

GUTACHTEN

Nr. 17-11-6

**Verkehrslärmuntersuchung zur Neuaufstellung des Bebauungsplanes
Nr. 40 -Sch- der Gemeinde Scharbeutz für das Gebiet „Zentrum Nord“**

Auftraggeber:	Gemeinde Scharbeutz Am Bürgerhaus 2 23683 Scharbeutz
Planung:	Planungsbüro Ostholstein Tremskamp 24 23611 Bad Schwartau
Bearbeitung ibs:	Dipl.-Ing. Volker Ziegler
Erstellt am:	07.12.2017

Messstelle § 26 BImSchG
Von der IHK zu Lübeck
ö.b.u.v. Sachverständiger
für Schallschutz

Grambeker Weg 146
23879 Mölln
Telefon 0 45 42 / 83 62 47
Telefax 0 45 42 / 83 62 48

Kreissparkasse
Herzogtum Lauenburg
BLZ 230 527 50
Kto. 100 430 8502

Inhaltsverzeichnis

1	Planungsvorhaben und Aufgabenstellung	3
2	Beurteilungsgrundlagen	4
2.1	Lärmbelastungen	4
2.2	Passiver Schallschutz	7
3	Berechnungsverfahren	10
4	Verkehrsaufkommen und Schallemissionen	13
5	Berechnungsergebnisse und Bewertung	15
6	Schallschutzmaßnahmen	16
6.1	Aktiver Schallschutz.....	16
6.2	Passiver Schallschutz	17
7	Festsetzungsvorschläge	18
8	Zusammenfassung	20
	Literaturverzeichnis und verwendete Unterlagen	21
	Anlagenverzeichnis	22

1 Planungsvorhaben und Aufgabenstellung

Der Bebauungsplan Nr. 40 -Sch- der Gemeinde Scharbeutz wurde 1989 rechtskräftig mit mehreren Änderungen in den darauffolgenden Jahren (siehe Anlage 2). Zur Vereinheitlichung des Planungsrechtes im Hinblick auf den aktuellen Stand der *Baunutzungsverordnung (BauNVO)* [12] sowie zur Anpassung der Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzungen hat die Gemeinde Scharbeutz eine Überplanung des bis auf einzelne Baulücken bebauten Gebietes zwischen Hamburger Ring (B 76) im Norden und Westen, Strandallee im Osten und Seestraße im Süden beschlossen.

Der Vorentwurf der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 40 -Sch- mit Stand vom August 2017 ist als Anlage 3 beigefügt. Im westlichen Bereich ist die Festsetzung von Allgemeinen Wohngebieten (WA) mit ein bis zwei Vollgeschossen sowie im Osten Mischgebiete (MI) mit ein bis drei Vollgeschossen vorgesehen.¹⁾ Zwischen dem westlichen Rand des Allgemeinen Wohngebietes WA I und der B 76 befindet sich eine Lärmschutzwand, die in der Planzeichnung des ursprünglichen Bebauungsplanes Nr. 40 -Sch- festgesetzt ist.²⁾

Der Geltungsbereich umfasst außerdem eine öffentliche Parkfläche am Hamburger Ring. Die in der Planzeichnung dargestellte – aber noch nicht realisierte – Kreisverkehrsanlage³⁾ am Hamburger Ring liegt im Geltungsbereich des im Norden angrenzenden Bebauungsplanes Nr. 82 -Sch-.

Unser Büro wurde beauftragt, die Verkehrslärmimmissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 40 -Sch- zu untersuchen.

- 1) Nach aktuellen ergänzenden Überlegungen wird ggf. für die erste Baureihe an der Strandallee alternativ ein Sonstiges Sondergebiet nach § 11 *BauNVO* mit der Zweckbestimmung „Tourismus“ festgesetzt. Aufgrund der vorgesehenen vielfältigen Nutzungsstruktur einschließlich Schank- und Speisewirtschaften ist hierbei nach fachlicher Einschätzung ebenfalls von der mit Mischgebieten verknüpften Schutzbedürftigkeit auszugehen.
- 2) Nach eigenen Aufmaßen vor Ort mit Höhen von 2 - 3 m über OK Fahrbahn (siehe Anlagen 5 - 10).
- 3) Mit Zufahrt zum vorhandenen Reisemobilplatz im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 82 -Sch- sowie zu einem im Südwesten geplanten öffentlichen Parkplatz mit ca. 550 Pkw-Parkplätzen, der in den Anlagen 4 - 10 dargestellt ist.

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*⁴⁾ 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

4) 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 ≥ 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

In Wohngebieten können darüber hinaus nach der Rechtsprechung die um 5 dB(A) angehobenen Orientierungswerte (die den städtebaulichen Zielwerten für – auch dem Wohnen dienende – Misch- und Dorfgebiete entsprechen und somit ebenfalls noch gesundes Wohnen sicherstellen) als Abwägungsschwellen herangezogen werden.

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 und planungsrechtlich abzusichern. Auf die entsprechenden Bemessungsgrundlagen 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.

2.2 Passiver Schallschutz

Die bauaufsichtlich eingeführte *DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise“* (Ausgabe November 1989) [6, 7] enthält die baurechtlichen Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen.

Die Ausgabe dieser Norm wurde im Juli 2016 zurückgezogen und durch die neue *DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen“* [8] in Verbindung mit *DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“* [9] ersetzt. Im bauaufsichtlichen Regelungsrahmen ist die alte *DIN 4109* zunächst weiterhin als Technische Baubestimmung gültig. Es ist aber damit zu rechnen, dass die neue *DIN 4109* diese ersetzen wird. Nach aktuell vorliegenden Informationen werden derzeit jedoch noch Berichtigungen insbesondere hinsichtlich des Schutzes gegenüber Außenlärm erarbeitet, die dann die neue *DIN 4109* ergänzen werden.

Im Hinblick auf die Anforderungen an den Schallschutz gegenüber Außenlärm besteht der wesentliche Unterschied zwischen den beiden Fassungen darin, dass die alte *DIN 4109* die Lärmpegelbereiche als Bemessungsgrundlage für die 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 für fragwürdig und nicht mehr den anerkannten Regeln der Technik entsprechend angesehen wurde), während die neue *DIN 4109* diesbezüglich zwischen Tag und Nacht differenziert.

