

2 Ermittlung der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren und Auswirkungen

Im folgenden werden die mit der Umsetzung des geplanten Vorhabens verbundenen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen bezogen auf die einzelnen Schutzgüter aufgeführt. Die geplante touristische Nutzung der ehemaligen Militärliegenschaft Bug gliedert sich in verschiedene Bereiche, die in der Begründung zum B-Plan genau beschrieben werden, so dass an dieser Stelle auf eine weitere Beschreibung verzichtet wird. Der nachfolgende Text bezieht sich auf folgende Vorhabensbereiche im Geltungsbereich des B-Plan Nr.10:

- SO 1 Eingangstor
- SO 2 Strandhotel
- SO 3 Golf
- SO 4 Ferienhausgebiet Nord
- SO 5 Künstlerdorf
- SO 6 Ferienhausgebiet Mitte
- SO 7 Ferienhausgebiet Süd
- SO 8 Dünenhotel
- SO 9 Reiterhof
- SO 10 Betriebshof
- SO 11 Jugenddorf
- Strandversorgung
- Aussichtstation
- Grünfläche: Sportplatz Golf
- Küstenschutz: Sandaufspülung

Zur einfacheren Zuordnung der zu erwartenden Auswirkungen sind die übrigen Flächen wie folgt benannt worden:

- Dünen
- Ostseewald
- Zentraler Wald

Im folgenden werden die mit dem geplanten Vorhaben verbundenen Auswirkungen auf die Schutzgüter ermittelt und in ihrer Intensität der verschiedenen Wirkungen bewertet und beschrieben. Einbezogen werden dabei die in Kapitel 1 ermittelten Vorbelastungen, Bedeutungen und Empfindlichkeiten der einzelnen Schutzgüter. Die Einschätzung der Auswirkungen erfolgt in einer fünfstufigen Skala von nicht vorhanden - gering - mittel - hoch - sehr hoch (positiv wie negativ). Unterschieden werden Auswirkungen, die durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen hervorgerufen werden. Für jedes Schutzgut wurde eine tabellarische Übersicht der Intensität der Auswirkungen auf die vom Vorhaben betroffenen Bereiche erstellt. Neben den textlichen Erläuterungen erfolgte die Darstellung der Auswirkungen für die Schutzgüter in folgenden Plänen:

- Tiere und Pflanzen (Plan 2)

- Boden und Wasser, einschl. Seebereich (Plan 4)
- Landschaft (Plan 6).

Dargestellt werden nur die durch das Vorhaben induzierten, räumlich differenzierbaren Umweltauswirkungen. Sofern einzelnen Flächen mehrere Wirkfaktoren zuzuweisen sind, wurde jeweils nur der höchste Grad der Auswirkung flächenbezogen, alle übrigen Wirkfaktoren symbolisch dargestellt.

Für die übrigen Schutzgüter Mensch, Klima / Luft und Kultur- und Sonstige Sachgüter erfolgte keine kartographische Darstellung, da die zu erwartenden Auswirkungen entweder nicht erheblich sind oder sich nicht flächenbezogen darstellen lassen.

In der Konzeption für das „Bug Baltic Sea Resort“ wurden bereits Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen der verschiedenen Schutzgüter aufgegriffen. Bei der Beurteilung der zu erwartenden positiven und negativen Auswirkungen werden diese Maßnahmen daher berücksichtigt.

2.1 Schutzgut Mensch (Wohnen und Erholen)

2.1.1 Ermittlung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

2.1.1.1 Beeinträchtigungen infolge baubedingter Wirkungen

Belastung von Wohnbevölkerung und Erholungssuchenden durch Lärm- und Abgasimmissionen

Im Rahmen der mit dem Vorhaben verbundenen Baumaßnahmen ist mit Belastungen der Wohnbevölkerung und der Erholungssuchenden durch Lärm- und Abgasimmissionen sowie Staubentwicklung, visuelle Beeinträchtigungen und Erschütterungen durch Baumaschinen und Baustellenverkehr zu rechnen. Die genaue Baulogistik ist in der derzeitigen Planungsphase nicht im Detail bekannt. Während der Bauzeiten ist aber eine zeitweise Erhöhung des Schwerlastverkehrs auf der Landesstraße L 30 sowie auf der Kreisstraße Rüg 2 anzunehmen. Allerdings ist zur Verminderung von Beeinträchtigungen vorgesehen, Baustoffe überwiegend per Schiff anzuliefern. Zudem sollen beim Rückbau von Bauwerken anfallende Stoffe wieder verwendet werden. Durch diese Maßnahmen lässt sich im besonderen stark beeinträchtigender Schwerlastverkehr reduzieren. Trotzdem kann es punktuell zu den o.g. zusätzlichen Belastungen der Strandbesucher auf dem Buger Hals sowie der Einwohner und Feriengäste Dranskes durch Immissionen kommen. Die Gesamtdurchführung des Vorhabens ist in den Antragsunterlagen der BUG GMBH 2000 über eine Zeitspanne von ca. 4 Jahren projektiert.

Die Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungsfunktion werden durch folgende Maßnahmen weitgehend minimiert bzw. vermieden:

- Zeitliche und räumliche Lenkung des baustellenbezogenen Verkehrs, so dass eine Behinderung des übrigen Verkehrsaufkommens sowie extreme Beeinträchtigungen der landschaftsgebundenen Erholung so weit wie möglich vermieden werden (z.B. auch Verkehrsverringerung in Zeiten hoher touristischer Auslastung Rügens/Wittows).
- Vermeidung von straßenbezogenem Baustellenverkehr durch Nutzung des ehemaligen Kohlenversorgungspiers (im Bereich der vorhandenen Hafenanlage außerhalb des

Geltungsbereichs des B-Plans) zum Umschlag von Baustoffen auf dem Seeweg (Nutzung von Transportschiffen; Schaffung eines baustellenbezogenen Güterumschlagplatzes auf dem Bug).

