

SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN

Nr. 00-12-6

**Bebauungsplan Nr. 20 der Gemeinde Timmendorfer Strand
für das Gebiet zwischen der Ostsee und der B 76 in Niendorf**

**Immissionsschutzrechtliche und planungsrechtliche Beurteilung
der Geräuschimmissionen durch den Straßenverkehr**



Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Erstellt am:

15.12.2000

Anzahl der Ausfertigungen:

3-fach Auftraggeber

1-fach Auftragnehmer

Inhaltsverzeichnis

1	Auftraggeber	3
2	Aufgabenstellung	3
3	Rechts- und Beurteilungsgrundlagen	4
4	Lage- und Planungsbeschreibung	5
5	Beurteilungsverfahren und Anforderungen	6
5.1	Immissionsschutzrechtliche Beurteilung	6
5.2	Planungsrechtliche Anforderungen	9
6	Berechnungsgrundlagen und -parameter	10
7	Verkehrsaufkommen, Schallemissionsdaten	11
7.1	Fließender Verkehr	11
7.2	Ruhender Verkehr, Bushaltestellen	14
8	Berechnungs- und Beurteilungsergebnisse	16
8.1	Immissionsschutzrechtliche Beurteilung	16
8.1.1	Verlegung der Strandstraße	16
8.1.2	Neubau der Verbindungsstraße zur B 76	19
8.1.3	Erweiterung des Parkplatzes	20
8.2	Planungsrechtliche Beurteilung	21
8.2.1	Bewertung	21
8.2.2	Passive Schallschutzmaßnahmen - Festsetzungsgrundlagen	22
8.2.3	Passive Schallschutzmaßnahmen - erforderliche Festsetzungen	23
9	Zusammenfassung	25
9.1	Immissionsschutzrechtliche Beurteilung	26
9.2	Planungsrechtliche Beurteilung	27
	Anlagenverzeichnis	29

1 Auftraggeber

Gemeinde Timmendorfer Strand
Strandallee 42
23669 Timmendorfer Strand

2 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Timmendorfer Strand stellt den Bebauungsplan Nr. 20 mit folgenden Planungszielen auf:

- Verkehrsberuhigung des zentralen Bereiches der Strandstraße zwischen der Pamirstraße im Osten und dem Haus Strandstraße Nr. 144 im Westen durch den Neubau einer Straße entlang der rückwärtigen Bereiche der Grundstücke.
- Schaffung einer neuen Anbindung an die Bundesstraße B 76.
- Vergrößerung des vorhandenen Parkplatzes an der B 76.
- Schaffung von neuen Baumöglichkeiten entlang der neuen Straßen.
- Ordnung des Nutzungsbestandes im Plangebiet.

Das Ingenieurbüro für Schallschutz wurde beauftragt, die Straßenverkehrslärmeinwirkungen

- im Hinblick auf die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen der 16. *BImSchV* zur Verlegung der Strandstraße und zur Erweiterung des Parkplatzes und
- im Hinblick auf die planungsrechtlichen Anforderungen der *DIN 18005* zu den Gesamtverkehrslärmbelastungen der vorhandenen und geplanten Straßen an den vorhandenen und geplanten schutzbedürftigen Gebäuden

zu ermitteln, zu beurteilen und Schallschutzmaßnahmen auszuarbeiten.

3 Rechts- und Beurteilungsgrundlagen

Bei der Abfassung dieses Berichtes wurden folgende Beurteilungsgrundlagen herangezogen:

- [1] Baugesetzbuch (BauGB) in der Neufassung vom 27.08.1997 (BGBl. I Nr. 61, Seite 2141)
- [2] 4. Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) vom 23.01.1990 (BGBl. I, Seite 132), zuletzt geändert durch Art. 3 Investitionserleichterungs- und WohnbaulandG vom 22.04.1993 (BGBl. I, Seite 466)
- [3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036)
- [4] Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmeverordnung - 24. BImSchV) vom 04.02.1997 (BGBl. I Nr. 8, Seite 172) mit Berichtigung vom 16.5.1997 (BGBl. I Nr. 33, Seite 1253), zuletzt geändert durch die Magnetschwebbahnverordnung vom 23.09.1997 (BGBl. I Nr. 64, Seite 2329)
- [5] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997 - VLärmSchR 97), allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997 des Bundesministers für Verkehr vom 02.07.1997, VkB1. 1997, S. 434.
- [6] DIN 4109 vom November 1989
Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise
- [7] DIN 18005 Teil 1 vom Mai 1987,
Schallschutz im Städtebau
- [8] Beiblatt 1 zur DIN 18005 vom Mai 1987,
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [9] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)
- [10] Untersuchung zur Verkehrsberuhigung „Strandstraße“ in Niendorf, Auszüge vom 1. Teilbereich September 1995, erstellt von stadt & land, Gesellschaft für raumpolitische Forschung, Planung und Beratung GmbH, 24105 Kiel
- [11] Verkehrsmengenkarte 1995 des Landes Schleswig-Holstein
- [12] Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 20 der Gemeinde Timmendorfer Strand, Planungsstand 25.09.2000.

4 Lage- und Planungsbeschreibung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 20 der Gemeinde Timmendorfer Strand liegt im Ortsteil Niendorf zwischen der Ostsee und der B 76 (siehe Anlagen 1 und 2).

Wesentlicher Bestandteil des Bebauungsplanes Nr. 20 ist die planungsrechtliche Absicherung der Verlegung der Strandstraße zwischen dem Gebäude Strandstraße Nr. 144 im Westen und der Pamirstraße im Osten des Plangebietes. Die Planstraße verlässt die alte Trasse von Westen kommend unmittelbar östlich des Gebäudes Strandstraße Nr. 144, verläuft entlang der rückwärtigen Bereiche der Grundstücke parallel zur alten Trasse und trifft im Kreuzungsbereich mit der Pamirstraße wieder auf die alte Trasse mit unveränderter Weiterführung nach Osten. Im Bereich der neuen Trasse ist derzeit kein Verkehrsweg vorhanden. Mehrere vorhandene Gebäude im Bereich der neuen Trasse werden abgerissen.

Im östlichen Anbindungsbereich werden die Strandstraße und die Pamirstraße mit einem Straßenbogen verbunden, auf den zusätzlich die neue Trasse stößt.

Die verbleibende alte Trasse zwischen dem Gebäude Strandstraße Nr. 144 und der Pamirstraße sowie der nördliche Abschnitt der Sydowstraße zwischen der alten und neuen Trasse der Strandstraße werden als verkehrsberuhigte Bereiche ausgewiesen. Hier werden nur noch Anlieger Befahrungsmöglichkeit haben.

An dem parallel zur alten Trasse verlaufendem Abschnitt der neuen Strandstraße werden zwei Bushaldebuchten angelegt.

Im Südwesten des Plangebietes wird eine neue Straße als Verbindung zwischen der B 76 und der neuen Trasse der Strandstraße ausgewiesen. Der südöstlich dieser Planstraße liegende Parkplatz wird auf insgesamt 340 Stellplätze erweitert. Dieser Parkplatz steht im Wesentlichen den Feriengästen und Strandbesuchern zur Verfügung.

Entlang der neuen Anbindung an die B 76 und entlang der neuen Trasse der Strandstraße werden Baugrundstücke ausgewiesen.

Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 20 sieht die Ausweisung von allgemeinen Wohngebieten in den westlichen und östlichen Planbereichen sowie von Mischgebieten im zentralen Planbereich vor. Nördlich der verbleibenden Abschnitte der Strandstraße in den westlichen und östlichen Planbereichen werden Sondergebiete Kur ausgewiesen.

5 Beurteilungsverfahren und Anforderungen

5.1 Immissionsschutzrechtliche Beurteilung

Die Lärmvorsorge ist gesetzlich geregelt im *Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)* [1], in der *Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)* [3] und in der *Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmeverordnung (24. BImSchV)* [4]. Konkretisierende Regelungen zur Untersuchung, ob die Anspruchsvoraussetzungen für Schallschutzmaßnahmen entsprechend den Kriterien der *16. BImSchV* erfüllt sind, zur Ausdehnung des Lärmschutzbereiches und zur Bestimmung von Art und Umfang notwendiger passiver Schallschutzmaßnahmen einschließlich der Abwicklung der Erstattung sind in den *Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997 (VLärmSchR 97)* [5] enthalten.

Die auf der Grundlage von § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 *BImSchG* erlassene *16. BImSchV* gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen. Eine Änderung ist wesentlich, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr baulich erweitert wird oder
2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird.

Die Kriterien der „wesentlichen Änderung“ verknüpfen somit das Vorliegen eines „erheblichen baulichen Eingriffes“ mit einer hierdurch verbundenen Erhöhung der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Lärms. Die Lärmsteigerung muss dabei ihre Ursache ausschließlich in der baulichen Maßnahme haben. Der Einfluss der allgemeinen Verkehrsentwicklung, für die der bauliche Eingriff nicht ursächlich ist, ist zu neutralisieren. Der zu erwartende Beurteilungspegel ist somit jeweils für denselben Prognosezeitpunkt mit und ohne baulichen Eingriff zu bestimmen.

Kennzeichnend für einen „erheblichen baulichen Eingriff“ sind solche Maßnahmen, die in die bauliche Substanz und in die Funktion der Straße als Verkehrsweg eingreifen.

Die Kriterien des „Neubaus“ stellen auf die durch den neu gebauten Verkehrsweg bzw. die durch die neu gebauten Verkehrswegeabschnitte verursachten Lärmimmissionen ab. Im Gegensatz zu den Kriterien der wesentlichen Änderung kommt es hier also nicht auf eine bestimmte Pegelerhöhung, sondern auf die Höhe der Lärmimmissionen der neu gebauten Verkehrsanlage an. Von einem Neubau ist auch dann auszugehen, wenn eine bestehende Trasse auf einer längeren Strecke verlassen wird. Maßgeblich ist das räumliche Erscheinungsbild im Gelände.

Neubau- bzw. Ausbauabschnitte sind von den anschließenden unverändert bleibenden Verkehrswegeabschnitten abzugrenzen. In den *VLärmSchR 97* wird ausgeführt, dass bei der Ermittlung der Beurteilungspegel im Neubau- bzw. Ausbauabschnitt die volle Verkehrsstärke (Verkehrsbelastung des Bauabschnittes und des sich anschließenden, baulich nicht veränderten Bereiches) zugrunde zu legen ist. Für Bereiche außerhalb des Bauabschnittes, auf den der vom Verkehr im Bauabschnitt ausgehende Lärm ausstrahlt, ist dagegen nur die Verkehrsbelastung des Bauabschnittes maßgeblich (die Verkehrsbelastung des sich anschließenden, baulich nicht geänderten Bereichs ist außer Acht zu lassen).

Wird nach den o.g. Kriterien eine Anspruchsvoraussetzung festgestellt, dann sind für die Dimensionierung von Lärmschutzmaßnahmen der Ausbauabschnitt bzw. der Neubauabschnitt und die mit diesen Abschnitten funktional zusammenhängenden, vorhandenen (vom Neubau bzw. vom Ausbau nicht betroffenen) Straßenabschnitte mit ihren vollen Verkehrsstärken zu berücksichtigen.

Wird durch den Bau oder die wesentliche Änderung einer Straße eine Verkehrssteigerung auf einer bestehenden Straße hervorgerufen, so erstreckt sich der Lärmschutzbereich nur dann auf den baulich nicht veränderten Streckenabschnitt, wenn die Verkehrsfunktion der vorhandenen Straße grundsätzlich geändert wird (z.B. wenn durch Öffnung oder Anbindung Sackgassen oder reine Anliegerstraßen zu Hauptdurchgangsstraßen werden).

Die Lärmvorbelastungen durch vorhandene Straßen, die nicht mit dem Neubau oder dem Ausbau einer Verkehrsanlage funktional zusammenhängen, müssen sowohl bei der Ermittlung der Anspruchsvoraussetzung als auch bei der Dimensionierung von Lärmschutzmaßnahmen grundsätzlich unberücksichtigt bleiben.

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, dass die Beurteilungspegel folgende Immissionsgrenzwerte nicht überschreiten:

Kurheime	57 dB(A) am Tag 47 dB(A) in der Nacht
reine und allgemeine Wohngebiete	59 dB(A) am Tag 49 dB(A) in der Nacht
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64 dB(A) am Tag 54 dB(A) in der Nacht.

Die Gebietseinstufungen ergeben sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Bestehen keine Bebauungspläne, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung auszugehen.

Werden die Immissionsgrenzwerte der 16. *BImSchV* durch den Bau oder die wesentliche Änderung einer öffentlichen Straße überschritten (und sind aktive Schallschutzmaßnahmen technisch nicht durchführbar, mit anderen öffentlichen oder privaten Belangen unvereinbar oder stehen ihre Kosten außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck), so hat der Träger der Straßenbaulast dem Eigentümer einer betroffenen baulichen Anlage seine Aufwendungen für Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Räume zu erstatten. Beeinträchtigungen der Außenwohnbereiche sind finanziell zu entschädigen. Art und Umfang von notwendigen Schallschutzmaßnahmen bzw. die Höhe von finanziellen Entschädigungen sind nach der *Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmeverordnung (24. BImSchV)* in Verbindung mit den *VLärmSchR 97* zu bestimmen. Dies ist jedoch im vorliegenden Fall nicht Auftragsbestandteil.

5.2 Planungsrechtliche Anforderungen

Neben der Überprüfung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen im Zusammenhang mit den Straßenbauvorhaben erfordert die städtebauliche Überplanung des Gebietes die Überprüfung der planungsrechtlichen Anforderungen nach *DIN 18005* [7]. Im Rahmen der Bauleitplanung sind in der Regel die im *Beiblatt 1 der DIN 18005* [8] aufgeführten schalltechnischen Orientierungswerte zum Vergleich mit den ermittelten Beurteilungspegeln heranzuziehen. Es gelten die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehrslärm:

Allgemeine Wohngebiete (WA):	55 dB(A)	tags
	45 dB(A)	nachts
Mischgebiete (MI):	60 dB(A)	tags
	50 dB(A)	nachts.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen gemäß *Beiblatt 1 zu DIN 18005* wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden. Innerhalb der Lärmart Verkehr trifft das *Beiblatt 1 zu DIN 18005* aber keine weiteren Differenzierungen. Die o.g. Orientierungswerte für Verkehr gelten somit für die Summe der Lärmimmissionen des fließenden und ruhenden Verkehrs aller Straßen innerhalb und außerhalb des Plangebietes.

