

## GUTACHTEN

Nr. 00-02-3

**Bebauungsplan Nr. 39 -Sch- der Gemeinde Scharbeutz  
Verbrauchermärkte am Waldweg in Haffkrug**

**Ermittlung und Beurteilung der Lärmimmissionen  
und der Luftschadstoffimmissionen  
im Einwirkungsbereich der geplanten Verbrauchermärkte**

**Bearbeiter:**  
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

**Erstellt am:**  
24.02.2000

**Anzahl der Ausfertigungen:**  
3-fach Auftraggeber  
1-fach Auftragnehmer

## Inhaltsverzeichnis

1	<b>Auftraggeber</b> .....	3
2	<b>Aufgabenstellung</b> .....	3
3	<b>Rechts- und Beurteilungsgrundlagen</b> .....	4
4	<b>Situations- und Planungsbeschreibung</b> .....	6
5	<b>Lärmimmissionen</b> .....	7
5.1	Beurteilungsverfahren .....	7
5.1.1	Vorgänge auf dem Einkaufsmarkt-/Parkplatzgelände .....	7
5.1.2	An- und Abfahrtverkehr auf dem Waldweg .....	9
5.2	Immissionsorte .....	10
5.2.1	Vorgänge auf dem Einkaufsmarkt-/Parkplatzgelände .....	10
5.2.2	An- und Abfahrtverkehr auf dem Waldweg .....	11
5.3	Lärmemissionen und Verkehrsaufkommen .....	12
5.3.1	Vorgänge auf dem Einkaufsmarkt-/Parkplatzgelände .....	12
5.3.1.1	Parkbewegungen .....	12
5.3.1.2	Schieben der Einkaufswagen .....	14
5.3.1.3	Warenanlieferung per Lkw .....	15
5.3.2	An- und Abfahrtverkehr auf dem Waldweg .....	17
5.4	Schallausbreitungsberechnungen .....	18
5.4.1	Vorgänge auf dem Einkaufsmarkt-/Parkplatzgelände .....	18
5.4.2	An- und Abfahrtverkehr auf dem Waldweg .....	18
5.5	Ermittlung der Beurteilungspegel .....	19
5.5.1	Vorgänge auf dem Einkaufsmarkt-/Parkplatzgelände .....	19
5.5.2	An- und Abfahrtverkehr auf dem Waldweg .....	21
6	<b>Luftschadstoffimmissionen</b> .....	23
6.1	Beurteilungsverfahren .....	23
6.2	Berechnungsgrundlagen .....	24
6.3	Ergebnisse der Immissionsberechnungen .....	25
7	<b>Zusammenfassung und Bewertung</b> .....	27
7.1	Lärmimmissionen der Vorgänge auf dem Einkaufsmarkt-/Parkplatzgelände .....	27
7.2	Lärmimmissionen des An- und Abfahrtverkehrs auf dem Waldweg .....	28
7.3	Luftschadstoffimmissionen .....	30
	<b>ANLAGENVERZEICHNIS</b> .....	31

## **1 Auftraggeber**

Gemeinde Scharbeutz  
Kammerweg 3  
23683 Scharbeutz

## **2 Aufgabenstellung**

Die Gemeinde Scharbeutz beabsichtigt die Ausweisung von Flächen zur Errichtung von Verbrauchermärkten am Waldweg in Haffkrug. Die planungsrechtliche Absicherung soll durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 39 -Sch- erfolgen. Ein Nutzungs- und Gestaltungskonzept als Grundlage für den Bebauungsplan ist durch das Planungsbüro Ostholstein erarbeitet worden.

Das Ingenieurbüro für Schallschutz - ibs - wurde beauftragt, die Lärmimmissionen und die Luftschadstoffimmissionen, die im Einwirkungsbereich der geplanten Verbrauchermärkte zu erwarten sind, zu ermitteln und zu beurteilen.

### **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 durch das fünfte Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 19.10.1998 (BGBl. I, S. 3178)
- [2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036)
- [3] Zweiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte - 22. BImSchV) vom 26.10.1993 (BGBl. I S. 1819, geändert durch Verordnung vom 27.05.1994, BGBl. I S. 1095)
- [4] Dreiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Festlegung von Konzentrationswerten - 23. BImSchV) vom 16.12.1996 (BGBl. I S. 1962)
- [5] DIN 18005 Teil 1 vom Mai 1987,  
Schallschutz im Städtebau
- [6] Beiblatt 1 zur DIN 18005 vom Mai 1987,  
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [7] TA-Lärm/1998: 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
- [8] DIN ISO 9613-2 vom Oktober 1999  
Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeine Berechnungsverfahren
- [9] Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz; Heft 89, 3. Auflage, 1994

- [10] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)
- [11] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgebäuden von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Veröffentlichung der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 192 der Reihe Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz vom 16.05.1995
- [12] Freudenstein: Geräuschemissionen bei Verladetätigkeiten, erschienen im Heft Nr. 129 „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“, herausgegeben von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1993
- [13] Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen (MLuS-92), Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung, Ausgabe 1992, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
- [14] Entwurf des Nutzungs- und Gestaltungskonzeptes des Bebauungsplanes Nr. 39 -Sch- der Gemeinde Scharbeutz, Stand 07.01.1999, erstellt vom Planungsbüro Ostholstein
- [15] Verkehrsuntersuchung „Verkehrsanbindung von 2 Verbrauchermärkten am Waldweg in Haffkrug“ vom Januar 2000, Merkel Ingenieur Consult, Kiel

#### 4 Situations- und Planungsbeschreibung

Die Planungen sehen vor, einen Verbrauchermarkt mit 900 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche und einen Discounter mit 750 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche nördlich des Waldweges etwa mittig zwischen der Strandallee und der Dorfstraße in Haffkrug zu errichten.

Auf der zu überplanenden Fläche sind derzeit im Bestand 273 auf mehrere Fahrgassen verteilte Stellplätze vorhanden, die in den Sommermonaten durch den Fremdenverkehr bzw. Strandbesucher genutzt werden. Das vorliegende Konzept sieht vor, im nördlichen Bereich dieses Stellplatzbestandes die beiden Einkaufsmärkte anzuordnen. Zwischen den Gebäuden und dem Waldweg sollen insgesamt 428 Stellplätze geschaffen werden, die bis an die östliche Grundstücksgrenze der benachbarten Schule und der Feuerwehr heranrücken. Die 428 Stellplätze werden den Verbrauchermärkten und dem Fremdenverkehr mit folgender Kapazitätsaufteilung zur Verfügung stehen:

Verbrauchermärkte:	165 Stellplätze für die Kunden 18 Stellplätze für Mitarbeiter
Fremdenverkehr:	245 Stellplätze.

Die beiden Verbrauchermärkte werden im Norden durch einen Gebäuderiegel verbunden. Vor diesem Gebäuderiegel und zwischen den Einkaufsmärkten finden die Anlieferungen an 2 Rampen statt. An- und Abfahrten der Anlieferfahrzeuge erfolgen vom bzw. zum Waldweg über den Parkplatz.

Östlich des zu überplanenden Bereiches befindet sich eine Fläche, die derzeit und auch zukünftig als zusätzlicher Parkplatz in der Hochsaison für den Fremdenverkehr und als Festplatz genutzt wird. Die Stellplatzkapazität reicht für etwa 225 Pkw. Die Stellplätze sind hier nicht angeordnet. Dieses Areal bleibt unverändert und wird nach Auskunft des Planungsbüros Ostholstein voraussichtlich nicht in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 39 -Sch- aufgenommen.

An- und Abfahrt aller Stellplatzflächen erfolgt über den Waldweg und weiter über die Strandallee sowie die Dorfstraße bzw. die Straße Breitenkamp.

An die zu überplanende Fläche und den sich im Osten anschließenden Park- und Festplatz grenzen folgende Nutzungen an:

- im Westen: Feuerwehr, Schule, Einfamilienhausbebauungen
- im Norden: Wochenendhaussiedlung
- im Osten: Ein- und Mehrfamilienhausbebauungen
- im Süden: unbebaubare Grünflächen.

## 5 Lärmimmissionen

### 5.1 Beurteilungsverfahren

#### 5.1.1 Vorgänge auf dem Einkaufsmarkt-/Parkplatzgelände

Die Lärmeinwirkungen genehmigungsbedürftiger und nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen im Sinne des *Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)* [1] sind nach der *TA-Lärm/1998* [2] zu ermitteln und zu beurteilen. Einkaufsmärkte einschließlich der dazugehörigen - nicht dem öffentlichen Verkehr gewidmeten - Stellplätze stellen nicht genehmigungsbedürftige Anlagen dar. Die Genehmigungsverfahren unterliegen dem Baurecht.

Im vorliegenden Fall werden die Stellplätze zwischen den Einkaufsmärkten und dem Waldweg anteilig sowie die Stellplätze auf dem sich im Osten anschließenden Park- und Festplatz vollständig im Sommer von Strandbesuchern genutzt. Diese Stellplätze stellen somit von ihrer Nutzungsart her öffentliche Parkflächen dar. Öffentliche Parkflächen sind jedoch nicht mehr nach *TA-Lärm/1998*, sondern - beim Neubau oder der wesentlichen Änderung - nach der Verkehrslärmschutzverordnung bzw. in planungsrechtlicher Hinsicht nach *DIN 18005* [5] in Verbindung mit den *RLS-90* [10] zu ermitteln und zu beurteilen. Im Hinblick auf die Bewertung der Betroffenheit der angrenzenden zu schützenden Nutzungen werden die Lärmimmissionen jedoch nicht anteilig nach den unterschiedlichen Regelwerken, sondern alle Parkvorgänge im Zusammenhang mit den Verbrauchermärkten und im Zusammenhang mit dem Fremdenverkehr gemeinsam nach *TA-Lärm/1998* beurteilt. Diese Vorgehensweise entspricht somit einer Maximalfallbetrachtung, wobei die Immissionsanteile durch den Fremdenverkehr, die ja auch derzeit schon einwirken und die durch die Planung nicht verändert werden, als Vorbelastung gewertet werden.

Das Beurteilungsverfahren der *TA-Lärm/1998* sieht vor, dass in Abhängigkeit des zeitlichen Mittelwertes, der Einwirkzeit und -dauer, der Impulshaltigkeit und ggf. der Tonhaltigkeit der Immissionen der sogenannte Beurteilungspegel bestimmt wird als Maß für die gesamten während der Beurteilungszeit einwirkenden Geräusche. Dieser Beurteilungspegel wird mit den Immissionsrichtwerten gemäß der *TA-Lärm/1998* verglichen, die nach Einwirkungsorten entsprechend der baulichen Nutzung ihrer Umgebung sowie in Tag und Nacht unterteilt sind.

Der Tag-Beurteilungspegel bezieht sich auf den 16-stündigen Bezugszeitraum von 06.00 - 22.00 Uhr. Für die Betriebsaktivitäten in den Ruhezeiten werktags 06.00 - 07.00 Uhr und 20.00 - 22.00 Uhr bzw. an Sonn- und Feiertagen 06.00 - 09.00 Uhr, 13.00 - 15.00 Uhr und 20.00 - 22.00 Uhr wird in allgemeinen und reinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebieten ein Ruhezeitenzuschlag von 6 dB erhoben. In der Bezugszeit nachts (22.00 - 06.00 Uhr) ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel maßgebend.

Die *TA-Lärm/1998* setzt folgende Immissionsrichtwerte fest:

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

Einzelne Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte in der Nacht nicht um mehr als 20 dB(A) und am Tag nicht um mehr als 30 dB(A) überschreiten.

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.

### 5.1.2 An- und Abfahrtverkehr auf dem Waldweg

Die *TA-Lärm/1998* enthält ergänzende Regelungen zur Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Straßen. Nach der *TA-Lärm/1998* gilt folgende Regelung:

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück ... sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der 16. *BImSchV* erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Lärmimmissionen des Verkehrs auf den An- und Abfahrtstraßen sind dabei nach den *RLS-90* in Abhängigkeit des Fahrzeugaufkommens, der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten etc. für den Tag (06.00 - 22.00 Uhr) und die Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) zu berechnen.

Die Immissionsgrenzwerte der *Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)* betragen:

Einwirkungsorte	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Kern-, Dorf-, Mischgebiete	64	54
Allgemeine und reine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49

Neben diesen immissionsschutzrechtlichen Regelungen sind im vorliegenden Fall die Auswirkungen der Verkehrszunahmen auf den An- und Abfahrtstraßen auch planungsrechtlich nach *DIN 18005* zu beurteilen, da mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 39 -Sch- die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung der Verbrauchermärkte geschaffen werden sollen. Die Lärmimmissionen des Verkehrs auf den An- und Abfahrtsstraßen sind hierbei ebenfalls nach den *RLS-90* zu berechnen. Die Bewertung erfolgt jedoch im Vergleich mit den schalltechnischen Orientierungswerten des *Beiblattes 1 der DIN 18005*. Sie betragen:

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

## 5.2 Immissionsorte

### 5.2.1 Vorgänge auf dem Einkaufsmarkt-/Parkplatzgelände

Die für die immissionsschutzrechtliche Beurteilung maßgeblichen Immissionsorte liegen nach *TA-Lärm/1998*

- a) bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes
- b) bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Folgende Immissionsorte werden berücksichtigt (siehe Anlagen 22, 23):

- IO 1: Schule im Westen der Verbrauchermärkte  
Neben der südöstlichen Gebäudefassade (IO 1A, Immissionshöhe 2,5 m) wird ergänzend ein Immissionsort (IO 1B, Immissionshöhe 1,6 m) in der Mitte der für Spielzwecke genutzten Außenfläche zwischen dem Schulgebäude und der östlichen Grundstücksgrenze festgelegt  
Gebietsausweisung: kein rechtskräftiger Bebauungsplan, Schutzbedürftigkeit entsprechend allgemeinen Wohngebieten
- IO 2: eingeschossiges Wohnhaus im Nordwesten der Verbrauchermärkte, Immissionshöhe 5,5 m entsprechend der Fensterhöhe im ausgebauten Dachgeschoss  
Gebietsausweisung: kein rechtskräftiger Bebauungsplan, Schutzbedürftigkeit entsprechend allgemeinen Wohngebieten
- IO 3: zweigeschossiges Wohnhaus im Osten der Verbrauchermärkte, Immissionshöhe 8,0 m entsprechend der Fensterhöhe im ausgebauten Dachgeschoss  
Gebietsausweisung: Mischgebiet laut rechtskräftigem Bebauungsplan
- IO 4, IO 5, IO 6: eingeschossige Wochenendhäuser im Osten und Norden der Verbrauchermärkte, Immissionshöhe 2,0 m entsprechend der Fensterhöhe im Erdgeschoss  
Gebietsausweisung: kein rechtskräftiger Bebauungsplan, Schutzbedürftigkeit entsprechend allgemeinen Wohngebieten

Die Angaben zum Bestehen von Bebauungsplänen wurden von der Gemeinde Scharbeutz zur Verfügung gestellt. Die Einstufungen der Schutzbedürftigkeit erfolgten durch den Sachverständigen.

### 5.2.2 An- und Abfahrtverkehr auf dem Waldweg

Die Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrs auf dem Waldweg als primäre An- und Abfahrtstraße erfolgt an folgenden Immissionsorten (siehe Anlagen 3 und 4):

- IO A: Wohnhaus im östlichen Bereich des Waldweges zur Strandallee hin, Südseite Waldweg  
Immissionshöhe 3 m entsprechend der Fensterhöhe im Erdgeschoss  
Gebietsausweisung: kein rechtskräftiger Bebauungsplan, Schutzbedürftigkeit entsprechend allgemeinen Wohngebieten
- IO B: Wohnhaus im östlichen Bereich des Waldweges zur Strandallee hin, Nordseite Waldweg  
Immissionshöhe 3 m entsprechend der Fensterhöhe im Erdgeschoss  
Gebietsausweisung: Mischgebiet laut rechtskräftigem Bebauungsplan
- IO C: Wohnhäuser im westlichen Bereich des Waldweges zur Dorfstraße hin, Immissionshöhe 3,0 m entsprechend der Fensterhöhe im Erdgeschoss  
Gebietsausweisung: kein rechtskräftiger Bebauungsplan, Schutzbedürftigkeit entsprechend allgemeinen Wohngebieten.

### 5.3 Lärmemissionen und Verkehrsaufkommen

#### 5.3.1 Vorgänge auf dem Einkaufsmarkt-/Parkplatzgelände

##### 5.3.1.1 Parkbewegungen

Nach [9] beträgt die Schalleistung einer Parkbewegung auf Parkplätzen an Einkaufsmärkten einschließlich des Zuschlages  $\Delta L_{PA} = 2$  dB(A) für die Parkplatzart (der das spezifische Verhalten der Besucher auf den unterschiedlichen Parkplatzarten sowie Nebengeräusche berücksichtigt) sowie des Zuschlages  $\Delta L_{TM} = 4$  dB(A) für das Taktmaximalpegelverfahren zur Berücksichtigung der Impulshaltigkeit:

$$L_W = 71 \text{ dB(A) pro Parkbewegung (PB) und Stunde.}$$

In diesem Wert sind die Einzelgeräusche An-/Abfahrt Stellplatzbereich, Türenschießen, und Motorstart enthalten. An- und Abfahrt zählen jeweils als eine Parkbewegung.