Die Anforderungen an den baulichen Schallschutz gegenüber Außenlärm beziehen sich neben dem meist pegelbestimmenden Verkehr auch auf gewerbliche Lärmeinwirkungen. Bei Überschreitungen der gebietsspezifischen Orientierungswerte des *Beiblattes 1 zu DIN 18005-1* für Verkehrslärmimmissionen dient der passive Schallschutz als Ausgleich zur Erreichung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse. Werden die Orientierungswerte eingehalten, dann dient der passive Schallschutz der allgemeinen Lärmvorsorge.

In der alten und neuen *DIN 4109* werden unabhängig von der Festsetzung der Gebietsart Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ und der damit verknüpften Lärmpegelbereiche definiert.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (06:00 - 22:00 Uhr) sowie nach neuer *DIN 4109* 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). Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Beurteilungszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

Bei Straßenverkehrslärmimmissionen sind die Beurteilungspegel im Regelfall rechnerisch zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels 3 dB(A) zu addieren sind (zum Ausgleich für die – gegenüber den für diffusen Schalleinfall geltenden Typisierungen von Bauteilen – geringere Schalldämmung bei einwirkenden Linienschallquellen). Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich nach neuer *DIN 4109* der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A) zum Ausgleich des in der Nacht gegenüber dem Tag erhöhten Schutzbedürfnisses.

Bei Gewerbelärmimmissionen wird im Regelfall der gebietsabhängige Immissionsrichtwert der *TA Lärm* für den Tag plus Zuschlag von 3 dB(A) als maßgeblicher Außenlärmpegel eingesetzt. Der resultierende maßgebliche Außenlärmpegel wird durch logarithmische Addition der lärmartenspezifischen Außenlärmpegel bestimmt. Dies kann nach fachlicher Einschätzung im vorliegenden Fall vernachlässigt und die Bemessung des erforderlichen passiven Schallschutzes auf den an den Plangebietsrändern dominierenden Verkehrslärm beschränkt werden.

Die alte und neue *DIN 4109* verknüpfen die maßgeblichen Außenlärmpegel mit folgenden Anforderungen an die Schalldämmungen der Außenbauteile.

Tabelle 3: Anforderungen an den Schallschutz gegenüber Außenlärm gemäß DIN 4109

Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und ähnliches	Büro-räume ^{a)} und ähnliches	erf. $R'_{w,res}$ der Außenbauteile in dB				
					dB(A)				
bis 55	I	35	30	-					
56 - 60	II	35	30	30					
61 - 65	III	40	35	30					
66 - 70	IV	45	40	35					
71 - 75	V	50	45	40					
76 - 80	VI	b)	50	45					
> 80	VII	b)	b)	50					

a) An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

b) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ 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 erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maßes erf. $R'_{w,res}$ ist im Rahmen der Objektplanung in Abhängigkeit des Verhältnisses der gesamten Außenfläche eines Raumes zu dessen Grundfläche sowie der Flächenanteile der Außenbauteile zu führen. Bei Anforderungen von erf. $R'_{w,res} > 40$ dB sind nach neuer *DIN 4109* auch die Schallübertragungen über die flankierenden Bauteile zu berücksichtigen.

Das resultierende Schalldämm-Maß von $R'_{w,res} = 30$ dB wird standardmäßig bereits aus Wärmeschutzgründen eingehalten. Auf die Festsetzung der Lärmpegelbereiche I und II kann daher in Bebauungsplänen verzichtet werden. Die Schalldämmung von $R'_{w,res} = 35$ dB des Lärmpegelbereichs III wird heutzutage im Wohnungsbau im Regelfall ebenfalls schon durch übliche Bauweisen eingehalten. Allenfalls bei großflächigen Verglasungen können sich gegenüber Standardausführungen erhöhte Anforderungen ergeben. Bei Schalldämmungen von $R'_{w,res} > 35$ 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.

Da die neue *DIN 4109* noch nicht bauaufsichtlich eingeführt ist und aktuell noch Änderungen als Entwurf veröffentlicht wurden, wird im vorliegenden Fall auf die bauaufsichtlich noch geltende alte Fassung der *DIN 4109* aus dem Jahr 1989 Bezug genommen. Im Vorgriff auf die zu erwartenden Änderungen werden bei der Bemessung des passiven Schallschutzes auf der sicheren Seite liegend aber auch die Verkehrslärmimmissionen in der Nacht berücksichtigt.

3 Berechnungsverfahren

Die Verkehrslärmimmissionen werden durch Schallausbreitungsberechnungen ermittelt. Auf der Grundlage der im Kapitel 4 beschriebenen Verkehrsdaten und der als DWG-Datei zur Verfügung gestellten Planunterlage sowie des maßstabsskalierten (aus Google Earth Pro entnommenen) Luftbildes wird mit dem Programm LIMA, Version 11.1, ein digitales Modell für die Simulationsberechnungen erstellt.

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 4: Berechnungsparameter Straßenverkehrslärm nach RLS-90

DTV	Durchschnittliches Tägliches Verkehrsaufkommen (Mittelwert über alle Tage eines Jahres)
M	Maßgebende stündliche Verkehrsstärken
p	Anteil Lkw $\geq 3,5$ t ⁵⁾
V _{zul}	Zulässige Höchstgeschwindigkeit
D _{StrO}	Korrekturwert für Art der Fahrbahnoberfläche nach Tabelle 4 der RLS-90
D _{Stg}	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.

- 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).

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).

An den Gebäuden liegen die maßgebenden Immissionsorte in Höhe der oberen Geschossdecke des zu schützenden Raumes. Die Immissionsberechnungshöhen werden mit 2,8 m pro Geschoss angesetzt.

Die vorhandenen Bebauungen im Umfeld des Bebauungsplanes Nr. 40 -Sch- sowie die Gebäude innerhalb des Geltungsbereichs werden als abschirmende und reflektierende Objekte in das Berechnungsmodell eingegeben. Abweichend davon erfolgen die Berechnungen zur Bestimmung der festzusetzenden Lärmpegelbereiche (passiver Schallschutz) vereinfachend und auf der sicheren Seite liegend ohne Gebäude innerhalb des Plangebietes.

