

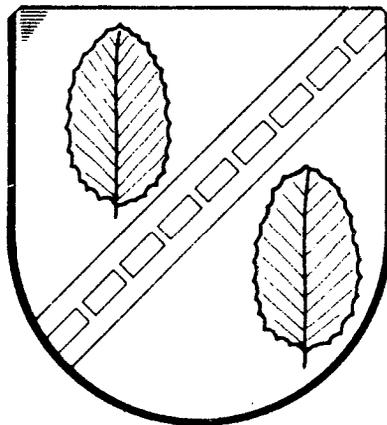
BEGRÜNDUNG

ZUM

BEBAUUNGSPLAN NR. 21

DER

GEMEINDE BOOSTEDT



Gliederung

- A Planverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 21 für das Gebiet zwischen Neumünsterstraße und Am Flugsand

- B Bebauungsplan Nr. 21
 - 1. Rechtsgrundlage
 - 2. Lagebeschreibung und derzeitige Nutzung des Plangebietes
 - 3. Städtebauliche Planung
 - 4. Bodenordnende Maßnahmen
 - 5. Vorgesehene Versorgungsmaßnahmen
 - 6. Überschlägige Ermittlung der Erschließungskosten

A Planverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 21

- 29.02.1984 Aufstellungsbeschuß
- 08.03.-23.03.1984 Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses
- 21.06.1984 Darlegung und Anhörung gem. § 2a BBauG
- 18.06.-18.08.1984 Beteiligung Träger öffentlicher Belange gem. § 2 Abs. 5 BBauG
- 08.10.1984 Auslegungsbeschuß
- 30.10.-30.11.1984 Öffentliche Auslegung nach § 2a Abs. 6 BBauG
- 17.12.1984 Beschluß der Gemeindevertretung über die eingegangenen Anregungen und Bedenken
- 20.12.1984-20.01.1985 Eingeschränkte Beteiligung nach § 2a Abs. 7 BBauG

B Bebauungsplan Nr. 21

1. Rechtsgrundlage

Der Bebauungsplan Nr. 21 ist aufgrund des Bundesbaugesetzes vom 18.8.1976 (in der z.Zt. geltenden Fassung) entworfen worden. Der Beschluß zur Aufstellung des Bebauungsplanes wurde in der Sitzung der Gemeindevertretung am 29.2.1984 gefaßt mit dem Planungsziel, im Bereich des künftigen Bebauungsplanes Einfamilien- und Doppelhäuser zu errichten.

Da der rechtskräftige Flächennutzungsplan für den Planbereich "Mischgebiet" festlegt, wurde gleichzeitig der Beschluß zur Aufstellung der 3. Änderung des Flächennutzungsplanes gefaßt, der jetzt eine Ausweisung als "Wohnbaufläche" vorsieht.

Im Hinblick auf die angrenzende Bebauung soll im Bebauungsplan "Allgemeines Wohngebiet" festgesetzt werden.

2. Lagebeschreibung und derzeitige Nutzung des Plangebietes

Das Plangebiet liegt im Norden der Gemeinde Boostedt zwischen der "Neumünsterstraße" und der Straße "Am Flugsand".

Die Anbindung an das örtliche Verkehrsnetz erfolgt über die Straße "Am Flugsand" und dann über die Feldstraße bzw. die Memellandstraße.

Das Plangebiet hat eine Größe von ^{1,2820}~~1,7470~~ ha und grenzt im Norden, Osten und Süden an eine Einfamilienhausbebauung an. Im Westen auf der Westseite der Neumünsterstraße befindet sich ein Gewerbegebiet. ~~das in Höhe des Plangebietes~~



Diese Gewerbenutzung hat erhebliche Auswirkungen auf das Bebauungsplangebiet, die bei der Überplanung zu berücksichtigen waren.

~~Die Gemeinde wird bei einer künftigen Überplanung des angrenzenden Gewerbegebietes entsprechende Festsetzungen über das Ausmaß möglicher Emissionen in einem B-Plan treffen. Solange diese Festsetzungen nicht bestehen, wird die Gemeinde bei Ansiedlung eines Gewerbebetriebes entsprechende Emissionswerte in Absprache mit dem Gewerbeaufsichtsamt im Baugenehmigungsverfahren zur Bedingung machen.~~



Im Planbereich selbst befindet sich ein Holzlager-schuppen, der abgebrochen werden soll. Außerdem ist auf dem Gelände noch Bauschutt vorübergehend abgelagert, der im Zuge der Erschließungsmaßnahmen entfernt werden soll.



4a

3. Städtebauliche Planung

a) Art der Flächennutzung und deren Flächengröße

Das Plangebiet soll nach Maßgabe des Bebauungsplanes Nr. 21 wie folgt genutzt werden und weist folgende Flächengrößen aus für:

aa) Nettobauland

1,108

~~1,573~~ ha

ab) Öffentliche Verkehrsflächen

0,174 ha



b) Bauliche Nutzung

Entsprechend der gleichzeitig in der Aufstellung befindlichen 3. Änderung des Flächennutzungsplanes wird das Gebiet zur baulichen Nutzung als "Allgemeines Wohngebiet" ausgewiesen. Es ist eine eingeschossige Bebauung mit Einzel- und Doppelhäusern vorgesehen; damit wird die Schaffung von max. ~~34~~ ²³ Wohneinheiten ermöglicht.



2a. Aufteilung des Geltungsbereiches wegen Immissionen

Nachdem im Laufe der Aufstellung des Bebauungsplanes der Sägereibetrieb westlich der Neumünster Straße wieder aufgenommen worden ist, hat sich herausgestellt, daß durch die Betreibung der Sägerei erhebliche Immissionen auf einen Teil des Plangebietes einwirken. Der Technische Überwachungsverein Norddeutschland hat daraufhin ein Lärm- und Erschütterungsgutachten erarbeitet, in dem die Auswirkungen zusammengestellt sind. Aus diesem Gutachten hat sich ergeben, daß ein Teilbereich des Bebauungsplanes so stark, hauptsächlich mit Lärm aber auch mit Erschütterungen belastet ist, daß eine Inkraftsetzung des Bebauungsplanes für diesen Teilbereich nicht in Frage kam.

Um aber die unbelasteten Gebiete des Bebauungsplanes zügig bebauen zu können, hat die Gemeindevertretung der Gemeinde beschlossen, den östlichen Teilbereich des Bebauungsplanes und das Gelände des festgesetzten Lärmschutzwalles allein in Kraft zu setzen, da hier keine Beeinträchtigungen vom Gewerbegebiet ermittelt wurden bzw. vorhandene geringfügige Beeinträchtigungen durch bauliche Maßnahmen abgestellt werden konnten.



~~Die Grundstücke an der Westgrenze des Plangebietes liegen an der stark befahrenen Neumünsterstraße (L 73). Für die L 73 besteht hier eine Anbauverbotszone von 20,00 m Breite. Aus diesem Grunde erfolgt hier eine gewisse Einschränkung hinsichtlich der Ausnutzung der Grundstücke.~~

Innerhalb dieser Freihaltezone ist ein Lärmschutzwand von 2,00 m Höhe festgesetzt.



Für die geplanten eingeschossigen Einzel- und Doppelhäuser beträgt die zulässige Grundflächenzahl 0,25 und die Geschößflächenzahl 0,35. Damit ist auch bei kleinen Grundstücken die Errichtung von Wohnhäusern möglich, die den heutigen Wohnbedürfnissen entsprechen.

Im Rahmen der baulichen Gestaltung des Plangebietes wurde die Firstrichtung festgelegt und eine Dachneigung von 25° - 45° vorgesehen, um ein städtebaulich ansprechendes Bild zu erhalten.

Aufgrund der nördlich angrenzenden Waldfläche wird nach Absprache mit dem Amt für Land- und Wasserwirtschaft Litzehoe die Festsetzung getroffen, daß ^{das Haus des} ~~die Häuser der~~ Grundstückes 1, 2 und 34 nicht mit Feststoffen beheizt werden und keine Schornsteine haben dürfen.



c) Verkehrs- und Parkflächen, Stellplätze

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über eine Ringstraße, die an die Straßen "Am Flugsand" und die "Memellandstraße" angebunden wird. Diese Ringstraße, bestehend aus der Planstraße und der bereits vorhandenen, aber noch nicht ausgebauten, Werkstraße, soll verkehrsberuhigt gem. § 42 STVO als Mischfläche gestaltet werden.

Die gesamte Straßenbreite wird niveaugleich ausgebaut. Durch bauliche und gestalterische Maßnahmen soll die Aufenthaltsfunktion einer verkehrsberuhigten Straße überwiegen und der Fahrzeugverkehr, dem hiermit eine untergeordnete Bedeutung zukommt, veranlaßt werden, Schrittgeschwindigkeit zu fahren.

Die im Straßenbereich zu pflanzenden Bäume und die im Versatz angeordneten Parkplätze tragen diesem Aspekt Rechnung.

Die sich außerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes 21 befindliche Werkstraße wird im Zuge der Erschließungsmaßnahme ebenfalls verkehrsberuhigt ausgebaut. Die Flächen für den benötigten Ausbau sind im B-Plan 6 "Am Flugsand" gesichert.

Der vorgesehene Ausbau als befahrbarer Wohnweg Typ 2 (nach RAS-E) mit einer Querschnittsabmessung von 4,75 m ermöglicht einen Zweirichtungsverkehr und wird den verkehrlichen Anforderungen gerecht.

Die erforderlichen Parkplätze sind im Plan festgesetzt. Stellplätze gem. Landesbauordnung sind auf den Grundstücken selbst zu schaffen.

Als Verbindung Erschließungsgebiet/L 73 Neumünsterstraße wird ein 2,5m breiter Fußweg geschaffen, der nicht vom Fahrzeugverkehr genutzt werden darf.

d) Lärmschutzgutachten

Dieser Begründung ist ein Lärmschutzgutachten von Prof. Dr. Ing. Hans-J. Gober beigelegt, in dem eine schalltechnische Berechnung über das Ausmaß des Verkehrslärms erstellt wurde.

Die nach der Vornorm, DIN 18005, 1971 geforderten Planungsrichtpegel werden nicht eingehalten, aber die Überschreitung liegt nach Auffassung des Gutachters im zulässigen Bereich, so daß eine Lärmschutzeinrichtung nicht zwingend notwendig ist. Der Kreis fordert in seiner Stellungnahme im Verfahren nach § 2a, Abs. 6, BBauG, daß auf eine Lärmschutzeinrichtung nicht verzichtet werden kann.

In einem Abstand von einem Meter von der Grundstücksgrenze wird ein Lärmschutzwall errichtet. Dieser erhält eine ein Meter hohe Stützkonstruktion. Der Wall ist zu bepflanzen und von den jeweiligen Grundstückseigentümern zu pflegen und zu unterhalten.



d) Lärmschutz

Bei Beginn des Bauleitplanverfahrens war der Sägereibetrieb, der im Westen an das Plangebiet angrenzt, stillgelegt. Deshalb war davon auszugehen, daß nur Verkehrslärm von der Landesstraße auf das Plangebiet einwirken würde. Hierbei hat Prof. Dr. Ing. Hans-J. Gober ein Gutachten angefertigt, dessen Ergebnisse seinerzeit in den B-Plan einfließen.

Zwischenzeitlich während des Aufstellungsverfahrens des B-Planes wurde der Sägereibetrieb wieder aufgenommen. Der Kreis Segeberg hat hierauf in seiner Genehmigung des B-Planes hingewiesen und als Auflage, die Erstellung eines Gutachten über die Lärm- und Erschütterungsimmissionen vom Sägereibetrieb gefordert. Ein entsprechendes Gutachten ist vom TÜV-Norddeutschland erarbeitet worden.

Es datiert vom 06.01.88 und wird Bestandteil dieser Begründung. Als Ergebnis dieses Gutachtens wurde der Geltungsbereich des B-Planes wegen der Lärm- und Erschütterungsbelastungen aufgeteilt, wie unter Ziffer 2a dieser Begründung beschrieben. Der belastete Teilbereich wurde von der Rechtskraft des B-Planes ausgenommen. Der südöstlich der neuen Erschließungsstraße gelegene Teil des B-Planes kann rechtskräftig werden, da hier nur auf den ersten nordwestlichen Grundstücken noch geringe Lärmbelastungen liegen, die mit der nachfolgenden beschriebenen Maßnahme vermindert werden können.

Die Grundstücke 12,19,20,27,28 und 34 sind laut Gutachten noch in wenigen Fällen und Zeiten mit geringem Lärm belastet. Die Richtwerte für ein Allgemeines Wohngebiet, die für Räume bei geöffnetem Fenster gelten, werden um 1 bzw. 2 dB(A) überschritten, wobei anzumerken ist, daß die Erhöhung um 1 dB(A) nicht wahrnehmbar ist. Außerdem i



nicht ständig mit diesen Höchstwerten zu rechnen, da diese nur bei Vollastbetrieb der Sägerei und ungünstiger Windlage auftreten.

Bei einer derart geringfügigen Überschreitung werden die geforderten Schalldämmmaße schon bei der Verwendung von normalen Außenwandbaustoffen erreicht. Da die Richtwerte für Räume mit offenen Fenstern gelten, wird für die o. a. Grundstücke eine textliche Festsetzung aufgenommen, die Fenster von Räumen für den dauernden Aufenthalt von Menschen nach Nordwesten, also Richtung Lärmquelle, verbietet. So werden in den Wohnhäusern die Richtwerte nicht überschritten.

Für die Errichtung der Terrassen gibt es ebenfalls keine Bedenken hinsichtlich der Lärmimmissionen, da sie wegen der Lage der Grundstücke weiter vom Meßpunkt und von der Lärmquelle entfernt, nach Süden bzw. Südosten liegen werden. Sie sind so durch die Gebäude selbst vor dem Lärm geschützt.

Außerdem bleibt der schon im Ursprungsplan festgesetzte Lärmschutzwall an der Neumünsterstraße im Geltungsbereich des rechtskräftigen B-Planes und wird im Zuge der Erschließung mit errichtet. Auch er bringt noch einmal eine Lärmpegelminderung für die betroffenen Grundstücke, vor allen Dingen beim Aufenthalt im Freien.

Alle übrigen Grundstücke des B-Plangebietes sind von Lärm- oder Erschütterungsimmissionen nicht betroffen.



4. Bodenordnende Maßnahmen

Bodenordnende Maßnahmen sind nicht erforderlich, da sich das gesamte Bebauungsplangebiet im Eigentum des künftigen Erschließungsträgers befindet.

5. Vorgesehene Versorgungsmaßnahmen

Die Schmutzwasserentsorgung erfolgt im Trennsystem über das gemeindeeigene Abwassernetz.

Die Ableitung des Oberflächenwassers erfolgt nur in den öffentlichen Bereichen und den Straßen, anfallendes Oberflächenwasser auf den Grundstücken soll versickern. Die im Erlaubnisbescheid des Landrates des Kreises Segeberg gemachten Auflagen für die Oberflächenentwässerung werden erfüllt.

Das Gebiet wird an die gemeindeeigene Wasserversorgung angeschlossen.

Die Energieversorgung mit Strom ist durch die Schleswig und mit Gas durch die Hamburger Gaswerke sichergestellt.

6. Überschlägige Ermittlung der Erschließungskosten

1. Erschließungskosten gem. BBauG

1.1. Grunderwerb für öffentliche Verkehrsflächen	174.000,-- DM
1.2. Straßenbau	400.000,-- DM
1.3. Straßenbeleuchtung	29.000,-- DM
1.4. Oberflächenentwässerung	75.000,-- DM
1.5. Grünflächen	22.500,-- DM
	<u>700.500,-- DM</u>
	=====

2. Sonstige Erschließungskosten

2.1. Schmutzwasserkanalisation	85.000,-- DM
2.2. Hausanschlüsse Regen- und Schmutzwasser	131.000,-- DM
2.3. Wasserversorgung	74.000,-- DM
	<u>301.000,-- DM</u>
	=====

3. Finanzierung

Die Kosten zu Punkt 1 tragen zu 10% die Gemeinde Boostedt und zu 90% der Bauträger.

Die Kosten zu Punkt 2 werden von dem Bauträger übernommen.

