

Anlage 2

Immissionsprognose - Gewerbelärm

Immissionsprognose - Gewerbelärm

**für den Bebauungsplan Nr. 3 „Gewerbegebiet Kiekut /
östlich Flugplatz / westlich der Schaaaleniederung“**

**der Gemeinde 19258 Neu Gülze, Ortsteil Zahrendorf
Landkreis Ludwigslust**

Auftraggeber: Gemeinde 19258 Neu Gülze,
Ortsteil Zahrendorf
Landkreis Ludwigslust

vertreten durch: Bürgermeister

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Peter Hasse
Beratender Ingenieur

Der Bericht besteht aus 6 Seiten und 5 Anlagen.

Schwerin, den 04. September 2004

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung und Problemstellung	3
2. Standortverhältnisse	3
2.1 Erläuterungen zum Betrachtungsgebiet	3
2.2 Lärmbelastung aus Gewerbetätigkeit	4
2.3 Verkehrslärm	4
3. Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen.....	4
3.1 Gewerbelärm	4
3.2 Verkehrslärm aus dem öffentlichen Verkehrsraum	5
3.3 Gesamtsituation für den Außenlärm / Lärmpegelbereiche	5
4. Zusammenfassung	5

Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1	Übersichtsplan Maßstab 1 : 50.000
Anlage 2	Auszug aus dem Rechenmodell
Anlage 3	Angaben zur Nutzung
Anlage 4	Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung
Anlage 5	Messbericht

- Osten – Naturschutzgebiet Schaaleniederung
- Süden – Wohnbebauung
- Westen – Landebahn / Flugplatz und landwirtschaftliche Nutzflächen

Die nutzbare Gewerbefläche des B-Planes wird nicht weiter in Baufelder gegliedert und als Ausgangsfläche für die Berechnung der IFSP verwendet.

Als relevante Lärmquellen des Verkehrs im Betrachtungsgebiet sind die Bundesstraße sowie die Eisenbahnstrecken zu betrachten.

2.2 Lärmbelastung aus Gewerbetätigkeit

Um die Nutzung des Gewerbegebietes möglichst gering einzuschränken erfolgt, ausgehend von der zulässigen Belastung der benachbarten Nutzungen (MI), die Kontingentierung der zulässigen Geräuschemissionen über die IFSP. Die Berechnung erfolgt iterativ nach DIN 18005 unter Verwendung eines Rechenprogramms.

2.3 Verkehrslärm

- Straßenverkehr

Für die Ermittlung der Emissionen aus dem Straßenverkehr der Bundesstraße B 5 wurden die Prognosewerte 2010, entsprechend den Angaben aus der „Verkehrsmengenkarte Mecklenburg-Vorpommern 2000“, verwendet.

Weitere Angaben siehe Anlage 2 und Anlage 3

- Schienenverkehr

Für die Ermittlung der Emissionen der Ist-Situation und der Prognose 2010 aus dem Schienenverkehr der Bahnstrecke Hamburg – Ludwigslust – Berlin wurden die Zugzahlen der DB Netz AG zugrunde gelegt (siehe Anlage 3).

3. ERGEBNISSE DER SCHALLTECHNISCHEN BERECHNUNGEN

Die Ergebnisse aus den schalltechnischen Berechnungen, gemäß Anlage 4, beschreiben die Geräusche an den Immissionspunkten bei der vorgegebenen Plansituation (siehe Anlage 2 und Anlage 3), sowie den gewählten Situationen.

3.1 Gewerbelärm

Als Ergebnis der Kontingentierung, auf der Basis der gewählten Immissionspunkte (Anlage 3, Punkt 3), ist für die Flächenquelle der IFSP mit den dazugehörigen

Immissionspegeln als Anlage 4 Punkt 2.1 und 2.2 zusammengestellt.
Zuschläge für Impuls- und Tonhaltigkeit sowie Ruhezeiten sind hier nicht berücksichtigt.
Diese müssen bei der konkreten Bemessung der Emissionsquellen berücksichtigt werden.

3.2 Verkehrslärm aus dem öffentlichen Verkehrsraum

Ausgehend von den Emissionsquellen (siehe Anlage 2 und 3) wurden die Beurteilungspegel für den Tag- und die Nacht ermittelt.

Schienenverkehr

Die Beurteilungspegel überschreiten die Immissionsrichtwerte (IRW) für den Tag an keinem der ausgewählten Immissionspunkte und für die Nacht nur am IP1, IP2 und IP2* mit 1 dB.

Straßenverkehr

Die Beurteilungspegel überschreiten die Immissionsrichtwerte (IRW) für den Tag auf den Baufeldern und für die Nacht an keinem der ausgewählten Immissionspunkte.

3.3 Gesamtsituation für den Außenlärm / Lärmpegelbereiche

Ausgehend von den Einzelbetrachtungen für den Verkehrslärm im Jahr 2010 wurden hier für die Bemessung der Außenbauteile, zum Schutz gegen Außenlärm, die Lärmpegelbereiche (DIN 4109) zusammengefasst und als Liste „Abstandmaße der Lärmpegelbereiche“ für die Situation dargestellt (siehe hierzu Anlage 4 Punkt 2.4). Für das Gebiet des B-Planes Nr. 3 ergibt sich der Lärmpegelbereiche I.

4. ZUSAMMENFASSUNG

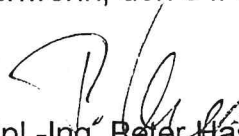
- Situation Gewerbelärm im Betrachtungsgebiet

Durch Festsetzung der IFSP für das B-Plangebiet und der späteren Umsetzung im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens wird erreicht, dass keine unzulässige Lärmbelastung von der Gewerbefläche des B-Planes für die benachbarte, konkurrierende Nutzung auftritt.

Entsprechend der Berechnungsergebnisse ist für eine Nutzung des B-Plangebietes keine zusätzliche Festsetzung hinsichtlich des passiven Schallschutzes erforderlich.

Unter Beachtung der oben genannten Ausführungen sowie den in den Anlagen 2 und 3 dargestellten Ausgangsparametern, ist für die geplante Bebauung mit keiner unzulässigen Lärmbelastung zu rechnen.

