

## GUTACHTEN

Nr. 18-07-2

**Verkehrslärmuntersuchung zur 2. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplanes  
Nr. 9 -Sch- der Gemeinde Scharbeutz für das Gebiet an der Strandallee zwischen  
Pönitzer Chaussee (B 432) und Hamburger Ring (B 76)**

**Auftraggeber:** Gemeinde Scharbeutz  
Am Bürgerhaus 2  
23683 Scharbeutz

**Planung:** Planungsbüro Ostholstein  
Tremskamp 24  
23611 Bad Schwartau

**Bearbeitung ibs:** Dipl.-Ing. Volker Ziegler

**Erstellt am:** 10.07.2018

Von der IHK zu Lübeck  
ö.b.u.v. Sachverständiger  
für Schallschutz in der  
Bauleitplanung und  
Lärmimmissionen

Grambøker Weg 146  
23879 Mölin  
Telefon 0 45 42 / 83 62 47  
Telefax 0 45 42 / 83 52 48

Kreissparkasse  
Herzogtum Lauenburg  
BLZ 230 527 50  
Kto. 100 430 8502  
NOLADE21RZB  
DE71 2305 2750 1004 3085 02

## Inhaltsverzeichnis

1	<b>Planungsvorhaben und Aufgabenstellung</b> .....	3
2	<b>Beurteilungsgrundlagen</b> .....	4
2.1	Lärmbelastungen .....	4
2.2	Passiver Schallschutz .....	7
3	<b>Berechnungsverfahren</b> .....	10
4	<b>Verkehrsaufkommen und Schallemissionen</b> .....	13
5	<b>Ergebnisse und Bewertung der Verkehrslärberechnungen</b> .....	15
6	<b>Bemessung des passiven Schallschutzes und Festsetzungsvorschlag</b> ..	17
7	<b>Zusammenfassung</b> .....	20
	Literaturverzeichnis und verwendete Unterlagen .....	22
	Anlagenverzeichnis .....	23

## **1 Planungsvorhaben und Aufgabenstellung**

Die Gemeinde Scharbeutz hat die Aufstellung der 2. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplanes Nr. 9 -Sch- beschlossen, um das Gebiet an der Strandallee zwischen Pönitzer Chaussee (B 432) und Hamburger Ring (B 76) hinsichtlich der Art und des Maßes der baulichen Nutzungen an aktuelle städtebauliche Zielsetzungen anzupassen.

Gemäß der geltenden Fassung des Bebauungsplanes Nr. 9 -Sch- (sowie des Bebauungsplanes Nr. 40, in dem die südlichen Grundstücke am Hamburger Ring liegen) sind derzeit Allgemeine Wohngebiete als Art der baulichen Nutzung festgesetzt. Diese sollen in Sonstige Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Tourismus“ geändert werden. Der Entwurf der 2. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplanes Nr. 9 -Sch- mit Stand vom 13.03.2018 ist als Anlage 2 beigefügt. Die Einbettung des Plangebietes in die Umgebung kann der Anlage 1 entnommen werden.

Unser Büro wurde beauftragt, die Verkehrslärmimmissionen innerhalb des Plangebietes im Hinblick auf die Belange des Schallschutzes zu untersuchen.

## 2 Beurteilungsgrundlagen

### 2.1 Lärmbelastungen

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind Lärmimmissionen in der Abwägung der öffentlichen und privaten Belange zu berücksichtigen, sofern sie nicht unerheblich und damit zu vernachlässigen sind.

Gesetzliche Grundlagen für die Belange des Schallschutzes in der Bauleitplanung ergeben sich aus dem *Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)* [1] und dem *Baugesetzbuch (BauGB)* [2]. Neben dem Trennungsgebot nach § 50 *BImSchG*<sup>1)</sup> beurteilt sich die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung primär nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes gemäß § 1 Nr. 5, Nr. 6 und Nr. 7 *BauGB* (Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, allgemeine Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, umweltbezogene Auswirkungen).

Die *DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau"* vom Juli 2002 [4] gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung. Die Vorgängernorm wurde einschließlich des heute noch geltenden *Beiblattes 1* [5] vom Mai 1987 durch Erlass als Instrumentarium für die Bauleitplanung eingeführt. Das *Beiblatt 1 zu DIN 18005-1* enthält Orientierungswerte für Lärmeinwirkungen (differenziert nach verschiedenen Lärmquellenarten), um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Zur Beurteilung von Verkehrslärmimmissionen sind folgende schalltechnische Orientierungswerte des *Beiblattes 1 zu DIN 18005-1* heranzuziehen:

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1

	Tag 06:00 – 22:00 Uhr dB(A)	Nacht 22:00 – 06:00 Uhr dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	65	55
Dorf-, Mischgebiete (MD, MI)	60	50
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45
Reine Wohngebiete (WR)	50	40

- 1) Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Nach den Ausführungen des *Beiblattes 1 zu DIN 18005-1* sind die schalltechnischen Orientierungswerte eine sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes, sie sind keine Grenzwerte. Die Einhaltung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Sofern sich die Orientierungswerte nicht bzw. nicht mit vertretbaren Mitteln sicherstellen lassen, können im Rahmen des Abwägungsprozesses auch Immissionswerte oberhalb der Orientierungswerte als Zielwerte für die städtebauliche Planung angenommen werden. Bei der Frage, welche Beurteilungsmaßstäbe bei der Bewertung von Verkehrslärm zur Konkretisierung des Abwägungsspielraumes geeignet und fachlich gerechtfertigt sind, ist die *Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)* [3] zu nennen. Die *16. BImSchV* gilt für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Verkehrswegen (und ist in diesen Fällen zwingend anzuwenden). Sie kann aus fachlicher Sicht auch hilfsweise zur Beurteilung von städtebaulichen Planungssituationen an bestehenden Verkehrswegen herangezogen werden. Die in der Tabelle 2 zusammengefassten Immissionsgrenzwerte der *16. BImSchV* liegen um  $\geq 4$  dB(A) über den Orientierungswerten des *Beiblattes 1 zu DIN 18005-1*.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

	Tag 06:00 - 22:00 Uhr dB(A)	Nacht 22:00 - 06:00 Uhr dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	69	59
Misch- und Dorfgebiete (MI, MD)	64	54
Reine und Allgemeine Wohngebiete (WR, WA)	59	49

Die Durchsetzung des Trennungsgrundsatzes nach § 50 *BImSchG* stößt häufig an Grenzen, so dass es nicht möglich ist, allein durch Wahrung von Abständen zu vorhandenen Verkehrswegen schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden. Gründe hierfür können der sparsame Umgang mit Grund und Boden gemäß § 1a (2) *BauGB*, städtebauliche Gründe und legitime Interessen einer Gemeinde zur Verwertung von Grundstücken sein.

Wenn in derartigen Fällen das Einhalten größerer Abstände ausscheidet, ist durch geeignete bauliche und technische Vorkehrungen im Sinne von § 9 (1) Nr. 24 *BauGB* dafür zu sorgen, dass keine ungesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse entstehen.

An erster Stelle von möglichen Maßnahmen steht der aktive Schallschutz durch Errichtung von abschirmenden Lärmschutzwänden oder -wällen. Nur hinreichend gewichtige städtebauliche Belange oder ein Missverhältnis zwischen den Kosten für Schutzmaßnahmen und der mit ihnen zu erreichenden Abschirmungswirkung können es rechtfertigen, von Vorkehrungen des aktiven Schallschutzes abzusehen.

Sofern aktive Lärmschutzmaßnahmen nicht oder nur eingeschränkt möglich sind und im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung unterhalb der Grenze zu Gesundheitsgefahren von den Orientierungswerten abgewichen wird, weil andere Belange überwiegen, ist ein Ausgleich durch schalltechnisch günstige Gebäudeanordnungen und Grundrissgestaltungen sowie schalldämmende Maßnahmen an den Außenbauteilen von Aufenthaltsräumen vorzusehen. Die planungsrechtliche Absicherung erfolgt dabei durch Kennzeichnung auf der Grundlage von § 9 Abs. 5 Nr. 1 *BauGB*. Danach sollen im Bebauungsplan Flächen gekennzeichnet werden, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen (wie z.B. passive Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden gegenüber Lärmimmissionen) erforderlich sind.<sup>2)</sup> Auf die entsprechenden Bemessungsgrundlagen zum passiven Schallschutz wird im Kapitel 2.2 eingegangen.

In der 16. *BImSchV* und in der Rechtsprechung nehmen die Höchstwerte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht einen besonderen Stellenwert ein zum Schutz vor Gesundheitsgefährdungen. Diese Werte werden gemeinhin als Grenzen für planerisches Handeln bei der Neuausweisung von Gebieten mit Wohnnutzungen angesehen.

- 2) Dabei kommt es nur auf solche Vorkehrungen an, die über das übliche Maß hinausgehen, da andernfalls alle Baugebiete gekennzeichnet werden müssten. Es muss sich um „besondere“ Vorkehrungen handeln. Welche baulichen Vorkehrungen erforderlich sind, richtet sich nach den für die Vollzugsebene maßgebenden Bestimmungen z.B. des Bauordnungsrechts (bezüglich passiver Schallschutzmaßnahmen gegenüber Lärmimmissionen enthält die bauaufsichtlich als Technische Baubestimmung eingeführte *DIN 4109* entsprechende Anforderungen - siehe nähere Ausführungen im Kapitel 2.2). Die äußeren Einwirkungen müssen für Anordnungen bzw. Maßnahmen auf der Vollzugsebene relevant sein. Aus diesem Grunde ist die Kennzeichnungspflicht nach § 9 Abs. 5 Nr. 1 *BauGB* nur dort geboten, wo sich die Rechtspflicht zur Vornahme der baulichen Vorkehrungen aus anderen Rechtsvorschriften ergibt.