Nach den Ausführungen der *DIN 18005, Beiblatt 1* sind die schalltechnischen Orientierungswerte eine sachverständige Konkretisierung für in der Planung zu berücksichtigende Ziele des Schallschutzes, sie sind keine Grenzwerte. Die Einhaltung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen für Aufenthaltsräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

6 Berechnungsgrundlagen und -parameter

Die Lärmeinwirkungen des Straßenverkehrs werden rechnerisch in Abhängigkeit des Verkehrsaufkommens mit dem Schallausbreitungsprogramm LIMA, Version 3.99, der Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH in Dortmund ermittelt. Das Programm LIMA rechnet die Straßenverkehrslärmimmissionen nach *RLS-90* [9]. Die für die städtebauliche Planung maßgebende *DIN 18005 Teil 1* [7] enthält zwar eigene vereinfachte Verfahren zur Schallimmissionsberechnung, verweist aber für genauere Berechnungen ebenso wie die *Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)* [3] auf die *RLS-90*.

Die Straßenverkehrslärberechnungen nach *RLS-90* liefern Beurteilungspegel für den Tag 06.00 - 22.00 Uhr und für die Nacht 22.00 - 06.00 Uhr.

Das auf der Grundlage des vorliegenden Entwurfes des B-Planes Nr. 20 erstellte Rechenmodell enthält die verbleibenden Abschnitte und die neue Trasse der Strandstraße (mit Bushaltestellen), die neue Verbindungsstraße zur B 76, die Pamirstraße, die B 76 und den erweiterten Parkplatz als Schallquellen.

Die bestehenden und verbleibenden Gebäude sowie die geplanten Gebäude im Untersuchungsgebiet sind im Rechenmodell mit pauschalen Hindernishöhen in Abhängigkeit der Geschosshöhen enthalten.

Einfachreflexionen an Gebäuden werden bei den Berechnungen mit einem Reflexionsverlust von 1 dB(A) berücksichtigt.

Nach *RLS-90* wird die Immissionshöhe bei Gebäuden in Höhe der Geschosshöhe des zu schützenden Raumes (0,2 m über der Fensteroberkante) angenommen. Dies entspricht einer Höhe von etwa 3 m für das Erdgeschoss und etwa 6 m für das 1. Obergeschoss, mit der die Berechnungen durchgeführt werden.

Die Berechnungen werden an ausgewiesenen Einzelpunkten und flächendeckend mit einem Raster von 5 m mit programminterner Interpolation der Zwischenräume der Rasterpunkte vorgenommen.

Die Berechnungen werden nach dem Teilstückverfahren der *RLS-90* durchgeführt. Das Programm LIMA führt intern eine Unterteilung der Schallquellen in Teilstücke durch. Dabei werden im ersten Schritt für jeden Berechnungspunkt die Schallquellen in abgeschirmte und nicht abgeschirmte Abschnitte aufgeteilt und anschließend in Abhängigkeit des Verhältnisses von Abschnittslänge l_i zu Aufpunktabstand s_i weiter unterteilt ($l_i \leq 0,5 \times s_i$).

7 Verkehrsaufkommen, Schallemissionsdaten

7.1 Fließender Verkehr

Die Straßenverkehrslärmimmissionen werden auf der Grundlage der *RLS-90* in Abhängigkeit von folgenden Parametern berechnet:

- Verkehrsaufkommen (durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen DTV bzw. maßgebende stündliche Verkehrsstärke M)
- Lkw - Anteil p ($\geq 2,8$ t)
- Zulässige Höchstgeschwindigkeit
- Art der Fahrbahnoberfläche.

Bei der Ausweisung neuer Baugebiete im Bereich bestehender Straßen ist nach *DIN 18005 Teil 1* vom gegenwärtigen Verkehr unter Berücksichtigung der Verkehrsentwicklung auszugehen. Bei den Berechnungen nach der Verkehrslärmschutzverordnung (*16. BImSchV*) ist ebenfalls vom Prognoseverkehr auszugehen.

Im Rahmen einer Studie zur Verkehrsberuhigung der Strandstraße aus dem Jahr 1995 [10] wurden Verkehrszählungen durchgeführt. Im Bereich des Plangebietes betragen die Verkehrsmengen 6.600 Kfz/24 Std. in der Hochsaison, 6.000 Kfz/24 Std. in der Spätsaison, 4.400 Kfz/24 Std. in der Vorsaison und 3.100 Kfz/24 Std. außerhalb der Saison. Der arithmetische Mittelwert, der als Maß für das über alle Tage des Jahres gemittelte durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen gelten kann, beträgt $DTV = 5.000$ Kfz/24 Std. Das mittlere Lkw - Aufkommen einschließlich der Busse, die etwa die Hälfte ausmachen, liegt nach den Zählungen bei 8,5 %.

Verkehrsuntersuchungen zur Plansituation liegen nicht vor. In Abstimmung mit dem Planungsbüro wird mit Berücksichtigung der zukünftigen Verkehrszunahmen für den Prognosezustand der Strandstraße (also für den fiktiven Zustand ohne Verlegung der Strandstraße) und für den Prognosezustand mit Verlegung der Strandstraße und Bau der neuen Anbindung an die B 76 von $DTV_{\text{Prognose}} = 7.000$ Kfz/24 Std. mit Lkw - Anteilen von 10 % tags und 3 % nachts entsprechend den pauschalen Angaben der *RLS-90* für Gemeindestraßen (die in etwa mit dem 1995 gezählten Lkw - Anteil übereinstimmen) ausgegangen. Die hiermit verbundene Pegelerhöhung gegenüber dem Verkehrsaufkommen von 5.000 Kfz/24 Std. beträgt 1,5 dB(A).

Für die neue Verbindungsstraße zwischen der B 76 und der neuen Trasse der Strandstraße wird ein Prognose - Verkehrsaufkommen von $DTV_{\text{Prognose}} = 3.500$ Kfz/24 Std. mit Lkw - Anteilen von 10 % tags und 3 % nachts angesetzt.

Das Verkehrsaufkommen auf der Pamirstraße betrug 1995 etwa 2.000 Kfz/24 Std.. Für die Prognose werden 2.500 Kfz/24 Std. mit Lkw - Anteilen von 10 % tags und 3 % nachts angesetzt.

Diese Verkehrsprognosezahlen sind Abschätzungen, die nach Einschätzung des Planungsbüros und des Lärmgutachters plausible Größen darstellen. Um detailliertere Prognosewerte zugrunde legen zu können, müsste ein Verkehrsgutachten über die verkehrliche Plansituation mit der neuen Verbindungsstraße erstellt werden.

Das Verkehrsaufkommen auf der B 76 lag 1995 nach der Verkehrsmengenkarte des Landes Schleswig-Holstein bei 7.841 Kfz/24 Std. an einer Zählstelle in Richtung Travemünde und bei 10.226 Kfz/24 Std. an einer Zählstelle in Richtung Scharbeutz. Im Mittel erhält man für die Straßenabschnitte im Bereich des Plangebietes 9.000 Kfz/24 Std.. Mit einer Steigerung des Verkehrsaufkommens von 25 % seit 1995 und in den kommenden Jahren ergibt sich ein Prognose - Verkehrsaufkommen von $DTV_{\text{Prognose}} = 11.250$ Kfz/24 Std. mit Lkw - Anteilen von 3 % tags und nachts.

Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf der Strandstraße und der Pamirstraße betragen derzeit 50 km/h. Bei den Prognoseberechnungen wird zunächst weiterhin von dieser Geschwindigkeit für die Strandstraße einschließlich der verlegten Trasse, der Pamirstraße und der neuen Anbindung an die B 76 ausgegangen. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der B 76 liegt im Bereich des Plangebietes bei 70 km/h.

Alle vorhandenen und geplanten Straßen weisen nicht geriffelten Gussasphalt als Fahrbahn-
decke auf.

Man erhält nach *RLS-90* folgende Prognose - Emissionspegel $L_{m,E}$ (Emissionspegel in 25 m Abstand zur Fahrbahnmitte, Berechnung siehe Anlagen 5 - 8) für die Beurteilungszeiten tags (6 - 22 Uhr) und nachts (22 - 6 Uhr):

B 76:	tags $L_{m,E} = 63,5$ dB(A)
	nachts $L_{m,E} = 56,2$ dB(A)
Strandstraße:	tags $L_{m,E} = 62,0$ dB(A)
	nachts $L_{m,E} = 51,8$ dB(A)

Neue Verbindungsstraße zur B 76: tags $L_{m,E} = 59,0 \text{ dB(A)}$
nachts $L_{m,E} = 48,8 \text{ dB(A)}$

Pamirstraße: tags $L_{m,E} = 57,6 \text{ dB(A)}$
nachts $L_{m,E} = 47,3 \text{ dB(A)}$.

Diese Emissionspegel $L_{m,E}$ werden den Straßen in dem Rechenmodell zugeordnet. Die Fahrstreifenmitten stellen in dem Rechenmodell jeweils die Emittentenachsen mit hälftiger Aufteilung der Emissionspegel $L_{m,E}$ ($L_{m,E,Teil} = L_{m,E} - 3 \text{ dB(A)}$) dar. Die Emissionshöhe liegt nach *RLS-90* 0,5 m über Straßenniveau.

Lichtsignalanlagen sind derzeit und zukünftig nicht vorhanden.

7.2 Ruhender Verkehr, Bushaltestellen

Nach *RLS-90* kann für Park- und Ride - Parkplätze, sofern nicht genauere Zahlen vorliegen, tags (6 - 22 Uhr) von $N = 0,3$ und nachts (22 - 6 Uhr) von $N = 0,06$ Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde ausgegangen werden. An- und Abfahrt zählen jeweils als eine Bewegung.

Nach einer vorliegenden Verkehrsuntersuchung zu einem Parkplatz für Feriengäste und Strandbesucher in einem anderen Ort an der Ostsee ist in der Saison mit 2 Besuchern pro Stellplatz und Tag und einem Mobilitätsfaktor von 1,1 auszugehen. Dies ergibt für den Tagzeitraum 6 - 22 Uhr 4,4 Parkbewegungen pro Stellplatz und Tag bzw. $4,4/16 = 0,3$ Parkbewegungen pro Stellplatz und Stunde.

Für die weiteren Berechnungen stellt die Bewegungshäufigkeit von $N = 0,3$ Parkbewegungen pro Stellplatz und Stunde somit für den Tag eine plausible Ausgangsgröße dar. Man erhält für die 340 Stellplätze des erweiterten Parkplatzes $0,3 \times 340 = 102$ Parkbewegungen pro Stunde bzw. $102 \times 16 = 1632$ Parkbewegungen pro Tag (= 816 anführende und abführende Pkw).

Die An- und Abfahrten der Feriengäste und der Strandbesucher finden während des Tagzeitraumes 6 - 22 Uhr statt. Für die Nacht wird der Ansatz der *RLS-90* von $N = 0,06$ Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde angenommen. Dies ergibt $0,06 \times 340 = 20$ Parkbewegungen pro Stunde bzw. $20 \times 8 = 160$ Parkbewegungen pro Tag (= 80 anführende und abführende Pkw).

Die Schallabstrahlung von Parkplätzen (ausgedrückt als Emissionspegel $L_{m,E}^*$ in 25 m Abstand vom Mittelpunkt der Fläche) wird nach der *RLS-90* in Abhängigkeit der stündlichen Fahrzeugbewegungen (Anzahl der Fahrzeugbewegungen N pro Stellplatz \times Anzahl der Stellplätze n) und eines Zuschlages D_p für unterschiedliche Parkplatztypen nach der Gleichung

$$L_{m,E}^* = 37 + 10\lg(N \times n) + D_p$$

berechnet.

Für Pkw-Parkplätze ist nach Tabelle 6 der *RLS-90* $D_p = 0$ dB. Die Emissionspegel werden in dem Rechenmodell der Flächenschallquelle zuzüglich des Summanden +17 dB(A) nach Gleichung 30 der *RLS-90* mit gleichmäßiger örtlicher Verteilung und einer Emissionshöhe von 0,5 m zugeordnet. Man erhält somit für den Parkplatz im Plangebiet nach dessen Erweiterung:

$$\text{tags:} \quad L_{m,E}^* + 17 = 37 + 10\lg(102) + 17 = 74 \text{ dB(A)}$$

$$\text{nachts:} \quad L_{m,E}^* + 17 = 37 + 10\lg(20) + 17 = 67 \text{ dB(A)}$$

Die Geräuschemissionen der An- und Abfahrten der Busse an den beiden Haltebuchten des Neubauabschnittes der Strandstraße parallel zur alten Trasse lassen sich ebenfalls nach der Parkplatzformel der *RLS-90* mit dem Zuschlag $D_p = 10$ dB für Omnibusparkplätze berechnen.

Nach [10] ist werktags - unabhängig von der Saison - mit insgesamt 180 Bussen auf der Strandstraße zu rechnen. Dies ergibt $180 / 16 = 12$ Busvorbeifahrten für beide Fahrtrichtungen bzw. 6 Busvorbeifahrten pro Fahrtrichtung im Tagzeitraum 6 - 22 Uhr. Nimmt man den ungünstigsten Fall an, dass alle Busse an den Haltebuchten stoppen, dann ergibt sich für jede Haltebucht der beiden Fahrtrichtungen ein Emissionspegel von

$$\text{tags:} \quad L_{m,E}^* + 17 = 37 + 10\lg(6) + 10 + 17 = 72 \text{ dB(A)}$$