- Verkehrsvermeidung durch Recycling vorhandener Bauwerke sowie Aufarbeitung, Dekontamination und Weiterverwertung aller kontaminierten Böden und Baustoffe möglichst auf dem Bug selbst.

Die Beeinträchtigungsrisiken werden dementsprechend als gering eingestuft.

2.1.1.2 Beeinträchtigungen infolge anlagebedingter Wirkungen

Küstenschutz

Derzeit wird durch das Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei eine Verordnung zur Abgrenzung von Küstenschutzwald für die Insel Rügen erarbeitet, die als Entwurf vorliegt.

An Flachküsten obliegen dem Küstenschutzwald danach folgende Aufgaben:

- Brechung der Wellenkraft bei Seedurchbrüchen,
- Förderung der Dünenverstärkung durch natürliche Landanreicherung.

Li. Verordnungs-Entwurf liegen die wichtigsten Aufgaben des Küstenschutzwaldes im Hinterland:

- Schutz vor Sandeinwehungen von der Küste,
- Verhinderung der Störung des Sandhaushaltes an der Küste und der Beeinträchtigung der Bodenfruchtbarkeit durch Windeinfluss,
- Verbesserung des Lokalklimas,
- Schutz vor physiologischen Windschäden und den sich daraus ergebenden Ertragsminderungen.

Die Grenzen der Küstenschutzwälder sollen in einer Karte im Maßstab 1 : 10.000 gekennzeichnet werden. Derzeit liegt ein grober Abgrenzungsentwurf im Maßstab 1 : 50.000 vor. Darin ist im Geltungsbereich des B-Plans eine Fläche auf ca. 350 m Länge und ca. 150 m Tiefe parallel zur Außenküste dargestellt.

Im Bereich des Küstenschutzwaldes ist das Sondergebiet SO 8 Dünenhotel geplant. Ein Eingriff in den Küstenschutzwald ist damit nicht verbunden.

In diesem Zusammenhang sind auch die geplanten Küstenschutzmaßnahmen durch Sandaufspülungen und Buhnenbau zu berücksichtigen (s. Kap. 2.5). Insofern wird das Beeinträchtigungsrisiko als gering eingestuft.

Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung auf dem Bug

Durch das geplante Vorhaben wird das Landschaftsbild verändert. Der zentrale Bereich des engeren Untersuchungsgebietes wird aufgrund sichtabschirmender Gehölzstrukturen und angepasster Bauwerkshöhen nur geringe Wirkung auf angrenzende Flächen haben. Die Bebauung ist überwiegend im Wald oder auf den durch groß dimensionierte Gebäude oder

militärische Anlagen vorbelasteten Flächen geplant, womit eine Aufwertung des Landschaftsbildes verbunden sein wird. Bei Durchführung des Vorhabens wird der Bug für die Erholungsnutzung erschlossen. Dies bedeutet eine hohe Positivwirkung für die Menschen.

Ostseeseitige Wirkungen

Die Sondergebiete SO 2 Strandhotel und SO 5 Künstlerdorf werden nahe an den Strand herangebaut werden. Beide Standorte werden nicht von Wald eingegrünt sein und deshalb von weither einsehbar sein. Das Strandhotel wird zudem dreigeschossig (in mehreren Einzelgebäuden) an der Engstelle des Bug zwischen Bodden und Ostsee errichtet werden. Diese Zonen des „Bug Baltic Sea Resort“ werden den naturnahen Charakter des Standortes beeinträchtigen und haben dadurch Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung. Auch die geplante Sandaufspülung wird zum Verlust der Naturnähe der Ostseeküste beitragen, stellt andererseits aber eine bedeutende Maßnahme zur Verbesserung der Erholungseignung (Strandnutzung) dar (s.a. Kap. 2.7).

Wirkungen im zentralen Bereich des Bug

Die geplante bauliche Veränderung der militärischen Anlagen ist aus Sicht der landschaftsgebundenen Erholung als Aufwertung zu sehen und muss in ihrer Wirkung überwiegend positiv gewertet werden (siehe Kap. 2.1.2).

2.1.1.3 Beeinträchtigungen infolge betriebsbedingter Wirkungen

Immissionsbelastungen, Störung und Trennwirkungen in Wohngebieten durch Pkw- und Lkw-Verkehr von und zum Bug

Durch das geplante Vorhaben ist ein Verkehrsaufkommen insbesondere zur Vor-, Haupt- und Nachsaison durch An-, Abreise- und Ausflugsverkehr der Gäste, Ver- und Entsorgungsvkehr einschließlich An- und Abfahrten des Personals sowie durch Tagesgäste zu den Freizeiteinrichtungen der Ferienanlage zu prognostizieren.