## 2.2 Passiver Schallschutz

Die bauaufsichtlich eingeführten Normen *DIN 4109* und *Beiblatt 1 zu DIN 4109 (Ausgabe November 1989)* [6, 7] zum Schallschutz im Hochbau enthalten u.a. die baurechtlichen Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen zum Schutz vor Außenlärm.

Im Jahr 2016 wurden diese Normen zurückgezogen und neue Fassungen veröffentlicht, die wiederum im Januar 2018 durch die nunmehr geltenden Ausgaben *DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen“* [8] und *DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“* [9] ersetzt wurden. Im bauaufsichtlichen Regelungsrahmen ist die *DIN 4109* (1989) zunächst weiterhin als Technische Baubestimmung gültig. Es ist aber damit zu rechnen, dass die *DIN 4109* (2018) stattdessen als neues Regelwerk bauaufsichtlich eingeführt wird. Nach fachlicher Einschätzung des Unterzeichners macht es Sinn, im Rahmen der zukunftsorientierten Bauleitplanung im Vorgriff darauf auch jetzt schon die neue *DIN 4109* für Festsetzungen zum passiven Schallschutz anzuwenden. Im Kapitel 6 wird darauf ergänzend eingegangen.

Im Hinblick auf die Anforderungen an den Schallschutz gegenüber Außenlärm besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen den verschiedenen Fassungen der *DIN 4109* darin, dass in der *DIN 4109* (1989) Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in 5 dB - Stufen in Abhängigkeit der maßgeblichen Außenlärmpegel und der damit verknüpften Lärmpegelbereiche definiert werden. Nach *DIN 4109* (2018) sind die erforderlichen Schalldämmungen der Außenbauteile nicht mehr in 5 dB-Stufen, sondern für die jeweiligen Außenlärmbelastungen dezibelgenau wie folgt zu berechnen (Auszug aus *DIN 4109-1:2018-01*):

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach Gleichung (6):

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart} \quad (6)$$

Dabei ist

$K_{Raumart} = 25$  dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30$  dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35$  dB für Büroräume und Ähnliches;

$L_a$  der Maßgebliche Außenlärmpegel nach *DIN 4109-2:2018-01*, 4.5.5.

Mindestens einzuhalten sind nach *DIN 4109-1:2018-01*  $R'_{w,ges} = 35$  dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien sowie  $R'_{w,ges} = 30$  dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Ein weiterer Unterschied ergibt sich daraus, dass die *DIN 4109* (1989) die Bemessung der Schalldämmungen der Außenbauteile ausschließlich auf den Tagzeitraum abstellt (was insbesondere in Fällen, in denen die nächtlichen Lärmimmissionen um deutlich weniger als 10 dB(A) unter den Tagwerten liegen, in Fachkreisen auch bisher schon als fragwürdig und nicht mehr den anerkannten Regeln der Technik entsprechend angesehen wurde), während die *DIN 4109* (2018) diesbezüglich zwischen Tag und Nacht differenziert.

Sofern ausschließlich Lärmpegelbereiche vorliegen, ist nach ergänzender Regelung der *DIN 4109* (2018) der maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  für die Berechnung des gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes  $R'_{w,ges}$  wie folgt anzusetzen:

**Tabelle 7 — Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel**

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$ dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Für maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a > 80$  dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Dies impliziert wie in den früheren Fassungen der *DIN 4109*, dass z.B. der Lärmpegelbereich III die maßgeblichen Außenlärmpegel von 61 dB(A) bis 65 dB(A) bzw. der Lärmpegelbereich IV die maßgeblichen Außenlärmpegel von 66 dB(A) bis 70 dB(A) umfasst. Da innerhalb der 5 dB - Spannen diejenige erforderliche Schalldämmung  $R'_{w,ges}$ , die für den höchsten Wert des maßgeblichen Außenlärmpegels gilt, anzuwenden ist, liegt diese Bemessung auf der sicheren Seite, kann gegenüber der dezibelgenauen Berechnung aber auch zu Überdimensionierungen führen.

Bei der als Angebotsplanung anzusehenden Aufstellung von Bebauungsplänen würde eine dezibelgenaue Bemessung des passiven Schallschutzes zu einer Überfrachtung führen. Der Bebauungsplan wäre damit überfordert, die für konkrete Einzelbauvorhaben geltende *DIN 4109 (2018)* mit Differenzierung der Lärmbelastungen der einzelnen Gebäudeseiten und Geschosse durch Festsetzungen exakt abzubilden.

Hierfür steht das nachfolgende Baugenehmigungsverfahren zur Verfügung. Zur Verdeutlichung der Lärmbelastungen und des daraus resultierenden passiven Schallschutzes in orientierender Form bietet sich nach fachlicher Auffassung unter Bezugnahme auf die Tabelle 7 der *DIN 4109 (2018)* weiterhin die auf der sicheren Seite liegende Festsetzung der Lärmpegelbereiche mit Stufen der erforderlichen Schalldämm-Maße von 5 dB an. Mittels einer Ausstiegsklausel kann ergänzend die Möglichkeit geschaffen werden, für das konkrete Bauvorhaben eine exakte Bemessung des passiven Schallschutzes nach den bauaufsichtlich geltenden Regelwerken vorzunehmen.

Die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gelten nach alter und nach neuer *DIN 4109* unabhängig von der Festsetzung der Gebietsart. Bei Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionszielwerte dient der passive Schallschutz als Ausgleich zur Erreichung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse. In Gebieten mit gegenüber Wohngebieten geringerer Schutzbedürftigkeit können auch bei Einhaltung der gebietsspezifischen Immissionszielwerte Anforderungen an den baulichen Schallschutz notwendig werden.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (06:00 - 22:00 Uhr) sowie für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22:00 - 06:00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht). Letzteres gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können. Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Beurteilungszeit, die die höhere Anforderung ergibt.<sup>3)</sup>

Bei Straßenverkehrslärmimmissionen sind die Beurteilungspegel im Regelfall rechnerisch zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels 3 dB(A) zu addieren sind. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus dem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

- 3) Bei der Dimensionierung der Schalldämmung der Gebäudeaußenbauteile von schutzbedürftigen Räumen, deren Nutzung zum Nachtschlaf nicht ausgeschlossen werden kann, ergeben sich die Anforderungen regelmäßig aus den Außenlärmpegeln, die aus der nächtlichen Lärmbelastung gebildet werden. Für Räume, die bestimmungsgemäß nicht für den Nachtschlaf genutzt werden (z. B. Wohnzimmer, Küchen, Büroräume, Praxisräume und Unterrichtsräume), ergeben sich die Anforderungen regelmäßig aus den Außenlärmpegeln, die aus der Lärmbelastung tagsüber gebildet werden.

Die Anforderungen an den baulichen Schallschutz gegenüber Außenlärm beziehen sich neben dem meist pegelbestimmenden Verkehr auch auf gewerbliche Lärmeinwirkungen. Im Regelfall wird dabei der gebietsabhängige Immissionsrichtwert der *TA Lärm* für den Tag plus Zuschlag von 3 dB(A) als maßgeblicher Außenlärmpegel eingesetzt.<sup>4)</sup>

Der resultierende maßgebliche Außenlärmpegel wird durch logarithmische Addition der lärmartenspezifischen Außenlärmpegel bestimmt. Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen Außenlärmpegel in Kauf genommen.

Das geforderte gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß erf.  $R'_{w,ges}$  gilt für die komplette Fassade eines Raumes, die die Gesamtheit aller Außenbauteile bezeichnet. Eine Fassade kann aus verschiedenen Bauteilen (Wand, Dach, Fenster, Türen) und Elementen (Lüftungseinrichtungen, Rollladenkästen) bestehen. Der Nachweis des geforderten gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes erf.  $R'_{w,ges}$  ist im Rahmen der Objektplanung in Abhängigkeit des Verhältnisses der gesamten Außenfläche eines Raumes zu dessen Grundfläche sowie der Flächenanteile der Außenbauteile zu führen.

Im Hinblick auf Unsicherheiten ist im vereinfachten Nachweisverfahren ein Vorhaltemaß von 2 dB in Ansatz zu bringen. Bei Anforderungen von erf.  $R'_{w,ges} > 40$  dB sind auch die Schallübertragungen über die flankierenden Bauteile zu berücksichtigen.

Bewertete Bau-Schalldämm-Maße von  $R'_{w,ges} < 35$  dB werden heutzutage im Regelfall bereits aus Wärmeschutzgründen eingehalten. Allenfalls bei großflächigen Verglasungen und im Dachgeschoss können sich über den Standard hinausgehende bauliche Anforderungen ergeben. Ab  $R'_{w,ges} \geq 35$  dB ist grundsätzlich von erhöhten Anforderungen auszugehen.

Nach *Beiblatt 1 zu DIN 18005-1* ist bei Beurteilungspegeln nachts über 45 dB(A) ungestörter Schlaf auch bei nur teilweise geöffnetem Fenster häufig nicht mehr möglich. In der *VDI 2719 [10]* ist diese Schwelle bei 50 dB(A) angesiedelt. Zur Sicherstellung eines hygienischen Luftwechsels können bei Nachtpegeln zwischen 45 dB(A) und 50 dB(A) bzw. sollten über 50 dB(A) Schlafräume als Ausgleichsmaßnahme mit schalldämmenden Lüftungseinrichtungen ausgestattet werden.

4) In Allgemeinen und Reinen Wohngebieten ergeben sich bezüglich Gewerbelärm maßgebliche Außenlärmpegel von  $L_{a,Tag} \leq 58$  dB(A) bzw. in Misch-/Dorf-/Kerngebieten von  $L_{a,Tag} = 63$  dB(A) mit resultierenden Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Wohnungen gemäß *DIN 4109 (2018)* von  $R'_{w,ges} \leq 28$  dB bzw.  $R'_{w,ges} = 33$  dB.

