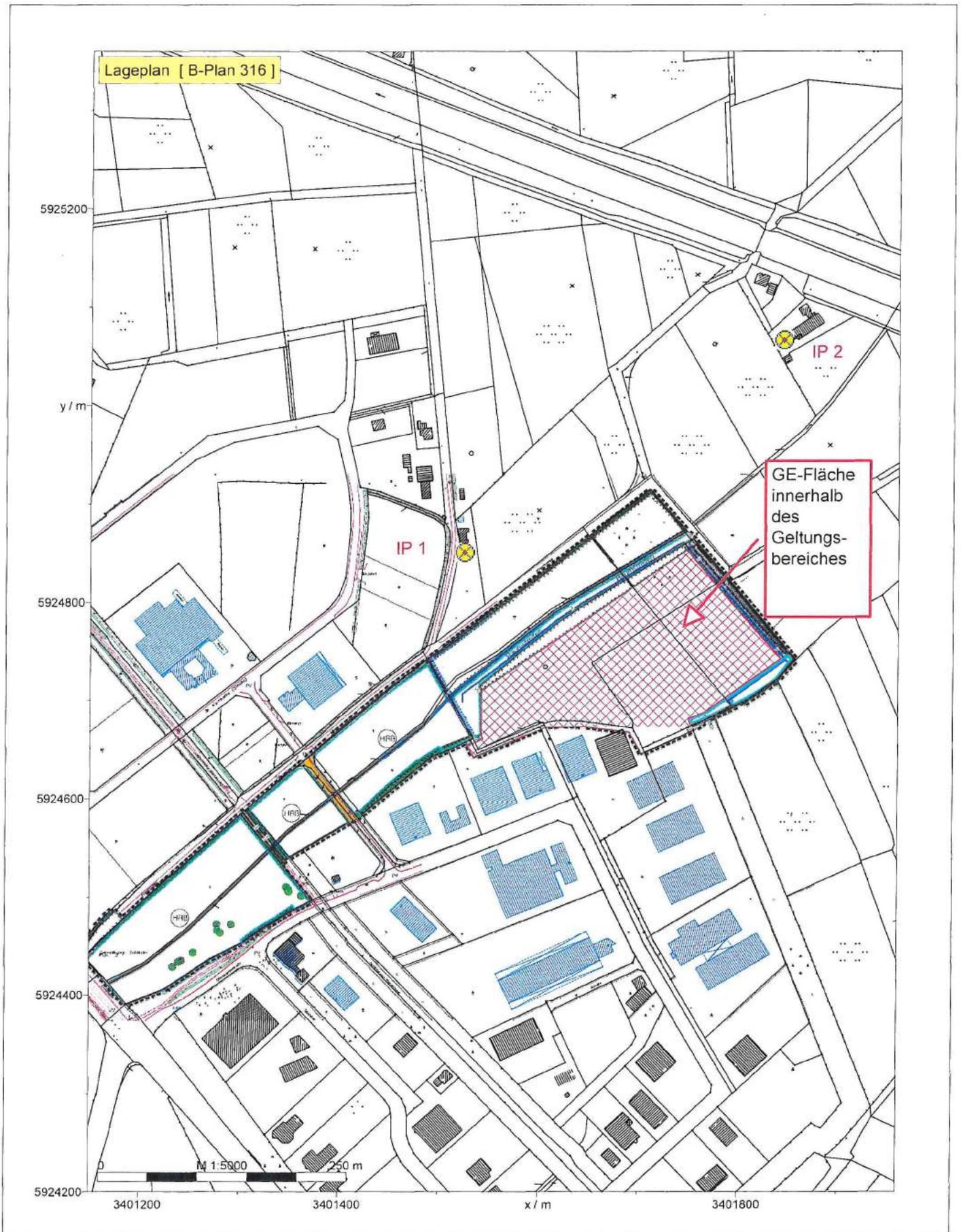
Volker Gemmel (Dipl.-Ing. (FH))



## Anhang

Messstelle nach §§ 26 und 28 BImSchG

Stadt Aurich, B-Plan Nr. 316  
Übersichtskarte



**Datensatz:**

Beurteilungszeiträume			
T1	Werktag (6h-22h)		
T2	Sonntag (6h-22h)		
T3	Nacht (22h-6h)		

Immissionspunkt (2)							B-Plan 316
Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3	
IPkt001	IP 1, Fankeweg 17	B-Plan 316	Richtwerte /dB(A) Kern/Dorf/Msch	60,00	60,00	45,00	
IPkt002	IP 2, Krogitzweg 186	B-Plan 316	Richtwerte /dB(A) Kern/Dorf/Msch	60,00	60,00	45,00	

Flächen-SQ /ISO 9613 (1)										B-Plan 316
Bezeichnung	Gruppe									
FLQi001	Bezeichnung	B-Plan 316	Wirkradius /m	99999,00						
	Gruppe	B-Plan 316	Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw <sub>m</sub> <sup>2</sup> )						
	Knotenzahl	19	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'		
	Länge /m	842,83		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	Länge /m (2D)	842,83	Tag	63,00	-	-	108,14	63,00		
	Fläche /m <sup>2</sup>	32674,69	Nacht	48,00	-	-	93,14	48,00		
			Ruhe	63,00	-	-	108,14	63,00		
			D0					0,00		
			Hohe Quelle							Nein
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag /dB	Ton-Zuschlag /dB	Info.-Zuschlag /dB	Niederfrequ.-Zuschlag				
	TA Lärm (1998)		0,0		0,0	0,0				0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw'' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw''r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								64,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1	1,00000		-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	1	13,00000		-0,90		
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	1	2,00000		-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00								66,6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	1	5,00000		0,95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	1	9,00000		-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	1	2,00000		-3,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	48,0	1	1,00000		0,00		48,0
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								63,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1	1,00000		-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	1	13,00000		-0,90		
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	1	2,00000		-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00								63,0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	1	5,00000		-5,05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	1	9,00000		-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	1	2,00000		-9,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	48,0	1	1,00000		0,00		48,0

## Berechnungsergebnisse Gewerbelärm

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
B-Plan 316		Einstellung: Letzte direkte Eingabe					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IP 1, Fankeweg 17	60,0	49,7	60,0	49,7	45,0	34,7
IPkt002	IP 2, Kroglitzweg 186	60,0	44,1	60,0	44,1	45,0	29,1