Schwerin, den 04. September 2004


Dipl.-Ing. Peter Hasse
Beratender Ingenieur



Übersichtsplan

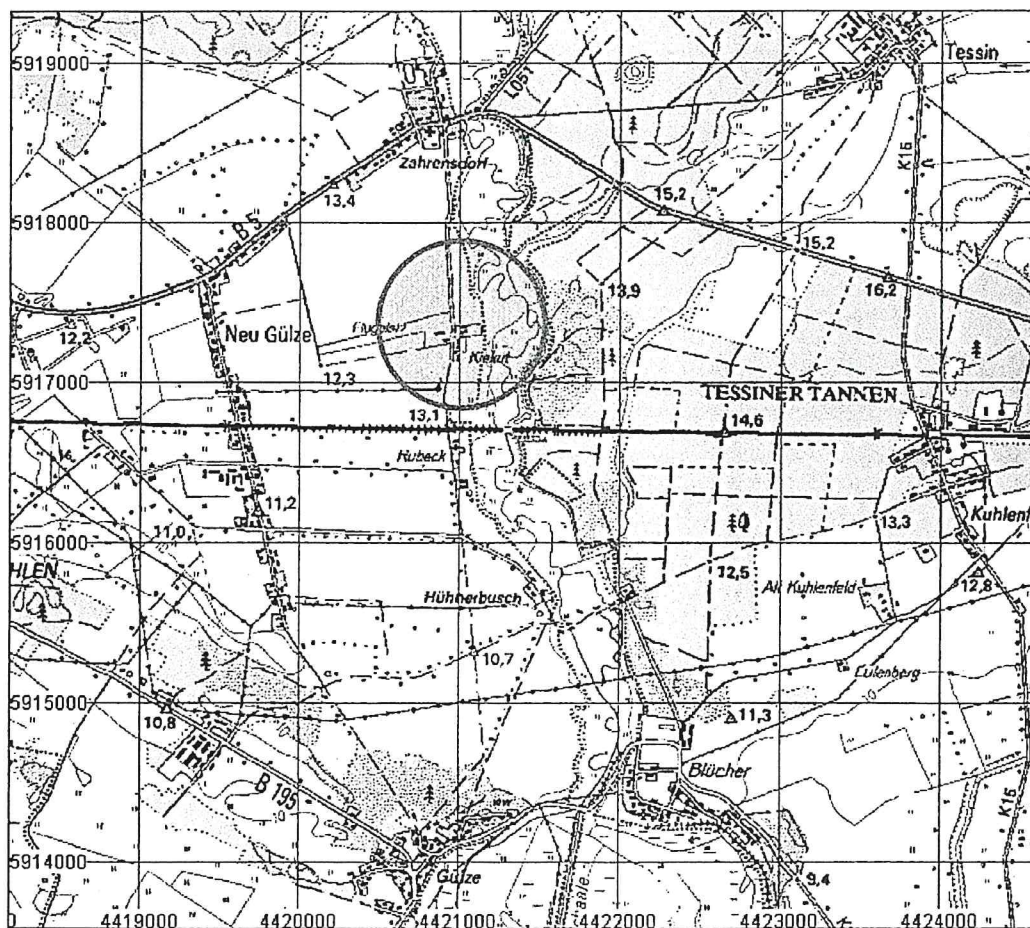
Vorhaben: Bebauungsplan Nr. 3 „Gewerbegebiet Kiekut / östlich Flugplatz / westlich der Schaaleniederung“

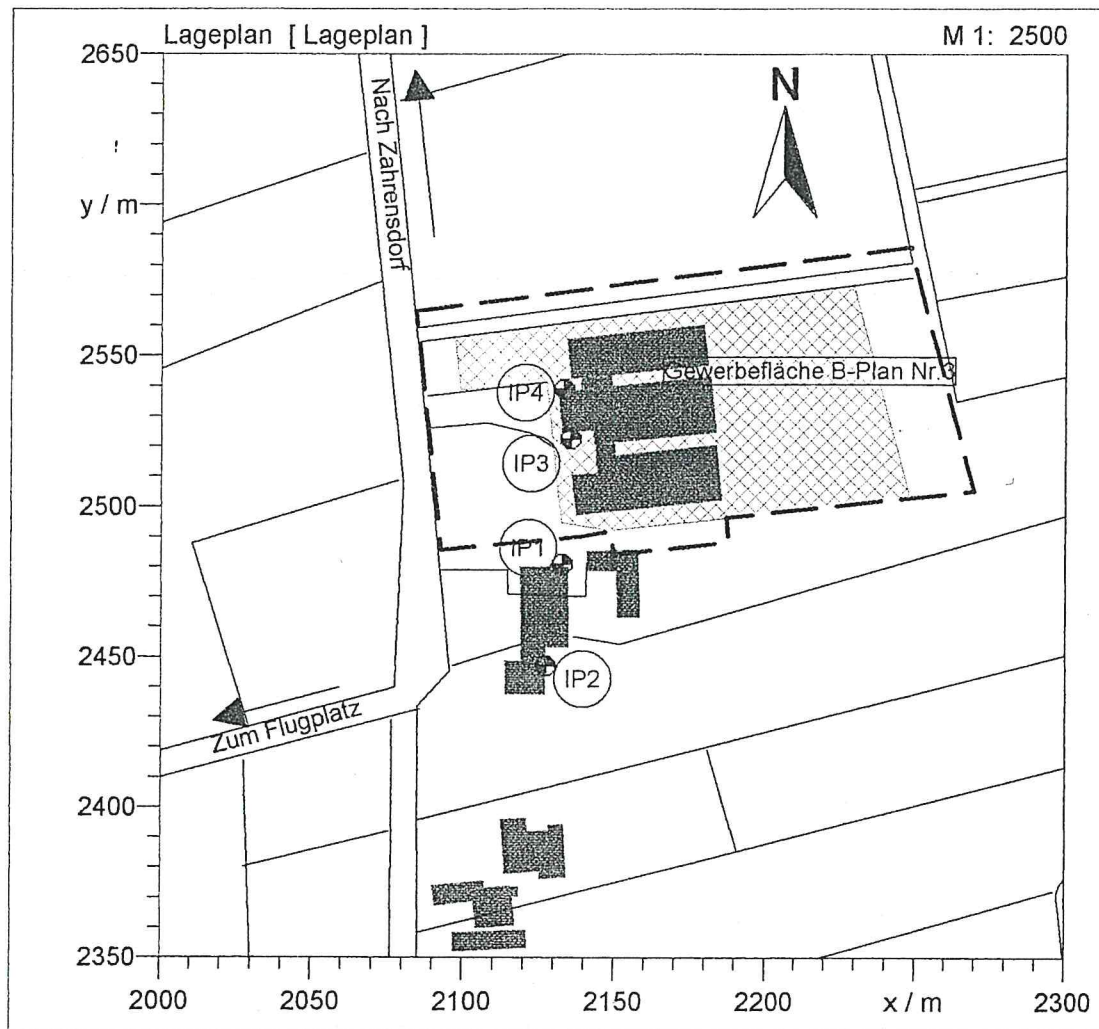
Standort: Gemeinde 19258 Neu Gülze, Ortsteil Zahrendorf
Landkreis Ludwigslust

Maßstab:

1 : 50.000

Betrachtungsgebiet





Firma: Ingenieurbüro P. Hasse
 Am Störtal 1, 19063 Schwerin

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Peter Hasse

Projekt: B-Plan Nr. 3 "Gewerbegebiet Kiekut"
 der Gemeinde 19258 Neu Gülze
 Ortsteil Zahrendorf

Bemerkung: Lageplan der Immissionspunkte und
 der Gewerbebefläche

Datum: 04.09.2004

Auszug aus dem Rechenmodell

Vorhaben: Bebauungsplan Nr. 3 „Gewerbegebiet Kiekut /
östlich Flugplatz / westlich der Schaaleniederung“

Standort: Gemeinde 19258 Neu Gülze, Ortsteil Zahrendorf
Landkreis Ludwigslust

Arbeitsbereich										
x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	z min /m	z max /m	z1 /m	z2 /m	z3 /m	z4 /m	
0,00	3818,47	0,00	4923,37	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Rechenmodell				
Freifeld vor Reflexionsflächen /m	1,00			
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein			
Frequenzen				
Spektrrentyp	Summen-Pegel (A)			
Erstes Frequenzband	0 Hz			
Letztes Frequenzband	0 Hz			
Berechnung für IPKT	streng			
Berechnung für Raster	streng			
Parameter	streng	IPKT-Berechnung	Rasterberechnung	
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	Nein	
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	Nein	
Mindestlänge für Teilstücke /m	1,0	1,0	1,0	
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1,0	1,0	1,0	
Reichweite von Quellen begrenzen	Nein	Nein	Ja	
Mindest-Pegelabstand /dB	Nein	Nein	30,0	
Einfügungsdämpfung begrenzen	Ja	Ja	Ja	
Grenzwert gemäß Regelwerk	Ja	Ja	Ja	
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
Seitlicher Umweg	Ja	Ja	Nein	
Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	Nein	
Reflexion (max. Ordnung)	1	1	Keine Reflexion	
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Nein		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Nein		
Reichweite von Refl. Flächen begrenzen /m	Nein	200,0m		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Bei Mehrfachreflexion:				
Winkelschrittweite (x-y)°				
Winkelschrittweite (z)°				
maximale Reflexionsweglänge				
in Vielfachen des direkten Abstandes				
Strahlverzweigung an Refl. Flächen				

