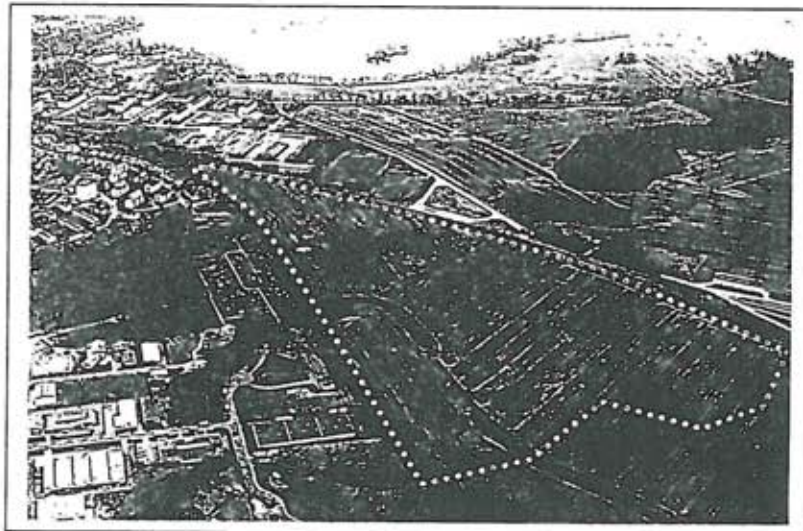


SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN

Nr. 02-03-4

Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 90 der Stadt Eutin
für ein Gewerbegebiet an der Bahnlinie Eutin – Bad Schwartau

Untersuchung der Gewerbelärm- und
Schienenverkehrslärmimmissionen



Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Volker Ziegler
Dipl.-Ing. Ilja Richter

Erstellt am:

16.04.2002

Anzahl der Ausfertigungen:

3-fach Auftraggeber
1-fach Auftragnehmer

Inhaltsverzeichnis

1	Auftraggeber	3
2	Aufgabenstellung	3
3	Rechts- und Beurteilungsgrundlagen	4
4	Lage- und Planungsbeschreibung	5
5	Gewerbelärm	6
5.1	Beurteilungsverfahren	6
5.2	Hinweise zur Anwendung flächenbezogener Schalleistungspegel in der Bauleitplanung ...	8
5.3	Immissionsorte	10
5.4	Vorbelastung durch das Industrie-/Gewerbegebiet an der Röntgenstraße	12
5.5	Emissionsbegrenzung der Gewerbeflächen des B-Planes Nr. 90	14
5.6	Zusatzbelastung durch die optionale südöstliche Gewerbegebietserweiterung	19
6	Schienenverkehrslärm	20
6.1	Berechnungsverfahren, Orientierungswerte	20
6.2	Verkehrsaufkommen, Schallemissionsdaten	21
6.3	Berechnungsergebnisse	22
6.4	Passive Schallschutzmaßnahmen	23
7	Zusammenfassung	25
	Anlagenverzeichnis	27

1 Auftraggeber

Planungsbüro Ostholstein
Bahnhofstraße 40
23701 Eutin

2 Aufgabenstellung

Die Stadt Eutin beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 90 die Ausweisung eines Gewerbegebietes entlang der Bahnlinie Eutin – Bad Schwartau.

Das Ingenieurbüro für Schallschutz wurde mit folgenden Untersuchungen beauftragt:

- Beurteilung der Lärmimmissionen durch die geplante Gewerbegebietsausweisung an schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb des Plangebietes mit Berücksichtigung der Vorbelastung durch das Gewerbe-/Industriegebiet an der Röntgenstraße bzw. der noch zu erwartenden Zusatzbelastungen durch eine optionale Erweiterung der Gewerbeflächen des Bebauungsplanes Nr. 90 nach Südosten
- Ermittlung und Beurteilung der Schienenverkehrslärmimmissionen an schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes
- Ausarbeitung von Schallschutzmaßnahmen bzw. von erforderlichen Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 90.

3 Rechts- und Beurteilungsgrundlagen

Bei der Abfassung dieses Berichtes wurden folgende Beurteilungsgrundlagen herangezogen:

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung vom 14.05.1990 (BGBl. I S. 880), zuletzt geändert am 27.07.2001 (BGBl. I S. 1950, 1973)
- [2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998, rechtskräftig ab 01.11.1998, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.08.1998
- [3] DIN 4109 vom November 1989
Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise
- [4] DIN 18005 Teil 1 vom Mai 1987,
Schallschutz im Städtebau
- [5] DIN 18005-1, Entwurf vom Dezember 2000,
Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Hinweise für die Planung
- [6] Beiblatt 1 zur DIN 18005 vom Mai 1987,
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [7] DIN ISO 9613-2 vom Oktober 1999
Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeine Berechnungsverfahren
- [8] Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen,
Schall 03, Ausgabe 1990
- [9] Angaben der DB Netz, Betriebsstandort Kiel, vom 14.08.2000 zum Zugaufkommen auf der Bahnstrecke Lübeck - Kiel im Bereich Eutin südlich des Bahnhofes
- [10] Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 90 der Stadt Eutin, Planungsstand März 2002

4 Lage- und Planungsbeschreibung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 90 der Stadt Eutin liegt im südöstlichen Stadtbereich entlang der Bahnlinie Eutin – Bad Schwartau. In dem Plangebiet, das derzeit landwirtschaftlich genutzt wird, sollen Gewerbegebiete ausgewiesen werden.

In der Umgebung des Plangebietes befinden sich folgende Nutzungen:

- Norden: Anlagen der Bundeswehr (Kaserne, Sportplätze, Panzerverladung an einem bundeswehreigenen Gleisanschluss)
- Im Nordwesten: Wohnbebauung entlang der Jacobistraße und der Ferdinand-Tönnies-Straße auf der gegenüberliegenden Seite des Bahndammes
- Westen: Kleingartenanlage auf der gegenüberliegenden Seite des Bahndammes, der hier eine Höhe von bis zu 4 m aufweist.
- Süden: In einem rechtskräftigen Bebauungsplan ausgewiesene Industrie- und Gewerbegebiete im Bereich der Röntgenstraße
- Südosten: Optionale Erweiterungsfläche für Gewerbegebiete (derzeit landwirtschaftliche Nutzung).

Ein Übersichtsplan ist als Anlage 1, der Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 90 ist als Anlage 2, Luftbildaufnahmen des Untersuchungsgebietes sind als Anlagen 3 und 4 beigelegt.

5 Gewerbelärm

5.1 Beurteilungsverfahren

Die Belange des Schallschutzes sind in der Bauleitplanung als Bestandteil der "allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse" im Sinne des § 1, Abs. 5 Nr. 1 *BauGB* zu berücksichtigen. Vom Grundsatz ist damit die für die planungsrechtliche Beurteilung von Gewerbelärmimmissionen maßgebende *DIN 18005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau" vom Mai 1987* [4] mit den im *Beiblatt 1* [6] enthaltenen schalltechnischen Orientierungswerten anzuwenden.

Bei immissionsschutzrechtlichen Beurteilungen (z.B. im Genehmigungsverfahren konkreter Anlagen oder bei auftretenden Nachbarschaftskonflikten) sind Gewerbelärmimmissionen nach *TA Lärm* [2] in Verbindung mit der *DIN ISO 9613-2* [7] zu ermitteln und mit den in der *TA Lärm* festgelegten Immissionsrichtwerten zu vergleichen. Die *TA Lärm* gilt für Anlagen, die nach *Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)* genehmigungsbedürftig und nicht genehmigungsbedürftig sind. Der immissionsschutzrechtliche Schutzanspruch ist in der Regel bereits im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigen, wenn planbedingte Nutzungskonflikte in nachfolgenden Verfahren nicht auszuschließen sind. Der Entwurf der Neuausgabe der *DIN 18005* [5] verweist im Übrigen bei der Ermittlung und Beurteilung von Geräuschimmissionen gewerblicher Anlagen auf die *TA Lärm* sowie auf die *DIN ISO 9613-2*.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der *DIN 18005 Beiblatt 1* sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Die Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* sind ein Maß für das Einwirken schädlicher Umwelteinwirkungen i. S. der Begriffsbestimmung des (*BImSchG*). Die Orientierungswerte für Gewerbelärm und die Immissionsrichtwerte sind numerisch identisch. Sie betragen in Abhängigkeit der Gebietsnutzungen der Einwirkungsbereiche:

Einwirkungsorte	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Gewerbegebiete	65	50
Dorf-, Mischgebiete	60	45
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	40
Reine Wohngebiete	50	35

Die Art der in der obigen Tabelle bezeichneten Gebiete ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der *DIN 18005 Beiblatt 1* sind gebietsbezogen, d.h. sie gelten für die Summe aller Gewerbelärmeinwirkungen. Im Entwurf der Neuausgabe der *DIN 18005* heißt es: *„Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen für Industrie- und Gewerbegebiete ist dafür Sorge zu tragen, dass die Immissionsrichtwerte nicht bereits von Anlagen ausgeschöpft werden können, die nur einen Teil der Fläche des Gebietes einnehmen, und dass dadurch nicht die beabsichtigte Nutzung der übrigen Teile des Gebietes eingeschränkt wird“.*

Auch die *TA Lärm* stellt auf die Gesamtbelastung ab, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die die *TA Lärm* gilt. Beiden Regelwerken ist gemeinsam, dass Gewerbelärmeinwirkungen unabhängig von Schallimmissionen aus dem Straßen- und Schienenverkehr (und auch anderen Lärmquellenarten) zu beurteilen sind. Für den Straßen- und Schienenverkehr gelten eigene Berechnungs- und Beurteilungsverfahren.

Bei der Ausweisung neuer Gewerbeflächen ist es im Hinblick auf die planerische Konfliktbewältigung der Summenbetrachtung einwirkender Geräusche von unterschiedlichen Gewerbebetrieben innerhalb und auch außerhalb des Plangebietes geboten, eine Untersuchung hinsichtlich des Nutzungspotentials der geplanten Gewerbeflächen und ggf. eine Begrenzung hinsichtlich der Eigenschaft „Schallemission“ vorzunehmen. Im Entwurf der Neuausgabe der *DIN 18005* heißt es in Ergänzung des obigen Zitates sinngemäß: *„Wenn bei einem geplanten Industrie- oder Gewerbegebiet keine ausreichenden Abstände eingehalten werden können, muss es in Anwendung von § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 der Baunutzungsverordnung in Teilflächen untergliedert werden, für die die zulässigen Emissionen durch Festsetzung von Schallemissionskontingenten (mit entsprechender Beschränkung der gewerblichen Nutzung) begrenzt werden“.*

5.2 Hinweise zur Anwendung flächenbezogener Schallleistungspegel in der Bauleitplanung

Eine Klassifizierung des Emissionsverhaltens von Gewerbeflächen ist mit der auf die Fläche bezogenen Schallleistung möglich. Der gesetzliche Rahmen für Festsetzungen im Bebauungsplan hinsichtlich des Emissionsverhaltens ist durch § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 der *Baunutzungsverordnung (BauNVO)* gegeben.

Die nach § 1 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 *BauNVO* gebotene Gliederung der Gewerbefläche richtet sich in der Regel nach den örtlichen Gegebenheiten und den Nutzungsabsichten. Dabei ist zu beachten, dass die Nutzung des Gebietes schalltechnisch möglichst wenig eingeschränkt wird, d.h. eine maximale Ausschöpfung der Geräuschemission bei Einhaltung der Immissionsrichtwerte benachbarter zu schützender Gebiete angestrebt wird. Durch eine optimierte Gliederung (die weniger störende Betriebe näher an schutzbedürftige Nutzungen heranrücken lässt und Betrieben mit ungünstigerem Geräuschemissionsverhalten entferntere Lagen zuweist) kann erreicht werden, dass die gesamte dem Gewerbegebiet zur Verfügung stehende Schallleistung maximiert wird.

Der flächenbezogene Schallleistungspegel L_w'' stellt das Maß für die im Mittel je Quadratmeter Fläche abgestrahlte Schallleistung dar. Die Verknüpfung der flächenbezogenen Schallleistungspegel mit den Immissionswerten erfolgt über eine Schallausbreitungsberechnung nach *DIN ISO 9613-2*. Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen dabei mit Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz und einer Quellhöhe von 1 m. Die Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes A_{gr} wird nach Abschnitt 7.3.2 der *DIN ISO 9613-2* berechnet. Die Bebauungen zwischen Emissionsflächen und Immissionsorten bleiben als Schallausbreitungshindernisse unberücksichtigt. Nur topographische Abschirmungen (im vorliegenden Fall durch den Bahndamm) werden berücksichtigt. Die die Eigenschaft „Schallemission“ kennzeichnenden Werte stellen immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel (IFSP) dar. Die ermittelten IFSP haben keine unmittelbare schalltechnische Bedeutung für die zu installierenden realen Schallquellen eines Betriebes. Die im Einzelfall physikalisch realisierbaren Schallleistungen können größer als die im B-Plan festgesetzten IFSP sein.

Die über die Gliederung der Gewerbegebiete bewirkten Nutzungseinschränkungen bzw. das Ausmaß der im Einzelfall konkret durchzuführenden Schallschutzmaßnahmen sind umso größer, je weiter die im Bebauungsplan festgesetzten IFSP die folgenden Anhaltswerte der *DIN 18005* unterschreiten:

bei GE:	$L_w'' = 60 \text{ dB(A) je m}^2 \text{ tags und nachts}$
bei GI:	$L_w'' = 65 \text{ dB(A) je m}^2 \text{ tags und nachts.}$

Je größer diese Abweichungen nach unten sind, umso bedeutender ist bei lärmintensiven Betrieben eine sorgfältige schalltechnische Planung von Einzelvorhaben.

Die in einem Bebauungsplan festgesetzten IFSP zur Begrenzung und Gliederung des Emissionsverhaltens stellen ein Hilfsinstrument zur Aufteilung der Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Geräusch - Vorbelastungen dar. Jeder Fläche und somit jedem Betrieb im Plangebiet kann bei Bedarf ein Immissionsrichtwertanteil zugeordnet werden. Dem bauleitplanerischen Grundsatz, dass Festsetzungen sich auf das Gebiet des Bebauungsplanes beschränken sollen, wird Rechnung getragen.

Bei der Ansiedlung einer Anlage ergeben sich die Immissionsrichtwertanteile aus der Größe und Lage des Betriebsgrundstückes und den dort festgesetzten IFSP. Dabei sind bei der Schallausbreitungsberechnung diejenigen Rahmenbedingungen zu berücksichtigen, die auch für die Dimensionierung der IFSP zugrunde gelegt wurden.

Die Einhaltung der maßgebenden Immissionsrichtwertanteile ist ggf. im Rahmen der bau- oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren der einzelnen Betriebsansiedlungen durch Geräuschimmissionsprognosen nachzuweisen. Bei dieser Prognose kommen jetzt auch die übrigen Schallausbreitungsparameter der Berechnungsregelwerke uneingeschränkt zur Anwendung, alle abschirmenden Hindernisse (betriebseigene und -fremde Gebäude) im Schallausbreitungsweg werden berücksichtigt. Auch die Beurteilungskriterien der *TA Lärm* (Einwirkzeiten, Ton- und Impulshaltigkeit) sind anzuwenden.

Zur groben Abschätzung der Zulässigkeit einer Betriebsansiedlung bzw. der Erfordernis von Schallschutzmaßnahmen können im Rahmen einer überschlägigen Betrachtung die prognostizierten und auf die Betriebsfläche sowie die Beurteilungskriterien der *TA Lärm* bezogenen Gesamt - Schallleistungen mit den im Bebauungsplan festgesetzten IFSP verglichen werden.

5.3 Immissionsorte

Folgende schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 90 werden als Immissionsorte berücksichtigt:

- IO 1: Dem geplanten Gewerbegebiet nächstgelegenes Wohnhaus (2 Vollgeschosse + ausgebautes Dachgeschoss) an der Jacobistraße

Der Flächennutzungsplan weist hier Wohnbaufläche (W) aus. Nach Auskunft der Stadt Eutin wurde in früheren Jahren ein Bebauungsplan mit der Gebietsausweisung reines Wohngebiet (WR) aufgestellt, der jedoch keine Rechtskraft erlangte. Die Zulässigkeit von Vorhaben richtet sich vielmehr nach § 34 *Baugesetzbuch* („innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile“). Nach Auskunft der Stadt Eutin besteht keine Planungsabsicht einer Neuaufstellung eines Bebauungsplanes für dieses Gebiet. Es sind somit Vorhaben zulässig, die dem Gebietscharakter von reinen und auch von allgemeinen Wohngebieten (WR, WA) entsprechen. Die Schutzbedürftigkeit dieser Wohnbaufläche ist nicht höher als die von allgemeinen Wohngebieten (WA) mit den Immissionsrichtwerten der *TA Lärm* bzw. den Orientierungswerten des *Beiblattes 1 zu DIN 18005* von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts einzustufen. Dies entspricht im Übrigen der gängigen Praxis der Gebietseinstufung von Wohngebieten, für die nur eine Ausweisung im Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche, aber keine Bebauungsplanausweisung besteht.