Die Begründung wurde in der Sitzung der Gemeindevertretung der Gemeinde Boostedt am beschlossen.

Bearbeitet:
Gosch-Schreyer-Partner
Dipl.-Ing.Berat.Ing.VBI
2360 Bad Segeberg

Aufgestellt:
Gemeinde Boostedt, den 18.06.1985.....

.....
Bürgermeister



U N T E R S U C H U N G

über Lärm- und Erschütterungsimmissionen im
Gebiet des Bebauungsplans 21 der Gemeinde Boostedt

Auftraggeber: Firma
Emil Dittmer Wohnungsunternehmung GmbH & Co
Postfach 14 44
2350 Neumünster

Technischer Überwachungs-Verein Norddeutschland e. V.
Große Bahnstraße 31, 2000 Hamburg 54

Abteilung: Umweltschutz
Bearbeiter: Dipl.-Phys. Blöcker/Dipl.-Ing. Wolf
Telefon: 040/8557-459/552

Hamburg, den 06.01.1988
123LM07770/Tid

Inhaltsverzeichnis

	Seite:
1. Vorgang	2
2. Untersuchung der Erschütterungen im Gebiet des B-Plans 21	3
2.1 Beschreibung des Sägegatters	3
2.2 Messung der Erschütterungen bei Betrieb des vorhandenen Vertikalgatters	4
2.2.1 Vorgehensweise	4
2.2.2 Meßergebnisse	6
2.2.3 Vergleich der gemessenen Emissionswerte mit Hersteller- und Literaturangaben	8
2.3 Abschätzung der Erschütterungen in den geplanten Wohnhäusern	9
2.3.1 Erschütterungsausbreitung im Gelände	9
2.3.2 Übergang der Schwingungen vom Erdboden auf das Gebäudefundament	10
2.3.3 Übergang der Schwingungen vom Fundament auf Wände und Decken	10
2.4 Beurteilung der Erschütterungen nach der Vornorm DIN 4150 Teil 2	13
2.4.1 Beurteilungsgrundlagen	13
2.4.2 Beurteilung	14
3. Untersuchung der Lärmeinwirkungen im Gebiet des B-Plans 21	17
3.1 Örtliche Verhältnisse	17
3.2 Betriebsbeschreibung	18
3.2.1 Allgemeines	18
3.2.2 Art und Einsatzzeiten der Geräuschquellen auf dem Betriebsgelände im Freien	20
3.2.3 Art und Einsatzzeiten der Geräuschquellen in der Sägereihalle	22
3.3 Messung des Gewerbelärms	23
3.3.1 Meßpunkte, Meßzeiten, Meßbedingung	23
3.3.2 Meßgeräte	24
3.3.3 Meßergebnisse	25
3.4 Berechnung des Verkehrslärms	26
3.5 Berechnung des Gewerbelärms im Plangebiet des Planes 21	29
3.5.1 Allgemeines	29
3.5.2 Immissionsorte	29
3.5.3 Berechnungsergebnisse	29
3.6 Beurteilung der Geräusche	31
3.6.1 Beurteilungsgrundlagen	31
3.6.2 Beurteilung	31
4. Schutzmaßnahmen	34
4.1 Erschütterungsschutz	34
4.2 Lärmschutz	34
5. Zusammenfassung	35

1. Vorgang

Die Firma Emil Dittmer beauftragte uns mit der Erstellung eines Gutachtens über Lärm- und Erschütterungsimmissionen im Gebiet des Bebauungsplans 21 der Gemeinde Boostedt.

Aufgabenstellung:**Lärmschutz:**

Es soll untersucht werden, ob die zu erwartenden Immissionen des Verkehrslärms von der L 73 und die Lärmimmissionen aus dem Gewerbegebiet im Bebauungsplangebiet 21 die für ein allgemeines Wohngebiet zulässigen Werte einhalten. Im Gutachten sollen konkret die von dem Gewerbebetrieb der Firma Arnold Bierut ausgehenden bzw. zu erwartenden Schallimmissionen ermittelt werden.

Die Untersuchung des Lärms soll sich auf folgende Grundlagen stützen:

- Betriebsbeschreibung der Firma Arnold Bierut,
- Lärmmessungen in der Nachbarschaft des Betriebes,
- Emissionskenndaten aus vergleichbaren Anlagen,
- Berücksichtigung der schalldämmenden Eigenschaften der Baukörper entsprechend VDI-Richtlinie 2571 (Schallabstrahlung von Industriebauten, Ausgabe August 1976).

...

Bei der Beurteilung sind die für ein allgemeines Wohngebiet zulässigen Immissionsrichtwerte von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts zugrunde zu legen.

Erschütterungsschutz:

Gegenstand der Begutachtung soll auch die Ermittlung der KB-Werte für Erschütterungen sein, die von dem dem Baugelände gegenüberliegenden Sägereibetrieb zu erwarten sind.

Zur Beurteilung der Erschütterungen sollen folgende Grundlagen herangezogen werden:

- Messung der Erschütterungen bei Betrieb des Sägegatters der Firma A. Bierut,
- Ermittlung der in den geplanten Wohnhäusern zu erwartenden Erschütterungen,
- Berücksichtigung von Literaturangaben und Herstellerdaten über Erschütterungsemissionen von Sägegattern.

2. Untersuchung der Erschütterungen im Gebiet des B-Plans 21

2.1 Beschreibung der Sägegatter

Die Firma A. Bierut beabsichtigt die Aufstellung von zwei Sägegattern:

...

Ein Vertikalgatter (Fabrikat: Wurster & Dietz), Typ DXV 56, wurde auf dem alten Fundament eines früher vorhandenen Sägegatters aufgestellt und ist betriebsbereit. Ein Massenausgleich ist an diesem Vertikalgatter nicht vorhanden.

Ein Horizontalgatter soll aus alten Anlagenteilen zusammengebaut werden und ist z. Z. noch nicht betriebsbereit. Herstellerangaben sind an den Bauteilen für das Horizontalgatter nicht erkennbar.

Nach Angabe der Firma A. Bierut ist es nicht ausgeschlossen, daß nach mehreren Jahren auch ein neueres, moderneres Sägegatter zum Einsatz kommt (weitere Angaben zu den örtlichen Verhältnissen und zur Betriebsbeschreibung sind aus den Absätzen 3.1 und 3.2 zu ersehen).

2.2 Messung der Erschütterungen bei Betrieb des vorhandenen Vertikalgatters

2.2.1 Vorgehensweise

Zur Beurteilung der Erschütterungen wurden Messungen der Erschütterungsemissionen und -immissionen am Fundament des Sägegatters, in zwei vorhandenen Wohnhäusern (Wohnhaus der Firma Bierut und bereits vorhandenes Wohnhaus im Gebiet des B-Plans 21) sowie auf einem Erdflock im Boden in verschiedenen Abständen vom Sägegatter vorgenommen.

Die Messungen am Fundament des Sägegatters sollten zur Überprüfung der Reproduzierbarkeit der Meßergebnisse sowie für einen Vergleich der Meßergebnisse mit Emissionskennwerten aus der Literatur und von Herstellern dienen.

...

Bei den Messungen in den vorhandenen Wohnhäusern wurde zur Beschreibung des Überganges der Erschütterungen vom Boden in das Fundament bzw. vom Fundament auf die Bauteile (z. B. Decken) jeweils parallel auf einem Erdflock im Boden außen vor dem Haus und am Fundament sowie am Fundament und auf einer Wohnraumdecke gemessen.

Die Messung der Erschütterungen auf Erdflocken in verschiedenen Abständen vom Sägegatter dienten zur Beschreibung der Erschütterungsausbreitung im Gebiet des B-Plans 21. Für die Messungen wurden insgesamt 15 Meßpunkte ausgewählt, deren Lage aus Tabelle 1 und dem Lageplan (Beilage 1) zu ersehen ist. An den Meßpunkten wurde jeweils eine 3-Komponenten-Meßstation aufgestellt, mit der die Erschütterungen in vertikaler Richtung (Z-Richtung) und in zwei senkrecht aufeinanderstehenden horizontalen Richtungen (X,Y-Richtung) gemessen wurden. Die X-Richtung wurde in allen Fällen parallel zu der Neumünsterstraße gewählt.

Für die Messungen wurden folgende Meßgeräte verwendet:

Anzahl	Geräteart	Hersteller
1	UV-Schreiber (12-kanalig)	Bell & Howell Typ 5-137
1	Differenzverstärker mit Frequenzgangkompensation	Loy + Ahlborn
6	Schwinggeschwindigkeitsaufnehmer (2 Aufnehmer für vertikale, 4 Aufnehmer für horizontale Schwingungen)	Western Data
1	Kalibriervorrichtung	

Die Kalibrierung der Meßeinrichtung erfolgte mit einer Spannungsquelle, die eine bekannte Spannung abgibt.

2.2.2 Meßergebnisse

Bei Betrieb des Vertikalgatters wurde in den Meßpunkten jeweils der zeitliche Verlauf der Schwinggeschwindigkeit aufgezeichnet und hieraus der Maximalwert der Schwinggeschwindigkeit sowie die zugehörige Frequenz ermittelt.

Die Meßergebnisse sind in der folgenden Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1: Meßergebnisse

Meßpunkt Nr.	Lage des Meßpunktes	Schwingungsrichtung	maximaler Scheitelwert der Schwinggeschwindigkeit mm/s	Frequenz Hz	KB-Wert	
1	am Fundament des Sägegatters	x (horizontal)	1.0-1.4	4.6		
		y "	-			
		z (vertikal)	1.0-1.3			
2	im Boden außen vor dem Wohnhaus Bierut	x	0.09	4.6	0.04	
		y				
		z (vertikal)	0.16			
3	am Fundament des des Wohnhauses Bierut (Keller)	x	0.08	4.6	0.04	
		y	0.04			11.9
		z	0.14			
4	im Boden außen vor dem Wohnhaus Bierut	x	0.1	4.6	0.05	
		y	-			
		z	0.12			
5	auf dem Fußboden eines Wohnraumes im Dachgeschoß des Wohnhauses Bierut	x	0.12	4.6	0.06	
		y	0.2			13.8
		z	0.42			
					0.28	

...

Fortsetzung Tabelle 1

Meßpunkt Nr.	Lage des Meßpunktes	Schwingungsrichtung	maximaler Scheitelwert der Schwinggeschwindigkeit mm/s	Frequenz Hz	KB-Wert
6	nächstgelegene Baugrenze im Gebiet des B-Plans 21 (70 m)*	x	0.07	4.6	0.03
		y	0.08	4.6	0.04
		z	0.08	4.6	0.04
7	im Gebiet des B-Plans 21 (85 m)*	x	0.07	4.6	0.03
		y	0.05	4.6	0.02
		z	0.07	4.6	0.03
8	im Gebiet des B-Plans 21 (100 m)*	x	0.06	4.6	0.03
		y	0.04	4.6	0.02
		z	0.04	6.8	0.02
9	im Gebiet des B-Plans 21 (120 m)*	x	0.05	4.6	0.02
		y	0.02	4.6	0.01
		z	0.05	4.6	0.02
10	außen vor dem Wohnhaus Uhlandstr.**y (145 m)*	x	0.03	4.6	0.01
		y	0.02	4.6	0.01
		z	0.06	4.6	0.03
11	auf dem Fußboden des Wohnzimmers im Haus Uhlandstr.** (Erdgeschoß)	x	0.02	4.6	0.01
		y	0.01	10.3	0.01
		z	0.05	4.5	0.02
12	am Fundament des Wohnhauses Uhlandstr.** (Keller)	x	0.03	4.6	0.01
		y	0.02	4.6	0.01
		z	0.05	4.6	0.02
13	auf dem Dachboden des Wohnhauses Uhlandstr.** (Decke über dem Erdgesch.)	x	0.03	4.6	0.01
		y	0.03	10.6	0.03
		z	0.10	4.6	0.05
14	auf dem Dachboden des Wohnhauses Uhlandstr. (auf einem Balken der Decke über dem Erdgeschoß)	x	0.03	4.6	0.01
		y	0.03	8.6	0.02
		z	0.09	4.5	0.04
15	im Gebiet des B-Plans 21 (97 m)*	x	0.07	4.6	0.03
		y	0.03	4.8	0.01
		z	0.05	4.6	0.02

* Abstand des Meßpunktes vom Sägegatter

** Der Standort des Wohnhauses ist im Lageplan der Beilage 1 gekennzeichnet

2.2.3 Vergleich der gemessenen Emissionswerte mit Hersteller- und Literaturangaben

Nach einem Forschungsbericht des Umweltbundesamtes über den Stand der Geräuschemission und der Lärminderungstechnik bei Sägewerken /1/** ergaben sich bei Erschütterungsmessungen an 6 Sägegattern für die am Gatterfundament gemessenen Terz-Schnellepegel folgende Werte:

Schwingungsrichtung	Streubereich der Terz-Schnellepegel in dB* (bez. auf $5 \cdot 10^{-5}$ mm/s) bei der Grundfrequenz der Sägegatter von 5 Hz
vertikal	82 - 94 dB
horizontal (parallel zum Holzdurchlauf)	75 - 99 dB
horizontal (senkrecht zum Holzdurchlauf)	59 - 85 dB

* Gemessen an Sägegattern ohne Massenausgleich.

Die am Fundament des Sägegatters der Firma Bierut gemessenen Terz-Schnellepegel betragen ca. 87 dB für die vertikale Komponente und ca. 88 dB für die horizontale Komponente parallel zum Holzdurchlauf. Die gemessenen Emissionspegel liegen daher in dem o. a. Streubereich, der an Sägegattern ohne Massenausgleich festgestellt wurde. Die Schwingungsemissionen lassen sich durch Massenausgleich vermindern. Nach Herstellerangaben wurden am Fundament von Sägegattern, die mit Massenausgleich versehen waren, Scheitelwerte des Schwingweges von bis zu 33 µm für die vertikale und von bis zu 42 µm für die horizontale Komponente gemessen.

** Forschungsbericht des Umweltbundesamtes, Forschungsbericht 105 03 102/07, Ermittlung des Standes der Geräuschemissionen und Lärminderungstechnik bei Sägewerken, Hynek Kraus, Friedrich Lang

Aus den am Fundament des Sägegatters der Firma Bierut gemessenen Schwinggeschwindigkeiten ergeben sich durch Umrechnung Schwingwege bis zu 45 μm für die vertikale Komponente und bis zu 49 μm für die horizontale Komponente.

2.3 Abschätzung der Erschütterungen in den geplanten Wohnhäusern

2.3.1 Erschütterungsausbreitung im Gelände

Durch die hin und her bewegten Massen des Sägegatters entstehen Kräfte, die über das Fundament ins Erdreich eingeleitet werden. Die Betriebsdrehzahl der Gatter liegt im Bereich um 300 U/min. Die daraus resultierende Grundfrequenz beträgt daher ca. 5 Hz, die Harmonischen liegen bei ca. 10, ca. 15 Hz usw. Die durch den Untergrund weitergeleiteten Erschütterungen nehmen mit zunehmender Entfernung von der Erschütterungsquelle ab. Zur Vorausabschätzung der Erschütterungsausbreitung werden meist zwei Grenzfälle für die Art der Ausbreitung betrachtet, und zwar die ungehindert freie Ausbreitung im Halbraum und die Ausbreitung nur längs der Oberfläche. Die praktisch auftretenden Ausbreitungsverhältnisse liegen fast immer zwischen diesen beiden Grenzfällen. Anhaltswerte für die Abnahme der Erschütterungsamplituden mit dem Abstand R von einer punktförmigen Erschütterungsquelle können dem Bild 2 der DIN 4150, Teil 1, Ausgabe September 1975, entnommen werden.

...

2.3.2 Übergang der Schwingungen vom Erdboden auf das Gebäude fundament

Die im vorliegenden Fall am Fundament der Wohnhäuser gemessenen Schwinggeschwindigkeiten waren nahezu gleichgroß wie die außen vor den Häusern gemessenen Schwingungsgrößen (s. Meßergebnisse im Meßpunkt 3 im Vergleich zu den Meßergebnissen in den Meßpunkten 2 und 4 sowie Meßergebnisse im Meßpunkt 12 im Vergleich zu dem Meßergebnis im Meßpunkt 10).