### 3 Berechnungsverfahren

Die *DIN 18005-1* verweist zur Ermittlung von Straßenverkehrslärmimmissionen auf die *RLS-90* [11]. Die Berechnungen erfolgen nach diesem Regelwerk in Abhängigkeit von folgenden Ausgangswerten:

Tabelle 3: Berechnungsparameter Straßenverkehrslärm nach RLS-90

DTV	Durchschnittliches Tägliches Verkehrsaufkommen (Mittelwert über alle Tage eines Jahres)
M	Maßgebende stündliche Verkehrsstärken
p	Anteil Lkw $\geq 2,8/3,5$ t <sup>5)</sup>
V <sub>zul</sub>	Zulässige Höchstgeschwindigkeit
D <sub>StrO</sub>	Korrekturwert für Art der Fahrbahnoberfläche nach Tabelle 4 der <i>RLS-90</i>
D <sub>Stg</sub>	Korrekturwert für Steigungen und Gefälle > 5 %

Mit diesen Parametern werden zunächst die Emissionspegel  $L_{m,E}$  berechnet, die für einen Abstand von 25 m zur Straßenmitte definiert sind und als Basis für die Schallausbreitungsberechnungen dienen. Bei einer mehrstreifigen Straße werden den äußeren Fahrstreifen Linien-schallquellen in 0,5 m Höhe zugeordnet mit jeweils 50 % des Verkehrsaufkommens des Straßenquerschnittes bzw. der Emissionspegel.

Die Berechnungen erfolgen nach dem Teilstückverfahren der *RLS-90* mit programminterner Unterteilung der Straßenabschnitte in Abhängigkeit der jeweiligen Abstände zu den Immissions-Berechnungspunkten.

Die Schallausbreitungsberechnungen beinhalten die abstandsbedingten Pegelabnahmen, die Luftabsorption, die Boden- und Meteorologiedämpfung sowie Abschirmungen und Reflexionen. Die berechneten Lärmimmissionen gelten bei größeren Entfernungen zur Lärmquelle für eine Wetterlage, die die Schallausbreitung begünstigt (Mitwind, Temperaturinversion).

- 5) Nach einer Rundverfügung des Landesbetriebes Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein vom 17.02.2010 sollen abweichend von der in der *RLS-90* angegebenen Grenze von 2,8 t Fahrzeuge ab einem Gesamtgewicht von 3,5 t als Lkw angesetzt werden (vor dem Hintergrund, dass nach Untersuchungen der Bundesanstalt für Straßenwesen / BASt keine signifikanten Unterschiede der Ergebnisse der Verkehrslärm-berechnungen zwischen den Tonnagegrenzen 2,8 t und 3,5 t zu erwarten sind).

An den Gebäuden liegen die maßgebenden Immissionsorte in Höhe der oberen Geschossdecke des zu schützenden Raumes. Die Immissionsberechnungshöhen werden im Regelfall mit 2,8 m pro Geschoss angesetzt. Für die ebenerdigen Außenwohnbereiche ist die Immissionshöhe 2,0 m maßgebend. Im vorliegenden Fall beschränken sich die Lärmimmissionsberechnungen auf eine mittlere Immissionshöhe von 4 m mit einer Spanne der Abweichungen in den außenwohnbereichs- und geschossrelevanten Immissionshöhen von ca.  $\pm 1$  dB(A).

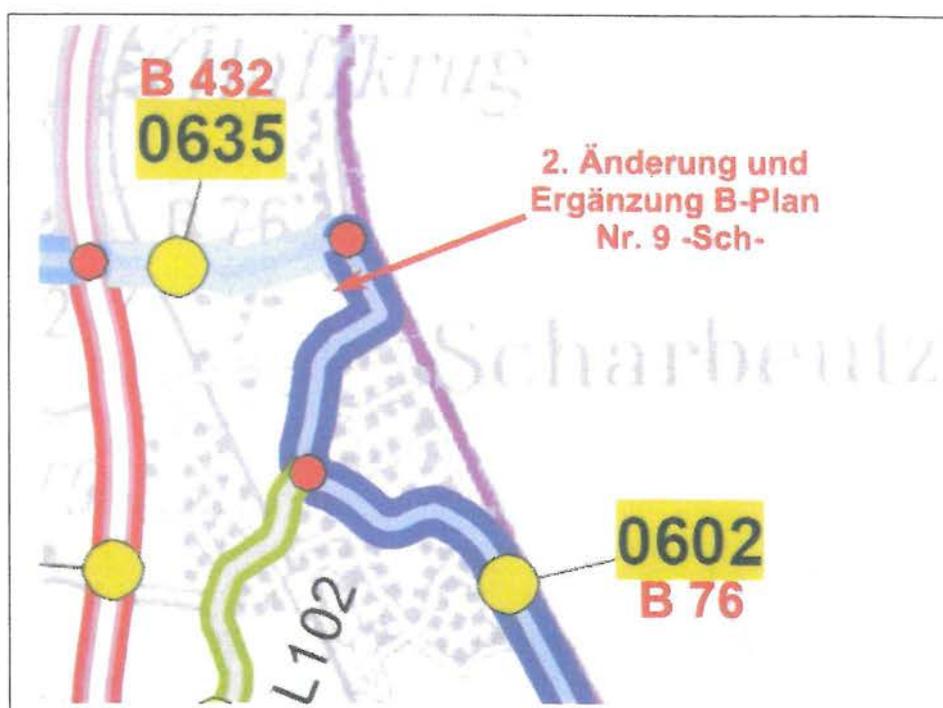
Die Bestandsbebauungen außer- und innerhalb des Geltungsbereichs der 2. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplanes Nr. 9 -Sch- werden bei den Schallausbreitungsberechnungen als reflektierende und abschirmende Objekte berücksichtigt. Bei der Bemessung des passiven Schallschutzes wird vereinfachend und auf der sicheren Seite liegend von freier Schallausbreitung innerhalb des Plangebietes ausgegangen.

Die Beurteilungspegel sind grundsätzlich ab X,1 dB(A) auf den nächsten ganzen Wert X+1 dB(A) aufzurunden. Im Gegensatz zu den Beurteilungsregelwerken, die für Lärmimmissionen durch Gewerbe-, Sport- und Freizeitanlagen gelten, ist bei Verkehrslärberechnungen nachts nicht die ungünstigste Stunde, sondern der gesamte 8-stündige Beurteilungszeitraum maßgebend.

Für die Verkehrslärberechnungen kommt das Programm LIMA, Version 12.0, zum Einsatz, mit dem auf der Grundlage der als DWG-Datei zur Verfügung gestellten Planzeichnung ein Simulationsmodell erstellt wird.

#### 4 Verkehrsaufkommen und Schallemissionen

Die Verkehrsaufkommen auf der für die Verkehrslärmbeurteilung maßgebenden Strandallee (B 76), dem Hamburger Ring (B 76) und der Pönitzer Chaussee (B 432) werden den im Rhythmus von 5 Jahren stattfindenden bundesweiten Verkehrszählungen entnommen (letztmalig im Jahr 2015). Im folgenden Auszug aus der Zählstellenkarte ist die Lage der herangezogenen Zählstellen 1939 **0602** an der B 76 (gültig für den gesamten Abschnitt zwischen Timmendorfer Strand und der B 432 in Scharbeutz) sowie 1930 **0635** an der B 432 (gültig für den Abschnitt zwischen der B 76 in Scharbeutz und der A 1) gekennzeichnet:



Nach der letztmaligen Verkehrszählung im Jahr 2015 ist von folgenden Verkehrsdaten und daraus resultierenden Emissionspegeln auszugehen:

Tabelle 4: Verkehrsaufkommen und Emissionspegel

	DTV Kfz/24h	M <sub>Tag</sub> Kfz/h	M <sub>Nacht</sub> Kfz/h	p <sub>Tag</sub> %	p <sub>Nacht</sub> %	V <sub>zul</sub> km/h	D <sub>Stg</sub> dB(A)	D <sub>Stro</sub> dB(A)	L <sub>m,E,Tag</sub> dB(A)	L <sub>m,E,Nacht</sub> dB(A)
B 76 (1939 0602)	10.172	586	100	2,3	2,9	50	0	0	60,2	52,9
B 432 (1930 0635)	7.594	437	74	3,2	4,1	50	0	0	59,4	52,2

Die Zählstelle 1939 0602 an der B 76 liegt südöstlich der Kreisverkehrsanlage, an der die L 102 auf die B 76 stößt. Nach einer im Auftrag der Gemeinde Scharbeutz im Zusammenhang mit der Erarbeitung eines Parkleitsystems durch das Planungsbüro Hahm, 49084 Osnabrück, an einem besucherstarken Sommerferientag des Jahres 2014 vorgenommenen Verkehrszählung nimmt das Verkehrsaufkommen auf der B 76 gemäß [13] in Richtung Nordosten zwischen Kreisverkehrsanlage und Strandallee gegenüber der Zählstelle 1930 0602 ab. Die Übertragung der Verkehrsdaten der Zählstelle 1939 0602 auf den Hamburger Ring und die Strandallee im Einwirkungsbereich zur 2. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplanes Nr. 9 -Sch- bewegt sich somit auf der sicheren Seite. Eine direkte Verwendung der Zähldaten aus dem Jahr 2014 ist im Übrigen nicht möglich, da keine Hochrechnungen der zwischen 08:00 Uhr und 18:00 Uhr gezählten Verkehrsaufkommen auf den 24-stündigen Jahresdurchschnitt vorliegen und keine Lkw-Anteile ermittelt wurden. Tendenziell „passen“ die gezählten Werte aber zu den Werten der Verkehrserhebung im Jahr 2015.