Neben den spezifischen Geräuschen der Parkbewegungen sind auch die An- und Abfahrten (Durchfahrverkehr) in den Gassen zwischen den Stellplätzen zu berücksichtigen. Ausgehend von der Schalleistung 93 dB(A) erhält man bei einer Fahrgeschwindigkeit von 10 km/h

$$L_W = 53 \text{ dB(A) pro Meter Fahrweg und Stunde bzw.}$$

$$L_W = 73 \text{ dB(A) pro Parkbewegung und Stunde bei etwa 100 m Fahrweg (also insgesamt 200 m pro Kfz).}$$

Die Summe der beiden Schalleistungen 71 dB(A) und 73 dB(A) ergibt:

$$L_W = 75 \text{ dB(A) pro Parkbewegung (PB) und Stunde.}$$

Diese Schalleistung wird für die Parkbewegungen der Kunden der Verbrauchermärkte und - auf der sicheren Seite liegend - auch für die Parkbewegungen der Strandbesucher angesetzt.

Nach dem Verkehrsgutachten der Merkel Ingenieur Consult [15] kann von einem Spitzen-Verkehrsaufkommen der Verbrauchermärkte mit 2.582 Parkbewegungen pro Tag zuzüglich 44 An- und Abfahrten von Anlieferfahrzeugen (= 2.626 Kfz/Tag, Szenario 2 in Anlage 5) ausgegangen werden. Dies ergibt - bezogen auf die 165 Kunden -Stellplätze und die 16-stündige Tag - Beurteilungszeit 06.00 - 22.00 Uhr - eine Häufigkeit von 1 Parkbewegung pro Stellplatz und Stunde. Dies basiert auf eigenen Erfahrungen des Verkehrsgutachters. Nach der Parkplatzlärmstudie [9] sind an Einkaufsmärkten maximale Häufigkeiten bis zu 2 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde möglich.

Man erhält somit folgende auf die 16-stündigen Beurteilungszeit 06.00 - 22.00 Uhr bezogenen Gesamt - Schalleistungen der Parkbewegungen der Kunden der Verbrauchermärkte:

$$L_{WB,16Std.} = 75 \text{ dB(A} + 10 \times \lg(2.582/16) = 97 \text{ dB(A)} \quad \text{Kundenaufkommen nach Verkehrsgutachten}$$
$$L_{WB,16Std.} = 75 \text{ dB(A} + 10 \times \lg(5.164/16) = 100 \text{ dB(A)} \quad \text{Kundenaufkommen nach Parkplatzlärmstudie}$$

Diese Schalleistungen werden alternativ bei den Schallausbreitungsberechnungen der in den Anlagen 22 und 23 mit „P1“ gekennzeichneten Stellplatzfläche zugeordnet. Hierbei ist vorausgesetzt, dass die Kunden der Verbrauchermärkte überwiegend diese marktnahen Stellplätze nutzen, während die straßenseitige - mit „P2“ gekennzeichnete - Teilfläche wohl eher von den Strandbesuchern genutzt werden dürfte.

Nach [15] liegt das Spitzen - Verkehrsaufkommen der Strandbesucher bei 1.078 An- und Abfahrten für die anteiligen 245 Stellplätze des zu überplanenden Bereiches und bei 496 An- und Abfahrten für die 225 Stellplätze des sich östlich anschließenden Park- und Festplatzes (Szenario 4 in Anlage 5). Man erhält somit folgende Gesamt - Schalleistungen der Parkbewegungen der Strandbesucher:

$$L_{WB,16Std.} = 75 \text{ dB(A} + 10 \times \lg(1.078/16) = 93 \text{ dB(A)} \quad \text{245 Stellplätze des Überplanungsbereiches}$$
$$L_{WB,16Std.} = 75 \text{ dB(A} + 10 \times \lg(496/16) = 90 \text{ dB(A)} \quad \text{225 Stellplätze des Park- und Festplatzes}$$

Diese Schalleistungen werden bei den Schallausbreitungsberechnungen der in den Anlagen 22 und 23 mit „P2“ und „P3“ gekennzeichneten Stellplatzflächen zugeordnet (s.o.).

Einzelne Geräuschspitzen (Türen-/Kofferraumschließen) haben nach [9] im Mittel eine Schalleistung von  $L_{Wmax} = 97 \text{ dB(A)}$ .

### 5.3.1.2 Schieben der Einkaufswagen

Die Geräusche durch die Einkaufswagen hängen neben dem Untergrund auch noch stark von dem Beladungszustand der Wagen und der Fahrgeschwindigkeit ab. Nach Messerfahrungen kann von folgenden mittleren Schalleistungen mit Berücksichtigung der Impulshaltigkeit ausgegangen werden:

Einkaufswagen mit harten Kunststoffreifen auf Verbundpflaster mit abgefaster Steinkante:

$$L_{WAFTm} = 94 \text{ dB(A) bzw.}$$

$$L_W' = 57 \text{ dB(A) pro Meter Fahrweg und Stunde}$$

bei einer mittleren Geschwindigkeit von 5 km/h

Einkaufswagen mit Gummireifen auf Verbundpflaster mit abgefaster Steinkante:

$$L_{WAFTm} = 90 \text{ dB(A) bzw.}$$

$$L_W' = 53 \text{ dB(A) pro Meter Fahrweg und Stunde}$$

Einkaufswagen mit Gummireifen auf glattem Asphalt:

$$L_{WAFTm} = 84 \text{ dB(A) bzw.}$$

$$L_W' = 47 \text{ dB(A) pro Meter Fahrweg und Stunde.}$$

Diese Spannbreite macht deutlich, dass die Schallabstrahlung stark abhängig ist von der Befestigung des Parkplatzes. Aus Gründen der Geräuschminimierung sollten die Gassen zwischen den Stellplätzen mit glattem Asphalt befestigt werden. Die weiteren Berechnungen werden mit einer mittleren Schalleistung von  $L_W' = 52 \text{ dB(A)}$  pro Meter Fahrweg und Stunde durchgeführt.

Es wird auf der sicheren Seite liegend angenommen, dass jeder Kunde, der mit dem Pkw anfährt, auch einen Einkaufswagen benutzt. Zu jeder Parkbewegung gehört somit auch eine Vorbeifahrt eines Einkaufswagens. Kunden, die Leergut zurückbringen, können auch die doppelte Anzahl an Vorbeifahrten erzeugen. Hier kann jedoch eine Kompensation mit den Kunden angenommen werden, die keinen Einkaufswagen benutzen.

Ausgehend von etwa 60 m Einkaufswagen - Fahrweg pro Parkbewegung (also insgesamt 120 m pro Kfz) und 2.582 bzw. 5.164 Parkbewegungen erhält man folgende Gesamt - Schalleistungen der Einkaufswagengeräusche:

$$L_{WB,16Std.} = 52 \text{ dB(A} + 10 \times \lg(60 \times 2.582/16)) = 92 \text{ dB(A) Kundenaufkommen nach Verkehrsgutachten}$$

$$L_{WB,16Std.} = 52 \text{ dB(A} + 10 \times \lg(60 \times 5.164/16)) = 95 \text{ dB(A) Kundenaufkommen nach Parkplatzlärmstudie}$$

Diese Schalleistungen werden alternativ bei den Schallausbreitungsberechnungen der in den Anlagen 22 und 23 mit „P1“ gekennzeichneten Stellplatzfläche zugeordnet.

### 5.3.1.3 Warenanlieferung per Lkw

Nach [11] beträgt die Schallleistung von Lkw-Vorbeifahrten  $\geq 105$  kW - den ungünstigsten Fahrzustand beschreibend - bei 10 km/h

$$L_W = 105 \text{ dB(A)} \text{ bzw. } L_W' = 65 \text{ dB(A)} \text{ pro Meter Fahrweg und Stunde.}$$

Mit einem pauschalen Zuschlag für geräuschintensive Einzelereignisse (Bremsenentlüften, Türenschiagen, Motorstart etc.) von 5 dB(A) erhält man die den weiteren Berechnungen zugrunde gelegte Schallleistung von

$$L_W' = 70 \text{ dB(A)} \text{ pro Meter Fahrweg und Stunde.}$$

Es kann erfahrungsgemäß davon ausgegangen werden, dass von den in [15] angegebenen 22 Anlieferungen pro Tag maximal 4 Anlieferungen mit Lkw  $\geq 105$  kW (also 2 Lkw pro Verbrauchermarkt) erfolgen. Benutzen jeweils 2 Lkw die in den Anlagen 22 und 23 mit „Anlieferung An-/Abfahrt“ gekennzeichneten Wegstrecken, dann erhält man pro Wegstrecke mit Berücksichtigung der Doppelbelegungen durch Hin- und Rückfahrten folgende Gesamt - Schallleistungen:

$$L'_{WB,16Std.} = 70 \text{ dB(A)} + 10 \times \lg(2 \times 2 / 16) = 64 \text{ dB(A)} \text{ pro Meter Fahrweg.}$$

Für das Rangieren der Lkw vor bzw. nach den Entladungen wird nach [11] eine Schallleistung von 100 dB(A) angesetzt. Bei einer Einwirkzeit von 5 Minuten pro Lkw ergibt sich für die in den Anlagen 22 und 23 mit „Rangieren“ gekennzeichnete Fläche eine Gesamt - Schallleistung von

$$L_{WB,16Std.} = 100 \text{ dB(A)} + 10 \times \lg(4 \times 5 / 16 \times 60) = 83 \text{ dB(A).}$$

Nach [12] kann für das Entladen mit Hilfseinrichtungen (Hubwagen, Rollwagen) eine Schallleistung mit Berücksichtigung der Impulshaltigkeit von

$$L_W = 100 \text{ dB(A)}$$

angesetzt werden. Erfahrungsgemäß dauert eine Warenentladung etwa eine halbe Stunde. Man erhält für die in den Anlagen 22 und 23 mit „Entladen“ gekennzeichnete Orte im Bereich der beiden Rampen jeweils eine Gesamt - Schallleistung:

$$L_{WB,16Std.} = 100 \text{ dB(A)} + 10 \times \lg(2 \times 0,5 / 16) = 88 \text{ dB(A).}$$

Einzelne Geräuschspitzen (Abblasen von Druckluft) haben nach [11] im Mittel eine Schallleistung von  $L_{Wmax} = 110 \text{ dB(A)}$ .

Für die übrigen 18 Anlieferungen per Kleintransporter wird für die Fahrbewegungen eine Schalleistung, die um 5 dB(A) über der von Pkw - also bei 98 dB(A) bzw. 58 dB(A) pro Meter Fahrweg und Stunde bei 10 km/h liegt - angesetzt. Benutzen jeweils 9 Transporter die in den Anlagen 22 und 23 mit „Anlieferung An-/Abfahrt“ gekennzeichneten Wegstrecken, dann erhält man pro Wegstrecke mit Berücksichtigung der Doppelbelegungen durch Hin- und Rückfahrten jeweils folgende Gesamt - Schalleistung:

$$L'_{WB,16Std.} = 58 \text{ dB(A)} + 10 \lg(2 \times 9/16) = 59 \text{ dB(A)} \text{ pro Meter Fahrweg.}$$

### 5.3.2 An- und Abfahrtverkehr auf dem Waldweg

Die im Verkehrsgutachten der Merkel Ingenieur Consult ermittelten Verkehrsstärken verschiedener untersuchter Belastungsfälle sind auszugsweise als Anlage 6 beigelegt. Danach beträgt das Verkehrsaufkommen auf dem Waldweg ohne den Fremdenverkehr und ohne die geplanten Einkaufsmärkte 728 Kfz/24 Std. (Szenario 0) bzw. 44 Kfz/Std. innerhalb des Tag - Beurteilungszeitraumes 06.00 - 22.00 Uhr. Erfahrungsgemäß liegt der Lkw-Anteil bei derartigen Straßen bei etwa 5 %, also bei etwa 2 Lkw/Std.

Man erhält folgende zusätzlichen Verkehrsaufkommen auf dem Waldweg als Mittelwerte der Belegungen der Straßenabschnitte westlich und östlich der Parkplatzzu- und abfahrten (also mit Berücksichtigung der Verteilung der Zu- und Abfahrtströme):

- Fremdenverkehr: 1.528 Kfz/Tag bzw. 96 Kfz/Std. (Differenz der Szenarien 4 und 2),  
kein zusätzlicher Lkw-Verkehr.  
Dieser Verkehrsanteil, der bereits derzeit in den Sommermonaten zu verzeichnen ist, wird durch die Planung nicht verändert.
- geplante Verbrauchermärkte: 1.812 Kfz/Tag bzw. 113 Kfz/Std. (Differenz der Szenarien 2 u. 1),  
zusätzlicher Lkw-Verkehr 0,4 Lkw/Std.

Bei Berücksichtigung des maximalen Kundenaufkommens nach der Parkplatzlärmstudie ergibt sich für die Verbrauchermärkte eine Verdoppelung auf 3.624 Kfz/Tag bzw. 226 Kfz/Std.

In der Summe ergeben sich zusammenfassend folgende Verkehrsaufkommen:

ohne Fremdenverkehr, ohne Verbrauchermärkte

728 Kfz/24 Std. bzw. 44 Kfz/Std.  
Lkw-Anteil  $p = 4,5 \%$  (2 Lkw/Std.)

ohne Fremdenverkehr, mit Verbrauchermärkten

2.540 Kfz/24 Std. bzw. 157 Kfz/Std.      Kundenaufkommen nach Verkehrsgutachten  
Lkw-Anteil  $p = 1,5 \%$  (2,4 Lkw/Std.)  
4.352 Kfz/24 Std. bzw. 270 Kfz/Std.      Kundenaufkommen nach Parkplatzlärmstudie  
Lkw-Anteil  $p = 1,0 \%$  (2,4 Lkw/Std.)

mit Fremdenverkehr, ohne Verbrauchermärkte

2.256 Kfz/24 Std. bzw. 140 Kfz/Std.  
Lkw-Anteil  $p = 1,4 \%$  (2 Lkw/Std.)

mit Fremdenverkehr, mit Verbrauchermärkten

4.068 Kfz/24 Std. bzw. 253 Kfz/Std.      Kundenaufkommen nach Verkehrsgutachten  
Lkw-Anteil  $p = 1,0 \%$  (2,4 Lkw/Std.)  
5.880 Kfz/24 Std. bzw. 366 Kfz/Std.      Kundenaufkommen nach Parkplatzlärmstudie  
Lkw-Anteil  $p = 0,7 \%$  (2,4 Lkw/Std.)

## 5.4 Schallausbreitungsberechnungen

### 5.4.1 Vorgänge auf dem Einkaufsmarkt-/Parkplatzgelände

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Programm LIMA, Version 3.82D, durchgeführt. Die Berechnungen der Geräuschimmissionen der Parkbewegungen, der Einkaufswagen und der Warenanlieferungen erfolgen nach *DIN ISO 9613-2* [8], auf die die *TA-Lärm/1998* verweist.

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen für alle Schallquellen mit Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz. Die Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes  $A_{gr}$  wird nach Abschnitt 7.3.2 der *DIN ISO 9613-2* berechnet.

Reflexionen 1. Ordnung werden programmintern durch Spiegelschallquellenberechnungen mit Reflexionsverlusten von 1 dB an den Gebäuden berücksichtigt. Bei der Berechnung der Abschirmwirkung von Hindernissen werden neben den horizontalen auch die vertikalen Beugungskanten berücksichtigt.

Die als Flächen- und Linienschallquellen in das Rechenmodell eingegebenen Emittenten werden programmintern in Teilelemente entsprechend den Berechnungsvorschriften unterteilt.

### 5.4.2 An- und Abfahrtverkehr auf dem Waldweg

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen nach den *RLS-90* [10] vereinfachend mit dem Verfahren für lange gerade Straßen in Abhängigkeit der jeweiligen Abstände zur Straßenmitte und der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten (30 km/h zwischen Dorfstraße und Feuerwehr sowie 50 km/h zwischen Feuerwehr und Strandallee).

## 5.5 Ermittlung der Beurteilungspegel

### 5.5.1 Vorgänge auf dem Einkaufsmarkt-/Parkplatzgelände

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen mit auf den Tag - Beurteilungszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr bezogenen Schallleistungspegeln mit emissionsseitiger Berücksichtigung der Vorgangshäufigkeiten und der Impulszuschläge. Die Berechnungsergebnisse stellen unmittelbar die Beurteilungspegel für den Tag dar. Bis auf eventuelle Kühlaggregate, auf die im Abschnitt 7.1 gesondert eingegangen wird, ist nachts kein Betrieb bzw. finden nachts keine Parkbewegungen statt.

Geräusche mit auffälligen Einzeltönen wirken erfahrungsgemäß bei Parkplätzen nicht ein, Tonzuschläge sind daher nicht erforderlich.

In den Ruhezeiten 06.00 - 07.00 Uhr und 20.00 - 22.00 Uhr sind die Einkaufsmärkte nicht geöffnet. Weiterhin wird vorausgesetzt, dass die Warenanlieferungen - wie üblich - außerhalb der Ruhezeiten stattfinden. Ruhezeitzuschläge sind somit nicht zu vergeben.

Aufgrund der geringen Abstände zwischen den Emissions- und Immissionsorten ist die meteorologische Korrektur  $C_{met} = 0$  dB(A).

Die detaillierten Berechnungen der Beurteilungspegel an den Immissionsorten IO 1 - IO 6 sind als Anlagen 8 - 14 (Kundenaufkommen der Verbrauchermärkte nach dem Verkehrsgutachten) und als Anlagen 15 - 21 (maximales Kundenaufkommen der Verbrauchermärkte nach der Parkplatzlärmstudie) beigelegt. Die Teil- und Gesamt - Beurteilungspegel sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

#### Teil- und Gesamt - Beurteilungspegel tags

Beurteilungssituationen	IO 1A	IO 1B	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6
	Schule- Gebäude	Schule- außen	Wohn- haus	Wohn- haus	Wochen- endhaus	Wochen- endhaus	Wochen- endhaus
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Nur Verbrauchermärkte							
<i>Kundenaufkommen nach Verkehrsgutachten</i>	48,9	52,0	47,3	41,3	50,5	41,4	39,6
<i>Kundenaufkommen nach Parkplatzlärmstudie</i>	51,7	54,7	50,0	43,9	53,3	42,8	41,4
Nur Strandbesucher	43,5	46,3	40,2	47,7	47,8	32,2	33,8
Gesamt							
<i>Kundenaufkommen nach Verkehrsgutachten</i>	50	53	48	49	52	42	41
<i>Kundenaufkommen nach Parkplatzlärmstudie</i>	52	55	51	49	54	43	42
Immissionsrichtwerte	55	55	55	60	55	55	55

Die Tag - Immissionsrichtwerte werden an allen Immissionsorten auch bei maximalen Ansätzen für das Kundenaufkommen der Verbrauchermärkte und auch bei Einrechnung des Parkverkehrs der Strandbesucher eingehalten.