Bei der Abschätzung der in den geplanten Wohnhäusern zu erwartenden Schwinggeschwindigkeit gehen wir daher davon aus, daß beim Übergang vom Erdboden auf das Gebäudefundament keine Abschwächung erfolgt.

2.3.3 Übergang der Schwingungen vom Fundament auf Wände und Decken

Bei den Erschütterungsmessungen in der Nachbarschaft des Sägegatters der Firma Bierut wurden für den Übergang der Schwingungen vom Fundament auf Wände und Decken folgende Vergrößerungsfaktoren festgestellt:

...

Tabelle 2: Vergrößerungsfaktoren

	Vergrößerungsfaktor* für die	
	horizontale Komponente	vertikale Komponente
im Wohnhaus auf dem Betriebsgelände der Firma Bierut	1.5 - 2	4.7
im Wohnhaus in der nord-östlichen Ecke des B-Plans 21	1 - 3	2 - 2.5

*Vergrößerungsfaktor beim Übergang auf die Decke über dem Erdgeschoß

Nach der Vornorm DIN 4150, Teil 2 (Erschütterungen im Bauwesen - Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden, Ausgabe September 1975), ist durch Resonanzerscheinungen mit Vergrößerung der Schwingungsgrößen im Haus zu rechnen. Wesentlich sind hier die Eigenfrequenzen von Wohnhäusern in horizontaler Richtung, die sich nach der Stockwerkformel $f = 10/n$ in Hz, wobei n die Anzahl der Stockwerke bedeutet, grob abschätzen lassen und die Deckeneigenfrequenzen in vertikaler Richtung, die im Bereich von 10 Hz bei sehr weitgespannten Decken bis etwa 30 Hz bei wenig belasteten und kurz gespannten Wohnhausdecken liegen.

Die durch Resonanz auftretenden Vergrößerungsfaktoren erreichen nach der o. a. Vornorm in der Regel Werte von 3 bis 8. Gelegentlich werden bei stationären Anregungen auch Vergrößerungsfaktoren bis etwa 15 festgestellt.

...

Im Zusammenhang mit der Überarbeitung der Vornorm DIN 4150, Ausgabe September 1975, wurden für die Vergrößerungsfaktoren folgende Erfahrungswerte genannt:

Bei der Weiterleitung der Schwingungen vom Fundament in die aufsteigenden Wände sind zumeist Verstärkungen bis 2 : 1, bei stationärer Anregung oder Resonanzkopplung auch darüber, zu erwarten.

Beim Übergang der Schwingungen vom Fundament auf Geschoßdecken sind in der Regel Verstärkungen zu erwarten, die je nach Anregungsart und Grad der Resonanzkopplung stark schwanken können (von 1 : 1 ist etwa 20 : 1).

Nach einer Veröffentlichung "Zum Ausbreitungsverhalten technisch verursachter Vibrationen in der kommunalen Umwelt" (G. Gebhardt, Z. Gesamte Hygiene 33 (1987), Heft 3, DDR) wurde bei einer Erregerfrequenz von 5 Hz ein Vergrößerungsfaktor (Schwinggeschwindigkeit im Obergeschoß im Verhältnis zur Schwinggeschwindigkeit am Fundament) von $4,3 \pm 1,2$ für die horizontale Komponente festgestellt.

...

2.4 Beurteilung der Erschütterungen nach der Vornorm DIN 4150 Teil 2

2.4.1 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der Erschütterungen erfolgt nach der Vornorm 4150, Teil 2, Ausgabe September 1975. Danach wird aus der Schwingungsgröße und der Frequenz der Erschütterungen eine in Gebäuden gültige Wahrnehmungsstärke KB bestimmt. Dieser KB-Wert wird mit KB-Anhaltswerten verglichen, die nach Einwirkungsorten entsprechend der baulichen Nutzung ihrer Umgebung, nach der Dauer und der Häufigkeit der Einwirkung sowie nach der Tageszeit des Auftretens unterteilt sind. Die folgende Tabelle 3 enthält einen Auszug aus den in der Vornorm DIN 4150, Teil 2, genannten KB-Anhaltswerten:

Tabelle 3: KB-Anhaltswerte

1	2	3	4
Baugebiet ¹⁾	Zeit	dauernd und mit Unterbrechungen wiederholt auftretende Erschütterungen	selten auftretende Erschütterungen
Reines Wohngebiet (WR) Allgemeines Wohngebiet (WA)	tags	0,2 (0,15) ²⁾	4
¹ Wochenendhausgebiet (SW) Kleinsiedlungsgebiet (WS)	nachts	0,15 (0,1) ²⁾	0,15
Dorfgebiet (MD) ² Mischgebiet (MI) Kerngebiet (MK)	tags	0,3 (0,2) ²⁾	8
	nachts	0,2	0,2

....

- 1) Die Baugebiete entsprechen der Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO -) vom 26.11.1968 (BGBl. I S. 1237 und 1969 S. 11). Weicht die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung ab, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorgesehenen baulichen Entwicklung auszugehen.

- 2) Das Einhalten der in Klammern angegebenen Werte ist insbesondere bei horizontalen Erschütterungen von Gebäuden bei Frequenzen unterhalb von etwa 5 Hz anzustreben.

Nach der Vornorm DIN 4150, Teil 2, liegt im allgemeinen keine erhebliche Belästigung der Betroffenen vor, wenn der KB-Wert die genannten Anhaltswerte nicht überschreitet.

2.4.2 Beurteilung

Die Untersuchung der Erschütterungsausbreitung im Gebiet des B-Plans 21 ergibt, daß im östlichen Bereich des Plangebietes nur relativ geringe Erschütterungen durch das Sägegatter vorhanden sind. Der Abstand der im Erdboden gemessenen Immissionswerte von dem Anhaltswert 0,2 für vertikale und 0,15 für horizontale Schwingungen unter 5 Hz ist ausreichend groß, so daß sich auch durch die zu erwartende Vergrößerung der Schwingungen im Gebäude keine höheren KB-Werte als 0,2 bzw. 0,15 ergeben.

...

*liegt laut Anlage 1 bei
Grundstück Nr. 4*

Diese Aussage gilt für den Bereich östlich der Planstraße und die nördlich des Meßpunktes 7 gelegenen Grundstücke in der ersten Häuserzeile an der Neumünster Straße. Die KB-Anhaltswerte für Wohngebiet werden in diesem Bereich eingehalten.

Für die Abschätzung der Erschütterungsimmissionen in den näher am Sägegatter gelegenen Wohnhäusern können folgende Überlegungen dienen:

Da die Eigenfrequenz der Decken der geplanten Wohnhäuser über den Frequenzen der Maschinenschwingungen liegen, sind extreme Vergrößerungsfaktoren für die vertikale Deckenschwingung auszuschließen. Der Vergrößerungsfaktor wird eher im unteren Bereich der vorliegenden Erfahrungswerte liegen.

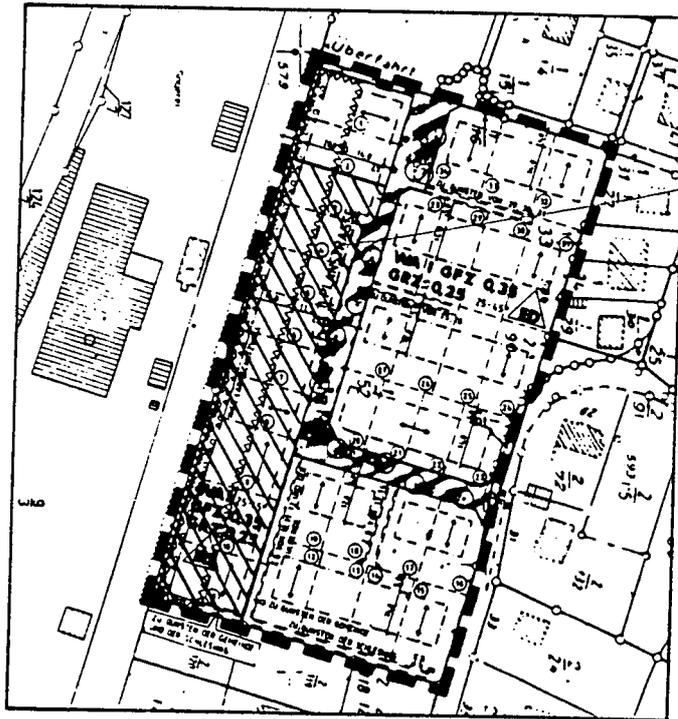
Bei Zugrundelegung eines Vergrößerungsfaktors von 4,7, der sich z. B. bei der Messung in dem Wohnhaus auf dem Betriebsgelände der Firma Bierut ergab, ist in den nächstgelegenen geplanten Wohnhäusern für die vertikale Komponente (Deckenschwingung) ein KB-Wert von ca. 0,19 zu erwarten.

Für die horizontalen Komponenten würde sich bei Zugrundelegung eines Vergrößerungsfaktors von 3, der in einem bereits vorhandenen Wohnhaus im Bereich des B-Plans 21 gemessen wurde, ein KB-Wert von 0,12 ergeben.

...

Ein Vergrößerungsfaktor von 4,3, wie er in der in Abs. 2.3.3 zitierten Untersuchung von Gebhardt ermittelt wurde, würde hingegen zu einem KB-Wert von 0,17 für die horizontale Komponente führen (dies würde eine Überschreitung des Anhaltswertes 0.15 bedeuten).

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die KB-Anhaltswerte für Wohngebiet (0,2 für die vertikale und 0,15 für die horizontale Komponente unter 5 Hz) möglicherweise auch in den Wohnhäusern in der ersten Häuserzeile eingehalten werden. Da jedoch keine ausreichend abgesicherten Erfahrungswerte über den Vergrößerungsfaktor beim Übergang der Schwingungen auf die Wohnhäuser vorliegen, ist dies jedoch nicht sicher. Der Bereich, in dem die Einhaltung der KB-Anhaltswerte für Wohngebiet fraglich ist, ist in dem folgenden Bild 1 schraffiert gekennzeichnet.



*diese 2
Grundstücke sind
dort laut L. 15
oben o. h., da sie
nördlicher
Messpunkt 7 liegen*

Bild 1

Die KB-Anhaltswerte für MD- bzw. MI-Gebiet (0,3 für die vertikale und 0,2 für die horizontale Komponente unter 5 Hz) werden hingegen in den nächstgelegenen geplanten Wohnhäusern eingehalten.

Die Erschütterungsmessungen in der Nachbarschaft der Firma Bierut, auf die sich die Beurteilung stützt, erfolgten bei Betrieb des vorhandenen Vertikalgatters (Fabrikat Wurster & Dietz).

Bei Betrieb des Horizontalgatters sind aufgrund der geringeren Massenkräfte geringere Immissionen als bei Betrieb des Vertikalgatters zu erwarten.

Auch bei späterer Anschaffung eines neueren, moderneren Gatters ist voraussichtlich nicht mit höheren als den o. a. Immissionswerten zu rechnen, sofern ein Massenausgleich am Gatter vorgenommen wird. Dies folgt aus dem Vergleich der Herstellerangaben über die Schwingungsemissionen am Fundament von Sägegattern mit Massenausgleich mit den am Fundament des vorhandenen Sägegatters gemessenen Schwingungsgrößen.

3. Untersuchung der Lärmeinwirkungen im Gebiet des B-Plans 21

3.1 Örtliche Verhältnisse

Die örtlichen Verhältnisse sind aus den Lageplänen der Beilagen 2, Blatt 1 bis Blatt 3 zu ersehen.

In der dritten Änderung zum F-Plan 1985 ist das Gebiet, für das der B-Plan 21 aufgestellt werden soll, als Wohnbaufläche (W) und das gegenüberliegende Gebiet mit dem Holzverarbeitungsbetrieb Bierut als Gewerbefläche (G) ausgewiesen.

Die Gemeinde Boostedt möchte mit dem Bebauungsplan Nr. 21 die Wohnbaufläche als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausweisen. Es soll eine zulässige Bauhöhe von einem Vollgeschoß (der Anbau des Dachgeschoßes ist hierbei möglich) festgesetzt werden.

Zum Schutz vor Verkehrslärm von der Neumünster Straße ist parallel zur Straße ein 2 m hoher Schallschirm vorgesehen.

3.2 Betriebsbeschreibung

3.2.1 Allgemeines

Nach Auskunft von Herrn Bierut ist der Betriebsablauf und der damit verbundene Einsatz der Maschinen und Anlagen von der Auftragslage abhängig und damit an den einzelnen Tagen im Jahr unterschiedlich.

Ausgehend von der Betriebsauslastung in der Vergangenheit und der absehbaren Veränderung für die Zukunft wurden folgende Betriebszustände bei der schalltechnischen Stellungnahme berücksichtigt:

Betriebszustand 1:

Be- und Entladen von LKW, Betrieb der Kettensägen und Holzkeilen auf dem nördlich gelegenen Holzlagerplatz.

...

Daneben werden in der Sägereihalle die Bauholzdoppelblattkreissäge (Säumer) und in der Zukunft auch die Schälmaschinen eingesetzt (die Schälmaschinen werden z. Z. noch hinter der Halle im Freien betrieben). Der Betriebszustand 1 dürfte im nördlichen Teil des Plangebietes zu den höchsten Immissionspegeln führen.

Betriebszustand 2:

Be- und Entladen von LKW auf dem nördlichen Holzlagerplatz.

Anlieferung von Rundhölzern auf dem südlichen Holzlagerplatz (wird z. Z. noch nicht genutzt) und Einsatz der Kettensäge auf diesem Platz.

Daneben werden in der Sägereihalle die Gattersäge und die Schälmaschinen betrieben.

Der Betriebszustand 2 dürfte im südlichen Teil des Plangebietes zu den höchsten Immissionspegeln führen.

Andere Betriebszustände, bei denen weniger im Freien gearbeitet wird, ergeben eine geringere Geräuschbelastung in der Nachbarschaft als die o. a. Betriebszustände 1 und 2.

Die Art und die Einsatzzeiten der Geräuschquellen auf dem Betriebsgelände sind aus dem nachfolgenden Absatz 3.2.2 zu ersehen. Die Lage der Geräuschquellen ist im Lageplan der Beilage 2, Blatt 3 dargestellt.

...

3.2.2 Art und Einsatzzeiten der Geräuschquellen auf dem Betriebsgelände im Freien

LKW (Be- und Entladen):

Der betriebseigene LKW, Iveco/Magirus, Typ 15168 F8, wird mit eigenem Ladegeschirr (Meilerkran) in der Regel 1 bis 2 mal pro Tag auf dem nördlich gelegenen Freiplatz des Betriebsgeländes be- und entladen.

Einwirkzeit: ca. 4 Stunden pro Tag in der Zeit von 07.00 bis 19.00 Uhr

In Ausnahmefällen, insbesondere beim Verladen von Faschinen, ist auch eine Be- und Entladezeit von 8 Stunden pro Tag möglich.

Traktor (Holztransporte auf dem Betriebsgelände):

Der betriebseigene Traktor, Eicher, Typ EKL 15/II, Baujahr 1954, wird mit einem kleinen Anhänger zum Holztransport auf dem gesamten Betriebsgelände eingesetzt:

Einwirkzeit: ca. 2 Stunden pro Tag in der Zeit von 07.00 bis 19.00 Uhr.

Handkettensäge (Ablängen von Hölzern):

Die Handkettensäge wird z. Z. überwiegend auf dem nördlich gelegenen Freiplatz des Betriebsgeländes eingesetzt. Zukünftig soll das Gerät auch auf dem z. Z. nicht genutzten südlichen Freiplatz betrieben werden.

...

Bei den Messungen wurde mit einer Ottomotorgetriebenen Stihl-Kettensäge vom Typ 024 AV mit 2,1 kW Leistung gearbeitet. Weitere Kettensägen sind vorhanden, in der Regel wird aber nur der vorgenannte Typ auf dem Betriebsgelände eingesetzt.