Verfügbare Raster												
Bezeichnung	x min /m	x max /m	dx /m	y min /m	y max /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich	
Raster 0	1820,00	2480,00	10,00	2180,00	2860,00	10,00	67	69	relativ	4,00	Rechteck	
Raster 1	0,00	3818,47	20,00	0,00	4923,37	20,00	191	247	relativ	0,00	Arbeitsbereich	

Verfügbare Koordinatensysteme									
Name	P1.x /m	P1.y /m	P1.z /m	P2.x /m	P2.y /m	P2.z /m	P3.x /m	P3.y /m	P3.z /m
Globales System	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00
Ebene XZ (von vorn)	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00
Ebene YZ (von re)	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten						
Elementgruppen	Variante 0	Gewerbe	Verkehr Schiene 2010	Verkehr Straße 2010		
Gruppe 0	+	+	+	+		
Verkehr Schiene 2010	+		+			
Gewerbe	+	+				
Verkehr Straße 2010	+			+		

Flächen-SQ /DIN											Variante 0
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	Z A	Geräusch- typ	Lw" /dB(A) Tag	Lw" /dB(A) Nacht		Lw /dB(A) Tag	Lw /dB(A) Nacht	(Netto-) Fläche /m²	
FLQa001	Gewerbefläche	Gewerbe	0	Industrie	63,0	48,0		102,2	87,2	8340,52	

Flächen-SQ /DIN								Variante 0
Element	Bezeichnung	Beurteilungs-Vorschrift	Spitzenpeg. /dB(A)	Impuls-Z. /dB	Info-Z. /dB	Ton-Z. /dB	Extra-Z. /dB	
FLQa001	Gewerbefläche	DIN 18005					0,0	

Flächen-SQ /DIN												Variante 0
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Dauer BZR /h	Zeitzone	Dauer ZZ /h	Emiss.- variante	Lw" /dB(A)	n- mal	Einwirk- zeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
FLQa001	Gewerbefläche	Tag (6h-22h)	16,00	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	63,0	1	16,0000	0,0	63,0	
		Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	48,0	1	8,0000	0,0	48,0	

Straße /RLS-90								Variante 0
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	Z A	Geräusch- typ	Lm,E /dB(A) Tag	Lm,E /dB(A) Nacht	Länge /m	
STRb005	B 5 2010	Verkehr Straße 2010	0	Straße	67,9	60,5	435,28	
STRb004	B 5 2010	Verkehr Straße 2010	0	Straße	64,5	57,1	756,78	
STRb003	B 5 2010	Verkehr Straße 2010	0	Straße	67,9	60,5	431,75	
STRb002	B 5 2010	Verkehr Straße 2010	0	Straße	64,5	57,1	992,83	
STRb001	B 5 2010	Verkehr Straße 2010	0	Straße	67,9	60,5	1732,13	

Straße /RLS-90											Variante 0
Element	Bezeichnung	Straßentyp	Oberfläche	DTV /(Kfz/24h)	Emiss.- Variante	M /(Kfz/h)	p /%	dLStrO /dB	v,PKW /(km/h)	v,LKW /(km/h)	
STRb005	B 5 2010	Bundesstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	7380,00	Tag	442,80	20,00	0,0	100	80	
					Nacht	81,18	20,00	0,0	100	80	
STRb004	B 5 2010	Bundesstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	7380,00	Tag	442,80	20,00	0,0	50	50	
					Nacht	81,18	20,00	0,0	50	50	
STRb003	B 5 2010	Bundesstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	7380,00	Tag	442,80	20,00	0,0	100	80	
					Nacht	81,18	20,00	0,0	100	80	
STRb002	B 5 2010	Bundesstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	7380,00	Tag	442,80	20,00	0,0	50	50	
					Nacht	81,18	20,00	0,0	50	50	
STRb001	B 5 2010	Bundesstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	7380,00	Tag	442,80	20,00	0,0	100	80	
					Nacht	81,18	20,00	0,0	100	80	

Straße /RLS-90									Variante 0
Element	Bezeichnung	Steigung /%	Regelquer- schnitt	d(SQ) /m	hBeb /m	w /m	Wandtyp	Dreifl	
STRb005	B 5 2010	aus Koordinaten	RQ 12	1,875					
STRb004	B 5 2010	aus Koordinaten	RQ 12	1,875					
STRb003	B 5 2010	aus Koordinaten	RQ 12	1,875					
STRb002	B 5 2010	aus Koordinaten	RQ 12	1,875					
STRb001	B 5 2010	aus Koordinaten	RQ 12	1,875					

Straße /RLS-90								Variante 0
Element	Bezeichnung	Beurteilungs-Vorschrift	Spitzenpeg. /dB(A)	Impuls-Z. /dB	Info-Z. /dB	Ton-Z. /dB	Extra-Z. /dB	
STRb005	B 5 2010	DIN 18005					0,0	
STRb004	B 5 2010	DIN 18005					0,0	
STRb003	B 5 2010	DIN 18005					0,0	
STRb002	B 5 2010	DIN 18005					0,0	
STRb001	B 5 2010	DIN 18005					0,0	

Straße /RLS-90												Variante 0
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Dauer BZR /h	Zeitzone	Dauer ZZ /h	Emiss.- variante	Lm,E /dB(A)	n- mal	Einwirk- zeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)	
STRb005	B 5 2010	Tag (6h-22h)	16,00	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	67,9	1	16,0000	0,0	67,9	
		Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	60,5	1	8,0000	0,0	60,5	
STRb004	B 5 2010	Tag (6h-22h)	16,00	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	64,5	1	16,0000	0,0	64,5	
		Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	57,1	1	8,0000	0,0	57,1	
STRb003	B 5 2010	Tag (6h-22h)	16,00	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	67,9	1	16,0000	0,0	67,9	
		Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	60,5	1	8,0000	0,0	60,5	
STRb002	B 5 2010	Tag (6h-22h)	16,00	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	64,5	1	16,0000	0,0	64,5	
		Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	57,1	1	8,0000	0,0	57,1	
STRb001	B 5 2010	Tag (6h-22h)	16,00	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	67,9	1	16,0000	0,0	67,9	
		Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	60,5	1	8,0000	0,0	60,5	

Schiene /Schall03										Variante 0
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	Z A	Geräusch- typ	Lm25 /dB(A) Tag	Lm25 /dB(A) Nacht		Länge /m		
SCHd001	Hamburg / Berlin	Verkehr Schiene 2010	0	Schiene	72,3	70,8		3791,42		
SCHd002	Berlin / Hamburg	Verkehr Schiene 2010	0	Schiene	72,3	70,8		3791,42		