Nach Angaben des Lärmgutachtens (Masuch + Olbrisch 2000) wird davon ausgegangen, dass sich die Verkehrsmengen im Bereich der Ortsdurchfahrten von Dranske, Kuhle, Wiek und Altenkirchen erhöhen werden. Für das durch das touristische Vorhaben auf dem Bug hervorgerufene Verkehrsaufkommen werden die Prognosen, die im Zuge der 1. Flächennutzungsplanergänzung (Teilplan 2) der Gemeinde Dranske erstellt wurden, herangezogen. Diese Gutachten beziehen sich auf das Gesamtvorhaben, das über den Geltungsbereich des B-Plans Nr. 10 hinausgeht. Es fehlen die gutachterlichen Grundlagen, um die Auswirkungen lediglich auf den B-Plan Nr. 10 zu beziehen. Danach ist auf der Kreisstraße Rüg 2 für Dranske und Kuhle von einer Zunahme von 1.700 DTV (durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge), für Wiek an der L 30 von einer Zunahme von 600 DTV und an der L 30 für Altenkirchen von einer Zunahme von 1.100 DTV auszugehen. Mobilitätswachstum sind hierin berücksichtigt. Daraus werden sich für die einzelnen Ortslagen folgende Lärmmittelungspegel ergeben:

- Dranske (Rüg 2): 3.800 DTV - 56,6 dB(A) tags, 49,3 dB(A) nachts
- Kuhle (Rüg 2): 3.800 DTV - 56,6 dB(A) tags, 49,3 dB(A) nachts
- Wiek (L 30): 1.650 DTV - 52,0 dB(A) tags, 44,6 dB(A) nachts
- Altenkirchen (L 30): 2.150 DTV - 58,9 dB(A) tags, 50,1 dB(A) nachts

Zusätzliche Lärmpegel von 3 dB(A) wie im Falle von Altenkirchen werden daher als zumutbar angesehen. Für Dranske, Kuhle und Wiek wird die zusätzliche Lärmbelastung von jeweils 1,7 dB (A) als subjektiv nicht wahrnehmbar eingeschätzt.

Zwar werden die durch das „Bug Baltic Sea Resort“ induzierten Verkehrszuwächse einen hohen Anteil am Gesamtverkehrsaufkommen haben, allerdings ist, wie oben dargestellt, nicht mit einer wesentlichen Beeinträchtigung der Wohnbevölkerung der untersuchten Ortslagen zu rechnen.

Die aufgeführten Werte werden sich zudem realistischerweise nur zur Hauptsaison im Sommer einstellen.

Zur Vorbelastung der Luft mit Schadstoffen liegen keine Zahlen vor, sie wird aber als gering eingeschätzt. Kritische Abgasbelastungen sind bei Verkehrsmengen bis 5.000 Kfz/Tag mit üblichen Lkw-Anteilen und normalen Wetterlagen im straßennahen Bereich mit lockerer Randbebauung nicht zu erwarten (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 1992).

Im Untersuchungsgebiet ist der Einfluss des Ostseeklimas mit in der Regel lebhaften Luftbewegungen von entscheidender Bedeutung, da es einer großflächigen Schadstoffanreicherung entgegenwirkt.

Trotz der zu erwartenden prozentual hohen Zunahme der Verkehrsmenge in Dranske ist die Belastung durch zusätzliche Luftschadstoffe vor dem Hintergrund der o.g. Faktoren als gering einzuschätzen.

Durch die Zunahme des Verkehrs verstärken sich die Trennwirkungen der Landesstraße 30, besonders in der Ortslage von Dranske (erschwertes Überqueren der Straße, subjektive Teilung des Ortes in eine Nord- und Südhälfte). Am Wieker Bodden ist die Zugänglichkeit zur Ferienhausbebauung und zur Promenade als hohes Beeinträchtigungsrisiko zu werten.

Zusätzliche Möglichkeiten zur Verminderung bzw. Vermeidung der Beeinträchtigungen bestehen in

- Nutzung des ÖPNV und Einrichtung eines Zubringerverkehrs zum Bug
- Verkehrsberuhigungsmaßnahmen in der Ortsdurchfahrt Dranske („Tempo-30-Zone“ bauliche Maßnahmen) zur Verringerung der Lärmemissionen.

Insgesamt sind die verkehrsbedingten Beeinträchtigungen in Dranske durch das geplante Vorhaben als gering einzustufen.

2.1.2 Positivwirkungen

Öffnung des Bug für Anwohner und Feriengäste

Die Öffnung und Umwandlung der ehemaligen militärischen Liegenschaft und die touristische Nutzung führen zu einem zusätzlichen Angebot erholungswirksamer Einrichtungen, die sich für die ganze Halbinsel Wittow positiv auf die Attraktivität des landschaftsgebundenen Erholungsangebotes auswirken können. Der anlagenbezogene Tourismus der landgebundenen Einrichtungen und die standortbezogene Erholungsnutzung auf der Ostseeseite wird auch außerhalb des Bug zu einer Attraktivitätssteigerung führen.

Verbesserung der Freizeitinfrastruktur in Dranske und Umgebung

Das touristische Angebot des Vorhabens (Künstlerdorf, Golfanlagen) und die Öffnung des Bug auch für Tagesbesucher stellen für Dranske und Umgebung eine bedeutende Verbesserung und Ergänzung der touristischen Infrastruktur dar.

Der Tourismus in Dranske und Umgebung wird dementsprechend voraussichtlich einen entsprechenden Wachstumsimpuls erhalten. Zur Vermeidung bzw. Verminderung zugleich zu erwartender, betriebsbedingter Beeinträchtigungen wie insbesondere der Zunahme der Verkehrsströme auf der Landesstraße 30 und der Kreisstraße Rüg 2, vgl. Kap. 2.1.1.3.

Aufwertung des Landschaftsbildes / Beseitigung landschaftsbildstörender Elemente

Die geplante Bebauung, die aus Sicht der landschaftsgebundenen Erholung eine positive Ergänzung der Erholungsinfrastruktur Wittows darstellt, bewirkt zudem in verschiedenen Landschaftsteilräumen, die derzeit von landschaftsbildstörenden baulichen Anlagen geprägt werden, eine Aufwertung der Landschaftsbildqualität (zu diesen Positivwirkungen siehe auch Kap. 2.7.2).