Einwirkzeit: ca. 2 Stunden pro Tag in der Zeit von 07.00 bis 19.00 Uhr (auf dem südlichen oder nördlichen Freiplatz)

Schälmaschinen (Schälen und Spitzen von Pfählen)

Auf dem Betriebsgelände befinden sich drei Schälmaschinen, die in der Regel nicht gleichzeitig genutzt werden.

Fabrikat: Bezner, Typ: WP 10, Leistung: 8 kW und
Fabrikat: Albert Roos, Leistung: 8 kW.

Die Schälmaschinen werden z. Z. unter der westlich der Sägereihalle gelegenen Oberdachung eingesetzt. Für die Zukunft ist eine Verlagerung der Schälmaschinen in die Sägereihalle geplant.

Einwirkzeit: ca. 8 Stunden pro Tag in der Zeit von 07.00 bis 19.00 Uhr.

Holzkeilen:

An einigen Tagen im Jahr werden auf dem Betriebsgelände Eichenstämme zu Weidepfählen aufgespalten. Diese Arbeit findet ca. 10 mal im Jahr auf dem nördlichen Freiplatz statt.

...

Einwirkzeit: 8 Stunden pro Tag in der Zeit von 07.00 bis 19.00 Uhr.

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind noch einmal die Einwirkzeiten der Geräuschquellen auf dem Betriebsgelände im Freien zusammengefaßt:

Tabelle 2: Einwirkzeiten der Geräuschquellen

Geräuschquelle	Einwirkzeit pro Arbeitstag in Stunden
LKW (Be- und Entladen)	4
Traktor (Holztransporte auf dem Betriebsgelände)	2
Handkettensäge (Ablängen von Hölzern)	2
Schälmaschinen (Schälen und Spitzen)	8
Holzkeilen (Aufspalten von Holz)	4

3.2.3 Art und Einsatzzeiten der Geräuschquellen in der Sägereihalle

Die Sägereihalle hat eine Grundfläche von 20 x 70 m² und weist an der Ostseite zwei Tore und an der Westseite ein Tor auf.

Angaben zur Bauausführung:

Außenwände : Überwiegend ca. 30 cm dickes Mauerwerk
 Dachfläche : > 1 mm dickes Stahlprofilblech/Pfannenbleche
 Lichtband : Skobalit

...

Zur Schallabstrahlung der Halle trägt überwiegend die Dachfläche und das Lichtband bei. Die Schallabstrahlung der Außenwände, der Tore und Fenster (im geschlossenen Zustand) ist dagegen vernachlässigbar.

In der Sägereihalle werden folgende Maschinen betrieben:

Tabelle 3: Maschinen in der Sägereihalle

Maschine	Einwirkzeit pro Tag in Stunden - Lastbetrieb -	Zustand der Maschine
Vertikalgatter: Wurster + Dietz Tübingen DXV 56/Schwarzwald p = 30 kW/Antriebsm.	4	betriebsbe- reit
Doppelblattbauholz- kreissäge (Säumer): Adolf Müller/Scheeßel p = 22 kW/Antriebsm.	4	betriebsbe- reit
Bandsäge Typ unbekannt!	4	betriebsbe- reit
Horizontalgatter: Typ und Hersteller unbekannt!	-	nicht be- triebsbereit

3.3 Messung des Gewerbelärms

3.3.1 Meßpunkte, Meßzeiten, Meßbedingungen

Die Untersuchung stützt sich auf folgende Messungen:

- Messung der Schallimmission in zwei Punkten auf der nächstgelegenen Baugrenze im Plangebiet des B-Plans 21 (siehe Beilage 2, Blatt 2).

...

- Abschätzung der Schalleistung durch Messungen im Nahbereich der Geräuschquellen auf dem Betriebsgelände.
- Ermittlung des Innenpegels in der Sägereihalle.

Die Schallpegelmessungen erfolgten am 30.10.1987 in der Zeit von 07.30 bis 16.00 Uhr. Während der Messungen herrschte trockenes, schwachwindiges Wetter. Der Wind kam aus südlicher Richtung.

3.3.2 Meßgeräte

Für die Messungen vor Ort kamen folgende Meßgeräte zum Einsatz:

Tabelle 4: Meßgeräte

Gerät	Typ	Fabrikat
Präzisions-Schallpegelmesser	2233	Brüel & Kjaer
Pegelstatistik- und Mittelungsgerät	4426	Brüel & Kjaer
Pegelschreiber	2306	Brüel & Kjaer
Tonbandgerät	4200 IC	Uhr

Der Schallpegelmesser entspricht den Anforderungen der DIN IEC 651 und wurde vor und nach der Messung mit einer Prüfschallquelle kalibriert.

...

3.3.3 Meßergebnisse

Die Meßergebnisse sind aus der Tabelle 5 zu ersehen:

Tabelle 5: Mittelungspegel bei Betrieb von Fahrzeugen und Holzbearbeitungsmaschinen auf dem nördlichen Freiplatz der Firma Bierut

Meßpunkt -s.Beilage 2 Blatt 2 -	Mittelungs- pegel dB(A)	Lage der Geräusch- quelle auf d. Betriebsgel. s.Beilage 2, Blatt 2	Anmerkung zur Geräuschquelle und zum Betriebszustand
MP1, nächst- gelegene Baugrenze	62	1	LKW-Entladung mit eigenem Ladegeschirr
"	63	2	LKW-Beladung mit eigenem Ladegeschirr
"	60	3	LKW-Beladung mit eigenem Ladegeschirr
"	62	4	Traktorfahrt auf dem nörd- lichen Freiplatz
"	64	5	Kettensäge
"	58	6	Holzspalten
"	<50	7	Schälmaschinen

...

**Tabelle 6: Mittelungspegel/Innenpegel bei Betrieb von
Holzbearbeitungsmaschinen in der Sägereihalle**

Meßpunkt -s.Beilage 2, Blatt 2-	Mittelungs- pegel dB(A)	mittlerer Innenpegel* dB(A)	Anmerkung zum Betriebszustand der Holzbearbeitungsmaschinen in der Halle
MP2, nächst- gelegene Baugrenze	62 Einzelton- haltig	85 - 100	Doppelblattbauholzkreissäge (Säumer): Lastbetrieb
"	54	75 - 90	" Leerlaufbetrieb
"	52	80 - 90	Vertikalgatter: Lastbetrieb
"	<45	70 - 83	Vertikalgatter: Leerlaufbe- trieb
"	<45	70 - 80	Bandsäge: Lastbetrieb

* In der Halle ergaben sich die höchsten Pegel (obere Grenze des in der Tabelle angegebenen Bereiches) im südlichen Teil der Halle und die niedrigsten Pegel (untere Grenze des angegebenen Bereiches) im nördlichen Teil der Halle.

3.4 Berechnung des Verkehrslärms

Die Berechnung der Mittelungspegel an der Straße erfolgt nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-81) des Bundesministers für Verkehr.

...

Berechnungsdaten:

Straßenabschnitt: Neumünster-Str./L73, zwischen der
K 36 und der Twiete Str.

zul. Geschwindigkeit: 60 km/h zulässige Höchstgeschwindig-
keit innerhalb der Ortschaft

Straßenbelag: Asphaltbeton

Verkehrsmenge: DTV 3193/438* KFZ/24 h
*Anteil Güterverkehr 13,7 %

Die durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge (DTV) wurde unter Berücksichtigung einer von der Gemeinde Boostedt am 03.12.1987 auf der L73 durchgeführten Stichprobenzählung von der Straßenbauamt Itzehoe ermittelt.

Die Mittelungspegel in 25 m Abstand vor der nächstgelegenen Fahrbahn betragen

tags, $L_{m25} = 60,4 \text{ dB(A)}$ und
nachts, $L_{m25} = 50,3 \text{ dB(A)}$.

In der nachfolgenden Tabelle 7 sind die Berechnungsergebnisse zusammengefaßt:

Tabelle 7: Verkehrslärm von der Neumünster Str. während der Tageszeit

Immissionsorte (s. Lageplan Beilage 2, Bl.3)	Mittelungspegel in dB(A) - gerundet -		
	Erdgeschoß		Obergeschoß
	1)	2)	2)
I1	60	58	60
I2	61	58	61
I3	60	58	60
I4	56	53	56
I5	57	53	56
I6	53	49	50
I7	52	50	51

- 1) ohne Berücksichtigung des geplanten 2 m hohen Schallschirms entlang der Neumünster Str. im Plangebiet des B-Plans Nr. 21
- 2) mit 2 m hohem Schallschirm

Die Berechnungsergebnisse zeigen, daß der geplante Schallschirm vor den Erdgeschoßfenstern eine Pegelminderung zwischen 2 und 4 dB(A) bewirkt. Im Obergeschoß ergibt sich für die nächstgelegenen Gebäude keine Pegelminderung.

Die Mittelungspegel für die Nachtzeit sind ca. 10 dB(A) niedriger.

...

3.5 Berechnung des Gewerbelärms im Plangebiet des B-Plans 21

3.5.1 Allgemeines

Als Grundlage der Berechnung dienten folgende VDI-Richtlinien:

VDI-Richtlinie 2714 E (Schallausbreitung im Freien),
Ausgabe Juli 1986,

VDI-Richtlinie 2720 E (Schallschutz durch Abschirmung
im Freien), Ausgabe Juli 1986 und

VDI-Richtlinie 2571 (Schallabstrahlung von Industrie-
bauten), Ausgabe August 1976.

3.5.2 Immissionsorte

Für die Berechnung wurden 7 Immissionsorte im Plangebiet
des B-Planes Nr. 21 ausgewählt.

Die Lage der Immissionsorte ist aus dem Lageplan der
Beilage 2, Blatt 3 zu ersehen.

3.5.3 Berechnungsergebnisse

Die berechneten Geräuschimmissionen im Plangebiet des
B-Planes Nr. 2 sind aus den Tabellen der Beilagen 4,
Blatt 1 bis Blatt 24 zu ersehen.

...

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse zusammengefaßt:

Tabelle 8: Immissionspegel im Plangebiet des B-Planes 21 während unterschiedlicher Betriebszustände der Firma Bierut

Immissionsort	Immissionspegel - in dB(A) gerundet -			
	Betriebszustand 1*		Betriebszustand 2*	
	Sägereihalle Betrieb der Bauholzdop- pelblatts.	Fahrz. und Holzbear- beitungs- maschine im Freien	Sägereihalle Betrieb des Gatters	Fahrz. und Holzbear- beitungs- maschine im Freien
I1	53	60	43	56
I2	59	53	49	54
I3	57	49	47	57
I4	53	54	43	52
I5	55	49	45	54
I6	51	47	41	50
I7	49	51	39	49

* Die Betriebszustände sind auf den Seiten 15 und 17 des vorliegenden Gutachtens näher beschrieben.

Die vorstehenden Immissionspegel sind auf die 16-stündige Tageszeit bezogen. Die Immissionspegel bei Betrieb der Bauholzdoppelblattkreissäge enthalten einen Zuschlag von 3 dB(A) für Einzeltonhaltigkeit. Die höchsten Immissionspegel ergeben sich für den Betriebszustand 1 - Fahrzeugeinsatz und Betrieb von Holzbearbeitungsmaschinen auf dem nördlichen Holzlagerplatz -.

...

3.6 Beurteilung der Geräusche

3.6.1 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung des Gewerbelärms erfolgt nach der VDI-Richtlinie 2058 (Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft). Die Beurteilungsgrundlagen sind aus der Beilage 3, Blatt 1 bis Blatt 4, zu ersehen.

3.6.2 Beurteilung

In der nachfolgenden Tabelle 9 sind die Beurteilungspegel des Betriebsgeräusches der Firma Bierut für die Tageszeit angegeben.

Tabelle 9: Beurteilungspegel des Betriebsgeräusches der Firma Bierut im Plangebiet des B-Planes 21 während der Tageszeit

Immissionsort siehe Beilage 2 Blatt 3	Beurteilungspegel in dB(A) - gerundet -	
	<u>Betriebszustand 1</u> Beschreibung s. Seite 158	<u>Betriebszustand 2</u> Beschreibung s. Seite 159
I1	61 (60,8)	56
I2	60	55
I3	57,6	58 57,4
I4	57 (56,5)	52
I5	56 ✓	55
I6	52	51
I7	53	49

...

Aus der vorstehenden Tabelle 9 ergibt sich, daß die Beurteilungspegel des Betriebsgeräusches der Firma Bierut in einem ca. 50 bis 60 m breiten Streifen parallel zur Neumünster Straße (siehe schraffierte Fläche Bild 2) über 55 dB(A) liegen.

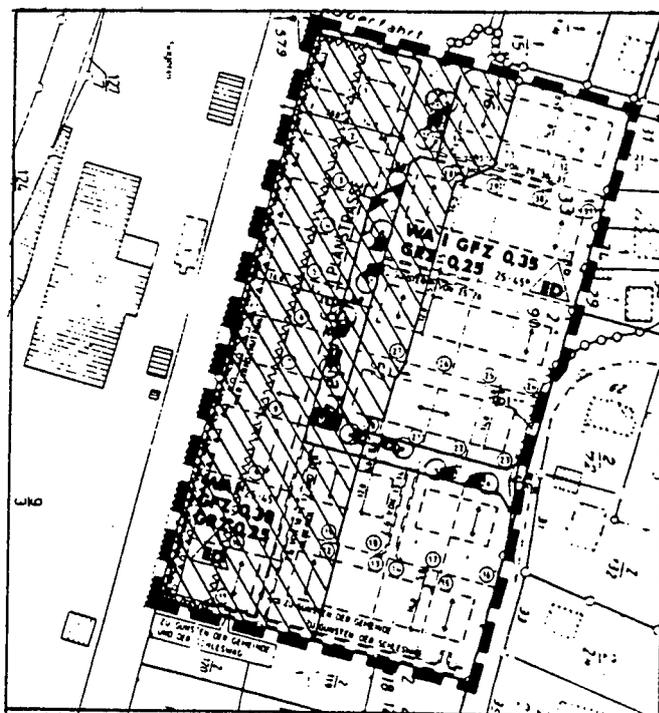


Bild 2

Die Schallimmission wird überwiegend durch Freiplatzgeräusche (z. B. Kettensäge, LKW-Beladung usw.) und durch den Betrieb der Bauholzdoppelblattkreissäge in der Halle hervorgerufen. Die Beiträge der einzelnen Anlagen der Firma Bierut zum Beurteilungspegel sind aus den Beilagen 4, Blatt 1 bis Blatt 24 zu ersehen.

...

Die Beurteilungspegel des Verkehrslärms von der L 73 ergeben sich aus Tabelle 7. Die bei freier Schallausbreitung berechneten Beurteilungspegel des Verkehrslärms liegen tags in einem ca. 45 m breiten Streifen parallel zur Neumünster Straße (siehe schraffierte Fläche Bild 3) über 55 dB(A).

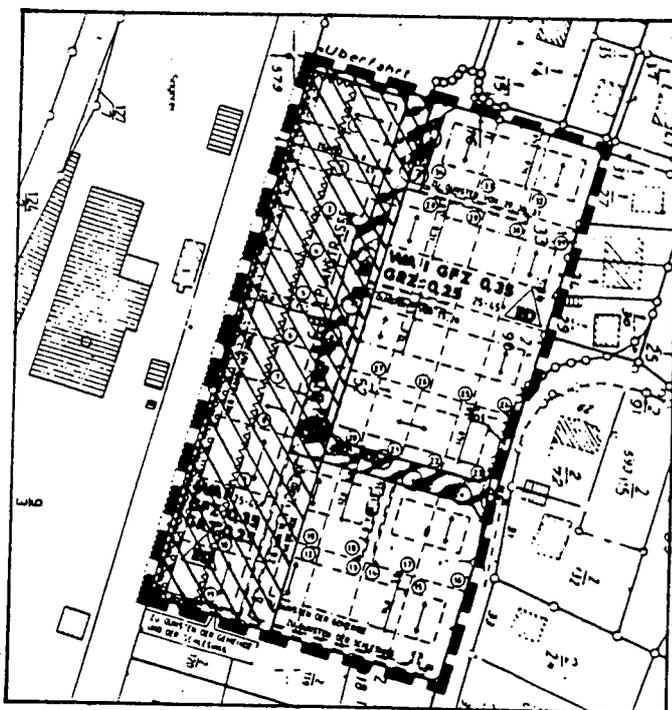


Bild 3

Der Mittelungspegel des Verkehrslärms im gesamten Bereich des B-Plans - nachts - ist ≥ 40 dB(A).