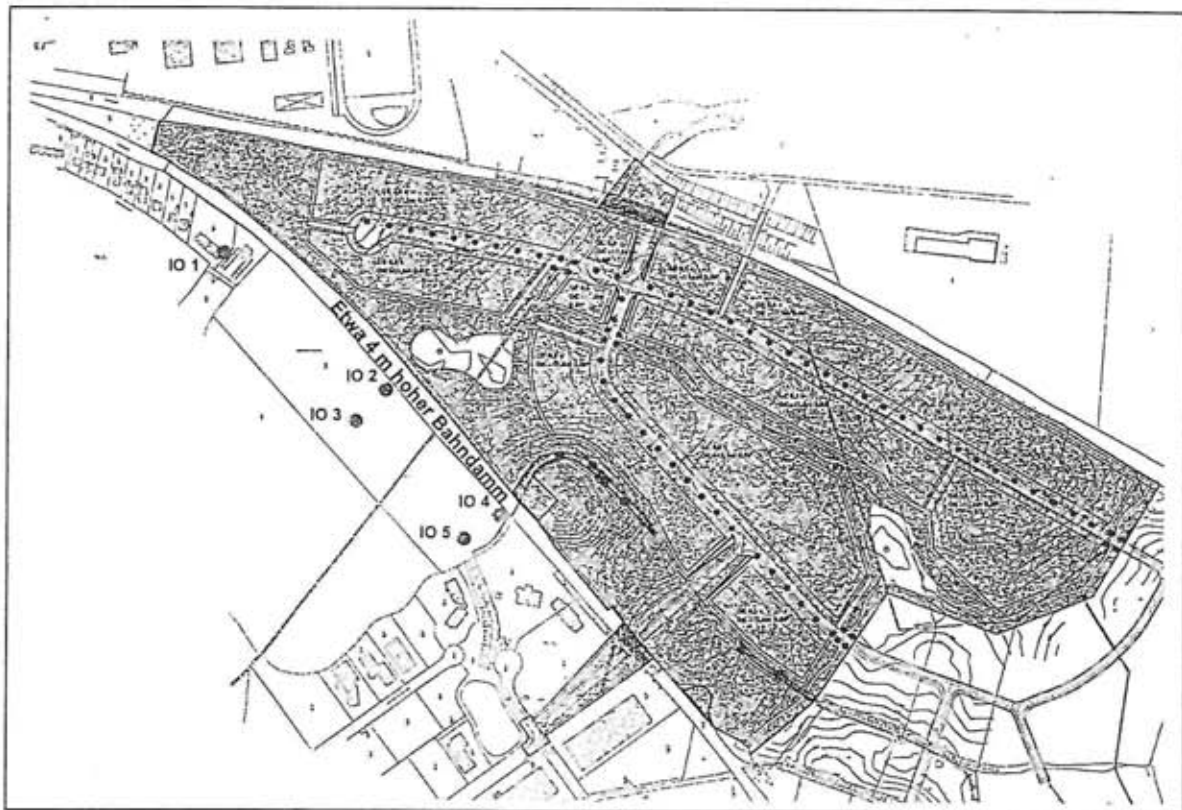
- IO 2 – IO 5: Kleingartenanlage

In der *TA Lärm* sind keine Immissionsrichtwerte für Kleingartenanlagen enthalten. Im *Beiblatt 1 zu DIN 18005* wird die planungsrechtliche Schutzbedürftigkeit von Kleingartenanlagen mit den Orientierungswerten 55 dB(A) tags und nachts verknüpft. Der Tagwert entspricht der Schutzbedürftigkeit von allgemeinen Wohngebieten (WA). Dieser Wert kann auch für den immissionsschutzrechtlichen Schutzanspruch angesetzt werden.

Die Orientierungswerte sollen nach *Beiblatt 1 zu DIN 18005* bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden. Die Immissionsorte IO 2, IO 4 werden daher an den Rand der Kleingärten zum Bahndamm hin gelegt. Die Immissionsorte IO 3, IO 5 werden mittig in der Kleingartenanlage angeordnet. Für diese Immissionsorte gilt eine Berechnungs – Aufpunkthöhe von 2 m.

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach *TA Lärm* bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes (dies sind in der Regel die den Lärmquellen zugewandten Fenster in den obersten Geschossen) nach DIN 4109, Ausgabe 1989. An IO 1 wird eine Berechnung – Aufpunkthöhe von 8,4 m (2. OG) angesetzt.

In der Anlage 4 und in der folgenden Darstellung sind die Immissionsorte gekennzeichnet.



Die abschirmende Wirkung des im Bereich der Kleingartenanlage etwa 4 m hohen Bahndamms wird bei den Schallausbreitungsberechnungen berücksichtigt.

5.4 Vorbelastung durch das Industrie-/Gewerbegebiet an der Röntgenstraße

Die Flächen im Bereich der Röntgenstraße sind in einem rechtskräftigen Bebauungsplan als Industrie- und Gewerbegebiete ausgewiesen. Die vorhandenen Nutzungen (Elektromotorenwerk, Landmarkt, Metallbaufirma, Tischlerei, Sportcenter, Schnellrestaurant etc. sind gewerbegebietsüblich. Echte Industriegebietsnutzungen sind nicht vorhanden.

Setzt man für das gesamte Industrie-/Gewerbegebiet flächenbezogene Schallleistungspegel von 60 dB(A) pro m² tags und nachts entsprechend dem Anhaltswert der *DIN 18005* für Gewerbegebiete an (siehe Anlagen 6, 7), so ergeben sich folgende Immissionspegel an den Immissionsorten:

- An IO 1 wird der Tag – Immissionsrichtwert von 55 dB(A) um 13 dB(A) unterschritten. Selbst beim Ansatz des Anhaltswertes der *DIN 18005* von 65 dB(A) pro m² für Industriegebiete wird der Immissionsrichtwert noch um 8 dB(A) unterschritten. Tagsüber ist die Vorbelastung durch das Industrie-/Gewerbegebiet an der Röntgenstraße nicht relevant, der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) steht den geplanten Gewerbegebieten des Bebauungsplanes Nr. 90 in voller Höhe zur Verfügung.
- An IO 1 kann der Nacht – Immissionsrichtwert von 40 dB(A) durch die planungsrechtlich nicht eingeschränkten Nutzungen des Industrie-/Gewerbegebiet an der Röntgenstraße bereits ausgeschöpft werden. Der Immissionssummenbeitrag aller Gewerbeflächen des Bebauungsplanes Nr. 90 darf somit die im Hinblick auf die Gesamtgewerbelärmbetrachtung definierte Relevanzschwelle der *TA Lärm* von 6 dB(A) unter Richtwert (im vorliegenden Fall also $40 - 6 = 34$ dB(A)) nicht überschreiten.
- In der Kleingartenanlage kann der tags und nachts geltende Immissionsrichtwert von 55 dB(A) durch die planungsrechtlich nicht eingeschränkten Nutzungen des Industrie-/Gewerbegebietes an der Röntgenstraße unmittelbar an der Grenze zu diesem Gebiet (IO 4, IO 5) bereits ausgeschöpft werden. Der Immissionssummenbeitrag aller Gewerbeflächen des Bebauungsplanes Nr. 90 darf somit die im Hinblick auf die Gesamtgewerbelärmbetrachtung definierte Relevanzschwelle der *TA Lärm* von 6 dB(A) unter Richtwert (im vorliegenden Fall also $55 - 6 = 49$ dB(A) tags und nachts) nicht überschreiten. In der Mitte des Kleingartengelände (IO 2, IO 3) bleibt die Vorbelastung dagegen tags und nachts um mindestens 6 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert von 55 dB(A), hier steht den geplanten Gewerbegebieten des Bebauungsplanes Nr. 90 der Richtwert in voller Höhe zur Verfügung.

Zusammenfassend erhält man folgende Immissionsrichtwerte bzw. -richtwertanteile, die den geplanten Gewerbegebieten des Bebauungsplanes Nr. 90 mit Berücksichtigung der Vorbelastung zur Verfügung stehen:

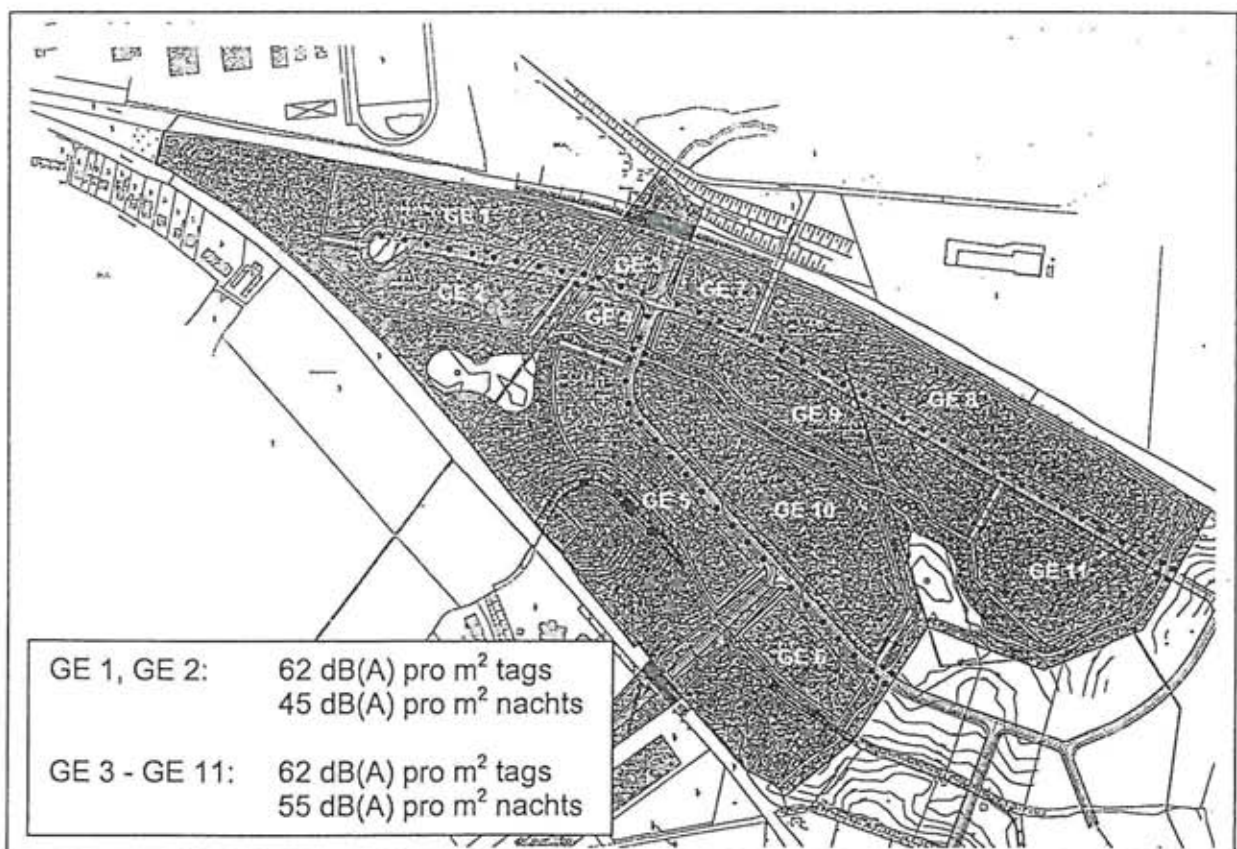
	IO 1 dB(A)	IO 2 dB(A)	IO 3 dB(A)	IO 4 dB(A)	IO 5 dB(A)
Immissionsrichtwerte bzw. -anteile, die den Gewerbeflächen innerhalb des B-Planes Nr. 90 zur Verfügung stehen					
Tag	55	55	55	49	49
Nacht	34	55	55	49	49

Anlagen innerhalb des Sondergebietes Bundeswehr mit dem Verladegleis für Panzer unterliegen nicht der Beurteilung nach *TA Lärm*. Die auf der Grundlage von § 59 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes erlassene *14. BImSchV* (Verordnung über Anlagen zur Landesverteidigung) bestimmt, dass dem Bundesminister der Verteidigung oder der von ihm bestimmten Stelle die Genehmigung und Überwachung von Anlagen, die der militärischen Landesverteidigung dienen, obliegen. Insofern sind die Anlagen im Sondergebiet Bundeswehr nicht als Geräuschvorbelastung im Sinne der Regelung der *TA Lärm* zu berücksichtigen.

5.5 Emissionsbegrenzung der Gewerbeflächen des B-Planes Nr. 90

Zunächst wird eine Berechnung mit dem Anhaltswert der *DIN 18005* für Gewerbegebiete von 60 dB(A) pro m² tags und nachts vorgenommen (siehe Anlagen 8 – 10). Tags bleiben die Immissionsbeträge an allen Immissionsorten unter den zulässigen Immissionsrichtwerten bzw. -richtwertanteilen, wobei die Immissionen an IO 4, IO 5 die relativ zu den zulässigen Werten höchsten Beiträge liefern. Nachts liefern die Immissionen der Gewerbeflächen des Bebauungsplanes Nr. 90 an IO 1 die relativ zu den zulässigen Werten höchsten Beiträge, wobei eine einheitliche Belegung mit 60 dB(A) pro m² zu einer deutlichen Überschreitung des Immissionsrichtwertanteiles von 34 dB(A) und auch des Immissionsrichtwertes von 40 dB(A) führt. Es ist somit eine Begrenzung des Emissionsverhaltens der geplanten Gewerbegebiete gemäß Abschnitt 5.2 durch gegliederte Festsetzung immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel erforderlich.