2.1.3 Fazit

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.

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

2.2 Schutzgüter Tiere und Pflanzen

Zur Flora und Fauna auf dem Bug liegen für einige Artengruppen (z.B. Rote-Liste Arten der Blütenpflanzen, Makrophyten und Makrozoobenthos der Flachwasserbereiche der Ostsee, Fledermäuse, Ameisenlöwen, Mehlschwalben) Unterlagen vor. Weitere Tierartengruppen wurden zu diesem Vorhaben nicht erfasst.

Aus diesem Grund wird die UVS in der Beurteilung der Auswirkungen auf die Fauna in folgender Weise ergänzt und erweitert:

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand zum Potential der Lebensräume aus den Untersuchungen zum Raumordnungsverfahren, der Festlegung des voraussichtlichen Untersuchungsrahmens und aus sonstigen vorliegenden Daten (Fledermäuse, Insekten etc.) kann davon ausgegangen werden, dass es auf dem Nordbug Biotopstrukturen mit hoher und auch mit geringerer Bedeutung für die Tierwelt gibt.

Dennoch wird als Annahme für sämtliche Lebensräume auf dem Nordbug, die von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen werden (mit Ausnahme der durch die militärische Nutzung unmittelbar vorbelasteten Flächen) in die Bewertung eingestellt, dass diese, jeweils für die an sie an diesem Standort potentiell gebundenen Tierartengruppen, eine sehr hohe Bedeutung haben.

Auf Grundlage dieser vorsorglichen Annahme werden dann in die UVS entsprechend weitreichende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungsrisiken – bezogen auf die Lebensräume - sowie ebenfalls vorsorgend stark erweiterte Empfehlungen zum Ausgleich entwickelt.

Ziel dieses Vorgehens ist es, in Anbetracht der vorhandenen Datenlage zur Tierwelt rechtzeitig und in hinreichendem Umfang durch geeignete Maßnahmen Gewähr dafür zu leisten, dass im Rahmen der Zulassung des Vorhabens davon ausgegangen werden kann, dass vermeidbare Beeinträchtigungen nicht erfasster Tierartengruppen grundsätzlich vermieden und unvermeidbare Beeinträchtigungen vorsorgend ausgeglichen werden können. Diese Vorgehensweise wird verfolgt, auch wenn sich im Ergebnis von Kartierungen herausstellen sollte, dass die faunistische Bedeutung bestimmter Lebensräume im Vorhabensbereich geringer ist, als jetzt potentiell in Ansatz gebracht wird.

2.2.1 Ermittlung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen

Eine Zusammenschau der zu erwartenden Auswirkungen infolge des geplanten Vorhabens zeigt Tabelle 2.2.1 (ohne Berücksichtigung der faunistischen Sonderfunktionen). Auf die Darstellung flächenhaft für den Geltungsbereich des B-Planes nicht erfassbarer Wirkungen wie Schallemissionen (Verkehr), Schadstoffemissionen (Verkehr etc.), Erschütterung (Verkehr), Grundwasserabsenkung (durch Bauwerksgründung) wird an dieser Stelle verzichtet.

Bezogen auf die bau, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen folgen differenzierte Erläuterungen in den Kap 2.2.1.1 bis 2.2.1.3. Außerdem erfolgt eine gesonderte Darstellung der zu erwartenden Beeinträchtigungen der faunistischen Sonderfunktionen (Kap. 2.2.1.4).

Eine Darstellung der Intensität der Auswirkungen findet sich darüber hinaus in Plan 2.

Tabelle 2.2.1: Schutzgüter Tiere und Pflanzen: Intensität der Auswirkungen

Bedeutung / Bewertung der Biotoptypen	Wirkfaktoren										
	Verlust von Lebensräumen durch Bebauung (GRZ 0,1-0,3) ¹	Anlage des Golfplatzes (Erholung) ¹	Sandverspülung (Küstenschutz) ¹	Einspülen einer Leitung in den Bodden (Kläranlage) ^{1,2}	Bearbeitung der Fauna durch aktive Erholung ³	Trittlast (Erholung) ²	Nährstoffeintrag, Eutrophierung ²	Lichtemissionen (Beleuchtung) ^{1,2}	Entsiegelung ohne Folgenutzungen ¹	Teilentiegelung ¹	Bodensanierung ¹
Sehr hoch											
Dünenbereiche (KDB, KDG, KDH, KDV, KDW)	....	o	o	o	o	o	-/+	....	++++	++	++
Flachwasserzonen von Ostsee und Bodden (KBA, KBC, KMS, KMA, KMR)	o	o	...	..	..	..	-	o	o	o	o
Geröllstrände der Ostsee (KSG) (gem. Kart. des LUNG, vgl. Kap. 1.2)	o	o	...	o	-	..	-	o	o	o	o
Bruchwälder (WFA)	o	o	o	o	-/+	...	-	....	o	o	o
Naturnahe Kiefern-trockenwälder (WKD)	o	o	o	o	..	..	-/+	....	o	+	o
Hoch											
Naturnahe Strände des Bodden (KSB)	o	o	...	o	-	..	-	o	o	o	o
Flachwasserzonen der Ostsee (KMB)	o	o	...	o	..	..	-	o	o	o	o
Magerasen, Ruderales Kriechrasen (TMS, TPS, RHK)	...	o	o	o	-/+	..	..	....	++	++	-
Kiefernbestand im Komplex mit Dünen (WZK)	...	o	o	o	..	-/+	-/+	....	++++	+	o
Trockene Vorwälder (WVT)	...	o	o	o	-/+	-/+	-/+	....	++++	++	o
Vorwälder frischer bis feuchter Standorte (WVB)	...	....	o	o	-/+	-/+	-/+	....	++++	++	o
Feuchtwälder, entwässert (WFD)	o	o	o	o	-/+	-/+	-/+	....	o	o	o
Waldlichtungsfur feuchter Standorte (WLF)	..	o	o	o	-/+	-	-	....	o	o	o
Feuchtgäbüsche (WVN)	o	o	o	o	-/+	o	o	....	o	o	o
Röhrichte (KVR, VRL)	o	o	o	o	-/+	o	o	....	o	o	o
Kleingewässer (SKW)	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Mittel											
Ruderales Kriechrasen, artenarm	..	..	o	o	o	-/+	-/+	....	o	++	-