Nach DIN 18005, Teil 1, Ausgabe Mai 1987 beträgt der Orientierungswert für Verkehrslärm nachts 45 dB(A). Dieser Orientierungswert wird in einem ca. 45 m breiten Streifen parallel zur Neumünster Straße überschritten (siehe schraffierte Fläche Bild 4).

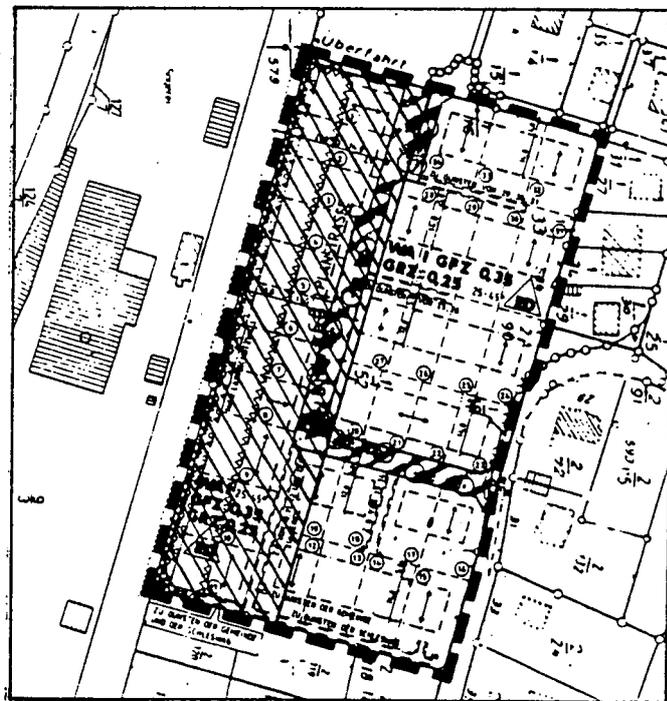


Bild 4

4. Schutzmaßnahmen

4.1 Erschütterungsschutz

Das Vertikalgatter der Firma Bierut ist nicht mit einem Massenausgleich ausgerüstet, so daß sich ggf. durch Massenausgleich noch eine Verminderung der Erschütterungsemission erzielen läßt. Es müßte jedoch noch mit dem Betreiber und dem Hersteller geklärt werden, ob der Einbau eines Massenausgleichs an dem Gatter möglich ist.

Anzumerken ist, daß der Massenausgleich am Sägegatter noch nicht überall eingeführt ist. Nach einem Forschungsbericht des Umweltbundesamtes zum Stand der Technik von Sägegattern war von sechs Sägegattern, deren Erschütterungsemission untersucht wurde, eins mit einem Massenausgleich ausgerüstet.

4.2 Lärmschutz

Die Geräusche von der Sägereihalle werden überwiegend durch die Schallabstrahlung des Daches und der Lichtbänder bestimmt, so daß eine Verminderung der Schallimmission am ehesten durch Schallschutzmaßnahmen an diesen Bauteilen erreichbar ist.

Wenn die Schalldämmung dieser Bauteile um 10 dB erhöht wird, wird der Immissionsrichtwert 55 dB(A) in dem östlich der ersten Häuserzeile an der Neumünster Straße gelegenen Teil des Plangebietes eingehalten.

...

Inwieweit bauliche Veränderungen zur Erhöhung der Schalldämmung (zusätzliche Gewicht) an der älteren Fachwerkbinderkonstruktion möglich sind, wurde im Rahmen der vorliegenden Stellungnahme nicht untersucht.

5. Zusammenfassung

Die Firma Emil Dittmer beauftragte uns mit der Erstellung eines Gutachtens über Lärm- und Erschütterungsimmissionen im Gebiet des Bebauungsplans 21 der Gemeinde Boostedt.

Die durch den Sägereibetrieb zu erwartenden Erschütterungen liegen im östlichen Teil des Plangebietes unter den KB-Anhaltswerten für Wohngebiet. Möglicherweise werden die KB-Anhaltswerte für Wohngebiet (0,2 für die vertikale und 0,15 für die horizontale Komponente unter 5 Hz) auch in den nächstgelegenen geplanten Wohnhäusern in der ersten Häuserzeile eingehalten. Da jedoch keine ausreichend abgesicherten Erfahrungswerte über den Vergrößerungsfaktor beim Übergang der Schwingungen auf die Wohnhäuser vorliegen, ist dies jedoch nicht sicher. Der Bereich, in dem die Einhaltung der KB-Anhaltswerte für Wohngebiet fraglich ist, ist aus dem Bild 1 (Seite 16) zu ersehen.

Die durch den Verkehrslärm auf von der L73 hervorgerufene Schallimmission liegt in einem ca. 45 m breiten Streifen parallel zur Neumünster Straße über den Orientierungswerten von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts (Orientierungswerte für Wohngebiet gem. Beiblatt zur Norm DIN 18005, Teil 1, Ausgabe Mai 1987).

...

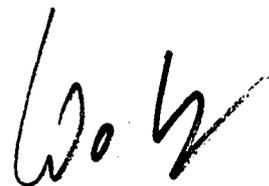
Die durch den Betrieb der Firma Bierut hervorgerufene Schallimmission führt in einem ca. 50 bis 60 m breiten Streifen parallel zur Neumünster Straße zu einer Überschreitung des Immissionsrichtwertes 55 dB(A) (s. Bild 2, S. 32).

Zum Gewerbelärm tragen überwiegend die Geräusche im Freien, wie z. B. Einsatz der Kettensäge, LKW-Beladung usw. sowie der Betrieb der Bauholzdoppelblattkreissäge in der Halle bei.

Hinweise auf Schutzmaßnahmen sind aus Abs. 4 zu ersehen. Die Hinweise im Abs. 4 beziehen sich auf Schutzmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans 21.



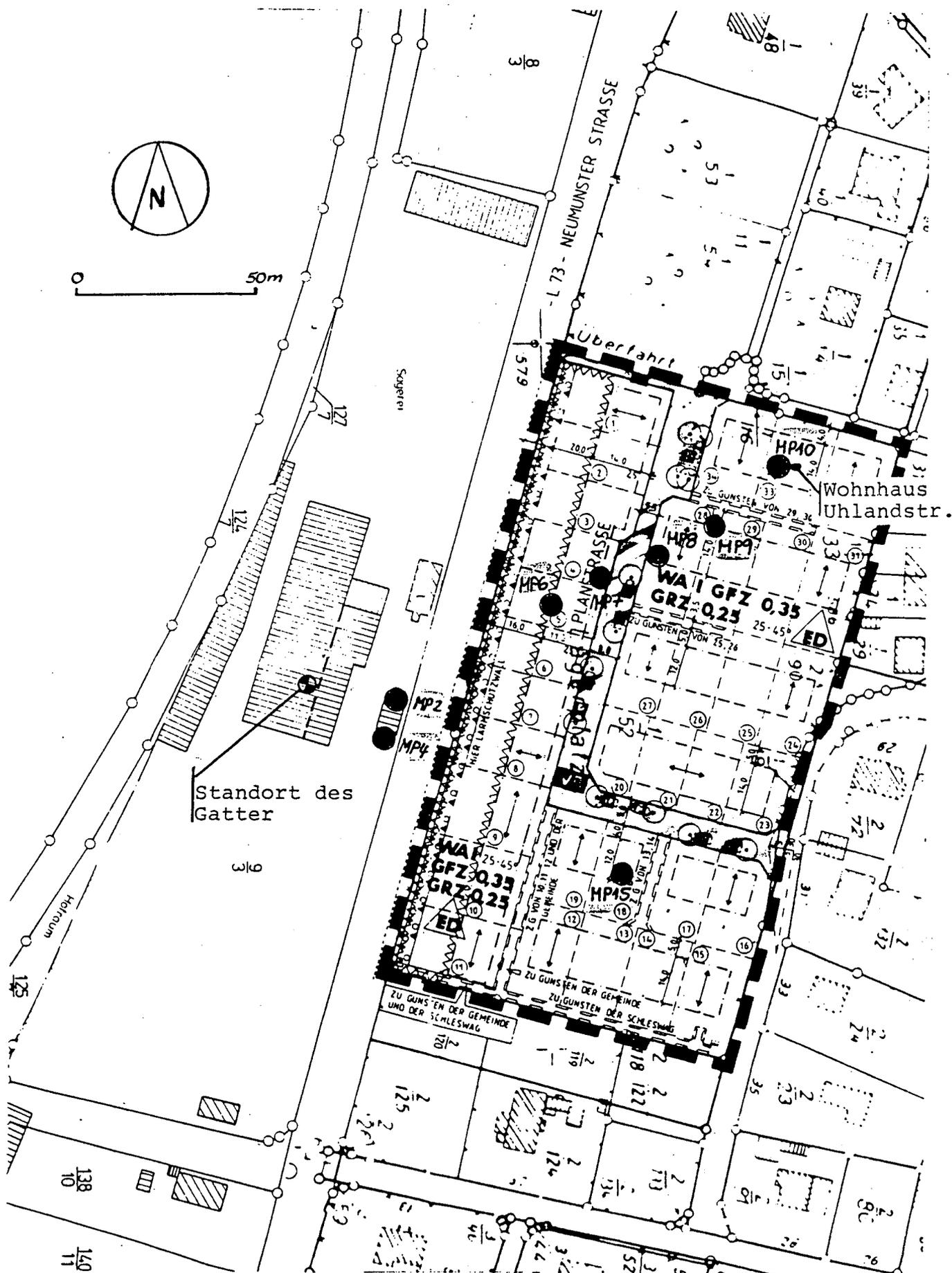
Dipl.-Phys. Blöcker

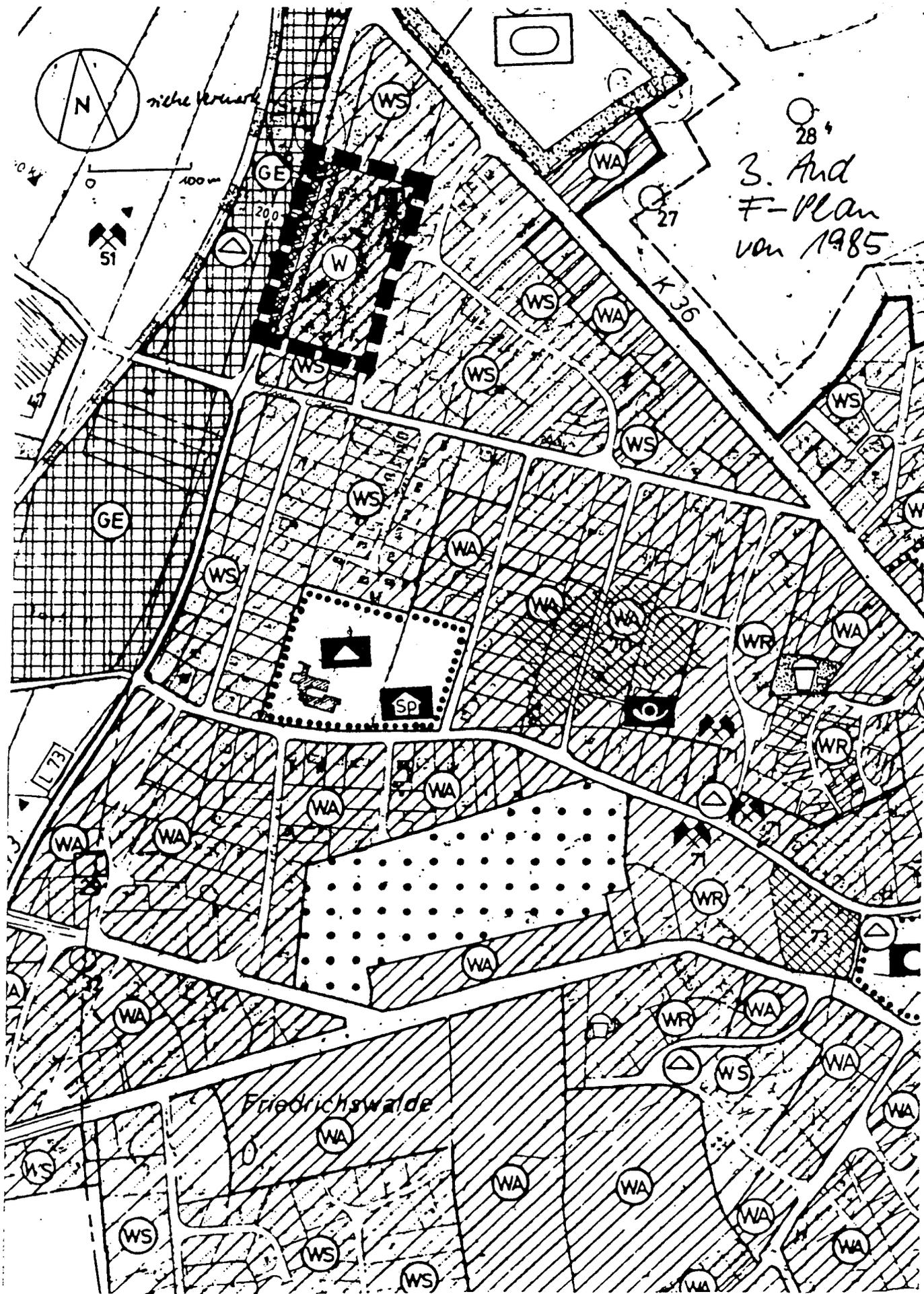


Dipl.-Ing. Wolf

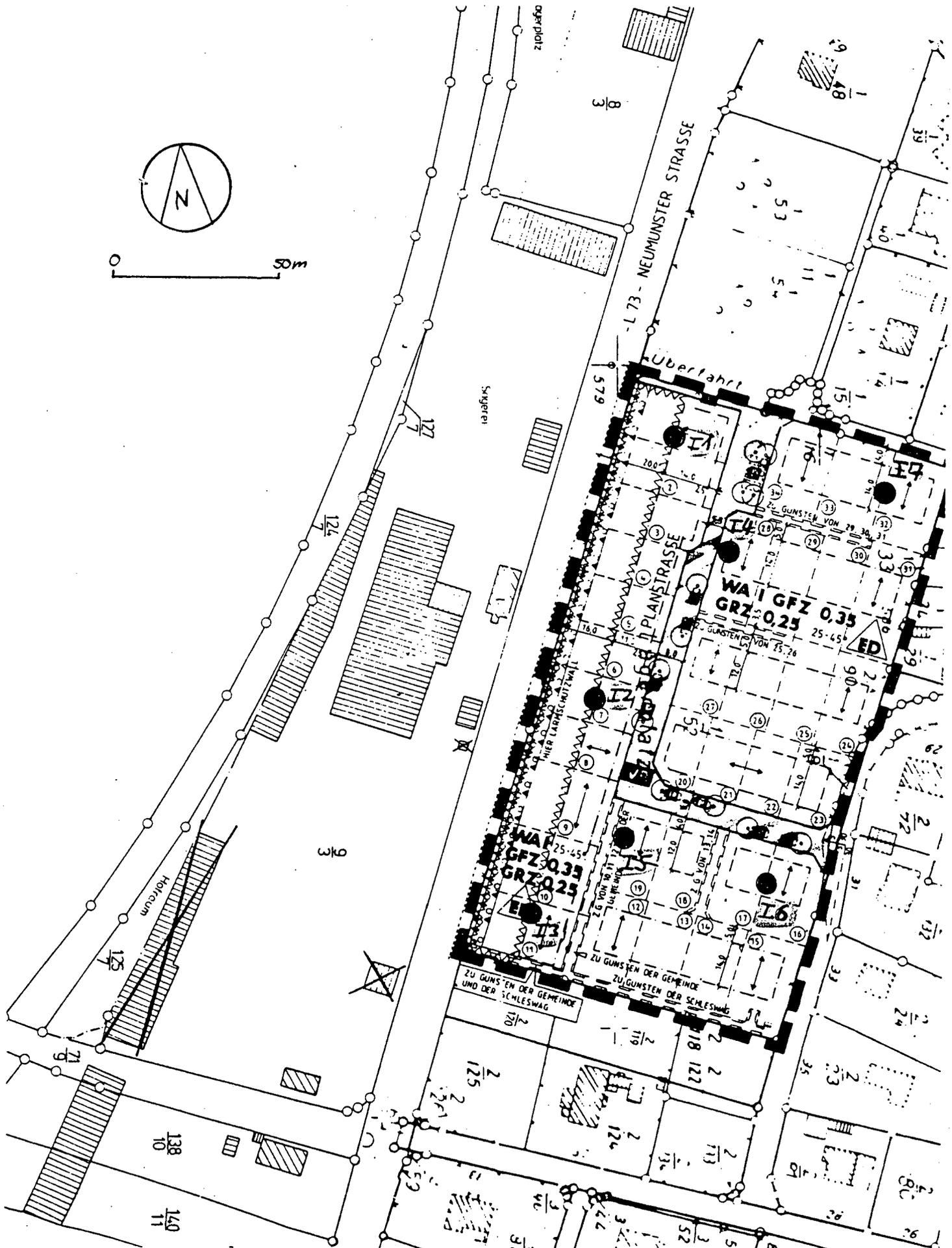
Sachverständige des
Technischen Überwachungs-Vereins
Norddeutschland e. V.
Dienststelle Hamburg

Meßpunkte/Erschütterungsmessungen





Immissionsorte/Berechnungspunkte



Technischer Lehrling

Abteilung



Wenn sich aus dem Anlagengeräusch mindestens ein Einzelton deutlich hörbar heraushebt, ist die dadurch hervorgerufene erhöhte Störwirkung durch einen Zuschlag zu den Mittelungspegeln der dafür in Frage kommenden Teilzeiten zu berücksichtigen. Dieser Zuschlag beträgt je nach Auffälligkeit des Tones 3 oder 6 dB(A).