Die Zählstelle 1930 0635 an der B 432 liegt nahe an der A 1. Zwischen der Zählstelle und dem Abschnitt der Pönitzer Chaussee im Einwirkungsbereich zur 2. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplanes Nr. 9 -Sch- befindet sich der Großparkplatz. Die Übertragung der Verkehrsdaten der Zählstelle 1930 0602 auf den Einmündungsbereich der Pönitzer Chaussee in die Strandallee bewegt sich somit auf der sicheren Seite.<sup>6)</sup>

Die Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen ist in der städtebaulichen Planung auf die zu erwartende Verkehrsentwicklung abzustellen. Nach den Verkehrszählungen an den o.a. Zählstellen haben sich seit dem Jahr 2000 keine signifikanten Veränderungen bei den DTV-Werten und den Lkw-Anteilen ergeben. Da außerdem die Verwendung der Zähldaten an der Zählstelle 1939 0602 für den Hamburger Ring und die Strandallee sowie der Zählstelle 1930 0635 für die Pönitzer Chaussee aus den o.a. Gründen auf der sicheren Seite liegt, wird kein Zuschlag für Verkehrszunahmen hinzugerechnet.

Die entfernungsabhängigen Zuschläge für die Ampelregelung des Knotenpunktes Pönitzer Chaussee / Strandallee werden programmintern hinzugerechnet.<sup>7)</sup>

6) An der Strandallee nördlich der Pönitzer Chaussee liegt das Verkehrsaufkommen gemäß [12] bei  $DTV_{\text{Uraub}} = 6.400 \text{ Kfz}/24\text{h}$  bzw.  $DTV = 4.900 \text{ Kfz}/24\text{h}$ .

7) 3 dB(A) bei Abständen bis 40 m, 2 dB(A) bei Abständen über 40 m bis 70 m und 1 dB(A) bei Abständen über 70 m bis 100 m.

## **5 Ergebnisse und Bewertung der Verkehrslärberechnungen**

Die flächendeckenden Berechnungsergebnisse für den Geltungsbereich der 2. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplanes Nr. 9 -Sch- auf der Grundlage der im Kapitel 4 angegebenen Verkehrsaufkommen bzw. Emissionspegel können den Anlagen 3 und 4 entnommen werden. Die ermittelten Immissionen gelten für eine mittlere Höhe von 4 m über Grund mit einer Spanne der Abweichungen in den außenwohnbereichs- und geschossrelevanten Immissionshöhen von ca.  $\pm 1$  dB(A). In den Lärmkarten sind die Beurteilungspegel farbig in Abstufungen von 5 dB(A) sowie durch graue Isophonenlinien in Abstufungen von 1 dB(A) dargestellt.

An den straßennahen Baugrenzen liegen die Beurteilungspegel in der mittleren Immissionshöhe von 4 m am Tag zwischen 63 dB(A) und 65 dB(A) sowie in der Nacht zwischen 56 dB(A) und 58 dB(A).

Gemäß den aktuell noch geltenden Festsetzungen ist von der mit Allgemeinen Wohngebieten verknüpften Schutzbedürftigkeit mit den Orientierungswerten des *Beiblattes 1 zu DIN 18005-1* von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht bzw. den hilfsweise heranziehbaren Immissionsgrenzwerten der *16. BImSchV* von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht auszugehen. Die berechneten Verkehrslärmimmissionen liegen im straßennahen Bereich über diesen städtebaulichen Zielwerten (in den zurückliegenden Grundstücksbereichen aber darunter).

Im Zusammenhang mit der geplanten Änderung in Sonstige Sondergebiete „Tourismus“ sowie den Festsetzungen zu den zulässigen Nutzungen, die entsprechend der städtebaulichen Zielsetzung eine gemischte Struktur aufweisen, ist ggf. die mit Mischgebieten verknüpfte Schutzbedürftigkeit mit den Orientierungswerten von 60 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht bzw. den Immissionsgrenzwerten von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht zugrunde zu legen, die ebenfalls überschritten werden.

Die Grundstücke im Plangebiet sind durchgängig bebaut mit Verkehrsanbindung an die Strandallee. Aktive Lärmschutzmaßnahmen (Errichtung von Lärmschutzwänden oder -wällen) kommen aus diesem Grund und auch aus städtebaulichen Erwägungen nicht in Betracht.

Aus den Lärmbelastungen ergeben sich unabhängig von der Einstufung der Schutzbedürftigkeit über das übliche Maß hinausgehende baurechtliche Anforderungen an die Schalldämmungen der Außenbauteile der Gebäude (passiver Schallschutz).

Im Sinne von § 9 Abs. 5 Nr. 1 *BauGB* sollten für etwaige bauliche Erweiterungen bzw. Neu-/Ersatzbebauungen diesbezügliche Kennzeichnungen zu besonderen Vorkehrungen gegenüber Lärmimmissionen vorgenommen werden (eine Pflicht zur Nachrüstung an Bestandsbebauungen besteht nicht). Darauf wird im Kapitel 6 näher eingegangen.

Restriktionen bezüglich Außenwohnbereiche (Ausschluss bzw. schalldämmende Verglasungen) sind nach fachlicher Einschätzung angesichts der weitgehenden Einhaltung des am Tag für gemischte Nutzungen geltenden Immissionsgrenzwertes von 64 dB(A) sowie der zur Ostsee hin orientierten Lage nicht geboten.

## **6 Bemessung des passiven Schallschutzes und Festsetzungsvorschlag**

Die *DIN 4109* „Schallschutz im Hochbau“, die baurechtliche Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen zum Schutz vor Außenlärm enthält, ist als Technische Baubestimmung eingeführt und somit auf der Vollzugsebene im Baugenehmigungsverfahren eine maßgebende Rechtsvorschrift. Derzeit gilt die Fassung aus dem Jahr 1989, die Überführung in die aktuelle Norm vom Januar 2018 ist zu erwarten. Nach fachlicher Einschätzung des Unterzeichners macht es Sinn, im Rahmen der zukunftsorientierten Bauleitplanung im Vorgriff darauf auch jetzt schon die neue *DIN 4109* für Festsetzungen zum passiven Schallschutz anzuwenden.

Im Kapitel 2.2 wurde bereits ausgeführt, dass bei der Bemessung des erforderlichen passiven Schallschutzes dezibelgenaue Berechnungen geboten sind (ggf. mit Unterscheidung für die einzelnen Geschosse sowie mit Differenzierung nach den Lärmimmissionen am Tag und in der Nacht). Weiterhin sind die unterschiedlichen Lärmbelastungen der ganz bzw. teilweise der Straße zugewandten Gebäudeseiten zu berücksichtigen. Es liegt auf der Hand, dass Festsetzungen im Bebauungsplan dies nicht allgemeingültig regeln können. Hierfür steht das Baugenehmigungsverfahren für konkrete Einzelbauvorhaben zur Verfügung.

Unter Umständen reicht es aus, im Sinne von § 9 Abs. 5 Nr. 1 *BauGB* lediglich die Flächen zu kennzeichnen, für die über das übliche Maß hinausgehende besondere bauliche Vorkehrungen erforderlich sind (mit einer Konkretisierung im Baugenehmigungsverfahren nach den zum Zeitpunkt des Bauvorhabens geltenden Rechtsvorschriften).

Alternativ bietet sich zur Verdeutlichung der Lärmbelastungen und des daraus resultierenden passiven Schallschutzes in orientierender Form an, unter Bezugnahme auf die Tabelle 7 der *DIN 4109 (2018)* – wie nach der Fassung der *DIN 4109* aus dem Jahr 1989 üblich –, Lärmpegelbereiche mit Stufen der erforderlichen Schalldämm-Maße von 5 dB festzusetzen. Mittels einer Ausstiegsklausel kann ergänzend die Möglichkeit geschaffen werden, für das konkrete Bauvorhaben eine exakte Bemessung des passiven Schallschutzes nach den bauaufsichtlich geltenden Regelwerken vorzunehmen. Für diesen Fall werden die Lärmpegelbereiche auf der sicheren Seite liegend unter folgenden Prämissen ermittelt:

- Auf der sicheren Seite liegende Verkehrsaufkommen am Hamburger Ring, an der Strandallee und an der Pönitzer Chaussee
- Bemessung der Lärmpegelbereiche auf der Grundlage der Beurteilungspegel nachts (bezüglich der tagsüber einwirkenden Lärmimmission ergeben sich um 3 dB geringere Anforderungen an den passiven Schallschutz bzw. eine Verschiebung der Grenzen der Lärmpegelbereiche III, IV und V in der Anlage 5 um drei graue Linien zu den Straßen hin)

- Berechnungen für fiktive freie Schallausbreitung innerhalb des Plangebietes (durch Abschirmungen ergeben sich an den nicht vollständig den Straßen zugewandten Gebäude-seiten sowie in zweiter Baureihe geringere Lärmimmissionen)
- Immissionshöhe 4 m mit einer Spanne der Abweichungen der Verkehrslärmbelastungen in den geschossrelevanten Immissionshöhen von ca.  $\pm 1$  dB(A).

In der Anlage 5 sind die sich damit ergebenden Lärmpegelbereiche dargestellt. Für das Plan-gebiet sind straßenverkehrslärmbedingt die Lärmpegelbereiche III, IV und V relevant.<sup>8)</sup> In dem sich anschließenden Lärmpegelbereich II sind keine Anforderungen bezüglich Verkehrslärm, aber gemäß *DIN 4109 (2018)* im Hinblick auf potenzielle Gewerbelärmimmissionen erforder-lich. Bei einer Schutzbedürftigkeit des Sonstigen Sondergebietes „Tourismus“ analog zu Mischgebieten ergibt sich gemäß Fußnote 4 auf Seite 10 eine erforderliche Schalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Wohnungen von  $R'_{w,ges} = 33$  dB.