Waldlichtungsfur feuchter Standorte (WLF)	o	o	o	o	-	-/o	-/o	----	o	o	o
Sonstige Waldbestände (WVB, WXS, WMC, WYP, WZK)	**	----	o	o	-/+	-/+	-	----	+++	+	o
gering											
Brache der Verkehrs- und Industrieflächen, teilversiegelte Flächen (OBV, PEU)	.	o	o	o	-	o	-	---	o	o	o
Sonstige Nadelholzbestände (WYP, WZF, WZL)	---	----	o	o	-/+	-/+	-	----	+++	++	o

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

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

trifft nicht zu / indifferent: o

¹ Anlagebedingte Auswirkungen

² Betriebsbedingte Auswirkungen

* keine Darstellung in Plan 2

2.2.1.1 Beeinträchtigungen infolge baubedingter Wirkungen

Beeinträchtigungen von Tieren und Pflanzen durch Baubetrieb

Im Rahmen der mit dem Vorhaben verbundenen Baumaßnahmen werden Lebensräume für Tiere und Pflanzen in Anspruch genommen. Durch Baustelleneinrichtungen, Baustraßen, Bodenlager- und Materialplätze wird es zu einem Verlust bzw. einer Überformung von Biotopen kommen. Baulärm und -betrieb wird darüber hinaus einen, wenn auch zeitlich begrenzten, Störfaktor für die Tierwelt wie z.B. Brutvögel, darstellen.

Insbesondere im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes, wo sehr geringe Grundwasserflurabstände auftreten, kann es darüber hinaus im Rahmen des Baubetriebs zu zeitweisen Grundwasserabsenkungen und hierdurch ggf. zu Beeinträchtigungen angrenzender Feuchtbiotope kommen. Im marinen Bereich können im Zuge der Strandvorspülung Trübungsfahnen und Feinsedimenttransport auftreten, die auch angrenzende Lebensräume beeinträchtigen können.

In zukünftig bebauten Bereichen sind Beeinträchtigungen durch Lebensraumverlust und -überformung allerdings sowohl bau- als auch anlagebedingt (s. hierzu Ausführungen in Kap. 2.2.1.2).

Durch verschiedene Maßnahmen lassen sich Beeinträchtigungen vermeiden bzw. vermindern (s. Kap. 4.1):

- Beschränkung des Baubetriebs auf die späteren Baufelder
- Nutzung vorhandener Verkehrsflächen als Baustraßen
- Nutzung bereits versiegelter und verdichteter Flächen als Material- und Baustofflager
- Schutz von wertvollen Vegetationsbeständen durch Abzäunung während der Bauphase
- Vermeidung von Eingriffen in Gehölz- und Röhrichtbestände in der Zeit vom 15.3. bis zum 30.9.

- Berücksichtigung von Zeiten besonderer Empfindlichkeit der Tierwelt im Rahmen des Baubetriebs (z.B. Brutzeiten der Vögel, Überwinterungszeiten von Fledermäusen in Abhängigkeit von der Witterung)

Beeinträchtigung von Tieren und Pflanzen durch Sanierungsarbeiten

Neben den eigentlichen Baumaßnahmen sind umfangreiche Sanierungsarbeiten notwendig, wie der Abbruch von Gebäuden, Trümmer- und Altlastenbeseitigung, sowie die Sanierung von kontaminierten Böden, Grundwasser und Deponien.

Ein Teil der Sanierungsarbeiten wird auf Flächen stattfinden, in denen bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Es wird jedoch in den südlichen Waldbereichen durch Maßnahmen, wie z.B. die Beseitigung bzw. Übererdung von Trümmern, zu Beeinträchtigungen von Lebensräumen kommen (z.B. Störungen der Tierwelt, Verdichtung des Bodens als Pflanzenstandort etc.). Diese Beeinträchtigungen lassen sich durch Maßnahmen wie Verzicht auf schwere Geräte, Berücksichtigung von Brutzeiten etc. sowie weitere bereits o.g. Maßnahmen minimieren.