Ausgehend von der Gewerbeflächenausweisung des Vorentwurfes vom März 2002 gemäß Anlage 2 erhält man mit einem iterativen Berechnungsverfahren folgende flächenbezogene Schallleistungspegel, die zur Einhaltung der den Gewerbeflächen des Bebauungsplanes Nr. 9 zur Verfügung stehenden Immissionsrichtwerte bzw. -anteile festzusetzen sind (siehe Anlagen 11 – 13):



Mit diesen immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln erhält man folgende Immissionsbeiträge der Gewerbegebiete des Bebauungsplanes Nr. 90:

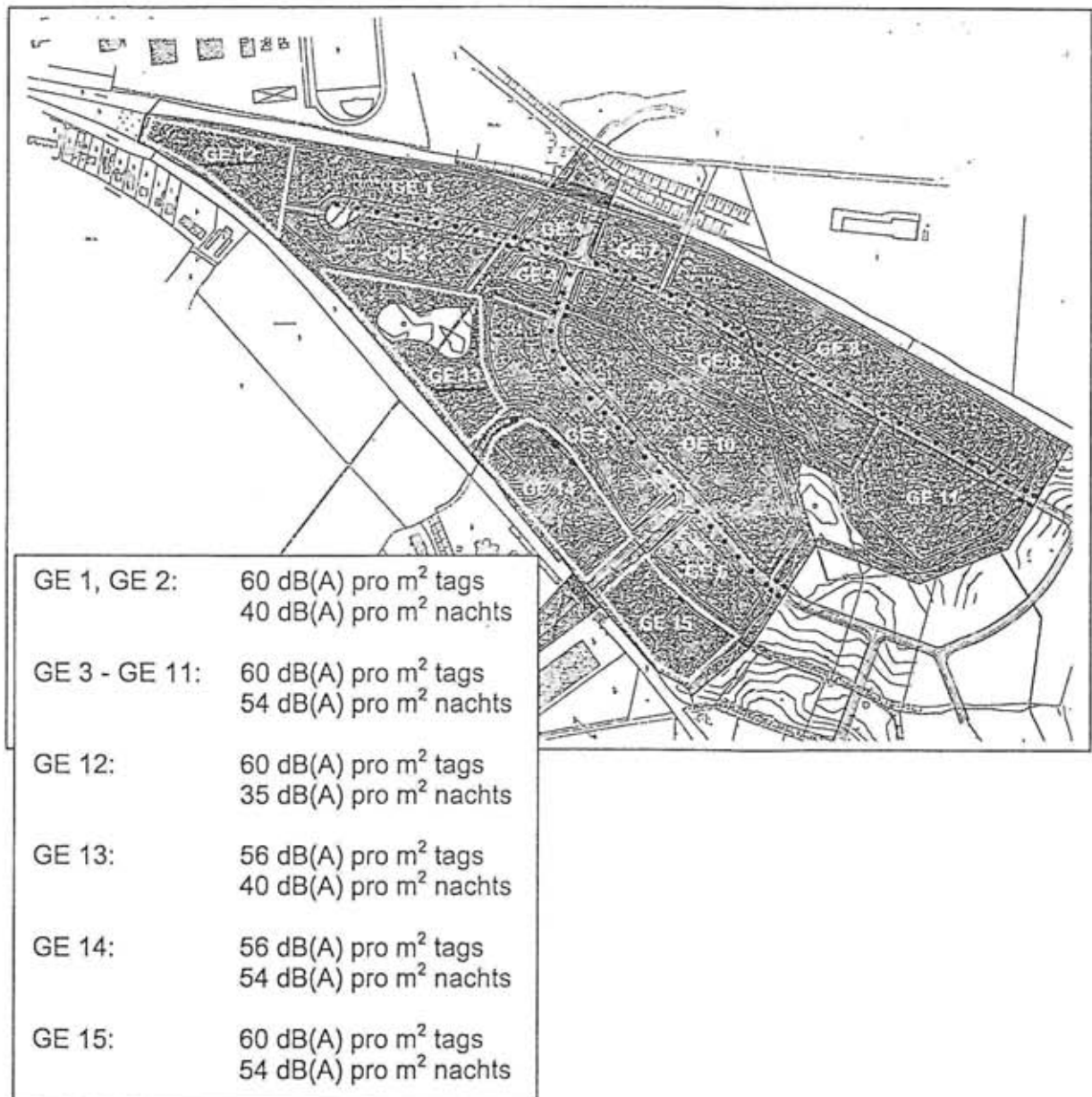
	IO 1 dB(A)	IO 2 dB(A)	IO 3 dB(A)	IO 4 dB(A)	IO 5 dB(A)
Immissionsbeiträge der Gewerbegebiete des B-Planes Nr. 90					
Tag	49	46	49	49	49
Nacht ¹⁾	37	37	39	41	42
Immissionsrichtwerte bzw. -anteile, die den Gewerbeflächen innerhalb des B-Planes Nr. 90 zur Verfügung stehen					
Tag	55	55	55	49	49
Nacht	34	55	55	49	49

1) Die Erfahrungen zeigen, dass in Gewerbegebieten nachts nicht auf allen Teilflächen Betriebsaktivitäten stattfindet. Um nicht aufgrund von theoretischen Betrachtungen zu starke Einschränkungen des Gewerbegebietes zu bewirken, erscheint es daher angemessen, die sich zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte bzw. der -richtwertanteile ergebenden flächenbezogenen Schallleistungspegel um 3 dB(A) zu erhöhen. Dies ist bei der Ermittlung der flächenbezogenen Schallleistungspegel bereits berücksichtigt, so dass sich an IO 1 nach Abzug von 3 dB(A) für die Nichtinanspruchnahme von mindestens 50 % der Immissionskontingente die Einhaltung des zulässigen Immissionsrichtwertanteils von 34 dB(A) ergibt.

Die für alle Gewerbeteilflächen einheitlichen Tagwerte von 62 dB(A) pro m² liegen zwar um 2 dB(A) über dem Anhaltswert der *DIN 18005*, sind jedoch im Hinblick auf den Schutz der Nutzungen außerhalb des Bebauungsplangebietes (und nur für diese gelten die festzusetzenden flächenbezogenen Schallleistungspegel) zulässig und mit Berücksichtigung der Tatsache, dass nicht alle Teilflächen eines Gewerbegebietes ihre zulässigen Immissionskontingente ausschöpfen, auch angemessen.

Der für die Teilflächen GE 3 - GE 11 festzusetzende Wert von 55 dB(A) pro m² nachts lässt gewerbegebietsübliche Nutzungen zu. Für Betriebsansiedlungen mit lärmintensivem Nachtbetrieb ist ggf. im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ein schalltechnischer Prognosenachweis erforderlich. Der für die Teilflächen GE 1 und GE 2 festzusetzende Wert von 45 dB(A) pro m² nachts lässt auf den der Wohnbebauung an der Jacobistraße nächstgelegenen Gewerbeflächen nachts nur geringe Betriebsaktivitäten zu. Hier ist bei Betriebsansiedlungen mit Nachtbetrieb in jedem Fall ein schalltechnischer Prognosenachweis erforderlich.

In einer ergänzenden Betrachtung werden in Abstimmung mit dem Planungsbüro Ostholstein auch die im Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 90 als Grünflächen ausgewiesenen Plan-geltungsbereiche bei maximierter Flächenausnutzung als Gewerbegebiete angesetzt. Durch diese Flächen würden die gewerblichen Nutzungen näher an die Immissionsorte heranrücken mit der Konsequenz, dass die Flächen GE 1 – GE 11 zugunsten der zusätzlichen Im-missionsbeiträge stärker begrenzt werden müssen. Man erhält mit einem iterativen Berechnungsverfahren folgende flächenbezogene Schallleistungspegel (siehe Anlagen 14 – 16):



Mit diesen immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln erhält man folgende Immissionsbeiträge der Gewerbegebiete des Bebauungsplanes Nr. 90:

	IO 1 dB(A)	IO 2 dB(A)	IO 3 dB(A)	IO 4 dB(A)	IO 5 dB(A)
Immissionsbeiträge der Gewerbegebiete des B-Planes Nr. 90					
Tag	52	47	48	49	49
Nacht ¹⁾	37	38	40	43	43
Immissionsrichtwerte bzw. -anteile, die den Gewerbeflächen innerhalb des B-Planes Nr. 90 zur Verfügung stehen					
Tag	55	55	55	49	49
Nacht	34	55	55	49	49

1) siehe Fußnote zur Tabelle auf Seite 15.

Auf GE 1 und GE 2 sind jetzt nur noch in stark eingeschränktem Maße, auf der zusätzlichen Teilfläche GE 12 praktisch überhaupt keine Betriebsnutzungen nachts möglich.

Im Hinblick auf die städtebaulich vorrangig anzustrebende Konfliktvermeidung durch Schaffung ausreichender Abstände wird empfohlen, auf die Ausweisung von Gewerbegebieten in den Teilflächen 12 und 13 zu verzichten.

Je nach abschließender Gewerbegebietseinteilung sollte eine Aktualisierung der festzusetzenden flächenbezogenen Schallleistungspegel vorgenommen werden.

Folgender Text wird zur Festsetzung der flächenbezogenen Schallleistungspegel im Bebauungsplan Nr. 90 vorgeschlagen:

Die Gewerbegebiete des Bebauungsplanes Nr. 90 der Stadt Eutin werden im Sinne von § 1 Abs. 4 S.1 Nr. 2 BauNVO nach der maximal zulässigen Schallemission gegliedert. Im Zuge dieser Gliederung werden folgende immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel L_w in dB(A) je m^2 festgesetzt (Begriffsbestimmungen und Erläuterungen befinden sich in der Begründung zum Bebauungsplan):

[Angabe der flächenbezogenen Schallleistungspegel gemäß den alternativen obigen Darstellungen]

Der folgende Text sollte in die Begründung zum Bebauungsplan aufgenommen werden.

Begriffsbestimmungen und Erläuterungen

- 1. Bei der Ansiedlung eines Betriebes ergeben sich die maßgebenden Immissionsrichtwertanteile aus der Größe und Lage des Betriebsgrundstückes und den dort festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegeln. Dabei sind bei der Schallausbreitungsrechnung diejenigen Rahmenbedingungen zu berücksichtigen, die auch für die Dimensionierung der flächenbezogenen Schallleistungspegel im Lärmgutachten Nr. 02-03-4 vom 16.04.2002 zugrunde gelegt wurden.*
- 2. Die Einhaltung der Immissionsrichtwertanteile ist ggf. im Rahmen der bau- oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren von Betriebsansiedlungen durch Geräuschemissionsprognosen nachzuweisen. Zur groben Abschätzung der Zulässigkeit eines Vorhabens bzw. der Erfordernis von Schallschutzmaßnahmen können im Rahmen einer überschlägigen Betrachtung die prognostizierten und auf die Betriebsfläche sowie die maßgebenden Beurteilungsverfahren bezogenen Gesamt-Schallleistungen mit den im Bebauungsplan festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegeln verglichen werden.*

5.6 Zusatzbelastung durch die optionale südöstliche Gewerbegebietserweiterung

Aufgrund der großen Abstände zwischen der südöstlichen Gewerbegebietserweiterung und den Immissionsorten ist diese Fläche bei der Summenbetrachtung nur von untergeordneter Bedeutung (siehe Anlagen 17, 18). Nur nachts ergibt sich die Notwendigkeit zur Emissionsbegrenzung. Dies kann dem späteren Planungsvorhaben vorbehalten bleiben.

6 Schienenverkehrslärm

6.1 Berechnungsverfahren, Orientierungswerte

Die Schienenverkehrslärmimmissionen der Bahnlinie Eutin – Bad Schwartau werden für schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des Plangebietes ermittelt und beurteilt. Schutzbedürftig innerhalb der Gewerbegebiete sind betriebsbezogene Wohnnutzungen und Büroräume.

Die Lärmeinwirkungen des Schienenverkehrs werden rechnerisch in Abhängigkeit des Verkehrsaufkommens mit dem Schallausbreitungsprogramm LIMA, Version 3.99, der Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH in Dortmund ermittelt. Das Programm LIMA rechnet nach *Schall 03* [8]. Die für die städtebauliche Planung maßgebende *DIN 18005 Teil 1* [4] enthält zwar eigene vereinfachte Verfahren zur Schallimmissionsberechnung, verweist aber für genauere Berechnungen auf die *Schall 03*. Im Entwurf der Neuausgabe der *DIN 18005-1* [5] wird grundsätzlich auf die *Schall 03* verwiesen.

Die Schienenverkehrslärmberechnungen nach *Schall 03* liefern Beurteilungspegel für den Tag 06:00 – 22:00 Uhr und für die Nacht 22:00 – 06:00 Uhr als Maß für die jeweils durchschnittliche Lärmbelastung.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind in der Regel die im *Beiblatt 1 der DIN 18005* aufgeführten schalltechnischen Orientierungswerte zum Vergleich mit den ermittelten Beurteilungspegeln heranzuziehen. In Gewerbegebieten gelten folgende schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm:

Gewerbegebiete (GE)	65 dB(A)	tags
	55 dB(A)	nachts.

6.2 Verkehrsaufkommen, Schallemissionsdaten

Die Schienenverkehrslärmimmissionen werden auf der Grundlage der *Schall 03* in Abhängigkeit von folgenden Parametern berechnet:

- Anzahl Zugbewegungen
- Anteil p scheibengebremsster Wagen
- Zuglänge l
- Geschwindigkeiten v
- Art der Schienenfahrfläche.

Nach Mitteilung der DB Netz, Betriebsstandort Kiel, finden derzeit tags (06:00 – 22:00 Uhr) und nachts (22:00 – 06:00 Uhr) folgende Zugbewegungen auf der Strecke Eutin - Bad Schwartau statt:

- tags 32, nachts 1 Triebwagen ($l = 53$ m, $p = 100$ %)
- tags 32, nachts 10 lokbespannte Züge ($l = 150$ m, $p = 77$ %)
- tags 2 Güterzüge ($l = 300$ m, $p = 0$ %).

Die Fahrbahnart ist im Bereich des Plangebietes Schotterbett mit Betonschwellen. Hierfür ist nach *Schall 03* ein Zuschlag von 2 dB(A) zu berücksichtigen. Als Fahrgeschwindigkeiten werden die zugspezifischen Maximalgeschwindigkeiten angesetzt.

Man erhält zuzüglich eines pauschal angesetzten Prognosezuschlages von 3 dB(A) folgende Emissionspegel $L_{m,E}$ (Emissionspegel in 25 m Abstand zur Gleismitte, Berechnung siehe Anlage 19):

tags	$L_{m,E} = 66,7$ dB(A)
nachts	$L_{m,E} = 63,2$ dB(A).

Bei der Berechnung der Schienenverkehrslärmimmissionen ist der „Schienenbonus“ (Korrektur zur Berücksichtigung der geringeren Störwirkung des Schienenverkehrslärms) von 5 dB(A) abzuziehen. Dies wird programmintern berücksichtigt.

6.3 Berechnungsergebnisse

Die flächendeckenden Berechnungsergebnisse für die Immissionshöhe 5,6 m (1. Obergeschoss) sind in Form von Lärmkarten als Anlage 20 für den Tag und als Anlage 21 für die Nacht beigefügt.

Der Tag – Orientierungswert von 65 dB(A) wird im gesamten Plangebiet eingehalten. Der Nacht – Orientierungswert von 55 dB(A) wird ab einem Abstand von 60 m zur Bahngleismitte (Farbumschlaglinie dunkelocker – hellocker in Anlage 20) eingehalten. In dem Abstandsreich bis 60 m sollten betriebsbezogene Wohnungen ausgeschlossen werden.

6.4 Passive Schallschutzmaßnahmen

Zur planungsrechtlichen Absicherung der baurechtlichen Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile zum Schutz gegen Schienenverkehrslärm sind im Bebauungsplan Nr. 90 passive Schallschutzmaßnahmen festzusetzen.

Die *DIN 4109* (Ausgabe November 1989) „Schallschutz im Hochbau“ [3], nennt Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit des „maßgeblichen Außenlärmpegels“. Dieser ergibt sich bei Berechnungen nach den *RLS-90* aus dem Beurteilungspegel für den Tag, wobei zu den errechneten Werten 3 dB(A) zu addieren sind (als Ausgleich für die geringere Schalldämmung von für diffusen Schalleinfall gekennzeichneten Bauteilen bei einwirkenden Linienschallquellen).

Die *DIN 4109* ordnet den maßgeblichen Außenlärmpegeln Lärmpegelbereiche bzw. erforderliche resultierende bewertete Schalldämm-Maße $R'_{w,res}$ der Außenbauteile (Wände, Dachschrägen, Fenster, Rolladenkästen, Lüftungseinrichtungen) von Aufenthaltsräumen in Wohnungen und von Büroräumen wie folgt zu:

Außenlärmpegel in dB(A)	Lärmpegelbereich	Aufenthaltsräume in Wohnungen erf. $R'_{w,res}$ in dB	Büroräume erf. $R'_{w,res}$ in dB
56 - 60	II	30	30
61 - 65	III	35	30
66 - 70	IV	40	35
71 - 75	V	45	40

Der Nachweis der Anforderung insbesondere bei Außenbauteilen, die aus mehreren Teilflächen bestehen, ist nach *DIN 4109*, Abschnitt 5 bzw. *Beiblatt 1 zu DIN 4109* im Einzelfall zu führen.

Die Anlage 22 enthält die Lärmpegelbereiche (LPB) mit vollflächiger Kolorierung auf der Basis der Lärmpegelberechnungen für die Obergeschosshöhe 5,6 m. Folgende Lärmpegelbereiche sind im Bebauungsplan Nr. 90 festzusetzen:

- Abstand bis 25 m zur Bahngleismitte: Lärmpegelbereich IV
- Abstand über 25 m und bis 60 m zur Bahngleismitte: Lärmpegelbereich III.

Es wird vorgeschlagen, folgende Angaben zum passiven Schallschutz im Bebauungsplan Nr. 90 festzusetzen:

1. Der Bebauungsplan setzt fest, dass in den gekennzeichneten Lärmpegelbereichen nach § 9 (1) 24 BauGB Vorkehrungen zum Schutz vor Schienenverkehrslärm zu treffen sind.
2. Die Außenbauteile der Gebäude müssen mindestens folgenden Anforderungen nach DIN 4109 (Ausgabe November 1989), Tabelle 8 hinsichtlich der Schalldämmung zum Schutz gegen Außenlärm genügen:

Lärmpegel-

Lärmpegel- bereich (LPB)		Bürräume
LPB III	erf. $R'_{w,res}$ =	30 dB
LPB IV	erf. $R'_{w,res}$ =	35 dB

3. Der Nachweis der erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße erf. $R'_{w,res}$ ist auf der Grundlage der als Technische Baubestimmung bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109 (Ausgabe November 1989) und Beiblatt 1 zu DIN 4109 (Ausgabe November 1989) zu führen.