Die flächendeckenden Darstellungen der Berechnungsergebnisse sind als Anlage 22 (Kundenaufkommen der Verbrauchermärkte nach dem Verkehrsgutachten) und als Anlage 23 (maximales Kundenaufkommen der Verbrauchermärkte nach der Parkplatzlärmstudie) beigefügt.

Einzelne Geräuschspitzen mit den in den Abschnitten 5.3.1.1 und 5.3.1.3 angegebenen Schalleistungen liegen nicht um mehr als 30 dB(A) über den für die Tages - Lärmbelastungen geltenden Immissionsrichtwerten.

### 5.5.2 An- und Abfahrtverkehr auf dem Waldweg

Die Berechnungen der Beurteilungspegel erfolgen für den Tag - Beurteilungszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr, da nur hier die Verkehrszunahmen durch die Verbrauchermärkte wirksam werden. Die Verkehrsanteile durch den Fremdenverkehr, die bereits derzeit in den Sommermonaten zu verzeichnen sind, werden durch die Planung nicht verändert. Diese Verkehrsanteile werden im Hinblick auf die Ausgangs - Verkehrssituation als ergänzende Vorbelastung berücksichtigt.

Die Berechnungsergebnisse sind als Anlagen 26 -37 beigelegt und in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

#### Teil- und Gesamt - Beurteilungspegel tags

Beurteilungssituationen	IO A <sup>1)</sup>	IO B <sup>2)</sup>	IO C <sup>3)</sup>
	Waldweg- Ost dB(A)	Waldweg- Ost dB(A)	Waldweg- West dB(A)
Ausgangssituation 1: ohne Fremdenverkehr, ohne Verbrauchermärkte	56	57	51
Plansituation 1: ohne Fremdenverkehr, mit Verbrauchermärkten			
<i>Kundenaufkommen nach Verkehrsgutachten</i>	59	61	55
<i>Maximales Kundenaufkommen nach Parkplatzlärmstudie</i>	61	63	57
Ausgangssituation 2: mit Fremdenverkehr, ohne Verbrauchermärkte	59	60	55
Plansituation 2: mit Fremdenverkehr, mit Verbrauchermärkten			
<i>Kundenaufkommen nach Verkehrsgutachten</i>	61	63	57
<i>Maximales Kundenaufkommen nach Parkplatzlärmstudie</i>	63	64	58
Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	59	64	59
Orientierungswerte der DIN 18005 Beiblatt 1	55	60	55

1) zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 km/h, 10 m Abstand zur Straßenmitte

2) zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 km/h, 7 m Abstand zur Straßenmitte

3) zulässige Höchstgeschwindigkeit 30 km/h, 14 m Abstand zur Straßenmitte

Aus diesen Berechnungsergebnissen lassen sich folgende Schlussfolgerungen ziehen:

#### Immissionsschutzrechtliche Anforderungen

- Die Pegelerhöhungen durch den Kundenverkehr der Verbrauchermärkte betragen ohne Berücksichtigung des Fremdenverkehrs 3 - 6 dB(A), die Tag - Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden an IO A erstmalig um bis zu 2 dB(A) überschritten und an den übrigen Immissionsorten eingehalten. Bei einer Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im östlichen Bereich des Waldweges auf 30 km/h mit einer Pegelminde- rung von 2 dB(A) würde der Immissionsgrenzwert auch an IO A eingehalten.
- Mit Berücksichtigung des Fremdenverkehrs betragen die Pegelerhöhungen durch den Kundenverkehr der Verbrauchermärkte 2 - 4 dB(A), die Tag - Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden an IO A erstmalig um 2 - 4 dB(A) überschritten. Auch bei einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h verbleiben hier Über- schreitungen des Immissionsgrenzwertes um bis zu 2 dB(A). An IO B und IO C werden die Immissionsgrenzwerte auch in der Plansituation 2 weiterhin eingehalten.

#### Planungsrechtliche Anforderungen

- Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 Beiblatt 1 werden an IO B und IO C in beiden Ausgangssituationen (also ohne und auch mit Berücksichtigung des Fremdenverkehrs) eingehalten. An IO A treten in den Ausgangssituationen Überschrei- tungen von 1 - 4 dB(A) auf.
- Durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen der Verbrauchermärkte treten an IO B und IO C erstmalige Überschreitungen der Orientierungswerte um bis zu 4 dB(A) und an IO A weitergehende Überschreitungen um bis zu 8 dB(A) auf. Bei einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auch im östlichen Bereiches des Waldweges auf 30 km/h verbleiben hier Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte um bis zu 6 dB(A).

## 6 Luftschadstoffimmissionen

### 6.1 Beurteilungsverfahren

Die Belastung mit Schadstoffen, als deren Verursacher der Straßenverkehr in Frage kommt, kann nach dem *Merkblatt für Luftverunreinigungen an Straßen (MLuS-92)* [13] in Abhängigkeit des Fahrzeugaufkommens, der Fahrgeschwindigkeiten, der Entfernung zum Straßenrand und der mittleren Windgeschwindigkeiten abgeschätzt werden.

Die Bewertung von Zusatzbelastungen kann im Vergleich mit den Vorbelastungswerten erfolgen, für die das *MLuS-92* Vorgabewerte in Abhängigkeit des Gebietscharakters zur Verfügung stellt.

Weiterhin können zur Bewertung von Zusatzbelastungen die *Verordnung über Immissionswerte (22. BImSchV)* [3] und die *Verordnung über die Festlegung von Konzentrationswerten (23. BImSchV)* [4] herangezogen werden.

Die *22. BImSchV* gibt auf der Rechtsgrundlage des § 48 *Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)* Immissionswerte an, die zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne von § 1 *BImSchG* nicht überschritten werden dürfen. Bei Feststellung von Überschreitungen sind Luftreinhaltepläne nach § 47 *BImSchG* aufzustellen.

Die *23. BImSchV* gibt auf der Rechtsgrundlage des § 40 *BImSchG* Konzentrationswerte für Luftverunreinigungen an Straßen an, bei deren Überschreitungen Maßnahmen nach § 40 *BImSchG* in Form von Verkehrsbeschränkungen zu prüfen sind.

## 6.2 Berechnungsgrundlagen

Die Berechnungen der Luftschadstoffimmissionen erfolgen für die im Abschnitt 5.3.2 beschriebenen Verkehrsaufkommen des Waldweges, einer Fahrgeschwindigkeit von 50 km/h, einem Abstand von 10 m zum Straßenrand und einer Windgeschwindigkeit von 5 m/s im Jahresmittel mit einem 50 %-igen Anteil von Windgeschwindigkeiten unter 3 m/s.

Folgende Immissionswerte werden berechnet:

- IW1: Immissionswert für Langzeitwirkungen (Jahresmittelwert)
- IW2: Immissionswert für Kurzzeitwirkungen (98-Prozent-Wert der Summenhäufigkeit aller während des Jahres gemessenen Tagesmittelwerte)

Die aus der *MLuS-92* entnommenen Vorbelastungswerte gelten für Freiland mit geringen Belastungen (dies sind die niedrigsten Vorbelastungswerte, die die *MLuS-92* zur Verfügung stellt).

Folgende Schadstoffe lassen sich nach der *MLuS-92* ermitteln:

- Kohlenmonoxid (CO)
- Kohlenwasserstoffe (KW)
- Benzol
- Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)
- Blei
- Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>)
- Ruß

### 6.3 Ergebnisse der Immissionsberechnungen

Die Berechnungsergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

#### Schadstoffzusatzbelastungen in 10 m Abstand zum Straßenrand des Waldweges

Beurteilungssituationen	CO µg/m <sup>3</sup>	KW µg/m <sup>3</sup>	Benzol µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	Blei µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	Ruß µg/m <sup>3</sup>
Ausgangssituation 1: ohne Fremdenverkehr, ohne Verbrauchermärkte							
IW1 (Jahresmittel)	1	0	0,02	5	0	0	0,01
IW2 (98 % Perzentil)	5	1	0,07	11	0	0	0,03
Plansituation 1: ohne Fremdenverkehr, mit Verbrauchermärkten							
<i>Kundenaufkommen nach Verkehrsgutachten</i>							
IW1 (Jahresmittel)	4	1	0,07	10	0	0	0,01
IW2 (98 % Perzentil)	16	4	0,22	21	0	1	0,04
<i>Maximales Kundenaufkommen nach Parkplatzlärmstudie</i>							
IW1 (Jahresmittel)	7	2	0,11	13	0	0	0,01
IW2 (98 % Perzentil)	27	7	0,37	28	0	1	0,05
Ausgangssituation 2: mit Fremdenverkehr, ohne Verbrauchermärkte							
IW1 (Jahresmittel)	4	1	0,06	10	0	0	0,01
IW2 (98 % Perzentil)	14	4	0,20	20	0	1	0,04
Plansituation 2: mit Fremdenverkehr, mit Verbrauchermärkten							
<i>Kundenaufkommen nach Verkehrsgutachten</i>							
IW1 (Jahresmittel)	6	2	0,10	13	0	0	0,01
IW2 (98 % Perzentil)	25	6	0,34	27	0	1	0,04
<i>Maximales Kundenaufkommen nach Parkplatzlärmstudie</i>							
IW1 (Jahresmittel)	9	3	0,15	15	0	0	0,01
IW2 (98 % Perzentil)	36	9	0,50	33	0	2	0,05
Vorbelastungswerte nach MLuS-92							
IW1 (Jahresmittel)	500	20	1	4	0,02	5	1
IW2 (98 % Perzentil)	1000	100	3	10	0,06	40	3
Immissionswerte der 22. BImSchV							
IW1 (Jahresmittel)					2	80	
IW2 (98 % Perzentil)				200		250	
Konzentrationswerte der 23. BImSchV							
IW1 (Jahresmittel)			10				8
IW2 (98 % Perzentil)				160			

Aus der Tabelle wird deutlich, dass an der straßennahen Bebauung die Kfz-bedingten Luftschadstoff - Belastungen durch den Verkehr der geplanten Verbrauchermärkte relativ zur Belastung durch den Verkehr ohne die Verbrauchermärkte ansteigen. Relativ zur lufthygienischen Situation, wie sie im Freiland mit nur geringer Belastung auftritt, wird die Zusatzbelastung durch den Verkehr der geplanten Verbrauchermärkte jedoch nur einen marginalen Anstieg der Gesamtbelastungen bewirken und somit keine relevante Verschlechterung der Luftschadstoffbelastungen herbeiführen. Die Gesamtbelastungen einzelner Schadstoffkomponenten liegen weiterhin deutlich unter den Immissionswerten der 22. *BImSchV* bzw. den Konzentrationswerten der 23. *BImSchV*.

Diese Bewertung der Luftschadstoff - Belastungen an der straßennahen Bebauung gilt gleichermaßen für die an die Stellplatzflächen angrenzenden Nutzungen (Schule etc.). Durch die größeren Entfernungen der sich flächig aufteilenden Fahrzeugbewegungen ist hier von noch geringeren Zusatzbelastungen auszugehen.

## **7 Zusammenfassung und Bewertung**

### **7.1 Lärmimmissionen der Vorgänge auf dem Einkaufsmarkt-/Parkplatzgelände**

Die Lärmimmissionen werden durch Schallausbreitungsberechnungen auf der Grundlage von Schalleistungsdaten der jeweiligen Vorgänge (Pkw - Parkbewegungen und Durchfahrverkehr in den Gassen zwischen den Stellplätzen, Schieben der Einkaufswagen, Warenanlieferung per Lkw) ermittelt. Beurteilungsgrundlage ist die *TA-Lärm/1998*.

Die Tag - Immissionsrichtwerte werden an allen Immissionsorten im Einwirkungsbereich der geplanten Verbrauchermärkte auch bei maximalen Ansätzen für das Kundenaufkommen und auch bei Einrechnung des Parkverkehrs der Strandbesucher eingehalten.

Einzelne Geräuschspitzen liegen nicht um mehr als 30 dB(A) über den für die Tages - Lärmbelastungen geltenden Immissionsrichtwerten.

**Die Lärmimmissionen der Vorgänge auf dem Einkaufsmarkt-/Parkplatzgelände halten somit die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen ein.**

Im Hinblick auf das Lärmminimierungsgebot der *TA-Lärm/1998* wird empfohlen, an der westlichen Grenze des Parkplatzes zur Schule hin und an der östlichen Grenze des Parkplatzes zur Wochenendhausbebauung hin jeweils etwa 3 m hohe Schallschutzwälle zu errichten. Die empfohlene Anordnung dieser Lärmschutzwälle ist in der Anlage 24 markiert.

Die Geräuschemissionen der technischen Aggregate der Verbrauchermärkte ins Freie, wie z.B. Zu- und Abluftöffnungen und Kühlanlagen (insbesondere auch bei Nachtbetrieb im Sommer) sind ausreichend zu begrenzen. Dies kann im Rahmen der Ausführungsplanung schalltechnisch nachgewiesen werden.

## 7.2 Lärmimmissionen des An- und Abfahrtverkehrs auf dem Waldweg

Die Lärmimmissionen werden durch Berechnungen nach den *RLS-90* in Abhängigkeit der Verkehrsaufkommen und der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten ermittelt. Beurteilungsgrundlagen sind die *TA-Lärm/1998* im Hinblick auf die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen und die *DIN 18005* im Hinblick auf die planungsrechtlichen Anforderungen.

Nach der *TA-Lärm/1998* gilt folgende Regelung:

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück ... sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der 16. *BImSchV* erstmals oder weitergehend überschritten werden.

An den beiden Wohnhäusern im östlichen Bereich des Waldweges auf dessen Südseite unmittelbar vor der Einmündung in die Strandallee (mit der stellvertretenden Kennzeichnung IO A in der Anlage 3) tritt durch den zusätzlichen Verkehr der Verbrauchermärkte eine Erhöhung des Tag - Beurteilungspegels um mindestens 3 dB(A) und gleichzeitig eine erstmalige Überschreitung des Tag - Immissionsgrenzwertes der 16. *BImSchV* für allgemeine Wohngebiete ein. Dies ist im obigen Sinne maßnahmenauslösend. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit sollte hier ebenfalls auf 30 km/h begrenzt werden. Bei Einrechnung der Vorbelastung durch den Fremdenverkehr verbleibt dann noch eine maximale Überschreitung von 2 dB(A), ohne Einrechnung der Vorbelastung durch den Fremdenverkehr wird der Tag - Immissionsgrenzwert eingehalten. Für die verbleibende Überschreitung besteht keine Möglichkeit - insbesondere nicht organisatorischer Art - zur weiteren Verminderung.

An allen übrigen Wohnhäusern entlang des Waldweges ergeben sich durch die Zusatzlärmbelastungen der Verbrauchermärkte aufgrund der weniger schutzbedürftigen Gebietsausweisung Mischgebiet (gegenüber IO A) und der bereits realisierten Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h in Verbindung mit größeren Abständen zur Straße (westlicher Bereich des Waldweges) keine maßnahmenauslösenden Beurteilungssituationen.

Neben diesen immissionsschutzrechtlichen Regelungen sind im vorliegenden Fall die Auswirkungen der Verkehrszunahmen auf dem Waldweg auch planungsrechtlich nach *DIN 18005* zu beurteilen, da mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 39 -Sch- die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung der Verbrauchermärkte geschaffen werden sollen.

Die planungsrechtliche Beurteilung führt zu kritischeren Ergebnissen, da die für die städtebauliche Planung geltenden schalltechnischen Orientierungswerte des *Beiblattes 1 der DIN 18005* niedriger sind als die Immissionsgrenzwerte der *16. BImSchV*, die das Maß für die immissionsschutzrechtliche Bewertung des anlagenbezogenen Verkehrs bilden. **Die Orientierungswerte werden an allen Wohnbebauungen entlang des Waldweges durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen der Verbrauchermärkte erstmalig oder weitergehend überschritten.** Dies gilt mit, aber auch ohne Berücksichtigung der Vorbelastung durch den saisonbedingten Fremdenverkehr. Im östlichen Bereich des Waldweges wird auf der Südseite der Tag - Orientierungswert für WA um bis zu 8 dB(A) und auf der Nordseite der Tag - Orientierungswert für MI um bis zu 4 dB(A) überschritten. Bei einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von derzeit 50 km/h auf 30 km/h treten Pegelminderungen von 2 dB(A) auf. Im westlichen Bereich des Waldweges mit bestehender Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h wird der Tag - Orientierungswert für WA um bis zu 3 dB(A) überschritten.

Nach den Ausführungen der *DIN 18005, Beiblatt 1* sind die schalltechnischen Orientierungswerte eine sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigende Ziele des Schallschutzes, sie sind keine Grenzwerte. Die Einhaltung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Nutzungsgebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Wenn andere Belange überwiegen, kann im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden.

