

2.7 Schutzgüter Klima / Luft

Die nachstehenden Aussagen beziehen sich auf das Gesamtvorhaben.

2.7.1 Ermittlung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima / Luft

Aufgrund der flächenhaft nicht darstellbaren und nicht quantifizierbaren Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima / Luft erfolgt keine tabellarische Darstellung der zu erwartenden Intensität der Auswirkungen.

2.7.1.1 Beeinträchtigungen infolge baubedingter Wirkungen

Belastungen der Luft mit Schadstoffen und Staub durch Baustellenfahrzeuge und -betrieb

Im Rahmen der Sanierungsarbeiten und des Baubetriebes ist im Gebiet mit Abgasimmissionen sowie Staubentwicklung durch Maschineneinsatz und Baustellenverkehr zu rechnen. Da die kontaminierten Böden und Baustoffe soweit wie möglich auf dem Gelände aufgearbeitet werden sollen (BUG GmbH 2000), lässt sich das bau- bzw. sanierungsbedingte Verkehrsaufkommen und die hiermit verbundenen Immissionsbelastungen reduzieren. Aufgrund der meist lebhaften Luftbewegungen an der Küste, die zu einer schnellen Verteilung der Luftschadstoffe beitragen, ist nicht davon auszugehen, dass es im Untersuchungsgebiet und den angrenzenden Gebieten zu erheblichen Veränderungen der Luftgüte kommen wird.

2.7.1.2 Beeinträchtigungen infolge anlagebedingter Wirkungen

Veränderung der lokalklimatischen Verhältnisse

Durch zusätzliche Bebauung und Versiegelung kann es zu Veränderungen der lokalklimatischen Gegebenheiten kommen. So verändern sich in neu bebauten Bereichen die Ein- und Ausstrahlungsverhältnisse mit der Folge einer höheren Temperaturamplitude zwischen Tag und Nacht (Aufheizungseffekt). Zudem kommt es über versiegelten Flächen zu einer Veränderung der Luftfeuchtigkeit, da sich hier die Verdunstung verringert.

Da zum einen bereits bebaute Bereiche für eine neue Bebauung genutzt werden und zum anderen der Neuversiegelung von ca. 3,2 ha im Vergleich zum Bestand bezüglich des Klimas keine erhebliche Zunahme darstellt (vgl. Kap. 2.3), sind die o.g. Wirkungen zu vernachlässigen.

In einigen Vorhabensbereichen (insbesondere B-Plan Nr. 10: SO 4 Ferienhausgebiet Nord und B-Plan Nr. 11: SO 6 Grandhotel und Anlage des Grabensystems), in denen Waldflächen in Anspruch genommen werden, sind kleinflächig Veränderungen des Lokalklimas zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass die an der Küste häufigen und starken Luftbewegungen diese lokalklimatischen Veränderungen weitgehend absorbieren werden.

Innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plan Nr. 10 werden außerdem im Vorhabensbereich SO 4 Ferienhausgebiet Nord die derzeit vorhandenen Waldlichtungen verschwinden, die Wärmeinseln in den Wäldern darstellen. Durch die geplanten Sondergebiete SO 2 Strandhotel und SO 6 Künstlerdorf im Bereich der Ostseeküste sind Eingriffe in die Dünenbereiche zu erwarten. Der hiermit verbundene Verlust von Flächen mit trockenwarmen Lokalklimaten, die

eine besondere Bedeutung für die Tier- und Pflanzenwelt besitzen, ist als hohe Beeinträchtigung zu werten (s. hierzu Kap. 2.2 und 2.3). Entsprechende Lokalklimate lassen sich jedoch durch Renaturierung von Dünenstandorten und Schaffung von Offenbereichen in den Wäldern wieder herstellen.

Beeinträchtigung der Windschutzfunktion

Durch das geplante Vorhaben werden in verschiedenen Bereichen Waldflächen in Anspruch genommen (SO 4 Ferienhausgebiet Nord, SO 4 Ferienhausgebiet Mitte, SO 4 Ferienhausgebiet Süd).

Mit dem Verlust von Wald kann eine Beeinträchtigung der Windschutzfunktion verbunden sein, wobei alle betroffenen Waldbereiche außerhalb der ausgewiesenen Küstenschutzwälder liegen.

Durch folgende, im Rahmen des touristischen Konzeptes (BUG GmbH) vorgesehene Maßnahmen können Beeinträchtigungen vermieden bzw. weitgehend minimiert werden:

- In den Bereichen mit unvermeidbaren Eingriffen weitest gehender Erhalt des Baumbestandes auch innerhalb der geplanten Baugrenzen
- Erhalt eines Maximums an Waldbeständen.
-

2.7.1.3 Beeinträchtigungen infolge betriebsbedingter Wirkungen

Schadstoffbelastungen der Luft durch Verkehrsaufkommen

Infolge des Betriebs der touristischen Einrichtungen auf dem Bug ist mit Verkehrsaufkommen durch An-, Abreise- und Ausflugsverkehr der Gäste sowie durch Ver- und Entsorgungsvkehr zu rechnen. Weiterhin kommt es zum Einsatz von motorbetriebenen Pflegefahrzeugen (z.B. in Grünanlagen).

Die durch den Verkehr verursachte Schadstoffbelastung der Luft u.a. mit Kohlenmonoxid, Stickoxiden und Kohlenwasserstoffen kann sich auch auf Mensch, Tiere und Pflanzen sowie Boden und Wasser schädlich auswirken.

Aufgrund des vorherrschenden Ostseeküstenklimas mit meist lebhaften Luftbewegungen, die zu einer schnellen Verteilung der Luftschadstoffe beitragen, ist das Beeinträchtigungsrisiko durch die verkehrsbedingten Immissionen jedoch als gering zu werten.

Zudem sollen Immissionsbelastungen auch auf dem Bug vermindert werden durch Maßnahmen zur Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs (Shuttle-Service, Fahrradverleih) und Nutzung von Fahrzeugen mit Elektromotoren.

Immissionsbelastungen durch Heizanlagen

Für die Beheizung der touristischen Anlagen ist die Verwendung von Erdgas vorgesehen. Für die Einrichtungen mit besonders hohem Energiebedarf ist zur Deckung der Spitzenlasten zusätzlich ein Blockheizkraftwerk im Bereich der zentralen Stellplatzanlage vorgesehen. In Anbetracht dieser relativ umweltfreundlichen Energieversorgung sowie des vorherrschenden Ostseeklimas sind die zu erwartenden Beeinträchtigungen durch Immissionsbelastungen, die von Heizanlagen ausgehen, als gering einzustufen.

Aufwärmeeffekte durch Energiefreigabe

Durch Energiefreigabe infolge von Wärmeemissionen der Gebäude kann es lokal zu einer Aufwärmung der Luftmassen im Bereich der Bebauung kommen. Diese Aufwärmeeffekte werden jedoch durch das prägende Ostseeklima absorbiert.

2.7.2 Positivwirkungen

Positivwirkungen für Klima bzw. Luft sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

2.7.3 Fazit

Die mit dem geplanten Vorhaben verbundenen zu erwartenden Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima / Luft sind gering zu werten.

Kleinklimatische Veränderungen durch den Verlust von Waldbeständen werden durch das prägende Ostseeklima absorbiert. Beeinträchtigungen der Windschutzfunktion werden durch den Erhalt von großflächig zusammenhängenden Waldbereichen sowie durch die Schonung der Waldbestände im unmittelbaren Küstenbereich (u.a. im Küstenschutzwald) weitgehend minimiert.

Die Verluste von Bereichen mit für die Tier- und Pflanzenwelt bedeutsamen trockenwarmen Lokalklimaten durch Baumaßnahmen im Ostseeküstenbereich sind durch Renaturierung von Dünenstandorten und die Schaffung von Offenbiotopen im Wald ausgleichbar.

Aufgrund der an der Ostseeküste vorherrschenden lebhaften Luftbewegungen, die zu einer schnellen Verteilung von Luftschadstoffen beitragen, werden die bau- und betriebsbedingten Immissionsbelastungen geringe Beeinträchtigungen darstellen.

2.8 Schutzgut Landschaft

2.8.1 Ermittlung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Die Beurteilung der Intensität der Beeinträchtigungen und Positivwirkungen des Landschaftsbildes orientiert sich an den für den Bug charakteristischen Landschaftsbildern, nämlich Wald, Dünenbereichen und den Hinterlassenschaften der militärischen Nutzung. Danach ergeben sich z.B. bei Bebauung in Waldbeständen zunächst Beeinträchtigungen, da der Waldcharakter verloren gehen wird. Durch die von der BUG GmbH vorgesehene Gestaltung der Vorhabensbereiche wird das Landschaftsbild zwar nicht wieder hergestellt werden können, sondern neu gestaltet werden, was als Ausgleich gewertet wird. Mit der Beseitigung der militärischen Anlagen wird eine erhebliche Positivwirkung für das Schutzgut Landschaft verbunden sein.

Eine Zusammenschau der zu erwartenden Auswirkungen infolge des geplanten Vorhabens zeigt Tabelle 2.8.1. Bezogen auf die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen folgen differenzierte Erläuterungen in den Kap. 2.8.1.1 bis 2.8.1.3.

Eine Darstellung der Intensität der Auswirkungen findet sich darüber hinaus in Plan 6.

Tabelle 2.8.1a: Schutzgut Landschaft: Einschätzung der Intensität der Auswirkungen

B-Plan Nr. 10

Bedeutung des Landschaftsbildes	Wirkfaktoren							
	Bebauung, Verkehrsflächen, Grünflächen ¹	Beseitigung militärischer Anlagen ohne touristische Folgenabwägungen ¹	Sanierung von Altlasten, Entsorgung etc. ¹	Bausperrung (Baubetrieb) ²	Schallemissionen (Baubetrieb, Verkehr etc.) ²	Küstenschutzmaßnahmen (Sandaufspülung) ³	Anlage der Golfbahnbahn	Umbau natürlicher Wälder
Sehr hoch								
Ostseestrand mit Küstendünen (Nr. 1)	----	o	o	----	----	----	o	o
Ostseestrand mit Küstendünen (Nr. 1): vorbelastete Flächen	---	++++	++++	----	----	o	o	o
Hoch								
Naturnahe Boddenküste (Nr. 2)	o	o	o	----	---	o	o	o
Waldbereiche Ostsee (Nr. 3)	---	+++	+++	---	---	o	----	++
Waldbereiche Ostsee (Nr. 3): vorbelastete Flächen	--	+++	+++	--	---	o	o	o
Zentrale Waldbereiche (Nr. 9)	---	o	o	---	---	o	o	++
Zentrale Waldbereiche (Nr. 9): vorbelastete Flächen	--	o	o	--	---	o	o	o
Größere Waldlichtung (Nr. 10)	--	o	+	---	---	o	o	o
Mittel								
Waldbereich mit einzelnen Siedlungsflächen (Nr. 4)	+	o	o	-	--	o	-	o
Waldsiedlung: Zellenbauten im Wald (Nr. 5)	++	+++	o	-	--	o	o	o

Forts. Tabelle 2.8.1a: Schutzgut Landschaft: Einschätzung der Intensität der Auswirkungen

Waldsiedlung: Zellenbauten im Wald (Nr. 5): Waldlichtung	--	o	o	-	--	o	o	o
Militärische Anlagen im Wald: Bunker (Nr. 7)	**	****	o	-	--	o	o	o
Militärische Anlagen im Wald: Raketenbunker (Nr. 8)	+++	****	o	-	--	o	o	o
Gerings								
Siedlungsbereich mit gewerblicher Nutzung (Nr. 3)	+	****	****	o	-	o	o	o

Negativwirkungen: ---- sehr hoch, --- hoch, -- mittel, - gering;

Positivwirkungen: ++++ sehr hoch, +++ hoch, ++ mittel, + gering;

o trifft nicht zu / indifferent

¹ Anlagebedingte Auswirkungen

² Betriebsbedingte Auswirkungen

³ Baubedingte Auswirkungen

Tabelle 2.8.1b: Schutzgut Landschaft: Einschätzung der Intensität der Auswirkungen

B-Plan Nr. 11

Die Auswirkungen der Hafen- und wasserbaulichen Maßnahmen auf das Landschaftsbild werden gesondert in Tab. 2.8.1c betrachtet.

Bedeutung des Landschaftsbildes	Wirkfaktoren							
	Bebauung, Verkehrsflächen, Grünflächen ¹	Straßenzustände	Sport- und Spielanlagen	Sanierung von Altanlagen, dauerhafte Entsiegelung etc. ¹	Neuanlage von Wäldern, größeren Grünflächen	Umbau naturferner Wälder	Baustelleneinrichtung (Baubetrieb) ²	Schallemissionen (Baubetrieb, Verkehr etc.) ^{1, 2}
Sehr hoch								
Im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 11 nicht vorhanden								
Hoch								
Naturnahe Boddenküste (Nr. 2)	o	o	o	o	o	o	----	---
Zentrale Waldbereiche (Nr. 9)	---	---	o	o	o	++	---	---
Waldbereiche am Bodden (Nr. 11)	---	o	o	o	o	+	---	---
Waldbereiche am Bodden (Nr. 11): Lichtungen	--	--	o	o	++	o	---	---
Mittel								
Zentraler Siedlungsbereich (Nr. 13): vorhandene Bauflächen	+	-	o	o	+++	o	-	--
Zentraler Siedlungsbereich (Nr. 13): vorhandene Waldflächen	---	---	o	o	o	+	--	--
Gering								
Siedlungsbereich mit Sportfunktionen (Nr. 3)	+++	o	o	++++	o	o	o	-
Bebauung mit Heizkraftwerk und Deponie (Nr. 14)	++	o	++	++++	o	o	-	-
Militärische Hafenanlagen (Nr. 15): Landside-Anlagen	+/o	o	o	++++	o	o	-	-

Negativwirkungen: ---- sehr hoch, --- hoch, -- mittel, - gering.

Positivwirkungen: ++++ sehr hoch, +++ hoch, ++ mittel, + gering.

o trifft nicht zu / indifferent

¹ Anlagebedingte Auswirkungen

² Betriebsbedingte Auswirkungen

³ Baubedingte Auswirkungen

Tabelle 2.8.1c: Schutzgut Landschaft: Einschätzung der Intensität der Auswirkungen

Hafenumgestaltung

Bedeutung des Landschaftsbildes	Wirkfaktoren									
	Abgrabungen zur Anlage neuer Gewässer ¹	Aufschüttungen zur Anlage neuer Bauflächen ¹	Bebauung der Piers ¹	Bebauung der Aufschüttungen ¹	Sieganlagen ¹	Technische Ufergestaltung (Spundwände) ¹	Naturnahe Ufergestaltung (Böschungen) ¹	Wassersportaktivitäten	Darstelleneinrichtung (Baubetrieb) ²	Schallemissionen (Baubetrieb, Verkehr etc.) ³
Sehr hoch										
Im Bereich der Hafen- und wasserbaulichen Maßnahmen nicht vorhanden										
Hoch										
Naturnahe Boddenküste (Nr. 2)	---	o	o	o	o	o	--	++	-----	-----
Zentrale Waldbereiche (Nr. 9)	-	o	o	o	o	o	+	o	---	---
Waldbereiche am Bodden (Nr. 11)	-	o	o	o	o	o	+	o	---	---
Mittel										
Zentraler Siedlungsbereich (Nr. 13): vorhandene Bauflächen	+++	o	o	o	o	o	+++	o	-	--
Zentraler Siedlungsbereich (Nr. 13): vorhandene Waldflächen	-	o	o	o	o	o	++	o	---	--
Gering										
Siedlungsbereich mit Sportfunktionen (Nr. 3): unbebaute Flächen	++	o	o	o	o	o	++	o	--	--
Siedlungsbereich mit Sportfunktionen (Nr. 3): bebaute Flächen	+++	o	o	o	o	o	+++	o	-	--
Militärische Hafenanlagen (Nr. 15): Wasserseitige Anlagen	o	-	+	++	++	-	o	+++	--	--

Negativwirkungen: ----- sehr hoch, --- hoch, -- mittel, - gering;

Positivwirkungen: ++++: sehr hoch, +++: hoch, ++: mittel, +: gering;

o trifft nicht zu / indifferent

¹ Anlagebedingte Auswirkungen

² Betriebsbedingte Auswirkungen

³ Baubedingte Auswirkungen

2.8.1.1 Beeinträchtigungen infolge baubedingter Wirkungen

Die nachstehenden Darstellungen beziehen sich auf das Gesamtvorhaben.