Anmerkung: Betriebsbezogene Wohnungen sind nicht von dieser Festsetzung betroffen, wenn der Empfehlung, aufgrund der Orientierungswertüberschreitung nachts bis 60 m zur Bahngleismitte diese auszuschließen, gefolgt wird.

7 Zusammenfassung

Die Stadt Eutin beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 90 die Ausweisung eines Gewerbegebietes entlang der Bahnlinie Eutin – Bad Schwartau.

Das Ingenieurbüro für Schallschutz wurde mit folgenden Untersuchungen beauftragt:

- Beurteilung der Lärmimmissionen durch die geplante Gewerbegebietsausweisung an schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb des Plangebietes mit Berücksichtigung der Vorbelastung durch das Gewerbe-/Industriegebiet an der Röntgenstraße bzw. der noch zu erwartenden Zusatzbelastungen durch eine optionale Erweiterung der Gewerbeflächen des Bebauungsplanes Nr. 90 nach Südosten
- Ermittlung und Beurteilung der Schienenverkehrslärmimmissionen an schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes
- Ausarbeitung von Schallschutzmaßnahmen bzw. von erforderlichen Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 90.

Gewerbelärm

Zur Einhaltung der den Gewerbeflächen des Bebauungsplanes Nr. 90 zur Verfügung stehenden Immissionsrichtwerte bzw. -anteile nach Abschnitt 5.4 sind immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel im Bebauungsplan festzusetzen. Abschnitt 5.5 enthält alternative Angaben auf der Grundlage des Vorentwurfes des Bebauungsplanes Nr. 90 (Stand März 2002) und des hinsichtlich einer Maximierung der Gewerbegebietsausweisung ergänzten Planentwurfes.

Im Hinblick auf die städtebaulich vorrangig anzustrebende Konfliktvermeidung durch Schaffung ausreichender Abstände wird empfohlen, auf die Ausweisung von Gewerbegebieten in den Teilflächen 12 und 13 des erweiterten Planentwurfes zu verzichten.

Schienenverkehrslärm

Der Tag – Orientierungswert von 65 dB(A) wird im gesamten Plangebiet eingehalten. Der Nacht – Orientierungswert von 55 dB(A) wird ab einem Abstand von 60 m zur Bahngleismitte (Farbumschlaglinie dunkelocker – hellocker in Anlage 20) eingehalten. In dem Abstandsreich bis 60 m sollten betriebsbezogene Wohnungen ausgeschlossen werden.

Zur planungsrechtlichen Absicherung der baurechtlichen Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile zum Schutz gegen Schienenverkehrslärm sind im Bebauungsplan Nr. 90 passive Schallschutzmaßnahmen wie folgt festzusetzen.

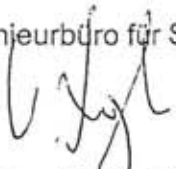
- Abstand bis 25 m zur Bahngleismitte: Lärmpegelbereich IV
- Abstand über 25 m und bis 60 m zur Bahngleismitte: Lärmpegelbereich III.

Abschnitt 6.4 enthält nähere Angaben.

Mölln, 16.04.2002


Dipl.-Ing. Ilja Richter

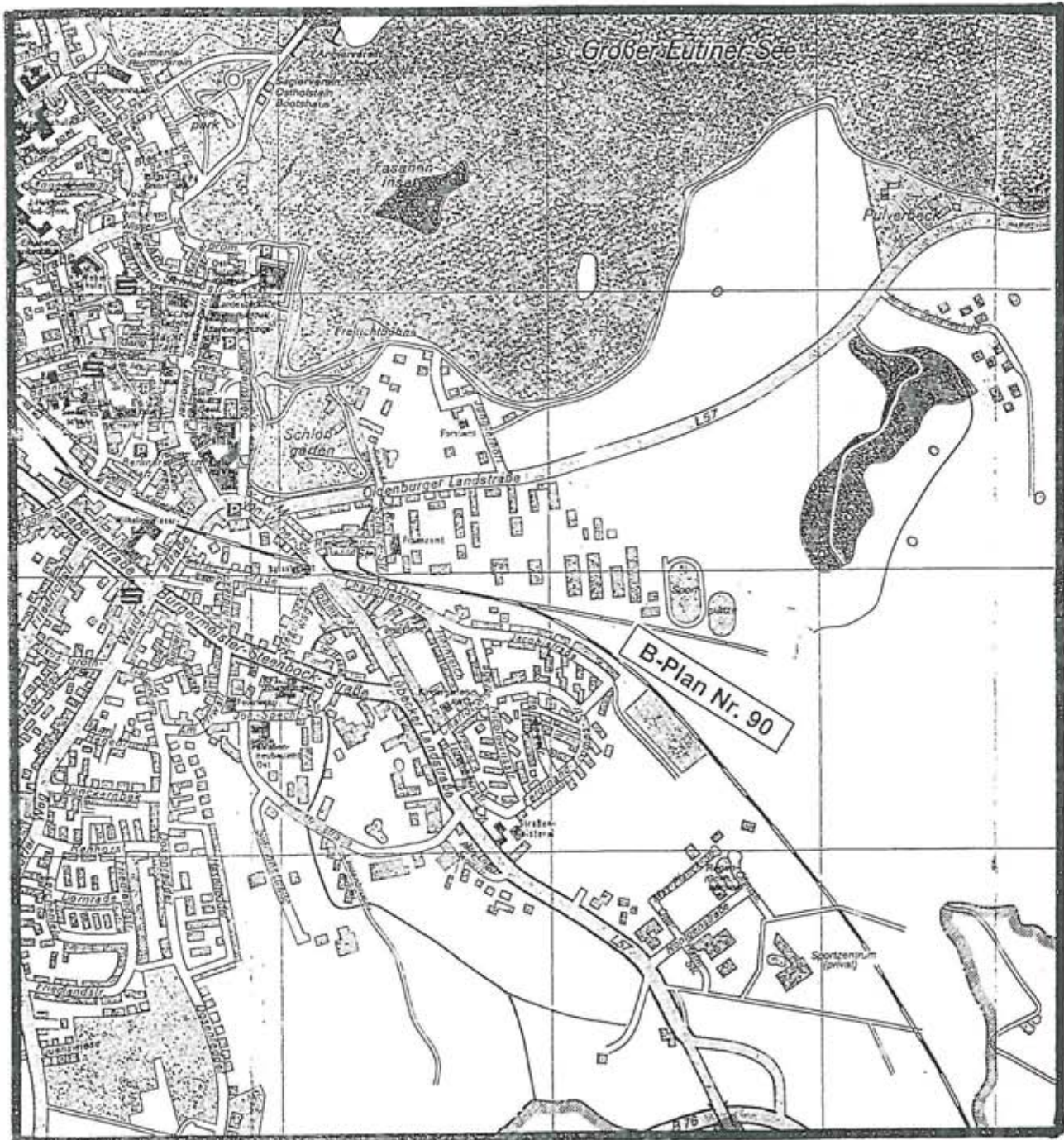
Ingenieurbüro für Schallschutz


Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Dieses Gutachten enthält 27 Seiten und 22 Blatt Anlagen.

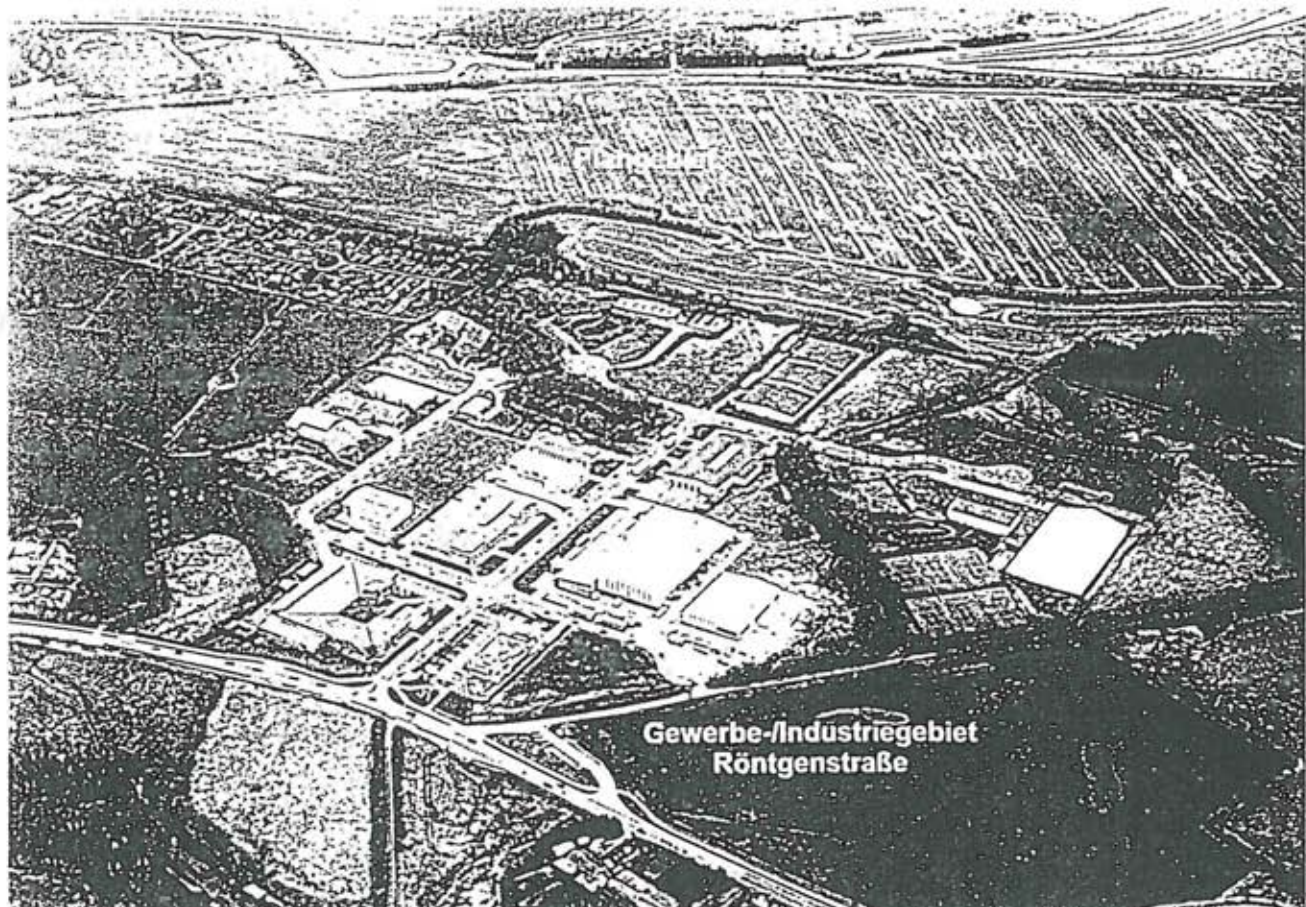
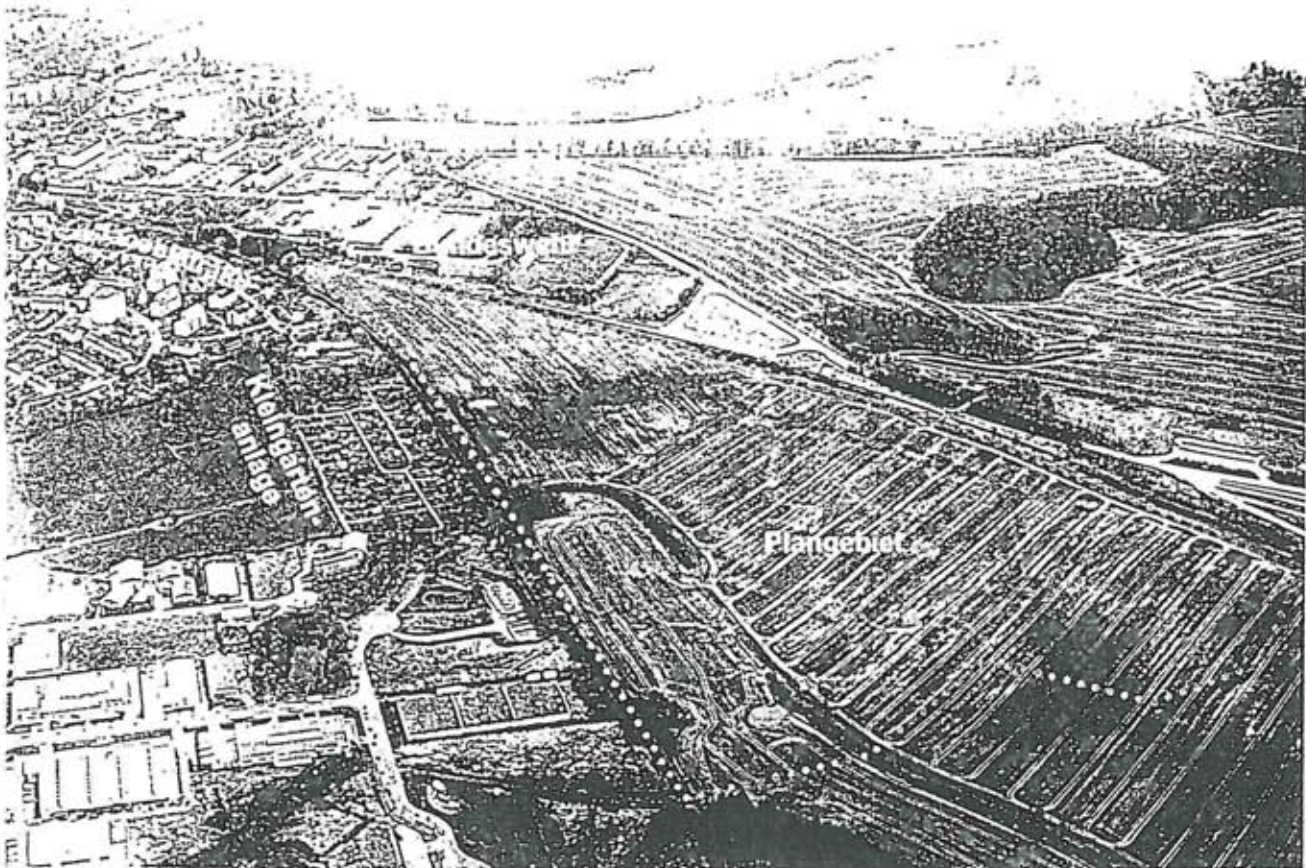
Anlagenverzeichnis