Im Rahmen der weiteren bauleitplanerischen Bearbeitung des Vorhabens sollten die nicht unkritischen Untersuchungsergebnisse zu den Lärmimmissionen des An- und Abfahrtverkehrs in den Abwägungsprozess einbezogen werden. Durch eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im östlichen Bereich des Waldweges auf 30 km/h lässt sich hier eine Teilkompensation der Lärmbelastungszunahme durch den Verkehr der Verbrauchermärkte erreichen. Verbleibenden Überschreitungen kann durch eine Verbesserung des passiven Schallschutzes an den Wohnhäusern mit Kostenübernahme durch den Planungsträger begegnet werden. Dies bedeutet in der Regel den Einbau von Fenstern mit einer höheren Schalldämmung, sofern die vorhandenen Schalldämmungen nicht ausreichend sind. Prüfungsgrundlage hierfür ist die *Verkehrswege - Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV)*.

### 7.3 Luftschadstoffimmissionen

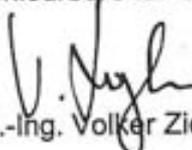
Die Belastung mit Luftschadstoffen wird nach dem *Merkblatt für Luftverunreinigungen an Straßen (MLuS-92)* in Abhängigkeit des Fahrzeugaufkommens, der Fahrgeschwindigkeiten, der Entfernung zum Straßenrand und der mittleren Windgeschwindigkeiten abgeschätzt.

An der straßennahen Bebauung des Waldweges steigen die Kfz-bedingten Luftschadstoff - Belastungen durch den Verkehr der geplanten Verbrauchermärkte relativ zur Belastung durch den Verkehr ohne die Verbrauchermärkte an. **Relativ zur lufthygienischen Situation, wie sie im Freiland mit nur geringer Belastung auftritt, wird die Zusatzbelastung durch den Verkehr der geplanten Verbrauchermärkte jedoch nur einen marginalen Anstieg der Gesamtbelastungen bewirken und somit keine relevante Verschlechterung der Luftschadstoffbelastungen herbeiführen.** Die Gesamtbelastungen einzelner Schadstoffkomponenten liegen weiterhin deutlich unter den Immissionswerten der *22. BImSchV* bzw. den Konzentrationswerten der *23. BImSchV*.

Diese Bewertung der Luftschadstoff - Belastungen an der straßennahen Bebauung gilt gleichermaßen für die an die Stellplatzflächen angrenzenden Nutzungen (Schule etc.). Durch die größeren Entfernungen der sich flächig aufteilenden Fahrzeugbewegungen ist hier von noch geringeren Zusatzbelastungen auszugehen.

Möln, 24.02.2000

Ingenieurbüro für Schallschutz

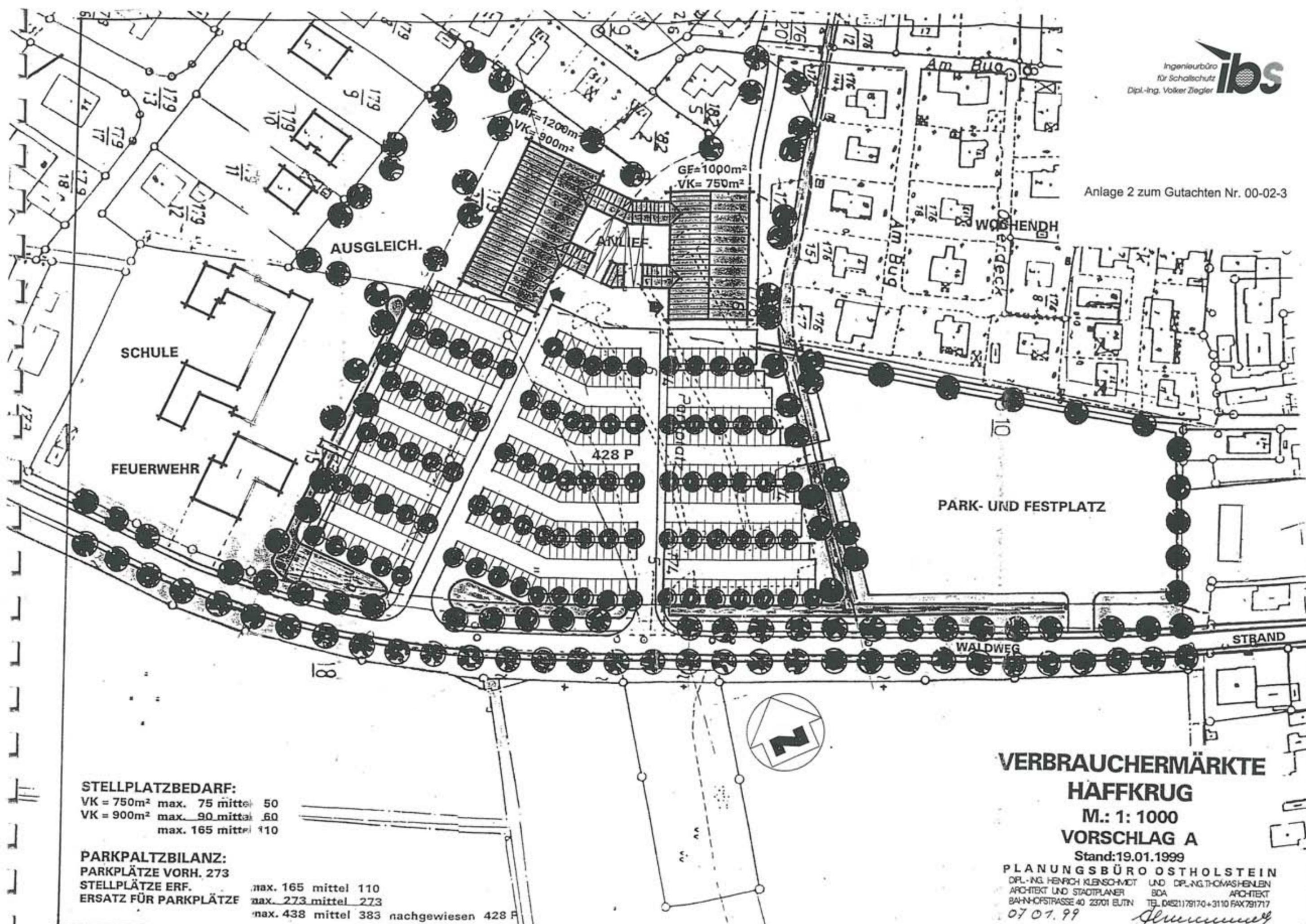
  
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Übersichtsplan
Anlage 2:	Nutzungs- und Gestaltungskonzept
Anlagen 3, 4:	Auszug aus Katasterplänen mit Abbildung der östlichen und westlichen Bereiche des Waldweges und Kennzeichnung der Immissionsorte für die Untersuchung des An- und Abfahrtverkehrs
Anlagen 5, 6:	Auszüge aus dem Verkehrsgutachten der Merkel Ingenieur Consult
Anlage 7:	Erläuterungen zu den Tabellen der Schallausbreitungsberechnungen der Vorgänge auf dem Einkaufsmarkt-/Parkplatzgelände
Anlagen 8-14:	Schallausbreitungsberechnungen der Vorgänge auf dem Einkaufsmarkt-/Parkplatzgelände mit Kundenaufkommen nach dem Verkehrsgutachten
Anlagen 15-21:	ditto, mit maximalem Kundenaufkommen nach der Parkplatzlärmstudie
Anlagen 22, 23:	Flächendeckende Darstellung der Beurteilungspegel der Vorgänge auf dem Einkaufsmarkt-/Parkplatzgelände mit alternativen Kundenaufkommen
Anlage 24:	Kennzeichnung der Lage der empfohlenen Schallschutzwälle
Anlage 25:	Erläuterungen zu den Tabellen der Schallausbreitungsberechnungen des An- und Abfahrtverkehrs auf dem Waldweg
Anlagen 26-37:	Schallausbreitungsberechnungen des An- und Abfahrtverkehrs auf dem Waldweg



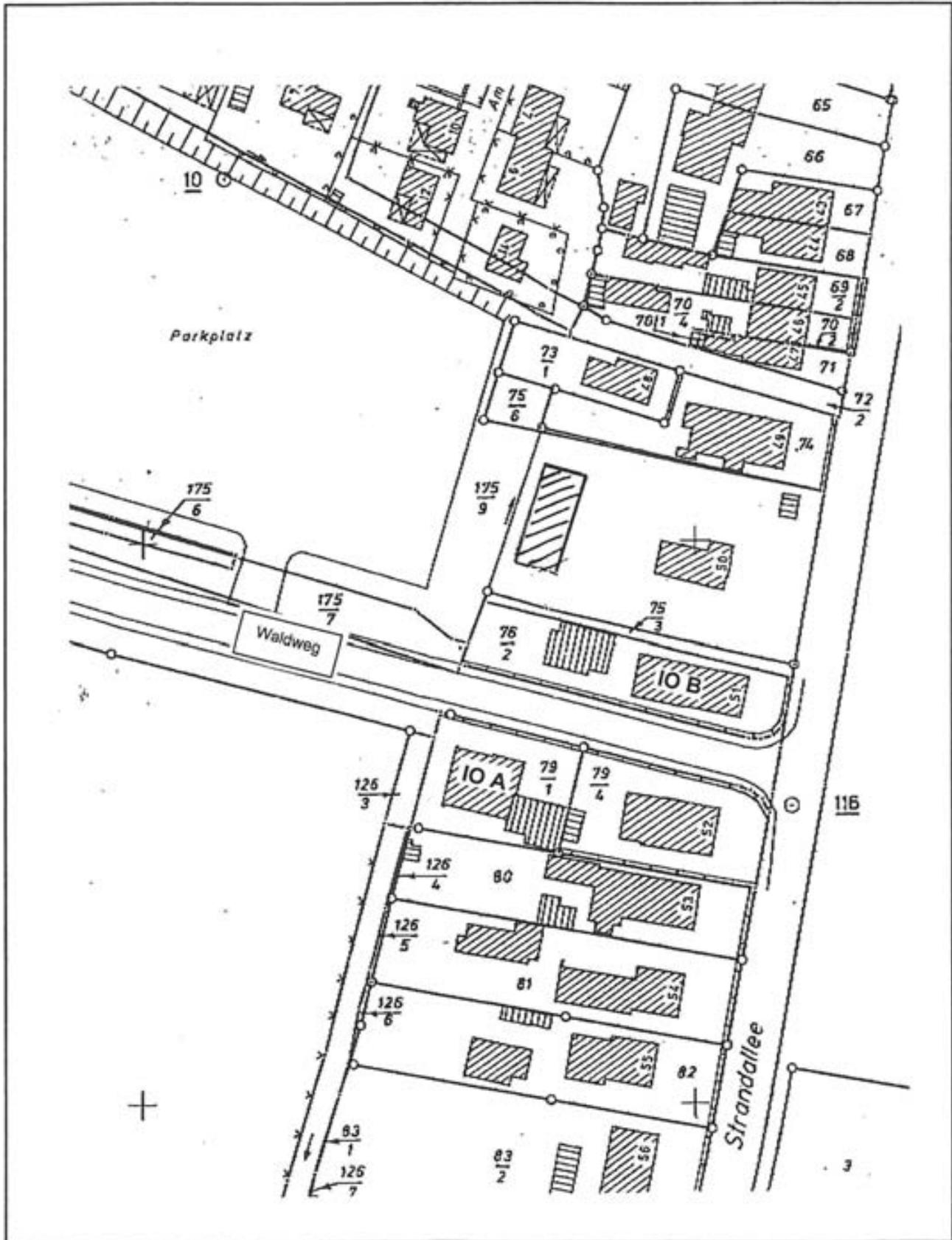
Übersichtsplan Maßstab 1:5000



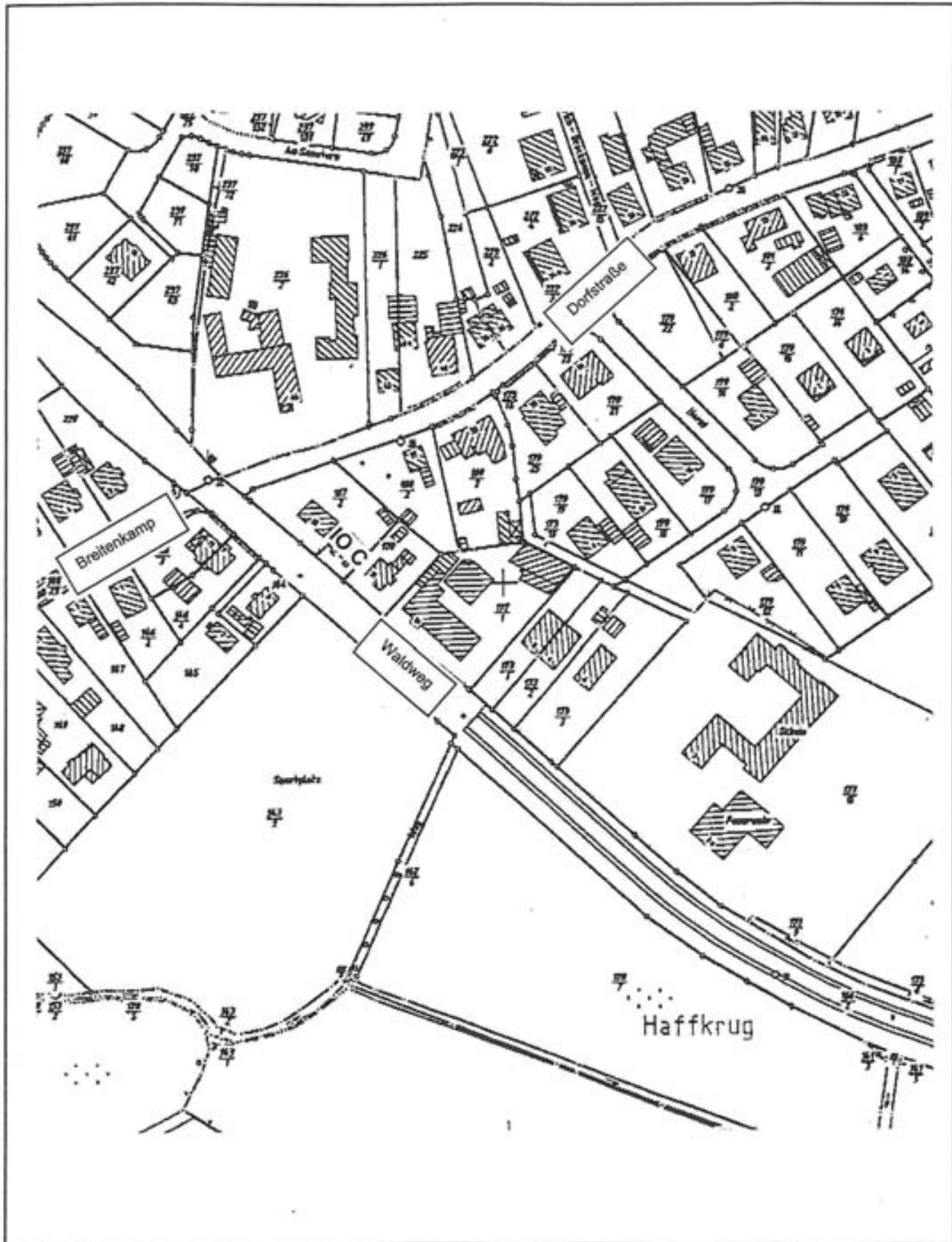
**STELLPLATZBEDARF:**  
 $VK = 750m^2$  max. 75 mittel 50  
 $VK = 900m^2$  max. 90 mittel 60  
 max. 165 mittel 110

**PARKPLATZBILANZ:**  
 PARKPLÄTZE VORH. 273  
 STELLPLÄTZE ERF. max. 165 mittel 110  
 ERSATZ FÜR PARKPLÄTZE max. 273 mittel 273  
 max. 438 mittel 383 nachgewiesen 428 P

**VERBRAUCHERMÄRKTE  
 HAFFKRUG**  
 M.: 1: 1000  
**VORSCHLAG A**  
 Stand: 19.01.1999  
**PLANUNGSBÜRO OSTHOLSTEIN**  
 DPL.-ING. HENRICH KLENSCHMIDT UND DPL.-ING. THOMAS HENLEN  
 ARCHITEKT UND STADTPLANER BDA ARCHITEKT  
 BAHNHOFSTRASSE 40 23701 BULTIN TEL. 04521179170+3110 FAX 791717  
 07 01. 99 *Sturmann*



Östlicher Bereich des Waldweges, Maßstab 1:1000



Westlicher Bereich des Waldweges, Maßstab 1:2000

Übersicht der Belastungsszenarien:		Zielverkehr	Summe Ziel- und Quellverkehr
<b>SZENARIO 1:</b> normaler Werktag DTV (außerhalb der Saison: April, Sept.)	Verfahren 1	717 Kfz/Tag	1.304 Kfz/Tag
	Verfahren 2	587 Kfz/Tag	
	Mittelwert	652 Kfz/Tag	
<b>SZENARIO 2:</b> Spitzenbelastung DTV (außerhalb der Saison: April, Sept.)		1.313 Kfz/Tag	2.626 Kfz/Tag
<b>SZENARIO 3 : 652 Kfz/Tag + 539 Kfz/Tag =</b> normaler Werktag als Urlaubsverkehrstag [UVT] (innerhalb der Saison: Juni, Juli, Aug.)		1.191 Kfz/Tag	2.382 Kfz/Tag
<b>SZENARIO 4 : 1.313 Kfz/Tag + 539 Kfz/Tag + 248 Kfz/Tag =</b> Spitzenbelastung als Urlaubsverkehrstag [UVT] (innerhalb der Saison: Juni, Juli, Aug.)		2.100 Kfz/Tag	4.200 Kfz/Tag