Veränderung des Landschaftsbildes während des Baubetriebs und der Sanierungsarbeiten

Durch den Baubetrieb und die Sanierungsarbeiten wird es zu zeitlich begrenzten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Errichtung von Baustraßen, Materiallagern, Maschinenparkplätzen etc. sowie die eigentlichen Baustellen kommen. Außerdem wird der Bau- und Verkehrslärm das Landschaftsbild beeinträchtigen. Von einer höheren Beeinträch-

tigung ist dabei in den Landschaftsteilräumen auszugehen, die eine hohe Landschaftsbildqualität aufweisen (Küsten- und Waldbereiche) bzw. von weither einsehbar sind (Küstenbereiche der Ostsee und des Wieker Bodden). Darüber hinaus werden Baukräne während der Bauzeit unabhängig von ihrem Standort eine weithin wahrnehmbare Beeinträchtigung des Landschaftsbildes darstellen. Die baubedingten Auswirkungen sind im Plan Nr. 6 nicht dargestellt.

2.8.1.2 Beeinträchtigungen infolge anlagebedingter Wirkungen

Die Darstellungen der Beeinträchtigungen und Positivwirkungen erfolgen bezogen auf die Geltungsbereiche der verschiedenen Verfahren. Die Differenzierung erfolgt allerdings aufgrund der teilweise über die jeweiligen Geltungsbereiche hinaus gehenden Landschaftsteilräume nicht immer flächenscharf.

Veränderung des Landschaftsbildes durch Bebauung, Verkehrsflächen und intensiv genutzte Grünflächen

Durch die mit dem geplanten Vorhaben verbundene Bebauung und Anlage von Verkehrsflächen sowie intensiv genutzten Grünflächen kommt es in Teilen des Untersuchungsgebietes zu einer nachhaltigen Veränderung des Landschaftsbildes. Dabei führt die Überformung bzw. Veränderung von Landschaftsteilräumen hoher Landschaftsbildqualität zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. In Landschaftsteilräumen, deren Landschaftsbildqualität durch vorhandene Hallen, Baracken, militärische Anlagen, großflächige Betonplatten, Trümmer etc. beeinträchtigt ist, ist mit dem geplanten Bauvorhaben dagegen eine Aufwertung des Landschaftsbildes verbunden.

In den Landschaftsteilräumen im unmittelbaren Küstenbereich, die über die Wasserflächen hinweg von Hiddensee bzw. boddenseitig von den östlich gelegenen Küstenlinien der Halbinsel Wittow aus einsehbar sind, bewirkt eine Bebauung darüber hinaus eine weithin wahrnehmbare Veränderung der Landschaft. Diese kann je nach Vorbelastung und Landschaftsbildqualität des betroffenen Landschaftsraumes zu Beeinträchtigungen führen oder aufgrund der Vorbelastungen neutral wirken.

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen und Positivwirkungen für das Landschaftsbild werden wesentlich von der baulichen Umsetzung des städtebaulichen Konzeptes sowie der Gestaltung der Freiflächen abhängen. Vorgesehen ist im Westen des „Bug Baltic Sea Resort“ (B-Plan Nr. 10) eine offene Bebauung sowie Einzelanlagen niedriger Geschossigkeit (überwiegend 1-2, in Ausnahmefällen max. 3 Geschosse) unter Verwendung landschaftstypischer Bauweisen bzw. Materialien wie Reetdächer im SO 5 Künstlerdorf. Hierdurch können Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes minimiert bzw. Positivwirkungen erzielt werden. Die städtebauliche Dichte liegt im B-Plan Nr. 10 bei einer GRZ von 0,1 bis 0,2.

Im Ostteil der Liegenschaft mit ihren erheblich höheren Vorbelastungen ist das Zentrum des Resorts geplant. Herzstück der Anlage sind großvolumige Baukörper, die die sog. Markthalle (Gastronomie, Einzelhandel, Sport etc.), zwei große Hotels und die Badetherme beherbergen. Als maximale Gebäudehöhe ist im B-Plan 20,0 m festgelegt. Die Architektur wird sich an der Bäderarchitektur der Jahrhundertwende orientieren, d.h. viel Wert auf die Gliederung und Detaillierung der Fassaden und Dachlandschaften legen. Im Zuge der geplanten Umgestaltung des Militärhafens in einen Sportboothafen wird ein Verbindungsgewässer zwischen dem Hafen und dem mittleren Abschnitt des Boddenstrandes geschaffen, an dem das SO 2 Feriendorf am Weiher und das SO 8 Feriendorf am Hafen vorgesehen sind. Die

geplante bauliche Dichte liegt bei einer GRZ von 0,4. Durch das geplante Wechselspiel zwischen Wasser und Bebauung wird es gegenüber dem Bestand in stark vorbelasteten Bereichen zu Positivwirkungen kommen.

Bedeutend ist auch eine weitgehend naturnahe Freiflächengestaltung, durch die die Bebauung in die Landschaftsteilräume integriert werden soll. Hierzu zählen der Erhalt von Bäumen, Erstellung von Bepflanzungskonzepten unter Verwendung heimischer Arten, die Befestigung von Wegen mit offenporigen Belägen etc. (s. Grünordnungsplan).

B-Plan Nr. 10

sehr hohe Beeinträchtigung

- Durch die Anlage des SO 2 Strandhotel und des SO 5 Künstlerdorf wird das Landschaftsbild im Norden des naturnah und ursprünglich wirkenden Ostseestrand- und Dünenbereiches (Teilraum Nr. 1) zu einem punktuell stärker als bisher von menschlichen Einflüssen geprägten Küstenabschnitt verändert. Die entstehenden Gebäude werden an ihren exponierten Standorten weithin, z.B. auch von Hiddensee aus, einsehbar sein. Damit wird der bisher weitgehend naturnahe Landschaftsraum entsprechend beeinträchtigt werden.

Eine Minimierung der Beeinträchtigungen wird durch Beseitigung und Umnutzung der Vorbelastungen (Schießanlage, Betonfundamente, die Aufhebung großflächig versiegelte Flächen), eine Begrenzung der Gebäudehöhen auf 12 m bei 2 bis 3 Geschossen und eine Vermeidung langgestreckter küstenparalleler Gebäudestrukturen minimiert (vgl. Begründung zum B-Plan).

- Anlage des Golfplatzes in den ostseeseitigen Waldbereichen; Hier wird der strukturreiche und überwiegend naturnahe Waldbestand vollständig beseitigt. An seiner Stelle wird eine Kunstlandschaft entstehen, die dem Gesamtcharakter des Landschaftsraumes widerspricht. Eine Verminderung der visuellen Beeinträchtigung wird durch die geplante Rahmenpflanzung zur umliegenden Bebauung und den Erschließungsstraßen am Waldrand erreicht werden.

Hohe Beeinträchtigung

- Vorhabensbereiche, die eine Bebauung in den nicht oder nur gering vorbelasteten (überwachsene Bunker, Trümmerflächen) Waldflächen vorsehen; die betreffenden Flächen befinden sich im Norden des SO 4 Ferienhausgebiet Nord (ca. 5 ha unmittelbarer Beeinträchtigung), kleinflächig im Süden des SO 4 Ferienhausgebiet Nord beim Kleinkaliberschießstand, im SO 6 Ferienhausgebiet Mitte und im SO 7 Ferienhausgebiet Süd an der Haupteerschließungsstraße sowie beim SO 8 Dünenhotel.

Bei Umsetzung des B-Planes wird durch die Bebauung der Charakter des Waldes verloren gehen. Statt dessen werden die Landschaftsräume den Charakter einer Waldsiedlung annehmen, die einen erheblich geringeren Natürlichkeitsgrad besitzt. Aufgrund der Tatsache, dass Wälder eine geringe visuelle Verletzlichkeit besitzen und die Firsthöhe der Gebäude unterhalb der Baumkronen festgesetzt ist, werden die Gebäude nicht weithin sichtbar sein. Damit stellen sie keine Beeinträchtigung für den Nationalpark „Vorpommersche Boddenlandschaft“ und seine Schutzziele, darunter den Erhalt der Eigenart, Schönheit und Ursprünglichkeit der Boddenlandschaft, dar.

mittlere Beeinträchtigung

- mit der Bebauung der östlichen Waldlichtung im Landschaftsbildbereich Nr. 6 Waldsiedlung geht ein prägendes Element verloren. Allerdings wird die Bebauung durch die vorhandenen umgebenden Waldbestände abgeschirmt und integriert.
- Bebauung des zwischen den Landschaftsbildteilräumen Ostseestrand und Küstendünen (Nr.1) gelegenen Kleinkaliberschießstandes; es wird eine stark vorbelastete Fläche an einem sehr exponierten Standort in Anspruch genommen. Die gemäß B-Plan Nr. 10 bis zu 10 m hohe Bebauung wird weithin einsehbar sein, so dass auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung von einer Beeinträchtigung und nicht von einer Positivwirkung ausgegangen werden muss. Die nördlich angrenzenden Wald- und Magerrasenflächen werden ebenfalls bebaut, so dass dort eine hohe Beeinträchtigung auftreten wird (s.o.).
- Bebauung der heutigen MG-Schießanlage in den Waldflächen; mit dieser sind die Beseitigung einer Vorbelastung, aber sind auch Eingriffe in den Wald mit hoher visueller Wirksamkeit verbunden sein werden. Ein weiterer durch Bebauung (Garagen) vorbelasteter Standort liegt im SO 7 Ferienhausgebiet Süd. Zur Umsetzung der geplanten relativ großen Einzelgebäude wird an dieser Stelle ebenfalls in den Wald eingegriffen werden müssen.
- SO 11 Jugenddorf und SO 9 Reiterhof auf Lichtungen in den zentralen Waldbereichen; der Landschaftsteilraum ist durch die Deponien vorbelastet, wirkt aber recht naturnah. Eine Bebauung bedeutet eine Ausweitung des Siedlungsraumes mit der damit verbundenen Frequentierung und Beunruhigung, die sich negativ auf die Naturnähe auswirkt.

Die Wirkzonen in einer Tiefe von 50 m um neue Bebauung im Wald werden ebenfalls in mittlerer Intensität beeinträchtigt, insbesondere da das Relief relativ eben ist.

geringe Beeinträchtigung

- Der nördliche Teil der Grünanlage Sportplatz Golf wird im Landschaftsteilraum Nr. 4 „Waldbereich mit einzelnen Siedlungsflächen“ angelegt werden. Damit wird kleinflächig der Verlust von Waldbeständen verbunden sein. Auf der anderen Seite sind mit den vorhandenen versiegelten Flächen Vorbelastungen vorhanden, so dass im Ergebnis eine geringe Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auftreten wird.

Vorhabensbereiche ohne Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Lediglich in den zentralen Waldbereichen und in kleinen Ausschnitten des Ostseewaldes ist nicht von einer Veränderung des Landschaftsbildes auszugehen. Hier wird sich infolge grünordnerischer Maßnahmen lediglich sukzessive der Charakter ändern, wenn im Zuge des vorgeschlagenen Waldumbaus die standortfremden Gehölze wie Pappeln und Fichten verschwinden. Langfristig bedeutet diese Maßnahme eine Aufwertung des Landschaftsbildes.

B-Plan Nr. 11

sehr hohe Beeinträchtigung

Im Geltungsbereich des B-Plans nicht zu erwarten.

hohe Beeinträchtigung

In einigen Vorhabensbereichen ist die Bebauung von Waldflächen vorgesehen. Dadurch werden relativ naturnahe Landschaftsräume den Charakter von Siedlungsbereichen erhalten und damit eine geringere Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung besitzen. Insbesondere der Boddenwald wird in seiner Gesamtläche stark reduziert werden.

- SO 2 Feriendorf am Weiher; aufgrund der baulichen Dichte mit einer GRZ von 0,4 werden nur wenige Bäume als Rahmengrün erhalten werden können.
- SO 8 Feriendorf am Hafen; für die Bebauung (GRZ 0,4) und Stellplätze gehen Flächen der zentralen Waldbereiche verloren.
- SO 4 Thermenhotel, SO 5 Zentrum Markthalle und SO 6 Grandhotel; mit den geplanten großen Baukörpern wird der komplette Verlust der betroffenen Flächen verbunden sein. Außerdem werden die Gebäude aufgrund ihrer Höhe von den Gegenküsten sichtbar sein. Dadurch wird es zu einem Verlust an Naturnähe kommen.

mittlere Beeinträchtigung

- Die Anlage von Stellplatzanlagen, Erschließungsstraßen und sonstigen Verkehrsflächen führt zum Verlust von Waldbeständen und visuellen Beeinträchtigungen der verbleibenden Flächen.
- SO 1 Boddenvillen und SO 3 Schlösschen mit einer GRZ von 0,1 bzw. einer GFZ von 0,2 lassen sich in die Waldbestände integrieren, wodurch ein parkartiger Charakter entstehen wird.

geringe Beeinträchtigung

- Der Boddenwald wird infolge der Bebauung in seiner Fläche stark reduziert werden. Viele der verbleibenden Waldflächen werden aufgrund der geringen Größe (die maximale verbleibende Ausdehnung wird 100 m betragen) nur noch eingeschränkt als Wald wahrnehmbar sein.
- Errichtung der großen Gebäudekomplexe SO 4 Thermenhotel, SO 5 Zentrum Markthalle und SO 6 Grandhotel auf stark vorbelasteten Flächen (großformatige militärische Gebäude); in Anlehnung an die Bäderarchitektur wird eine differenzierte Dachlandschaft entstehen, die oberhalb der Baumwipfel sichtbar sein wird. Dadurch wird die Naturnähe des Landschaftsraumes reduziert. Aufgrund der Vorbelastung und der geplanten Architektur wird die Beeinträchtigung als gering eingestuft.
- Abgrabungen zur Anlage der Gewässer in Waldflächen. Die Bereicherung des Landschaftsbildes durch die Anlage der Gewässer wird im Ergebnis nicht zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes führen.

Wasserrechtliches Genehmigungsverfahren: Hafenumgestaltung

Die mit der geplanten Hafenumgestaltung und der Umgestaltung der angrenzenden Bauflächen verbundenen Wirkungen sind als neutral zu werten. Die militärische Hafenanlage stellt eine Vorbelastung des Landschaftsbildes dar. Mit der Überbauung wird der Raum auf die Fläche bezogen aufgewertet. Aufgrund der Einsehbarkeit vom Gegenufer wird die Wirkung insgesamt aber als neutral gewertet. Eine Einsehbarkeit von den Küsten des Nationalparks „Vorpommersche Boddenlandschaft“ aus wird nicht möglich sein.

Eine mittlere bis geringe Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist in folgenden Bereichen zu erwarten.

- Abgrabungen zur Anlage der Gewässer in Waldflächen. Die Bereicherung des Landschaftsbildes durch die Anlage der Gewässer wird im Ergebnis nicht zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes führen.
- SO 13 Winterlager und das SO 14 Wassertankstelle; An die Stelle der vorhandenen versiegelten Fläche werden hafenspezifischen Bauwerke wie eine Winterlagerhalle und ein Bootskran treten. Auch wenn eine ansprechende Architektur geplant ist, werden die technischen Bauwerke vor der Waldkulisse aufgrund der weiten Einsehbarkeit eine Beeinträchtigung darstellen.

B-Plan Nr. 10: Veränderung des Landschaftsbildes durch die Strandvorspülung

Im Rahmen der Realisierung des geplanten Vorhabens werden Maßnahmen zum Küstenschutz, wie Aufspülungen und Bühnenbau notwendig.

Es wird davon ausgegangen, dass mögliche Sandaufspülungen kaum als gravierende Veränderungen des Landschaftsbildes wahrgenommen werden, sofern sie auf die Strandbereiche begrenzt werden (keine Spülung der Dünen). Der naturnahe Charakter des Strandes wird jedoch überprägt werden, so dass insgesamt von einer mittleren Beeinträchtigung ausgegangen wird. Die Anlage von Bühnen wird dagegen als hohe Beeinträchtigung für das Landschaftsbild gewertet, da im mittleren Küstenabschnitt keine Bühnen vorhanden sind und der weit geschwungene Küstenverlauf dadurch beeinträchtigt wird.

Eine Positivwirkung besteht in der Beseitigung der großformatigen Betonfundamentreste am Strand.

2.8.1.3 Beeinträchtigungen infolge betriebsbedingter Wirkungen

Veränderung des Landschaftsbildes durch den Betrieb der Anlagen (Besucher, Erholungssuchende, Verkehr, Transport)

In erster Linie werden Veränderungen des Landschaftsbildes durch die Anlage von Gebäuden, Verkehrs- und Grünflächen verursacht. Darüber hinaus wird jedoch auch die spätere Nutzung des Geländes durch Besucher und Tagesgäste sowie durch Kfz-Verkehr das Erscheinungsbild der Landschaft insbesondere in den intensiv genutzten Vorhabensbereichen verändern. Im Vergleich zu dem derzeit verlassenem Gelände mit unbewohnten und ungenutzten Gebäuden, das noch bis vor wenigen Jahren von einer großen Anzahl von Menschen bevölkert war, wird die Belebung des Geländes jedoch als Positivwirkung für das Landschaftsbild gewertet. Dasselbe gilt für die Aktivitäten des Hafenbetriebs. Hier können lediglich akustische Beeinträchtigungen durch Motorboote hervorgerufen werden, die aber keine erhebliche Beeinträchtigung darstellen werden.