Abwasserentsorgung

Zur Abwasserentsorgung ist der Bau einer Leitung zur Einleitung der Abwässer in den Wieker Bodden geplant. Dazu würde die Leitung boddenseitig in den Meeresboden eingespült werden. Die Leitungstrasse wird im Bereich des vorhandenen Verbindungsweges zwischen Kläranlage und der außerhalb des B-Plangebietes liegenden Hafenzonenzone vorgesehen. Landseitig sind aufgrund der Vorbelastung durch Versiegelung keine Beeinträchtigungen zu erwarten. An der südlichen Pier würde die Leitung dann in der makrophytenreichen Flachwasserzone des Bodden (KBA) eingespült werden. Der Auslass wird auf einer Tiefe von ca. 5,0 m liegen, was an dieser Stelle eine Leitungslänge von ca. 50 m erforderlich macht. Bei einer angenommenen Beeinträchtigungszone von 5 m Breite werden also ca. 250 m² von dieser Maßnahme betroffen sein. Aufgrund des geringen Flächenbedarfs (und der damit verbundenen raschen Wiederbesiedlung aus den angrenzenden Flächen) ist mit mittleren Beeinträchtigungen für die Tier- und Pflanzenwelt des Meeresbodens beim Einspülen der Leitung zu rechnen. Da es sich um ein geschütztes Biotop nach § 20 LNatG handelt, ist eine Ausnahmegenehmigung erforderlich. Die in Frage kommende Zone für die Einleitung liegt außerhalb des B-Plangebietes und ist deshalb nicht in Plan Nr. 2 dargestellt. Mit dieser gewählten Leitungstrasse ist die Vermeidung von Eingriffen in Feuchtbiootope (v.a. Birkenbruchwälder Nr. 87, Nr. 89) innerhalb des Plangebiets verbunden.

Zur Minimierung der baubedingten Eingriffe sind die Arbeiten außerhalb der Brutzeiten von Vögeln und der Laichzeiten von Fischen durchzuführen.

2.2.1.2 Beeinträchtigungen infolge anlagebedingter Wirkungen

Verlust von Lebensräumen durch Überbauung, Verkehrsflächen und intensiv genutzte Grünflächen

Durch Überbauung sowie die Anlage von Verkehrsflächen, Wegen und intensiv genutzten Grünflächen kommt es zum Verlust bzw. zu einer vollständigen Überformung von Lebensräumen für die Tier- und Pflanzenwelt.

Da über die im Rahmen der UVS erstellte Biotopkartierung und die Erfassung von Pflanzenarten der Roten Liste hinaus nur wenige Bestandsdaten zum Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet vorliegen (vgl. Kap. 1.2), lassen sich die anlagebedingten Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt fast ausschließlich an dem zu erwartenden Verlust von Biotopen festmachen. Deren Biotopwert für den Naturhaushalt wurde zunächst auf Grundlage der Anlage 9 der Hinweise zur Eingriffsregelung des Landes Mecklenburg-Vorpommern ermittelt. Anschließend wurden die dort dargestellten Werte vor dem Hintergrund, dass es sich beim Bug in seiner Gesamtheit um einen sehr bedeutenden Biotopkomplex handelt, anhand der Potenzialabschätzungen zum Vorkommen von besonderen (gefährdeten, stenöken) Arten zum Teil modifiziert (vgl. Kap. 1.2, s.a. TGP, UVU 1997).

Grundsätzlich werden aufgrund der Datenlage zur Tierwelt alle Lebensräume mit Ausnahme der vormals intensiv militärisch genutzten als hoch bis sehr hoch bedeutend für die Tierwelt eingestuft (vgl. Kap. 1.2.2). Für die danach zu erwartenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen werden vorsorgend weitreichende Maßnahmen zum Ausgleich vorgeschlagen, um der faunistischen Bedeutung des Nordbugs in jedem Fall Rechnung zu tragen.

Die Bebauung erfolgt zu einem großen Teil auf ehemals militärisch genutzten Flächen: ca. 8,0 ha sind durch Versiegelung, Trümmer, Altlasten etc. vorbelastet. Diesen Flächen wurde kein Biotopwert zugewiesen.

Insgesamt gehen durch die geplante Flächeninanspruchnahme landseitig Biotope in einer Größenordnung von rd. 10 ha verloren bzw. werden überformt, davon

- ca. 0,5 ha mit einem vergleichsweise geringen Biotopwert (Wertstufe 1)
- ca. 2,2 ha mit einem mittleren Biotopwert (Wertstufe 2)
- ca. 8,9 ha mit einem hohen Biotopwert (Wertstufe 3)
- ca. 10,4 ha mit einem sehr hohen Biotopwert (Wertstufe 4)

Wasserseitig (einschl. Strand) werden durch die geplante Sandaufspülung rd. 12 ha Biotopfläche überformt, und zwar:

- ca. 3,0 ha Geröllstrand² (Wertstufe 4)
- ca. 9,0 ha Flachwasserzonen der Ostsee (Wertstufe 4), einschl. der nicht abgrenzbaren ständig wasserbedeckten Sandbank (Wertstufe 3) und des Marinen Block- und

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.

Steingrundes¹. Die daraus resultierenden zu erwartenden Beeinträchtigungen werden gesondert dargestellt (s.u.)

Es sind auch Verluste von geschützten Biotopen nach § 20 des LNatG M-V zu erwarten (rd. 5 ha):

- ca. 0,45 ha Mariner Block- und Steingrund (KMR)¹
- ca. 3,0 ha Geröllstrand² (KSG)
- ca. 1,3 ha naturbelassene Küstendünen (KDG), die sich allerdings überwiegend auf einem stark versiegelten Standort befinden (zu Biotop Nr. 12)
- ca. 0,14 ha ruderalisierter Sand-Magerrasen (TMD) auf ehemals intensiv genutzten Flächen, u.a. Schießstand (zu Biotop Nr. 51)
- ca. 0,025 ha der Flachwasserzonen der Bodden (KBC, außerhalb des B-Plangebiets für die Einspülung der Abwasserleitung)