Tabelle 2: 4 verschiedene Belastungsszenarien für das Erschließungsgebiet

- ANALYSE:** DTV 2000, normaler Werktag, außerhalb der Fremdenverkehr-Saison, ohne 2 Verbrauchermärkte (s. **Anlage 7**)
- SZENARIO 0:** DTV 2010, normaler Werktag, außerhalb der Fremdenverkehr-Saison, ohne 2 Verbrauchermärkte (s. **Anlage 8**)
- SZENARIO 1:** DTV 2010, normaler Werktag, außerhalb der Fremdenverkehr-Saison, mit 2 Verbrauchermärkten (s. **Anlage 9**)
- SZENARIO 2:** DTV 2010, Spitzentag, außerhalb der Fremdenverkehr-Saison, mit 2 Verbrauchermärkten (s. **Anlage 10**)
- SZENARIO 3:** UVT 2010, normaler Werktag, innerhalb der Fremdenverkehr-Saison, mit 2 Verbrauchermärkten (s. **Anlage 11**)
- SZENARIO 4:** UVT 2010, Spitzentag, innerhalb der Fremdenverkehr-Saison, mit 2 Verbrauchermärkten (s. **Anlage 12**)

Der Vergleich zwischen den Verkehrsstärken im Straßennetz im Analysezustand zu den entsprechenden Belastungsfällen mit den Verbrauchermärkten für die Prognose 2010 zeigt die folgende Tabelle:

Straße	Szenario 0			Szenario 1			Szenario 2			Szenario 3			Szenario 4		
	V*	Kfz/d	%	V*	Diff.-	+/-									
Bahnhofstraße	4400			4130	-270	-6	4577	+177	+4	6645	2245	+51	7258	+2888	+66
Strandallee	4441			4430	-11	0	4973	+532	+12	7190	2749	+62	7950	+3509	+79
Dorfstraße	1090			1678	+588	+54	2045	+955	+88	2755	1665	+253	3287	+2197	+302
Waldweg	728			2.327	+1599	+320	2540	+1812	+349	3910	3182	+637	4068	+3340	+559

Tabelle 3: Vergleich der Verkehrsbelastungen in den Straßenzügen

\* Verkehrsbelastung

\*\* Differenz zur Grundbelastung

## 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
$L_{w,ges}$ :	Gesamtschalleistung
min. ds:	minimaler Abstand zwischen der Schallquelle und dem Immissionsort
$D_c$ :	Richtwirkungsmaß (= $K_0$ nach VDI 2714 )
$D_{ig}$ :	meteorologische Korrektur $C_{met}$ nach DIN ISO 9613-2
$D_{ref}$ :	Pegelerhöhungen durch Reflexionen
$A_{div}$ :	geometrische Ausbreitungsdämpfung
$A_{gr}$ :	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes
$A_{atm}$ :	Dämpfung aufgrund der Luftabsorption
$A_{bar}$ :	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
$K_{EZ}$ :	Einwirkzeitkorrektur
$K_R$ :	Ruhezeitzuschlag
$L_{AT}/L_m$ :	Mittelungspegel bzw. Teil-Beurteilungspegel der Schallquelle
Immission:	Gesamt - Beurteilungspegel

Projekt:  
Bauftrag, B-Plan Nr. 39 Sch der Gemeinde Schwabach

Berechnung nach ISO 9613, Mittelwert

Aufgabenstellung : IDIA ED - GEB. I IDIA <ID>

Lage des Aufpunktes : XI= 0,5367 km YI= 0,6600 km ZI= 2,50 m

Immission : 50,0 dB(A) -56,0 dB(A)

Beitrag: Name	Ihrt.		Immission		RQ	Hsz./L./Fl / m / qm	L <sub>eq</sub> ges		Max. Formel	min. dB	Dz	DII	mittlere Werte für		Auzn	Ruzr	L <sub>AT</sub>		Zeitrauschlage		KR	L <sub>in</sub> (L <sub>AC</sub> (R2)+R3)		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht			dB(A)	dB(A)					dB	dB			dB	dB	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag
01/71-ERROREN	-	-	59,0	0,0	2,0	6352,4	97,0	0,0	0,0	33,7	3,0	0,0	0,0	-48,5	-3,7	0,0	0,0	47,3	0,0	0,0	0,0	0,0	47,3	0,0
02/72-ERROREN	-	-	54,4	0,0	2,0	7282,3	93,0	0,0	0,0	35,5	3,0	0,0	0,0	-48,5	-3,7	0,0	0,0	43,3	0,0	0,0	0,0	0,0	43,3	0,0
03/73-ERROREN	-	-	51,9	0,0	2,0	6401,7	90,0	0,0	0,0	170,1	3,0	0,0	0,0	-57,9	-4,5	0,0	0,0	30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4	0,0
04/74-ERROREN	-	-	54,0	0,0	2,0	6352,4	92,0	0,0	0,0	33,8	3,0	0,0	0,0	-48,5	-3,7	0,0	0,0	42,3	0,0	0,0	0,0	0,0	42,3	0,0
05/75-ERROREN	-	-	64,0	0,0	1,0	272,6	88,4	0,0	0,0	70,1	3,0	0,0	0,0	0,1	-50,0	-4,1	0,0	36,2	0,0	0,0	0,0	0,0	36,2	0,0
06/76-ERROREN	-	-	57,0	0,0	2,0	399,4	83,0	0,0	0,0	84,6	3,0	0,0	0,0	0,6	-50,9	-4,2	0,0	30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1	0,0
07/77-ERROREN	-	-	88,0	0,0	0,0	2,0	91,0	0,0	0,0	105,6	3,0	0,0	0,0	3,9	-93,8	-4,0	0,0	32,2	0,0	0,0	0,0	0,0	32,2	0,0
08/78-ERROREN	-	-	59,0	0,0	1,0	273,0	83,4	0,0	0,0	70,1	3,0	0,0	0,0	0,1	-50,0	-4,1	0,0	31,2	0,0	0,0	0,0	0,0	31,2	0,0

Auftrag  
größe

Datum  
17/02/2000

Seite  
2

Projekt:  
Bauftrag, B-Plan Nr. 39 St. der Gemeinde Schwabau

Berechnung nach ISO 9613, MÜBdnd

Aufgabenstellung : IOLB AUBEN - ORL : IOLB

Lage des Aufpunktes : X1 = 0,5453 km Y1 = 0,6527 km Zi = 1,60 m

Tag Nacht

Immission : 53,0 dB(A) -96,0 dB(A)

Empfänger- Name	Licht	Immission		IQ	Anz./f./Yl	Lw,eq		Korr. (Formel)	min. ds	Dc	Df	mittlere Werte für		Aach	Maur	L,AT		Zeitrauschlage		L <sub>in</sub> (L <sub>A</sub> 1984+90)		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Drefl	Activ			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
01/PA-198024	-	59,0	0,0	2,0	6362,4	97,0	0,0	0,0	22,5	3,0	0,0	1,3	-46,6	-3,6	0,0	0,0	50,4	0,0	0,0	0,0	50,4	0,0
02/PA-198024	-	54,4	0,0	1,6	7282,3	93,0	0,0	0,0	24,3	3,0	0,0	1,1	-46,7	-3,6	0,0	0,0	46,1	0,0	0,0	0,0	46,1	0,0
03/PA-198024	-	51,9	0,0	1,6	6401,7	90,0	0,0	0,0	109,2	3,0	0,0	2,3	-57,5	-4,6	0,0	0,0	32,8	0,0	0,0	0,0	32,8	0,0
04/PA-198024	-	54,0	0,0	1,6	6362,4	92,0	0,0	0,0	22,6	3,0	0,0	1,3	-46,6	-3,6	0,0	0,0	45,4	0,0	0,0	0,0	45,4	0,0
05/PA-198024	-	64,0	0,0	1,0	272,6	88,4	0,0	0,0	59,6	3,0	0,0	1,5	-48,9	-4,2	-1,0	0,0	38,6	0,0	0,0	0,0	38,6	0,0
06/PA-198024	-	57,0	0,0	1,6	398,4	83,0	0,0	0,0	74,6	3,0	0,0	1,4	-50,0	-4,3	-0,8	0,0	32,1	0,0	0,0	0,0	32,1	0,0
07/PA-198024	-	88,0	0,0	1,6	2,0	91,0	0,0	0,0	96,8	3,0	0,0	1,3	-53,1	-4,1	-9,4	0,0	30,5	0,0	0,0	0,0	30,5	0,0
08/PA-198024	-	59,0	0,0	1,0	273,0	83,4	0,0	0,0	59,6	3,0	0,0	1,5	-48,8	-4,2	-1,1	0,0	33,6	0,0	0,0	0,0	33,6	0,0

Auftrag  
epi/BBZ

Datum  
17/02/2000

Seite  
3

Projekt:  
Bauplan Nr. 39 S24 der Gemeinde Schrems

Berechnung nach ISO 9613, Mittelwert

Aufgabebeschreibung : ISO DG - CBB... 332 <ID>

Lage des Aufpunktes : X1= 0.5604 km Y1= 0.7015 km Z1= 5.50 m

Immission : 48.1 dB(A) -96.0 dB(A)

Rezeivort. Name	Ident.		Emission		RQ	Rm./L/Fl. / m / qm	Lw, gws		Korr. (Pmax)	min. dB	Dc	Df	mittlere Werte für		Awtm	Musr	L, Nr		Zeitrauschlage		Lr		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht					dB	dB			dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
01/01-090000H	-	-	59.0	0.0	2.0	6382.4	97.0	0.0	0.0	50.0	3.0	0.0	0.0	-50.4	-3.3	-0.4	-0.5	45.4	0.0	0.0	0.0	45.4	0.0
02/02-090000H	-	-	54.4	0.0	2.0	7282.3	93.0	0.0	0.0	62.7	3.0	0.0	0.0	-52.2	-3.6	-0.4	0.0	39.8	0.0	0.0	0.0	39.8	0.0
03/03-090000H	-	-	51.9	0.0	2.0	6401.7	90.0	0.0	0.0	171.1	3.0	0.0	0.1	-58.3	-4.3	-0.5	-0.3	29.7	0.0	0.0	0.0	29.7	0.0
04/040000-090000H	-	-	54.0	0.0	2.0	6382.4	92.0	0.0	0.0	50.2	3.0	0.0	0.0	-50.4	-3.3	-0.4	-0.5	40.4	0.0	0.0	0.0	40.4	0.0
05/1000-090000H	-	-	64.0	0.0	1.0	272.6	88.4	0.0	0.0	84.3	3.0	0.0	0.2	-52.0	-3.7	-0.2	-1.4	34.3	0.0	0.0	0.0	34.3	0.0
06/1000-090000H	-	-	57.0	0.0	2.0	398.4	83.0	0.0	0.0	86.2	3.0	0.0	1.6	-51.1	-3.6	-0.2	-7.3	26.4	0.0	0.0	0.0	26.4	0.0
07/1000-090000H	-	-	88.0	0.0	1.0	2.0	91.0	0.0	0.0	95.0	3.0	0.0	3.2	-53.0	-3.3	-0.2	-5.8	35.9	0.0	0.0	0.0	36.9	0.0
08/090000-090000H	-	-	59.0	0.0	1.0	273.0	83.4	0.0	0.0	84.3	3.0	0.0	0.2	-52.0	-3.7	-0.2	-1.4	29.3	0.0	0.0	0.0	29.3	0.0

Auftrag  
egulKE

Datum  
17/01/2000

Seite  
4

Projekt:  
Hafnung, B-Plan Nr. 39 Sch der Gemeinde Schrems

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Auftragsbezeichnung : I03 2.OG - GRN.1 I03 <ID>

Lage des Auftrages : XI= 0,7018 km YI= 0,4919 km Zi= 8,00 m

emission : 48,6 dB(A) -56,0 dB(A)

Empfänger Name	Ident.	Emission		EQ	Aus./U/ Vt / m / qm	L <sub>eq,ges</sub>		Maxx. (Kurve)	min. ds	Dc	Df	mittlere Werte für		Ausw	Rhor	L <sub>AT</sub>		Zeitrauschlage		In (L <sub>AT</sub> 90/180)	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Drefl	Activ			Agf	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
01/PS-1490328	-	59,0	0,0	2,0	6362,4	97,0	0,0	0,0	135,6	3,0	0,0	0,0	-56,6	-3,9	0,0	39,1	0,0	0,0	0,0	39,1	0,0
02/PS-1490328	-	54,4	0,0	2,0	7282,3	93,0	0,0	0,0	131,9	3,0	0,0	0,0	-56,5	-3,9	0,0	35,1	0,0	0,0	0,0	35,1	0,0
03/PS-1490328	-	51,9	0,0	2,0	6401,7	90,0	0,0	0,0	15,6	3,0	0,0	0,0	-43,6	-0,5	-1,4	47,5	0,0	0,0	0,0	47,5	0,0
04/SCHNELLFÄHRER	-	54,0	0,0	2,0	6362,4	92,0	0,0	0,0	135,5	3,0	0,0	0,0	-56,6	-3,9	0,0	34,1	0,0	0,0	0,0	34,1	0,0
05/LIN-RT-/WERNIC	-	64,0	0,0	1,0	272,6	89,4	0,0	0,0	180,2	3,0	0,0	0,4	-57,1	-4,0	-0,9	29,4	0,0	0,0	0,0	29,4	0,0
06/LIN-REKUNZSCHN	-	57,0	0,0	2,0	399,4	83,0	0,0	0,0	190,4	3,0	0,0	1,3	-57,2	-4,0	-0,4	25,1	0,0	0,0	0,0	25,1	0,0
07/LIN-REKUNZSCHN	-	88,0	0,0	0,0	2,0	91,0	0,0	0,0	203,5	3,0	0,0	3,5	-57,4	-3,9	-0,4	31,7	0,0	0,0	0,0	31,7	0,0
08/REKUNZSCHN	-	59,0	0,0	2,0	273,0	83,4	0,0	0,0	180,0	3,0	0,0	0,4	-57,1	-4,0	-0,4	28,4	0,0	0,0	0,0	28,4	0,0

Auftrag  
egHE

Datum  
17/02/2000

Seite  
5

Projekt:  
Meldung, B-Plan Nr. 39 Sd der Gemeinde Schwanau

Berechnung nach ISO 9613, Mittelwert

Aufpunktbeschreibung : I0A B3 - GEB.: I0A <ID>

Lage des Aufpunktes : X1= 0.6974 km Y1= 0.5941 km Zi= 2.00 m

Emission : S1.4 dB(A) -%,-0 dB(A)

Bühnen- Name	Emission		RQ	Anz./l./Fl / m / qm	L <sub>eq,50%</sub>		Dc	Dd	mittlere Werte für		Absch	Abstr	L <sub>AT</sub>		Zeitrauschlage		L <sub>in</sub> (L <sub>AT</sub> +10dB(A))
	Tag	Nacht			Tag	Nacht			Danf	Adiv			Agf	Tag	Nacht	Tag	
01/01-EP0028	59.0	0.0	2.0	632.4	97.0	0.0	28.1	3.0	0.0	-46.8	-3.6	-0.6	49.0	0.0	0.0	0.0	49.0
02/02-EP0028	54.4	0.0	2.0	7282.3	90.0	0.0	39.2	3.0	0.0	-49.8	-4.1	-0.4	41.7	0.0	0.0	0.0	41.7
03/03-EP0028	51.9	0.0	2.0	6401.7	90.0	0.0	30.3	3.0	0.0	-42.6	-1.8	-2.0	46.6	0.0	0.0	0.0	46.6
04/04-EP0028	54.0	0.0	2.0	632.4	92.0	0.0	28.1	3.0	0.0	-46.8	-3.6	-0.6	44.0	0.0	0.0	0.0	44.0
05/05-EP0028	64.0	0.0	1.0	272.6	88.4	0.0	69.7	3.0	0.0	-49.9	-4.1	-0.1	36.1	0.0	0.0	0.0	36.1
06/06-EP0028	57.0	0.0	2.0	399.4	83.0	0.0	60.9	3.0	0.0	-48.4	-4.1	-0.2	31.0	0.0	0.0	0.0	31.0
07/07-EP0028	88.0	0.0	1.0	2.0	91.0	0.0	72.4	3.0	0.0	-48.6	-3.7	-0.2	32.4	0.0	0.0	0.0	32.4
08/08-EP0028	59.0	0.0	1.0	273.0	83.4	0.0	60.7	3.0	0.0	-49.9	-4.1	-0.1	31.1	0.0	0.0	0.0	31.1

Auftrag  
ep/132

Datum  
17/02/2000

Seite  
6

Projekt:  
Hafendorf, B-Plan Nr. 39 Sch der Gemeinde Scheibitz

Berechnung nach ISO 9613, Mischfeld

Auftragsbezeichnung : I26 EG - GEB.: I25

Lage der Aufbauten : XIa 0.6607 km YIa 0.6808 km ZIa 2.00 m <ID>

Immissionen : 41.9 dB(A) -96.0 dB(A)