Die Beurteilungspegel, die sich danach ergeben, sind mit den Immissionsrichtwerten nach der VDI-Richtlinie 2058, die nachfolgend angegeben sind, zu vergleichen:

Immissionsrichtwerte "Außen":

- a) Für Einwirkungsorte, in deren Umgebung nur gewerbliche Anlagen und ggf. ausnahmsweise Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen untergebracht sind (vgl. Industriegebiete § 9 BauNVO), auf 70 dB(A)
- b) Für Einwirkungsorte, in deren Umgebung vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind (vgl. Gewerbegebiete § 8 BauNVO), auf tagsüber 65 dB(A)
nachts 50 dB(A)
- c) Für Einwirkungsorte, in deren Umgebung weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind (vgl. Kerngebiete § 7 BauNVO, Mischgebiete § 6 BauNVO, Dorfgebiete § 5 BauNVO), auf tagsüber 60 dB(A)
nachts 45 dB(A)

Beurteilungsgrundlagen nach der VDI-Richt-
linie 2058, Blatt 1

Es ist üblich, die Geräuscheinwirkungen anhand eines Beurteilungspegels zu bewerten. Hierbei werden Geräusche mit stark schwankenden Schallpegeln umgerechnet auf den Pegel eines konstanten Geräusches, der in dem Beurteilungszeitraum der Schallenergie des tatsächlichen Geräusches entspricht.

Zur Bestimmung dieser Größe sind in der VDI-Richtlinie 2058 Berechnungsmöglichkeiten angegeben.

Der Mittelungspegel wird auf den Bezugszeitraum für die Tageszeit und/oder Nachtzeit umgerechnet.

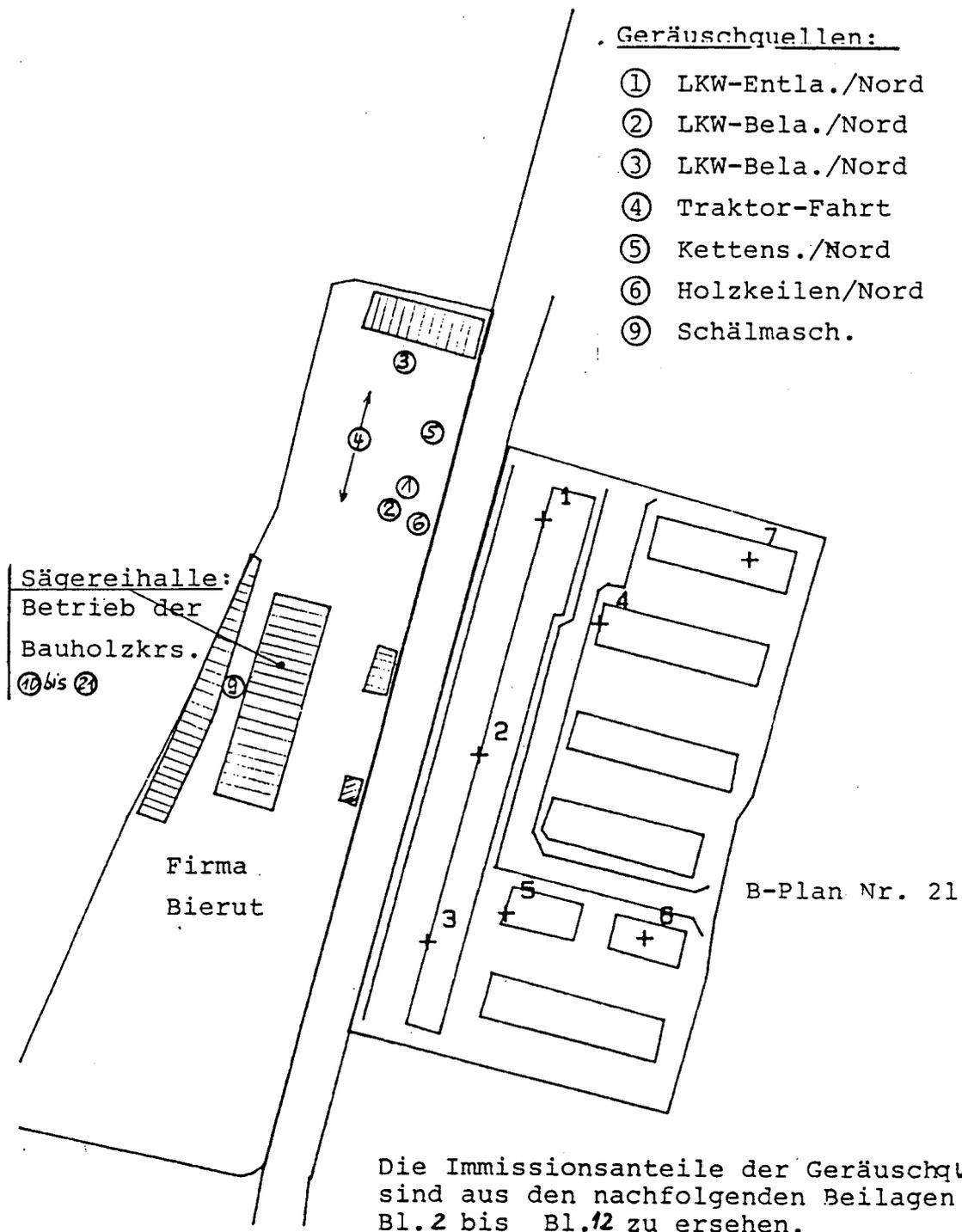
Der Bezugszeitraum für die Tageszeit beträgt 16 Stunden, die Tageszeit beginnt um 06.00 Uhr und endet um 22.00 Uhr. Der Bezugszeitraum für die Nachtzeit ist die ungünstigste Nachtstunde in der Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr.

Bei Geräuscheinwirkungen in der Zeit von 06.00 Uhr bis 07.00 Uhr und 19.00 Uhr bis 22.00 Uhr ist die erhöhte Störwirkung durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu den jeweiligen Mittelungspegeln der Teilzeiten zu berücksichtigen, in denen die Anlagengeräusche auftreten.

Die am Einwirkungsort (Ort der Mikrofonaufstellung) vorhandene bauliche Nutzung der Umgebung ist ausschlaggebend dafür, welche der in a) bis f) genannten Richtwerte im Einzelfall anzuwenden sind.

Sind im Bebauungsplan Bauflächen oder Baugebiete ausgewiesen, so soll bei der Zuordnung vom Bebauungsplan ausgegangen werden. Weichen die tatsächlichen Verhältnisse in dem ausgewiesenen Baugebiet erheblich vom Bebauungsplan ab oder fehlt ein Bebauungsplan, so ist für die Einstufung des Einwirkungsortes nach a) bis f) von der tatsächlichen baulichen Nutzung auszugehen. Eine voraussehbare Änderung der baulichen Nutzung ist zu berücksichtigen (z. B. Flächennutzungsplan).

Lage der Geräuschquellen auf dem Betriebsgelände der Firma
Bierut : Betriebszustand 1 (Beschreibung des Betriebszu-
 standes siehe Seite 15)



Masstab 1: 2000

Betriebszustand 1: Geräuschquellen im Freien



Immissionsort: 1 (Höhe = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen:

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
5	KETTENS./NORD	97.0	40.5	55.5
6	HOLZKEILEN/NORD	94.0	38.0	53.4
4	TRAKTOR-FAHRT	98.0	55.7	52.6
1	LKW-ENTLA./NORD	96.0	50.6	52.2
2	LKW-BELA./NORD	94.0	52.4	49.7
3	LKW-BELA./NORD	94.0	64.8	48.8
9	SCHALMASCH.	101.0	107.9	37.1
Summenpegel:				60.4 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungs-
schalleistungspegel der Quelle eingetragen.
Die Entfernung bezieht sich auf den Mittel-
punkt der Schallquelle.

Immissionsort: 2 (Höhe = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen:

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
4	TRAKTOR-FAHRT	98.0	92.0	48.0
5	KETTENS./NORD	97.0	95.2	45.5
1	LKW-ENTLA./NORD	96.0	99.1	45.3
6	HOLZKEILEN/NORD	94.0	82.0	44.3
2	LKW-BELA./NORD	94.0	100.2	43.2
3	LKW-BELA./NORD	94.0	125.2	41.8
9	SCHALMASCH.	101.0	80.2	39.6
Summenpegel:				53.1 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungs-
schalleistungspegel der Quelle eingetragen.
Die Entfernung bezieht sich auf den Mittel-
punkt der Schallquelle.

Betriebszustand 1: Geräuschquellen im Freien



Immissionsort: 3 (Höhe = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen :

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissionspegel [dB(A)]
4	TRAKTOR-FAHRT	98.0	145.8	43.5
1	LKW-ENTLA./NORD	95.0	155.3	41.0
5	KETTENS./NORD	97.0	153.4	40.6
2	LKW-BELA./NORD	94.0	156.2	38.9
6	HOLZKEILEN/NORD	94.0	139.5	38.9
3	LKW-BELA./NORD	94.0	102.7	38.2
9	SCHALMASCH.	101.0	103.4	37.0
Summenpegel:				48.7 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungsschalleistungspegel der Quelle eingetragen. Die Entfernung bezieht sich auf den Mittelpunkt der Schallquelle.

Immissionsort: 4 (Höhe = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen :

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissionspegel [dB(A)]
4	TRAKTOR-FAHRT	98.0	84.7	48.2
5	KETTENS./NORD	97.0	74.8	48.1
6	HOLZKEILEN/NORD	94.0	67.6	46.4
1	LKW-ENTLA./NORD	96.0	83.7	46.3
2	LKW-BELA./NORD	94.0	85.4	44.1
3	LKW-BELA./NORD	94.0	101.7	44.0
9	SCHALMASCH.	101.0	114.8	35.6
Summenpegel:				54.3 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungsschalleistungspegel der Quelle eingetragen. Die Entfernung bezieht sich auf den Mittelpunkt der Schallquelle.

Betriebszustand 1: Geräuschquellen im Freien



Immissionsort: 5 (Höhe = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen:

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
4	TRAKTOR-FAHRT	98.0	142.2	43.6
1	LKW-ENTLA./NORD	96.0	147.9	41.3
5	KETTENS./NORD	97.0	146.3	41.1
6	HÖLZKEILEN/NORD	94.0	133.0	39.3
2	LKW-BELA./NORD	94.0	151.0	39.3
3	LKW-BELA./NORD	94.0	176.2	38.5
9	SCHALMASCH.	101.0	113.0	35.6
Summenpegel:				48.9 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungs-
schalleistungspegel der Quelle eingetragen.
Die Entfernung bezieht sich auf den Mittel-
punkt der Schallquelle.

Immissionsort: 6 (Höhe = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen:

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
4	TRAKTOR-FAHRT	98.0	167.4	41.6
5	KETTENS./NORD	97.0	166.3	39.8
1	LKW-ENTLA./NORD	96.0	172.3	38.9
6	HÖLZKEILEN/NORD	94.0	154.7	37.8
3	LKW-BELA./NORD	94.0	196.0	37.5
2	LKW-BELA./NORD	94.0	173.7	37.0
9	SCHALMASCH.	101.0	152.2	32.9
Summenpegel:				47.0 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungs-
schalleistungspegel der Quelle eingetragen.
Die Entfernung bezieht sich auf den Mittel-
punkt der Schallquelle.

Betriebszustand 1: Geräuschquellen im Freien



Immissionsort: 7 (Höhe = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen:

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
5	KETTENS./NORD	97.0	104.3	44.6
4	TRAKTOR-FAHRT	98.0	121.0	44.4
1	LKW-ENTLA./NORD	96.0	114.9	43.0
6	HOLZKEULEN/NORD	94.0	103.1	41.9
3	LKW-BELA./NORD	94.0	122.8	41.9
2	LKW-BELA./NORD	94.0	116.7	40.8
9	SCHEALMASCH.	101.0	164.1	32.6
Summenpegel:				50.8 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungs-
schalleistungspegel der Quelle eingetragen.
Die Entfernung bezieht sich auf den Mittel-
punkt der Schallquelle.

Betriebszustand 1: Abstrahlung der Sägereihalle



Immissionsort: 1 (Höhe = 5,0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen :

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
10	S.-DACH/SKOBA/O	102,0	114,4	49,3
11	S.-DACH/SKOBA/O	97,0	95,7	46,3
16	S.-DACH/BLECH/O	95,0	120,4	41,9
13	S.-DACH/SKOBA/W	95,0	122,5	41,5
17	S.-DACH/BLECH/O	90,0	103,1	38,3
14	S.-DACH/SKOBA/W	90,0	105,3	38,2
19	S.-DACH/BLECH/W	90,0	116,3	37,3
12	S.-DACH/SKOBA/O	85,0	78,7	36,6
20	S.-DACH/BLECH/W	85,0	97,7	34,3
18	S.-DACH/BLECH/O	80,0	88,0	30,5
22	S.-TOR/OFFEN-	78,0	72,2	30,2
15	S.-DACH/SKOBA/W	78,0	90,4	27,9
21	S.-DACH/BLECH/W	75,0	81,8	26,4
Summenpegel:				52,7 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungs-
schalleistungspegel der Quelle eingetragen.
Die Entfernung bezieht sich auf den Mittel-
punkt der Schallquelle.

Betriebszustand 1: Abstrahlung der Sägereihalle



Immissionsort: 2 (Hoche = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen:

Nr.	Schallquelle	L _{wa} [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
10	S.-DACH/SKOBA/O	102.0	62.2	56.5
11	S.-DACH/SKOBA/O	97.0	57.6	53.0
16	S.-DACH/BLECH/O	95.0	73.4	47.7
13	S.-DACH/SKOBA/W	95.0	77.0	46.8
19	S.-DACH/BLECH/W	90.0	65.7	44.1
17	S.-DACH/BLECH/O	90.0	69.8	43.3
14	S.-DACH/SKOBA/W	90.0	73.2	43.0
20	S.-DACH/BLECH/W	85.0	61.4	40.0
12	S.-DACH/SKOBA/O	85.0	61.7	39.6
18	S.-DACH/BLECH/O	80.0	72.9	32.8
22	S.-TOR/OFFEN-	78.0	63.3	31.3
15	S.-DACH/SKOBA/W	78.0	76.3	30.0
21	S.-DACH/BLECH/W	75.0	65.0	29.3
Summenpegel:				59.3 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'L_{wa}' ist der Beurteilungsschalleistungspegel der Quelle eingetragen. Die Entfernung bezieht sich auf den Mittelpunkt der Schallquelle.