An der besonders weit überschaubaren imposanten Außenküste des Bug ist jedoch in den Abschnitten, in denen die intensive Strandnutzung geplant ist, mit Beeinträchtigungen mittlerer Intensität zu rechnen.

2.8.2 Positivwirkungen

Aufwertung der Landschaftsbildqualität / Beseitigung landschaftsbildstörender Elemente

Neben den bereits o.g. geplanten Beseitigungen von Vorbelastungen werden Positivwirkungen in folgenden Bereichen zu verzeichnen sein:

B-Plan Nr. 10

Positivwirkungen mit sehr hoher bis hoher Bedeutung:

Besonders positiv wirkt sich die Beseitigung von Vorbelastungen ohne bauliche Folgenutzung aus, d.h. bei Entwicklung von Dünenstandorten und der Neuschaffung von Wald auf bisher militärisch genutzten Flächen und der Beseitigung der großformatigen Betonfundamentreste im Küstenbereich. Dieses trifft auf Teile der Schießstände, die Kläranlage, Strand und Dünen und an den Rändern von SO 2 Strandhotel und SO 8 Dünenhotel zu. Auch die geplante Rahmenpflanzung um den Golfplatz auf bisher überwiegend bebauten Standorten hat eine hohe Bedeutung. Da es sich aber nur um schmale Waldsäume handeln wird, die eher als Abstandsgrün fungieren, wird die Wirkung nicht sehr hoch bedeutend gesehen.

Eine hohe Bedeutung für die Aufwertung des Landschaftsbildes hat auch die Anlage des Dünenhotels auf dem Standort des ehemaligen Raketenbunkers.

Positivwirkungen mit bis zu mittlerer Bedeutung:

Eine Aufwertung des Landschaftsbildes erfahren alle Vorhabensbereiche, in denen die vorhandene Bebauung, die zumeist aufgrund ihrer Dimension und ihres Zustandes eine Störung des Landschaftsbildes darstellt, durch Neubebauung ersetzt wird.

- Mit dem SO 2 Strandhotel wird überwiegend eine durch große Gebäude und großflächige Versiegelungen vorbelastete Flächen bebaut. Diese liegt allerdings nahe dem Buger Hals und damit an der Engstelle zwischen Ostsee und Bodden, die kaum von Wald eingrünt ist. Geplant ist eine dreigeschossige Bebauung, die eine hohe Fernwirkung haben wird, gegenüber dem Bestand aber eine deutliche Verbesserung bedeutet.
- Im SO 4 Ferienhausgebiet Nord wird die Neugestaltung der „Waldsiedlung“ (Landschaftsteilraum Nr. 6) das Landschaftsbild aufwerten, sofern der vorhandene Baumbestand in den Baufenstern weitestgehend erhalten wird.
- Im SO 7 Ferienhausgebiet Süd werden die überwachsenen Bunker entfernt werden. Dabei wird zwangsläufig Wald verloren gehen. Vorausgesetzt, dass nur die dadurch entstehenden Lichtungen baulich genutzt und ansonsten nur kleinflächig Bäume der Bebauung weichen müssen, ist von einer Positivwirkung auszugehen. Sollte infolge des Abbruchs der Bunker und der Anlage der Ferienhäuser Wald in größerem Ausmaß vernichtet werden, würde es sich um eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes handeln.

B-Plan Nr. 11

Positivwirkungen mit sehr hoher bis hoher Bedeutung:

Die mit der Anlage des Bug Baltic Sea Resort verbundene Neugestaltung der Liegenschaft wird insbesondere im Bereich der militärischen Bauflächen Positiveffekte haben.

- Der Landschaftsteilraum Nr.12 „Siedlungsbereich mit Sportfunktionen“ wird durch die Anlage der Bebauung des SO 2 Feriendorf am Weiher ersetzt. Vorgesehen ist eine

zwar dichte, aber im Wechselspiel mit der Gewässerneuanlage differenzierte Bebauung.

Positivwirkungen mit bis zu mittlerer Bedeutung:

- Die geplanten ca. 1000 Stellplätze, die im Zentrum des Resorts für Gäste und Besucher entstehen werden, werden im Landschaftsteilraum Nr. 13, zentraler Siedlungsbereich, teilweise auf derzeit bebauten und großflächig versiegelten Flächen angelegt werden. Unter dem Motto „Parken im Park“ wird eine starke Durchgrünung durch Gehölzbestände angestrebt. Im Südwesten des Landschaftsteilraums wird zu diesem Zweck stark in den Waldbestand eingegriffen, was negativ bewertet wird (s.o.)
- Die Bebauung des SO 2 Feriendorf am Weiher auf dem Standort des Sportplatzes mit seiner Waldkulisse ist weniger hoch zu bewerten als auf den Bauflächen.

Hafenumgestaltung

- Die Anlage des Grabensystems wird eine Bereicherung des Landschaftsbildes darstellen.

2.8.3 Fazit

Mit dem geplanten Vorhaben sind umfangreiche Veränderungen des Landschaftsbildes verbunden. In den Landschaftsteilräumen, deren Landschaftsbildqualität durch die vorhandene Bebauung wie Hallen, Baracken, heruntergekommene Gebäude, militärische Anlagen etc. abgewertet ist, kann davon ausgegangen werden, dass es durch eine Neubebauung und -gestaltung zu einer erheblichen Aufwertung des Landschaftsbildes kommt. Dieses trifft vor allem auf den Geltungsbereich des B-Plan Nr. 10 zu, wo großflächig unansehnliche militärische Anlagen vorhanden sind. Auch die geplante Umgestaltung des Hafenbeckens mit dem Ziel der Raumbildung und randlichen Ferienhausbebauung wird auf die Fläche bezogen entscheidende Positivwirkungen haben. In der Fernwirkung wird sich der Hafen allerdings herausheben, so dass die Umgestaltung insgesamt in seiner Wirkung neutral eingestuft wird.

Eine sehr hohe Beeinträchtigung für das Landschaftsbild ist dagegen mit der Anlage von SO 5 Künstlerdorf und dem Südwestteil des SO 2 Strandhotel in bisher unbebauten, einseharen Küstenbereichen verbunden. Hierdurch wird der naturnah und ursprünglich wirkende Ostseestrand- und Dünenbereich zu einer stärker von menschlichen Einflüssen geprägten Küstenlandschaft verändert werden.

Eine sehr hohe Beeinträchtigung stellt auch die Anlage der Golfübungsbahn für den Waldbereich dar, weil auf dieser Fläche der Waldcharakter und damit der z.Z. bestimmende Landschaftsbildtyp verloren geht.

Beeinträchtigungen werden auch von den großen Gebäuden innerhalb des B-Plan Nr. 11, SO 4 Thermenhotel, SO 5 Markthalle und SO 6 Grandhotel, ausgehen. Auch wenn sie für sich zunächst eine Aufwertung des Bug darstellen (Standort überwiegend auf stark vorbelasteten Flächen), werden sie aufgrund ihrer Höhen von bis zu 20 m eine große Fernwirkung besitzen, was negativ gewertet wird.

In einigen Bereichen (B-Plan Nr. 10: SO 4 Ferienhausgebiet Nord, SO 7 Ferienhausgebiet Süd, SO 6 Ferienhausgebiet Mitte, B-Plan Nr. 11: SO 2 Feriendorf am Weiher und SO 8 Feriendorf am Hafen) erfolgt eine Bebauung innerhalb von Waldflächen und -lichtungen, wodurch sich der Landschaftsbildcharakter von relativ naturnahen Waldbereichen zu „Waldsiedlungen“ verändert. Da diese Veränderungen den Charakter des Landschaftsbildes stark

verändern werden, allerdings recht schmale visuelle Wirkzonen besitzen, wird die Beeinträchtigung als mittel bis überwiegend hoch eingestuft. Insbesondere in Vorwaldflächen ist von hohen Beeinträchtigungen auszugehen, weil die Gebäude wegen des fehlenden Solitärcharakters der Einzelbäume nicht ohne weiteres in den Wald zu integrieren sein werden.

An der konkaven Außenküste des Bug ist in den Abschnitten, in denen eine intensive Strandnutzung geplant ist, mit mittleren Beeinträchtigungen zu rechnen. Auch bei den betriebsbedingten Risiken für das Landschaftsbild durch intensive Erholungsnutzung und Verkehr sind jedoch die noch bis vor kurzer Zeit wirksam gewesenen Vorbelastungen des Militärstützpunktes zu berücksichtigen.

Den mit den Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes stehen im erheblichen Umfang Positivwirkungen gegenüber wie die Aufwertung der Landschaftsbildqualität ganzer Landschaftsteilräume sowie die Beseitigung landschaftsbildstörender Gebäude oder militärischer Anlagen. In der Gesamtbetrachtung überwiegen die Positivwirkungen, d.h., dass es zu einer Aufwertung des Schutzgutes Landschaftsbild kommen wird.

2.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Da im Bereich des Untersuchungsgebietes weder Baudenkmale, bekannte Vorkommen von Bodendenkmalen, kulturhistorisch bedeutsame Elemente und Strukturen noch besondere Sachgüter vorhanden sind (vgl. Kap. 1.8), ist von keinem Beeinträchtigungsrisiko für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter auszugehen.

Bei Erdarbeiten können jedoch unvermutet, bisher unbekannte Bodendenkmale entdeckt werden. Die Beseitigung oder Veränderung von Bodendenkmalen bedarf einer Genehmigung durch die untere Denkmalschutzbehörde.

3 Wirkungszusammenhänge zwischen den Schutzgütern (Wechselwirkungen)

Im vorangegangenen Kapitel wurden die mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungsriskien und Positivwirkungen dargestellt und eingeschätzt.

Die zwischen den einzelnen Schutzgütern und innerhalb der Schutzgüter oder auch Umweltbereichen des Naturhaushaltes bestehenden und z.T. erhebliche Auswirkungen auslösenden Wirkungszusammenhänge besitzen eine hohe landschaftsökologische Komplexität und sind in ihrer Gesamtheit kaum zu erfassen. Zusammenfassend können Wechselwirkungen als Auswirkungsverlagerungen und Sekundärauswirkungen zwischen und innerhalb verschiedener Schutzgüter definiert werden, die sich gegenseitig in ihrer Wirkung addieren, verstärken, potenzieren (synergetische Wirkung) aber auch vermindern oder aufheben können (antagonistische Wirkung).

Zur Ableitung der allgemeinen UVP-G - spezifischen Wechselwirkungen sowie der Einleitung in diesen komplexen Themenbereich dient die Tabelle 3.1.

Eingangsgrößen zur Bestimmung von projektbezogenen Wechselwirkungen sind die Zusammenstellung aller Wirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (vgl. DIE MINISTERIN FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, 1994). In Teil A, Kap. 3 wurden die von der touristischen Umnutzung der ehemaligen Militärliegenschaft ausgehenden möglichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen bereits aufgeführt.

Tab. 3.2 zeigt daraus ableitend zum einen die erheblichen und damit planungsrelevanten projektbezogenen Auswirkungen über auslösende Wirkfaktoren, zum anderen gleichzeitig die hiermit verbundenen Wechselwirkungen des Vorhabens mit einzelnen Schutzgütern.

Tab. 3.1: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern des UVP-Gesetzes (aus: DIE MINISTERIN FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1994)

Wirkung auf Wirkung von	Mensch	Tiere	Pflanzen	Böden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft
Tiere	Ernährung Erholung Naturerlebnis	Kornweizen Winterweizen Populiersperrstreifen Nahrungspflanzen	Früchte Düngung Bausubstrat Verstärkung	Gänge Bodenbildung (Bodenfauna)	Nutzung Sulfid- u. andere (SO ₂ , CO ₂ , ...)	Nutzung Sulfid- u. andere (SO ₂ , CO ₂)	Beeinträchtigung durch CO ₂ -Produktion etc. Antriebsleistung (ins. mit Pflanzen)	gestaffelte Dünung
Pflanzen	Schule Erholung Erholung Naturerlebnis	Nahrungspflanzen O ₂ -Produktion Lebensraum, Schutz Lebensraum	Kornweizen Pflanzengemeinschaften Schutz	Durchwurzelung (Erweiterte) Infiltration Sauerstoffzufuhr Bodenbildung	Nutzung Sulfid- u. andere (SO ₂ , CO ₂) Reinigung Regulation Wasser- haushalt	Nutzung Sulfid- u. andere (SO ₂ , CO ₂) Reinigung	Einwirkung Beeinträchtigung durch CO ₂ -Produktion Antriebsleistung (ins. mit Tieren)	Bodenwasser Topographie, Höhen
Böden	Lebensgrundlage Lebensraum Erregung Landschaft, Naturerlebnis	Lebensraum	Lebensraum Nahrungspflanzen Schutz	Inklusion Deposition Bodenbildung	Erfrischung Tollung Sauerstoffzufuhr Phytation von Schad- stoffen	Bildung	Wasseranreicherung durch Staubbildung	Strukturmerkmale
Wasser	Lebensgrundlage Trinkwasser Brauchwasser Erholung	Lebensgrundlage Trinkwasser Lebensraum	Lebensgrundlage Lebensraum	Ertragsgrundlage nasse Deposition Beeinträchtigung der Boden- und der Lebensstruktur	Regen Sulfidierung	Aeromik Lufttransport	Luftqualität Wasserhaushalt etc.	Strukturmerkmale
Luft	Lebensgrundlage Atemluft	Lebensgrundlage Atemluft Lebensraum	Lebensgrundlage z.T. Bereitstellung	Bodenluft Bodenfauna Emission Sauerstoff	Belastung Inklusion Deposition (Regenwasser)	Belastung Inklusion von Schwebstoffen Durchdringung O ₃ -Angebot	Luft- und Wasser Luft- und Wasser	Luftqualität → (Staubbildung)
Klima	Wohnen Lebensbedingungen	Wohnen Lebensbedingungen	Wohnbedingungen Lebensbedingungen	Bodenfauna Bodenbildung	Bewässerung	Belastung Belastung Belastung	Beeinträchtigung Belastung Belastung (Staubbildung)	Einfluss der geographischen Lage
Landschaft	Asthetisches Erleben Erholung Wohnen	Lebensgrundlage Erholung Wohnen	Lebensgrundlage	ggf. Emissionen	Gewässer Wassererlebnis	Belastung Belastung Belastung	Belastung Belastung Belastung (Staubbildung)	Naturerlebnis Wohnen Wohnen
(Mensch) Verlust	Naturerlebnis Wohnen	Wohnen (z.B. mit) Verlust	Nutzung, Pflege Verlust	Belastung, Ökologie Verlust Verlust Verlust	Nutzung (Trinkwasser, Erholung) Belastung	Nutzung (Belastung) Belastung	z.B. Aufhebung durch Belastung "Quarantäne" etc.	Nutzung z.B. durch Erholung Belastung Belastung

Tab. 3.2: Erhebliche Wechselwirkungen des geplanten Vortabens

Schutzgut auslösender Wirkfaktor	Betroffenes Schutzgut Folgewirkung
<p><u>Mensch (Wohnen und Erholen)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Emissionen, Störungen, Trennwirkungen durch Verkehr + Beseitigung von störender Bausubstanz und Altlastensanierung + Öffnung des Bug und Verbesserung des Angebotes für Freizeit und Erholung - Beleuchtung der Anlage - Intensive Grünflächenpflege 	<p><u>Tiere und Pflanzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verluste von wertvollen Lebensräumen, mechanische Schädigungen an Vegetationsbeständen, Beunruhigung störempfindlicher Tierarten, Beeinträchtigung nachtaktiver Insekten. <p><u>Boden</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung des Meeresbodens durch Aufschüttung, Verdichtung und Sedimentaufwirbelung + Bodensanierung <p><u>Wasser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Schadstoffeintrag, Risiken bzgl. Grundwasserabsenkung + Gefährdungsbeseitigung durch Altlastensanierung <p><u>Klima / Luft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Veränderung des Kleinklimas - Luftschadstoffbelastung <p><u>Landschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> + Beseitigung von landschaftsbildbeeinträchtigender Bausubstanz - Störungszunahme durch Nutzungsintensivierung / Immissionen - Veränderung des Landschaftscharakters: neue Landschaftsbildbeeinträchtigungen + Beseitigung von Landschaftsschäden (Boden, Wasser, Landschaftsbild) durch die ehemalige militärische Nutzung
<p><u>Tiere und Pflanzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verlust bzw. Zerschneidung von Lebensräumen (durch Überbauung, Neuanlage von Wegen) - Störungszunahme 	<p><u>Mensch (Wohnen und Erholen)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung der Erholungswirksamkeit der Landschaft und des Wohnumfeldes <p><u>Landschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Veränderung von Landschaftsteilräumen und Nutzungsintensivierung, damit verbunden Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Fortsetzung Tab. 3.2:

Schutzgut auslösender Wirkfaktor	Betroffenes Schutzgut Folgewirkung
<p><u>Boden</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Überbauung und Versiegelung gewachsener Bodenschichten - Verlust besonderer geomorphologischer Formen - Belastung des Bodens durch Tritt und Eutrophierung - Schadstoffeinträge + Altlastensanierung + Entseigelung - Eingriffe in den Meeresboden - Auswirkungen auf den küstennahen Sedimenttransport 	<p><u>Mensch (Wohnen und Erholen)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung der Erholungswirksamkeit der Landschaft durch Veränderung des Landschaftsbildes <p><u>Tiere und Pflanzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verlust bzw. Zerschneidung von Lebensräumen - Veränderung der Standortbedingungen für die Tier- und Pflanzenwelt + Neuschaffung von Pflanzenstandorten durch Entseigelung <p><u>Wasser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Veränderung der hydrologischen Verhältnisse, Störung des Oberflächenabflusses, Verminderung der Grundwasserneubildung - Verlagerung von Nähr- und Schadstoffen aus dem Boden in das Grundwasser bzw. in Oberflächengewässer + Erhöhung der Grundwasserneubildungsrate + Erhöhte Filter- und Pufferfunktionen durch Entseigelung
<p><u>Wasser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lokale Veränderung der hydrologischen Verhältnisse (durch Überbauung bzw. Versiegelung / Entseigelung) + Insgesamt Erhöhung der Grundwasserneubildungsrate - Nähr- und Schadstoffeinträge in das Grundwasser und in Oberflächengewässer (durch Abwasser, verkehrsbedingte Emissionen, Badenutzung) - Zeitweise Absenkung des Grundwasserspiegels (durch Baumaßnahmen / Sanierung) 	<p><u>Tiere und Pflanzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Veränderung der Standortbedingungen für die Tier- und Pflanzenwelt - Schadstoffauswirkungen - Trockenschäden <p><u>Boden</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Veränderung der Bodenverhältnisse durch Entwässerung <p><u>Klima / Luft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kleinklimatische Veränderungen <p><u>Landschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vegetationsschäden - Verlust an landschaftlicher Vielfalt - Landschaftsbildschäden durch Gewässerbelastung

Fortsetzung Tab. 3.2:

Schutzgut auslösender Wirkfaktor	Betroffenes Schutzgut Folgewirkung
<u>Klima/Luft</u> <ul style="list-style-type: none"> - verkehrsbedingte Luftverunreinigung - Beeinträchtigung des Kleinklimas durch Waldbeseitigung oder Bebauung von Dünenbereichen mit spezifischen kleinklimatischen Verhältnissen 	<u>Mensch (Wohnen und Erholen)</u> <ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion <u>Tiere und Pflanzen</u> <ul style="list-style-type: none"> - Gefährdung von Tiere und Pflanzen durch Veränderung der Standortbedingungen und Schadstoffanreicherung <u>Boden</u> <ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung der Bodenfunktion <u>Wasser</u> <ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung des Oberflächen- und Grundwassers durch Schadstoffeintrag - Veränderung der Grundwasserneubildungsrate
<u>Landschaft *</u> <ul style="list-style-type: none"> + Veränderung des Landschaftsbildes durch Bebauung, Sanierungen und touristische Nutzungen - Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen zur Insel Hiddensee - Zunahme des Individualverkehrs 	<u>Mensch (Wohnen und Erholen)</u> <ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion / Positivwirkungen im Hinblick auf die Erholungsfunktion <u>Tiere und Pflanzen</u> <ul style="list-style-type: none"> - Störung lärm- und störungsempfindlicher Tierarten

Anmerkung:

* Hier wird nur das ästhetische Potenzial betrachtet. Die die Landschaft in ihrer Gesamtheit ausmachenden biotischen und abiotischen Faktoren gehen in die Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter ein.

4 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sowie zum Ausgleich und Ersatz verbleibender Beeinträchtigungen

Nach § 8 Bundesnaturschutzgesetz besteht für den Verursacher von Eingriffen in Natur und Landschaft ein Vermeidungs- und Minimierungsgebot. Eine Vielzahl von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen wurden in der Konzeption für das „Bug Baltic Sea Resort“ (Bug GmbH 2000) bereits aufgegriffen und entsprechend bei der Beurteilung der mit den Vorhaben verbundenen zu erwartenden Beeinträchtigungen berücksichtigt (s. Kap. 2). Eine Übersicht über mögliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen geben die Tabellen in Kap. 4.1.

Der § 8 des Bundesnaturschutzgesetzes regelt weiterhin, dass „... unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen“ sind. „Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.“

Ausgleichsmaßnahmen sollen die beeinträchtigten Werte und Funktionen von Naturhaushalt und Landschaftsbild möglichst gleichartig und gleichwertig wiederherstellen. Diese rechtliche Definition ist aus fachlich-ökologischen Gründen umstritten, da unter anderem aus Unkenntnis der gesamten Funktionen und Wirkungszusammenhänge des Naturhaushaltes nur eine ungefähre Kompensation eines Eingriffs erreicht werden kann.

In §1a BauGB sind die umweltschützenden Belange in der Abwägung geregelt. Gemäß § 1a (3) erfolgt der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft durch geeignete Festsetzungen nach § 9 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich. Die in den Grünordnungsplänen zu den B-Plänen Nr. 10 und Nr. 11 (Bendfeldt, Schröder, Franke 2000 / 2001) erarbeiteten Darstellungen sind in die Bebauungspläne übernommen worden. Für die geplanten Hafen- und Gewässerbaumaßnahmen wird ein Wasserrechtliches Genehmigungsverfahren durchgeführt, das einen Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) einschließlich der Darstellung von Eingriffen und Ausgleichsmaßnahmen beinhaltet. Die Inhalte des LBP sind in den Grünordnungsplan zum B-Plan Nr. 11 übernommen worden.

Empfehlungen zu Ausgleichsmaßnahmen finden sich in Kap. 4.2. Ansonsten sei an dieser Stelle auf die Grünordnungspläne verwiesen.

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

In den folgenden Tabellen werden zusammenfassend für die jeweiligen Schutzgüter Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen aufgeführt. Dabei handelt es sich um eine Darstellung des Gesamtvorhabens. Soweit dies möglich ist, sind die entsprechenden Maßnahmen in die Konzeption zur touristischen Umnutzung der ehemaligen Militärliegenschaft der BUG GmbH (2000 / 2001) eingegangen.

Denkbar wären darüber hinaus weitergehende Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von hohen bzw. sehr hohen Beeinträchtigungen, v.a. in den Waldbereichen an der Ostsee (B-Plan Nr. 10: SO 4 Ferienhausgebiet Nord, SO 4 Ferienhausgebiet Süd, Grünflächen Sportfläche Golf) und am Bodden (B-Plan Nr. 11: u.a. SO 2 Feriendorf am Weiher, SO 6 Grandhotel sowie Flächen zur Anlage des Grabensystems) mit deren Inanspruchnahme für die Mehrzahl der Schutzgüter hohe bzw. sehr hohe Beeinträchtigungen verbunden sind. Diese Bereich haben jedoch tragende Bedeutung für die Gesamtkonzeption und die Rentabi-

lität des Gesamtprojektes. Da die Strand- und Ostseenähe und die Umgestaltung des Hafens einen enormen Attraktivitätsgewinn für Erholungssuchende bedeutet, sind die mit den entsprechenden Einrichtungen verbundenen Beeinträchtigungen nicht vermeidbar.

Tab. 4.1.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch

Wirkungen	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen
<p><u>baubedingt</u></p> <p>Belastung von Wohnbevölkerung und Erholungssuchenden durch Lärm- und Abgasimmissionen durch Baustellenverkehr</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vermeidung von straßenbezogenem Baustellenverkehr durch Nutzung des bestehenden Anlegers (ehemaliger Kohleversorgungspier) zur Anlieferung von Baustoffen per Schiff. - Reduzierung des Verkehrsaufkommens durch Recycling vorhandener Bauwerke sowie Aufarbeitung der kontaminierten Böden und Baustoffe auf dem Gelände. - Zeitliche und räumliche Lenkung des baustellenbezogenen Verkehrs zur Vermeidung von Behinderungen des übrigen Verkehrsaufkommens sowie von Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung. - Herstellen der Spundwände im Hafen im Vibrationsverfahren (Geringere Lärmbelastung)
<p><u>anlagebedingt</u></p> <p>Beeinträchtigungen des Küstenschutzes</p> <p>Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung auf dem Bug</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt der Waldbestände im unmittelbaren Küstenraum sowie im Bereich des Küstenschutzwaldes sowie weitest gehender Erhalt der übrigen Waldbestände. - Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (s. unter Tab. 4.1.8).
<p><u>betriebsbedingt</u></p> <p>Immissionsbelastungen, Störung und Trennwirkung in Wohngebieten durch Pkw- und Lkw-Verkehr von und zum Bug</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Förderung des ÖPNV. - Angebot von Hol- und Bringdiensten von und zu den Bahnhöfen (Bergen, Sassnitz). - Verkehrsberuhigung in der Ortsdurchfahrt Dranske („Tempo-30-Zone“, bauliche Maßnahmen).

Tab. 4.1.2: Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzguts Pflanzen (allgemeingültig auch des Schutzguts Tiere)

Wirkungen	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen
<p><u>baubedingt</u></p> <p>Beeinträchtigung von Tieren und Pflanzen durch Baubetrieb und Sanierungsarbeiten</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Beschränkung des Baubetriebs auf die späteren Baufelder. - Nutzung vorhandener Verkehrsflächen als Baustraßen. - Nutzung bereits versiegelter Flächen als Material- und Baustofflager. - Schutz wertvoller Vegetationsbestände durch Abzäunung während der Bauphase. - Durchführung der Baumaßnahmen im Hafen möglichst vom Wasser aus - Herstellen der Spundwände im Vibrationsverfahren (Geringere Lärmbelastung für störempfindliche Tiere) - Verzicht auf schweres Gerät bei der Altlastenbeseitigung in empfindlichen Küsten- und Waldbereichen. - Wiederversickerung von ggf. zeitweise abgepumptem Grundwasser zur Sicherung des Wasserhaushaltes von Feuchtgebieten
<p><u>anlagebedingt</u></p> <p>Verlust von Lebensräumen durch Überbauung, Verkehrsflächen und intensiv genutzte Grünflächen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Weitest gehende Vermeidung einer Überbauung sowie Anlage von Verkehrs- und intensiv genutzten Grünflächen in besonders empfindlichen Biotopen (Strand- und Dünenbereiche, Feuchtwälder und -gebüsche, Röhrichte). - Im Bereich von SO 2 Strandhotel und SO 5 Künstlerdorf weitest gehende Nutzung bereits vorbelasteter Dünenbereiche. - Weitest gehende Vermeidung von Waldrodungen, Nutzung vorhandener Waldlichtungen. - Bei Einfügen der Bebauung in Waldbestände (hierzu zählen auch die durch Trümmer, Bunker etc. vorbelasteten Flächen) Erhalt möglichst vieler Einzelbäume. - Nutzung bereits bebauter, versiegelter oder durch Altlasten vorbelasteter Flächen bzw. von Flächen mit wenig empfindlichen, kurzfristig wiederherstellbaren Biotoptypen (Ruderalvegetation, Sekundärbiotops). - Nutzung des vorhandenen Straßen- und Wegenetzes.

Forts. Tab. 4.1.2: Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzguts Pflanzen (allgemeingültig auch des Schutzguts Tiere)

Wirkungen	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen
<p>Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Küstenschutzmaßnahmen (Sandaufspülung)</p> <p>Hafen, Fähranleger</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vermeidung weitergehender Küstenschutzmaßnahmen durch hochwassersichere Anlage der Gebäude (Sockelhöhe über den Bemessungshochwasserständen von Ostsee und Wieksee Bodden). - Beschränkung der Sandaufspülung auf Teilbereiche des Strandes, keine Spülungen im Dünenbereich. - Optimieren des erforderlichen Bühnenfeldes am Südrand der Sandaufspülung zur Vermeidung von periodischen Sandaufspülungen. - Nutzung des vorhandenen Hafenbeckens und Fähranlegers. - Nutzung bzw. Erneuerung der vorhandenen Pier- und Slipanlagen. - Schwimmende Konstruktionen für Steganlagen.
<p><u>betriebsbedingt</u></p> <p>Beeinträchtigung durch Betriebs- und Unterhaltungsvorgänge</p> <p>Beeinträchtigung von Lebensräumen und Arten durch landschaftsgebundene Erholungsnutzungen (Tritt, Eutrophierung, Störung empfindlicher Tierarten)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Verwendung insektenschonender Leuchten, Reduzierung der Beleuchtung der Anlagen. - gezielte Lenkung der Erholungssuchenden durch Anlage ausgewiesener Strandzugänge und Ausweisung eines Rundwanderweges in den zentralen Waldbereichen. - Besucherlenkung im Bereich der empfindlichen Dünenbereiche durch Einrichtung von Strandzugängen. - Absperrung besonders empfindlicher Bereiche, Einzäunung der Dünen. - Im Bereich von empfindlichen Feuchtbiotopen Anlage der Wege als aufgeständerte Holzbohlenkonstruktion, um ein Verlassen der Wege zu erschweren. - Schaffung eines ausreichenden Angebotes an sanitären Anlagen und Abfallentsorgungseinrichtungen.

Tab. 4.1.3: Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere

Wirkungen	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen
<p><u>baubedingt</u></p> <p>Beeinträchtigung von Tieren durch Baubetrieb und Sanierungsarbeiten</p> <p>Fledermäuse</p> <p>Hinweis: eine Ausnahmegenehmigung von den Bestimmungen des § 20 f BNatSchG für den Abriss von Quartiersgebäuden der UNB liegt vor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Beschränkung des Baubetriebs auf die späteren Baufelder. - Nutzung vorhandener Verkehrsflächen als Baustraßen. - Nutzung bereits versiegelter Flächen als Material- und Baustofflager. - Schutz wertvoller Tierlebensräume durch Abzäunung während der Bauphase. - Umsiedlung von Arten der Roten Listen (z.B. Ameisenlöwe) - Berücksichtigung von Zeiten besonderer Empfindlichkeit der Tierwelt im Rahmen des Baubetriebs (z.B. Brutzeiten der Vögel; die mit Mehlschwalbennestern belegten Gebäude außerhalb des 200m-Küstenstreifens sind in der Zeit vom 15.9. bis 15.4. abzureißen). - Durchführung der Strandvorspülung außerhalb der Laich- und Brutzeiten - Wiederversickerung von ggf. zeitweise abgepumptem Grundwasser zur Sicherung des Wasserhaushaltes von Feuchtgebieten - Erhalt von (unterirdischen) Fledermausquartieren, deren Abriss nicht unbedingt erforderlich ist. - Abriss von Sommer- und Zwischenquartieren außerhalb der Schutzzeiten von Mai bis Oktober. - Abriss der Winterquartiere nur im Zeitraum von Mai bis Juli - Abriss der Quartiere, die ganzjährig bewohnt werden, Mitte August bis Mitte September nach dem abendlichen Ausflug, Öffnen der Quartiere in Handarbeit, um Individuenverluste zu vermeiden.
<p><u>anlagebedingt</u></p> <p>Verlust von Lebensräumen durch Überbauung, Verkehrsflächen und intensiv genutzte Grünflächen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Weitest gehende Vermeidung einer Überbauung sowie Anlage von Verkehrs- und intensiv genutzten Grünflächen in besonders empfindlichen Biotopen (Strand- und Dünenbereiche, Feuchtwälder und -gebüsche, Röhrichte). - Im Bereich von SO 2 Strandhotel und SO 5 Künstlerdorf weitest gehende Nutzung bereits vorbelasteter Dünenbereiche.