Die Geländehöhen werden im Berechnungsmodell hinterlegt. Dies gilt insbesondere für den Verlauf der B 76, die von ca. 1 m üNN im Bereich der geplanten Kreisverkehrsanlage auf ca. 10 m üNN im Bereich der südwestlichen Plangebietsgrenze ansteigt mit beidseitigen Böschungen. Der westliche Rand des Allgemeinen Wohngebietes WA I liegt mit ca. 4 m üNN im Bereich der Wendeanlage der Neuen Bergstraße bzw. mit ca. 8 m üNN im Bereich der Wendeanlage der Hansastraße um 2 - 3 m unter dem Straßenniveau. Dies wirkt sich vorteilhaft auf die Abschirmung der Lärmschutzwand entlang der B 76 aus mit abgestuften Höhen von 2,5 m, 3,0 m und 2,0 m über OK Fahrbahn gemäß eigenen Aufmaßen vor Ort. Die jeweiligen Abschnitte der Lärmschutzwand sind in den Anlagen 5 - 10 gekennzeichnet und in den Fotos auf der folgenden Seite abgebildet.

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 Verkehrslärmberechnungen nachts nicht die ungünstigste Stunde, sondern der gesamte 8-stündige Beurteilungszeitraum maßgebend.

Lärmschutzwand h = 2,0 m



Lärmschutzwand h = 2,0 m (vorne) bzw. 3,0 m (hinten)



4 Verkehrsaufkommen und Schallemissionen

Bei den im 5 Jahres - Rhythmus stattfindenden bundesweiten Verkehrszählungen wurde letztmalig 2015 an der Zählstelle 1930 0602, die nach den Farbdarstellungen der Zählstellenkarte für den gesamten Verlauf der B 76 zwischen Timmendorfer Strand (L 181) und Scharbeutz (B 432) gilt, ein Verkehrsaufkommen von $DTV = 10.172$ Kfz/24h erfasst mit maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken von $M_{\text{Tag}} = 586$ Kfz/h und $M_{\text{Nacht}} = 100$ Kfz/h sowie Lkw-Anteilen von $p_{\text{Tag}} = 2,3 \%$ und $p_{\text{Nacht}} = 2,9 \%$.

Die Zählstelle 1930 0602 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 in Richtung Nordosten zwischen Kreisverkehrsanlage und Strandallee gegenüber der Zählstelle 1930 0602 ab. Die Übertragung der Verkehrsdaten der Zählstelle 1930 0602 auf den Abschnitt der B 76 im Einwirkungsbereich zum Bebauungsplan Nr. 40 -Sch- liegt 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.

Derzeit steht das Ortsschild ca. 50 m westlich der Trelleborgstraße. Innerhalb der geschlossenen Ortschaft gilt $v_{zu} = 50$ km/h und westlich des Ortsschildes $v_{zul} = 70$ km/h gemäß Ausschilderung. Es wird für den Planzustand davon ausgegangen, dass östlich und innerhalb der Kreisverkehrsanlage $v_{zul} = 50$ km/h gilt mit resultierenden Emissionspegeln von $L_{m,E} = 60,2$ dB(A) am Tag und $L_{m,E} = 52,9$ dB(A) in der Nacht. Westlich der Kreisverkehrsanlage wird $v_{zul} = 70$ km/h mit Emissionspegeln von $L_{m,E} = 62,6$ dB(A) am Tag und $L_{m,E} = 55,2$ dB(A) in der Nacht angesetzt.

Für die Strandallee werden überschlägig zwei Drittel des Verkehrsaufkommens der B 76 für den Abschnitt nördlich des Hamburger Ringes mit $v_{zul} = 50$ km/h und ein Drittel für den Abschnitt südlich des Hamburger Ringes mit $v_{zul} = 30$ km/h (abschnittsweise Einbahnstraße) berücksichtigt. Man kommt auf Emissionspegel von $L_{m,E} = 58,2$ dB(A) am Tag und $L_{m,E} = 50,9$ dB(A) in der Nacht für die Strandallee-Nord und von $L_{m,E} = 52,8$ dB(A) am Tag und $L_{m,E} = 45,5$ dB(A) in der Nacht für die Strandallee-Süd.

Der Einfluss der Fahrbahnoberfläche wird an allen Straßenabschnitten mit $D_{\text{Stro}} = 0$ dB(A) berücksichtigt.

Die Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen ist in der städtebaulichen Planung auf die zu erwartende Verkehrsentwicklung abzustellen. Wir berücksichtigen bei den Berechnungen für alle Straßen einen pauschalen Prognosezuschlag von 1 dB(A). Dies entspricht einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens von 25 % bei gleichbleibenden Lkw-Anteilen.

Der geplante öffentliche Parkplatz mit 550 Stellplätzen südwestlich des Reisemobilplatzes wird saisonal überwiegend durch Strandbesucher genutzt. Auf der sicheren Seite liegend wird von den in der *RLS-90* für P+R – Parkplätzen angegebenen Frequentierungen je Stellplatz von 0,3 Parkbewegungen pro Stunde am Tag und 0,06 Parkbewegungen pro Stunde in der Nacht ausgegangen. Man kommt damit am Tag auf 165 Parkbewegungen pro Stunde (bzw. insgesamt 2.640 Parkbewegungen in 16 Stunden) sowie in der Nacht auf 33 Parkbewegungen pro Stunde (bzw. insgesamt 264 Parkbewegungen in 8 Stunden). Einschließlich des Summanden 17 dB(A) in der Gleichung 30 der *RLS-90* ergeben sich Emissionspegel des Parkplatzes von $L_{m,E} = 76,2$ dB(A) am Tag und $L_{m,E} = 69,2$ dB(A) in der Nacht. Die An- und Abfahrt zwischen der Kreisverkehrsanlage und dem Parkplatz wird mit $v_{zul} = 30$ km/h und resultierenden Emissionspegeln von $L_{m,E} = 50,7$ dB(A) am Tag und $L_{m,E} = 43,7$ dB(A) in der Nacht hinzugerechnet.