Bei den Küstendünen, die kleinflächig bzw. punktuell betroffen sind, 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 von sekundären Magerrasen auf ehemals intensiv genutzten Flächen ist dagegen weniger schwerwiegend, da es sich um Biotope handelt, die kurzfristig an anderer Stelle (mit entsprechenden Bodenverhältnissen) wiederherstellbar sind. Die insbesondere auf verdichteten Böden und teilversiegelten, ehemals militärisch genutzten Flächen entstandenen Sekundärbiotope, (v.a. Ruderale Kriechrasen) sind geeignete Lebensräume für Wirbellose und Reptilien. Deren Verlust wurde allerdings nur als geringe bis mittlere Beeinträchtigung gewertet, da sich diese Lebensräume erst nach dem Verlassen der Liegenschaft durch die NVA entwickeln konnten. Insofern fließt die vormalige Nutzung als Vorbelastung in die Bewertung ein. Die ohne Zweifel bedeutenden Biotope werden damit als „Flächen für den Naturschutz auf Zeit“ beurteilt.

Einen Überblick über die Inanspruchnahme der Flächen und den Grad der Auswirkungen auf die Biotope gibt Plan Nr. 2. Hierzu ist anzumerken, dass die Intensität der zu erwartenden Auswirkungen bezogen auf die jeweils betroffenen Biotope abgeschätzt wurde (s. Tab. 2.2.1) und damit nicht immer mit dem Biotopwert gleichgesetzt wurde (s. Tab. 1.2.4). Insbesondere bei anvisierter Bebauung in den Waldbereichen wurde die Intensität der Beeinträchtigungen z.T. höher eingeschätzt als der Biotopwert, weil die Wirkungen für den Lebensraum gravierende Folgen haben (Verlust der Störungsarmut, des spezifischen Waldklimas etc. mit den entsprechenden Folgen für Flora und Fauna).

Begründet wird dieses damit, dass unterschiedliche Biotoptypen mit gleichem Biotopwert eine unterschiedliche Empfindlichkeit bestimmten Formen der Beeinträchtigung gegenüber

¹ Einschätzung nach LUNG (2001) und INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE (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.

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.

besitzen. So sind Dünenbereiche sehr trittempfindlich, weil die Vegetationsdecke aufgrund der Pflanzenschädigung lückig wird. Die Lücken können aufgrund der Standortbedingungen nur von wenigen Arten geschlossen werden, so dass die Bestände verarmen. Dagegen wird bei Magerrasen die Artenvielfalt durch gelegentlichen Tritt begünstigt.

Für den Wald gilt, dass die Vorwaldflächen relativ dicht sind und deshalb vielen Tieren guten Schutz bieten (z.B. bedeutend für viele Vögel). In diesen Bereichen wirkt sich eine Bebauung anders aus als z.B. in den lichten Kiefernwäldern, in denen auch Arten der Offenbiotope zu finden sind, die entsprechend weniger beeinträchtigt würden. Die Vorwälder sind demnach empfindlicher gegenüber einer Bebauung als die Kiefernbestände, so dass die aus dem Vorhaben resultierende Beeinträchtigung höher eingeschätzt wird.

sehr hohe Beeinträchtigungen

- SO 2 Strandhotel: Bebauung von ca. 1,26 ha Küstendünen im Bereich des geplanten Hotels; hier ist die Nutzung von Flächen im unmittelbaren Küstenbereich vorgesehen. Es ist davon auszugehen, dass es zusätzlich zum Biotopverlust zu Beeinträchtigungen weiterer unbelasteter Flächen und somit zu einer Überformung von Dünenlebensräumen kommt.
- SO 5 Künstlerdorf: Bebauung von ca. 0,04 ha Küstendünen (Biotop Nr. 48) und ca. 0,14 ha ruderaler Sandmagerrasen (Biotop Nr. 51), sowie von ruderalen Kriechrasen, die sich auf den Wällen der Schießstände entwickelt haben und in räumlichem Verbund mit den Dünen ebenfalls eine besondere Bedeutung für spezialisierte Tier- und Pflanzenarten aufweisen. Die genannten Biotope gehen vollständig verloren.
- SO 3 Golf, Grünfläche Sportplatz Golf: auf einer Fläche von ca. 1,25 ha Wald (Biotop Nr. 33, Biotop Nr. 36) soll die Golfübungsbahn angelegt werden, wodurch der vorhandene Wald vollständig beseitigt wird. Aufgrund der Größe des Eingriffs wird die Beeinträchtigung in dieser Höhe bewertet, auch wenn die betroffenen Wälder nur einen geringen bis mittleren Biotopwert besitzen.

hohe Beeinträchtigungen

- SO 4 Ferienhausgebiet Nord, SO 6 Ferienhausgebiet Mitte, SO 7 Ferienhausgebiet Süd: in allen genannten Vorhabensbereichen wird in die vorhandenen Waldbestände gebaut werden. Gerade in den dichten Vorwäldern wird es schwierig sein, die Gebäude in die Bestände zu integrieren, ohne sie stark zu beeinträchtigen. Die vorhandenen Biotope werden von strukturreichen Wäldern mit Lebensraumfunktionen für eine artenreiche und angepasste Flora und Fauna zu Siedlungsbiotopen gewandelt werden, die einen bedeutend geringeren Wert als Lebensraum haben werden.