Reizwert Name	Jahr	Reizwert		PQ	H <sub>eq</sub>	H <sub>eq</sub> / H <sub>ref</sub>	L <sub>eq</sub> / H <sub>ref</sub>	Korr. Bimmel	min. db	Dc	Df	mittleren Werte für		A <sub>gr</sub>	A <sub>atm</sub>	A <sub>aur</sub>	L <sub>NR</sub>		Zeitraumabhängig		L <sub>in</sub>	
		Tag	Nacht									Direkt	Aktiv				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
01/PS-SPRUCH	-	59.0	0.0	1a*	2.0	6362.4	97.0	0.0	58.3	3.0	0.0	0.0	-50.2	-4.2	-0.2	-9.1	36.3	0.0	0.0	0.0	35.3	0.0
02/PS-SPRUCH	-	54.4	0.0	1a*	2.0	7282.3	97.0	0.0	57.0	3.0	0.0	0.0	-52.8	-4.4	-0.2	-7.4	31.2	0.0	0.0	0.0	31.2	0.0
03/PS-SPRUCH	-	51.9	0.0	1a*	2.0	6401.7	90.0	0.0	56.8	3.0	0.0	0.1	-55.3	-4.5	-0.3	-7.8	25.2	0.0	0.0	0.0	25.2	0.0
04/ZEITRAUMABHÄNGIG	-	54.0	0.0	1a*	2.0	6362.4	92.0	0.0	58.4	3.0	0.0	0.0	-50.2	-4.2	-0.2	-9.1	31.3	0.0	0.0	0.0	31.3	0.0
05/LJBA-BA-ABSTRAKT	-	64.0	0.0	1a*	3.0	275.6	89.4	0.0	28.0	3.0	0.0	0.0	-49.8	-3.9	-0.1	-8.3	29.3	0.0	0.0	0.0	29.3	0.0
06/LJBA-BAZUSCHNITT	-	57.0	0.0	1a*	2.0	398.4	83.0	0.0	48.8	3.0	0.0	0.0	-46.0	-3.8	-0.1	-9.8	26.3	0.0	0.0	0.0	26.3	0.0
07/LJBA-BAZUSCHNITT	-	68.0	0.0	1a*	0.0	2.0	91.0	0.0	33.4	3.0	0.0	0.0	-41.6	-3.8	-0.1	-12.3	38.2	0.0	0.0	0.0	38.2	0.0
08/REIZWERTKORREKTUR	-	59.0	0.0	1a*	1.0	279.0	83.4	0.0	28.1	3.0	0.0	0.0	-49.8	-3.9	-0.1	-8.3	24.3	0.0	0.0	0.0	24.3	0.0

Auftrag  
ep/BRK

Datum  
17/02/2000

Seite  
7

Projekt:  
Hoffnung, B-Plan Nr. 39 Sch der Gemeinde Scheibitz

Berechnung nach ISO 9613, Mittelwert

Auftragsbezeichnung : 326 EG - G23.1 326 <ID>

Lage des Aufgabens : XI= 0.6829 km Yi= 0.6858 km Zi= 2.00 m

Zemission : 40.6 dB(A) -96.0 dB(A)

Refranz Name	Idanz	Emission		RQ	Aus./V/ Pl / m / qp	Lw,eqm		Korr. Rausm	min. dB	Dc	Dl	mittlere Werte für		Aocm	Aocm	L, AT		Zeitraumstöße		KR	Im		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					dB(A)	dB(A)			dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB(A)	Tag
01/PS-SPRUCH	-	59.0	0.0	1a <sup>6</sup>	6362.4	97.0	0.0	0.0	74.7	3.0	0.0	0.0	-51.7	-0.2	-8.2	35.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.6	0.0
02/PS-SPRUCH	-	54.4	0.0	1a <sup>6</sup>	7282.3	90.0	0.0	0.0	112.0	3.0	0.0	0.0	-54.0	-0.3	-6.0	31.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.2	0.0
03/PS-SPRUCH	-	51.9	0.0	1a <sup>6</sup>	6403.7	90.0	0.0	0.0	98.0	3.0	0.0	0.1	-55.3	-0.3	-2.6	30.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.4	0.0
04/PS-SPRUCH	-	54.0	0.0	1a <sup>6</sup>	6362.4	92.0	0.0	0.0	75.0	3.0	0.0	0.0	-51.7	-0.2	-8.2	30.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.6	0.0
05/PS-SPRUCH	-	64.0	0.0	1a <sup>6</sup>	272.5	88.4	0.0	0.0	45.9	3.0	0.0	0.0	-52.2	-0.2	-7.2	27.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.6	0.0
06/PS-SPRUCH	-	57.0	0.0	1a <sup>6</sup>	398.4	83.0	0.0	0.0	65.5	3.0	0.0	0.0	-48.3	-0.1	-8.9	24.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6	0.0
07/PS-SPRUCH	-	68.0	0.0	1a <sup>6</sup>	2.0	91.0	0.0	0.0	59.7	3.0	0.0	0.0	-52.2	-0.1	-10.4	35.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.3	0.0
08/PS-SPRUCH	-	59.0	0.0	1a <sup>6</sup>	273.0	83.4	0.0	0.0	45.0	3.0	0.0	0.0	-52.2	-0.2	-7.1	22.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7	0.0

Projekt:  
Bauplan Nr. 39 SdH der Gemeinde Schubebez, Medernifall

Bearbeitung nach ISO 9613, Mibodind

Aufgabenbezeichnung : I03A EG - G83.1 I03A <ID>

Lage des Aufpunktes : XI= 0,5367 km YI= 0,6000 km ZI= 2,50 m

Bemessung : 52,3 dB(A) Tag -96,0 dB(A) Nacht

Beitrag Name	Ident.		Bemessung		PQ	Awa./L/Fl / m / qm	Lw,ges		Korr. (Korrm.)	min. db	Dc	III	atmosphärische Werte für		Auzm	Korr	Zeitumschläge		L, RT		in (L, RT+P25dB)			
	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht					dB	dB			dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
01/20-199838	-		62,0	0,0	1a <sup>6</sup>			100,0	0,0	0,0	33,7	3,0	0,0	0,0	-48,5	-3,7	-0,5	0,0	0,0	50,3	0,0	0,0	50,3	0,0
02/20-199838	-		54,4	0,0	1a <sup>6</sup>			93,0	0,0	0,0	35,6	3,0	0,0	0,0	-48,5	-3,7	-0,5	0,0	0,0	43,3	0,0	0,0	43,3	0,0
03/20-199838	-		51,9	0,0	1a <sup>6</sup>			90,0	0,0	0,0	170,1	3,0	0,0	0,3	-57,9	-4,5	-0,5	0,0	0,0	30,4	0,0	0,0	30,4	0,0
04/20-199838	-		57,0	0,0	1a <sup>6</sup>			95,0	0,0	0,0	33,8	3,0	0,0	0,0	-48,5	-3,7	-0,5	0,0	0,0	45,3	0,0	0,0	45,3	0,0
05/20-199838	-		64,0	0,0	1a <sup>6</sup>			88,4	0,0	0,0	70,7	3,0	0,0	0,1	-50,1	-4,1	-0,2	0,0	0,0	36,1	0,0	0,0	36,1	0,0
06/20-199838	-		57,2	0,0	1a <sup>6</sup>			83,0	0,0	0,0	84,8	3,0	0,0	0,6	-51,0	-4,2	-0,2	0,0	0,0	30,3	0,0	0,0	30,3	0,0
07/20-199838	-		89,0	0,0	1a <sup>6</sup>			91,0	0,0	0,0	105,6	3,0	0,0	3,9	-51,8	-4,0	-0,2	0,0	0,0	32,2	0,0	0,0	32,2	0,0
08/20-199838	-		59,0	0,0	1a <sup>6</sup>			83,4	0,0	0,0	70,6	3,0	0,0	0,1	-50,1	-4,1	-0,2	0,0	0,0	31,2	0,0	0,0	31,2	0,0

Auftrag  
eg182

Datum  
20/02/2000

Seite  
2

Projekt:  
Hilffeng, B-Plan Nr. 39 Sch der Gemeinde Schwanau, Medialfall

Berechnung nach ISO 9613, Mündend

Auftragsbezeichnung : ZOB ALPEN - GEB.: ZOB  
Lage des Aufpunktes : X<sub>1</sub> = 0,5453 km Y<sub>1</sub> = 0,6527 km Z<sub>1</sub> = 1,60 m

Tag : 55,3 dB(A) -56,0 dB(A)  
Nacht :

Rechner- Name	Jahr	Emission		RQ	Anz./L/Fl / m <sup>2</sup> /qm	L <sub>w,ges</sub>		Rever. (Pavim.)	min. da	Dc	Df	mittlere Werte für		A <sub>atm</sub>	A <sub>bar</sub>	L <sub>AT</sub>		Zeitraumbelege		L <sub>AT</sub> (ISO-9613)		
		Tag	Nacht			dB(A)	dB(A)					Tag	Nacht			dB	dB	dB	dB	Tag	Nacht	Tag
01/71-ERHORN	-	62,0	0,0	1a <sup>4</sup>	6362,4	100,0	0,0	0,0	22,5	3,0	0,0	1,3	-46,6	-3,6	0,0	0,0	53,4	0,0	0,0	0,0	53,4	0,0
02/72-ERHORN	-	54,4	0,0	1a <sup>4</sup>	7282,3	93,0	0,0	0,0	24,3	3,0	0,0	1,1	-46,7	-3,6	0,0	0,0	46,1	0,0	0,0	0,0	46,1	0,0
03/73-ERHORN	-	51,9	0,0	1a <sup>4</sup>	6401,7	90,0	0,0	0,0	159,2	3,0	0,0	2,3	-57,5	-4,6	0,0	0,0	32,8	0,0	0,0	0,0	32,8	0,0
04/74-ERHORN	-	57,0	0,0	1a <sup>4</sup>	6352,4	95,0	0,0	0,0	22,6	3,0	0,0	1,3	-46,6	-3,6	0,0	0,0	48,4	0,0	0,0	0,0	48,4	0,0
05/75-NE-/REHORN	-	64,0	0,0	1a <sup>4</sup>	272,7	88,4	0,0	0,0	60,2	3,0	0,0	1,5	-48,9	-4,2	-1,0	0,0	38,6	0,0	0,0	0,0	38,6	0,0
06/76-ERHORN	-	57,2	0,0	1a <sup>4</sup>	383,8	83,0	0,0	0,0	74,7	3,0	0,0	1,4	-50,0	-4,3	-0,2	-0,7	32,2	0,0	0,0	0,0	32,2	0,0
07/77-ERHORN	-	88,0	0,0	1a <sup>4</sup>	2,0	91,0	0,0	0,0	96,8	3,0	0,0	1,3	-51,1	-4,1	-9,4	0,0	30,5	0,0	0,0	0,0	30,5	0,0
08/78-ERHORN	-	59,0	0,0	1a <sup>4</sup>	273,1	83,4	0,0	0,0	60,1	3,0	0,0	1,5	-48,9	-4,2	-1,0	0,0	33,6	0,0	0,0	0,0	33,6	0,0

Auftrag  
epf1232

Datum  
20/02/2000

Seite  
3

Projekt:  
Raifonug, B-Plan Nr. 39 Sch der Gemeinde Schwabenz, Miedlfall 1

Berechnung nach ISO 9613, Miedlfall

Aufpunktbezeichnung : I20 I20 - GBB : I20 <ID>

Lage des Aufpunktes : XI= 0.5604 km YI= 0.7015 km ZI= 5.50 m

Immission : 50.5 dB(A) -96.0 dB(A)

Beitrag Name	Ishrt		Immission		FQ	Aus./U./Fl / m / qm	Lw,ges		Korr. Pannel	Dc	DII	mittleres Niveau für		Atem	Abar	I, RT		Zeitraumkategorie		Lm	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht				Defl	Activ			Agf	dB	dB	Tag	Nacht	dB
01/70-19603N	62.0	0.0	1a <sup>+</sup>	2.0	2.0	6362.4	100.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	-50.4	-0.4	0.0	48.4	0.0	0.0	0.0	48.4	0.0
02/70-19603N	54.4	0.0	1a <sup>+</sup>	2.0	2.0	7292.3	53.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	-52.2	-0.4	0.0	39.8	0.0	0.0	0.0	39.8	0.0
03/70-19603N	51.9	0.0	1a <sup>+</sup>	2.0	2.0	6401.7	90.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.1	-58.3	-0.5	0.0	29.7	0.0	0.0	0.0	29.7	0.0
04/702002L50403N	57.0	0.0	1a <sup>+</sup>	2.0	2.0	6362.4	95.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	-50.4	-0.4	0.0	43.4	0.0	0.0	0.0	43.4	0.0
05/1284-181-105998T	64.0	0.0	1a <sup>+</sup>	1.0	1.0	272.7	86.4	0.0	0.0	3.0	0.0	0.2	-52.0	-0.2	0.0	34.3	0.0	0.0	0.0	34.3	0.0
06/1284-181-105998T	57.2	0.0	1a <sup>+</sup>	2.0	2.0	383.8	83.0	0.0	0.0	3.0	0.0	1.6	-51.2	-0.2	0.0	25.6	0.0	0.0	0.0	25.6	0.0
07/1284-181/105998T	60.0	0.0	1a <sup>+</sup>	0.0	0.0	2.0	91.0	0.0	0.0	3.0	0.0	3.2	-51.0	-0.2	0.0	36.9	0.0	0.0	0.0	36.9	0.0
08/1284-181/105998T	59.0	0.0	1a <sup>+</sup>	1.0	1.0	273.1	83.4	0.0	0.0	3.0	0.0	0.2	-52.0	-0.2	0.0	29.3	0.0	0.0	0.0	29.3	0.0

Auftrag  
geplant

Datum  
20/02/2000

Seite  
4

Projekt:  
Bauplan Nr. 39 Sch der Gemeinde Scheeritz, Miedfeld

Bemessung nach ISO 9613, Miedfeld

Auftragsbezeichnung : ICS 2.00  
Lage des Aufpunktes : XL= 0.7010 km YL= 0.4319 km ZL= 8.00 m <ID>

Immissions  
Tag : 49.2 dB(A) -96.0 dB(A)

Reitwert Name	Idart	Immission		FQ	Area./L/Fl / m / qm	L <sub>eq</sub> ges		D <sub>r</sub>	III	mittlere Werte für Doseff. Aktiv		A <sub>actm</sub>	A <sub>base</sub>	L <sub>AT</sub>		Zusatzschläge RSE		R <sub>R</sub>	L <sub>in</sub> (L <sub>ACT</sub> +RSE)	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht			Tag	Nacht			Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht
01/72-89923N	-	62.0	0.0	2.0	6362.4	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.6	-3.9	-0.4	0.0	42.1	0.0	0.0	0.0	42.1	0.0
02/72-89923N	-	54.4	0.0	2.0	7262.3	93.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.5	-3.9	-0.5	0.0	35.1	0.0	0.0	0.0	35.1	0.0
03/73-89923N	-	51.9	0.0	2.0	6401.7	90.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.6	-0.5	-1.4	0.0	47.5	0.0	0.0	0.0	47.5	0.0
04/020001530KCN	-	57.0	0.0	2.0	6362.4	95.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.6	-3.9	-0.4	0.0	37.1	0.0	0.0	0.0	37.1	0.0
05/1100-04-/89923N	-	64.0	0.0	1.0	272.7	88.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.1	-4.0	-0.4	-0.9	29.4	0.0	0.0	0.0	29.4	0.0
06/1100-04-/89923N	-	57.2	0.0	2.0	303.8	83.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.2	-4.0	-0.4	-0.6	24.9	0.0	0.0	0.0	24.9	0.0
07/1100-04-/89923N	-	89.0	0.0	1.0	2.0	91.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.4	-3.9	-0.4	-4.1	31.7	0.0	0.0	0.0	31.7	0.0
08/020001530KCN	-	59.0	0.0	1.0	273.1	83.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.1	-4.0	-0.4	-0.9	28.4	0.0	0.0	0.0	28.4	0.0

Auftrag  
expl. 02

Datum  
20/02/2000

Seite  
5

Projekt:  
Hofhaus, B-Plan Nr. 39 Sch der Gemeinde Schatbsch, Madenfall

Berechnung nach ISO 9613, Mittelwert

Aufgabenbezeichnung : Z14 R3 - GEB.: Z14

Lage des Aufgabens : XI= 0.6794 km Yi= 0.5941 km Zi= 2.00 m

emission : 54.4 dB(A) -56.0 dB(A)

Beitrags- Name	Emission		RQ	Aus./A/ Fl. / m / qm	L <sub>eq,ges</sub>		Korr. (Kannel)	min. dB	Dc	Dil	mittlere Werte für		A <sub>sch</sub>	R <sub>sch</sub>	L <sub>AT</sub>		Zeitrauschlage		L <sub>im</sub> (G. AT=022-020)		
	Tag	Nacht			Tag	Nacht					Dreifl	Mitt			Agf	Agz	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
01/PS-18002EN	62.0	0.0	2.0	6362.4	100.0	0.0	0.0	28.1	3.0	0.0	0.0	-46.8	-3.6	0.0	0.0	52.0	0.0	0.0	0.0	52.0	0.0
02/P2-18002EN	54.4	0.0	2.0	7282.3	93.0	0.0	0.0	39.2	3.0	0.0	0.0	-49.8	-4.1	0.0	0.0	41.7	0.0	0.0	0.0	41.7	0.0
03/P3-18002EN	51.9	0.0	2.0	6401.7	90.0	0.0	0.0	30.3	3.0	0.0	0.0	-42.6	-1.8	0.0	0.0	46.6	0.0	0.0	0.0	46.6	0.0
04/2000023002EN	57.0	0.0	2.0	6362.4	95.0	0.0	0.0	28.1	3.0	0.0	0.0	-46.8	-3.6	0.0	0.0	47.0	0.0	0.0	0.0	47.0	0.0
05/1200-18-18002EN	64.0	0.0	1.0	272.7	86.4	0.0	0.0	59.7	3.0	0.0	0.1	-49.8	-4.1	-0.1	-1.4	36.1	0.0	0.0	0.0	36.1	0.0
06/1200-18002EN	57.2	0.0	2.0	383.8	83.0	0.0	0.0	61.1	3.0	0.0	0.2	-48.4	-4.1	-0.2	-2.4	31.1	0.0	0.0	0.0	31.1	0.0
07/1200-18002EN	68.0	0.0	1.0	2.0	83.0	0.0	0.0	72.4	3.0	0.0	1.7	-48.6	-3.7	-0.2	-10.8	32.4	0.0	0.0	0.0	32.4	0.0
08/1200-18002EN	59.0	0.0	1.0	273.1	83.4	0.0	0.0	59.7	3.0	0.0	0.1	-49.8	-4.1	-0.1	-1.4	31.1	0.0	0.0	0.0	31.1	0.0