Schiene /Schall03										Variante 0	
Element	Bezeichnung	Zuschlags- variante	Zuschlag Fahrbahn /dB	Zuschlag Brücke /dB	Zuschlag Bahnüberg. /dB	Zuschlag Kurve /dB	Zuschlag Sonst. /dB	Gesamt- zuschlag /dB	Dreifl /dB	h /m	w /m
SCHd001	Hamburg / Berlin	Zuschlag 0 Bahnübergang -	2,0		5,0			2,0 5,0			
SCHd002	Berlin / Hamburg	Zuschlag 0 Bahnübergang	2,0		5,0			2,0 5,0			

Schiene /Schall03													Variante 0
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.	Zugart	Züge pro h	Länge /m	v /(km/h)	p /‰	DFz /dB	DI /dB	Dv /dB	DD /dB	Lm25 /dB(A)	
SCHd001	Hamburg / Berlin	Tag	SPFV	1,0000	400	230	94,0	0,0	6,0	7,2	0,9	65,2	
			SPNV	1,0000	210	160	90,0	0,0	3,2	4,1	1,5	59,8	
			SGV	2,3125	600	120	0,0	0,0	11,4	1,6	7,0	71,0	
SCHd002	Berlin / Hamburg	Tag	SPFV	1,0000	400	230	94,0	0,0	6,0	7,2	0,9	65,2	
			SPNV	1,0000	210	160	90,0	0,0	3,2	4,1	1,5	59,8	
			SGV	2,3125	600	120	0,0	0,0	11,4	1,6	7,0	71,0	

Schiene /Schall03													Variante 0
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.	Zugart	Züge pro h	Länge /m	v /(km/h)	p /‰	DFz /dB	DI /dB	Dv /dB	DD /dB	Lm25 /dB(A)	
SCHd001	Hamburg / Berlin	Nacht	SPFV	0,2500	400	230	94,0	0,0	0,0	7,2	0,9	59,2	
			SPNV	0,2500	210	160	90,0	0,0	-2,8	4,1	1,5	53,7	
			SGV	2,0000	600	120	0,0	0,0	10,8	1,6	7,0	70,4	
SCHd002	Berlin / Hamburg	Nacht	SPFV	0,2500	400	230	94,0	0,0	0,0	7,2	0,9	59,2	
			SPNV	0,2500	210	160	90,0	0,0	-2,8	4,1	1,5	53,7	
			SGV	2,0000	600	120	0,0	0,0	10,8	1,6	7,0	70,4	

Schiene /Schall03								Variante 0
Element	Bezeichnung	Beurteilungs-Vorschrift	Spitzenpeg. /dB(A)	Impuls-Z. /dB	Info-Z. /dB	Ton-Z. /dB	Extra-Z. /dB	
SCHd001	Hamburg / Berlin	DIN 18005					0,0	
SCHd002	Berlin / Hamburg	DIN 18005					0,0	

Schiene /Schall03											Variante 0
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Dauer BZR /h	Zeitzone	Dauer ZZ /h	Emiss.- variante	Lm(25) /dB(A)	n- mal	Einwirk- zeit /h	dLi /dB	Lm(25)r /dB(A)
SCHd001	Hamburg / Berlin	Tag (6h-22h)	16,00	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	72,3	1	16,0000	0,0	72,3
		Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	70,8	1	8,0000	0,0	70,8
SCHd002	Berlin / Hamburg	Tag (6h-22h)	16,00	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	72,3	1	16,0000	0,0	72,3
		Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	70,8	1	8,0000	0,0	70,8

Anlage 3

Angaben zur Nutzung

Vorhaben: Bebauungsplan Nr. 3 „Gewerbegebiet Kiekut / östlich Flugplatz / westlich der Schaaaleniederung“

Standort: Gemeinde 19258 Neu Gülze, Ortsteil Zahrendorf
Landkreis Ludwigslust

Inhaltsübersicht

1. Beschreibung der Nutzungsarten	1
2. Angaben zur Nutzung und den Lärmquellen	1
3. Angaben zu den Immissionsorten.....	2
4. Angaben zur Schallausbreitung zwischen den EQ und den IP.....	3

1. Beschreibung der Nutzungsarten

- Der Geltungsbereich des Plangebietes wird begrenzt im:
 - Norden – landwirtschaftliche Nutzflächen
 - Osten – Naturschutzgebiet Schaaaleniederung
 - Süden – Wohnbebauung
 - Westen – Landebahn / Flugplatz und landwirtschaftliche Nutzflächen
- Das Plangebiet:
 - Gewerbeflächen: eingeschossig, im östlichen Teil $FH_{max. 7,0 m}$, und im westlichen Teil zweigeschossig $FH_{max. 9,0 m}$, als eingeschränktes Gewerbe (GEe)
- Die benachbarte Bebauung gliedert sich wie folgt:
 - Wohnbebauung mit Gärten und Nebengebäuden im Außenbereich nach § 35 BauGB

2. Angaben zur Nutzung und den Lärmquellen

- Gewerbe

Der Geltungsbereich des B-Planes Nr. 3 „Gewerbegebiet Kiekut / östlich Flugplatz / westlich der Schaaaleniederung“ beinhaltet die Betriebsstätte der Norditec – Antriebstechnik GmbH, die den Gebäudebestand einer ehemaligen Maschinen und Traktorenstation nutzt.

Im Rahmen des Verfahrens zum Bebauungsplan galt es die vorhandene Wohnnutzung auch unabhängig von der gegenwärtigen Nutzung sicher zu stellen. Dieser Vorgang wurde über die Lärmkontingentierung der Gewerbefläche mittels immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel (IFSP) erreicht.

Anlage 3

- Öffentlicher Verkehrsraum

- Lärmquellen aus dem öffentlichen Verkehrsraum sind folgende:

- die Bahnstrecke Berlin – Hamburg¹

Zugart	Zeit	Ist-Zustand	Prognose 2003	Prognose 2005	Geschwindigkeit	Zuglänge	Anteil Scheibenbremsen
		Anzahl der Züge			km/h	m	in Prozent
SPFV	6 – 22 Uhr	16	16	16	160 (230**)	400	94
	22 – 6 Uhr	2	2	2			
SPNV	6 – 22 Uhr	8	16	16	160	210	90
	22 – 6 Uhr	3	2	2			
SVG	6 – 22 Uhr	13	16	37	120	600	0
	22 – 6 Uhr	11	14	16			
* wenn Gegenrichtung abweicht, Klammerwert					** nach Ausbau der Strecke		

- Bundesstraße B5 (siehe folgende Tabelle)²

Straße	Zählstelle	Jahr	Zähl-/Prog.-Wert							
			KFZ				SV			
				PPF	LPF	RMF		PPF	LPF	RMF ~ p (%)
B5	Z0007	2000	6.649	1	1	1	583	1	1	1 8
		2010	7.380	1,11	1,1	1,1	614	1,054	1,049	1,1 8

3. Angaben zu den Immissionsorten

Immissionspunkte:

Die Immissionspunkte wurden unter Berücksichtigung der relevanten

Emissionsquellen ausgewählt und sind im Übersichtsplan (Anlage2) dargestellt.