Sofern die Abwägung zum Ergebnis kommt, dass über eine reine Kennzeichnung der Flächen im Sinne von § 9 Abs. 5 Nr. 1 *BauGB* (in denen besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen erforderlich sind) hinausgehend eine Quantifizierung des passiven Schallschutzes erfolgen soll, dann wird folgende Festsetzung vorgeschlagen (Rechtsgrund-lage § 9 Abs. 1 Nr. 24 *BauGB*):

*„Im Geltungsbereich der 2. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplanes Nr. 9 -Sch- sind bei baulichen Erweiterungen und Neu-/Ersatzbebauungen Vorkehrungen zum Schutz vor Lärmimmissionen zu treffen (passiver Schallschutz). Es gelten die folgenden Anforderungen an die schalltechnischen Eigenschaften der Gesamtkonstruktion der Außenbauteile (Wand, Dach, Fenster, Lüftung) von Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen in Be-herbergungsstätten, Unterrichtsräumen und Ähnliches:*

Lärmpegelbereich II:	$R'_{w,ges} = 33$ dB
Lärmpegelbereich III:	$R'_{w,ges} = 35$ dB
Lärmpegelbereich IV:	$R'_{w,ges} = 40$ dB
Lärmpegelbereich V:	$R'_{w,ges} = 45$ dB

(Anmerkung: Abgrenzung der Lärmpegelbereiche gemäß Anlage 5).

*Für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien gilt ein Zuschlag von 5 dB sowie für Büroräume und Ähnliches ein Abschlag von 5 dB.*

- 8) In Anbetracht der auf der sicheren Seite liegenden Bemessung der straßenverkehrslärmbedingten Lärmpe-gelbereiche sind die gewerbelärminduzierten passiven Schallschutzmaßnahmen untergeordnet und erfordern nach fachlicher Einschätzung in den Lärmpegelbereichen III, IV und V keine Zuschläge.

*Für vollständig von der Strandallee bzw. dem Hamburger Ring bzw. der Pönitzer Chaussee abgewandte Gebäudeseiten darf das erforderliche gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  um 5 dB gemindert werden.*

*Das erforderliche gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  bezieht sich auf die gesamte Außenfläche eines Raumes einschließlich Dach. Der Nachweis der Anforderung ist in Abhängigkeit des Verhältnisses der gesamten Außenfläche eines Raumes zu dessen Grundfläche sowie der Flächenanteile der Außenbauteile zu führen.*

*Grundlage für den Nachweis der Schalldämm-Maße sind die den Festsetzungen der 2. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplanes Nr. 9 -Sch- zugrundeliegenden Normen DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen“ und DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“.*

*Der erforderliche hygienische Luftwechsel in Schlafräumen und Kinderzimmern ist in den Lärmpegelbereichen III, IV und V durch schalldämmende Lüftungseinrichtungen oder andere – den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechende – Maßnahmen sicherzustellen, sofern die Grundrissanordnung keine Fensterbelüftungen an den vollständig von der Strandallee bzw. dem Hamburger Ring bzw. der Pönitzer Chaussee abgewandten Gebäudeseiten zulässt. Das Maß der schalldämmenden Wirkung der Lüftungseinrichtungen ist auf die festgesetzten erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße abzustellen und beim Nachweis der resultierenden Schalldämmung zu berücksichtigen.*

*Der Nachweis der festgesetzten passiven Schallschutzanforderungen ist im Rahmen der Objektplanung zu erbringen. Von den Festsetzungen darf im Einzelfall abgewichen werden, wenn sich für das konkrete Bauvorhaben im Hinblick auf die den Festsetzungen der 2. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplanes Nr. 9 -Sch- zugrundeliegenden Verkehrsdaten, die Anordnung bzw. Stellung des Gebäudes, die Raumnutzungen sowie die zum Zeitpunkt des Bauvorhabens geltenden Rechtsvorschriften nachweislich geringere Anforderungen an den Schallschutz ergeben.“*

## 7 Zusammenfassung

Die flächendeckenden Darstellungen der von dem Hamburger Ring, der Strandallee und der Pönitzer Chaussee ausgehenden Verkehrslärmimmissionen im Geltungsbereich der 2. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplanes Nr. 9 -Sch- können für eine mittlere Höhe über Grund von 4 m den Anlagen 3 und 4 entnommen werden mit einer Spanne der Abweichungen in den außenwohnbereichs- und geschossrelevanten Immissionshöhen von ca.  $\pm 1$  dB(A).

Die Berechnungen basieren auf Verkehrsdaten, die den im Rhythmus von 5 Jahren stattfindenden bundesweiten Verkehrszählungen entnommen wurden (letztmalig im Jahr 2015).

An den straßennahen Baugrenzen liegen die Beurteilungspegel nach den Lärmkarten am Tag zwischen 63 dB(A) und 65 dB(A) sowie in der Nacht zwischen 56 dB(A) und 58 dB(A).

Gemäß den aktuell noch geltenden Festsetzungen ist von der mit Allgemeinen Wohngebieten verknüpften Schutzbedürftigkeit mit den Orientierungswerten des *Beiblattes 1 zu DIN 18005-1* von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht bzw. den hilfsweise heranziehbaren Immissionsgrenzwerten der *16. BImSchV* von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht auszugehen. Die berechneten Verkehrslärmimmissionen liegen im straßennahen Bereich über diesen städtebaulichen Zielwerten (in den zurückliegenden Grundstücksbereichen darunter).

Im Zusammenhang mit der geplanten Änderung in Sonstige Sondergebiete „Tourismus“ sowie den Festsetzungen zu den zulässigen Nutzungen, die entsprechend der städtebaulichen Zielsetzung eine gemischte Struktur aufweisen, ist ggf. die mit Mischgebieten verknüpfte Schutzbedürftigkeit mit den Orientierungswerten von 60 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht bzw. den Immissionsgrenzwerten von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht zugrunde zu legen, die ebenfalls überschritten werden.

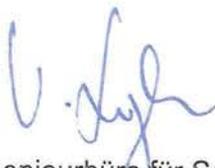
Die Grundstücke im Plangebiet sind durchgängig bebaut mit Verkehrsanbindung an die Strandallee. Aktive Lärmschutzmaßnahmen (Errichtung von Lärmschutzwänden oder -wällen) kommen aus diesem Grund und auch aus städtebaulichen Erwägungen nicht in Betracht.

Aus den Lärmbelastungen ergeben sich für bauliche Erweiterungen sowie Ersatz-/Neubebauungen unabhängig von der Einstufung der Schutzbedürftigkeit über das übliche Maß hinausgehende baurechtliche Anforderungen an die Schalldämmungen der Außenbauteile der Gebäude (passiver Schallschutz).

Unter Umständen reicht es aus, im Sinne von § 9 Abs. 5 Nr. 1 *BauGB* lediglich die Flächen zu kennzeichnen, für die diesbezügliche besondere Vorkehrungen erforderlich sind (mit einer Konkretisierung im Baugenehmigungsverfahren nach den zum Zeitpunkt des Bauvorhabens geltenden Rechtsvorschriften).

Sofern die Abwägung zum Ergebnis kommt, dass über eine reine Kennzeichnung der Flächen im Sinne von § 9 Abs. 5 Nr. 1 *BauGB* hinausgehend eine Quantifizierung des passiven Schallschutzes erfolgen soll, enthält Kapitel 6 in Verbindung mit der Anlage 5 einen (auf der sicheren Seite liegenden) Vorschlag zur Festsetzung der Lärmpegelbereiche mit einer Ausstiegsklausel für objektbezogene detailliertere Bemessungen.

Restriktionen bezüglich Außenwohnbereiche (Ausschluss bzw. schalldämmende Verglasungen) sind nach fachlicher Einschätzung angesichts der weitgehenden Einhaltung des am Tag für gemischte Nutzungen geltenden Immissionsgrenzwertes von 64 dB(A) sowie der zur Ostsee hin orientierten Lage nicht geboten.



Ingenieurbüro für Schallschutz  
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Mölln, 10.07.2018

Dieses Gutachten enthält 23 Textseiten und 5 Blatt Anlagen.