Betriebszustand 1: Abstrahlung der Sägereihalle



Immissionsort: 3 (Hoche = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen :

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
10	S.-DACH/SKOBA/O	102.0	70.1	55.0
16	S.-DACH/BLECH/O	95.0	30.7	46.5
13	S.-DACH/SKOBA/W	95.0	84.1	45.8
11	S.-DACH/SKOBA/O	97.0	84.1	45.8
19	S.-DACH/BLECH/W	90.0	73.3	42.7
17	S.-DACH/BLECH/O	90.0	93.2	39.8
14	S.-DACH/SKOBA/W	90.0	96.0	39.3
20	S.-DACH/BLECH/W	85.0	87.1	35.6
12	S.-DACH/SKOBA/O	85.0	101.8	33.6
18	S.-DACH/BLECH/O	80.0	108.7	28.0
22	S.-TOR/OFFEN-	78.0	107.3	25.7
15	S.-DACH/SKOBA/W	78.0	111.3	25.6
21	S.-DACH/BLECH/W	75.0	103.4	23.6

Summenpegel: 56.8 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungs-
schalleistungspegel der Quelle eingetragen.
Die Entfernung bezieht sich auf den Mittel-
punkt der Schallquelle.

Betriebszustand 1: Abstrahlung der Sägereihalle



Immissionsort: 4 (Höhe = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen:

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
10	S.-DACH/SKOBA/O	102.0	109.8	49.7
11	S.-DACH/SKOBA/O	97.0	76.5	46.6
16	S.-DACH/BLECH/O	95.0	118.8	42.0
13	S.-DACH/SKOBA/W	95.0	121.8	41.6
17	S.-DACH/BLECH/O	90.0	106.9	38.2
14	S.-DACH/SKOBA/W	90.0	109.9	37.7
19	S.-DACH/BLECH/W	90.0	112.6	37.6
12	S.-DACH/SKOBA/O	85.0	87.1	35.4
20	S.-DACH/BLECH/W	85.0	99.6	34.0
18	S.-DACH/BLECH/O	80.0	98.6	29.1
22	S.-TÜR/OFFEN-	78.0	83.2	28.2
15	S.-DACH/SKOBA/W	78.0	101.8	27.1
21	S.-DACH/BLECH/W	75.0	90.8	25.1
Summenpegel:				52.9 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungs-
schalleistungspegel der Quelle eingetragen.
Die Entfernung bezieht sich auf den Mittel-
punkt der Schallquelle.

Betriebszustand 1: Abstrahlung der Sägereihalle



Immissionsort: 5 (Höhe = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen:

Nr.	Schallquelle	L _{WA} [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
10	S.-DACH/SKOBA/O	102.0	82.7	53.2
11	S.-DACH/SKOBA/O	97.0	71.2	46.8
16	S.-DACH/BLECH/O	95.0	94.5	44.6
13	S.-DACH/SKOBA/W	95.0	98.3	44.2
19	S.-DACH/BLECH/W	90.0	86.4	40.7
17	S.-DACH/BLECH/O	90.0	102.2	38.7
14	S.-DACH/SKOBA/W	90.0	105.3	38.2
20	S.-DACH/BLECH/W	85.0	94.8	34.6
12	S.-DACH/SKOBA/O	85.0	104.5	33.3
18	S.-DACH/BLECH/O	80.0	113.6	27.5
22	S.-TOR/OFFEN-	78.0	108.4	25.3
15	S.-DACH/SKOBA/W	78.0	116.6	25.1
21	S.-DACH/BLECH/W	75.0	106.9	23.2
Summenpegel:				55.4 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'L_{WA}' ist der Beurteilungs-
schalleistungspegel der Quelle eingetragen.
Die Entfernung bezieht sich auf den Mittel-
punkt der Schallquelle.

Betriebszustand 1: Abstrahlung der Sägereihalle



Immissionsort: 6 (Höhe = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen:

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
10	S.-DACH/SKOBA/O	102.0	124.5	48.4
11	S.-DACH/SKOBA/O	97.0	129.6	42.9
16	S.-DACH/BLECH/O	95.0	136.5	40.5
13	S.-DACH/SKOBA/W	95.0	140.3	40.1
19	S.-DACH/BLECH/W	90.0	128.3	36.2
17	S.-DACH/BLECH/O	90.0	141.3	35.1
14	S.-DACH/SKOBA/W	90.0	144.6	34.7
20	S.-DACH/BLECH/W	85.0	133.4	30.7
12	S.-DACH/SKOBA/O	85.0	138.7	30.2
18	S.-DACH/BLECH/O	80.0	149.2	24.5
22	S.-TUR/OFFEN-	78.0	140.9	22.6
15	S.-DACH/SKOBA/W	78.0	152.5	22.2
21	S.-DACH/BLECH/W	75.0	141.7	20.1
Summenpegel:				50.9 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungs-
schalleistungspegel der Quelle eingetragen.
Die Entfernung bezieht sich auf den Mittel-
punkt der Schallquelle.

Betriebszustand 1: Abstrahlung der Sägereihalle



Immissionsort: 7 (Höhe = 5.0 m)

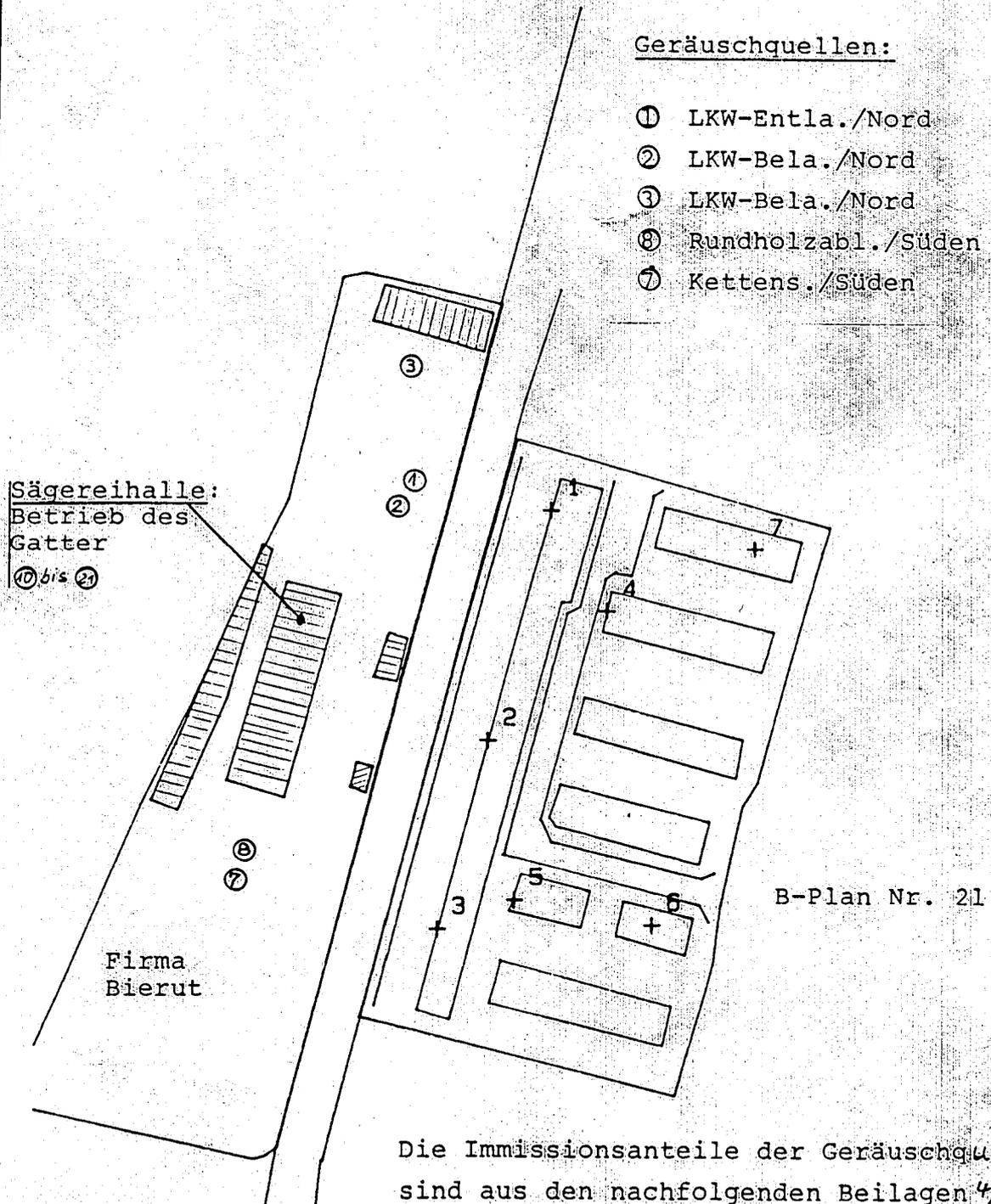
Immissionsanteile der Einzelquellen :

Nr.	Schallquelle	L_{wa} [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
10	S.-DACH/SKOBÄ/O	102.0	160.3	45.6
11	S.-DACH/SKOBÄ/O	97.0	146.8	42.2
16	S.-DACH/BLECH/O	95.0	169.3	38.2
13	S.-DACH/SKOBÄ/W	95.0	172.3	37.2
17	S.-DACH/BLECH/O	90.0	156.8	34.0
14	S.-DACH/SKOBÄ/W	90.0	159.7	33.7
19	S.-DACH/BLECH/W	90.0	163.2	33.6
12	S.-DACH/SKOBÄ/O	85.0	135.6	30.4
20	S.-DACH/BLECH/W	85.0	149.7	29.5
18	S.-DACH/BLECH/O	80.0	146.6	24.7
22	S.-TOR/OFFEN-	78.0	130.7	23.4
15	S.-DACH/SKOBÄ/W	78.0	149.5	22.9
21	S.-DACH/BLECH/W	75.0	139.1	20.3
Summenpegel:				48.8 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte ' L_{wa} ' ist der Beurteilungs-
schalleistungspegel der Quelle eingetragen.
Die Entfernung bezieht sich auf den Mittel-
punkt der Schallquelle.

Lage der Geräuschquellen auf dem Betriebsgelände der Firma

Bierut: Betriebszustand 2 (Beschreibung des Betriebszustandes siehe Seite 16)



Masstab 1: 2000

Betriebszustand 2: Geräuschquellen im Freien



Immissionsort: 1 (Hoche = 5,0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen:

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
1	LKW-ENTLA./NORD	95,0	50,6	52,2
2	LKW-BELA./NORD	94,0	52,4	49,7
3	LKW-BELA./NORD	94,0	64,8	48,8
8	RUNDHOLZABL./SEU	102,0	159,5	44,2
7	KETTENS./SEUD	97,0	143,3	41,3
Summenpegel:				55,7 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungs-
schalleistungspegel der Quelle eingetragen.
Die Entfernung bezieht sich auf den Mittel-
punkt der Schallquelle.

Immissionsort: 2 (Hoche = 5,0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen:

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
8	RUNDHOLZABL./SEU	102,0	93,3	51,2
7	KETTENS./SEUD	97,0	79,5	47,5
1	LKW-ENTLA./NORD	95,0	77,1	45,3
2	LKW-BELA./NORD	94,0	100,2	43,2
3	LKW-BELA./NORD	94,0	125,2	41,3
Summenpegel:				54,1 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungs-
schalleistungspegel der Quelle eingetragen.
Die Entfernung bezieht sich auf den Mittel-
punkt der Schallquelle.

Betriebszustand 2: Geräuschquellen im Freien



Immissionsort: 3 (Hoche = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen:

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissionspegel [dB(A)]
8	RUNDHOLZABL./SEU	102.0	60.6	55.9
7	KETTENS./SEUD	97.0	57.5	51.1
1	LKW-ENTLA./NORD	96.0	155.3	41.0
2	LKW-BELA./NORD	94.0	156.2	38.9
3	LKW-BELA./NORD	94.0	182.7	38.2
Summenpegel:				57.3 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungsschalleistungspegel der Quelle eingetragen. Die Entfernung bezieht sich auf den Mittelpunkt der Schallquelle.

Immissionsort: 4 (Hoche = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen:

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissionspegel [dB(A)]
8	RUNDHOLZABL./SEU	102.0	147.7	46.4
1	LKW-ENTLA./NORD	96.0	83.7	46.3
2	LKW-BELA./NORD	94.0	85.4	44.1
3	LKW-BELA./NORD	94.0	101.7	44.0
7	KETTENS./SEUD	97.0	132.9	39.9
Summenpegel:				51.5 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungsschalleistungspegel der Quelle eingetragen. Die Entfernung bezieht sich auf den Mittelpunkt der Schallquelle.

Betriebszustand 2: Geräuschquellen im Freien



Immissionsort: 5 (Höhe = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen :

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissionspegel [dB(A)]
8	RUNDHOLZABL./SEU	102.0	84.6	52.2
7	KETTENS./SEUD	97.0	78.7	47.6
1	LKW-ENTLA./NORD	96.0	149.9	41.3
2	LKW-BELA./NORD	94.0	151.0	39.3
3	LKW-BELA./NORD	94.0	176.2	38.5
Summenpegel:				54.0 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungsschalleistungspegel der Quelle eingetragen. Die Entfernung bezieht sich auf den Mittelpunkt der Schallquelle.

Immissionsort: 6 (Höhe = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen :

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissionspegel [dB(A)]
8	RUNDHOLZABL./SEU	102.0	127.6	47.9
7	KETTENS./SEUD	97.0	122.4	42.9
1	LKW-ENTLA./NORD	96.0	172.3	39.9
3	LKW-BELA./NORD	94.0	196.0	37.5
2	LKW-BELA./NORD	94.0	173.7	37.0
Summenpegel:				50.0 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungsschalleistungspegel der Quelle eingetragen. Die Entfernung bezieht sich auf den Mittelpunkt der Schallquelle.

Betriebszustand. 2: Geräuschquellen im Freien



Immissionsort: 7 (Höhe = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen :

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
8	RUNDHOLZABL./SEU	102.0	196.7	43.6
1	LKW-ENTLA./NORD	96.0	114.9	43.0
3	LKW-BELA./NORD	94.0	122.8	41.9
2	LKW-BELA./NORD	94.0	116.7	40.8
7	KETTENS./SEUD	97.0	182.5	38.9
Summenpegel:				48.9 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungs-
schalleistungspegel der Quelle eingetragen.
Die Entfernung bezieht sich auf den Mittel-
punkt der Schallquelle.

Betriebszustand 2: Abstrahlung der Sägereihalle



Immissionsort: 1 (Höhe = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen:

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
10	S.-DACH/SKOBΛ/O	92.0	114.4	39.3
11	S.-DACH/SKOBΛ/O	87.0	95.7	36.3
13	S.-DACH/BLECH/O	85.0	120.4	31.9
13	S.-DACH/SKOBΛ/W	85.0	122.5	31.5
17	S.-DACH/BLECH/O	80.0	103.1	28.6
14	S.-DACH/SKOBΛ/W	80.0	105.3	28.2
17	S.-DACH/BLECH/W	80.0	116.3	27.3
12	S.-DACH/SKOBΛ/O	75.0	78.7	26.6
20	S.-DACH/BLECH/W	75.0	97.7	24.3
18	S.-DACH/BLECH/O	70.0	88.0	20.5
22	S.-TOR/OFFEN-	68.0	72.2	20.2
15	S.-DACH/SKOBΛ/W	68.0	90.4	17.9
21	S.-DACH/BLECH/W	65.0	81.8	16.4
Summerpegel:				42.7 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungs-
schalleistungspegel der Quelle eingetragen.
Die Entfernung bezieht sich auf den Mittel-
punkt der Schallquelle.