Der vorhandene öffentliche Parkplatz südlich des Hamburger Ringes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 40 -Sch- wird entsprechend dem Flächenverhältnis zum geplanten Parkplatz mit um 2 dB(A) geringeren Emissionspegeln in die Berechnungen einbezogen.

5 Berechnungsergebnisse und Bewertung

Die flächendeckenden Berechnungsergebnisse sind für die Immissionshöhen 2,8 m (EG) und 5,6 m (1. OG) als Anlagen 5 - 8 beigefügt.⁶⁾ In diesen Lärmkarten sind die Beurteilungspegel farbig in Abstufungen von 5 dB(A) sowie durch graue Isophonenlinien in Abstufungen von 1 dB(A) dargestellt. Es ergeben sich folgende Beurteilungssituationen:

Westlicher Rand des Allgemeinen Wohngebietes WA I unmittelbar hinter der Lärmschutzwand an der B 76

Im Erdgeschoss wird am Tag der Orientierungswert des *Beiblattes 1 zu DIN 18005-1* von 55 dB(A) größtenteils eingehalten bzw. an einem Grundstück um 1 dB(A) überschritten. In der Nacht weisen die Berechnungen Überschreitungen des Orientierungswertes von 45 dB(A) um bis zu 4 dB(A) nach, der Immissionsgrenzwert der 16. *BImSchV* von 49 dB(A) wird aber eingehalten.

Im 1. Ober-/Dachgeschoss nimmt die Abschirmwirkung der Lärmschutzwand ab mit Beurteilungspegeln von maximal 59 dB(A) am Tag und maximal 52 dB(A) in der Nacht. Die Immissionsgrenzwerte der 16. *BImSchV* von 59 / 49 dB(A) werden am Tag eingehalten und in der Nacht um maximal 3 dB(A) überschritten.

Nördlicher Rand der Allgemeinen Wohngebiete WA I und WA II südlich des öffentlichen Parkplatzes

Die Orientierungswerte von 55 / 45 dB(A) werden bereichsweise eingehalten bzw. überschritten. Die Immissionsgrenzwerte von 59 / 49 dB(A) werden am Tag eingehalten sowie in der Nacht an zwei Grundstücken überschritten.

Nördlicher bzw. östlicher Rand der Mischgebiete am Hamburger Ring bzw. an der Strandallee

Die höchsten Lärmbelastungen treten an den Gebäuden am Hamburger Ring auf mit Beurteilungspegeln von bis zu 67 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht oberhalb der Orientierungswerte von 60 / 50 dB(A) und auch der Immissionsgrenzwerte von 64 / 54 dB(A).

Entlang der Strandallee ergeben die Berechnungen Beurteilungspegel von maximal 60 dB(A) am Tag und 53 dB(A) in der Nacht unterhalb der Immissionsgrenzwerte.

- 6) Diese Immissionshöhen sind für das Wohngebiet WA I im Westen des Bebauungsplanes Nr. 40 -Sch- maßgebend, in dem ein Vollgeschoss (und ein ausbaubares Dachgeschoss) zulässig sind. In den übrigen – von der Lärmschutzwand an der B 76 weiter entfernten – Wohn- und Mischgebieten, in denen bis zu drei Vollgeschosse zulässig sind, ergeben sich oberhalb des 1. Obergeschosses nur geringfügig abweichende Beurteilungssituationen, sodass auf entsprechende zusätzliche Lärmkarten verzichtet werden kann.

6 Schallschutzmaßnahmen

6.1 Aktiver Schallschutz

Die entlang der B 76 vorhandene Lärmschutzwand bewirkt in Verbindung mit der Topografie (das Wohngebiet WA I liegt um 2 - 3 m unterhalb des Straßenniveaus) deutliche Lärmreduzierungen mit Einhaltung des Immissionsgrenzwertes der 16. *BImSchV* für den Tag von 59 dB(A). Der Immissionsgrenzwert für die Nacht von 49 dB(A) wird um maximal 3 dB(A) überschritten. Hierbei handelt es sich um eine Bestandssituation. Die Grundstücke sind vollständig bebaut. Die Festsetzung der Baugrenzen lässt nur in geringem Umfang bauliche Erweiterungen zu. Die Überplanung des Gebietes löst keine neuen Konfliktsituationen aus. Insofern wird aus fachlicher Sicht im Zusammenhang mit der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 40 -Sch keine Notwendigkeit gesehen, den an der B 76 vorhandenen aktiven Lärmschutz zu verbessern. Die Lärmschutzwand sollte jedoch mit den in den Anlagen 5 - 10 angegebenen Höhen über OK Fahrbahn der B 76 bei der Gebietsüberplanung gesichert werden. Dabei sollte außerdem auch die erforderliche Qualität der Lärmschutzwand mit einem Schalldämm-Maß von mindestens 25 dB festgesetzt werden.

Am Hamburger Ring östlich der geplanten Kreisverkehrsanlage und an der Strandallee sind Lärmschutzwände aus städtebaulichen und erschließungstechnischen Gründen nicht realisierbar. Auch hier gilt, dass es sich um eine Bestandssituation handelt und die Überplanung des Gebietes keine neuen Konfliktsituationen auslöst.

6.2 Passiver Schallschutz

Überschreitungen der Orientierungswerte des *Beiblattes 1 zu DIN 18005* bzw. der Immissionsgrenzwerte der *16. BImSchV* lassen sich zum Schutz der Bewohner und Nutzer innerhalb der Gebäude durch kompensierende Maßnahmen an den Außenbauteilen ausgleichen. Die entsprechenden passiven Schallschutzmaßnahmen sollten zur Sicherung dieses Belanges für Neu- und Ersatzbebauungen sowie für Um-/Erweiterungsbaumaßnahmen bei der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 40 -Sch- festgesetzt werden.