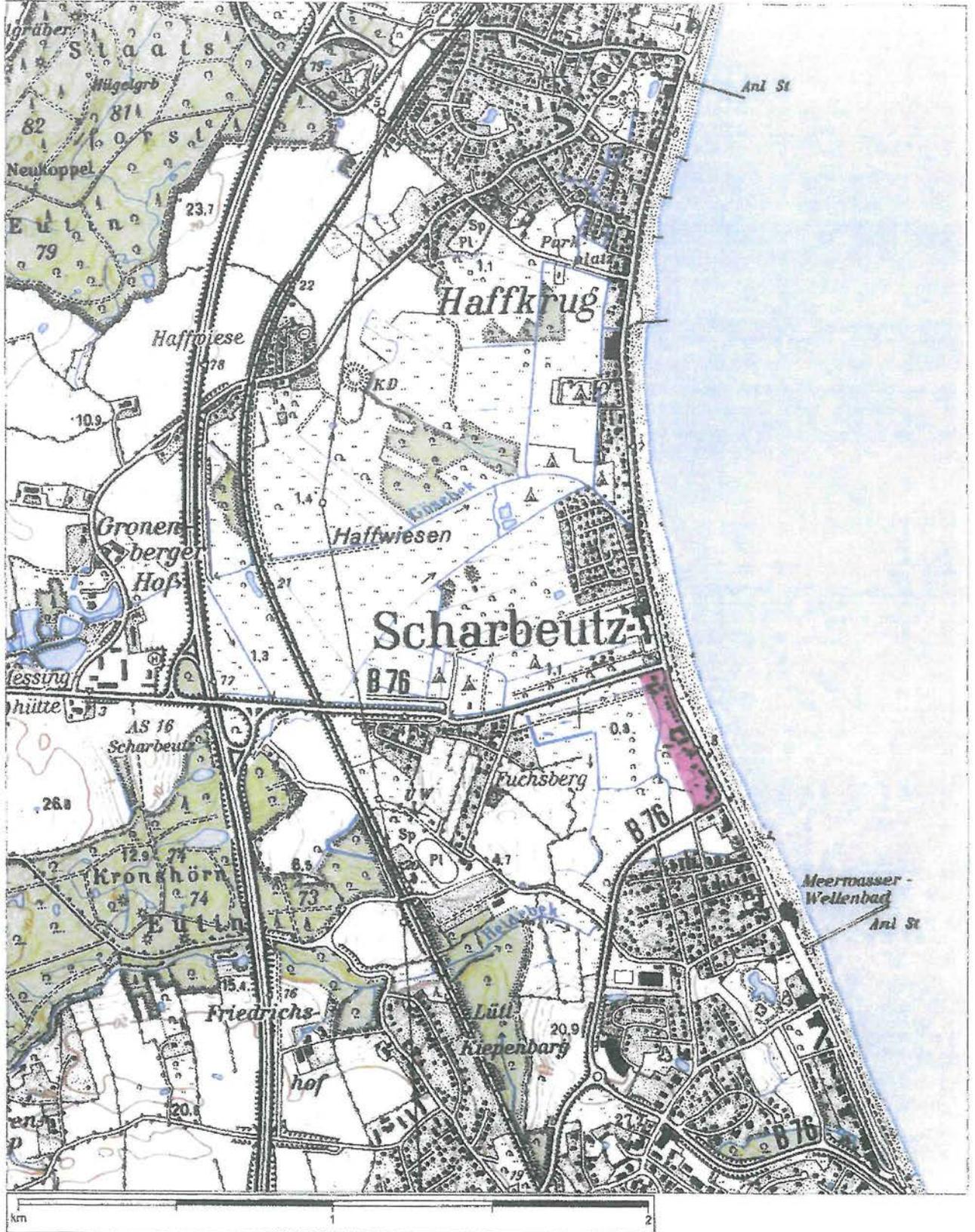
## Literaturverzeichnis und verwendete Unterlagen

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18.07.2017 (BGBl. I Nr. 32 S. 2771)
- [2] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I, S. 3634)
- [3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18.12.2014 (BGBl. I S. 2269)
- [4] DIN 18005-1 vom Juli 2002  
Schallschutz im Städtebau
- [5] Beiblatt 1 zu DIN 18005 vom Mai 1987  
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [6] DIN 4109 vom November 1989  
Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise
- [7] Beiblatt 1 zu DIN 4109 vom November 1989  
Schallschutz im Hochbau, Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren
- [8] DIN 4109-1 vom Januar 2018  
Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen
- [9] DIN 4109-2 vom Januar 2018  
Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
- [10] VDI 2719 vom August 1987  
Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen
- [11] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
- [12] Verkehrsgutachten zum Neubau einer Verbindungsstraße zwischen der B 76 und dem Waldweg im Ortsteil Haffkrug (B-Plan Nr. 71) im Auftrag der Gemeinde Scharbeutz, Bearbeitungsstand 20.11.2009, Wasser- u. Verkehrs-Kontor GmbH, Neumünster
- [13] Verkehrsuntersuchung Parkleitsystem Scharbeutz vom 10.09.2014, Planungsbüro Hahm, Osnabrück

## Anlagenverzeichnis

- Anlage 1:           Übersichtsplan
- Anlage 2:           Entwurf der 2. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplanes  
Nr. 9 -Sch-, Stand 13.03.2018
- Anlagen 3, 4:       Verkehrslärmkarten
- Anlage 5:           Darstellung der Lärmpegelbereiche als Bemessungsgrundlage  
für den passiven Schallschutz

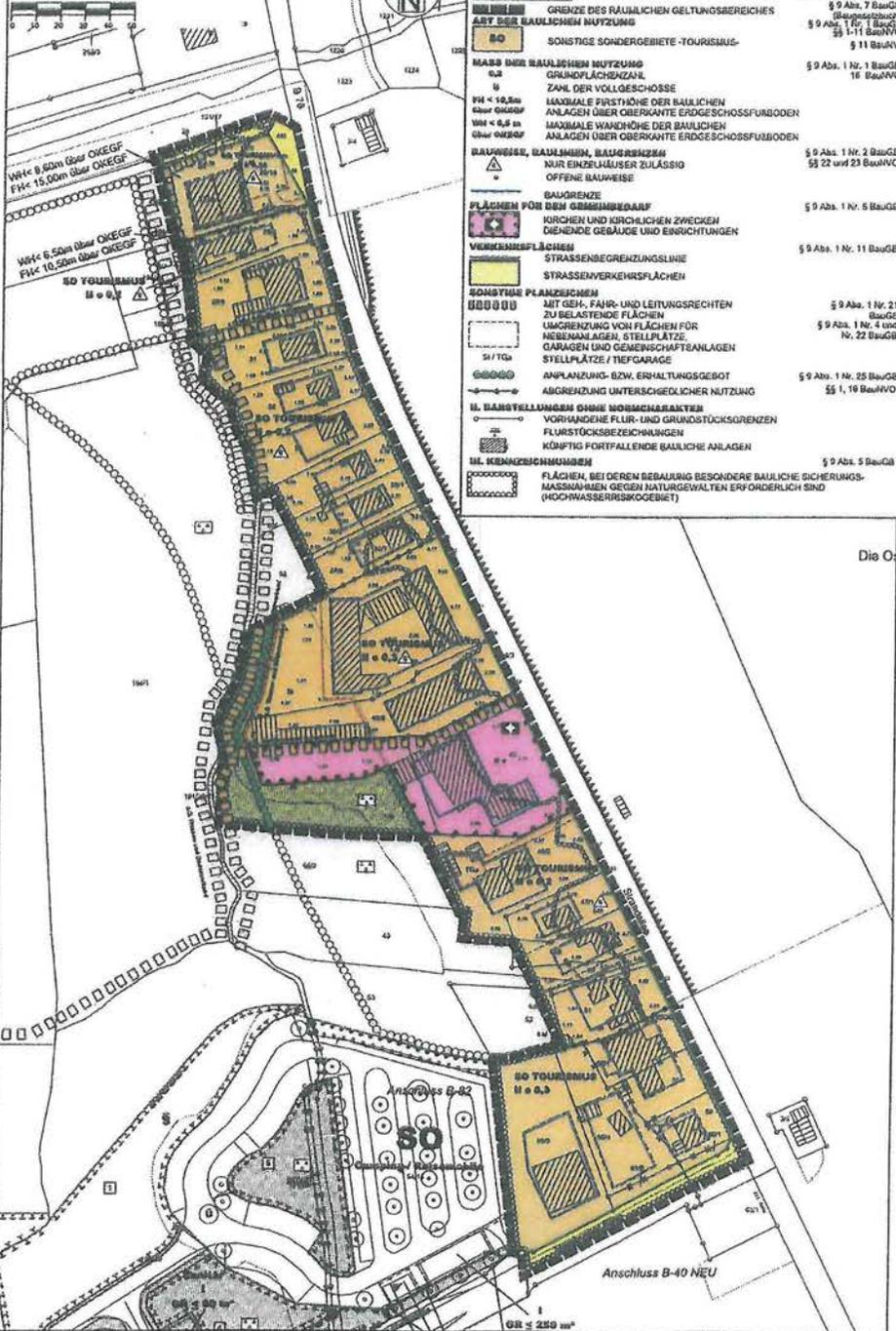
Übersichtsplan



# GEMEINDE SCHARBEUTZ BEBAUUNGSPLAN I 9-SCH-, 2. ÄNDERUNG UND ERGÄNZUNG

## TEIL A: PLANZEICHNUNG

M 1:1000



- ### PLANZEICHNUNG
- Es gilt die BauVO von 1990
- 1. FERTIGSTELLUNG**  
GRENZE DES RÄUMLICHEN GELTUNGSBEREICHES  
ART DER RÄUMLICHEN NUTZUNG
- 2. MASS NACH BAULICHEN NUTZUNGS**  
GRUNDFLÄCHENZAHL  
ZAHL DER VOLLGESCHOSS  
MAXIMALE ERSTHÖHE DER BAULICHEN ANLAGEN ÜBER OBERKANTE ERDGESCHOSSFUßBODEN  
MAXIMALE WEITENHÖHE DER BAULICHEN ANLAGEN ÜBER OBERKANTE ERDGESCHOSSFUßBODEN
- 3. BAUWEISE, BAUMATERIAL, BAUWEISEN**  
NUR EINZELHÄUSER ZULÄSSIG  
OFFENE BAUWEISE
- 4. BAUGRENZE**  
FLÄCHEN FÜR DEN GEMEINSCHAFTLICHEN NUTZUNGSBEREICH  
KIRCHEN UND KIRCHLICHEN ZWECKEN DIENTLICHE GEBÄUDE UND EINRICHTUNGEN
- 5. VERKEHRSMÖGLICHKEITEN**  
STRASSENBEREICHSLINIE  
STRASSENVERKEHRSMÖGLICHKEITEN
- 6. SONSTIGE PLANZEICHNUNGEN**  
MIT GEM., FAHR- UND LEITUNGSRECHTEN ZU BELASTENDE FLÄCHEN  
UMKLEINUNG VON FLÄCHEN FÜR NEBENANLAGEN, STELLPLATZE, GARAGEN UND GEMEINSCHAFTSANLAGEN  
STELLPLATZE / TIEFGARAGE  
ANPFLANZUNG- ODER ERHALTUNGSGEBOT  
ABGRENZUNG UNTERSCHIEDLICHER NUTZUNG
- 7. DARSTELLUNGEN OHNE WISSENSCHAFTLICHEN VORWANGENDE FLUR- UND GRUNDSTÜCKSGRENZEN**  
FLURSTÜCKSBEZEICHNUNGEN  
KÖNFTIG FORTFALLENDE BAULICHE ANLAGEN
- 8. M. KENNZEICHENHÄUFE**  
FLÄCHEN, BEI DENEN BEBAUUNG BESONDERE BAULICHE SICHERUNGSMASSNAHMEN GEGEN NATURGEWALTEN ERFORDERLICH SIND (HOCHWASSERRISIKOGEBIET)
- RECHTSGRUNDLAGEN**  
§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB (Baurechtsgebiet)  
§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB  
§ 11 BauVO  
§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB  
§ 18 BauVO  
§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB  
§ 22 und 23 BauVO  
§ 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB  
§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB  
§ 9 Abs. 1 Nr. 21  
§ 9 Abs. 1 Nr. 4 und Nr. 22 BauGB  
§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB  
§ 1, 19 BauVO  
§ 9 Abs. 5 BauGB