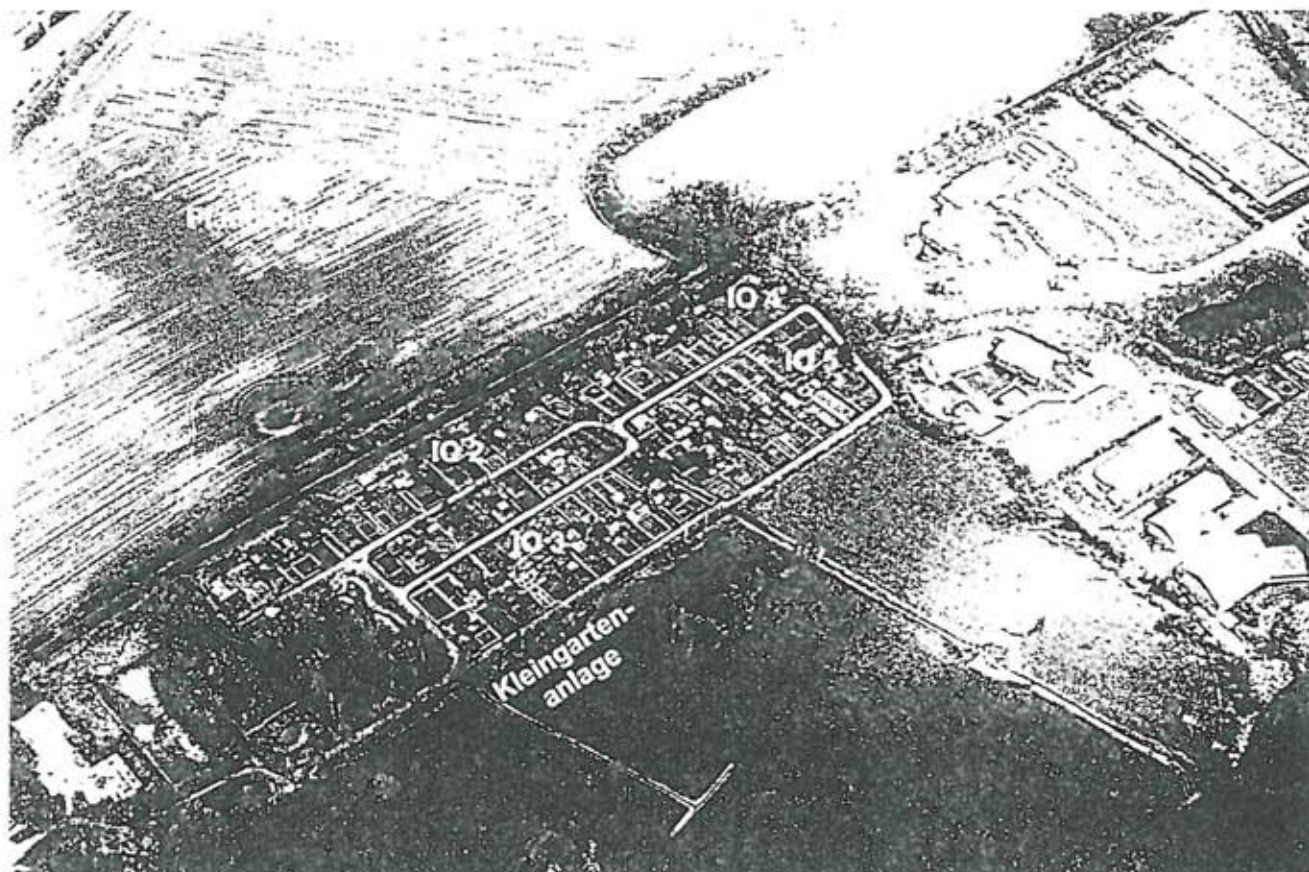
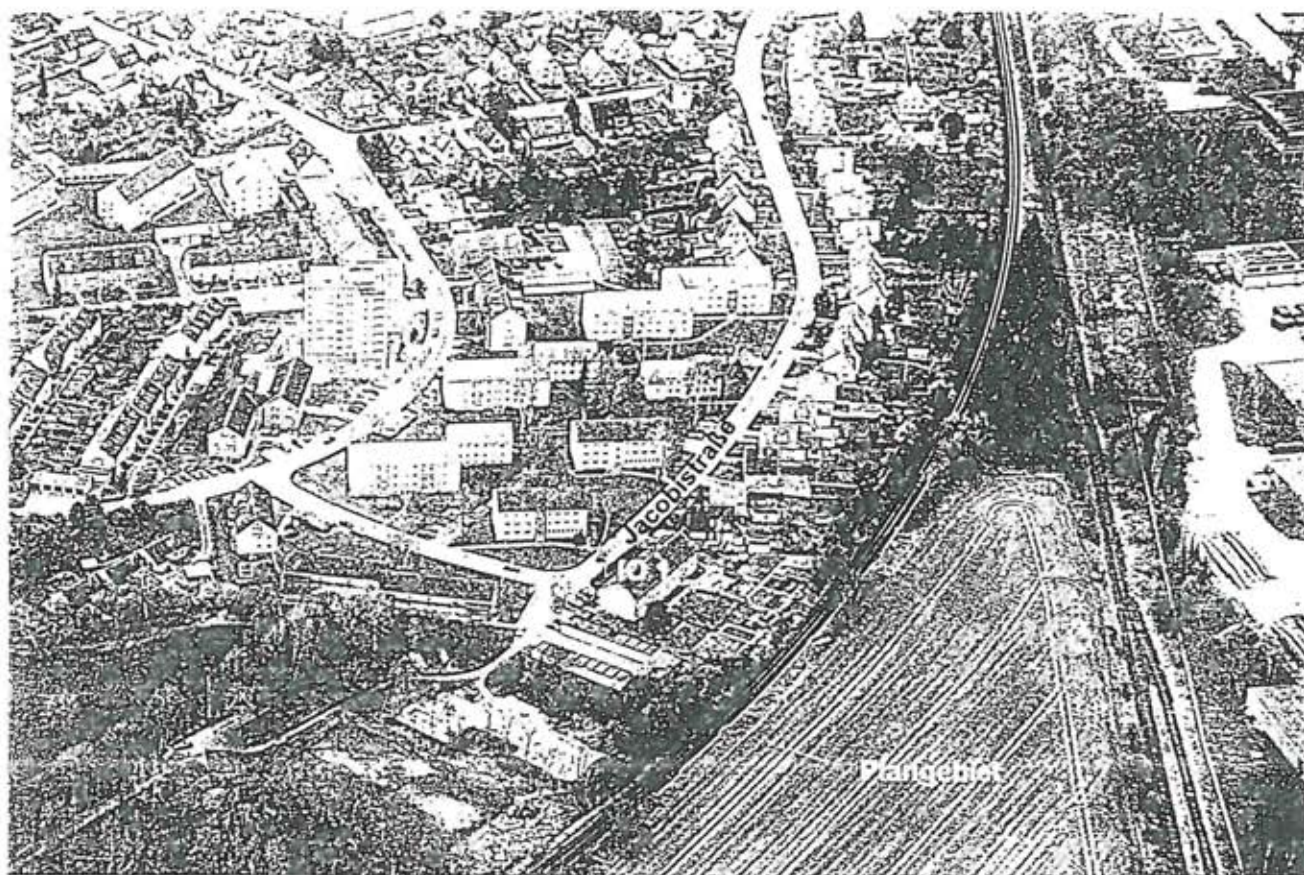
Anlage 1:	Übersichtsplan
Anlage 2:	Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 90 der Stadt Eutin, Stand März 2002
Anlagen 3, 4:	Luftbildaufnahmen
Anlage 5:	Erläuterungen zu den Tabellen der Schallausbreitungsberechnungen
Anlagen 6 - 18:	Gewerbelärberechnungen
Anlage 19:	Berechnung der Emissionspegel des Schienenverkehrslärms
Anlagen 20, 21:	Flächendeckende Darstellung der Beurteilungspegel des Schienenverkehrslärms
Anlage 22:	Flächendeckende Darstellung der Lärmpegelbereiche



Übersichtsplan







Erläuterungen der Spaltenüberschriften der nachfolgenden Berechnungstabellen

Emission:	Schallleistungspegel L_W für Punktschallquellen (RQ=0) längenbezogener Schallleistungspegel L_W' für Linienschallquellen (RQ=1) flächenbezogener Schallleistungspegel L_W'' für Flächenschallquellen (RQ=2)
Anz/L/FI:	Anzahl der Punktschallquellen, Länge der Linienschallquellen, Fläche der Flächenschallquellen
$L_{W,ges}$:	Gesamtschallleistung
min. ds:	Minimaler Abstand zwischen der Schallquelle und dem Immissionsort
D_c :	Richtwirkungskorrektur (3 für Schallquellen auf ebenen Flächen = K_0 nach VDI 2714) bei Berechnung der Bodendämpfung A_{gr} nach Abschnitt 7.3.2 der DIN ISO 9613-2
D_i :	Richtwirkungsmaß
C_{met} :	Meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2
D_{refl} :	Pegelerhöhungen durch Reflexionen
A_{div} :	Geometrische Ausbreitungsdämpfung
A_{gr} :	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes, hier nach DIN ISO 9613-2 Abschnitt 7.3.2
A_{atm} :	Dämpfung aufgrund der Luftabsorption
A_{bar} :	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
L_{AT} :	Mittelungspegel der Schallquelle am Immissionsort
K_{EZ} :	Einwirkzeitkorrektur
K_R :	Ruhezeitzuschlag
L_m :	Mittelungspegel der Schallquelle mit Einwirkzeitkorrekturen und Ruhezeitzuschlägen=Teil-Beurteilungspegel
Immission:	Gesamt - Beurteilungspegel

26/03/2002

ep1BZE

Bt/Ln, B-Plan Nr. 90, Vorbelastung

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : IO 1
Lage des Aufpunktes : X1= 1.2294 km Y1= 1.6243 km Z1= 8.41 m
Immission : 42.0 dB(A) Nacht

Beitrag Name	Emission		RQ	Anz./10³F	L _{w,ges} Tag Nacht	Korr. Formel	min. da	Dc	DE	Dref1	mittlere Werte für			L AT		Zeitrauschläge		L _m	
	Tag	Nacht									dB	dB	dB	dB	dB	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB (A)		/ m / qn	dB (A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB (A)	dB (A)	dB	dB	dB (A)	dB (A)	dB (A)
Vorbelastung	-	60.0	2.0	141707.3	111.5	0.0	415.1	3.0	0.0	0.0	-66.7	-4.5	-1.3	0.0	42.0	42.0	0.0	0.0	42.0

Aufpunktbezeichnung : IO 2
Lage des Aufpunktes : X1= 1.3913 km Y1= 1.4903 km Z1= 2.00 m
Immission : 45.8 dB(A) Nacht

Beitrag Name	Ident.		Emission		RQ	Anz./10 ³	L _{w,ges}	L _{w,ges}	Korr.		min.	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB	DB
-----------------	--------	--	----------	--	----	----------------------	--------------------	--------------------	-------	--	------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Aufpunktbezeichnung : IO 3
Lage des Aufpunktes : X1= 1.3658 km Y1= 1.4620 km Z1= 2.00 m
Immission : 46.2 dB(A) Nacht

Beitrag Name	Ident	Emission		RQ	Anz./10 ³ /Fl	L _{w,ges} Tag	L _{w,ges} Nacht	Korr. Formel	min. dB	Dc	Df	mittlere Werte für				Aatm	Abbar	L _{AT}		Zeitrauschläge		L _m	
		Tag	Nacht									Dref1	AdiV	Agr	Tag			Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
						dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	-	60.0	60.0	2.0	141707.3	111.5	111.5	0.0	201.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-62.7	-4.6	-1.0	0.0	46.2	46.2	0.0	0.0	46.2	46.2
Vorbelastung																							

Projekt:
Bülin, B-Plan Nr. 90, Vorbelastung

Auftrag
ep1832

Datum
26/03/2002

Berechnung nach ISO 9613, Mittelwert

Aufpunktbezeichnung : IO4KLEINZ
Lage des Aufpunktes : X1= 1.5178 km Y1= 1.3458 km Zi= 2.00 m
Tag : 54.1 dB(A) Nacht : 54.1 dB(A)

Beitrag Name	Ident.	Emission		Korr. Formel	min. da	Dc	Di	Owet	mittlere Werte für			Aabw	L _{AT}		Zeitraumklasse		L _m	
		Tag	Nacht						Drefl	Adiw	Agr		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Vorbelastung	-	60.0	60.0	Lw ^a	17.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-55.3	-3.6	0.0	54.1	54.1	0.0	0.0	54.1	54.1

Aufpunktbezeichnung : IO5KLEINZ
Lage des Aufpunktes : X1= 1.4908 km Y1= 1.3203 km Zi= 2.00 m
Tag : 55.8 dB(A) Nacht : 55.8 dB(A)

Beitrag Name	Ident.	Emission		Korr. Formel	min. da	Dc	Di	Owet	mittlere Werte für			Aabw	L _{AT}		Zeitraumklasse		L _m	
		Tag	Nacht						Drefl	Adiw	Agr		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Vorbelastung	-	60.0	60.0	Lw ^a	19.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-53.6	-3.4	0.0	55.8	55.8	0.0	0.0	55.8	55.8

Auftrag
ep/2328

Projekt:
Bauin, B-Plan Nr. 90, CE-Flächen im Plangebiet mit 60/60 dB(A)/qm

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I01 2.OG - QSB : IO 1 <ID>-
Lage des Aufpunktes : X1= 1.2294 km Y1= 1.6243 km Zi= 0.41 m

Immissionen : 47.1 dB(A) Tag 47.1 dB(A) Nacht

Existent Name	Ident	Emission		Korr. Formel	min. ds	Dc	Df	Dwet	mittlere Werte für		Aatm	Abar	L _{AT}		Zeitrauschlage		L _{AT-KEZ-NR}	
		Tag	Nacht						Drefl	Adiv			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
CE 01	-	60.0	60.0	La ^W	115.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-56.5	-0.7	0.0	43.4	43.4	0.0	0.0	43.4	43.4
CE 02	-	60.0	60.0	La ^W	90.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-56.1	-0.5	-0.3	42.4	42.4	0.0	0.0	42.4	42.4
CE 03	-	60.0	60.0	La ^W	389.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-63.1	-4.4	0.0	25.2	25.2	0.0	0.0	25.2	25.2
CE 04	-	60.0	60.0	La ^W	353.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-62.5	-4.4	0.0	27.2	27.2	0.0	0.0	27.2	27.2
CE 05	-	60.0	60.0	La ^W	336.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-63.7	-4.4	0.0	35.0	35.0	0.0	0.0	35.0	35.0
CE 06	-	60.0	60.0	La ^W	633.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-67.7	-4.6	0.0	27.3	27.3	0.0	0.0	27.3	27.3
CE 07	-	60.0	60.0	La ^W	447.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.5	0.0	27.8	27.8	0.0	0.0	27.8	27.8
CE 08	-	60.0	60.0	La ^W	534.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.6	0.0	32.5	32.5	0.0	0.0	32.5	32.5
CE 09	-	60.0	60.0	La ^W	429.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-66.4	-4.5	0.0	32.9	32.9	0.0	0.0	32.9	32.9
CE 10	-	60.0	60.0	La ^W	422.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-66.4	-4.5	0.0	34.5	34.5	0.0	0.0	34.5	34.5
CE 11	-	60.0	60.0	La ^W	791.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-69.7	-4.6	0.0	28.6	28.6	0.0	0.0	28.6	28.6

Projekt:
Bafin, B-Plan Nr. 90, CE-Plächen im Plangebiet mit 60/60 dB(A)/qm

Auftrag
m202022
Datum
27/03/2002

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : 102NREENT
Lage des Aufpunktes : X1= 1.3913 km Y1= 1.4903 km Z1= 2.00 m
Immersion : 44.4 dB(A) 44.4 dB(A)

<ID>

Bauteil Name	Identik	Emissionen		RQ	Ausz./m²/pt	Lw, gem		Korrt. Formel	min. dB	DC	DI	Overt	mittlere Werte für				Aktion	Abkür	L, AT		Zeitverweilungsgr.		Lm (L, AT+D25+35)		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht						Direkt	Aktiv	Aggr	Tag			Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
CE 01	-	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
CE 02	-	60.0	60.0	2.0	13530.2	101.3	101.3	0.0	109.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-57.2	-4.6	-0.4	-5.2	36.9	36.9	0.0	0.0	0.0	0.0	36.9	36.9
CE 03	-	60.0	60.0	2.0	10060.6	100.0	100.0	0.0	92.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-53.4	-4.6	-0.3	-6.3	38.4	38.4	0.0	0.0	0.0	0.0	38.4	38.4
CE 04	-	60.0	60.0	2.0	1121.5	90.5	90.5	0.0	262.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-59.9	-4.6	-0.6	-5.4	23.0	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0	23.0
CE 05	-	60.0	60.0	2.0	1318.4	91.8	91.8	0.0	210.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-58.1	-4.6	-0.5	-5.8	25.8	25.8	0.0	0.0	0.0	0.0	25.8	25.8
CE 06	-	60.0	60.0	2.0	12954.5	101.1	101.1	0.0	159.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-59.2	-4.6	-0.4	-5.4	36.5	36.5	0.0	0.0	0.0	0.0	36.5	36.5
CE 07	-	60.0	60.0	2.0	6341.7	98.0	98.0	0.0	424.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-64.6	-4.7	-1.0	-2.4	30.5	30.5	0.0	0.0	0.0	0.0	30.5	30.5
CE 08	-	60.0	60.0	2.0	3138.6	95.0	95.0	0.0	311.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-61.6	-4.7	-0.7	-4.6	26.4	26.4	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4	26.4
CE 09	-	60.0	60.0	2.0	23722.7	103.8	103.8	0.0	382.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-66.0	-4.7	-1.0	-2.1	33.0	33.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.0	33.0
CE 10	-	60.0	60.0	2.0	16360.3	102.1	102.1	0.0	271.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-63.7	-4.7	-0.8	-2.6	31.3	31.3	0.0	0.0	0.0	0.0	31.3	31.3
CE 11	-	60.0	60.0	2.0	22818.2	103.6	103.6	0.0	245.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-63.1	-4.7	-0.7	-2.0	36.1	36.1	0.0	0.0	0.0	0.0	36.1	36.1
	-	60.0	60.0	2.0	14789.7	101.7	101.7	0.0	597.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-67.5	-4.7	-1.3	-0.7	30.5	30.5	0.0	0.0	0.0	0.0	30.5	30.5