In der Anlage 9 sind die Lärmpegelbereiche auf der Grundlage der Beurteilungspegel tags (gültig für Aufenthaltsräume in Büros sowie für tagsüber genutzte Aufenthaltsräume in Wohnungen) und in der Anlage 10 die Lärmpegelbereiche auf der Grundlage der Beurteilungspegel nachts (gültig für Schlaf- und Kinderzimmer in Wohnungen) jeweils für das 1. Obergeschoss sowie vereinfachend und auf der sicheren Seite liegend ohne Gebäude innerhalb des Plangebietes dargestellt. Aus fachlicher Sicht wird auf der sicheren Seite liegend vorgeschlagen, die Abgrenzungslinien der Lärmpegelbereiche V, IV und III gemäß Anlage 10 ohne Differenzierung der Tag-/Nachtnutzungen der Räume sowie ohne Geschossdifferenzierung festzusetzen.

Der erforderliche hygienische Luftwechsel in Schlaf- und Kinderzimmern ist in den festgesetzten Lärmpegelbereichen durch schalldämmende Lüftungseinrichtungen oder andere – den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechende – Maßnahmen sicherzustellen, sofern die Grundrissanordnung keine Fensterbelüftungen an den vollständig von den Straßenlärmquellen abgewandten Gebäudeseiten zulässt.

7 Festsetzungsvorschläge

Auf der Grundlage der Ausführungen im Kapitel 6.2 in Verbindung mit Kapitel 2.2 und Anlage 10 werden folgende Festsetzungen zum passiven Schallschutz vorgeschlagen (Rechtsgrundlage § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB):

„Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 40 -Sch- sind für Neu- und Ersatzbebauungen sowie für Um-/Erweiterungsbaumaßnahmen Vorkehrungen zum Schutz vor Verkehrslärmimmissionen zu treffen (passiver Schallschutz). Es gelten die folgenden Anforderungen an die schalltechnischen Eigenschaften der Gesamtkonstruktion der Außenbauteile von Gebäuden (Wand, Dach, Fenster, Lüftung):

Lärmpegelbereich	Erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß $R'_{w,res}$ der Außenbauteile von	
	Aufenthaltsräumen in Wohnungen und ähnliches dB	Büroräumen und ähnliches dB
V	45	40
IV	40	35
III	35	30

Für vollständig von den Straßenverkehrslärmquellen abgewandte Gebäudeseiten gelten in den jeweiligen Lärmpegelbereichen um 5 dB geringere Anforderungen.

Das erforderliche resultierende Schalldämm - Maß erf. $R'_{w,res}$ 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 ist die als Technische Baubestimmung bauaufsichtlich eingeführte DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise“ und Beiblatt 1 zu DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau, Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren“, jeweils Ausgabe 1989, bzw. die entsprechenden Nachfolgenormen, die zum Zeitpunkt der Einreichung der Bauantragsunterlagen bauaufsichtlich eingeführt sind.

Der erforderliche hygienische Luftwechsel in Schlafräumen und Kinderzimmern ist in den Lärmpegelbereichen durch schalldämmende Lüftungseinrichtungen oder andere – den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechende – Maßnahmen sicherzustellen, sofern die Grundrissanordnung keine Fensterbelüftungen an den vollständig von den Straßenlärmquellen abgewandten Gebäudeseiten zulässt.

Das Maß der schalldämmenden Wirkung der Lüftungseinrichtungen ist auf die festgesetzten Lärmpegelbereiche 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 kann im Einzelfall abgewichen werden, wenn sich aus den für das konkrete Objekt berechneten Lärmimmissionen nachweislich geringere Anforderungen an den Schallschutz ergeben.“

Bezugnehmend auf die Ausführungen im Kapitel 6.1 wird außerdem empfohlen, die vorhandene Lärmschutzwand an der B 76 mit den in den Anlagen 5 - 10 angegebenen Höhen über OK Fahrbahn bei der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 40 -Sch- planungsrechtlich zu sichern. Dabei sollte neben den Höhen die erforderliche Qualität der Lärmschutzwand mit einem Schalldämm-Maß von mindestens 25 dB festgesetzt werden.

8 Zusammenfassung

An den Rändern der Allgemeinen Wohngebiete und der Mischgebiete im Geltungsbereich der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 40 -Sch- entlang der B 76 (Hamburger Ring) bzw. der Strandallee werden die Orientierungswerte des *Beiblattes 1 zu DIN 18005-1* bzw. die als Abwägungshilfen heranziehbaren Immissionsgrenzwerte der *16. BImSchV* bereichsweise eingehalten, bereichsweise aber auch überschritten (siehe Kapitel 5). Auf die Ausführungen in der Fußnote 1 auf Seite 3 zu einer eventuellen alternativen Festsetzung eines Sonstigen Sondergebietes Tourismus an der Strandallee anstelle von Mischgebiet wird verwiesen.

Die entlang der B 76 vorhandene Lärmschutzwand bewirkt in Verbindung mit der Topografie (das Wohngebiet WA I liegt um 2 - 3 m unterhalb des Straßenniveaus) deutliche Lärmreduzierungen mit Einhaltung des Immissionsgrenzwertes der *16. BImSchV* für den Tag von 59 dB(A). Der Immissionsgrenzwert für die Nacht von 49 dB(A) wird um maximal 3 dB(A) überschritten. Hierbei handelt es sich um eine Bestandssituation. Die Grundstücke sind vollständig bebaut. Die Festsetzung der Baugrenzen lässt nur in geringem Umfang bauliche Erweiterungen zu. Die Überplanung des Gebietes löst keine neuen Konfliktsituationen aus (dies gilt im Übrigen auch für die Bebauungen am Hamburger Ring östlich der geplanten Verkehrsanlage sowie entlang der Strandallee). Insofern wird aus fachlicher Sicht im Zusammenhang mit der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 40 -Sch- keine Notwendigkeit gesehen, den an der B 76 vorhandenen aktiven Lärmschutz zu verbessern. Die Lärmschutzwand sollte jedoch mit den in den Anlagen 5 - 10 angegebenen Höhen über OK Fahrbahn der B 76 bei der Gebietsüberplanung gesichert werden. Dabei sollte außerdem auch die erforderliche Qualität der Lärmschutzwand mit einem Schalldämm-Maß von mindestens 25 dB festgesetzt werden.