- ### TEIL B: TEXT
- Es gilt die BauVO von 1990
- 1. ART DER BAULICHEN NUTZUNG** (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. §§ 1-15 BauVO)
- 1.2. SONSTIGE SONDERGEBIETE - TOURISMUS** (§ 11 BauVO)  
(1) Das sonstige Sondergebiet - Tourismus - dient der Unterbringung von Gästen des Bahnbetriebsunternehmens, von Ferienwohnungen und von sonstigen Wohnungen. Ferienwohnungen müssen über einen wachsenden Personennachschub zur Erholung dienen.  
(2) 1. Bereiche des Bahnbetriebsunternehmens  
2. Ferienwohnungen  
3. Schwim- und Spießwäschstellen  
4. Läden mit einer Verkaufsfläche von max. 250 m<sup>2</sup>  
5. Nicht störende Handwerksbetriebe und Gewerbebetriebe mit maximalem Bezug  
6. Anlagen für kulturelle und gesundheitliche Zwecke, sonstige Nutzungen zur Freizeitgestaltung und des Sports, sowie alle mit der Zweckbestimmung der Erholung vereinbar sind, ausgenommen Spielhallen  
7. Räume nach § 13 BauVO für die Gemeinnützige Nutzung  
8. Stellplätze und Garagen für den durch die zugewiesene Nutzung verursachten Bedarf  
9. Inanspruchnahme Grundstücks max. 1 Wohnung für Aufsicht- und Betriebspersonen sowie für Betriebsabfall  
10. Sonstige Nutzungen
- 2. MASS NACH BAULICHEN NUTZUNGS** (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. §§ 16-21 BauVO)
- 2.1. GRUNDFLÄCHE, GRUNDFLÄCHENZAHL** (§ 19 BauVO)  
(1) Überschreitungen der festgesetzten zulässigen Grundflächenzahlen durch die in § 19 (4) BauVO aufgeführten sind bei festgesetzter Grundflächenzahl von 0,2 bis zu einer Grundflächenzahl von insgesamt max. 0,6 zulässig, bei festgesetzter Grundflächenzahl von 0,28 und 0,3 bis zu einer Grundflächenzahl von insgesamt max. 0,75 zulässig.  
(2) Die zulässige Grundfläche der Hauptanlagen darf ausnahmsweise durch die Grundflächen von gasisoliert gerüsteten nicht überhöhten Außenmassen um 50 % überschritten werden. Diese ausnahmsweise zulässige Überschreitung bleibt bei der Ermittlung der Grundfläche gem. § 19 (4) BauVO unberücksichtigt.
- 2.2. HÖHE BAULICHEN ANLAGEN** (§ 18 BauVO)  
Soweit in der Planzeichnung nicht anders festgesetzt, darf die Firsthöhe der SO-Gebiete max. 10 m über die Geländeoberfläche in der Mitte der straßenseitigen Baugrenze liegen.
- 3. BAUWEISE, ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFLÄCHE** (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. §§ 22, 23 BauVO)
- 3.1. ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFLÄCHE** (§ 23 BauVO)  
Ausserhalb der festgesetzten Grundflächenzahl Grundstücksflächen gem. § 23 (3) Satz 2 BauVO zulässig. Bauantragsverfahrenliche Befreiung unberührt.
- 4. GARAGEN, CARPORTS, NIEBENANLAGEN** (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB)  
(1) Stellplätze, Garagen, Carports und Nebenanlagen sind innerhalb eines 5 m breiten Straßenschnitts der Straßenseite zulässig.  
(2) Abfahrungen zu Tiefgaragen dürfen erst in einem Abstand von mind. 10 m zur Straßenseite beginnen.
- 5. GRUNDSTÜCKSVERKEHRSMÖGLICHKEITEN** (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)  
Soweit im Zulieferer zur zugewiesenen Erschließungszustände in einer Breite von max. 4 m zulässig. Ausnahmsweise können weitere Zufahrten zugelassen werden, wenn diese für Rettungszwecke notwendig ist.
- 6. ANPFLANZUNGEN UND BESONDERS FÜR BEPFLANZUNGEN** (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)  
(1) In den SO-Gebieten ist entlang der Straßenseite je Grundstück ein straßenseitiger Laubbäum oder eine Kiefer zu pflanzen. Vorhandene Bäume können angerechnet werden.  
(2) Stellplatzanlagen mit mehr als zwei Stellplätzen sind im Bereich zwischen straßenseitiger Baugrenze und Straßenseite mit Hecken aus Laubbäumen einzuräumen.  
(3) Auf den in der Planzeichnung festgesetzten Flächen sind heimische Gehölze (Laubbäume) als Grünsicherung anzupflanzen und dauernd zu erhalten.
- 7. HÖHENLAGE DER BAULICHEN ANLAGEN** (§ 9 Abs. 3 BauGB)  
Die Erdgeschosssohle der Gebäude darf nicht höher als 0,90 m über dem Bezugspunkt und nicht tiefer als der Bezugspunkt liegen.  
Bezugspunkt ist:  
a) bei ebenerm Gelände die Oberkante der zugewiesenen Straßenseite,  
b) bei ansteigendem Gelände die Oberkante der Straßenseite, vermindert um das Maß der natürlichen Geländehöhe zur Mitte der straßenseitigen Gebäudeseite,  
c) bei abfallendem Gelände die Oberkante der Straßenseite, vermindert um das Maß der natürlichen Geländehöhe zur Mitte der straßenseitigen Gebäudeseite.  
Ausnahmsweise darf die max. zulässige Erdgeschosssohle sowohl überschritten werden, wie es zwingende Vorgaben zum Hochwasserschutz erforderlich machen.
- 8. BAUGESTÄTTLICHE FESTSETZUNGEN** (§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 94 LBO)  
Nichtöffentliche Festsetzungen gelten für die SO-Gebiete.
- 8.1. HAUPTANLAGEN**  
(1) Für die Fassadengestaltung sind nur weißer Putz und weißes oder rotes bis rotbraunes Mauerwerk zulässig. Weiße und rote bis rotbraune Glasbeschüssungen sind ebenfalls zulässig.  
(2) Fassaden mit einer Länge von mehr als 16 m sind zur Straßenseite durch Rücksprünge in einer Tiefe von mind. 1,0 m und einer Breite von mind. 1,5 m zu gliedern.  
(3) Zur Straßenseite sind nur stehende Fensterrahmen bzw. senkrecht gegliederte Fensterrahmen zulässig.  
(4) Für die Dachgestaltung sind nur rote oder anthrazitfarbene Materialien zulässig. Ausnahmsweise können andere Farbtöne und Reet bzw. Gründächer zugelassen werden. Spielplatzbereiche sind unzulässig. Hiervon ausgenommen sind Schornsteine.  
(5) Oberhalb eines Staffelgeschosses sind keine weiteren Dachgeschosse zulässig. Überstehende liegende Dachrinnen sind unzulässig.
- 8.2. NEBENANLAGEN**  
Garagen, Carports und Nebenanlagen sind in Farbe und Material wie der zugehörige Hauptbaukörper auszuführen. Flachdächer sind zulässig, Carports sind auch in Holz zulässig.
- 8.3. BEPFLANZUNGEN**  
Einrichtungen zur Straßenseite sind nur als Hecken aus Laubbäumen, Zäunen mit senkrechten Latten und Treckenschaum mit männlicher Beflaggung bis zu einer Höhe von jeweils max. 1 m zulässig.
- 9. SICHERUNG VON GEBÄUDEN MIT FREIZEITNUTZUNGSFUNKTION** (§ 22 BauGB)  
Es wird bestimmt, dass zur Sicherung der Zweckbestimmung von Gebäuden mit Freizeitzwecken die Nutzung von Räumen in Wohngebäuden oder Bahnbetriebsunternehmensbetrieben als Nebenwohnung, wenn die Räume insgesamt an mehr als der Hälfte der Tage eines Jahres unbezahlt sind, der Genehmigung unterliegt.
- MIßVERHÄLTNIS / VERMÄßNIS**  
**1. MIßVERHÄLTNIS**  
Das Plangebiet liegt nahezu vollständig innerhalb eines Hochwasserrisikogebietes nach § 73 WHG.  
**2. VORZEICHENUNGEN ZUM HOCHWASSERSCHUTZ**  
Folgende Schutzmaßnahmen sind innerhalb der planwirtschaftlichen Flächen vorzusetzen:  
- Mindesthöhe für Verkehrs- und Fluchtwege: NHH +2,50 m  
- Mindesthöhe für Räume mit Wohnnutzung: NHH +3,00 m  
- Mindesthöhe für Räume mit gewerblicher Nutzung: NHH +2,50 m  
- Mindesthöhe für Lagerung wasserger. Stoffe: NHH +3,00 m  
Von Vorgabern kann abgesehen werden, wenn ausströmender Hochwasserdruck durch andere Schutzmaßnahmen (Bewehrung, Verschiebungen oder organische Substanzen) abgemindert wird.  
**3. FREIZEITNUTZUNGSFUNKTION**  
Die Satzung der Gemeinde Scharbeutz über die Sicherung der Zweckbestimmung von Gebäuden mit Freizeitzwecken ist zu beachten.  
**4. BEMERKUNGEN / TECHNISCHE BEWEIS**  
Soweit auf GMS-Vorschriften / technischen Regelwerke in der Gemeinde Satzung, Anhang 2, 23653 Ersatznahme bereitgehalten.