Betriebszustand 2: Abstrahlung der Sägereihalle



Immissionsort: 2 (Höhe = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen :

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
10	S.-DACH/SKOBA/O	92.0	62.2	46.5
11	S.-DACH/SKOBA/O	87.0	37.3	43.0
16	S.-DACH/BLECH/O	85.0	73.4	37.7
13	S.-DACH/SKOBA/W	85.0	77.0	36.8
19	S.-DACH/BLECH/W	80.0	65.7	34.1
17	S.-DACH/BLECH/O	80.0	69.8	33.3
14	S.-DACH/SKOBA/W	80.0	73.2	33.0
20	S.-DACH/BLECH/W	75.0	61.4	30.0
12	S.-DACH/SKOBA/O	75.0	61.7	29.6
18	S.-DACH/BLECH/O	70.0	72.9	22.8
22	S.-TUR/OFFEN--	68.0	63.3	21.3
15	S.-DACH/SKOBA/W	68.0	76.3	20.0
21	S.-DACH/BLECH/W	65.0	65.0	19.3

Summenpegel: 49.3 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungs-
schallleistungspegel der Quelle eingetragen.
Die Entfernung bezieht sich auf den Mittel-
punkt der Schallquelle.

Betriebszustand 2: Abstrahlung der Sägereihalle



Immissionsort: 3 (Hoche = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen:

Nr.	Schallquelle	L _{wa} [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
10	S.-DACH/SKOBA/O	92.0	70.1	45.0
16	S.-DACH/BLECH/O	85.0	80.7	36.3
13	S.-DACH/SKOBA/W	85.0	84.1	35.8
11	S.-DACH/SKOBA/O	87.0	84.1	35.8
19	S.-DACH/BLECH/W	80.0	73.3	32.7
17	S.-DACH/BLECH/O	80.0	93.2	29.8
14	S.-DACH/SKOBA/W	80.0	96.0	29.3
20	S.-DACH/BLECH/W	75.0	87.1	25.6
12	S.-DACH/SKOBA/O	75.0	101.8	23.6
18	S.-DACH/BLECH/O	70.0	108.7	18.1
22	S.-TOR/OFFEN-	68.0	107.3	15.7
15	S.-DACH/SKOBA/W	68.0	111.3	15.6
21	S.-DACH/BLECH/W	65.0	103.4	13.7

Summenpegel: 46.8 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'L_{wa}' ist der Beurteilungs-
schalleistungspegel der Quelle eingetragen.
Die Entfernung bezieht sich auf den Mittel-
punkt der Schallquelle.

Betriebszustand 2: Abstrahlung der Sägereihalle



Immissionsort: 4 (Hoche = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen:

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
10	S.-DACH/SKOBA/O	92.0	109.8	39.7
11	S.-DACH/SKOBA/O	87.0	96.5	36.6
16	S.-DACH/BLECH/O	85.0	118.8	32.0
13	S.-DACH/SKOBA/W	85.0	121.8	31.6
17	S.-DACH/BLECH/O	80.0	106.9	28.2
14	S.-DACH/SKOBA/W	80.0	109.9	27.7
19	S.-DACH/BLECH/W	80.0	112.6	27.6
12	S.-DACH/SKOBA/O	75.0	87.1	25.4
20	S.-DACH/BLECH/W	75.0	99.6	24.0
18	S.-DACH/BLECH/O	70.0	98.6	19.2
22	S.-TOR/OFFEN-	68.0	83.2	18.2
15	S.-DACH/SKOBA/W	68.0	101.8	17.1
21	S.-DACH/BLECH/W	65.0	90.8	15.2
Summenpegel:				42.9 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungsschalleistungspegel der Quelle eingetragen. Die Entfernung bezieht sich auf den Mittelpunkt der Schallquelle.

Betriebszustand 2: Abstrahlung der Sägereihalle



Immissionsort: 5 (Hoche = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen:

Nr.	Schallquelle	Lwa [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
10	S.-DACH/SKOBA/O	92.0	82.7	43.2
11	S.-DACH/SKOBA/O	87.0	91.2	36.8
16	S.-DACH/BLECH/O	85.0	94.5	34.6
13	S.-DACH/SKOBA/W	85.0	98.3	34.2
19	S.-DACH/BLECH/W	80.0	86.4	30.7
17	S.-DACH/BLECH/O	80.0	102.2	28.7
14	S.-DACH/SKOBA/W	80.0	105.3	28.2
20	S.-DACH/BLECH/W	75.0	94.8	24.6
12	S.-DACH/SKOBA/O	75.0	104.5	23.3
18	S.-DACH/BLECH/O	70.0	113.6	17.6
22	S.-TOR/OFFEN--	68.0	108.4	15.3
15	S.-DACH/SKOBA/W	68.0	116.6	15.1
21	S.-DACH/BLECH/W	65.0	106.9	13.2

Summenpegel: 45.4 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'Lwa' ist der Beurteilungs-
schalleistungspegel der Quelle eingetragen.
Die Entfernung bezieht sich auf den Mittel-
punkt der Schallquelle.

Betriebszustand 2: Abstrahlung der Sägereihalle



Immissionsort: 6 (Höhe = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen:

Nr.	Schallquelle	L _{wa} [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
10	S.-DACH/SKOBA/O	92.0	124.5	38.4
11	S.-DACH/SKOBA/O	87.0	127.6	32.9
16	S.-DACH/BLECH/O	85.0	136.5	30.5
13	S.-DACH/SKOBA/W	85.0	140.3	30.1
19	S.-DACH/BLECH/W	80.0	128.3	26.2
17	S.-DACH/BLECH/O	80.0	141.3	25.1
14	S.-DACH/SKOBA/W	80.0	144.6	24.7
20	S.-DACH/BLECH/W	75.0	133.4	20.3
12	S.-DACH/SKOBA/O	75.0	138.7	20.2
18	S.-DACH/BLECH/O	70.0	149.2	14.5
22	S.-TOR/OFFEN-	68.0	140.9	12.6
15	S.-DACH/SKOBA/W	68.0	152.5	12.2
21	S.-DACH/BLECH/W	65.0	141.7	10.1
Summenpegel:				40.9 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'L_{wa}' ist der Beurteilungsschalleistungspegel der Quelle eingetragen. Die Entfernung bezieht sich auf den Mittelpunkt der Schallquelle.

Betriebszustand 2: Abstrahlung der Sägereihalle



Immissionsort: 7 (Hoche = 5.0 m)

Immissionsanteile der Einzelquellen :

Nr.	Schallquelle	L _{wa} [dB(A)]	Entfernung [m]	Immissions- pegel [dB(A)]
10	S.-DACH/SKOBA/O	92.0	160.3	35.6
11	S.-DACH/SKOBA/O	87.0	146.8	32.2
16	S.-DACH/BLECH/O	85.0	169.3	28.2
13	S.-DACH/SKOBA/W	85.0	172.3	27.9
17	S.-DACH/BLECH/O	80.0	156.8	24.0
14	S.-DACH/SKOBA/W	80.0	139.7	23.7
19	S.-DACH/BLECH/W	80.0	163.2	23.6
12	S.-DACH/SKOBA/O	75.0	135.6	20.4
20	S.-DACH/BLECH/W	75.0	149.7	19.5
18	S.-DACH/BLECH/O	70.0	146.6	14.8
22	S.-TUR/OFFEN-	68.0	130.7	13.4
15	S.-DACH/SKOBA/W	68.0	149.5	12.9
21	S.-DACH/BLECH/W	65.0	139.1	10.3
Summenpegel:				38.8 dB(A)

Anmerkungen: In der Spalte 'L_{wa}' ist der Beurteilungs-
schalleistungspegel der Quelle eingetragen.
Die Entfernung bezieht sich auf den Mittel-
punkt der Schallquelle.

PROF. DR.-ING. HANS-J. GOBER

Von der Industrie- und Handelskammer zu Lübeck
öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
für Akustik und Schallschutz

39
Junoring 43 - 2400 Lübeck

den 1.10.1984

Telefon (0451) 505150

Leiter der Schallmeßstelle (§§ 26, 28 BImSchG) und der Güteprüfstelle für Bauakustik an der Fachhochschule Lübeck

Gutachten

zum Schallschutz gegenüber Verkehrslärm

für den Bebauungsplan Nr. 21

der Gemeinde Boostedt

1. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Boostedt plant östlich der Neumünster Straße - Landstraße L 73 - bis zur Straße Am Flugsand ein allgemeines Wohngebiet mit eingeschossiger Einzel- und Doppelhausbebauung. Die von der Landstraße L 73 zu erwartenden Immissionen des Verkehrslärms sind zu berechnen und mit den Planungsrichtpegeln nach DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, zu vergleichen. Die Notwendigkeit von Schallschutzvorrichtungen ist zu untersuchen.

2. Verkehrsbelastung der L 73

Da für diesen Abschnitt der Neumünster Straße keine brauchbaren Verkehrszahlen vorlagen, erfolgte am Donnerstag, den 23.8.84 eine Verkehrszählung von 15⁰⁰ bis 19⁰⁰ Uhr durch das Ing. Büro Gosch + Schreyer. Es wurden während dieser Zeit 1119 Kfz gezählt mit einem LKW-Anteil von 7,8%. Daraus wurde ein durchschnittlicher täglicher Verkehr von Knapp DTV = 3600 Kfz/24 berechnet.

3. Schalleinwirkung der L 73 bei freier Schallausbreitung

Die Berechnung erfolgt nach den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 81)" herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau. Danach ergibt sich für die maßgebende Verkehrsstärke M:

tags M = 0,06 DTV = 216 Kfz/h
nachts M = 0,008 DTV = 30 Kfz/h

Außerdem werden folgende Annahmen gemacht:

LKW-Anteil 7,8%; glatte nicht geriffelte Asphaltoberfläche; höchstzulässige Geschwindigkeit 50 km/h, da Ortsbereich.

Damit ergibt sich in 25 m Entfernung zur Straßenmitte bei freier Schallausbreitung nach Gleichung 1 der RLS 81 ein Emissionspegel von tags 58,0 dB(A) und nachts 49,4 dB(A). Hierbei ist bereits ein Abzug von 4,3 dB(A) nach Diagramm 2 wegen 50 km/h zulässiger Höchstgeschwindigkeit berücksichtigt.

Die geplante Baugrenze der nächstgelegenen Wohnhäuser ist 23,5 m von der Straßenmitte entfernt. Dadurch wird es dort um 0,4 dB lauter als in 25 m Entfernung. Der Immissionspegel für die nächstmöglichen Häuser beträgt somit

tags	58,4 dB(A)
nachts	49,8 dB(A)

4. Planungsrichtpegel

Nach DIN 18005, Teil 1, Vornorm, Ausgabe Mai 1971, Schallschutz im Städtebau, betragen in einem allgemeinen Wohngebiet die Planungsrichtpegel:

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

Diese Planungsrichtpegel sollen nach Möglichkeit vom mittleren Lärmpegel, der auf das Gebiet einwirkt, (Immissionspegel) nicht überschritten werden. Zusätzlich wird in dieser Normausgabe bemerkt: "Diese Planungsrichtpegel lassen sich nahe Verkehrswegen nicht immer einhalten. Überschreitungen um mehr als 10 dB(A) sollten aber nur in besonders begründeten Ausnahmefällen zugelassen werden."

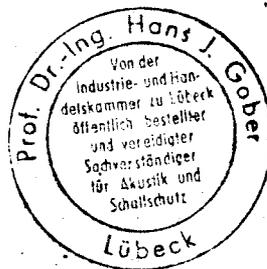
Durch Runderlaß des Innenministers vom 5. Nov. 1971 (Amtsbl. Sch.-Holstein S. 712) ist in Schleswig-Holstein diese Vornorm zur Anwendung in der Bauleitplanung empfohlen worden.

5. Schlußfolgerungen

Die zu erwartenden Verkehrslärmpegel überschreiten die Planungsrichtpegel nach DIN 18005, Teil 1, Vornorm Ausgabe Mai 1971 um weniger als 10 dB(A). Diese Überschreitung kann nach der Norm noch zugelassen werden. Aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Wall oder Wand sind deshalb nicht unbedingt erforderlich. Ein Schallpegel von 58 dB(A) vor den Häusern entspricht nach DIN 4109 Lärmschutzzone II. Dafür werden Fenster mit einem bewerteten Schalldämmmaß R'_w von mindestens 30 dB empfohlen. Dieser Wert wird von den üblichen Isolierglasfenstern erreicht, die der Wärmeschutzverordnung genügen.

Lübeck, den 1.10.1984

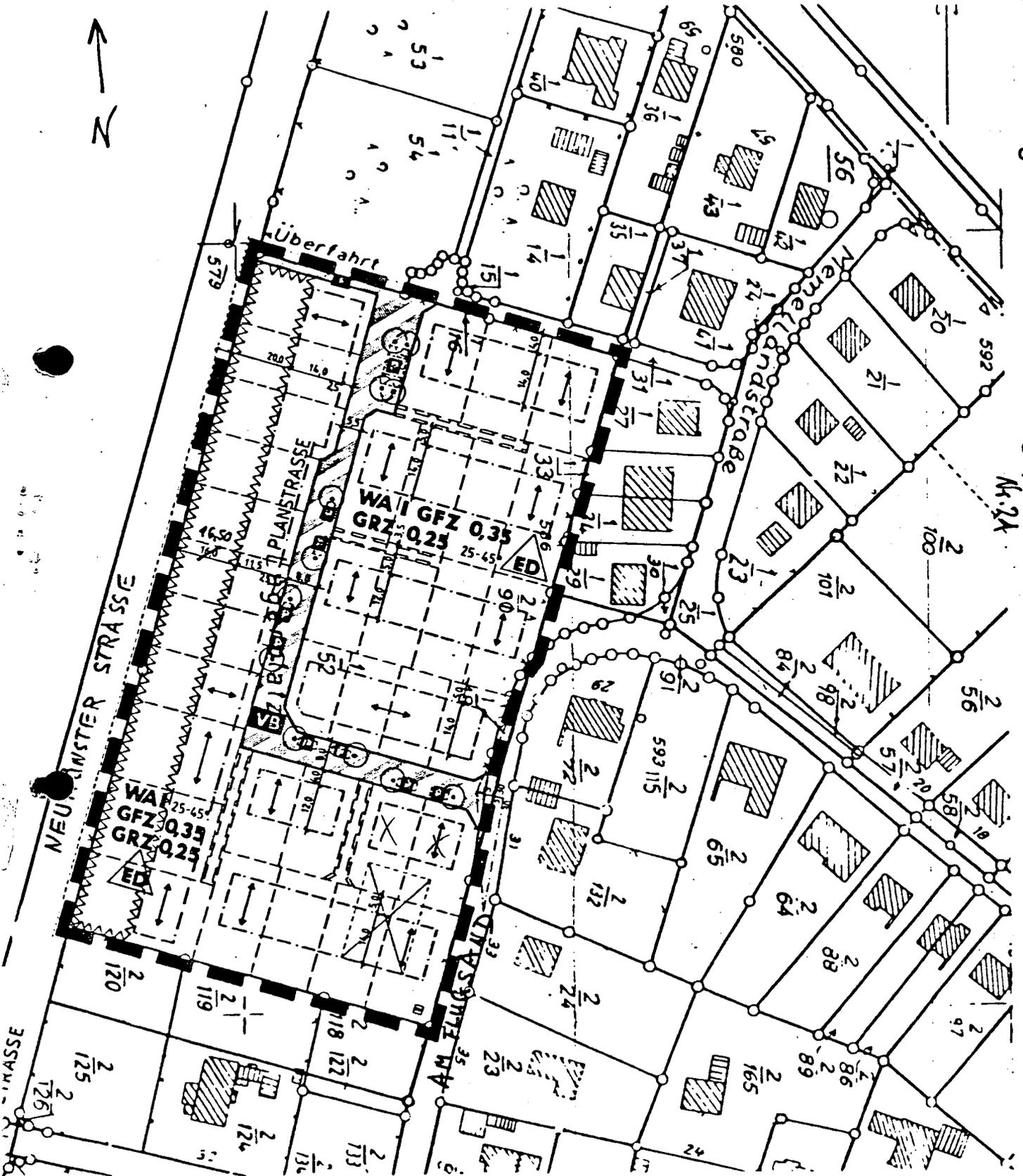
H. J. Gober



Planunterlage für einen Bebauungsplan Maßstab

ca. 1:1400

Nr. 24



44