8 Berechnungs- und Beurteilungsergebnisse

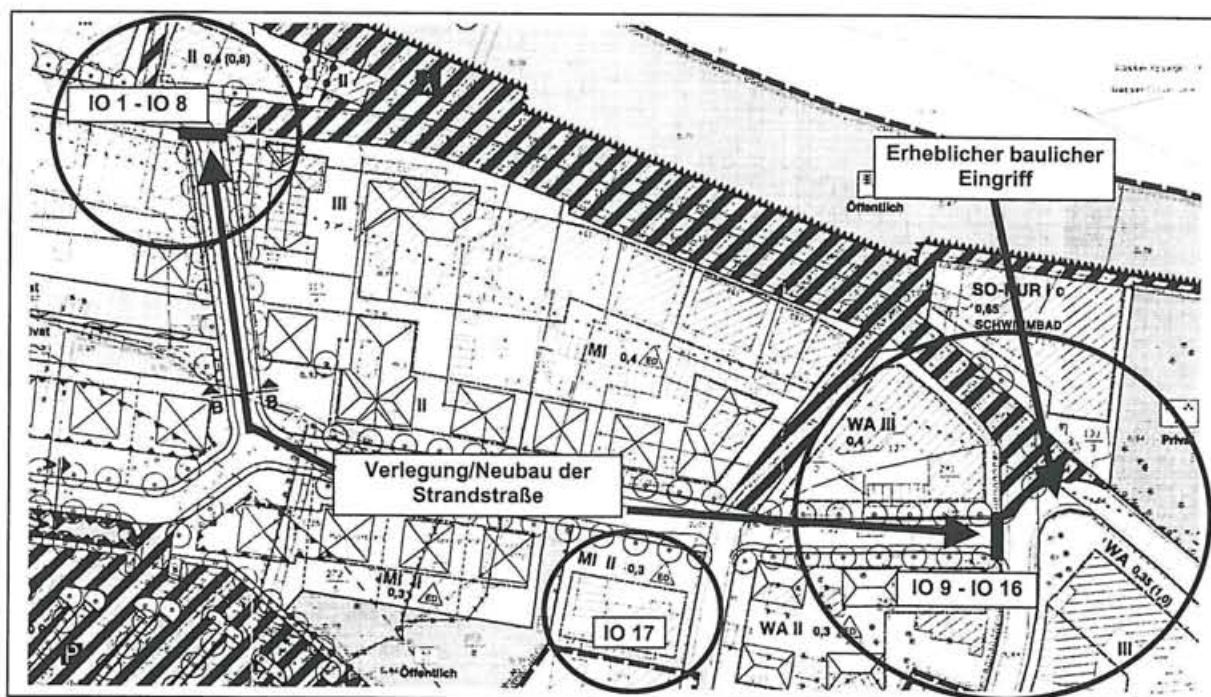
8.1 Immissionsschutzrechtliche Beurteilung

8.1.1 Verlegung der Strandstraße

Die Verlegung der Strandstraße mit dem Neubau der Straßenabschnitte zwischen dem Gebäude Strandstraße Nr. 11 und der Pamirstraße ist nach der 16. BImSchV gemäß den Kriterien für den Neubau von Straßen zu beurteilen. Die Abgrenzungen der Neubauabschnitte zu den anschließenden, baulich nicht veränderten Straßenabschnitten werden an der westlichen Anbindung vom Rand der verbleibenden Trasse der Strandstraße und an der östlichen Anbindung vom Rand der Pamirstraße gebildet (siehe Markierungen in der Abbildung unten und in der Anlage 4).

Die sich an der östlichen Anbindung anschließende Ausrundung der Verbindung zwischen der Pamirstraße und der verbleibenden Trasse der Strandstraße stellt einen erheblichen baulichen Eingriff dar und ist nach der 16. BImSchV gemäß den Kriterien für eine wesentliche Änderung zu beurteilen.

Diese Vorgehensweise wurde mit Herrn Hethke vom Landesamt für Straßenbau und Straßenverkehr Schleswig-Holstein abgestimmt.



Die Anlagen 11 und 12 enthalten die flächendeckenden Berechnungsergebnisse der Beurteilungspegel der Neubauabschnitte mit den im Abschnitt 7.1 angegebenem Prognose - Verkehrsaufkommen von 7.000 Kfz/24 Std.. Ergänzend werden Berechnungen an den in der Anlage 4 gekennzeichneten Immissionsorten IO 1 - IO 8 (westliche Anbindung der Strandstraße), IO 9 - IO 16 (östliche Anbindung der Strandstraße) und IO 17 (mittlerer Abschnitt der neuen Trasse) vorgenommen. Es werden bei der immissionschutzrechtlichen Beurteilung ausschließlich die vorhandenen Gebäude berücksichtigt. Die Bewertung der Lärmimmissionen an den geplanten Wohnhäusern erfolgt im Rahmen der planungsrechtlichen Beurteilung.

Die geschossabhängigen Berechnungsergebnisse an den Immissionsorten nach dem Prüfkriterium „Neubau“ mit Berücksichtigung der ausschließlich von den Neubauabschnitten bis zu den Abgrenzungen verursachten Lärmimmissionen sind in der Anlage 9 zusammengefasst. Anspruchsberechtigungen für Lärmschutzmaßnahmen durch Überschreitung der Immissionsgrenzwerte ergeben sich an folgenden Gebäuden:

Gebäude Strandstraße Nr. 144 (IO 1 - IO 3) unmittelbar neben dem Straßenneubau im Bereich der westlichen Anbindung:

alle Geschosse der östlichen, nördlichen und südlichen Gebäudeseiten

Gebäude auf dem Flurstück 111/1 (IO 5, IO 6) unmittelbar gegenüber der westlichen Anbindung des Straßenneubaus an die baulich nicht veränderte Strandstraße:

alle Geschosse der südlichen Gebäudeseiten

Gebäude auf dem Flurstück 127 (IO 10 - IO 13) im Bereich der östlichen Anbindung des Straßenneubaus an die Pamirstraße:

alle Geschosse der zur Planstraße weisenden Gebäudeseiten.

An allen anderen Immissionsorten außerhalb und innerhalb der Neubauabschnitte werden die Immissionsgrenzwerte eingehalten.

In den letzten Spalten der Anlage 9 sind die (durch die Neubauabschnitte und die anschließende Straßenbereiche verursachten) Maßnahmen - Bemessungspegel für die anspruchsberechtigten Gebäude angegeben.

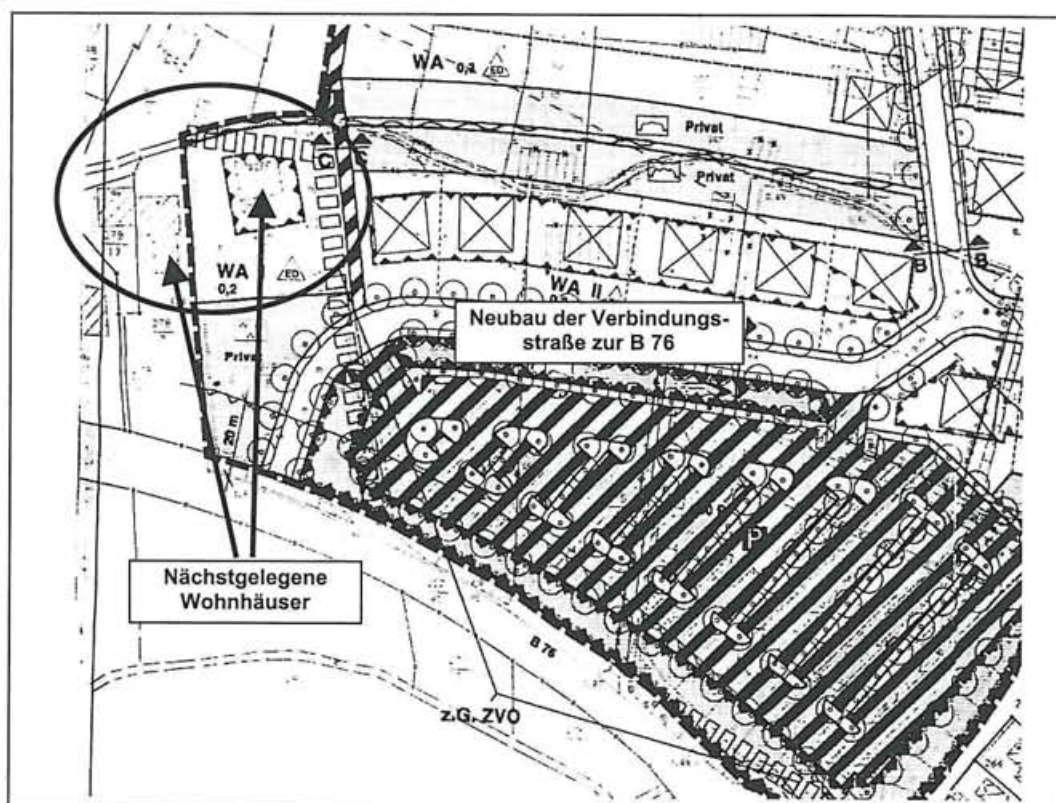
Wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Planstraße auf 30 km/h mit Pegelminderungen von 2 - 3 dB(A) begrenzt (siehe auch Abschnitt 8.2), dann entfallen an IO 5 und IO 6 die Anspruchsberechtigungen für die Erdgeschosse. In den Obergeschossen dieser Gebäude und an IO 1 - IO 3 sowie an IO 10 - IO 13 bleiben die Anspruchsberechtigungen (mit allerdings um 2 - 3 dB(A) geringeren Maßnahmen - Bemessungspegeln) bestehen.