Projekt:
Bafin, B-Plan Nr. 90, CE-Plächen im Plangebiet mit 60/60 dB(A)/qm

Auftrag
m202022
Datum
27/03/2002

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : 102NREENT
Lage des Aufpunktes : X1= 1.3688 km Y1= 1.4620 km Z1= 2.00 m
Immersion : 46.5 dB(A) 46.5 dB(A)

<ID>

Bauteil Name	Ident	Bauteilart		RQ	Nutz./Lw/P1	Lw, ges		Korrt. Formel	min.		Dc	DE	Dref	mittlere Werte für				L, AT		Zeitverweilungs		Kor	Lm	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht		m	dB				dB	dB	dB	dB	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB		dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
CE 01	-	60.0	60.0	2.0	13530.2	101.3	101.3	0.0	195.4	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.5	-4.6	-0.5	-1.0	39.7	39.7	0.0	0.0	39.7	39.7
CE 02	-	60.0	60.0	2.0	10060.6	100.0	100.0	0.0	128.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.4	-4.6	-0.1	-2.6	40.1	40.1	0.0	0.0	40.1	40.1
CE 03	-	60.0	60.0	2.0	1121.5	90.5	90.5	0.0	296.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.9	-4.7	-0.6	-0.4	26.9	26.9	0.0	0.0	26.9	26.9
CE 04	-	60.0	60.0	2.0	13518.4	91.8	91.8	0.0	243.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.3	-4.6	-0.5	-0.8	29.6	29.6	0.0	0.0	29.6	29.6
CE 05	-	60.0	60.0	2.0	12954.5	101.1	101.1	0.0	184.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.3	-4.6	-0.4	-0.8	39.0	39.0	0.0	0.0	39.0	39.0
CE 06	-	60.0	60.0	2.0	6341.7	98.0	98.0	0.0	430.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.7	-1.0	-0.2	30.6	30.6	0.0	0.0	30.6	30.6
CE 07	-	60.0	60.0	2.0	3138.6	95.0	95.0	0.0	343.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.4	-4.7	-0.7	-0.3	29.9	29.9	0.0	0.0	29.9	29.9
CE 08	-	60.0	60.0	2.0	23722.7	103.8	103.8	0.0	412.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.2	-4.7	-0.9	-0.1	34.7	34.7	0.0	0.0	34.7	34.7
CE 09	-	60.0	60.0	2.0	16360.3	102.1	102.1	0.0	300.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.8	-4.7	-0.8	-0.2	35.6	35.6	0.0	0.0	35.6	35.6
CE 10	-	60.0	60.0	2.0	22818.2	103.6	103.6	0.0	270.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.2	-4.7	-0.8	-0.1	37.7	37.7	0.0	0.0	37.7	37.7
CE 11	-	60.0	60.0	2.0	14789.7	101.7	101.7	0.0	612.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.7	-4.7	-1.4	0.0	30.9	30.9	0.0	0.0	30.9	30.9



Auftrag
ep3372

Projekt:
Bassin, B-Plan Nr. 90, GE-Flächen im Plangebiet mit 60/60 dB(A)/qm

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : 104KLEING
Lage des Aufpunktes : X1= 1.5178 km Y1= 1.3458 km Z1= 2.00 m
Emission : 46.5 dB(A)

Billett- Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F	Lw,geo	Korr.	min. di	Dc	DI	Drefl	Adiv	Arefl	Abar	L A7		Zeitsummlage		Lw	
		Tag	Nacht			Tag									Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
GE 01	-	60.0	60.0	2.0	13530.2	101.3	101.3	0.0	207.0	3.0	0.0	-61.8	-4.7	-0.6	34.8	34.8	0.0	0.0	34.8	34.8
GE 02	-	60.0	60.0	2.0	10060.6	100.0	100.0	0.0	230.0	3.0	0.0	-59.8	-4.7	-0.5	35.4	35.4	0.0	0.0	35.4	35.4
GE 03	-	60.0	60.0	2.0	1121.5	90.5	90.5	0.0	287.8	3.0	0.0	-60.7	-4.6	-0.6	23.5	23.5	0.0	0.0	23.5	23.5
GE 04	-	60.0	60.0	2.0	1518.4	91.8	91.8	0.0	229.8	3.0	0.0	-58.8	-4.6	-0.5	26.3	26.3	0.0	0.0	26.3	26.3
GE 05	-	60.0	60.0	2.0	12954.5	101.1	101.1	0.0	105.7	3.0	0.0	-55.3	-4.5	-0.3	40.7	40.7	0.0	0.0	40.7	40.7
GE 06	-	60.0	60.0	2.0	6341.7	98.0	98.0	0.0	243.1	3.0	0.0	-60.4	-4.6	-0.6	35.2	35.2	0.0	0.0	35.2	35.2
GE 07	-	60.0	60.0	2.0	3138.6	95.0	95.0	0.0	302.7	3.0	0.0	-61.2	-4.7	-0.6	27.8	27.8	0.0	0.0	27.8	27.8
GE 08	-	60.0	60.0	2.0	23732.7	103.8	103.8	0.0	335.3	3.0	0.0	-64.2	-4.7	-0.9	36.2	36.2	0.0	0.0	36.2	36.2
GE 09	-	60.0	60.0	2.0	16360.3	102.1	102.1	0.0	303.0	3.0	0.0	-63.5	-4.7	-0.6	40.5	40.5	0.0	0.0	40.5	40.5
GE 10	-	60.0	60.0	2.0	22818.2	103.6	103.6	0.0	408.8	3.0	0.0	-65.7	-4.7	-1.0	33.4	33.4	0.0	0.0	33.4	33.4
GE 11	-	60.0	60.0	2.0	14789.7	101.7	101.7	0.0	488.8	3.0	0.0	-65.3	-4.7	-1.0	33.4	33.4	0.0	0.0	33.4	33.4

Auftrag
ep3372

Projekt:
Bassin, B-Plan Nr. 90, GE-Flächen im Plangebiet mit 60/60 dB(A)/qm

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : 105KLEING
Lage des Aufpunktes : X1= 1.4908 km Y1= 1.3203 km Z1= 2.00 m
Emission : 47.3 dB(A)

Billett- Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F	Lw,geo	Korr.	min. di	Dc	DI	Drefl	Adiv	Arefl	Abar	L A7		Zeitsummlage		Lw	
		Tag	Nacht			Tag									Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
GE 01	-	60.0	60.0	2.0	13530.2	101.3	101.3	0.0	207.0	3.0	0.0	-61.8	-4.7	-0.6	34.8	34.8	0.0	0.0	34.8	34.8
GE 02	-	60.0	60.0	2.0	10060.6	100.0	100.0	0.0	230.0	3.0	0.0	-59.8	-4.7	-0.5	35.4	35.4	0.0	0.0	35.4	35.4
GE 03	-	60.0	60.0	2.0	1121.5	90.5	90.5	0.0	287.8	3.0	0.0	-60.7	-4.6	-0.6	23.5	23.5	0.0	0.0	23.5	23.5
GE 04	-	60.0	60.0	2.0	1518.4	91.8	91.8	0.0	229.8	3.0	0.0	-58.8	-4.6	-0.5	26.3	26.3	0.0	0.0	26.3	26.3
GE 05	-	60.0	60.0	2.0	12954.5	101.1	101.1	0.0	105.7	3.0	0.0	-55.3	-4.5	-0.3	40.7	40.7	0.0	0.0	40.7	40.7
GE 06	-	60.0	60.0	2.0	6341.7	98.0	98.0	0.0	243.1	3.0	0.0	-60.4	-4.6	-0.6	35.2	35.2	0.0	0.0	35.2	35.2
GE 07	-	60.0	60.0	2.0	3138.6	95.0	95.0	0.0	302.7	3.0	0.0	-61.2	-4.7	-0.6	27.8	27.8	0.0	0.0	27.8	27.8
GE 08	-	60.0	60.0	2.0	23732.7	103.8	103.8	0.0	335.3	3.0	0.0	-64.2	-4.7	-0.9	36.2	36.2	0.0	0.0	36.2	36.2
GE 09	-	60.0	60.0	2.0	16360.3	102.1	102.1	0.0	303.0	3.0	0.0	-63.5	-4.7	-0.6	40.5	40.5	0.0	0.0	40.5	40.5
GE 10	-	60.0	60.0	2.0	22818.2	103.6	103.6	0.0	408.8	3.0	0.0	-65.7	-4.7	-1.0	33.4	33.4	0.0	0.0	33.4	33.4
GE 11	-	60.0	60.0	2.0	14789.7	101.7	101.7	0.0	488.8	3.0	0.0	-65.3	-4.7	-1.0	33.4	33.4	0.0	0.0	33.4	33.4

Auftrag
ep31FE

Datum
27/03/2002

Projekt:
Btlin, B-Plan Nr. 90, CE-Flächen im Fluregebiet mit abgestuften Lw

Berechnung nach ISO 9613, Mittelwert

Aufpunktbezeichnung : IO1 2.02
Lage des Aufpunktes : X1= 1.2294 km Y1= 1.6243 km Z1= 8.41 m
Tag : 49.1 dB(A) Nacht : 37.1 dB(A)
Inklusion : 49.1 dB(A) 37.1 dB(A)

Schlittert Name	Ident	Emission		BQ	Anz./L/F1	Lw,ges Tag Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	Df	mittlere Werte für				L AT		Zeitrauschlage		Im	
		Tag	Nacht								Onet	Drefl	Atm	Absor	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
CE 01	-	62.0	45.0	2.0	13530.2	103.3	86.3	115.3	3.0	0.0	0.0	-0.7	0.0	45.4	28.4	0.0	0.0	0.0	45.4	28.4
CE 02	-	62.0	45.0	2.0	10060.6	102.0	85.0	90.1	3.0	0.0	0.0	-0.5	0.0	44.4	27.4	0.0	0.0	0.0	44.4	27.4
CE 03	-	62.0	55.0	2.0	1121.5	92.5	85.5	389.8	3.0	0.0	0.0	-0.8	0.0	27.2	20.2	0.0	0.0	0.0	27.2	20.2
CE 04	-	62.0	55.0	2.0	1518.4	91.8	86.8	353.2	3.0	0.0	0.0	-0.7	0.0	29.2	22.2	0.0	0.0	0.0	29.2	22.2
CE 05	-	62.0	55.0	2.0	12954.5	103.1	96.1	336.5	3.0	0.0	0.0	-1.0	0.0	37.0	30.0	0.0	0.0	0.0	37.0	30.0
CE 06	-	62.0	55.0	2.0	6341.7	100.0	93.0	633.4	3.0	0.0	0.0	-1.4	0.0	29.3	22.3	0.0	0.0	0.0	29.3	22.3
CE 07	-	62.0	55.0	2.0	3138.6	97.0	90.0	447.4	3.0	0.0	0.0	-1.0	0.0	29.8	22.8	0.0	0.0	0.0	29.8	22.8
CE 08	-	62.0	55.0	2.0	23732.7	105.8	98.8	534.9	3.0	0.0	0.0	-1.6	0.0	34.5	27.5	0.0	0.0	0.0	34.5	27.5
CE 09	-	62.0	55.0	2.0	16360.3	104.1	97.1	429.8	3.0	0.0	0.0	-1.3	0.0	34.9	27.9	0.0	0.0	0.0	34.9	27.9
CE 10	-	62.0	55.0	2.0	22818.2	105.6	98.6	422.3	3.0	0.0	0.0	-1.2	0.0	36.5	29.5	0.0	0.0	0.0	36.5	29.5
CE 11	-	62.0	55.0	2.0	14789.7	103.7	96.7	791.7	3.0	0.0	0.0	-1.8	0.0	30.6	23.6	0.0	0.0	0.0	30.6	23.6

Auftrag
ep3322

Datum
27/03/2002

Projekt:
Bülin, B-Plan Nr. 90, GE-Plächen im Plangebiet mit abgestuften LM

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : 103KLEING
Lage des Aufpunktes : XI= 1.3913 km YI= 1.4903 km ZI= 2.00 m
Tag Nacht
Immission : 46.4 dB(A) 37.3 dB(A)

Emissions- Name	Ident	Emission		RQ	Anz./Lp/PL	Lw,ges		Korr.- Formel	min. ds	Dc	DI	Drefl	mittlere Werte für		Aatm	Abar	L AT		Zeitrauschlage		KZ		Lm	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht						dB	dB			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
GE 01	-	62.0	45.0	1a*	2.0	13530.2	103.3	86.3	0.0	169.8	3.0	0.0	0.0	-57.2	-4.6	-5.2	38.9	21.9	0.0	0.0	0.0	0.0	38.9	21.9
GE 02	-	62.0	45.0	1a*	2.0	10060.6	102.0	85.0	0.0	92.0	3.0	0.0	0.0	-53.4	-4.6	-6.3	40.4	23.4	0.0	0.0	0.0	0.0	40.4	23.4
GE 03	-	62.0	55.0	1a*	2.0	1321.5	92.5	85.5	0.0	262.7	3.0	0.0	0.0	-59.3	-4.6	-5.4	25.0	18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	18.0
GE 04	-	62.0	55.0	1a*	2.0	1518.4	93.8	86.8	0.0	210.5	3.0	0.0	0.0	-58.1	-4.6	-5.8	27.8	20.8	0.0	0.0	0.0	0.0	27.8	20.8
GE 05	-	62.0	55.0	1a*	2.0	12954.5	103.1	96.1	0.0	129.4	3.0	0.0	0.0	-59.2	-4.6	-3.4	38.5	31.5	0.0	0.0	0.0	0.0	38.5	31.5
GE 06	-	62.0	55.0	1a*	2.0	6341.7	100.0	93.0	0.0	424.9	3.0	0.0	0.0	-64.6	-4.7	-1.0	32.5	25.5	0.0	0.0	0.0	0.0	32.5	25.5
GE 07	-	62.0	55.0	1a*	2.0	3138.6	97.0	90.0	0.0	311.3	3.0	0.0	0.0	-61.6	-4.7	-4.6	28.4	21.4	0.0	0.0	0.0	0.0	28.4	21.4
GE 08	-	62.0	55.0	1a*	2.0	23732.7	105.8	98.8	0.0	382.7	3.0	0.0	0.0	-63.7	-4.7	-2.1	35.0	28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.0	28.0
GE 09	-	62.0	55.0	1a*	2.0	16360.3	104.1	97.1	0.0	271.0	3.0	0.0	0.0	-63.7	-4.7	-2.6	35.3	28.3	0.0	0.0	0.0	0.0	35.3	28.3
GE 10	-	62.0	55.0	1a*	2.0	22818.2	105.6	98.6	0.0	245.0	3.0	0.0	0.0	-63.1	-4.7	-2.0	38.1	31.1	0.0	0.0	0.0	0.0	38.1	31.1
GE 11	-	62.0	55.0	1a*	2.0	14789.7	103.7	95.7	0.0	597.7	3.0	0.0	0.0	-67.5	-4.7	-0.7	32.5	25.5	0.0	0.0	0.0	0.0	32.5	25.5

Auftrag
ep3322

Datum
27/03/2002

Projekt:
Bülin, B-Plan Nr. 90, GE-Plächen im Plangebiet mit abgestuften LM

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : 103KLEING
Lage des Aufpunktes : XI= 1.3688 km YI= 1.6020 km ZI= 2.00 m
Tag Nacht
Immission : 48.5 dB(A) 39.3 dB(A)