Ausgehend im Auftrag der Gemeinde Scharbeutz durch das Planungsbüro Oostbee, Tremskamp 24, 23611 Bad Scharbeutz, www.plb.de

### PRÄMIBEL

Ausgehend von § 19 LV, mit § 12 f. 13a des Bauplatzgesetzes (Baupl) und nach Beachtung auch des Gemeindegesetzes (GmG) ist folgende Satzung über die 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 9 -SCH- für die Gebiet Scharbeutz, Strandallee zwischen Pflitzer Chaussee und Hamburger Ring, Scharbeutz aus der Planzeichnung (10-A) und dem Teil (II) zu erlassen.

### VERFAHRENSVERMERKE

1. Aufgehoben ist die Planzeichnung des Bebauungsplans der Gemeinde Scharbeutz über die 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 9 -SCH- für die Gebiet Scharbeutz, Strandallee zwischen Pflitzer Chaussee und Hamburger Ring, Scharbeutz aus der Planzeichnung (10-A) und dem Teil (II) zu erlassen.
2. Die Gemeinde Scharbeutz hat die Bebauungsplanung der Gemeinde Scharbeutz über die 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 9 -SCH- für die Gebiet Scharbeutz, Strandallee zwischen Pflitzer Chaussee und Hamburger Ring, Scharbeutz aus der Planzeichnung (10-A) und dem Teil (II) zu erlassen.
3. Die Gemeinde Scharbeutz hat die Bebauungsplanung der Gemeinde Scharbeutz über die 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 9 -SCH- für die Gebiet Scharbeutz, Strandallee zwischen Pflitzer Chaussee und Hamburger Ring, Scharbeutz aus der Planzeichnung (10-A) und dem Teil (II) zu erlassen.
4. Die Gemeinde Scharbeutz hat die Bebauungsplanung der Gemeinde Scharbeutz über die 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 9 -SCH- für die Gebiet Scharbeutz, Strandallee zwischen Pflitzer Chaussee und Hamburger Ring, Scharbeutz aus der Planzeichnung (10-A) und dem Teil (II) zu erlassen.
5. Die Gemeinde Scharbeutz hat die Bebauungsplanung der Gemeinde Scharbeutz über die 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 9 -SCH- für die Gebiet Scharbeutz, Strandallee zwischen Pflitzer Chaussee und Hamburger Ring, Scharbeutz aus der Planzeichnung (10-A) und dem Teil (II) zu erlassen.

Scharbeutz, den ... Sigel (Ortsrat) Scharbeutz

6. Der Rat der Gemeinde Scharbeutz hat die Bebauungsplanung der Gemeinde Scharbeutz über die 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 9 -SCH- für die Gebiet Scharbeutz, Strandallee zwischen Pflitzer Chaussee und Hamburger Ring, Scharbeutz aus der Planzeichnung (10-A) und dem Teil (II) zu erlassen.

Scharbeutz, den ... Sigel (Ortsrat) Scharbeutz

7. Die Gemeinde Scharbeutz hat die Bebauungsplanung der Gemeinde Scharbeutz über die 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 9 -SCH- für die Gebiet Scharbeutz, Strandallee zwischen Pflitzer Chaussee und Hamburger Ring, Scharbeutz aus der Planzeichnung (10-A) und dem Teil (II) zu erlassen.

Scharbeutz, den ... Sigel (Ortsrat) Scharbeutz

8. Die Gemeinde Scharbeutz hat die Bebauungsplanung der Gemeinde Scharbeutz über die 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 9 -SCH- für die Gebiet Scharbeutz, Strandallee zwischen Pflitzer Chaussee und Hamburger Ring, Scharbeutz aus der Planzeichnung (10-A) und dem Teil (II) zu erlassen.

Scharbeutz, den ... Sigel (Ortsrat) Scharbeutz

9. Die Gemeinde Scharbeutz hat die Bebauungsplanung der Gemeinde Scharbeutz über die 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 9 -SCH- für die Gebiet Scharbeutz, Strandallee zwischen Pflitzer Chaussee und Hamburger Ring, Scharbeutz aus der Planzeichnung (10-A) und dem Teil (II) zu erlassen.

Scharbeutz, den ... Sigel (Ortsrat) Scharbeutz

10. Die Gemeinde Scharbeutz hat die Bebauungsplanung der Gemeinde Scharbeutz über die 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 9 -SCH- für die Gebiet Scharbeutz, Strandallee zwischen Pflitzer Chaussee und Hamburger Ring, Scharbeutz aus der Planzeichnung (10-A) und dem Teil (II) zu erlassen.

Scharbeutz, den ... Sigel (Ortsrat) Scharbeutz

11. Die Gemeinde Scharbeutz hat die Bebauungsplanung der Gemeinde Scharbeutz über die 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 9 -SCH- für die Gebiet Scharbeutz, Strandallee zwischen Pflitzer Chaussee und Hamburger Ring, Scharbeutz aus der Planzeichnung (10-A) und dem Teil (II) zu erlassen.

Scharbeutz, den ... Sigel (Ortsrat) Scharbeutz

12. Die Gemeinde Scharbeutz hat die Bebauungsplanung der Gemeinde Scharbeutz über die 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 9 -SCH- für die Gebiet Scharbeutz, Strandallee zwischen Pflitzer Chaussee und Hamburger Ring, Scharbeutz aus der Planzeichnung (10-A) und dem Teil (II) zu erlassen.

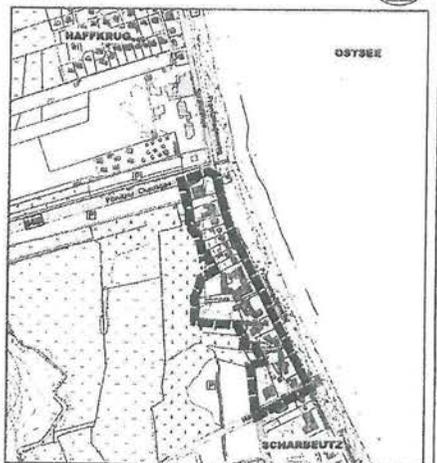
Scharbeutz, den ... Sigel (Ortsrat) Scharbeutz

## SATZUNG DER GEMEINDE SCHARBEUTZ ÜBER DIE 2. ÄNDERUNG UND ERGÄNZUNG DES BEBAUUNGSPLANES NR. 9 -SCH-

für das Gebiet Scharbeutz, Strandallee zwischen Pflitzer Chaussee und Hamburger Ring

### ÜBERSICHTSPLAN M 1:5.000

Vorentwurf



Anlage 2 zum Gutachten Nr. 18-07-2



**Beurteilungspegel**

- ≤ 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)
- Isolinien 1 dB



Lärmkarte Straßenverkehr  
 Berechnung nach RLS-90  
 Immissionshöhe 4 m  
 Tag 06:00 - 22:00 Uhr



ANLAGE 3  
 Gutachten 18-07-2  
 Datei: r1-4m-t  
 M 1: 1600

2. Änderung und Ergänzung  
 des Bebauungsplanes  
 Nr. 9 -Sch- der Gemeinde  
 Scharbeutz

Auftraggeber:  
 Gemeinde Scharbeutz  
 Am Bürgerhaus 2  
 23683 Scharbeutz

Ing.-Büro für Schallschutz  
 Grambeker Weg 146  
 23879 Mölln  
 Tel.: 0 45 42 / 83 62 47



**Beurteilungspegel**

- <= 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)
- Isolinien 1 dB



Lärmkarte Straßenverkehr  
 Berechnung nach RLS-90  
 Immissionshöhe 4 m  
 Nacht 22:00 - 06:00 Uhr



ANLAGE 4  
 Gutachten 18-07-2  
 Datei: r1-4m-n  
 M 1: 1600

2. Änderung und Ergänzung  
 des Bebauungsplanes  
 Nr. 9 -Sch- der Gemeinde  
 Scharbeutz

Auftraggeber:  
 Gemeinde Scharbeutz  
 Am Bürgerhaus 2  
 23683 Scharbeutz

Ing.-Büro für Schallschutz  
 Grambeker Weg 146  
 23879 Mölln  
 Tel.: 0 45 42 / 83 62 47



Lärmpegelbereiche (LPB) nach DIN 4109

- LPB I
- LPB II
- LPB III
- LPB IV
- LPB V
- LPB VI



Erforderlicher passiver Schallschutz von Außenbauteilen nach DIN 4109



ANLAGE 5  
 Gutachten 18-07-2  
 Datei: lpb2-4m-n  
 M 1: 1600

2. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplanes Nr. 9 -Sch- der Gemeinde Scharbeutz

Bemessung auf Grundlage des Verkehrslärms in der Nacht

Auftraggeber:  
 Gemeinde Scharbeutz  
 Am Bürgerhaus 2  
 23683 Scharbeutz

Ing.-Büro für Schallschutz  
 Grambeker Weg 146  
 23879 Mölln  
 Tel.: 0 45 42 / 83 62 47