Auftrag  
epi/KE

Datum  
20/02/2000

Seite  
6

Projekt:  
Hoffnung, B-Plan Nr. 39 Sch der Gemeinde Schwyz, Medaifall

Berechnung nach ISO 9613, Mittelwert

Aufgabenbezeichnung : I05 EG - GBL, I05 <ID>

Lage des Aufgabens : XIa 0.6607 km YIa 0.6808 km ZIa 2.00 m

Immission : 43.2 dB(A) Tag -56.0 dB(A) Nacht

Immission Name	Jahr	Emission		RQ	Anm./A/Fl / m / qm	L <sub>avg,eq</sub> Tag / Nacht	Korr. Raum	min. db	Dc	Dl	mittlere Werte für		A <sub>gr</sub>	A <sub>atm</sub>	A <sub>bar</sub>	L <sub>AT</sub>		Zeitraumbezüge		L <sub>in</sub> (L <sub>AT</sub> -1025-100)	
		Tag	Nacht								Drefl	A <sub>gr</sub>				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
01/71-10000N	-	62.0	0.0	1a*	6362.4	100.0	0.0	58.3	3.0	0.0	0.0	-50.2	-4.2	-0.2	-9.1	39.3	0.0	0.0	0.0	39.3	0.0
02/72-10000N	-	54.4	0.0	1a*	7292.3	93.0	0.0	97.0	3.0	0.0	0.0	-52.8	-4.4	-0.2	-7.4	31.2	0.0	0.0	0.0	31.2	0.0
03/73-10000N	-	53.9	0.0	1a*	6401.7	90.0	0.0	96.8	3.0	0.0	0.1	-55.3	-4.5	-0.3	-7.8	25.2	0.0	0.0	0.0	25.2	0.0
04/74-10000N	-	57.0	0.0	1a*	6362.4	95.0	0.0	98.4	3.0	0.0	0.0	-50.2	-4.2	-0.2	-9.1	34.3	0.0	0.0	0.0	34.3	0.0
05/75-10000N	-	64.0	0.0	1a*	272.7	86.4	0.0	28.0	3.0	0.0	0.0	-49.9	-3.9	-0.1	-8.3	29.2	0.0	0.0	0.0	29.2	0.0
06/76-10000N	-	57.2	0.0	1a*	303.8	83.0	0.0	49.0	3.0	0.0	0.0	-46.0	-3.8	-0.1	-9.7	26.4	0.0	0.0	0.0	26.4	0.0
07/77-10000N	-	88.0	0.0	1a*	2.0	91.0	0.0	33.4	3.0	0.0	0.0	-41.6	-1.8	-0.1	-12.3	38.2	0.0	0.0	0.0	38.2	0.0
08/78-10000N	-	59.0	0.0	1a*	273.1	83.4	0.0	28.1	3.0	0.0	0.0	-49.8	-3.9	-0.1	-8.4	24.2	0.0	0.0	0.0	24.2	0.0

Auftrag  
ep/03E

Datum  
20/02/2000

Seite  
7

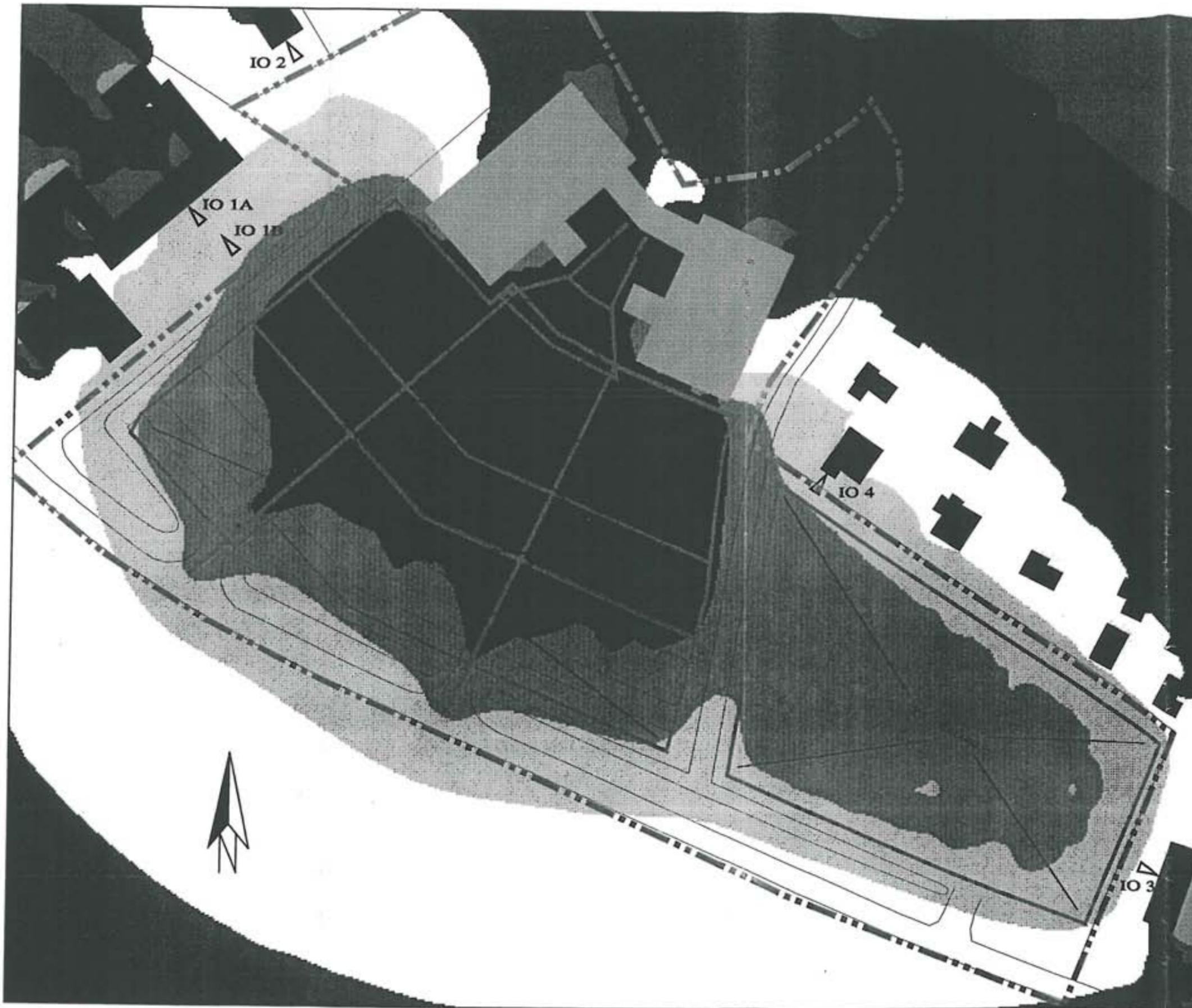
Projekt:  
Bauförderung, B-Plan Nr. 39 Süd der Gemeinde Straßnitz, Miedmilfahl

Berechnung nach ISO 9613, Miedmilfahl

Auftragsbezeichnung : I06 E2  
Lage des Aufgabens : XI1-0.6829 km Y1-0.6858 km Z1-2.00 m <ID>

Immissions  
Tag : 42.1 dB(A) -96.0 dB(A)

Reitort: Name	Zahrt	Immissionen		TQ	Aeq,TA/PT / m / qm	Lw,geo Tag / Nacht	Norr. Formel	min. dB	Dr	DE	Drefl	aktiv		Aim	Rinc	L Aeq		Zeitmischlage		Lm (L Aeq,TA+R10)	
		Tag	Nacht									dB	dB			Tag	Nacht	dB	dB	Tag	Nacht
01/70-84903N	-	62.0	0.0	1a*	2.0	6362.4	0.0	74.7	3.0	0.0	0.0	-51.7	-4.3	-0.2	-8.2	38.6	0.0	0.0	0.0	38.6	0.0
02/72-84903N	-	54.4	0.0	1a*	2.0	7282.3	0.0	112.0	3.0	0.0	0.0	-54.0	-4.5	-0.3	-6.0	31.2	0.0	0.0	0.0	31.2	0.0
03/70-84903N	-	51.9	0.0	1a*	2.0	6401.7	0.0	96.0	3.0	0.0	0.1	-55.3	-4.5	-0.3	-2.6	30.4	0.0	0.0	0.0	30.4	0.0
04/70-84903N	-	57.0	0.0	1a*	2.0	6362.4	0.0	75.0	3.0	0.0	0.0	-51.7	-4.3	-0.2	-8.2	33.6	0.0	0.0	0.0	33.6	0.0
05/70-84-78290E	-	64.0	0.0	1a*	1.0	272.7	88.4	45.9	3.0	0.0	0.0	-52.2	-4.2	-0.2	-7.1	27.7	0.0	0.0	0.0	27.7	0.0
06/70-84-78290E	-	57.2	0.0	1a*	2.0	380.8	83.0	65.0	3.0	0.0	0.0	-49.4	-4.1	-0.1	-8.8	24.6	0.0	0.0	0.0	24.6	0.0
07/70-84-78290E	-	86.0	0.0	1a*	0.0	2.0	51.0	50.7	3.0	0.0	0.0	-45.2	-3.0	-0.1	-10.4	35.3	0.0	0.0	0.0	35.3	0.0
08/70-84-78290E	-	59.0	0.0	1a*	1.0	270.1	83.4	45.0	3.0	0.0	0.0	-52.2	-4.2	-0.2	-7.0	22.8	0.0	0.0	0.0	22.8	0.0



GEMEINDE SCHARBEUTZ  
BEBAUUNGSPLAN NR. 39 Sch  
VERBRAUCHERMÄRKTE IN HAFFKRUG

Lärmkarte

Märkte + Fremdenverkehr

Tag 06-22 Uhr

Immissionshöhe 3 m

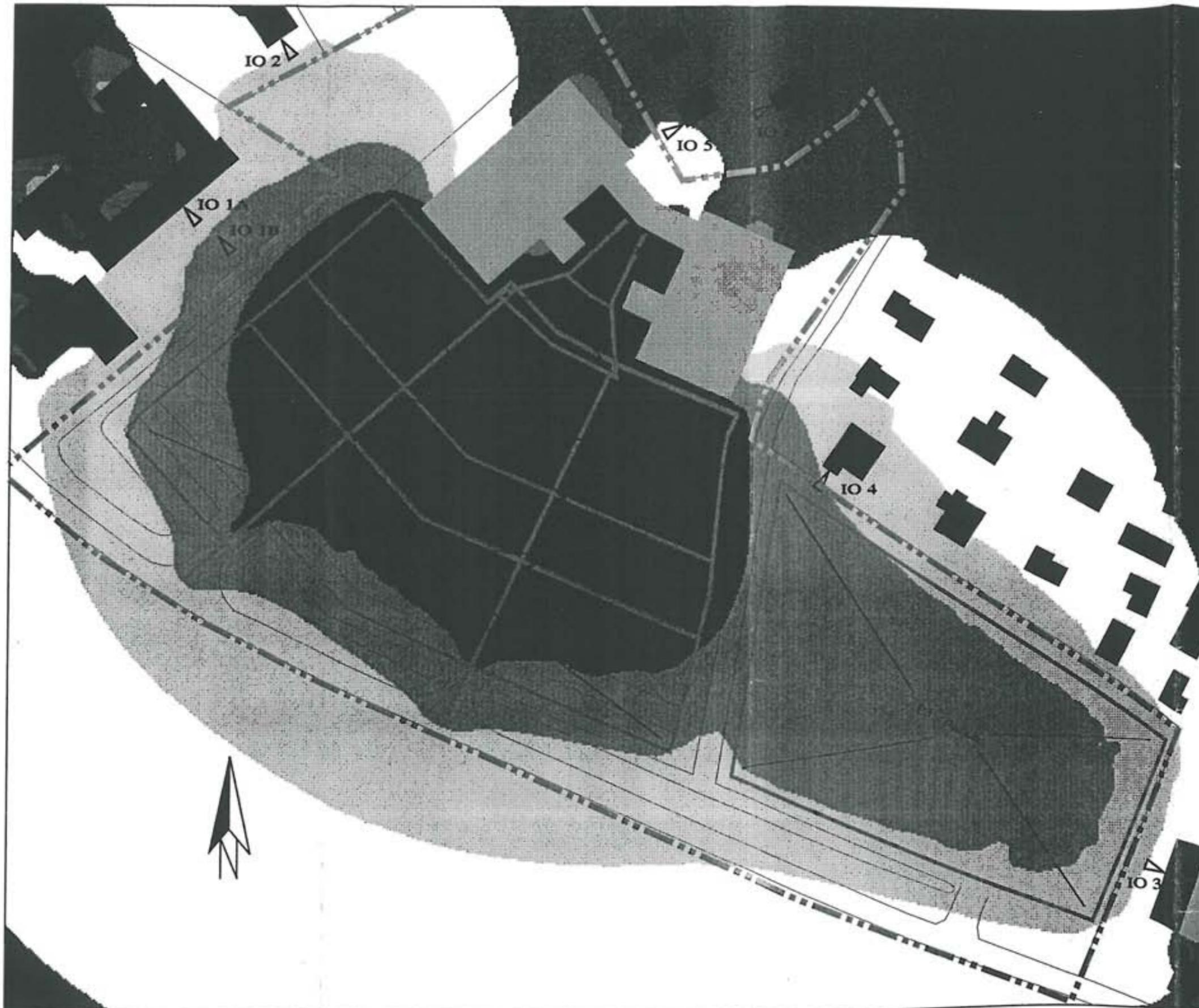
M 1:1000

Beurteilungspegel nach TA-Lärm

	< = 35 dB(A)
	> 35 - 40 dB(A)
	> 40 - 45 dB(A)
	> 45 - 50 dB(A)
	> 50 - 55 dB(A)
	> 55 - 60 dB(A)
	> 60 - 65 dB(A)
	> 65 - 70 dB(A)
	> 70 - 75 dB(A)
	> 75 dB(A)

	Vorhandene Gebäude
	Geplante Gebäude
	Plangebiet
	Schallquellen

Szenario 4 nach Verkehrs-  
gutachten

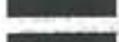
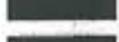


**GEMEINDE SCHARBEUTZ  
BEBAUUNGAPLAN NR. 39 Sch  
VERBRAUCHERMÄRKTE IN HAFFKRUG**

**Lärmkarte  
Märkte + Fremdenverkehr  
Tag 06-22 Uhr  
Immissionshöhe 3 m**

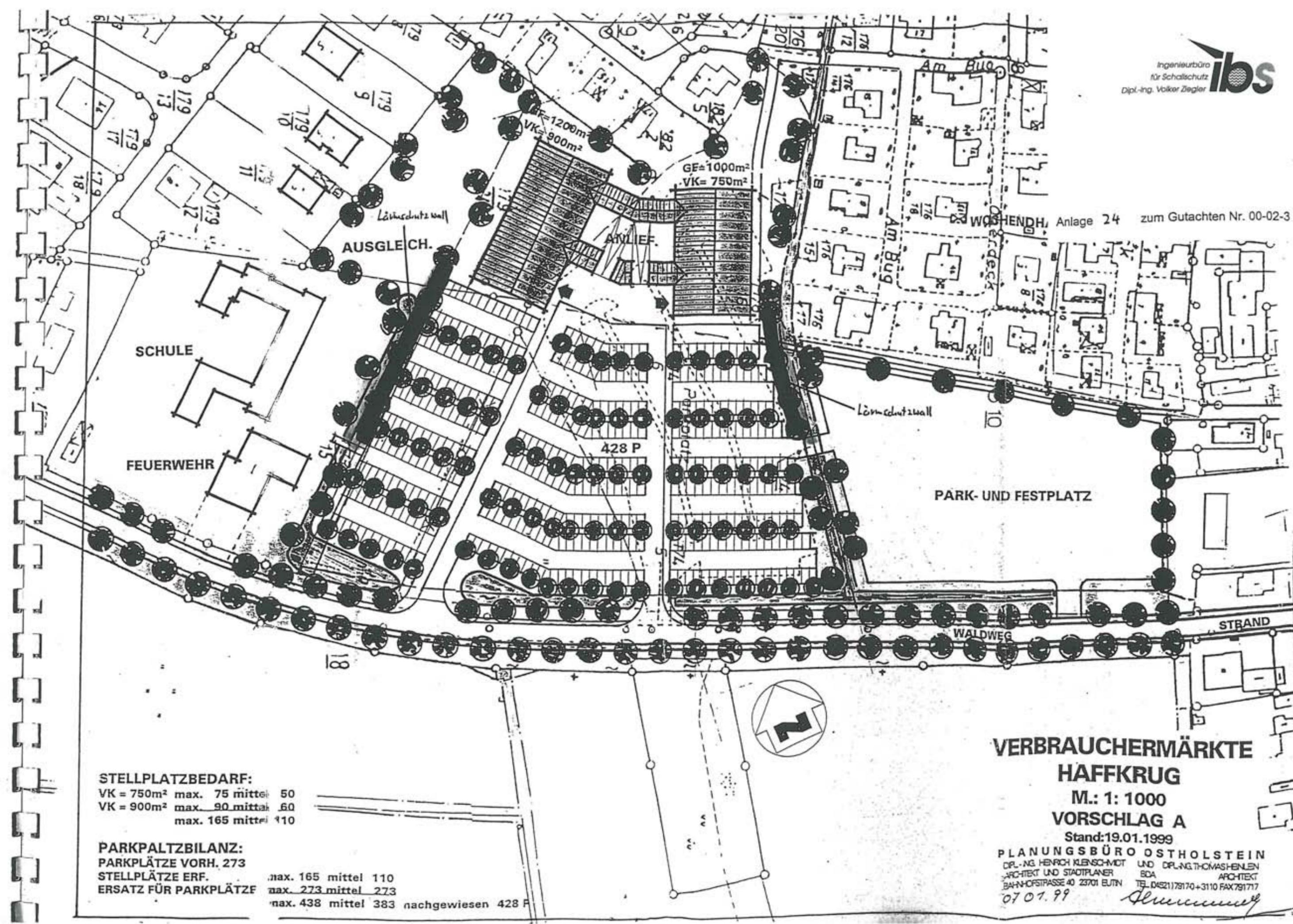
**M 1:1000**

**Beurteilungspegel nach TA-Lärm**

	<= 35 dB(A)
	> 35 - 40 dB(A)
	> 40 - 45 dB(A)
	> 45 - 50 dB(A)
	> 50 - 55 dB(A)
	> 55 - 60 dB(A)
	> 60 - 65 dB(A)
	> 65 - 70 dB(A)
	> 70 - 75 dB(A)
	> 75 dB(A)