Überschreitungen der Orientierungswerte bzw. der Immissionsgrenzwerte lassen sich zum Schutz der Bewohner und Nutzer innerhalb der Gebäude durch kompensierende Maßnahmen an den Außenbauteilen ausgleichen. Die entsprechenden passiven Schallschutzmaßnahmen sollten zur Sicherung dieses Belanges für Neu- und Ersatzbebauungen sowie für Um-/Erweiterungsbaumaßnahmen bei der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 40 -Sch- festgesetzt werden. Nähere Ausführungen können dem Kapitel 6.2 sowie Festsetzungsvorschläge dem Kapitel 7 in Verbindung mit Anlage 10 entnommen werden.



Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Möln, 07.12.2017

Dieses Gutachten enthält 22 Textseiten und 10 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 29.05.2017 (BGBl. I Nr. 32 S. 1298)
- [2] Baugesetzbuch (BauGB) in der Neufassung vom 23.09.2004 (BGBl. I, S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 29.05.2017 (BGBl. I Nr. 32 S. 1298)
- [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 Juli 2016
Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen
- [9] DIN 4109-2 vom Juli 2016
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] 4. Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I Nr. 25 S. 1057)

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Übersichtsplan
- Anlage 2: Ursprünglicher Bebauungsplan Nr. 40 -Sch-
- Anlage 3: Vorentwurf der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 40 -Sch-,
Stand August 2017
- Anlage 4: Luftbild mit Geltungsbereich und Baugrenzen der Neuaufstellung des
Bebauungsplanes Nr. 40 -Sch-
- Anlagen 5 - 8: Ergebnisse der Verkehrslärberechnungen
- Anlagen 9, 10: Darstellung der Lärmpegelbereiche als Bemessungsgrundlage
für den passiven Schallschutz