An den Immissionsorten IO 9 und IO 14 - IO 16 wird ergänzend untersucht, ob der erhebliche bauliche Eingriff bei der Abrundung der Verbindung zwischen der Pamirstraße und der verbleibenden Trasse der Strandstraße eine wesentliche Änderung darstellt. Die Berechnungsergebnisse der Prognose - Beurteilungspegel vor der Verlegung der Strandstraße (gesamter Verlauf der Strandstraße mit 7.000 Kfz/24 Std., Pamirstraße mit 2.500 Kfz/24 Std.) und nach der Verlegung der Strandstraße (verbleibende östliche Abschnitte der Strandstraße mit dem Bogen bis zur Abgrenzung Neubau mit 7.000 Kfz/24 Std., Pamirstraße mit 2.500 Kfz/24 Std.) sind in der Anlage 10 zusammengefasst. Durch den erheblichen baulichen Eingriff treten maximale Pegelerhöhungen von 1 dB(A) und somit nicht um 3 dB(A) oder mehr auf. Dies gilt im Übrigen auch noch, wenn der Prognose - Beurteilungspegel nach der Verlegung der Strandstraße auch die Neubauabschnitte der Strandstraße miteinbezieht (Pegelerhöhungen maximal 2 dB(A)). Eine wesentliche Änderung liegt somit nicht vor. Es ergeben sich keine weiteren Anspruchsberechtigungen von Lärmschutzmaßnahmen.

8.1.2 Neubau der Verbindungsstraße zur B 76

Der Neubau der Verbindungsstraße zwischen der neuen Trasse der Strandstraße und der B 76 ist nach der 16. BImSchV gemäß den Kriterien für den Neubau von Straßen zu beurteilen.

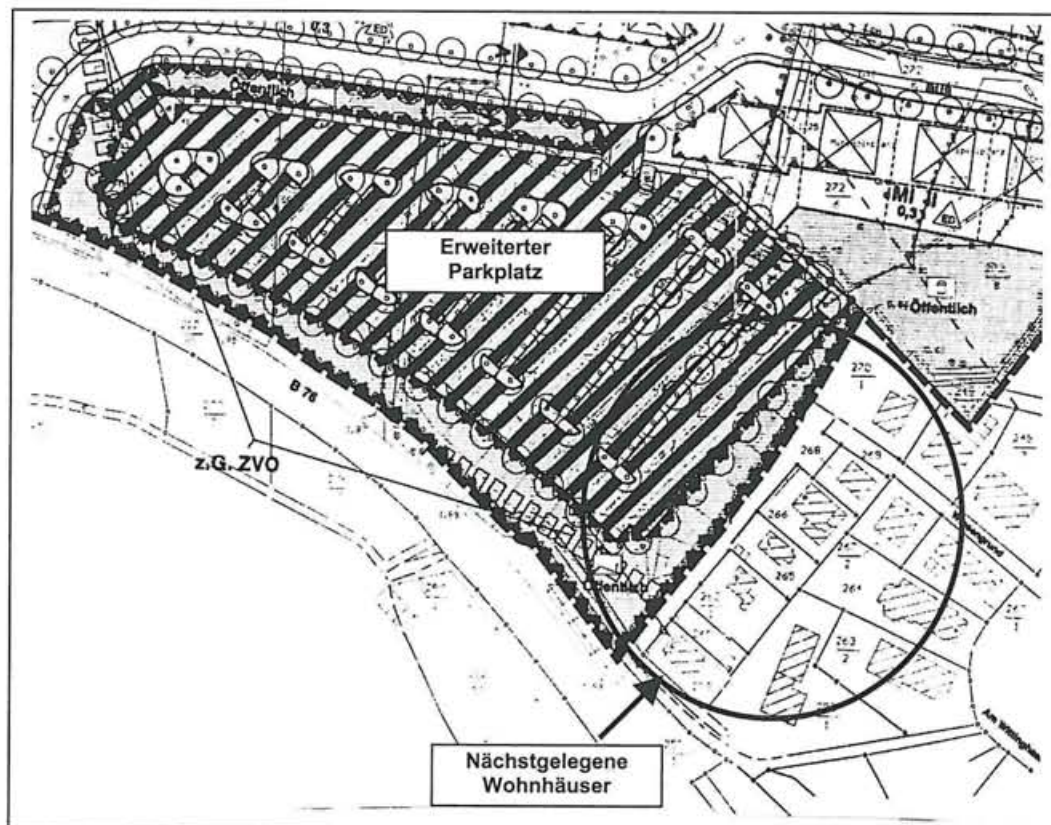
Aus den flächendeckenden Darstellungen in den Anlagen 11 und 12 wird deutlich, dass die Beurteilungspegel der Neubauabschnitte an den nächstgelegenen vorhandenen Wohnhäusern im Westen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 20 mit 53 - 54 dB(A) tags und 43 - 44 dB(A) nachts die Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts für Wohngebiete deutlich unterschreiten. Es ergeben sich somit keine Anspruchsberechtigungen für Lärmschutzmaßnahmen.



8.1.3 Erweiterung des Parkplatzes

Nach straßenrechtlichen Regelungen zählen Wege und Plätze, die dem öffentlichen Verkehr gewidmet sind, als öffentliche Straßen. Die Erweiterung des dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Parkplatzes stellt einen erheblichen baulichen Eingriff dar ist somit nach der 16. BImSchV gemäß den Kriterien für eine wesentliche Änderung zu beurteilen.

Aus den flächendeckenden Darstellungen in den Anlagen 11 und 12 wird deutlich, dass die Beurteilungspegel des erweiterten Parkplatzes an den nächstgelegenen vorhandenen Wohnhäusern im Osten außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 20 mit 50 - 53 dB(A) tags und 40 - 44 dB(A) nachts die Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts für Wohngebiete deutlich unterschreiten. Es ergeben sich somit keine Anspruchsberechtigungen für Lärmschutzmaßnahmen. Es spricht allerdings auch nichts dagegen, aus Gründen der Lärmimmissionsminimierung und auch der räumlichen Abgrenzung, auf den im Bebauungsplanentwurf bereits ausgewiesenen Aufschüttungsflächen entlang des Parkplatzes (insbesondere zur östlich angrenzenden Wohnbebauung hin) Lärmschutzwälle zu errichten.