Emissions- Name	Ident	Emission		RQ	Anz./Lp/PL	Lw,ges		Korr.- Formel	min. ds	Dc	DI	Drefl	mittlere Werte für		Aatm	Abar	L AT		Zeitrauschlage		KZ		Lm	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht						dB	dB			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
GE 01	-	62.0	45.0	1a*	2.0	13530.2	103.3	86.3	0.0	195.4	3.0	0.0	0.0	-58.5	-4.6	-1.0	41.7	24.7	0.0	0.0	0.0	0.0	41.7	24.7
GE 02	-	62.0	45.0	1a*	2.0	10060.6	102.0	85.0	0.0	124.0	3.0	0.0	0.0	-55.4	-4.6	-2.6	42.1	25.1	0.0	0.0	0.0	0.0	42.1	25.1
GE 03	-	62.0	55.0	1a*	2.0	1321.5	92.5	85.5	0.0	296.2	3.0	0.0	0.0	-60.9	-4.7	-0.6	28.9	21.9	0.0	0.0	0.0	0.0	28.9	21.9
GE 04	-	62.0	55.0	1a*	2.0	1518.4	93.8	86.8	0.0	243.6	3.0	0.0	0.0	-59.3	-4.6	-0.8	31.6	24.6	0.0	0.0	0.0	0.0	31.6	24.6
GE 05	-	62.0	55.0	1a*	2.0	12954.5	103.1	96.1	0.0	184.8	3.0	0.0	0.0	-59.3	-4.6	-0.5	41.0	34.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.0	34.0
GE 06	-	62.0	55.0	1a*	2.0	6341.7	100.0	93.0	0.0	430.7	3.0	0.0	0.0	-64.7	-4.7	-1.0	32.6	25.6	0.0	0.0	0.0	0.0	32.6	25.6
GE 07	-	62.0	55.0	1a*	2.0	3138.6	97.0	90.0	0.0	343.7	3.0	0.0	0.0	-62.4	-4.7	-0.7	31.9	24.9	0.0	0.0	0.0	0.0	31.9	24.9
GE 08	-	62.0	55.0	1a*	2.0	23732.7	105.8	98.8	0.0	412.0	3.0	0.0	0.0	-66.1	-4.7	-1.2	36.7	29.7	0.0	0.0	0.0	0.0	36.7	29.7
GE 09	-	62.0	55.0	1a*	2.0	16360.3	104.1	97.1	0.0	300.6	3.0	0.0	0.0	-63.8	-4.7	-0.9	37.6	30.6	0.0	0.0	0.0	0.0	37.6	30.6
GE 10	-	62.0	55.0	1a*	2.0	22818.2	105.6	98.6	0.0	270.1	3.0	0.0	0.0	-63.2	-4.7	-0.8	39.7	32.7	0.0	0.0	0.0	0.0	39.7	32.7
GE 11	-	62.0	55.0	1a*	2.0	14789.7	103.7	95.7	0.0	612.5	3.0	0.0	0.0	-67.7	-4.7	-1.4	32.9	25.9	0.0	0.0	0.0	0.0	32.9	25.9

Projekt:
Bafin, B-Plan Nr. 90, GE-Flächen im Plangebiet mit abgestuften LM

Auftrag:
ep3922

Datum:
27/03/2002

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : IOANLEITUNG
Lage des Aufpunktes : X1= 1.5178 km Y1= 1.3458 km Z1= 2.00 m
Tag Nacht
Immission : 48.5 dB(A) 41.0 dB(A)

- GDB.: IO 4

<ID>=

Beitrag Name	Ident.	Emission		RQ	Anz./L/V1	Lw,ges	Korr.	min. ds	Dc	DI	Drefl	mittlere Werte für		Aaer	L AT		Zeitrauschlage		Lm	
		Tag	Nacht			Tag						dB	dB		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
GE 01	-	62.0	45.0	1a	2.0	13530.2	86.3	287.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-61.8	-4.7	36.8	19.8	0.0	0.0	36.8	19.8
GE 02	-	62.0	45.0	1a	2.0	10060.6	102.0	230.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-59.8	-4.7	37.4	20.4	0.0	0.0	37.4	20.4
GE 03	-	62.0	55.0	1a	2.0	1121.5	92.5	229.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-60.7	-4.6	25.5	18.5	0.0	0.0	25.5	18.5
GE 04	-	62.0	55.0	1a	2.0	1518.4	93.8	229.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-58.8	-4.6	28.3	21.3	0.0	0.0	28.3	21.3
GE 05	-	62.0	55.0	1a	2.0	12954.5	103.1	105.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-55.3	-4.5	43.7	35.7	0.0	0.0	42.7	35.7
GE 06	-	62.0	55.0	1a	2.0	6341.7	100.0	243.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-60.4	-4.6	37.2	30.2	0.0	0.0	37.2	30.2
GE 07	-	62.0	55.0	1a	2.0	3338.6	97.0	302.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-63.2	-4.7	29.8	22.8	0.0	0.0	29.8	22.8
GE 08	-	62.0	55.0	1a	2.0	23732.7	105.8	245.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-64.2	-4.7	38.2	31.2	0.0	0.0	38.2	31.2
GE 09	-	62.0	55.0	1a	2.0	13360.3	104.1	281.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-63.5	-4.7	38.9	31.9	0.0	0.0	38.9	31.9
GE 10	-	62.0	55.0	1a	2.0	22818.2	105.6	281.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-59.7	-4.6	42.5	35.5	0.0	0.0	42.5	35.5
GE 11	-	62.0	55.0	1a	2.0	14709.7	103.7	448.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-65.3	-4.7	35.4	28.4	0.0	0.0	35.4	28.4

Projekt:
Bafin, B-Plan Nr. 90, GE-Flächen im Plangebiet mit abgestuften LM

Auftrag:
ep3922

Datum:
27/03/2002

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : IOANLEITUNG
Lage des Aufpunktes : X1= 1.4908 km Y1= 1.3203 km Z1= 2.00 m
Tag Nacht
Immission : 49.3 dB(A) 41.5 dB(A)

- GDB.: IO 5

<ID>=

Beitrag Name	Ident.	Emission		RQ	Anz./L/V1	Lw,ges	Korr.	min. ds	Dc	DI	Drefl	mittlere Werte für		Aaer	L AT		Zeitrauschlage		Lm	
		Tag	Nacht			Tag						dB	dB		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
GE 01	-	62.0	45.0	1a	2.0	13530.2	103.3	317.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-62.2	-4.7	38.6	21.6	0.0	0.0	38.6	21.6
GE 02	-	62.0	45.0	1a	2.0	10060.6	102.0	248.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-60.2	-4.7	39.3	22.3	0.0	0.0	39.3	22.3
GE 03	-	62.0	55.0	1a	2.0	1121.5	92.5	321.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-61.6	-4.7	28.2	21.2	0.0	0.0	28.2	21.2
GE 04	-	62.0	55.0	1a	2.0	1518.4	93.8	263.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-59.9	-4.6	31.1	24.1	0.0	0.0	31.1	24.1
GE 05	-	62.0	55.0	1a	2.0	12954.5	103.1	142.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-56.7	-4.6	43.6	36.6	0.0	0.0	43.6	36.6
GE 06	-	62.0	55.0	1a	2.0	6341.7	100.0	269.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-60.9	-4.6	36.8	29.8	0.0	0.0	36.8	29.8
GE 07	-	62.0	55.0	1a	2.0	3338.6	97.0	339.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-62.1	-4.7	32.3	25.3	0.0	0.0	32.3	25.3
GE 08	-	62.0	55.0	1a	2.0	23732.7	105.8	377.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.7	38.3	31.3	0.0	0.0	38.3	31.3
GE 09	-	62.0	55.0	1a	2.0	16360.3	104.1	282.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-62.2	-4.7	39.4	32.4	0.0	0.0	39.4	32.4
GE 10	-	62.0	55.0	1a	2.0	22818.2	105.6	282.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-60.4	-4.6	42.7	35.7	0.0	0.0	42.7	35.7
GE 11	-	62.0	55.0	1a	2.0	14709.7	103.7	475.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-65.7	-4.7	35.1	28.1	0.0	0.0	35.1	28.1

Auftrag
ep5832

Datum
27/01/2002

Projekt:
Bülin, B-Plan Nr. 90, mit zusätzlichen GE-Plächen im Plangebiet

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : 101 2. OG - Q28.1 IO 1 <ID>
Lage des Aufpunktes : XI* 1.2294 km YI* 1.6243 km ZI* 0.41 m

Immissionen : 52.4 dB(A) Tag Nacht 36.8 dB(A)

Emittent Name	Ident.	Emission		RQ	Kor. f/Pl	L _{eq,ges}	Korr.	min.	Dc	DI	Drefl	mittlere Werte für		Atm	Abat	L AT		Zeitraumhörs				Im	
		Tag	Nacht			Tag	Formel	da			dB	dB	dB			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GE 01	-	60.0	40.0	2.0	13530.2	101.3	0.0	115.3	3.0	0.0	0.0	-56.5	-3.7	-0.7	0.0	43.4	23.4	0.0	0.0	0.0	0.0	43.4	23.4
GE 02	-	60.0	40.0	2.0	12215.8	100.9	0.0	85.3	3.0	0.0	0.0	-55.6	-3.7	-0.3	0.0	43.7	23.7	0.0	0.0	0.0	0.0	43.7	23.7
GE 03	-	60.0	54.0	2.0	1121.5	90.5	0.0	389.8	3.0	0.0	0.0	-63.1	-4.4	-0.8	0.0	25.2	19.2	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2	19.2
GE 04	-	60.0	54.0	2.0	1518.4	91.6	0.0	353.2	3.0	0.0	0.0	-62.5	-4.4	-0.7	0.0	27.2	21.2	0.0	0.0	0.0	0.0	27.2	21.2
GE 05	-	60.0	54.0	2.0	12954.5	101.1	0.0	336.5	3.0	0.0	0.0	-63.7	-4.4	-1.0	0.0	35.0	29.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.0	29.0
GE 06	-	60.0	54.0	2.0	6341.7	98.0	0.0	633.4	3.0	0.0	0.0	-67.7	-4.6	-1.4	0.0	27.3	21.3	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3	21.3
GE 07	-	60.0	54.0	2.0	3138.6	95.0	0.0	447.4	3.0	0.0	0.0	-68.1	-4.5	-1.0	0.0	27.8	21.8	0.0	0.0	0.0	0.0	27.8	21.8
GE 08	-	60.0	54.0	2.0	23732.7	103.8	0.0	534.9	3.0	0.0	0.0	-66.4	-4.5	-1.6	0.0	32.5	26.5	0.0	0.0	0.0	0.0	32.5	26.5
GE 09	-	60.0	54.0	2.0	16360.3	102.1	0.0	429.8	3.0	0.0	0.0	-66.4	-4.5	-1.3	0.0	32.9	26.9	0.0	0.0	0.0	0.0	32.9	26.9
GE 10	-	60.0	54.0	2.0	22818.2	103.6	0.0	422.3	3.0	0.0	0.0	-66.4	-4.5	-1.2	0.0	34.5	28.5	0.0	0.0	0.0	0.0	34.5	28.5
GE 11	-	60.0	54.0	2.0	14789.7	101.7	0.0	791.7	3.0	0.0	0.0	-69.7	-4.6	-1.8	0.0	28.6	22.6	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	22.6
GE 12	-	60.0	35.0	2.0	9525.2	99.8	0.0	50.4	3.0	0.0	0.0	-49.5	-2.3	-0.3	0.0	50.4	25.4	0.0	0.0	0.0	0.0	50.4	25.4
GE 13	-	56.0	40.0	2.0	14980.2	97.8	0.0	165.2	3.0	0.0	0.0	-59.7	-4.2	-0.5	0.0	35.9	19.9	0.0	0.0	0.0	0.0	35.9	19.9
GE 14	-	56.0	54.0	2.0	13455.3	97.3	0.0	402.9	3.0	0.0	0.0	-64.7	-4.5	-1.0	0.0	29.9	27.9	0.0	0.0	0.0	0.0	29.9	27.9
GE 15	-	60.0	54.0	2.0	9063.5	99.6	0.0	621.7	3.0	0.0	0.0	-67.7	-4.6	-1.4	0.0	28.9	22.9	0.0	0.0	0.0	0.0	28.9	22.9

Auftrag
ep5822

Datum
27/03/2002

Projekt:
Bau, B-Plan Nr. 90, mit zusätzlichen CO₂-Plächen im Plangebiet

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : IONKLEING
Lage des Aufpunktes : X1= 1.3913 km Y1= 1.4903 km Z1= 2.00 m
Tag : 46,7 dB(A) Nacht : 38,0 dB(A)

Beitrag	Name	Ident.	Emission		RQ	Anz./L/Vl	Lw,ges	Korr.	min.	Dc	mittlere Werte für		Auten	Nbar	L, AT		Zeitschläge		Lm	
			Tag	Nacht			Tag	Formel	da		Drefl	Adiv	Agr		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
CE 01	-	-	60,0	40,0	2,0	13530,2	101,3	81,3	0,0	169,8	0,0	-57,2	-4,6	-0,4	36,9	16,9	0,0	0,0	36,9	16,9
CE 02	-	-	60,0	40,0	2,0	12215,8	100,9	80,9	0,0	82,3	0,0	-53,0	-4,6	-0,2	39,5	19,5	0,0	0,0	39,5	19,5
CE 03	-	-	60,0	54,0	2,0	1121,5	90,5	84,5	0,0	262,7	0,0	-59,9	-4,6	-0,6	23,0	17,0	0,0	0,0	23,0	17,0
CE 04	-	-	60,0	54,0	2,0	1538,4	91,8	85,8	0,0	210,5	0,0	-58,2	-4,6	-0,5	25,8	19,8	0,0	0,0	25,8	19,8
CE 05	-	-	60,0	54,0	2,0	12954,5	101,1	95,1	0,0	159,4	0,0	-59,2	-4,6	-0,4	36,5	30,5	0,0	0,0	36,5	30,5
CE 06	-	-	60,0	54,0	2,0	6341,7	98,0	92,0	0,0	424,9	0,0	-64,6	-4,7	-1,0	30,5	24,5	0,0	0,0	30,5	24,5
CE 07	-	-	60,0	54,0	2,0	3138,6	95,0	89,0	0,0	311,3	0,0	-61,6	-4,7	-0,7	26,4	20,4	0,0	0,0	26,4	20,4
CE 08	-	-	60,0	54,0	2,0	2732,7	101,8	97,8	0,0	382,7	0,0	-66,0	-4,7	-1,0	33,0	27,0	0,0	0,0	33,0	27,0
CE 09	-	-	60,0	54,0	2,0	16360,3	102,1	96,1	0,0	271,0	0,0	-63,7	-4,7	-0,8	33,3	27,3	0,0	0,0	33,3	27,3
CE 10	-	-	60,0	54,0	2,0	22818,2	101,6	97,6	0,0	245,0	0,0	-63,1	-4,7	-0,7	36,1	30,1	0,0	0,0	36,1	30,1
CE 11	-	-	60,0	54,0	2,0	14789,7	101,7	95,7	0,0	597,7	0,0	-67,5	-4,7	-1,2	30,5	24,5	0,0	0,0	30,5	24,5
CE 12	-	-	60,0	35,0	2,0	9525,2	99,8	94,8	0,0	166,7	0,0	-58,9	-4,7	-0,4	37,7	32,7	0,0	0,0	37,7	32,7
CE 13	-	-	56,0	40,0	2,0	14980,2	97,8	91,8	0,0	32,3	0,0	-50,6	-4,7	-0,1	38,5	32,5	0,0	0,0	38,5	32,5
CE 14	-	-	56,0	40,0	2,0	13455,3	97,3	91,3	0,0	195,8	0,0	-59,9	-4,7	-0,5	34,0	28,0	0,0	0,0	34,0	28,0
CE 15	-	-	60,0	54,0	2,0	9063,5	99,6	93,6	0,0	411,9	0,0	-64,4	-4,8	-1,0	32,4	26,4	0,0	0,0	32,4	26,4

Aufpunktbezeichnung : IONKLEING
Lage des Aufpunktes : X1= 1.3688 km Y1= 1.4620 km Z1= 2.00 m
Tag : 48,0 dB(A) Nacht : 39,5 dB(A)