Forts. Tab. 4.1.3: Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere

Wirkungen	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen
<p><u>anlagebedingt</u></p> <p>Verlust von Lebensräumen durch Überbauung, Verkehrsflächen und intensiv genutzte Grünflächen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Weitest gehende Vermeidung von Waldrodungen, Nutzung vorhandener Waldlichtungen, Erhalt von möglichst vielen Einzelbäumen bei Bebauungen im Wald. - Erhalt und Herrichtung der Bunker innerhalb des 200 m Küstenstreifens als Winterquartiere für Fledermäuse. - Nutzung des vorhandenen Straßen- und Wegenetzes.
<p><u>betriebsbedingt</u></p> <p>Beeinträchtigung durch Betriebs- und Unterhaltungsvorgänge</p> <p>Beeinträchtigung von Lebensräumen und Arten durch landschaftsgebundene Erholungsnutzungen (Tritt, Eutrophierung, Störung empfindlicher Tierarten)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Verwendung insektenschonender Leuchten, Reduzierung der Beleuchtung der Anlagen. - gezielte Lenkung der Erholungssuchenden durch Anlage ausgewiesener Strandzugänge und Ausweisung eines Rundwanderweges in den zentralen Waldbereichen. - Besucherlenkung im Bereich der empfindlichen Dünenbereiche durch Einrichtung von Strandzugängen. - Absperrung besonders empfindlicher Bereiche, Einzäunung der Dünen. - Sperrung eines Teilabschnitts des Strandes nördlich der Nationalparkgrenze auf ca. 300 m, keine Nutzung des nördlich angrenzenden Naturstrandbereiches durch Drachen - Erlassen einer Befahrensregelung, durch die das Befahren der Schutzzone II des Nationalparks im Rassower Strom für alle Wasserfahrzeuge ganzjährig unterbunden wird. - Schaffung eines ausreichenden Angebotes an sanitären Anlagen und Abfallentsorgungseinrichtungen.

Tab. 4.1.4: Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden

Wirkungen	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen *
<p><u>baubedingt</u></p> <p>Bodenabtrag, Bodenverdichtung und vorübergehende Bodenversiegelung im Rahmen von Baubetrieb und Sanierung</p> <p>Verunreinigung des Bodens infolge von Baustellenverkehr und Maschineneinsatz</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Beschränkung des Baubetriebs auf die Sanierungsbereiche und späteren Baufelder. - Nutzung vorhandener Verkehrsflächen als Baustraßen. - Nutzung bereits versiegelter und verdichteter Flächen als Material-, Boden- und Baustofflager. - Verzicht auf schweres Gerät bei Räumarbeiten im Bereich empfindlicher Böden (Dünen). - Einhalten der gängigen Sicherheitsvorkahrungen.
<p><u>anlagebedingt</u></p> <p>Bodenversiegelung / Verlust besonderer geomorphologischer Formen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzung bereits versiegelter, teilversiegelter oder verdichteter Flächen, Trümmer- oder Altlastenverdachtsflächen für eine Bebauung sowie die Anlage von Verkehrsflächen. - Weitest gehende Vermeidung einer Überbauung besonderer geomorphologischer Formen, wie Küstendünen und fossile Strandwälle. - Im Bereich der SO 2 Strandhotel und SO 5 Künstlerdorf weitest gehende Nutzung vorbelasteter Dünenbereiche. - Ausführung von Verkehrsflächen, Stellplätzen und Wegen in wasserdurchlässigen Materialien. - Vermeidung einer Überbauung hoch empfindlicher An- bzw. Niedermoorböden. - Nutzung vorhandener Wege, Begrenzung der Wegebreiten. - Herstellung neuer Wege im Bereich empfindlicher An- bzw. Niedermoorböden als Holzbohlenkonstruktion.
<p><u>betriebsbedingt</u></p> <p>Verkehrsbedingter Eintrag von Schadstoffen in den Boden</p> <p>Eintrag von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln in den Boden infolge der Grünflächenpflege (Golfübungsbahn)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Beschränkung des Verkehrsaufkommens auf dem Bug durch <ul style="list-style-type: none"> - Fahrradverleih - Einrichtung von Shuttlesystemen - Förderung des ÖPNV - Beschränkung der intensiven Pflege (Düngung, Pflanzenschutz, Be- und Entwässerung) auf die bespielten Bereiche - Betreiben von integriertem Pflanzenschutz, Reduzierung der Düngung auf ein Minimum auf der Basis von Bodenanalysen (Entzugsdüngung).

Fortsetzung Tab. 4.1.4:

Wirkungen	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen *
Störung der Bodenfunktionen durch Tritt und Eutrophierung infolge der Erholungsnutzung	<ul style="list-style-type: none"> - Schaffung eines ausreichenden Angebotes an sanitären Anlagen und Abfallensorgungseinrichtungen. - Anlage von Fuß- und Radwegen zur Vermeidung von Trampelpfaden (u.a. im Dünenbereich). - Anlage von Holzbohlenwegen im Bereich trittempfindlicher An- und Niedermoorböden. - Absperrung von Bereichen mit empfindlichen Böden (Dünen, Feuchtgebiete). - Sicherungsmaßnahmen / Absperrungen im Bereich der Dünen zur Minimierung von Vertritt.

Anmerkung:

* Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden im Seebereich siehe unter Tab. 4.1.6

Tab. 4.1.5: Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser

Wirkungen	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen *
<p><u>baubedingt</u></p> <p>Veränderung der hydrologischen Verhältnisse infolge des Baubetriebs</p> <p>Verunreinigung von Grundwasser und Oberflächengewässern durch Baustellenverkehr und Maschineneinsatz</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Beschränkung des Baubetriebs auf die Sanierungsbereiche und späteren Baufelder. - Nutzung vorhandener Verkehrsflächen als Baustraßen. - Nutzung bereits versiegelter und verdichteter Flächen als Material-, Boden- und Baustofflager. - Verzicht auf schweres Gerät bei Räumarbeiten im Bereich empfindlicher An- und Niedermoorböden. - Schaffung zentraler Maschinenabstell-, Wartungs- und Betankungsflächen mit entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen gegen Schadstoffaustrag.
<p><u>anlagebedingt</u></p> <p>Veränderung der hydrologischen Verhältnisse durch Überbauung und Versiegelung</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzung bereits versiegelter, teilversiegelter oder verdichteter Flächen, Trümmer- oder Altlastenverdachtsflächen für eine Bebauung sowie die Anlage von Verkehrsflächen. - Ausführung von Verkehrsflächen, Stellplätzen und Wegen in wasserdurchlässigem Material. - Vermeidung einer Überbauung und Versiegelung der hoch empfindlichen Vernässungszonen, Herstellung von Wegen als Holzbohlenkonstruktion. - Nutzung vorhandener Wege, Begrenzung der Wegebreiten. - Vermeidung von Eingriffen in das Grundwasser durch Verzicht auf Geländeeinschnitte, dauerhafte Abgrabungen sowie Keller. - Versickerung des auf versiegelten Flächen anfallenden Niederschlagswassers in angrenzenden Flächen. - Rückhaltung von überschüssigem Niederschlagswasser. - Reduzierung des Versiegelungsgrades zur Verringerung der Abflussbeiwerte versiegelter Flächen.

Anmerkung:

* Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser im Seebereich siehe unter Tab. 4.1.6

Fortsetzung Tab. 4.1.5:

Wirkungen	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen *
<u>betriebsbedingt</u> Verkehrsbedingter Eintrag von Schadstoffen in Grundwasser und Oberflächengewässer Trinkwasserversorgung Abwasserentsorgung	<ul style="list-style-type: none"> - Beschränkung des Verkehrsaufkommens auf dem Bug durch <ul style="list-style-type: none"> - Fahrradverleih - Einrichtung von Shuttlesystemen - Förderung des ÖPNV. - Im Bereich von Betriebsflächen Einrichtung von Abscheide- und Absetzvorrichtungen (Sandfänge, Leichtflüssigkeitsabscheider etc.). - Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs durch <ul style="list-style-type: none"> - Nutzung von Niederschlagswasser durch Auffangen in Zisternen (Brauchwassernutzung). - mehrfache Nutzung des Trinkwassers als Nutz- und Brauchwasser - Ökologisches Gebäudemanagement (wassersparende Armaturen, sektionsweise Verbrauchskontrolle etc.). - Trennung von Niederschlagswasser und Abwasser, Versickerung des Niederschlagswassers auf dem Bug. - Reduzierung der Abwassermengen durch Verringerung des Trinkwasserverbrauchs (s.o.).

Anmerkung:

* Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser im Seebereich siehe unter Tab. 4.1.6

Tab. 4.1.6: Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasser im Seebereich

Wirkungen	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen
<u>baubedingt</u> Beeinträchtigung des Bodens im Rahmen des Baubetriebs für die Hafenumgestaltung und die Strandvorspülung	<ul style="list-style-type: none"> - Entnahme von Sand für Sandaufspülungen aus genehmigten Entnahmestellen (Bestandteil der Ausschreibung dieser Arbeiten). - Vermeidung von Eingriffen in die Dünen bei der Durchführung der Arbeiten. - Wahl geeigneter Durchführungszeiträume (geringe Seegang- und Strömungsverhältnisse) zur Minderung der weiträumigen Verfrachtung von Feinsediment.
<u>anlagebedingt</u> Überformung des Meeresbodens sowie Beeinträchtigung des Sedimentgeschehens durch Strandvorspülung Hafenumgestaltung, Fähranleger	<ul style="list-style-type: none"> - Vermeidung weitergehender Küstenschutzmaßnahmen durch hochwassersichere Anlage der Gebäude (Sockelhöhe über Bemessungshochwasserständen von Ostsee und Wieker Bodden). - Beschränkung der Sandaufspülungen auf Teilbereiche des Strandes, keine Aufspülungen im Dünenbereich. - Absicherung der Aufspülung durch ein Buhnensystem im Süden zur Vermeidung periodischer Sandaufspülungen und Beeinträchtigung südlich gelegener naturnaher Strandabschnitte. - Vermeidung von Ausbaggerungen durch Nutzung des vorhandenen Hafenbeckens und Fähranlegers. - Vermeidung von Eingriffen in den Meeresboden durch Nutzung bzw. Erneuerung der vorhandenen Pier- und Slipanlagen. - Darüber hinaus notwendige Steganlagen als schwimmende Konstruktionen. - Naturnahe Gestaltung der Uferböschungen am „Weiher“
<u>betriebsbedingt</u> Sedimentaufwirbelung / Schad- und Nährstoffeintrag durch Badenutzung Wassergefährdung durch Schadstoffeintrag in die Küstengewässer infolge von Sportbootbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> - Schaffung eines ausreichenden Angebots an sanitären Anlagen und Abfallentsorgungseinrichtungen. - Vorhaltung von Entsorgungseinrichtungen am Hafen <ul style="list-style-type: none"> - Sanitäre Anlagen - Entsorgungseinrichtungen für feste Abfälle - Altsammelstelle - Absaug- und Entsorgungsanlage für Fäkalientanks - Waschplatz für Boote mit ordnungsgemäßer Entsorgung.

Tab. 4.1.7: Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima / Luft

Wirkungen	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen
<u>baubedingt</u> Belastung der Luft mit Schadstoffen und Staub durch Baustellenfahrzeuge und -betrieb	<ul style="list-style-type: none"> - Reduzierung des Verkehrsaufkommens durch Recycling vorhandener Bauwerke sowie Aufarbeitung / Dekontamination und Wiederverwendung der kontaminierten Böden und Baustoffe auf dem Gelände. - An- und Abtransport von Baustoffen auf dem Seeweg (Kohlepier außerhalb des B-Plangebietes).
<u>anlagebedingt</u> Veränderung der lokalklimatischen Verhältnisse Beeinträchtigung der Windschutzfunktion	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzung bereits bebauter und versiegelter Flächen für die Bebauung und die Anlage von Bau- und Verkehrsflächen. - Erhalt der Feuchtgebiete und Waldflächen. - weitest gehende Vermeidung einer Überbauung von Dünenbereichen zum Erhalt der trockenwarmen Lokalklimata. - Erhalt der Waldbestände, insbesondere im unmittelbaren Küstenraum sowie im Bereich des Küstenschutzwaldes.
<u>betriebsbedingt</u> Schadstoffbelastungen der Luft durch Verkehrsaufkommen Immissionsbelastungen durch Heizanlagen	<ul style="list-style-type: none"> - Beschränkung des Verkehrsaufkommens auf dem Bug durch <ul style="list-style-type: none"> - Fahrradverleih - Einrichtung von Shuttlesystemen - Förderung des ÖPNV - Angebot von Hol- und Bringdiensten von und zu den Bahnhöfen (Bergen, Sassnitz) - Energieversorgung durch Erdgas und Blockheizkraftwerkanlage. - Nutzung von Sonnenenergie - Nahwärmesystem - Niedrigenergiestandards

Tab. 4.1.8: Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft

Wirkungen	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen
<p><u>anlagebedingt</u></p> <p>Veränderung des Landschaftsbildes durch Bebauung, Verkehrsflächen und intensiv genutzte Grünflächen</p> <p>Veränderung des Landschaftsbildes durch Küstenschutzmaßnahmen</p> <p>Veränderung des Landschaftsbildes durch Hafenbaumaßnahmen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzung von Bereichen, deren Landschaftsbildqualität durch vorhandene Bebauung militärische Anlagen, Hallen etc. bereits abgewertet ist, bzw. Nutzung von wenig einsehbaren Bereichen für eine neue Bebauung. - Kleinteilige Bebauung und Einzelanlagen niedriger Geschossigkeit sowie Verwendung landschaftstypischer Bauweisen und Materialien (z.B. im SO 5 Künstlerdorf Reetdächer) insbesondere in einsehbaren Landschaftsräumen. - Eingrünung von Kfz-Stellplätzen sowie Verwendung von Schotterrasen. - Beschränkung der Wegebreiten, Anpassung der Wegeführung an das natürliche Relief insbesondere im Dünenbereich. - Durchgrünung der Siedlungsbereiche, naturnahe Gestaltung der Freiräume sowie Minimierung des Versiegelungsgrades. - Weitest gehende Vermeidung von Waldrodungen, Nutzung vorhandener Lichtungen. - Vermeidung weitergehender Küstenschutzmaßnahmen durch hochwassersichere Anlage der Gebäude (Sockelhöhe über den Bemessungshochwasserständen von Ostsee /Wieker Bodden) - Beschränkung der Sandaufspülungen auf Nordabschnitt des Strandes, keine Spülung im Dünenbereich. - Absicherung der Aufspülung durch ein Bühnensystem im Süden zur Vermeidung periodischer Sandaufspülungen und Beeinträchtigung südlich gelegener naturnaher Strandabschnitte. - Nutzung der vorhandenen Hafenanlagen. - Gestalterische Aufwertung des Hafens.
<p><u>betriebsbedingt</u></p> <p>Veränderung des Landschaftsbildes durch Pflege der Grünflächen und Wälder</p>	<ul style="list-style-type: none"> - keine Pflegemaßnahmen bzw. Auslichtungen in den zentralen Waldbereichen mit Ausnahme der Entnahme standortfremder Gehölze. - Beschränken der Pflegemaßnahmen im ostseeseitigen Wald auf die zum Erhalt der Küstenschutzfunktion und der Lebensräume für Tiere und Pflanzen (Offenbereiche) notwendigen Maßnahmen. - Schaffung eines „Waldsiedlungscharakters“ durch langfristige Sicherstellung einer angepassten Pflege.

4.2 Empfehlungen zu Ausgleichsmaßnahmen

Der genaue Umfang an Ausgleichsmaßnahmen wird durch die Grünordnungspläne zu den B-Plänen Nr. 10 und Nr. 11 ermittelt und beschrieben. Für die hafen- und gewässerbaulichen Maßnahmen ist dieses im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans zum Wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren erfolgt, dessen Inhalte in den Grünordnungsplan zum B-Plan Nr. 11 übernommen worden sind. In der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie werden zusammenfassend für das Gesamtvorhaben Hinweise zu Ausgleichsmaßnahmen für unvermeidbare Beeinträchtigungen gegeben.

Soweit möglich werden Ausgleichsmaßnahmen auf dem Gelände der ehemaligen Militärliegenschaft selbst realisiert, um im unmittelbaren Umfeld der von dem geplanten Vorhaben betroffenen Bereiche eine Aufwertung der ökologischen Verhältnisse zu erzielen. Der darüber hinaus verbleibende Kompensationsbedarf für Beeinträchtigungen sollte so weit wie möglich im regionalen Umfeld erbracht werden. Gemäß Grünordnungsplan müssen allein im Geltungsbereich des B-Plan Nr. 10 31,2 ha Wald außerhalb der Liegenschaft neu angelegt werden, die zunächst für den Ausgleich von Eingriffen in den Wald bzw. dessen Umwidmung erforderlich sind. Die Flächen sind auch für den naturschutzfachlichen Ausgleich in Ansatz zu bringen, wodurch bezogen auf den B-Plan Nr. 10 ein Kompensationsüberschuss entstehen wird, der auf den B-Plan Nr. 11 angerechnet wird (vgl. GOP zu den B-Plänen Nr. 10 und 11).