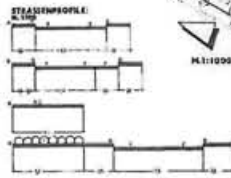
Übersichtsplan



TEIL A - PLANZEICHNUNG



HELMWISSE



FLUR 4

PLANZEICHENERKLÄRUNG

BEBAUUNGSFORMEN	STRASSEN	GRÜNGRÜNDEN
<ul style="list-style-type: none"> 1. Mehrfamilienhaus 2. Einfamilienhaus 3. Kleinfamilienhaus 4. Wohnhaus 5. Gewerbehaus 6. Industrie- und Lagerhaus 7. Sonderbau 8. Freizeitanlage 9. Sportplatz 10. Friedhof 11. Grünanlage 12. Park 13. Sportplatz 14. Grünanlage 15. Park 16. Sportplatz 17. Grünanlage 18. Park 19. Sportplatz 20. Grünanlage 21. Park 22. Sportplatz 23. Grünanlage 24. Park 25. Sportplatz 26. Grünanlage 27. Park 28. Sportplatz 29. Grünanlage 30. Park 31. Sportplatz 32. Grünanlage 33. Park 34. Sportplatz 35. Grünanlage 36. Park 37. Sportplatz 38. Grünanlage 39. Park 40. Sportplatz 41. Grünanlage 42. Park 43. Sportplatz 44. Grünanlage 45. Park 46. Sportplatz 47. Grünanlage 48. Park 49. Sportplatz 50. Grünanlage 51. Park 52. Sportplatz 53. Grünanlage 54. Park 55. Sportplatz 56. Grünanlage 57. Park 58. Sportplatz 59. Grünanlage 60. Park 61. Sportplatz 62. Grünanlage 63. Park 64. Sportplatz 65. Grünanlage 66. Park 67. Sportplatz 68. Grünanlage 69. Park 70. Sportplatz 71. Grünanlage 72. Park 73. Sportplatz 74. Grünanlage 75. Park 76. Sportplatz 77. Grünanlage 78. Park 79. Sportplatz 80. Grünanlage 81. Park 82. Sportplatz 83. Grünanlage 84. Park 85. Sportplatz 86. Grünanlage 87. Park 88. Sportplatz 89. Grünanlage 90. Park 91. Sportplatz 92. Grünanlage 93. Park 94. Sportplatz 95. Grünanlage 96. Park 97. Sportplatz 98. Grünanlage 99. Park 100. Sportplatz 101. Grünanlage 102. Park 103. Sportplatz 104. Grünanlage 105. Park 106. Sportplatz 107. Grünanlage 108. Park 109. Sportplatz 110. Grünanlage 111. Park 112. Sportplatz 113. Grünanlage 114. Park 115. Sportplatz 116. Grünanlage 117. Park 118. Sportplatz 119. Grünanlage 120. Park 121. Sportplatz 122. Grünanlage 123. Park 124. Sportplatz 125. Grünanlage 126. Park 127. Sportplatz 128. Grünanlage 129. Park 130. Sportplatz 131. Grünanlage 132. Park 133. Sportplatz 134. Grünanlage 135. Park 136. Sportplatz 137. Grünanlage 138. Park 139. Sportplatz 140. Grünanlage 141. Park 142. Sportplatz 143. Grünanlage 144. Park 145. Sportplatz 146. Grünanlage 147. Park 148. Sportplatz 149. Grünanlage 150. Park 151. Sportplatz 152. Grünanlage 153. Park 154. Sportplatz 155. Grünanlage 156. Park 157. Sportplatz 158. Grünanlage 159. Park 160. Sportplatz 161. Grünanlage 162. Park 163. Sportplatz 164. Grünanlage 165. Park 166. Sportplatz 167. Grünanlage 168. Park 169. Sportplatz 170. Grünanlage 171. Park 172. Sportplatz 173. Grünanlage 174. Park 175. Sportplatz 176. Grünanlage 177. Park 178. Sportplatz 179. Grünanlage 180. Park 181. Sportplatz 182. Grünanlage 183. Park 184. Sportplatz 185. Grünanlage 186. Park 187. Sportplatz 188. Grünanlage 189. Park 190. Sportplatz 191. Grünanlage 192. Park 193. Sportplatz 194. Grünanlage 195. Park 196. Sportplatz 197. Grünanlage 198. Park 199. Sportplatz 200. Grünanlage 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Hauptstraße 2. Nebenstraße 3. Fußweg 4. Radweg 5. Grünweg 6. Grünanlage 7. Park 8. Sportplatz 9. Grünanlage 10. Park 11. Sportplatz 12. Grünanlage 13. Park 14. Sportplatz 15. Grünanlage 16. Park 17. Sportplatz 18. Grünanlage 19. Park 20. Sportplatz 21. Grünanlage 22. Park 23. Sportplatz 24. Grünanlage 25. Park 26. Sportplatz 27. Grünanlage 28. Park 29. Sportplatz 30. Grünanlage 31. Park 32. Sportplatz 33. Grünanlage 34. Park 35. Sportplatz 36. Grünanlage 37. Park 38. Sportplatz 39. Grünanlage 40. Park 41. Sportplatz 42. Grünanlage 43. Park 44. Sportplatz 45. Grünanlage 46. Park 47. Sportplatz 48. Grünanlage 49. Park 50. Sportplatz 51. Grünanlage 52. Park 53. Sportplatz 54. Grünanlage 55. Park 56. Sportplatz 57. Grünanlage 58. Park 59. Sportplatz 60. Grünanlage 61. Park 62. Sportplatz 63. Grünanlage 64. Park 65. Sportplatz 66. Grünanlage 67. Park 68. Sportplatz 69. Grünanlage 70. Park 71. Sportplatz 72. Grünanlage 73. Park 74. Sportplatz 75. Grünanlage 76. Park 77. Sportplatz 78. Grünanlage 79. Park 80. Sportplatz 81. Grünanlage 82. Park 83. Sportplatz 84. Grünanlage 85. Park 86. Sportplatz 87. Grünanlage 88. Park 89. Sportplatz 90. Grünanlage 91. Park 92. Sportplatz 93. Grünanlage 94. Park 95. Sportplatz 96. Grünanlage 97. Park 98. Sportplatz 99. Grünanlage 100. Park 101. Sportplatz 102. Grünanlage 103. Park 104. Sportplatz 105. Grünanlage 106. Park 107. Sportplatz 108. Grünanlage 109. Park 110. Sportplatz 111. Grünanlage 112. Park 113. Sportplatz 114. Grünanlage 115. Park 116. Sportplatz 117. Grünanlage 118. Park 119. Sportplatz 120. Grünanlage 121. Park 122. Sportplatz 123. Grünanlage 124. Park 125. Sportplatz 126. Grünanlage 127. Park 128. Sportplatz 129. Grünanlage 130. Park 131. Sportplatz 132. Grünanlage 133. Park 134. Sportplatz 135. Grünanlage 136. Park 137. Sportplatz 138. Grünanlage 139. Park 140. Sportplatz 141. Grünanlage 142. Park 143. Sportplatz 144. Grünanlage 145. Park 146. Sportplatz 147. Grünanlage 148. Park 149. Sportplatz 150. Grünanlage 151. Park 152. Sportplatz 153. Grünanlage 154. Park 155. Sportplatz 156. Grünanlage 157. Park 158. Sportplatz 159. Grünanlage 160. Park 161. Sportplatz 162. Grünanlage 163. Park 164. Sportplatz 165. Grünanlage 166. Park 167. Sportplatz 168. Grünanlage 169. Park 170. Sportplatz 171. Grünanlage 172. Park 173. Sportplatz 174. Grünanlage 175. Park 176. Sportplatz 177. Grünanlage 178. Park 179. Sportplatz 180. Grünanlage 181. Park 182. Sportplatz 183. Grünanlage 184. Park 185. Sportplatz 186. Grünanlage 187. Park 188. Sportplatz 189. Grünanlage 190. Park 191. Sportplatz 192. Grünanlage 193. Park 194. Sportplatz 195. Grünanlage 196. Park 197. Sportplatz 198. Grünanlage 199. Park 200. Sportplatz 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Grünanlage 2. Park 3. Sportplatz 4. Grünanlage 5. Park 6. Sportplatz 7. Grünanlage 8. Park 9. Sportplatz 10. Grünanlage 11. Park 12. Sportplatz 13. Grünanlage 14. Park 15. Sportplatz 16. Grünanlage 17. Park 18. Sportplatz 19. Grünanlage 20. Park 21. Sportplatz 22. Grünanlage 23. Park 24. Sportplatz 25. Grünanlage 26. Park 27. Sportplatz 28. Grünanlage 29. Park 30. Sportplatz 31. Grünanlage 32. Park 33. Sportplatz 34. Grünanlage 35. Park 36. Sportplatz 37. Grünanlage 38. Park 39. Sportplatz 40. Grünanlage 41. Park 42. Sportplatz 43. Grünanlage 44. Park 45. Sportplatz 46. Grünanlage 47. Park 48. Sportplatz 49. Grünanlage 50. Park 51. Sportplatz 52. Grünanlage 53. Park 54. Sportplatz 55. Grünanlage 56. Park 57. Sportplatz 58. Grünanlage 59. Park 60. Sportplatz 61. Grünanlage 62. Park 63. Sportplatz 64. Grünanlage 65. Park 66. Sportplatz 67. Grünanlage 68. Park 69. Sportplatz 70. Grünanlage 71. Park 72. Sportplatz 73. Grünanlage 74. Park 75. Sportplatz 76. Grünanlage 77. Park 78. Sportplatz 79. Grünanlage 80. Park 81. Sportplatz 82. Grünanlage 83. Park 84. Sportplatz 85. Grünanlage 86. Park 87. Sportplatz 88. Grünanlage 89. Park 90. Sportplatz 91. Grünanlage 92. Park 93. Sportplatz 94. Grünanlage 95. Park 96. Sportplatz 97. Grünanlage 98. Park 99. Sportplatz 100. Grünanlage 101. Park 102. Sportplatz 103. Grünanlage 104. Park 105. Sportplatz 106. Grünanlage 107. Park 108. Sportplatz 109. Grünanlage 110. Park 111. Sportplatz 112. Grünanlage 113. Park 114. Sportplatz 115. Grünanlage 116. Park 117. Sportplatz 118. Grünanlage 119. Park 120. Sportplatz 121. Grünanlage 122. Park 123. Sportplatz 124. Grünanlage 125. Park 126. Sportplatz 127. Grünanlage 128. Park 129. Sportplatz 130. Grünanlage 131. Park 132. Sportplatz 133. Grünanlage 134. Park 135. Sportplatz 136. Grünanlage 137. Park 138. Sportplatz 139. Grünanlage 140. Park 141. Sportplatz 142. Grünanlage 143. Park 144. Sportplatz 145. Grünanlage 146. Park 147. Sportplatz 148. Grünanlage 149. Park 150. Sportplatz 151. Grünanlage 152. Park 153. Sportplatz 154. Grünanlage 155. Park 156. Sportplatz 157. Grünanlage 158. Park 159. Sportplatz 160. Grünanlage 161. Park 162. Sportplatz 163. Grünanlage 164. Park 165. Sportplatz 166. Grünanlage 167. Park 168. Sportplatz 169. Grünanlage 170. Park 171. Sportplatz 172. Grünanlage 173. Park 174. Sportplatz 175. Grünanlage 176. Park 177. Sportplatz 178. Grünanlage 179. Park 180. Sportplatz 181. Grünanlage 182. Park 183. Sportplatz 184. Grünanlage 185. Park 186. Sportplatz 187. Grünanlage 188. Park 189. Sportplatz 190. Grünanlage 191. Park 192. Sportplatz 193. Grünanlage 194. Park 195. Sportplatz 196. Grünanlage 197. Park 198. Sportplatz 199. Grünanlage 200. Park