Beitrag	Name	Ident.	Emission		RQ	Anz./L/Vl	Lw,ges	Korr.	min.	Dc	mittlere Werte für		Auten	Nbar	L, AT		Zeitschläge		Lm	
			Tag	Nacht			Tag	Formel	da		Drefl	Adiv	Agr		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
CE 01	-	-	60,0	40,0	2,0	13530,2	101,3	81,3	0,0	195,4	0,0	-58,5	-4,6	-0,5	39,7	19,7	0,0	0,0	39,7	19,7
CE 02	-	-	60,0	40,0	2,0	12215,8	100,9	80,9	0,0	112,6	0,0	-55,2	-4,6	-0,3	40,8	20,8	0,0	0,0	40,8	20,8
CE 03	-	-	60,0	54,0	2,0	1121,5	90,5	84,5	0,0	296,2	0,0	-60,9	-4,7	-0,6	26,9	20,9	0,0	0,0	26,9	20,9
CE 04	-	-	60,0	54,0	2,0	1538,4	91,8	85,8	0,0	241,6	0,0	-59,3	-4,6	-0,5	29,6	23,6	0,0	0,0	29,6	23,6
CE 05	-	-	60,0	54,0	2,0	12954,5	101,1	95,1	0,0	184,8	0,0	-59,3	-4,6	-0,4	31,0	25,0	0,0	0,0	31,0	25,0
CE 06	-	-	60,0	54,0	2,0	6341,7	98,0	92,0	0,0	430,7	0,0	-64,7	-4,7	-1,0	30,6	24,6	0,0	0,0	30,6	24,6
CE 07	-	-	60,0	54,0	2,0	3138,6	95,0	89,0	0,0	343,7	0,0	-62,4	-4,7	-0,7	29,9	23,9	0,0	0,0	29,9	23,9
CE 08	-	-	60,0	54,0	2,0	2732,7	101,8	97,8	0,0	412,0	0,0	-66,1	-4,7	-1,2	34,7	28,7	0,0	0,0	34,7	28,7
CE 09	-	-	60,0	54,0	2,0	16360,3	102,1	96,1	0,0	300,6	0,0	-63,8	-4,7	-0,9	35,6	29,6	0,0	0,0	35,6	29,6
CE 10	-	-	60,0	54,0	2,0	22818,2	101,6	97,6	0,0	270,1	0,0	-63,8	-4,7	-0,9	37,7	31,7	0,0	0,0	37,7	31,7
CE 11	-	-	60,0	35,0	2,0	9525,2	99,8	94,8	0,0	612,5	0,0	-67,7	-4,7	-1,4	30,9	24,9	0,0	0,0	30,9	24,9
CE 12	-	-	56,0	40,0	2,0	14980,2	97,8	91,8	0,0	173,8	0,0	-59,4	-4,6	-0,4	37,7	32,7	0,0	0,0	37,7	32,7
CE 13	-	-	56,0	40,0	2,0	13455,3	97,3	91,3	0,0	68,6	0,0	-53,2	-4,5	-0,2	38,2	32,2	0,0	0,0	38,2	32,2
CE 14	-	-	56,0	40,0	2,0	14980,2	97,8	91,8	0,0	202,0	0,0	-59,9	-4,7	-0,5	34,6	28,6	0,0	0,0	34,6	28,6
CE 15	-	-	60,0	54,0	2,0	9063,5	99,6	93,6	0,0	409,7	0,0	-64,4	-4,7	-1,0	32,5	26,5	0,0	0,0	32,5	26,5

Datum
27/03/2002

Auftrag
ep5832

Projekt:
Bülin, B-Plan Nr. 90, mit zusätzlichen GR-Flächen im Plangebiet

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : 10AKLEIDG - GRB : ID 4
Lage des Aufpunktes : X1= 1.5178 km Y1= 1.3458 km Z1= 2.00 m

Immission : Tag : 48.7 dB(A) Nacht : 43.3 dB(A)

Beitrag Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges Tag / Nacht	Korr. Formel	min. da	Dc	DI	mittlere Werte für		Aatm	Abaer	L AT		Zeitrumschläge		In	
		Tag	Nacht			/ m / qm					Drefl	Adiv			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
GR 01	-	60.0	40.0	La*	2.0	13530.2	0.0	287.0	3.0	0.0	0.0	-61.8	-0.6	-2.4	34.8	14.8	0.0	0.0	34.8	14.8
GR 02	-	60.0	40.0	La*	2.0	12215.8	100.9	225.8	3.0	0.0	0.0	-59.8	-0.5	-2.5	36.4	16.4	0.0	0.0	36.4	16.4
GR 03	-	60.0	54.0	La*	2.0	1121.5	90.5	84.5	3.0	0.0	0.0	-60.7	-0.6	-4.1	23.5	17.5	0.0	0.0	23.5	17.5
GR 04	-	60.0	54.0	La*	2.0	1518.4	91.8	85.8	3.0	0.0	0.0	-58.8	-0.5	-4.6	26.3	20.3	0.0	0.0	26.3	20.3
GR 05	-	60.0	54.0	La*	2.0	12954.5	101.1	105.7	3.0	0.0	0.0	-55.3	-0.3	-3.3	40.7	34.7	0.0	0.0	40.7	34.7
GR 06	-	60.0	54.0	La*	2.0	6341.7	98.0	92.0	3.0	0.0	0.0	-60.4	-0.6	-0.2	35.2	29.2	0.0	0.0	35.2	29.2
GR 07	-	60.0	54.0	La*	2.0	3138.6	95.0	90.0	3.0	0.0	0.0	-61.2	-0.6	-3.7	27.8	21.8	0.0	0.0	27.8	21.8
GR 08	-	60.0	54.0	La*	2.0	23732.7	103.8	97.8	3.0	0.0	0.0	-64.2	-0.8	-0.9	36.2	30.2	0.0	0.0	36.2	30.2
GR 09	-	60.0	54.0	La*	2.0	16360.3	102.1	96.1	3.0	0.0	0.0	-61.5	-0.6	-1.4	36.9	30.9	0.0	0.0	36.9	30.9
GR 10	-	60.0	54.0	La*	2.0	22810.2	103.6	97.6	3.0	0.0	0.0	-59.7	-0.4	-1.4	40.5	34.5	0.0	0.0	40.5	34.5
GR 11	-	60.0	54.0	La*	2.0	14789.7	103.7	95.7	3.0	0.0	0.0	-65.3	-0.7	-0.3	33.4	27.4	0.0	0.0	33.4	27.4
GR 12	-	60.0	35.0	La*	2.0	9525.2	99.8	74.8	3.0	0.0	0.0	-63.8	-0.9	0.0	33.3	8.3	0.0	0.0	33.3	8.3
GR 13	-	56.0	40.0	La*	2.0	14980.2	97.8	81.8	3.0	0.0	0.0	-54.1	-0.7	-5.0	36.8	20.8	0.0	0.0	36.8	20.8
GR 14	-	56.0	54.0	La*	2.0	13455.3	97.3	95.3	3.0	0.0	0.0	-51.6	-0.1	-2.0	42.1	40.1	0.0	0.0	42.1	40.1
GR 15	-	60.0	54.0	La*	2.0	9063.5	99.6	93.6	3.0	0.0	0.0	-59.9	-0.5	0.0	37.4	31.4	0.0	0.0	37.4	31.4

Aufpunktbezeichnung : 10SKLEIDG - GRB : ID 5
Lage des Aufpunktes : X1= 1.4908 km Y1= 1.3203 km Z1= 2.00 m

Immission : Tag : 49.1 dB(A) Nacht : 43.3 dB(A)

Beitrag Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges Tag / Nacht	Korr. Formel	min. da	Dc	DI	mittlere Werte für		Aatm	Abaer	L AT		Zeitrumschläge		In	
		Tag	Nacht			/ m / qm					Drefl	Adiv			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
GR 01	-	60.0	40.0	La*	2.0	13530.2	0.0	317.7	3.0	0.0	0.0	-62.2	-0.7	-0.1	36.6	16.6	0.0	0.0	36.6	16.6
GR 02	-	60.0	40.0	La*	2.0	12215.8	100.9	240.5	3.0	0.0	0.0	-60.2	-0.6	-0.4	38.0	18.0	0.0	0.0	38.0	18.0
GR 03	-	60.0	54.0	La*	2.0	1121.5	90.5	84.5	3.0	0.0	0.0	-61.6	-0.7	-0.3	26.2	20.2	0.0	0.0	26.2	20.2
GR 04	-	60.0	54.0	La*	2.0	1518.4	91.8	85.8	3.0	0.0	0.0	-59.9	-0.6	-0.6	29.1	23.1	0.0	0.0	29.1	23.1
GR 05	-	60.0	54.0	La*	2.0	12954.5	101.1	105.7	3.0	0.0	0.0	-56.7	-0.4	-0.8	41.6	35.6	0.0	0.0	41.6	35.6
GR 06	-	60.0	54.0	La*	2.0	6341.7	98.0	92.0	3.0	0.0	0.0	-60.9	-0.7	0.0	34.8	28.8	0.0	0.0	34.8	28.8
GR 07	-	60.0	54.0	La*	2.0	23732.7	103.8	97.8	3.0	0.0	0.0	-64.7	-0.7	-0.2	30.3	24.3	0.0	0.0	30.3	24.3
GR 08	-	60.0	54.0	La*	2.0	16360.3	102.1	96.1	3.0	0.0	0.0	-62.1	-1.0	-0.1	36.3	30.3	0.0	0.0	36.3	30.3
GR 09	-	60.0	54.0	La*	2.0	22810.2	103.6	97.6	3.0	0.0	0.0	-62.2	-0.7	-0.1	37.4	31.4	0.0	0.0	37.4	31.4
GR 10	-	60.0	54.0	La*	2.0	14789.7	103.7	95.7	3.0	0.0	0.0	-60.4	-0.6	-0.3	40.7	34.7	0.0	0.0	40.7	34.7
GR 11	-	60.0	35.0	La*	2.0	9525.2	99.8	74.8	3.0	0.0	0.0	-65.7	-1.2	0.0	33.1	27.1	0.0	0.0	33.1	27.1
GR 12	-	56.0	40.0	La*	2.0	14980.2	97.8	81.8	3.0	0.0	0.0	-54.9	-0.9	-0.2	33.1	8.1	0.0	0.0	33.1	8.1
GR 13	-	56.0	54.0	La*	2.0	13455.3	97.3	95.3	3.0	0.0	0.0	-55.8	-0.7	-2.8	37.3	21.3	0.0	0.0	37.3	21.3
GR 14	-	56.0	54.0	La*	2.0	9063.5	99.6	93.6	3.0	0.0	0.0	-53.4	-0.2	-0.8	41.5	39.5	0.0	0.0	41.5	39.5
GR 15	-	60.0	54.0	La*	2.0	9063.5	99.6	93.6	3.0	0.0	0.0	-60.1	-0.6	-0.3	37.0	31.0	0.0	0.0	37.0	31.0

Auftrag
ep483E

Datum
26/03/2002

Projekt:
Eutin, B-Plan Nr. 90, GE-Flächen der optionalen südöstl. Erweiterung

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : IO1 2.03
Lage des Aufpunktes : XI= 1.2294 km YI= 1.6243 km ZI= 8.41 m
Tag
Immission : 40.7 dB(A) 40.7 dB(A)

Emittent Name	Ident.	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges Tag Nacht	Korr. Formel	min. da	Dc	DI	Owet	mittlere Werte für		L, AT	Zeitrauschläge		Im (L, AT+K2+K3)
		Tag	Nacht			Tag Nacht						Drefl	Adiv		Tag	Nacht	
Erweiterung Südost	-	60.0	60.0	2.0	606415.6	117.8 117.8	0.0	769.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-72.8	-4.7	40.7	40.7	40.7

Aufpunktbezeichnung : IO2 KLEIN
Lage des Aufpunktes : XI= 1.3913 km YI= 1.4903 km ZI= 2.00 m
Tag
Immission : 42.7 dB(A) 42.7 dB(A)

Emittent Name	Ident.	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges Tag Nacht	Korr. Formel	min. da	Dc	DI	Owet	mittlere Werte für		L, AT	Zeitrauschläge		Im (L, AT+K2+K3)
		Tag	Nacht			Tag Nacht						Drefl	Adiv		Tag	Nacht	
Erweiterung Südost	-	60.0	60.0	2.0	606415.6	117.8 117.8	0.0	555.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-71.1	-4.8	42.7	42.7	42.7

Aufpunktbezeichnung : IO3 KLEIN
Lage des Aufpunktes : XI= 1.3688 km YI= 1.4620 km ZI= 2.00 m
Tag
Immission : 42.7 dB(A) 42.7 dB(A)

Emittent Name	Ident.	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges Tag Nacht	Korr. Formel	min. da	Dc	DI	Owet	mittlere Werte für		L, AT	Zeitrauschläge		Im (L, AT+K2+K3)
		Tag	Nacht			Tag Nacht						Drefl	Adiv		Tag	Nacht	
Erweiterung Südost	-	60.0	60.0	2.0	606415.6	117.8 117.8	0.0	554.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-71.1	-4.7	42.7	42.7	42.7

Projekt:
Batin, B-Plan Nr. 90, CE-Plächen der optionalen südöstl. Erweiterung

Auftrag:
cp4BCE

Datum:
26/03/2002

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : IO4KLEING - G33.1 IO 4
Lage des Aufpunktes : XI= 1.5176 km YI= 1.3458 km ZI= 2.00 m <ID>--

Immission : 45.1 dB(A) Tag 45.1 dB(A) Nacht

Beitrag Name	Ident	Emission		RQ	Anz./I/P1	Lw,ges		Korr. Formel	min. da	Dc	DI	mittlere Werte für			L AT		Zeitrauschläge		Im	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Drefl	Adiv	Agr	Tag	Nacht	KR	Tag	Nacht	Tag
		Tag	Nacht		/ m / qm	dB(A)	dB(A)		m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Erweiterung Südost	-	60.0	60.0	Lw*	2.0	606415.6	117.8	117.8	366.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-69.1	-4.7	0.0	0.0	0.0	45.1	45.1

Aufpunktbezeichnung : IO5KLEING - G33.1 IO 5
Lage des Aufpunktes : XI= 1.4908 km YI= 1.3203 km ZI= 2.00 m <ID>--
Immission : 44.8 dB(A) Tag 44.8 dB(A) Nacht

Beitrag Name	Ident	Emission		RQ	Anz./I/P1	Lw,ges		Korr. Formel	min. da	Dc	DI	mittlere Werte für			L AT		Zeitrauschläge			Im	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Drefl	Activ	Agr	Tag	Nacht	KRZ	Tag	Nacht	RQ	Tag
Erweiterung Südost	-	dB (A)	dB (A)		/ m / cm	dB	dB (A)						dB	dB	dB	dB (A)	dB	dB	dB (A)	dB (A)	
		60.0	60.0	Lw*	2.0	606415.6	117.8	117.8	0.0	367.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-69.3	-4.7	-1.8	-0.2	44.8	44.0	44.8

Immissionen des Schienenverkehrs nach Schall 03
Emission
Eutin B-Plan 90

eutin-90.SAB

LmE-Nr.: 1
Gleis/km: Bahnlinie Eutin-Bad Schwartau
DFb,DBr,DBü,Dra: Betonschwellen Zuschlag: 2.0

	Zugart	p %	Zugzahl Tag/Nacht	l/Zug m	v km/h	DFz dB	Lm,E,T dB	Lm,E,N dB	
1	Triebwagen VT	100.0	32.0	1.0	53.0	120.0	0.0	54.8	42.8
2	Lokbesp.Zug(Lok+5 Wagen)	77.0	32.0	10.0	150.0	120.0	0.0	62.2	60.1
3	Güterzug	0.0	2.0	0.0	300.0	100.0	0.0	55.7	0.0
4									
5									
6									
7									
8									
9									
Gesamt:								63.7	60.2

zuzüglich Prognosezuschlag 3 dB(A)
abzüglich Schienenbonus 5 dB(A)

Zeichen	Einheit	Bedeutung
Emission		
LmE-Nr.	-	Nummer des variablen Emissionsfensters
Gleis/km	-	Bezeichnung von Gleis/Streckenabschnitt
DFb	dB	Einfluß der Fahrbahnarten
DBr	dB	Einfluß der Brücken
DBü	dB	Einfluß der Bahnübergänge
Dra	dB	Einfluß der Kurven
Zugart	-	Bezeichnung der Züge auf dem Gleis
p	%	Anteil scheibengebremsster Wagen
Zugzahl T/N	-	Anzahl der Züge im Beurteilungszeitraum
l/Zug	m	Länge je Einzelzug
v	km/h	Zulässige Streckengeschwindigkeit
DFz	dB	Einfluß der Fahrzeugart
Lm,E,T	dB	Emissionspegel Tag in 25m Gleisabstand
Lm,E,N	dB	Emissionspegel Nacht in 25m Gleisabstand