8.2 Planungsrechtliche Beurteilung

8.2.1 Bewertung

Die flächendeckenden Berechnungsergebnisse des Gesamtstraßenverkehrslärms (Strandstraße, Planstraßen, B 76, Parkplatz) mit ergänzender Kennzeichnung der Beurteilungspegel an den Fassaden der vorhandenen und geplanten Gebäude im Plangebiet sind als Anlagen 13 und 14 beigefügt.

Die Verkehrslärmbelastungen werden durch die innerhalb des Plangebietes verlaufenden Straßen bestimmt. Die Lärmimmissionen der B 76 sind nur von untergeordneter Bedeutung. Dies gilt auch für den Parkplatz innerhalb des Plangebietes mit der Erweiterung auf 340 Stellplätze, der auch bei der planungsrechtlichen Beurteilung an den östlich angrenzenden Wohnhäusern außerhalb des Plangeltungsgebietes als unkritisch zu bewerten ist.

Entlang des Neubaus der Strandstraße treten an den Baukörpern der geplanten Baugrundstücke deutliche Überschreitungen der Orientierungswerte um bis zu 9 dB(A) in den Mischgebieten und um bis zu 14 dB(A) in den allgemeinen Wohngebieten auf. Entlang der Verbindungsstraße zur B 76 treten Überschreitungen der Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete bis 8 dB(A), im Einmündungsbereich der verlegten Strandstraße bis 13 dB(A) auf.

Aktive Schallschutzmaßnahmen sind entlang des Neubaus der Strandstraße nicht möglich. Entlang der Verbindungsstraße ist bei rückwärtiger Erschließung die Errichtung einer Lärmschutzwand bzw. eines -walles denkbar, sofern dies aus städtebaulichen Gründen nicht auszuschließen ist.

Hier stellt sich die Frage, inwieweit es begründbar und vertretbar ist, eine Verkehrsentslastungsstraße zu bauen und gleichzeitig an dieser Straße wieder Wohnbebauungen zu errichten, die dann ähnlichen Lärmeinwirkungen wie die vorher betroffenen Gebäude ausgesetzt sind. Dies sollte im Rahmen der weiteren Bearbeitung des Bebauungsplanes geprüft und in die Abwägung einbezogen werden.

Bei einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h ergeben sich Pegelminderungen von 2 - 3 dB(A). Dies wird als Mindestmaßnahme empfohlen. Entlang der Verbindungsstraße zur B 76 werden die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete dann zumindest um nicht mehr als 5 dB(A) überschritten und der Schutzanspruch für Mischgebiete eingehalten (mit Ausnahme des Gebäudes im Einmündungsbereich der Verbindungsstraße in die neue Strandstraße). Entlang des Neubaus der Strandstraße verbleiben aber weiterhin deutliche Überschreitungen der Orientierungswerte.

8.2.2 Passive Schallschutzmaßnahmen - Festsetzungsgrundlagen

Die *DIN 4109 (Ausgabe November 1989) „Schallschutz im Hochbau“* [6], nennt Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit des „maßgeblichen Außenlärmpegels“. Dieser ergibt sich bei Berechnungen nach *RLS-90* aus dem Beurteilungspegel für den Tag, wobei zu den errechneten Werten 3 dB(A) zu addieren sind (als Ausgleich für die geringere Schalldämmung von für diffusen Schalleinfall gekennzeichneten Bauteilen bei einwirkenden Linienschallquellen).

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

Außenlärmpegel in dB(A)	Lärmpegelbereich	Aufenthaltsräume in Wohnungen erf. $R'_{w,res}$ in dB
56 - 60	II	30
61 - 65	III	35
66 - 70	IV	40
71 - 75	V	45
76 - 80	VI	50

Die erforderlichen Schalldämm-Maße für Büroräume sind ab dem Lärmpegelbereich III um 5 dB niedriger und für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien ab dem Lärmpegelbereich II um 5 dB höher.

Das erforderliche resultierende Schalldämm - Maß erf. $R'_{w,res}$ gilt für die gesamte Außenfläche der jeweiligen Fassaden eines Raumes. Der Nachweis der Anforderung insbesondere bei Außenbauteilen, die aus mehreren Teilflächen bestehen, ist nach *DIN 4109*, Abschnitt 5 bzw. *Beiblatt 1 zu DIN 4109* im Einzelfall zu führen.

8.2.3 Passive Schallschutzmaßnahmen - erforderliche Festsetzungen

Wird der vorliegende Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 20 im Hinblick auf die geplanten Neubebauungen trotz der aufgezeigten Orientierungswertüberschreitungen mit plausibler Begründung im Rahmen der Abwägung beibehalten, weil andere Belange überwiegen, lässt sich für den Aufenthalt innerhalb der Gebäude ein Ausgleich durch Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen erreichen. Dies gilt auch für den Gebäudebestand, an dem derartige Festsetzungen Um- oder Neubauten betreffen. In der Anlage 15 sind die Lärmpegelbereiche bei 50 km/h auf allen Straßen innerhalb des Plangebietes farbig gekennzeichnet. Entlang der verlegten Strandstraße ergeben sich Einstufungen bis zum Lärmpegelbereich V.

Als Mindestmaßnahme wird empfohlen, die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der verlegten Strandstraße und auf der Verbindungsstraße zur B 76 auf 30 km/h mit Pegelminderungen von 2 - 3 dB(A) zu reduzieren. Die Lärmpegelbereiche liegen dann nicht höher als die Stufe IV. Die erforderlichen Festsetzungen der Lärmpegelbereiche IV und III sind in vereinfachter Darstellung in der Anlage 16 gekennzeichnet. Es wird vorgeschlagen, folgende Angaben zum passiven Schallschutz entsprechend den obigen Ausführungen im Bebauungsplan festzusetzen:

1. Der Bebauungsplan setzt fest, dass in den gekennzeichneten Lärmpegelbereichen nach § 9 (1) 24 BauGB Vorkehrungen zum Schutz vor Straßenverkehrslärm zu treffen sind [Kennzeichnung entsprechend den obigen Ausführungen].

2. Die Außenbauteile der Gebäude müssen mindestens folgenden Anforderungen nach DIN 4109 (Ausgabe November 1989), Tabelle 8 hinsichtlich der Schalldämmung zum Schutz gegen Außenlärm genügen:

Lärmpegelbereich (LPB)	Aufenthaltsräume in Wohnungen
LPB III	erf. $R'_{w,res} = 35$ dB
LPB IV	erf. $R'_{w,res} = 40$ dB

Für Büroräume gelten um 5 dB niedrigere, für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien um 5 dB höhere Anforderungen.

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

4. In den festgesetzten Lärmpegelbereichen IV sind Außenflächen von zum Schlafen genutzten Räumen, in denen Fenster eingebaut werden, zusätzlich mit schallgedämpften Lüftungseinrichtungen auszurüsten, deren Schalldämmungen bei der Ermittlung des resultierenden Schalldämm-Maßes $R'_{w,res}$ berücksichtigt werden müssen.

9 Zusammenfassung

Das Ingenieurbüro für Schallschutz wurde beauftragt, die Straßenverkehrslärmeinwirkungen im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 20 der Gemeinde Timmendorfer Strand hinsichtlich der immissionsschutzrechtlichen und planungsrechtlichen Anforderungen zu untersuchen.