Folgende Maßnahmen bieten sich als Ausgleich bzw. Ersatz unvermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft an:

- Renaturierung von versiegelten und bebauten Dünenstandorten (v.a. Vorhabensbereich SO 5 Künstlerdorf) durch Altlastensanierung und naturnaher Wiederherstellung des Reliefs und Initiierung der typischen Dünenvegetation von Weißdünen, über Dünenrasen und -gehölzen bis zum Kiefernwald.
- Beseitigung nicht standortgemäßer Gehölze (*Rosa rugosa*) in den Dünen.
- Aufwertung von Küstenbiotopen an geeigneten Stellen außerhalb des Vorhabensbereichs zur Kompensation von Eingriffen in den Strand- und Flachwasserbereich der Ostsee.
- Anlage von Flachgewässern im Zuge der Anlage des Grabensystems.
- Naturnahe Gestaltung der Uferzonen im Bereich des Grabensystems.
- Schaffung von Sukzessionsflächen und Saumstrukturen zur Entwicklung von Sandmagerrasen und Trockengebüschen.
- Entwicklung von strukturreichen Waldinnensäumen im Bereich der im Rahmen des Vorhabens neugeschaffenen Waldlichtungen.
- Verstärkte Vernässung der Feuchtwälder und -gebüsche sowie Röhrichte im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes zur Stabilisierung des Wasserhaushaltes und zur Verbesserung der Lebensraumqualität.
- Umwandlung von Waldbeständen mit nicht standortheimischen Gehölzen (Hybrid-Pappel-Bestände) in naturnahe Waldbestände.
- Schaffung unbebauter Offenbereiche und Sukzessionsflächen in den trockenen Waldbiotopen.
- Neuwaldbildung als Ausgleich für Waldrodungen und Waldumwidmungen.
- Schaffung von Ersatzquartieren für die Beeinträchtigung von Wohnstätten der Fledermäuse und Brutstätten von Schwalben im Zuge der Errichtung der neuen Gebäude.

-221-

- Entsiegelung und Renaturierung versiegelter bzw. überbauter Flächen, die nicht neu überbaut werden.
- Beseitigung von Bodenverunreinigungen, Dekontamination und Wiederverwertung der Böden.
- Abbruch / Beseitigung von heruntergekommenen, nicht mehr nutzbaren und unansehnlichen Gebäuden (Baracken, Hallen etc.).
- Umgestaltung des Militärhafens in einen Sportboot- und Freizeithafen.
- Beseitigung bzw. Überdeckung von Bunkeranlagen, Trümmern, Flakstellungen und sonstigen militärischen Übungsanlagen.

5 Zusammenfassende Bewertung des Vorhabens

Die Bug GmbH & Co. KG Dranske beabsichtigt die touristische Umnutzung der ehemaligen Militärliegenschaft Bug auf Rügen.

Das Gesamtkonzept zum „Bug Baltic Sea Resort“ beinhaltet eine Vielzahl touristischer Nutzungen. Das städtebauliche Konzept wird durch zwei Bebauungspläne umgesetzt werden, und zwar den B-Plan Nr. 10 „Ostsee“ und den B-Plan Nr. 11 „Bodden“ der Gemeinde Dranske. Außerdem unterliegen die geplanten hafen- und gewässerbaulichen Maßnahmen einem wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren nach § 86 LWaG. Vorgesehen sind unterschiedliche Beherbergungsformen wie Hotels und Ferienwohnungen, Personalwohnungen, infrastrukturelle Einrichtungen, verschiedene Sport-, Freizeit- und Kureinrichtungen und der Ausbau des Hafens (s. hierzu Begründungen zu den B-Plänen Nr. 10 und Nr. 11).

1997 wurde ein Raumordnungsverfahren zum Gesamtvorhaben auf der Basis eines anderen städtebaulichen Konzeptes eingeleitet, für das eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) durchgeführt wurde. In der landesplanerischen Beurteilung von 1998 sind verschiedene Punkte angeführt, bei deren Einhaltung das Vorhaben für realisierbar gehalten wird. Wesentliche Bestandteile waren dabei die Halbierung der ursprünglich geplanten Betten- und Liegeplatzzahlen und der Verzicht auf eine Seebrücke und einen Nothafen an der Ostseeküste. Die maximale Bettenzahl wurde auf 2000 festgelegt.

Nach § 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 12.02.1990 unterliegt die „... Errichtung von Ferienhäusern, Hotelkomplexen und sonstigen großen Einrichtungen für die Ferien- und Fremdenbeherbergung, für die Bebauungspläne aufgestellt werden“, der Umweltverträglichkeitsprüfung (s. Anlage zu § 3 UVPG).

Dabei ist die Prüfung entsprechend dem jeweiligen Planungsstand des Vorhabens vorgesehen (§ 15 UVPG, § 1a Abs. 2 (3) BauGB). Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) verfolgt den Zweck der Umweltvorsorge nach einheitlichen Grundsätzen, um

1. die Einwirkungen auf die Umwelt frühzeitig und umfassend zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten und
2. das Ergebnis der UVP so früh wie möglich bei allen behördlichen Entscheidungen über die Zulässigkeit zu berücksichtigen (§ 1 UVPG).

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) ist damit Teil des Bebauungsplanverfahrens zum B-Plan Nr. 11 der Gemeinde Dranske. Der B-Plan Nr. 10 wurde bereits am 28.3.2001 von der Gemeinde Dranske beschlossen und am 3.4.2001 vom Bauministerium genehmigt. Ungeachtet dessen war es Auflage der Genehmigungsbehörden, das Gesamtvorhaben im Rahmen dieses B-Plan-Verfahrens einer Gesamtbetrachtung bezüglich der Umweltverträglichkeit zu unterziehen.

Die Umweltverträglichkeitsstudie beinhaltet die nach § 6 UVPG geforderten Angaben über die Umwelt und die zu erwartenden Auswirkungen sowie mögliche Wechsel- und Folgewirkungen. Weiterhin werden Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen geprüft sowie Empfehlungen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ausgesprochen.

Abgrenzung des Untersuchungsgebietes:

Das Untersuchungsgebiet für die Umweltverträglichkeitsstudie nach UVPG umfasst überwiegend die Geltungsbereiche der B-Pläne Nr. 10 und Nr. 11 der Gemeinde Dranske. Dieser erstreckt sich im Norden von der Gebietsgrenze (Wache mit Schlagbaum) bis zur breitesten Stelle des Bug in Höhe „Eckort“ im Süden, wo die südliche Grenze des Untersuchungsgebietes die Halbinsel rechtwinklig quert. Im Westen verläuft die Grenze entlang der Mittelwasserlinie am Ostseestrand, während die Grenze im Osten zunächst an der Mittelwasserlinie des Bodden verläuft, das Hafenbecken etwa an den Außenseiten der Piers einschließt und dann wieder am Boddenufer bis zur Nationalparkgrenze führt.

Für die Untersuchung der Wirkungen im Küstenbereich wird ein 300 m breiter Streifen parallel zur Mittelwasserlinie ergänzend betrachtet.

Zur Bewertung der mit dem Vorhaben verbundenen Verkehrseffekte werden beim Schutzgut Mensch die von einer prognostizierten wesentlichen Verkehrszunahme betroffenen Orte der Halbinsel Wittow (Dranske, Kuhle, Altenkirchen und Wiek) einbezogen.

Für die Beurteilung der insbesondere mit dem Wassersport verbundenen Auswirkungen auf den Lebensraum der Bodden und der Ostseeküste wird ebenfalls ein weiterer Betrachtungsraum gewählt, der den Wieksee Bodden, den Rassower Strom und die Wasserflächen vor der Küste des Nordbug umfasst.

Methodisches Vorgehen:

Der voraussichtliche Untersuchungsrahmen wurde auf verschiedenen Beratungen zu den B-Plänen 10 und 11 der Gemeinde Dranske diskutiert. Auf dieser Grundlage wurde die Gemeinde Dranske durch das Bauministerium M-V über Art und Umfang der voraussichtlich beizubringenden Unterlagen unterrichtet.

Danach wurde die Vertiefung der Ergebnisse der UVU zum Raumordnungsverfahren gefordert. Neben dem darin verwendeten Datenmaterial wurde weiterer Untersuchungsbedarf hinsichtlich folgender Punkte gesehen:

- Kartierung der Biotoptypen im marinen Bereich (Strand und 300 m Küstenstreifen sowohl an der Ostsee als auch am Bodden)
- Gewässerökologische Untersuchungen zu Makrophyten und Makrozoobenthos
- Faunistische Untersuchungen zu folgenden Artengruppen: Amphibien, Reptilien, Libellen, Heuschrecken, Tagfalter, Laufkäfer, Fledermäuse, Brutvögel, Gastvögel (insbesondere Arten der Wat- und Wasservögel). Die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere wurden für dieses Vorhaben in Abstimmung mit dem Bauministerium M-V als zuständiger Behörde auf Grundlage vorhandener Daten und in den Jahren 2000/2001 erhobener faunistischer Daten ermittelt und fachlich beurteilt.

Außerdem wurde die bereits im Rahmen der UVU zum ROV durchgeführte Biotoptypenkartierung im B-Plangebiet vor allem in den Dünenbereichen und einigen Waldausschnitten überprüft und kleinflächiger auskartiert.

Zur Bearbeitung der Untersuchungserfordernisse, die sich aus dem UVPG ergeben, wird der Erläuterungsbericht in zwei Teile aufgeteilt. Teil A ist als allgemeine Einführung in die UVS zu verstehen.

In Teil B werden die mit dem geplanten Vorhaben verbundenen erheblichen Auswirkungen schutzgutbezogen nach UVPG ermittelt und bewertet. Dabei wird die Intensität der erheblichen Auswirkungen über unterschiedliche Beeinträchtigungsrisiken beschrieben.

Im einzelnen werden in den beiden Textteilen folgende Inhalte behandelt:

Teil A / Allgemeiner Teil

Nach einer allgemeinen Einführung in das Untersuchungsgebiet (Kap. 2) werden die möglichen umwelterheblichen Projektwirkungen ermittelt (Kap. 3). Sie bilden die Grundlage für die Empfindlichkeitsbewertung und Einschätzung der Beeinträchtigungen in Teil B. Schließlich wird auf die Entwicklung des Untersuchungsraumes ohne das geplante Vorhaben eingegangen (Kap. 4).

Teil B / Untersuchung der Verträglichkeit nach UVPG

Zunächst erfolgt die Erfassung, Bewertung und textliche Darstellung der nach § 2 UVPG definierten Schutzgüter

- Mensch (Kap. 1.1)
- Pflanzen (Kap. 1.2)
- Tiere (Kap. 1.3)
- Boden (Kap. 1.4)
- Wasser (Kap. 1.5)
- Klima/Luft (Kap. 1.7)
- Landschaft (Kap. 1.8)
- Kultur- und sonstige Sachgüter (Kap. 1.9).

Aufgrund der engen, nicht thematisch zu trennenden Verflechtungen der Schutzgüter Boden und Wasser auf der Seeseite erfolgt für diesen Bereich eine kombinierte Bearbeitung der beiden Schutzgüter (Kap. 1.6).

Die Schutzgüter werden in ihrem Bestand erfasst und hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt und unter Berücksichtigung ggf. vorhandener Vorbelastungen sowie hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegenüber den in Teil A ermittelten Wirkungen des Vorhabens bewertet (Kap. 1).

Anschließend erfolgt eine Einschätzung des Beeinträchtigungsrisikos durch das Vorhaben in Bezug auf die

- baubedingten
- anlagebedingten und
- betriebsbedingten

Wirkungen (Kap. 2). Wirkungszusammenhänge zwischen den einzelnen Schutzgütern werden erläutert (Kap. 3.)

Die von den Auswirkungen betroffenen Bereiche werden für jedes Schutzgut textlich beschrieben. Für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden und Wasser sowie Landschaft erfolgt zusätzlich eine Darstellung in Plänen bzw. Abbildungen im Maßstab 1 : 5.000.

In Kap. 4 werden die in der Konzeption des Vorhabens bereits berücksichtigten sowie weitere Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung schutzgutbezogen aufgeführt.

Darüber hinaus werden Hinweise zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen gegeben.

Nachfolgend werden die Ergebnisse bezogen auf die einzelnen Schützgüter zusammenfassend dargestellt.

5.1 Schutzgut Mensch (Wohnen und Erholen)

Den unvermeidbaren Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch (Wohnen und Erholen) durch die geplante touristische Nutzung werden Positivwirkungen gegenüberstehen.

Die zu erwartenden baubedingten Beeinträchtigungsrisiken sind durch geeignete Maßnahmen wie den Transport von Baumaterialien auf dem Seeweg minimierbar. Sie sind insgesamt als gering einzuschätzen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen sind auf dem Bug einschließlich der Ostseeküste nur in geringer Intensität zu erwarten und werden durch Nutzung und Rückbau bestehender Beeinträchtigungen (Vorbelastungen) der landschafts- und gewässerbezogenen Erholung mehr als ausgeglichen (Positivwirkung).

Mit Beeinträchtigungen des Küstenschutzes ist durch das geplante Vorhaben nicht zu rechnen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen werden durch die Zunahme des Verkehrs vom und zum Bug entstehen. Diese Beeinträchtigungen sind gemäß Lärmgutachten (Masuch + Olbrisch 2000) zumutbar bzw. subjektiv nicht wahrnehmbar und sind zudem durch geeignete Maßnahmen minimierbar.

Mit einer zusätzlichen Verlärmung der Landschaft auf und um den Wieker Bodden durch eine steigende Anzahl von Motorbooten muss während der Sommermonate gerechnet werden. Eine Quantifizierung dieser Beeinträchtigung ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht möglich. Von einer erheblichen Beeinträchtigung wird aber nicht ausgegangen.

Unter Berücksichtigung der zu erwartenden Positivwirkungen (Öffnung des Bug für landschaftsbezogene Erholung, Verbesserung des Angebotes an Freizeitinfrastruktur für Dranske und Umgebung und Anschub des Tourismus) auf Wohnumfeld und Erholungsmöglichkeiten kann davon ausgegangen werden, dass diese gegenüber den Beeinträchtigungen (auch den verkehrsbedingten) überwiegen werden.

5.2 Schutzgut Pflanzen

Die mit der geplanten touristischen Entwicklung auf dem Bug hervorgerufenen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen sind im Bereich der in den B-Plänen Nr. 10 und Nr. 11 definierten Baufeldern überwiegend als hoch bis sehr hoch, teilweise auch als gering bis mittel zu werten. Insgesamt wird es durch das Gesamtvorhaben zu einem Flächenverlust von ca. 37 ha hoch und sehr hoch bedeutender Biotope kommen, was eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsraumes darstellt.

Für die Umnutzung von ca. 24,0 ha durch die militärische Vornutzung vorbelastete Flächen ist andererseits überwiegend mit Positivwirkungen zu rechnen. Der hiermit verbundene Verlust von Sekundärbiotopen wie Ruderalvegetation, Gebüsche und Magerrasen, welche sich seit Aufgabe der militärischen Nutzung entwickelt haben, an anderer Stelle jedoch

kurzfristig wiederherstellbar sind, wird außerhalb der Dünen als geringe bis mittlere Beeinträchtigung eingestuft.

In den Bereichen der geplanten Ferienwohnungen (B-Plan Nr. 10: SO 4, SO 6, SO 7, B-Plan Nr. 11: SO 2 und SO 8) werden über bereits bebaute, intensiv genutzte Bereiche hinaus strukturreiche Waldflächen (Vorwälder und Kiefernbestände) und -lichtungen in Anspruch genommen. Mit dem Eingriff in die sehr wertvollen Lebensraumkomplexe des Bug werden mittlere bis hohe Beeinträchtigungen verbunden sein. Der Verlust von ca. 1,25 ha zusammenhängender Waldfläche zur Anlage der Golfübungsbahn (B-Plan Nr. 10) wird als hohe bis sehr hohe Beeinträchtigung gewertet. Im Geltungsbereich des B-Plan Nr. 11 stellt insbesondere der Verlust des Boddenstrandes eine hohe Beeinträchtigung dar. Die Aufschüttungen im (vorbelasteten) Hafen und die Abgrabungen zur Anlage des Grabensystems in den Wäldern und in den makrophytenreichen Flachwasserzonen des Bodden stellen eine mittlere Beeinträchtigung dar.