TEIL B - TEXT

PLANUNG PLANUNGSGEBIET OSTHOLZHEIM
ANWEISUNG SCHA - BÜCKLE - GLEICHHEIT
1433 BÜCKLE, SCHARHUTSTRASSE 47

1. Zielsetzung
 2. Geltungsbereich
 3. Festsetzung der Bebauungsart
 4. Festsetzung der Bebauungsdichte
 5. Festsetzung der Bauweise
 6. Festsetzung der Bauhöhe
 7. Festsetzung der Bauabstände
 8. Festsetzung der Bauflächen
 9. Festsetzung der Bauabstände
 10. Festsetzung der Bauflächen

SATZUNG DER GEMEINDE SCHARHUTZ ÜBER DEN BEBAUUNGSPLAN NR. 40-SCH- (EHEMALS 9.1-H-1)
 STRANDALLE EINGEFLECHT DÜNS UND SIEDLSTRASSE HANNOVER, STR. BRECHENWEG UND SIEDLSTRASSE

ÜBERSICHTSPLAN M:1:5000

Anlage 2 zum Gutachten Nr. 17-11-6



Luftbild aus Google Earth Pro
mit Geltungsbereich und Bau-
grenzen des Plangebietes



ANLAGE 4
Gutachten 17-11-6
Plotdatei: plan-luft
M 1: 2500

Neuaufstellung des Bebau-
ungsplanes Nr. 40 -Sch- der
Gemeinde Scharbeutz

Auftraggeber:
Gemeinde Scharbeutz
Am Bürgerhaus 2
23683 Scharbeutz

Ing.-Büro für Schallschutz
Grambeker Weg 146
23879 Mölin
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 Straßen+Parkplätze
 Berechnung nach RLS-90
 in 2,8 m Höhe (EG)
 Tag 06:00 - 22:00 Uhr



ANLAGE 5
 Gutachten 17-11-6
 Plotdatei: r1-eg-1
 M 1: 2500

Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 40 -Scharbeutz
 Gemeinde Scharbeutz

Auftraggeber:
 Gemeinde Scharbeutz
 Am Bürgerhaus 2
 23883 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)
 - Isolinien 1 dB

Lärmkarte Straßen+Parkplätze
 Berechnung nach RLS-90
 in 2,8 m Höhe (EG)
 Nacht 22:00 - 06:00 Uhr



ANLAGE 6
 Gutachten 17-11-6
 Plotdatei: r1-eg-n
 M 1: 2500

Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 40 -Sch- der Gemeinde Scharbeutz

Auftraggeber:
 Gemeinde Scharbeutz
 Am Bürgerhaus 2
 23683 Scharbeutz

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



Beurteilungspegel

Light green	≤ 35 dB(A)
Yellow-green	> 35 - 40 dB(A)
Yellow	> 40 - 45 dB(A)
Orange	> 45 - 50 dB(A)
Red-orange	> 50 - 55 dB(A)
Red	> 55 - 60 dB(A)
Dark red	> 60 - 65 dB(A)
Brown	> 65 - 70 dB(A)
Dark brown	> 70 - 75 dB(A)
Dark blue	> 75 dB(A)
Grey	Isolinien 1 dB

Lärmkarte Straßen+Parkplätze
 Berechnung nach RLS-90
 in 5,6 m Höhe (1.OG)
 Tag 06:00 - 22:00 Uhr



ANLAGE 7
 Gutachten 17-11-6
 Pictadatel: r1-og-t
 M 1: 2500

Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 40 -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 Straßen+Parkplätze
 Berechnung nach RLS-90
 in 5,6 m Höhe (1.OG)
 Nacht 22:00 - 06:00 Uhr



ANLAGE 8
 Gutachten 17-11-6
 Plotdatei: r1-og-n
 M 1: 2500

Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 40 -Sch- der Gemeinde Scharbeutz

Auftraggeber:
 Gemeinde Scharbeutz
 Am Bürgerhaus 2
 23883 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 Außen-
bauteilen nach DIN 4109



ANLAGE 9
Gutachten 17-11-6
Platidat.: lpb-og-t
M 1: 2500

Neuaufstellung des Bebauungs-
planes Nr. 40 -Sch- der
Gemeinde Scharbeutz

Bemessung auf der Grundlage
der Beurteilungspegel tags
im 1. OG ohne Gebäude inner-
halb des Plangebietes

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 10
 Gutachten 17-11-6
 Plotdatei: lpb-og-n
 M 1: 2500

Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 40 -Sch- der Gemeinde Scharbeutz

Bemessung auf der Grundlage der Beurteilungspegel nachts im 1. OG ohne Gebäude innerhalb des Plangebietes

Auftraggeber:
 Gemeinde Scharbeutz
 Am Bürgerhaus 2
 23663 Scharbeutz

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