Die Berechnungen der Lärmimmissionen erfolgen nach *RLS-90*, die immissionsschutzrechtliche Bewertung der Lärmpegel nach der *Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)* im Vergleich mit den dort aufgeführten Immissionsgrenzwerten und die planungsrechtliche Bewertung nach *DIN 18005 Beiblatt 1* im Vergleich mit den dort aufgeführten schalltechnischen Orientierungswerten.

Den Berechnungen liegen Abschätzungen der Verkehrsprognosezahlen zugrunde, die nach Einschätzung des Planungsbüros und des Lärmgutachters plausible Größen darstellen. Um detailliertere Prognosewerte zugrunde legen zu können, müsste ein Verkehrsgutachten über die verkehrliche Plansituation mit der neuen Verbindungsstraße erstellt werden.

9.1 Immissionsschutzrechtliche Beurteilung

Durch die Verlegung der Strandstraße ergeben sich an folgenden Gebäuden Anspruchsberechtigungen für passive Lärmschutzmaßnahmen:

Gebäude Strandstraße Nr. 144 (IO 1 - IO 3) unmittelbar neben dem Straßenneubau im Bereich der westlichen Anbindung:

alle Geschosse der östlichen, nördlichen und südlichen Gebäudeseiten

Gebäude auf dem Flurstück 111/1 (IO 5, IO 6) unmittelbar gegenüber der westlichen Anbindung des Straßenneubaus an die baulich nicht veränderte Strandstraße:

alle Geschosse der südlichen Gebäudeseiten

Gebäude auf dem Flurstück 127 (IO 10 - IO 13) im Bereich der östlichen Anbindung des Straßenneubaus an die Pamirstraße:

alle Geschosse der zur Planstraße weisenden Gebäudeseiten.

In den letzten Spalten der Anlage 9 sind die Maßnahmen - Bemessungspegel für die anspruchsberechtigten Gebäude angegeben.

Wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Planstraße auf 30 km/h mit Pegelminderungen von 2 - 3 dB(A) begrenzt, dann entfallen an IO 5 und IO 6 die Anspruchsberechtigungen für die Erdgeschosse. In den Obergeschossen dieser Gebäude und an IO 1 - IO 3 sowie an IO 10 - IO 13 bleiben die Anspruchsberechtigungen (mit allerdings um 2 - 3 dB(A) geringeren Maßnahmen - Bemessungspegeln) bestehen.

Art und Umfang der passiven Schallschutzmaßnahmen sind nach der *Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV)* in Verbindung mit den *Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997 (VLärmSchR 97)* zu bestimmen. Dies ist jedoch nicht Auftragsbestandteil. Als Maßnahmen sind in der Regel der Einbau von Fenstern mit auf der Grundlage der Bemessungspegel dimensionierten Schalldämmungen (sofern die vorhandenen nicht ausreichend sind) und der Einbau von schallgedämpften Lüftungseinrichtungen in Schlafräumen vorzusehen, deren Kosten den Gebäudeeigentümern zu erstatten sind.

Durch den Neubau der Verbindungsstraße zur B 76 und durch die Erweiterung des Parkplatzes ergeben sich keine Anspruchsberechtigungen für Lärmschutzmaßnahmen. Es spricht allerdings auch nichts dagegen, aus Gründen der Lärmimmissionsminimierung und auch der räumlichen Abgrenzung, auf den im Bebauungsplanentwurf bereits ausgewiesenen Aufschüttungsflächen entlang des Parkplatzes (insbesondere zur östlich angrenzenden Wohnbebauung hin) Lärmschutzwälle zu errichten.

9.2 Planungsrechtliche Beurteilung

Die Verkehrslärmbelastungen werden durch die innerhalb des Plangebietes verlaufenden Straßen bestimmt. Die Lärmimmissionen der B 76 sind nur von untergeordneter Bedeutung. Dies gilt auch für den Parkplatz innerhalb des Plangebietes mit der Erweiterung auf 340 Stellplätze, der auch bei der planungsrechtlichen Beurteilung an den östlich angrenzenden Wohnhäusern außerhalb des Plangeltungsgebietes als unkritisch zu bewerten ist.

Entlang des Neubaus der Strandstraße treten an den Baukörpern der geplanten Baugrundstücke deutliche Überschreitungen der Orientierungswerte um bis zu 9 dB(A) in den Mischgebieten und um bis zu 14 dB(A) in den allgemeinen Wohngebieten auf. Entlang der Verbindungsstraße zur B 76 treten Überschreitungen der Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete bis 8 dB(A), im Einmündungsbereich der verlegten Strandstraße bis 13 dB(A) auf.

Aktive Schallschutzmaßnahmen sind entlang des Neubaus der Strandstraße nicht möglich. Entlang der Verbindungsstraße ist bei rückwärtiger Erschließung die Errichtung einer Lärmschutzwand bzw. eines -walles denkbar, sofern dies aus städtebaulichen Gründen nicht auszuschließen ist.

Hier stellt sich die Frage, inwieweit es begründbar und vertretbar ist, eine Verkehrsentslastungsstraße zu bauen und gleichzeitig an dieser Straße wieder Wohnbebauungen zu errichten, die dann ähnlichen Lärmeinwirkungen wie die vorher betroffenen Gebäude ausgesetzt sind. Dies sollte im Rahmen der weiteren Bearbeitung des Bebauungsplanes geprüft und in die Abwägung einbezogen werden.

Als Mindestmaßnahme wird die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit der Planstraßen auf 30 km/h mit Pegelminderungen von 2 - 3 dB(A) empfohlen. Entlang der Verbindungsstraße zur B 76 werden die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete dann zumindest um nicht mehr als 5 dB(A) überschritten und der Schutzanspruch für Mischgebiete eingehalten (mit Ausnahme des Gebäudes im Einmündungsbereich der Verbindungsstraße in die neue Strandstraße). Entlang des Neubaus der Strandstraße verbleiben aber weiterhin deutliche Überschreitungen der Orientierungswerte.

Wird der vorliegende Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 20 im Hinblick auf die geplanten Neubebauungen trotz der aufgezeigten Orientierungswertüberschreitungen mit plausibler Begründung im Rahmen der Abwägung beibehalten, weil andere Belange überwiegen, lässt sich für den Aufenthalt innerhalb der Gebäude ein Ausgleich durch Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen erreichen. Abschnitt 8.2.3 enthält hierzu nähere Angaben.

Möln, 15.12.2000

Ingenieurbüro für Schallschutz



Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Dieses Gutachten enthält 29 Seiten und 16 Blatt Anlagen.

Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Übersichtsplan
Anlage 2:	Flächennutzungsplan
Anlage 3:	Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 20
Anlage 4:	Immissionsorte der Untersuchung nach der 16. BImSchV zur Verlegung der Strandstraße
Anlagen 5-8:	Berechnung der Emissionspegel der Straßen
Anlagen 9, 10:	Berechnungsergebnisse zur Ermittlung der Anspruchsberechtigungen für Lärmschutzmaßnahmen nach der 16. BImSchV
Anlagen 11-15:	Lärmkarten Anlagen 11, 12: Beurteilung nach 16. BImSchV (nur Straßenneubau und Erweiterung des Parkplatzes) Anlagen 13, 14: Beurteilung nach DIN 18005 (Gesamtverkehrslärm) Anlage 15: Lärmpegelbereiche mit 50 km/h auf den Planstraßen
Anlage 16:	Vereinfachte Darstellung der Lärmpegelbereiche mit 30 km/h auf den Planstraßen