Bei der Einschätzung der von der Anlage ausgehenden betriebsbedingten Wirkungen, wie insbesondere der Erholungsnutzung, ist ebenso wie bei den anlagebedingten Wirkungen zu berücksichtigen, dass das Untersuchungsgebiet über Jahrzehnte hinweg intensiv militärisch genutzt wurde und erst seit 1994 weitgehend ungestört blieb. Im überwiegenden Teil des Untersuchungsgebietes wird daher nur von geringen bis mittleren Beeinträchtigungen infolge von Störungen durch die Erholungsnutzung ausgegangen.

Ausgehend von den Vorhabensbereichen der verschiedenen Ferienhausgebiete, des Strandhotels und des Komplexes Thermenhotel, Badetherme und Grandhotel ist in weiten Teilen des Küstenlebensraumes an Bodden und Ostsee ein mittleres betriebsbedingtes Störpotenzial zu erwarten, da Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Abzäunung empfindlicher Biotope, Ausweisen von Wegen) vorgesehen sind. Andererseits wäre mit hohen Beeinträchtigungen zu rechnen. Höhere Beeinträchtigungen sind in den Bereichen anzunehmen, in denen neue Flächen in Anspruch genommen bzw. Nutzungen intensiviert werden. Vor allem am Ostseestrand sind ausgehend von einer intensiven Bade- bzw. Strandnutzung hohe Beeinträchtigungen der naturnahen Lebensräume zu erwarten.

Der mit dem Vorhaben verbundene anlagebedingte Verlust von nach § 20 des LNatG M-V geschützten Biotopen (B-Plan Nr. 10: 4,915 ha und B-Plan Nr. 11: ca. 4,0 ha) ist unterschiedlich zu werten: Bei den Küstendünen, die kleinflächig bzw. punktuell betroffen sind, und beim Geröllstrand², der auf einer Fläche von ca. 3 ha betroffen sein wird, handelt es sich um Biotope, deren Verlust aufgrund ihrer Bindung an besondere standörtliche Gegebenheiten nur durch Aufwertung bzw. Renaturierung von Küstenabschnitten, die das entsprechende Standortpotenzial aufweisen, ausgleichbar ist. Der Verlust vom makrophytenarmen Flachwasserzonen des Bodden ist im Hafen weniger schwerwiegend, da das Biotop stark vorbelastet ist.

Ausgleichbar sind Beeinträchtigungen im Küstenbereich (Strandvorspülung und Hafenumgestaltung) aufgrund der Standortgebundenheit im Grunde nur durch die Aufwertung bzw. Renaturierung von Küstenabschnitten, die das entsprechende Standortpotenzial aufweisen (z.B. westlich SO 5 Künstlerdorf). Ansonsten sollten mögliche Ausgleichsmaßnahmen

² Einschätzung nach LUNG (2001); das Büro LEGUAN (2000) sieht dagegen die Kriterien für die Bestimmung des Biotoptyps und damit den Schutzstatus nicht erfüllt. Um den Fortgang des B-Planverfahrens nicht zu behindern, werden die betreffenden Biotope in Text und Karte gemäß der Auffassung der LUNG dargestellt.

außerhalb der Liegenschaft in Abstimmung mit den Naturschutzbehörden in Erwägung gezogen werden. Für den Verlust der Waldflächen sind Neuaufforstungen vor allem außerhalb der Liegenschaft vorgesehen (Siehe GOPs zu den B-Plänen Nr. 10 und Nr. 11, BSF 2000/ 2001). Auf der Liegenschaft sollen innerhalb der (teilweise neu anzulegenden) Wälder Offenbereiche geschaffen werden, die einen Ausgleich für den Verlust von Offenbiotopen (Ruderalflächen etc.) darstellen. Durch Biotopmanagement und Monitoring können die jeweiligen Lebensraumtypen bezogen auf die Habitatsprüche dort vorkommender hochspezialisierter Pflanzen- (und Tier-)arten aufgewertet werden. Dadurch wird zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen beigetragen. Deshalb werden bezogen auf das Schutzgut Pflanzen nach Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

5.3 Schutzgut Tiere

Die faunistischen Untersuchungen der Artengruppen Heuschrecken, Libellen, Tagfalter, Nachtfalter, Laufkäfer, Amphibien (Laichgewässer und Landlebensräume), Reptilien, Brutvögel, Gastvögel (Landbewohner), Gastvögel (Wasservögel) und Fledermäuse belegen, dass der Bug eine besondere Bedeutung für die Tierwelt besitzt. Diese ist bezüglich der einzelnen Artengruppen, teilweise auch innerhalb der einzelnen Artengruppen zu differenzieren. Der Nachweis eines großen Artenspektrums und eines hohen Anteils gefährdeter und geschützter Arten gelang insbesondere bei der Wasservogelwelt, Tagfaltern, Nachtfaltern, Fledermäusen und Laufkäfern. Zwei Lebensraumkomplexe kristallisierten sich landseitig als besonders bedeutend heraus: zum einen sind dies die Dünenbereiche einschließlich des Strandes und der angrenzenden trockenen Wälder, zum anderen der Feuchtlebensraum im Südosten der Liegenschaft an der Grenze zum Nationalpark. Für die Fledermäuse besitzen die Wälder als Jagdhabitate und viele der vorhandenen Gebäude als Quartiere eine sehr hohe Bedeutung. Für die Wasservögel sind die Flachwasserzonen des Wieker Bodden und die Naturstrandabschnitte der Ostsee von besonderer Bedeutung.

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen der Tierwelt bestehen

- im Verlust von Lebensräumen oder Lebensstätten
- in der unmittelbaren Gefährdung von Individuen und Populationen durch Tritt, Lichtfang, stoffliche Einträge u.ä.
- in der Beeinträchtigung des Nahrungsangebots
- in der Störung der Individuen und Populationen in ihren Lebensräumen und Lebensstätten durch Lärm, Scheuchwirkung, Vibrationen etc.

Durch verschiedene Maßnahmen werden die potenziellen Auswirkungen auf die Tierwelt minimiert. Hierzu zählen:

- die Vermeidung von Eingriffen in faunistisch hoch bis sehr hoch bedeutende Biotope, insbesondere die Dünen und das Feuchtgebiet im Südosten der Liegenschaft,
- die Einzäunung der Dünen zum Schutz gegen Vertritt durch Erholungssuchende,
- die Sperrung des südlichsten, ca. 300 m langen Strandabschnittes der Liegenschaft
- das Erlassen eines ganzjährigen Befahrensverbotes für den Gewässerbereich der Schutzzone II südlich des Buger Hafens für alle Wasserfahrzeuge,
- das Untersagen, Drachen südlich des geplanten Dünenhotels steigen zu lassen,

-228-

- das Schaffen von Ersatzquartieren für Fledermäuse vor dem Abriss von Gebäuden,
- der Einsatz von Natrium-Niederdruckdampfleuchten.

Die verbleibenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen beziehen sich landseitig in erster Linie auf den Verlust von Lebensräumen. Hiervon werden infolge des Verlustes von Wäldern Brut- und Gastvögel betroffen sein, infolge des Verlustes von Offenbiotopen innerhalb der Wälder und in Siedlungsbiotopen vor allem Heuschrecken, Laufkäfer und Falter. Infolge der Lebensraumverluste sind allerdings keine Beeinträchtigungen der Populationen zu erwarten. Die landseitigen Lebensraumverluste sind im Zuge der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ermittelt worden. Es wird im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen auf einen funktionalen Ausgleich durch Entwicklung der betroffenen Lebensräume abgezielt (vgl. GOP zum B-Plan Nr. 10, Bendfeldt, Schröder Franke 2001). Im Zuge dieser multifunktionalen Kompensation werden auch die Verluste faunistischer Lebensräume ersetzt.

Auf und an den Gewässern werden die Aktivitäten durch Wassersport und Strandnutzung erheblich zunehmen. Die Hauptnutzungszeit wird im Sommer, und zwar in den Monaten Juni bis August liegen. Zu dieser Zeit sind die Arten- und Individuenzahlen der Wasservögel am geringsten. Viele der für die Vögel attraktivsten Aufenthaltsbereiche sind für die Gewässernutzungen nicht zugänglich oder attraktiv, sei es infolge der Schutzzonenausweisung innerhalb des Nationalparks, der Lage weit entfernt vom geplanten Resort oder infolge der Tiefenverhältnisse. Zudem bestehen Vorbelastungen infolge wassersportlicher Nutzungen im Wieker Bodden vorhanden. Um Beeinträchtigungen zu vermeiden und zu minimieren, werden verschiedene Maßnahmen durchgeführt:

- Der ca. 300 m lange Strandabschnitt südlich des Aussichtspunktes im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 10 wird für die Erholungsnutzung gesperrt. Dadurch werden Beeinträchtigungen von Vögeln und Laufkäfern des Lebensraumes Strand auf diesen Flächen und den südlich angrenzenden Bereichen des Nationalparks vermieden.
- Im Strandabschnitt zwischen dem geplanten Dünenhotel und dem Aussichtsturm wird untersagt, Drachen steigen zu lassen, um deren Scheuchwirkung auf strandbewohnende Vogelarten südlich der Liegenschaft zu vermeiden.
- Für die Schutzzone II des Nationalparks „Vorpommersche Boddenlandschaft“ südlich des Buger Hafens im Rassower Strom, die eine Größe von ca. ha besitzt, wird ein Befahrungsverbot für Wasserfahrzeuge aller Art erlassen. Das bestehende Verbot, das sich bislang auf motorgetriebene Fahrzeuge bezieht, wird dadurch erweitert. Durch diese Maßnahme werden einerseits Beeinträchtigungen in diesen Wasserflächen selbst vermieden. Zum anderen werden durch diese Erweiterung eines geeigneten störungsfreien Rückzugs- und Ausweichraumes für die Wasservögel erhebliche Beeinträchtigungen geschützter und gefährdeter Arten im Rassower Strom und Wieker Bodden vermieden.

Beeinträchtigungen sind daher vor allem im Küstenabschnitt vor Dranske sowie am Ostufer des Wieker Bodden zu erwarten. Die Vögel werden in die beruhigten Bereiche ausweichen. Daher sind, auch aufgrund der Nutzungseinschränkungen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Wasservogelwelt zu erwarten.

5.4 Schutzgut Boden

Ausgehend von der geplanten touristischen Entwicklung auf dem Bug sind für das Schutzgut Boden unterschiedliche Wirkungen zu erwarten:

- Mit der Sanierung der Altlasten sind bedeutende Positivwirkungen verbunden, insbesondere wenn nach Abschluss der Sanierung keine Inanspruchnahme durch Bau- oder Verkehrsflächen erfolgt.
- In der Gesamtbilanz von Neuversiegelung und Entsiegelung für das Gesamtvorhaben werden ca. 3,2 ha neu versiegelt, was eine hohe Beeinträchtigung darstellt.
- Die landseitigen Abgrabungen bedeuten einen Totalverlust der terrestrischen Bodenfunktionen. Die daraus resultierenden Beeinträchtigungen werden deshalb hoch bewertet, sofern die betroffenen Flächen nicht voll versiegelt sind. Für versiegelte Flächen sind leichte Positivwirkungen zu erwarten, weil die Funktion als (dann mariner) Pflanzenstandort wieder hergestellt wird.

In der Gesamtbetrachtung stehen also leichte Positivwirkungen durch teilweise Entsiegelung mittleren bis hohen Beeinträchtigungen durch Abgrabungen und Neuversiegelung gegenüber. Beeinträchtigungen durch bauliche Nutzung bisher nicht versiegelter Flächen zu erwarten. Landseitig sind die Eingriffe nur kleinflächig als hoch bis sehr hoch zu beurteilen, wo erstmals natürliche oder naturnahe Böden bzw. nicht vorbelastete Dünenstandorte in Anspruch genommen werden. Überwiegend werden vorbelastete Böden in Anspruch genommen werden. Im Bereich des Strandes und der Küstengewässer bedeutet die geplante Sandaufspülung eine hohe Beeinträchtigung der dort anstehenden natürlichen Böden, die komplett überformt werden.

Durch die überwiegend vorgesehene Nutzung bereits versiegelter bzw. durch Trümmer oder Altlasten vorbelasteter Flächen für die zukünftige Bebauung und Erschließung werden anlagebedingte Beeinträchtigungen zu einem großen Teil vermieden bzw. auf ein geringes Maß reduziert. In einigen Vorhabensbereichen (B-Plan Nr. 10: SO Golf, SO Ferienhausgebiet Nord, SO Ferienhausgebiet Mitte, SO Ferienhausgebiet Süd; B-Plan Nr. 11: SO 2 Feriendorf am Weiher, SO 6 Grandhotel, Abgrabungen zur Anlage des Grabensystems), in denen zu größeren Flächenanteilen auch nicht vorbelastete Böden in Anspruch genommen werden, ist jedoch von einer mittleren bis hohen Beeinträchtigung auszugehen.

Den mit dem Vorhaben verbundenen Verlusten unbelasteter Böden und Eingriffen in die Küstendünen steht ein Entsiegelungspotenzial gegenüber, welches in seiner Größenordnung die Neuversiegelung übersteigt. Als weitere wesentliche Positivwirkungen sind die Beseitigung von Bodenkontaminationen und die Altlastensanierung zu nennen.

Betriebsbedingte Wirkungen auf den Boden durch Tritt und Eutrophierung infolge der Erholungsnutzung lassen sich durch verschiedene Maßnahmen minimieren und sind ebenso wie Beeinträchtigungen infolge verkehrsbedingter Schadstoffeinträge als gering bis mittel zu werten.

Die erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen infolge der Neuversiegelung kann durch Entsiegelung von Flächen außerhalb der Liegenschaft kompensiert werden. Bei Durchführung dieser Maßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

5.5 Schutzgut Wasser

In der Gesamtbetrachtung der landseitigen Beeinträchtigungen bezüglich des Schutzgutes Wasser ist festzustellen, dass grundsätzlich nur ein geringes Risiko besteht.

Es kann davon ausgegangen werden, dass durch die Nutzung versiegelter und teilversiegelter Flächen sowie aufgrund des Entseigelungspotenzials nur eine geringe Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate eintreten wird.

Die baubedingten Grundwasseranschnitte infolge der Abgrabungen im Bereich des B-Plan Nr. 11 / Wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens werden nur geringe Beeinträchtigungen nach sich ziehen, weil der betroffene Grundwasserleiter hydraulisch mit der Ostsee und dem Bodden in Verbindung steht. Dauerhafte Grundwasserabsenkungen und daraus resultierende Veränderungen der terrestrischen Lebensräume sind daher nicht zu erwarten.

Das betriebsbedingte / baubedingte Beeinträchtigungsrisiko des Grundwassers durch Schadstoffimmissionen ist gegenüber dem Umfang an Sanierungen kontaminierter Flächen (Positivwirkung) und unter Berücksichtigung technischer Vermeidungsmaßnahmen als sehr gering einzustufen.

In der Gesamtbilanz wäre landseitig - bei Durchführung der angedachten Sanierungen der Altlasten auf dem Bug - von einer Aufwertung der Standortverhältnisse bezüglich des Schutzgutes Wasser auszugehen.

5.6 Schutzgüter Boden, Wasser / Seebereich

In der Gesamtbetrachtung der Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasser im Seebereich sind hohe Beeinträchtigungen zu erwarten, weil bisher nicht vorbelastete Küstengewässer der Ostsee durch Bodenüberformung (Sandaufspülungen) beeinträchtigt werden und die Lebensraumfunktionen der betroffenen Flächen stark beeinflusst werden. Die mit den Aufschüttungen im vorbelasteten Hafen verbundenen Flächenverluste werden als hohe Beeinträchtigung gewertet. Von den Eingriffen betroffen sind auch insgesamt ca. 6,5 ha geschützte Biotope nach § 20 LNatG M-V, davon ostseeseitig ca. 3,5 ha und boddenseitig ca. 3,0 ha. Bei den beschriebenen Eingriffen handelt es sich zwar um erhebliche Eingriffe, doch ist nicht mit einer nachhaltigen Beeinträchtigung der Lebensräume und einer weiteren Gefährdung von Arten der Roten Listen in diesem Ökosystem zu rechnen.

Möglicherweise wird außerdem das Sedimentgeschehen infolge der Anlage der Bühnen und Sandaufspülungen im betroffenen Ostseeküstenabschnitt beeinträchtigt, was sich allerdings durch eine entsprechende technische Ausgestaltung minimieren lässt (Prof. Kohlhase 2001). Derzeit wird eine Lösung erarbeitet, die ein Minimum an Beeinträchtigungen der Küstendynamik zu Folge hat. Eine detailliertere Darstellung wird in einem zu erarbeitenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes im Rahmen des eigenständigen Genehmigungsverfahrens erfolgen.

Änderungen der Durchströmung des Hafens infolge der Ufergestaltung des Hafenbeckens bzw. seiner Piers sind nicht zu erwarten. Das Gleiche gilt für Auswirkungen auf nicht unmittelbar von der Baumaßnahme betroffene Uferbereiche.