IP1	Nordseite Hofgebäude, Versammlungsraum	2,0 m über OKG
IP2	Wohnhaus Ostseite EG	2,0 m über OKG
IP3	Norditec GmbH Verwaltungsgebäude Südseite EG	2,0 m über OKG
IP3	Norditec GmbH Verwaltungsgebäude Nordseite EG	2,0 m über OKG
IP2*	Wohnhaus Ostseite EG	4,0 m über OKG
IP3*	Norditec GmbH Verwaltungsgebäude Südseite EG	4,0 m über OKG
IP3*	Norditec GmbH Verwaltungsgebäude Nordseite EG	4,0 m über OKG

Gewerbefläche

Entfernungen zwischen Lärmquellen und Wohnbebauung:

siehe
Übersichtsplan

Dimensionierung der IFSP

Für die Dimensionierung der IFSP wurden aus der o.g. Liste der Immissionspunkte nur die folgenden als relevant ausgewählt:

Immissionsraster:

Schrittweite: 20 m über das gesamte Betrachtungsgebiet

¹ Die ausgewiesenen Zugzahlen gelten pro Fahrtrichtung!

² Schreiben vom Landesamt für Straßenbau und Verkehr M-V, vom 19.08.2002; Aktualisierung der Prognosefaktoren im Straßennetz M-V

Anlage 3

Höhe: 4 m über Gelände für die bewerteten Varianten
Entfernungen zwischen Betriebsstätte und Wohnbebauung: siehe Lageplan

4. Angaben zur Schallausbreitung zwischen den EQ und den IP

- | | |
|-------------------|--|
| Geländeverlauf | <ul style="list-style-type: none">• Fläche des Plangebietes - gegenwärtig gewerblich genutzt, teilweise bebaut• benachbarte Flächen - Bebauung vorhanden, bestehend aus Wohngebäuden, Garagen, Hausgärten mit Nebengebäuden sowie landwirtschaftliche Nutzung• geringe Höhenunterschiede |
| Abschirmung | <ul style="list-style-type: none">• entsprechend der TA-Lärm für überschlägige Prognose keine Abschirmung durch Gebäude |
| Reflexionsflächen | <ul style="list-style-type: none">• vorhandene Wände bei den Abstandsverhältnissen vernachlässigt |
| Bewuchs | <ul style="list-style-type: none">• vorhanden aber unwesentlich für die Berechnung |

Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen

Vorhaben: **Bebauungsplan Nr. 3 „Gewerbegebiet Kiekut /
östlich Flugplatz / westlich der Schaaleniederung“**

Standort: **Gemeinde 19258 Neu Gülze, Ortsteil Zahrendorf
Landkreis Ludwigslust**

Inhaltsübersicht

1. Basiswerte für die Berechnung der Beurteilungspegel.....	2
1.1 Gewerbelärm (nach DIN 18005).....	2
1.2 Verkehrslärm aus dem öffentlichen Verkehrsraum (nach DIN 18005)	2
1.3 Schallschutzmaßnahmen	3
1.4 Lärmpegelbereiche.....	3
1.5 Verzeichnis der Formelzeichen	3
2. Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen.....	4
2.1 Lärmkontingentierung der Gewerbeflächen.....	4
2.2 Lärmbelastung entsprechend der IFSP	4
2.3 Lärmbelastung Prognose 2010 aus dem öffentlichen Verkehrsraum	4
2.4 Lärmpegelbereiche (Prognose 2010) – Liste der Abstandsmaße	5

1. Basiswerte für die Berechnung der Beurteilungspegel

Die Ausgangswerte der einzelnen Emissionsquellen für die Berechnung der Beurteilungspegel sind als Anlage 2 und Anlage 3 zusammengestellt. Darüber hinaus ist folgendes zu bemerken:

1.1 Gewerbelärm (nach DIN 18005)

Für die Gewerbefläche des Gewerbegebietes wurde der immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) kontingiert und in der „Liste der Immissionsanteile“ an den maßgeblichen Immissionspunkten dargestellt. Die verschiedenen Zuschläge nach TA-Lärm sind bei der konkreten Auslegung der Anlagen auf den einzelnen Gewerbeflächen als Bestandteil des Immissionsbeitrages zu berücksichtigen.

1.2 Verkehrslärm aus dem öffentlichen Verkehrsraum (nach DIN 18005)

Als Basis für die zu prognostizierende Lärmbelastung wurden für die Berechnungen folgende Emissionsquellen berücksichtigt:

Schienenverkehr

- In den Informationen der DB Netz AG sind auch die geplanten Zugzahlen der regionalen Eisenbahnbetriebe enthalten

Bundesstraße

- die Belastungen von der Bundesstraße B 5

Gemeindestraßen

- der Verkehrslärm aus dem öffentlichen Verkehr für die Anlieger (Stellplätze für PKW u.ä.) wurde innerhalb des B-Plangebietes nicht berücksichtigt

Eine Prognose für das Betrachtungsgebiet über das Jahr 2010 hinaus wird auf den vorhandenen Daten sowie den Unwägbarkeiten zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht vorgenommen.

Anlage 4

1.3 Schallschutzmaßnahmen

Zusätzliche Schallschutzmaßnahmen sind nicht vorgesehen.

1.4 Lärmpegelbereiche

Die Lärmpegelbereiche für das Gewerbegebiet werden nur auf der Basis des Verkehrslärmes ausgewiesen. Die Grenzen zwischen den verschiedenen LPB sind aus der Liste der Abstandsmaße zu übernehmen und bei schutzwürdigen Räumen entsprechend der DIN 4109 zu berücksichtigen. Bei der überschlägigen Prognose werden abschirmende Bauwerke nicht berücksichtigt.

1.5 Verzeichnis der Formelzeichen

DIN 18005 Schallschutz im Städtebau		Legende zur Ergebnisliste (Lange Liste)
$L_r = (L_w + L_K) - L_s - L_z - L_g$		
Bezeichnung	Name der Schallquelle	
	"Abschnitt 1":	Bezeichnung des Teilstücks einer Linienschallquelle
	"Teil 1":	Bezeichnung einer Teilschallquelle, die durch Unterteilung einer Linien- oder Flächenschallquelle entstanden ist
	"REFL001/WAND001":	Reflexionsanteil infolge des bezeichneten Elements
	Lw+LK:	Schalleistungspegel, ggf. erhöht um Ampelzuschlag LK
	Abstand:	Abstand s des Immissionsortes von der Schallquelle
	Ls:	Differenz zwischen Schalleistungspegel einer Punktschallquelle und Mittelungspegel im Abstand s bei ungehinderter Schallausbreitung
	z:	Schimmwert (kürzester Umweg des Schalls über oder um Hindernis herum)
	Lz:	Pegelminderung durch Hindernisse
	Lg:	Pegelminderung durch Gehölz und Bebauung
	Lr:	Beurteilungspegel für eine einzelne Teilschallquelle
	Lr ges:	Beurteilungspegel, summiert über alle Schallquellen

RLS-90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen		Legende zur Ergebnisliste (Lange Liste)
$L_{r,i} = L^* + D_s + DBM + D_{refl} - D_z$ mit $L^* = L_{m,E} + 10 \lg(l) + K$		
Bezeichnung	Name der Schallquelle	
	"Abschnitt 1":	Bezeichnung des Teilstücks einer Linienschallquelle
	"Teil 1":	Bezeichnung einer Teilschallquelle, die durch Unterteilung einer Linien- oder Flächenschallquelle entstanden ist
	"REFL001/WAND001":	Reflexionsanteil infolge des bezeichneten Elements
	L*:	Emissionspegel, einschließlich der Korrektur DI zur Berücksichtigung der Teilstücklänge; ggf. einschließlich des Ampelzuschlags K
	Abstand:	Abstand zwischen Emissions- und Immissionsort
	Ds:	Pegelländerung durch unterschiedliche Abstände
	dh:	Höhendifferenz zwischen Emissions- und Immissionsort
	hm:	Mittlerer Abstand zwischen dem Grund und der Verbindungslinie zwischen Emissions- und Immissionsort
	DBM:	Pegelländerung durch Boden- und Meteorologiedämpfung
	Dz:	Abschirmmaß eines Lärmschirms
	Drefl:	Pegelerhöhung durch Mehrfachreflexion
	Lr:	Beurteilungspegel für ein Teilstück
	Lr ges:	Beurteilungspegel, summiert über alle Schallquellen

2. Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen

2.1 Lärmkontingentierung der Gewerbeflächen

Mit Auflistung der Immissionsanteile

Beurteilung nach DIN 18005

Gewerbefläche / Bezeichnung	IFSP		IP 1		IP 2		IP 2*	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Bezeichnung	L_w /dB(A)	L_w /dB(A)	L_{rj} /dB(A)	L_{rj} /dB(A)	L_{rj} /dB(A)	L_{rj} /dB(A)	L_{rj} /dB(A)	L_{rj} /dB(A)
GEe	63	48	58,7	43,7	53,1	38,1	53,1	38,1
Beurteilungspegel			58,7	43,7	53,1	38,1	53,0	38,1

2.2 Lärmbelastung entsprechend der IFSP

Beurteilung nach DIN 18005						Beurteilungspegel		Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x	y	z	Variante	IRW	Ges-Peg.	Δ	L_i, Sp	Δ
	/m	/m	/m		/dB(A)	/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB
Beurteilungszeitraum Tag (6h-22h)						Spitzenpegel darf IRW um max. 30 dB überschreiten			
IPkt 1	2132,82	2481,09	2,00	Gewerbe	60	59	---		---
IPkt 2	2127,00	2447,00	2,00	Gewerbe	60	54	---		---
IPkt 2*	2127,00	2447,00	4,00	Gewerbe	60	54	---		---

Beurteilung nach DIN 18005						Beurteilungspegel		Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x	y	z	Variante	IRW	Ges-Peg.	Δ	L_i, Sp	Δ
	/m	/m	/m		/dB(A)	/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB
Beurteilungszeitraum Nacht (22h-6h)						Spitzenpegel darf IRW um max. 20 dB überschreiten			
IPkt 1	2132,82	2481,09	2,00	Gewerbe	45	44	---		---
IPkt 2	2127,00	2447,00	2,00	Gewerbe	45	39	---		---
IPkt 2*	2127,00	2447,00	4,00	Gewerbe	45	39	---		---

2.3 Lärmbelastung Prognose 2010 aus dem öffentlichen Verkehrsraum

Eisenbahnstrecke Hamburg / Berlin:

Beurteilung nach DIN 18005						Beurteilungspegel		Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x	y	z	Variante	IRW	Ges-Peg.	Δ	L_i, Sp	Δ
	/m	/m	/m		/dB(A)	/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB
Beurteilungszeitraum Tag (6h-22h)						Spitzenpegel darf IRW um max. 30 dB überschreiten			
IPkt 1	2132,82	2481,09	2,00	Verkehr Schiene 2010	60	52	---		---
IPkt 2	2127,00	2447,00	2,00	Verkehr Schiene 2010	60	53	---		---
IPkt 3	2136,00	2523,03	2,00	Verkehr Schiene 2010	65	52	---		---
IPkt 4	2132,97	2539,07	2,00	Verkehr Schiene 2010	65	52	---		---
IPkt 2*	2127,00	2447,00	4,00	Verkehr Schiene 2010	60	53	---		---
IPkt 3*	2136,00	2523,03	4,00	Verkehr Schiene 2010	65	52	---		---
IPkt 4*	2132,97	2539,07	4,00	Verkehr Schiene 2010	65	52	---		---

Beurteilung nach DIN 18005						Beurteilungspegel		Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x	y	z	Variante	IRW	Ges-Peg.	Δ	L_i, Sp	Δ
	/m	/m	/m		/dB(A)	/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB
Beurteilungszeitraum Nacht (22h-6h)						Spitzenpegel darf IRW um max. 20 dB überschreiten			
IPkt 1	2132,82	2481,09	2,00	Verkehr Schiene 2010	50	51	1,0		---
IPkt 2	2127,00	2447,00	2,00	Verkehr Schiene 2010	50	51	1,0		---
IPkt 3	2136,00	2523,03	2,00	Verkehr Schiene 2010	55	50	---		---
IPkt 4	2132,97	2539,07	2,00	Verkehr Schiene 2010	55	50	---		---
IPkt 2*	2127,00	2447,00	4,00	Verkehr Schiene 2010	50	51	1,0		---
IPkt 3*	2136,00	2523,03	4,00	Verkehr Schiene 2010	55	50	---		---
IPkt 4*	2132,97	2539,07	4,00	Verkehr Schiene 2010	55	50	---		---

Anlage 4

Bundesstraße B5:

Beurteilung nach DIN 18005						Beurteilungsspe- gel		Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x	y	z	Variante	IRW	Ges- Peg. /dB(A)	Δ /dB	Li,Sp /dB(A)	Δ /dB
	/m	/m	/m		/dB(A)				
Beurteilungszeitraum Tag (6h-22h)						Spitzenpegel darf IRW um max. 30 dB überschreiten			
IPkt 1	2132,82	2481,09	2,00	Verkehr Straße 2010	60	40	---	---	---
IPkt 2	2127,00	2447,00	2,00	Verkehr Straße 2010	60	39	---	---	---
IPkt 3	2136,00	2523,03	2,00	Verkehr Straße 2010	65	40	---	---	---
IPkt 4	2132,97	2539,07	2,00	Verkehr Straße 2010	65	40	---	---	---
IPkt 2*	2127,00	2447,00	4,00	Verkehr Straße 2010	60	40	---	---	---
IPkt 3*	2136,00	2523,03	4,00	Verkehr Straße 2010	65	40	---	---	---
IPkt 4*	2132,97	2539,07	4,00	Verkehr Straße 2010	65	40	---	---	---

Beurteilung nach DIN 18005						Beurteilungsspe- gel		Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x	y	z	Variante	IRW	Ges- Peg. /dB(A)	Δ /dB	Li,Sp /dB(A)	Δ /dB
	/m	/m	/m		/dB(A)				
Beurteilungszeitraum Nacht (22h-6h)						Spitzenpegel darf IRW um max. 20 dB überschreiten			
IPkt 1	2132,82	2481,09	2,00	Verkehr Straße 2010	50	32	---	---	---
IPkt 2	2127,00	2447,00	2,00	Verkehr Straße 2010	50	32	---	---	---
IPkt 3	2136,00	2523,03	2,00	Verkehr Straße 2010	55	33	---	---	---
IPkt 4	2132,97	2539,07	2,00	Verkehr Straße 2010	55	33	---	---	---
IPkt 2*	2127,00	2447,00	4,00	Verkehr Straße 2010	50	32	---	---	---
IPkt 3*	2136,00	2523,03	4,00	Verkehr Straße 2010	55	33	---	---	---
IPkt 4*	2132,97	2539,07	4,00	Verkehr Straße 2010	55	33	---	---	---

2.4 Lärmpegelbereiche (Prognose 2010) – Liste der Abstandsmaße

Relevante Lärmquellen: Eisenbahnstrecke Hamburg / Berlin:

Lfd.-Nr.	Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel in [dB(A)]	Abstandsmaß zur Mitte des Gleises in [m]	
			von	bis
1	I	bis 55	-	565
2	II	56 bis 60	565	270
3	III	61 bis 65	270	110
4	IV	66 bis 70	110	50
5	V	71 bis 75	50	30
6	VI	76 bis 80	30	-

Der Geltungsbereich des B-Planes liegt in einem Abstandsbereich von > 570 m bezogen auf die Mitte der Gleisanlage.