	<b>Vorhandene Gebäude</b>
	<b>Geplante Gebäude</b>
	<b>Plangebiet</b>
	<b>Schallquellen</b>

**Szenario 4 nach Verkehrs-  
gutachten mit zusätzlicher Er-  
höhung des Kundenaufkommens  
der Einkaufsmärkte nach PLS**



**STELLPLATZBEDARF:**  
 VK = 750m<sup>2</sup> max. 75 mittel 50  
 VK = 900m<sup>2</sup> max. 90 mittel 60  
 max. 165 mittel 110

**PARKPLATZBILANZ:**  
 PARKPLÄTZE VORH. 273  
 STELLPLÄTZE ERF. max. 165 mittel 110  
 ERSATZ FÜR PARKPLÄTZE max. 273 mittel 273  
 max. 438 mittel 383 nachgewiesen 428 P



**VERBRAUCHERMÄRKTE  
 HAFFKRUG**  
 M.: 1: 1000  
**VORSCHLAG A**  
 Stand: 19.01.1999

**PLANUNGSBÜRO OSTHOLSTEIN**  
 DPL.-ING. HENRICH KLENSCHMIDT UND DPL.-ING. THOMAS HENJEN  
 ARCHITECT UND STADTPLANER BDA ARCHITECT  
 BAHNHOFSTRASSE 40 23701 ELLTN TEL. 04521179170+3110 FAX 791717  
 07 01. 99 *Stumm*

## ERLÄUTERUNGEN ZUM AUSDRUCK BEI LANGEN, GERADEN STRASSEN (LGS)

Zeichen	Einheit	Bedeutung
<b>Emission (Tabellenkopf)</b>		
DTV	Kfz/24h	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
M (T/N)	Kfz/h	maßgebende Verkehrsstärke Tag/Nacht
p (T/N)	%	maßgebende Lkw-Anteile ü. 2,8t Tag/Nacht
v Pkw	km/h	zulässige Pkw-Geschwindigkeit
v Lkw	km/h	zulässige Lkw-Geschwindigkeit
DStro	dB	Korrektur für unterschiedl. Straßenoberfl.
RQ	m	Regelquerschnitt (B = Erdwall definiert)
DStg	dB	Korrektur für Steigungen
LmE (T/N)	dB(A)	Emissionspegel Tag/Nacht
<b>Basis-Tabelle</b>		
HIP	$s, 0$ m	Horizontaler Abstand zw. IP und Str.Achse
$h_{Str}$	m	Immissionspunkthöhe
h Str	m	Höhe der Straßenoberfläche
K	dB	Zuschlag für erhöhte Störwirkung an Sign.
Korr	dB	Korrektureingabe
hm	m	mittlere Höhe über Grund für DBM
Ds	dB	Korrektur zur Ber. v. Abstand u. Luftab.
DBM	dB	Korrektur für Boden und Meteorologie
Ds+DBM	dB	Summe aus Ds + DBM
Lr (T/N)	dB(A)	Beurteilungspegel ohne Reflexion u. Absch.
<b>Reflexions-Tabelle</b>		
s	m	Horizontaler Abstand zw. Refl.u.Str.Achse
h	m	Höhe des Reflektors ü. Straßenoberfläche
DLAr	dB	Reflexionsverlust am Reflektor
Neig	grd	Neigung des Reflektors (+ = von Str. weg)
D Mf	dB	Mehrfachreflexion (Eingabewert)
D B	dB	Einfachreflexion am definierten Reflektor
Lr (T/N)	dB(A)	Beurteilungspegel mit Reflexion ohne Ab.
<b>Abschirmungs-Tabelle</b>		
s LS	m	Horizontaler Abst. zw. Beugungsk.u.Str.A.
h LS	m	Höhe der Beugungskante
dÜ	m	Überstandslänge des Schirms beiderseits
De	dB	Einfügungsdämmung als Summe aus Dz+DBM
Lr (T/N)	dB(A)	Beurteilungspegel mit Refl. und Abschirm.

Berechnungsergebnisse nach RLS-90  
Lange gerade Straßen  
Gesamtergebnis

haff.LGS  
21.02.2000

Scharbeutz, B-Plan Nr.39 Sch Haffkrug, Waldstraße ohne V, ohne F

DTV	M (T/N)	p (T/N)	v Pkw	v Lkw	DStro	RQ	DStg	LmE (T/N)
Kfz/24h	Kfz/h	q	km/h	km/h	dB		dB	dB(A)
0.0	44.0/ 0.0	4.5/ 0.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	50.1/

Nr.- Immissionspunkt	s, o l <sub>m</sub>	HIP m	K dB	Korr. dB	Ds+DBM dB	s Refl. m	h Refl. m
1 IOA (Waldweg-Ost)	10.0	3.0	0.0	0.0	5.5	0.0	0.0
2 IOB (Waldweg-Ost)	7.0	3.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0
3 IOC (Waldweg-West)	14.0	3.0	0.0	0.0	3.7	0.0	0.0
4							
5 Vorbelastung ohne							
6 Fremdenverkehr,							
7 ohne Verbrauchermärkte							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Nr. Immissionspunkt	D Mf. dB	D B dB	s LS m	h LS m	dd m	De dB	Lr (T/N) dB(A)
1 IOA (Waldweg-Ost)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	55.6/
2 IOB (Waldweg-Ost)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	57.1/
3 IOC (Waldweg-West)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	53.8/
4							
5 Vorbelastung ohne							
6 Fremdenverkehr,							
7 ohne Verbrauchermärkte							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Berechnungsergebnisse nach RLS-90  
Lange gerade Straßen  
Gesamtergebnis

haff.LGS  
21.02.2000

Scharbeutz, B-Plan Nr.39 Sch Haffkrug, Waldstraße ohne V, ohne F

DTV	M (T/N)	p (T/N)	v Pkw	v LkW	DStro	RQ	DStg	LmE (T/N)
Kfz/24h	Kfz/h	%	km/h	km/h	dB		dB	dB(A)
0.0	44.0/ 0.0	4.5/ 0.0	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	47.7/

Nr. Immissionspunkt	s <sub>o</sub> I <sub>m</sub>	HIP m	K dB	Korr. dB	Ds+DBM dB	s Refl. m	h Refl. m
1 IOA (Waldweg-Ost)	10.0	3.0	0.0	0.0	5.5	0.0	0.0
2 IOB (Waldweg-Ost)	7.0	3.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0
3 IOC (Waldweg-West)	14.0	3.0	0.0	0.0	3.7	0.0	0.0
4							
5 Vorbelastung ohne							
6 Fremdenverkehr,							
7 ohne Verbrauchermärkte							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Nr. Immissionspunkt	D Mf. dB	D E dB	s LS m	h LS m	dü m	De dB	Lr (T/N) dB(A)
1 IOA (Waldweg-Ost)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	53.2/
2 IOB (Waldweg-Ost)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	54.7/
3 IOC (Waldweg-West)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	51.3/
4							
5 Vorbelastung ohne							
6 Fremdenverkehr,							
7 ohne Verbrauchermärkte							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Berechnungsergebnisse nach RLS-90  
Lange gerade Straßen  
Gesamtergebnis

haff.LGS  
21.02.2000

Scharbeutz, B-Plan Nr.39 Sch Haffkrug, Waldstraße mit V, ohne F

DTV	M (T/N)	p (T/N)	v Pkw	v LkW	DStro	RQ	DStg	LnB (T/N)
Kfz/24h	Kfz/h	ξ	km/h	km/h	dB		dB	dB(A)
0.0	157.0/ 0.0	1.5/ 0.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	53.9/

Nr. Immissionspunkt	s, o m	HIP m	X dB	Korr. dB	Ds+DBM dB	s Refl. m	h Refl. m
1 IOA (Waldweg-Ost)	10.0	3.0	0.0	0.0	5.5	0.0	0.0
2 IOB (Waldweg-Ost)	7.0	3.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0
3 IOC (Waldweg-West)	14.0	3.0	0.0	0.0	3.7	0.0	0.0
4							
5 Vorbelastung ohne							
6 Fremdenverkehr,							
7 mit Verbrauchermärkte							
8 (Szenario 2)							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Nr. Immissionspunkt	D Mf. dB	D B dB	s LS m	h LS m	dü m	De dB	Lr (T/N) dB(A)
1 IOA (Waldweg-Ost)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	59.4/
2 IOB (Waldweg-Ost)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	60.9/
3 IOC (Waldweg-West)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	57.6/
4							
5 Vorbelastung ohne							
6 Fremdenverkehr,							
7 mit Verbrauchermärkte							
8 (Szenario 2)							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							





Berechnungsergebnisse nach RLS-90  
Lange gerade Straßen  
Gesamtergebnis

haff.LGS  
21.02.2000

Scharbeutz, B-Plan Nr.39 Sch Haffkrug, Waldstraße mit V, ohne F

DTV	M (T/N)	p (T/N)	v Pkw	v LkW	DStro	RQ	DStg	LmE (T/N)
Kfz/24h	Kfz/h	t	km/h	km/h	dB		dB	dB(A)
0.0	270.0/ 0.0	1.0/ 0.0	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	53.6/

Nr. Immissionspunkt	s, o Lm	HIP m	K dB	Korr. dB	Ds+DBM dB	s Refl. m	h Refl. m
1	IOA (Waldweg-Ost)	10.0	3.0	0.0	0.0	5.5	0.0
2	IOB (Waldweg-Ost)	7.0	3.0	0.0	0.0	7.0	0.0
3	IOC (Waldweg-West)	14.0	3.0	0.0	0.0	3.7	0.0
4							
5	Vorbelastung ohne						
6	Fremdenverkehr,						
7	mit Verbrauchermärkte						
8	(Szenario 2-maximal)						
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Nr. Immissionspunkt	D Mf. dB	D E dB	s LS m	h LS m	dü m	De dB	Lr (T/N) dB(A)
1	IOA (Waldweg-Ost)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0 59.1/
2	IOB (Waldweg-Ost)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0 60.6/
3	IOC (Waldweg-West)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0 57.3/
4							
5	Vorbelastung ohne						
6	Fremdenverkehr,						
7	mit Verbrauchermärkte						
8	(Szenario 2-maximal)						
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							



Berechnungsergebnisse nach RLS-90  
 Lange gerade Straßen  
 Gesamtergebnis

 haff. LGS  
 21.02.2000

Scharbeutz, B-Plan Nr.39 Sch      Haffkrug, Waldstraße      ohne V, mit F

DTV	M (T/N)	p (T/N)	v Pkw	v LkW	DStro	RQ	DStg	LmE (T/N)
Kfz/24h	Kfz/h	‰	km/h	km/h	dB		dB	dB(A)
0.0	140.0/ 0.0	1.4/ 0.0	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	51.0/

Nr. Immissionspunkt	s, o L <sub>m</sub>	HIP m	K dB	Korr. dB	Ds+DBM dB	s Refl. m	h Refl. m
1 IOA (Waldweg-Ost)	10.0	3.0	0.0	0.0	5.5	0.0	0.0
2 IOB (Waldweg-Ost)	7.0	3.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0
3 IOC (Waldweg-West)	14.0	3.0	0.0	0.0	3.7	0.0	0.0
4							
5 Vorbelastung mit							
6 Fremdenverkehr,							
7 ohne Verbrauchermärkte							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Nr. Immissionspunkt	D Mf. dB	D E dB	s LS m	h LS m	dü m	De dB	Lr (T/N) dB(A)
1 IOA (Waldweg-Ost)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	56.5/
2 IOB (Waldweg-Ost)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	58.0/
3 IOC (Waldweg-West)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	54.7/
4							
5 Vorbelastung mit							
6 Fremdenverkehr,							
7 ohne Verbrauchermärkte							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							



Berechnungsergebnisse nach RLS-90  
 Lange gerade Straßen  
 Gesamtergebnis

 haff.LGS  
 21.02.2000

Scharbeutz, B-Plan Nr.39 Sch      Haffkrug, Waldstraße      mit V, mit P

DTV	M (T/N)	p (T/N)	v Pkw	v LkW	DStro	RQ	DStg	LnB (T/N)
Kfz/24h	Kfz/h	%	km/h	km/h	dB		dB	dB(A)
0.0	253.0/ 0.0	1.0/ 0.0	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	53.3/

Nr. Immissionspunkt	s, o ↓ <sub>m</sub>	HIP m	K dB	Korr. dB	Ds+DBM dB	s Refl. m	h Refl. m
1	IOA (Waldweg-Ost)	10.0	3.0	0.0	0.0	5.5	0.0
2	IOB (Waldweg-Ost)	7.0	3.0	0.0	0.0	7.0	0.0
3	IOC (Waldweg-West)	14.0	3.0	0.0	0.0	3.7	0.0
4							
5	Vorbelastung mit						
6	Fremdenverkehr,						
7	mit Verbrauchermärkte						
8	(Szenario 4)						
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Nr. Immissionspunkt	D Mf. dB	D B dB	s LS m	h LS m	dü m	De dB	Lr (T/N) dB(A)
1	IOA (Waldweg-Ost)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0
2	IOB (Waldweg-Ost)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0
3	IOC (Waldweg-West)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0
4							
5	Vorbelastung mit						
6	Fremdenverkehr,						
7	mit Verbrauchermärkte						
8	(Szenario 4)						
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Berechnungsergebnisse nach RLS-90  
Lange gerade Straßen  
Gesamtergebnis

haff.LGS  
21.02.2000

Scharbeutz, B-Plan Nr.39 Sch Haffkrug, Waldstraße mit V, mit F

DTV	M (T/N)		p (T/N)		v Pkw	v Lkw	DStro	RQ	DStg	LnB (T/N)
Kfz/24h	Kfz/h		%		km/h	km/h	dB		dB	dB(A)
0.0	366.0/	0.0	0.7/	0.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	57.0/

Nr. Immissionspunkt	s <sub>o</sub> L <sub>m</sub>	HIP m	K dB	Korr. dB	Ds+DBM dB	s Refl. m	h Refl. m
1 IOA (Waldweg-Ost)	10.0	3.0	0.0	0.0	5.5	0.0	0.0
2 IOB (Waldweg-Ost)	7.0	3.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0
3 IOC (Waldweg-West)	14.0	3.0	0.0	0.0	3.7	0.0	0.0
4							
5 Vorbelastung mit							
6 Fremdenverkehr,							
7 mit Verbrauchermärkte							
8 (Szenario 4-maximal)							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Nr. Immissionspunkt	D Mf. dB	D B dB	s LS m	h LS m	dü m	De dB	Lr (T/N) dB(A)
1 IOA (Waldweg-Ost)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	62.5/
2 IOB (Waldweg-Ost)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	64.0/
3 IOC (Waldweg-West)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	60.6/
4							
5 Vorbelastung mit							
6 Fremdenverkehr,							
7 mit Verbrauchermärkte							
8 (Szenario 4-maximal)							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Berechnungsergebnisse nach RLS-90  
Lange gerade Straßen  
Gesamtergebnis

haff.LGS  
21.02.2000

Scharbeutz, B-Plan Nr.39 Sch Haffkrug, Waldstraße mit V, mit F

DTV	M (T/N)		p (T/N)		v Pkw	v LkW	DStro	RQ	DStg	LmE (T/N)
Kfz/24h	Kfz/h		%		km/h	km/h	dB		dB	dB(A)
0.0	366.0/	0.0	0.7/	0.0	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	54.7/

Nr. Immissionspunkt	s <sub>o</sub> L <sub>m</sub>	HIP m	K dB	Korr. dB	Ds+DBM dB	s Refl. m	h Refl. m
1 IOA (Waldweg-Ost)	10.0	3.0	0.0	0.0	5.5	0.0	0.0
2 IOB (Waldweg-Ost)	7.0	3.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0
3 IOC (Waldweg-West)	14.0	3.0	0.0	0.0	3.7	0.0	0.0
4							
5 Vorbelastung mit							
6 Fremdenverkehr,							
7 mit Verbrauchermärkte							
8 (Szenario 4-maximal)							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Nr. Immissionspunkt	D Mf. dB	D B dB	s LS m	h LS m	dü m	De dB	Lr (T/N) dB(A)
1 IOA (Waldweg-Ost)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	60.2/
2 IOB (Waldweg-Ost)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	61.7/
3 IOC (Waldweg-West)	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	58.4/
4							
5 Vorbelastung mit							
6 Fremdenverkehr,							
7 mit Verbrauchermärkte							
8 (Szenario 4-maximal)							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							