Von Seiten des Vorhabensträgers wird aus nutzungsbedingtem Interesse eine ausreichende Durchströmung –ggf. durch technische Vorrichtungen– des Hafens und des geplanten Grabensystems gewährleistet werden, die Voraussetzung für eine angemessene Gewässerqualität ist.

Die mit dem Sportbootverkehr verbundenen Beeinträchtigungen der Küstengewässer durch Schadstoffeintrag lassen sich durch entsprechende Entsorgungseinrichtungen bis auf ein Restrisiko minimieren.

5.7 Schutzgut Klima / Luft

Die mit dem geplanten Vorhaben verbundenen zu erwartenden Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima / Luft ist als gering zu werten.

Kleinklimatische Veränderungen durch den Verlust von Waldbeständen werden durch das prägende Ostseeklima absorbiert. Beeinträchtigungen der Windschutzfunktion werden durch den Erhalt von großflächig zusammenhängenden Waldbereichen sowie durch die Schonung der Waldbestände im unmittelbaren Küstenbereich (u.a. im Küstenschutzwald) weitgehend minimiert.

Die Verluste von Bereichen mit für die Tier- und Pflanzenwelt bedeutsamen trockenwarmen Lokalklimaten durch Baumaßnahmen im Ostseeküstenbereich sind durch Renaturierung von Dünenstandorten und die Schaffung von Offenbiotopen im Wald ausgleichbar.

Aufgrund der an der Ostseeküste vorherrschenden lebhaften Luftbewegungen, die zu einer schnellen Verteilung von Luftschadstoffen beitragen, werden die bau- und betriebsbedingten Immissionsbelastungen geringe Beeinträchtigungen darstellen.

5.8 Schutzgut Landschaft

Mit dem geplanten Vorhaben sind umfangreiche Veränderungen des Landschaftsbildes verbunden. In den Landschaftsteilräumen, deren Landschaftsbildqualität durch die vorhandene Bebauung wie Hallen, Baracken, heruntergekommene Gebäude, militärische Anlagen etc. abgewertet ist, kann davon ausgegangen werden, dass es durch eine Neubebauung und -gestaltung zu einer erheblichen Aufwertung des Landschaftsbildes kommt. Dieses trifft vor allem auf den Geltungsbereich des B-Plan Nr. 10 zu, wo großflächig unansehnliche militärische Anlagen vorhanden sind. Auch die geplante Umgestaltung des Hafenbeckens mit dem Ziel der Raumbildung und randlichen Ferienhausbebauung wird auf die Fläche bezogen entscheidende Positivwirkungen haben. In der Fernwirkung wird sich der Hafen allerdings herausheben, so dass die Umgestaltung insgesamt in seiner Wirkung neutral eingestuft wird.

Eine sehr hohe Beeinträchtigung für das Landschaftsbild ist dagegen mit der Anlage von SO 5 Künstlerdorf und dem Südwestteil des SO 2 Strandhotel in bisher unbebauten, einsehbaren Küstenbereichen verbunden. Hierdurch wird der naturnah und ursprünglich wirkende Ostseestrand- und Dünenbereich zu einer stärker von menschlichen Einflüssen geprägten Küstenlandschaft verändert werden.

Eine sehr hohe Beeinträchtigung stellt auch die Anlage der Golfübungsbahn für den Waldbereich dar, weil auf dieser Fläche der Waldcharakter und damit der z.Z. bestimmende Landschaftsbildtyp verloren geht.

Beeinträchtigungen werden auch von den großen Gebäuden innerhalb des B-Plan Nr. 11, SO 4 Thermenhotel, SO 5 Markthalle und SO 6 Grandhotel, ausgehen. Auch wenn sie für sich zunächst eine Aufwertung des Bug darstellen (Standort überwiegend auf stark vorbelasteten Flächen), werden sie aufgrund ihrer Höhen von bis zu 20 m eine große Fernwirkung besitzen, was negativ gewertet wird.

In einigen Bereichen (B-Plan Nr. 10: SO 4 Ferienhausgebiet Nord, SO 7 Ferienhausgebiet Süd, SO 6 Ferienhausgebiet Mitte, B-Plan Nr. 11: SO 2 Feriendorf am Weiher und SO 8 Feriendorf am Hafen) erfolgt eine Bebauung innerhalb von Waldflächen und -lichtungen, wodurch sich der Landschaftsbildcharakter von relativ naturnahen Waldbereichen zu „Waldsiedlungen“ verändert. Da diese Veränderungen den Charakter des Landschaftsbildes stark verändern werden, allerdings recht schmale visuelle Wirkzonen besitzen, wird die Beeinträchtigung als mittel bis überwiegend hoch eingestuft. Insbesondere in Vorwaldflächen ist von hohen Beeinträchtigungen auszugehen, weil die Gebäude wegen des fehlenden Solitärcharakters der Einzelbäume nicht ohne weiteres in den Wald zu integrieren sein werden.

An der konkaven Außenküste des Bug ist in den Abschnitten, in denen eine intensive Strandnutzung geplant ist, mit mittleren Beeinträchtigungen zu rechnen. Auch bei den betriebsbedingten Risiken für das Landschaftsbild durch intensive Erholungsnutzung und Verkehr sind jedoch die noch bis vor kurzer Zeit wirksam gewesenen Vorbelastungen des Militärstützpunktes zu berücksichtigen.

Den mit den Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes stehen im erheblichen Umfang Positivwirkungen gegenüber wie die Aufwertung der Landschaftsbildqualität ganzer Landschaftsteilräume sowie die Beseitigung landschaftsbildstörender Gebäude oder militärischer Anlagen. In der Gesamtbetrachtung überwiegen die Positivwirkungen, d.h., dass es überwiegend zu einer Aufwertung des Schutzgutes Landschaftsbild kommen wird.

5.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Da im Bereich des Untersuchungsgebietes weder Baudenkmale, bekannte Vorkommen von Bodendenkmalen, kulturhistorisch bedeutsame Elemente und Strukturen noch besondere Sachgüter vorhanden sind, ist nicht mit Beeinträchtigungen für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter auszugehen.

Literatur / Quellen

- Adam, Nohl, Valentin (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft
- ARSU Arbeitsgemeinschaft für Regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH, NWP Planungsgesellschaft (1995): Umweltbeitrag zur Regionalplanung für die Insel Rügen, i.A. des Umweltbundesamtes
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (1997): Golf und Naturschutz. Schriftenreihe Heft 145
- Beck, H. (1995) (in: Hüppop, O.): Störungsbewertungen anhand physiologischer Parameter.- Orn. Beobachtungen 92, S. 257-268
- Berndt, R. et al. (1978): Zur Bewertung von Vogelbrutgebieten. – Die Vogelwelt, 99. Jg., H. 6: S. 222-226
- Berndt, R. et al. (1983): Kriterien zur Bewertung von Lebensstätten für Vögel. – Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Fachbehörde f. Naturschutz (Hrsg.), Informationsdienst Naturschutz 3 (2), 24 S.
- Bezzel, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. – Verlag E. Ulmer, Stuttgart
- Bock (1963): Floristische Untersuchungen im Boddenbereich Nordwest-Rügens, Staatsexamensarbeit der Univ. Greifswald
- b&o ingenieure (2000): Strandvorspülung: Kennwerte zum B-Planverfahren
- Bundesminister für Verkehr (Hrsg.) (1992): Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf die Landschaftsfaktoren Boden und Wasser. Forschungsberichte aus dem Forschungsprogramm des Bundesministers für Verkehr und der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Heft 626, Bonn-Bad Godesberg
- Büro f. ökologische Studien (2001): Beurteilungen der Verträglichkeit des Vorhabens B-Plan Nr. 10 „Bug-Ostsee“ der Gemeinde Dranske mit den Erhaltungs- und Schutzziele des Europäischen Vogelschutzgebietes (SPA) „Vorpommerschen Boddenlandschaft“ (Gebiets-Nr.: DE 1543-401)
- Büro f. ökologische Studien (2001): Beurteilungen der Verträglichkeit des Vorhabens B-Plan Nr. 11 „Bug-Bodden“ der Gemeinde Dranske mit den Erhaltungs- und Schutzziele des Europäischen Vogelschutzgebietes (SPA) „Vorpommerschen Boddenlandschaft“ (Gebiets-Nr.: DE 1543-401)
- Büro f. ökologische Studien (2001): Beurteilungen der Verträglichkeit des Vorhabens B-Plan Nr. 11 „Bug-Bodden“ der Gemeinde Dranske mit den Erhaltungs- und Schutzziele der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete (Gebiets-Vorschlag Nr.: 46 Dornbusch, Bessin und Bug und Nr. 50 Steilküste und Blockgründe Wittow)
- Büro f. ökologische Studien (2001): Faunistische Kartierungen zum Vorhaben Bug Baltic Sea Resort zu den Artengruppen Heuschrecken, Laufkäfer, Tagfalter, Nachtfalter, Libellen, Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Brutvögel, Gastvögel (landseitig) und Wasservögel.

- Carrens, M., Jaeger, F. (1979): Beiträge zur Hydrographie der Nordrügenschon Bodden. – In: Acta Hydrophysica, Bd. XXVII, Heft 1
- Deutscher Wetterdienst (o.J.): Angaben zur mittleren Windverteilung in Arkona / Rügen. - In: Hansestadt Stralsund et al (Hrsg.): Segelwettbewerbe Olympia 2000 Berlin
- Dittberner, H., Hoyer, E. (1993): Die Vogelwelt der Inseln Rügen und Hiddensee. – Verlag Pro Natura M-V, Galenbeck
- Dittberner, H., Mathiak, G. (2000): Zum Vorkommen von Schwalben und Fledermäusen in den Militäranlagen auf der Bughalbinsel
- Entwurf der Verordnung zur Abgrenzung von Küstenschutzwald für die Insel Rügen (KüstenschutzwaldVO Rügen M-V)
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (1992): Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, Teil: Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (MlUS 1992)
- Fukarek (1991): Rote Liste der gefährdeten Höheren Pflanzen M-Vs – 4. Fassung. Hrsg: die Umweltministerin des Landes M-V
- Fukarek et al (1989): Exkursion auf dem Bug am 26.7.89 – Unpublizierte Pflanzenliste
- Gassner, Winkelbrandt (1990): Umweltverträglichkeitsprüfung in der Praxis
- Geologische Karte der Preußischen Geologischen Landesaufnahme (1886, aktualisiert 1953/54), M 1:25.000, Blätter Trent und Wiek
- Geyer, O., Leinfelder, R. (Hrsg.) (1995): Die deutsche Ostseeküste, in: Sammlung geologischer Führer, Bd. 88
- Gurwell, B., Jaeger, F. (1983): Küstenveränderung und Küstenschutz, dargestellt am Beispiel des Abschnittes Dranske / Rügen, in: Petermanns geographische Mitteilungen Bd. 127
- Höpner, T. (1998): Die Küstenvulnerabilität von Rügen und Hiddensee. In: Rugia Journal Jahrgang 1998, S. 66-71
- Institut für Angewandte Ökologie (2001): Ökologisches Gutachten zu Auswirkungen des Projektes „Touristische Umnutzung ehemalige Militärliegenschaft Bug/Rügen“ (B-Plan 10) auf die aquatischen Lebensräume im Flachwasserbereich an der Westküste - Fachgutachten: Untersuchung der Gewässerökologie (Makrophyten und Makrozoobenthos)
- Institut für Angewandte Ökologie (2001): Ökologisches Gutachten zu Auswirkungen des Projektes „Touristische Umnutzung ehemalige Militärliegenschaft Bug/Rügen“ (B-Plan 11) auf die aquatischen Lebensräume des Wieker Boddens- Fachgutachten: Untersuchung der Gewässerökologie (Makrophyten und Makrozoobenthos)
- Kliewe, H. (o.J.): Rügen – Zentrum und Modell der Vorpommerschen Boddenküste
- Kohlhase, S. (2001): Stellungnahme zur qualitativen Abschätzung der Auswirkungen der geplanten Strandverbesserung / Sedimentvorspülung auf den Sedimenttransport in den nach Südwesten anschließenden Bereich des Bug
- Korneck et al (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. In: Schriftenreihe für Vegetationskunde, H. 28

- Landesamt für Bodendenkmalpflege M-V (2000): Schriftl. Mitteilung vom 15.12.00 über das Vorkommen von Bodendenkmalen auf dem Bug
- Landesamt für Umwelt und Natur M-V (1998): Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände, Heft 1
- Landesamt für Umwelt und Natur M-V (1996a): Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in M-V
- Landesamt für Umwelt und Natur M-V (1996b): Erster Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan der Region Vorpommern
- Landesamt für Umwelt und Natur M-V (1997a): Schriftliche Mitteilung über das Vorkommen von gefährdeten Tierarten für den Bereich Bug / Dranske vom 27.2.97
- Landesamt für Umwelt und Natur M-V (1997b): Bereitstellung von Daten aus der Biotoptypenkartierung und der selektiven Biotopkartierung M-V für den Bereich Bug / Dranske vom 2.7.97
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V (1999): Hinweise zur Eingriffsregelung, Schriftenreihe des LUNG Heft 3
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V (2001): Stellungnahme zu den Biotoptypen im Bereich der geplanten Strandvorspülung im B-Plan Nr. 10 der Gemeinde Dranske vom 12.3.2001
- Masuch + Olbrisch (2000): Lärmuntersuchung der vom B-Plan ausgelösten zusätzlichen Verkehrsbelastung im Ortsbereich Dranske, Kuhle, Wiek
- Mathiak, G. (1999/2000): Protokoll zur Bugbegehung der Winterquartiere der Fledermäuse
- Meteorologischer Dienst der DDR (1981): Klimadaten der Deutschen Demokratischen Republik (1951/80)
- Müller-Motzfeld et al (1990): Im Rahmen der Küstenkartierung erfasste Käfer (Coleoptera) und Ohrkriecher (Dermaptera). – Natur und Umwelt – Beiträge aus dem Bezirk Rostock, H. 15
- MUC GmbH (2000 / 2001): Erkundungen und Untersuchungen von Altlasten und Altablagerungen auf dem Bug, Sanierungskonzept
- Nowak, E. et al (1994): Rote Liste der gefährdeten Wirbeltiere in Deutschland. – Kilda-Verlag, Greven, S. 1-190
- Ornithologische Arbeitsgemeinschaft M-V (1994-97): Brutvogelkartierung M-V 1994-97
- Plachter (1991): Naturschutz, UTB für Wissenschaft
- Planungsgemeinschaft Architektur + Städtebau (2000): 1. Ergänzung des Flächennutzungsplanes für den Bereich Bug (Teilplan 2 des F-Plans)
- Projektgruppe Bug GmbH: Kartografische Darstellung der Altlastenverdachtsflächen, Trümmerflächen und versiegelten Flächen nach eigener Bestandsaufnahme 1997
- Regionaler Planungsverband Vorpommern (1995): Regionales Raumordnungsprogramm Vorpommern – Entwurf
- Reinicke, R. (o.J.): Haken aus Sand

- Rudnick (1997): Schriftliche Mitteilung über Insektenvorkommen im Dünenbereich des Nordbug vom 23./24.7.97
- Schiemenz, G. (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehem. DDR) – Natur & Text, Rangsdorf
- Schröder (1997): Mündl. Mitteilung zu möglichen Vorkommen von Fledermäusen, Amphibien, Reptilien und Säugetieren auf dem Bug vom 11.07.97
- Strassenbauamt Stralsund (1997): Auskünfte zu bestehenden (1995) und prognostizierten (2010) Verkehrsaufkommen im Bereich Rügen / Dranske sowie auf dem Rügendamm
- TGP, Trüper, Gondesen Partner (1997): Umweltverträglichkeitsuntersuchung zur touristischen Umnutzung der ehemaligen Militärliegenschaft Bug / Rügen
- Umweltministerium des Landes M-V: Vorläufiges Gutachterliches Landschaftsprogramm
- URST – Umwelt- und Rohstoff-Technologie GmbH Greifswald (1995/1997): Gefährdungsabschätzung auf der Bundesliegenschaft Dranske-Bug, im Auftrag des Landesbauamtes Greifswald
- VEB Kombinat Geologische Forschung und Erkundung Halle (1983): Hydrogeologische Karte der DDR – Karte der Grundwassergefährdung, M 1:50.000, Kap Arkona 0108-4 / Dranske / Wiek 0208-1/2 (SB 22)
- Verordnung über die Festsetzung des Nationalparks Vorpommersche Boddenlandschaft vom 12.9.1990. In: Gesetzblatt der DDR, Sonderdruck Nr. 1466
- Wirtschaftsminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern (1993): Erstes Landesraumordnungsprogramm für das Land M-V