Meßbericht zur Geräuschmessung

**Gewerbelärm - Bebauungsplan Nr. 3 „Gewerbegebiet Kiekut /
östlich Flugplatz / westlich der Schaaaleniederung“**

**der Gemeinde 19258 Neu Gülze, Ortsteil Zahrendorf
Landkreis Ludwigslust**

Auftraggeber: Gemeinde 19258 Neu Gülze,
Ortsteil Zahrendorf
Landkreis Ludwigslust

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Peter Hasse
Beratender Ingenieur

Der Bericht besteht aus 11 Seiten.

Schwerin, den 29.08.2004


Dipl.-Ing. Peter Hasse
Beratender Ingenieur



Anlage 5

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Problemstellung	3
2. Standortverhältnisse	3
2.1 Erläuterungen zum Betrachtungsgebiet	3
2.2 Angaben zur Betriebsstätte und dem Meßpunkt	3
2.2.1 Örtliche Gegebenheiten.....	3
2.2.2 Nutzung / Betriebszeiten.....	4
2.2.3 Angaben zu den Immissionsorten.....	4
2.2.4 Angaben zu den Emissionsquellen und zur Schallausbreitung	4
3. Erläuterungen zur Messung und Meßergebnisse	5
3.1 Allgemeine Angaben	5
3.2 Rechnerische Auswertung - Beurteilungspegel.....	5
3.4 Rechnerische Auswertung – kurzzeitige Geräuschspitzen	5
4. Ergebnisse	6
5. Meßprotokoll – Lärm	7
6. Verzeichnisse.....	10
7. Übersichtsplan	11

1. EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG

Im Rahmen des Verfahrens zum Bebauungsplan galt es zu untersuchen, ob von dem Gewerbegebiet, d.h. der Fa. Norditec – Antriebstechnik GmbH und der geplanten Erweiterung des Produktionsgebäudes, eine Lärmbelastung ausgeht, die für die benachbarte Wohnnutzung die zulässigen Immissionsrichtwerte (IRW) überschreitet.

Die Bearbeitung wurde anhand von vorliegenden Unterlagen, Auskünften und einer Besichtigung sowie den Ergebnissen der am 23.08.2004 am Standort durchgeführten Messungen vorgenommen.

Die Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA-Lärm (1998) für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

c) in Kerngebieten, Dorfgebieten und	tags 60 dB(A)
Mischgebieten	nachts 45 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Die entsprechenden Ruhezeiten sind zu berücksichtigen¹.

2. STANDORTVERHÄLTNISSE

2.1 Erläuterungen zum Betrachtungsgebiet

Zur Lage des Betrachtungsgebietes siehe

Punkt 7: Übersichtsplan Maßstab: 1 : 2.500

Der Abstand zur Produktionshalle beträgt ~ 6 m vom gewählten Meßpunkt an der Grundstücksgrenze.

2.2 Angaben zur Betriebsstätte und dem Meßpunkt

2.2.1 Örtliche Gegebenheiten

Die zu betrachtenden Grundstücke sind eingefriedet. Bis zur Grenze des Geltungsbereiches befinden sich keine Objekte, die hinsichtlich des Schallschutzes

¹ Erläuterungen zur TA-Lärm – Pkt. 6.5 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben d bis f bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

1. an Werktagen	06.00 - 07.00 Uhr, 20.00 - 22.00 Uhr
2. an Sonn- und Feiertagen	06.00 - 09.00 Uhr, 13.00 - 15.00 Uhr, 20.00 - 22.00 Uhr.

Der Zuschlag beträgt 6 dB.

Von der Berücksichtigung des Zuschlags kann abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist.

Anlage 5

relevant wären. Das Gelände ist plan, d.h. ohne nennenswerte Höhenunterschiede.

2.2 Nutzung / Betriebszeiten

Der Produktionsschwerpunkt der Norditec – Antriebstechnik GmbH beinhaltet die Gummi- und Kunststoffbearbeitung wie:

Rückenbeschichtung
Nockenherstellung
Nockenaufschweißen
mechanische Bearbeitung
Neopren- und PU-Riemen
Kunststoffriemen
Welle-Nabe-Verbindungen
Kunststoffführungen (Keilleisten)

Fid.-Nr.	Bezeichnung	Nutzung	
		Wochentag	max. Betriebszeit
1	Norditec Antriebstechnik GmbH	werktags	07 ⁰⁰ bis 16 ⁰⁰ Uhr

Für die Erweiterung des Produktionsgebäudes ist nach Angaben des Geschäftsführers keine Änderung im mechanischen Fertigungsverfahren vorgesehen. Alle Geräuschquellen befinden sich in der Halle, die in massiver Ausführung errichtet wird.

2.3 Angaben zu den Immissionsorten

Als maßgeblicher Immissionsort² wurde der Meßpunkt in der Mitte der südlichen Grundstücksgrenze in einer Höhe von ~ 1,5 m über OKG gewählt.

2.4 Angaben zu den Emissionsquellen und zur Schallausbreitung

Emissionsquellen: Fertigung und Konfektionierung von Kunststoffzahnriemen durch Fügen und mechanischer Bearbeitung
Maschinenpark bei Volllast
Geländeverlauf: befestigte Zufahrt, zwischen den Gebäuden Wiese, Rasen
vernachlässigbare Höhenunterschiede
Abschirmung: für die Messung irrelevant
Reflexionsflächen: vorhandene Wände, für die Messung irrelevant
Wuchs: Hecke aus Laubgehölzen, für die Berechnung irrelevant
Schallschutz: keiner

Die maßgeblichen Immissionsorte ergeben sich nach der TA-Lärm entsprechend folgender Anforderungen:
a) bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109, Ausgabe November 1989;
b) bei unbebauten Flächen oder ... , an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen;

Anlage 5

beschrieben. Aus der Messreihe 1 steht hierfür der Wert zur Verfügung:

Maximalpegel L_{AFmax} = 70,5 dB.

Diesem Wert wird, wie oben beschrieben, der um 20 dB(A) (nachts) bzw. 30 dB(A) (tags) erhöhte Richtwert gegenübergestellt:

	kurzzeitig auftretende Geräuschspitze am Meßpunkt		
	Wochentag	Nacht	Sonntag
L_{AFmax}	70,5 dB(A)	-	-
Richtwerte	90 dB(A)	65 dB(A)	90 dB(A)

4. ERGEBNISSE

Die Ergebnisse der Messung sowie der Berechnung beschreiben die Geräusche am maßgeblichen Meßpunkt bei vorgegebener Emissionssituation. Die geforderten Immissionsrichtwerte für ein Mischgebiet (§6 BauNVO) nach TA-Lärm '98 werden am Meßpunkt für alle Beurteilungszeiten mit ~ 16 dB unterschritten. Ebenfalls werden der Richtwert für kurzzeitige Geräuschspitzen mit ~ 19 dB unterschritten. Auf eine weitere Untersuchung wird deshalb verzichtet. Aus den Ergebnissen ist zu ersehen, dass durch die geplante Bebauung mit keiner unzulässigen Lärmbelastung zu rechnen ist.

Anlage 5

Windschutz: ☐ ja
☒ nein

Zeitbewertung: ☐ I
☒ F

Frequenzbewertung: ☒ A

Betriebsweise und Auslastung der Anlage(n) während der Messungen:

Meßreihe	Vorgang
1	Mechanische Fertigung, lärmrelevante Maschinen, 1 Fenster offen
2	Wie vor, Fenster zu
3	Wie vor
4	Wie vor

Beschreibung des gemessenen Geräusches:

Impulshaltigkeit: ☐ ja
☐ nein

Tonhaltigkeit: ☐ ja
☒ nein

Auffälligkeit: ☐ stark auffällig
☐ auffällig

☒ nicht auffällig

Impulse: ☒ schwach ☒ selten ☐ knallartig ☐ regelmäßig
☐ mittel ☐ mehrmals je min. ☐ kurz ☒ unregelmäßig
☐ stark ☐ mehrmals je 10 min. ☐ länger als 1s

Töne: ☒ schwach ☒ selten ☐ tief ☐ Klappern
☐ mittel ☐ oft ☐ mittel ☐ Pfeiffen
☐ stark ☐ dauernd ☐ hoch ☐ Zischen
☐ wechselnd ☐ Brummen

Fremdgeräuschsituation während der Messungen:

Fremdgeräuschpegel: - dB (A) ☐ stark auffällig ☐ schwach
 auffällig ☒ auffällig ☐ nicht auffällig
 Quelle: Bahnstrecke Hamburg / Berlin (nicht gemessen)

Hintergrundgeräusche: - dB (A) ☐ stark auffällig ☐ schwach
 auffällig ☐ auffällig ☒ nicht auffällig
 Quelle: -

Angaben bei Ersatzmessungen: entfällt

Grund:
 Art der Messung:
 Ort:

6. VERZEICHNISSE

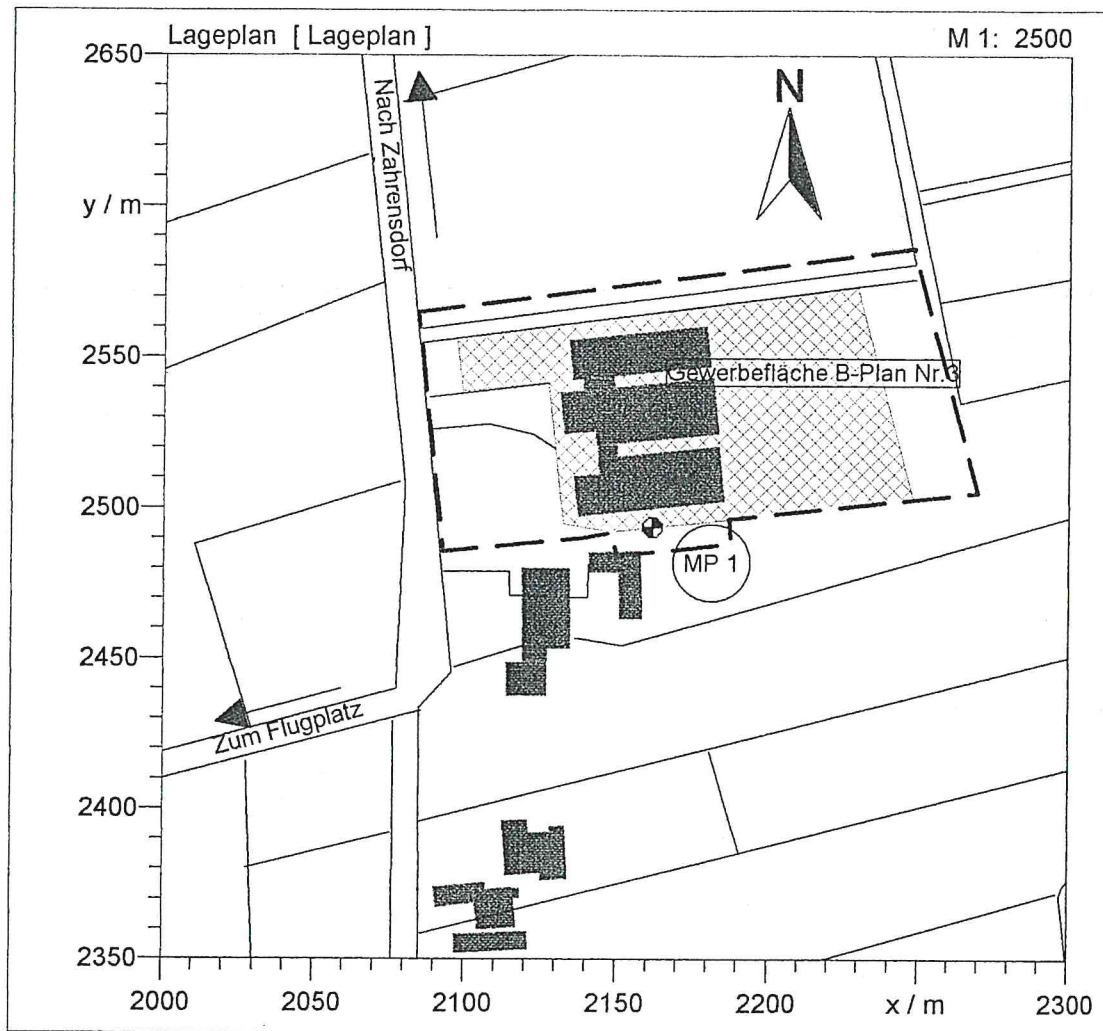
6.1 Verzeichnis verwendeter Formelzeichen

$L_{Aeq (sm)}$	Schalldruckpegel am Meßpunkt bzw. am maßgeblichen Immissionsort
$L_{Aeq,j}$	Mittelungspegel der Anlage für die Teilzeit
T_j	Teilzeit
$T_{E,k,j}$	Einwirkzeiten aller Schallquellen in der Teilzeit
$L_{Aeq,k,j}$	Mittelungspegel aller Schallquellen in der Teilzeit
L_r	Beurteilungspegel am maßgeblichen Immissionsort
T_R	Summe der Teilzeiten (tags 16 h ; nachts 1 h oder 8 h)
C_{met}	meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2
K_{T_j}	Zuschlag für Ton- oder Informationshaltigkeit
K_{I_j}	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K_{R_j}	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhten Empfindlichkeiten
L_{max}	Maximalpegel am Meßpunkt
L_{Fmax}	Maximalpegel des Schalleistungspegels
L_{AFmax}	Maximalpegel am maßgeblichen Immissionsort

6.2 Verzeichnis der verwendeten Literatur und Vorschriften

- TA-Lärm vom 26. August 1998
- Baunutzungsverordnung in der Fassung und Bekanntmachung vom 23. Januar 1990
- Neumann Jörg, Lärmmeßpraxis am Arbeitsplatz und in der Nachbarschaft, expert verlag, 1997
- DIN-Taschenbuch 313, Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik 2, Beuth-Verlag 1997
- DIN-Taschenbuch 317, Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik 4, Beuth-Verlag 1997

7. ÜBERSICHTPLAN



Firma: Ingenieurbüro P. Hasse
 Am Störtal 1, 19063 Schwerin

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Peter Hasse

Projekt: B-Plan Nr. 3 "Gewerbegebiet Kiekut"
 der Gemeinde 19258 Neu Gülze
 Ortsteil Zahrendorf

Bemerkung:

Datum: 04.09.2004