mittlere Beeinträchtigungen

- SO 7 Ferienhausgebiet Süd, SO Dünenhotel: durch die Bebauung entlang der Erschließungsstraße wird in relativ lichte Waldbestände gebaut werden, die aufgrund ihrer Lage zur Zeit der militärischen Nutzung einer gewissen Beeinträchtigung unterliegen. Die Gebäude lassen sich relativ einfach in den Kiefern- und Birkenschirm integrieren, so dass die Beeinträchtigung geringer als in den Vorwäldern ist.
- SO 1 Eingangstor, SO 7 Ferienhausgebiet Nord, SO 9 Reiterhof, SO 11 Jugendhotel, Grünfläche Sportplatz Golf: in diesen Bereichen werden ruderale Kriechrasen und Biotope der Brachen bebaut werden, die überwiegend artenverarmt sind. Sie haben als Wärmeinseln im Wald eine besondere faunistische Bedeutung (Reptilien, Großschmetterlinge, Heuschrecken). Alle betroffenen Flächen sind durch Verdichtung,

Teilversiegelung oder Ablagerungen vorbelastet. Es handelt sich also um Sekundärbiotope, die kurzfristig auf entsprechenden Standorten wiederherstellbar sind, so dass die Gesamtauswirkung der Folgenutzung eine mittlere Beeinträchtigung darstellen wird. Bei entsprechender Gestaltung der Außenanlagen mit niedriger naturnaher Bepflanzung und extensiv gepflegten Rasen kann für einige Arten ein (Teil-)lebensraum erhalten bleiben.

geringe Beeinträchtigungen

- Eine anlagebedingt geringe Beeinträchtigung wird nicht auf größeren Flächen auftreten. Kleinfächig wird es z.B. bei der Durchführung von SO 4 Ferienhausgebiet Nord zum Verlust kleinerer randlicher Waldflächen kommen. In Anbetracht der geplanten Dichte von GRZ 0,1 und dem damit verbundenen hohen Durchgrünungsgrad werden aber keine nachhaltigen Beeinträchtigungen auftreten.

Beeinträchtigungen nicht zu erwarten

Auf den vorbelasteten Flächen (Bebauung, großflächige Versiegelungen wie ehemalige Start- und Landebahnen, nicht überwachsene Bunker etc.) wird die geplante Bebauung nicht zu Beeinträchtigungen führen, sondern Positivwirkungen zur Folge haben.

Positivwirkungen:

- **Dünenbereich:** Die Beseitigung von Vorbelastungen (Schießanlage, Kläranlage) bedeutet zunächst den Verlust hochwertiger Biotope, die jedoch ein hohes Regenerationsvermögen besitzen. Langfristig betrachtet wird durch die Entfernung der Vorbelastungen eine Aufwertung des Lebensraumes Dünen zu verzeichnen sein.
- **SO 2 Strandhotel:** Der Standort ist derzeit überwiegend versiegelt und besitzt deshalb nur eine geringe Lebensraumqualität. Mit der Bebauung, den damit verbundenen Entsiegelungen und der geplanten Durchgrünung wird eine Positivwirkung mittleren Grades verbunden sein, sofern eine naturnahe Gestaltung der Außenanlagen durchgeführt wird. In diesem Bereich sollte sich dazu am Leitbild der Dünen orientiert werden, um den Eingriff in das Biotop Nr. 12 zu kompensieren und die Lebensraumfunktionen zu verbessern.

Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Küstenschutzmaßnahmen

Die geplante Sandaufspülung, die als Küstenschutzmaßnahme und zur Verbesserung der Strandqualität unter touristischen Gesichtspunkten durchgeführt werden soll, wird sich über eine Länge von 1,5 km erstrecken, und zwar von der Nordgrenze des Bearbeitungsgebietes bis etwa 100 m südlich der Schießanlage. Die Entfernung zum Nationalpark wird damit ca. 1,1 km betragen. Der Strand wird in seiner gesamten Breite um ca. 1,0 m aufgespült werden, was zu einer Verbreiterung um ca. 30 m und damit besserer Nutzbarkeit des Strandes führen wird. Im Gewässerbereich werden ausgehend von der heutigen Ufergrenze wasserseitig 60 m aufgespült werden. Am Südrand der Aufspülung wird nach dem derzeitigen Stand der Planung ein Buhnsystem angelegt werden, das den Abtrag infolge der vorherrschenden Strömungsverhältnisse minimieren soll (Stellungnahme Prof. Kohlhase 2001). Gleichzeitig wird damit auch der Transport des Aufspülmaterials und dessen Anlagerung in südlich gelegene naturnahe Strandabschnitten (Nationalpark) minimiert.

Nördlich des B-Plangebietes sind vom StAUN Stralsund zur Sicherung des Buger Halses gegen Durchbruch Küstenschutzmaßnahmen geplant. Auch hier soll auf einer Länge von 1,5 km eine Sandaufspülung mit Nachbesserung des Buhnsystems durchgeführt werden.

Mit der Sandaufspülung sind in erster Linie Beeinträchtigungen der makrophytenarmen Flachwasserbereiche (KMS, Biotop Nr. 1) und des Strandes (gem. Kartierung des LUNG 2001 Geröllstrand² der Ostsee, KSG, Biotop Nr.2) verbunden. Außerdem werden makrophytenreiche Flachwasserbereiche (KMA, Seegrasbestände), eine ständig überspülte Sandbank (KMB) und ein mariner Block- und Steingrund¹ (KMR) im unmittelbaren Uferbereich betroffen sein. Während der Geröllstrand² (KSG) und der marine Block- und Steingrund¹ (KMR) geschützte Biotope gemäß § 20 LNatG M-V sind, handelt es sich bei allen übrigen um Besonders wertvolle Biotope (BWB) gemäß Kartieranleitung des Landes M-V. Mit Ausnahme der Sandbank sind die Biotope des gesamten betroffenen Abschnitts gemäß Anlage 9 der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ des Landes M-V der Biotopwertstufe 4 (sehr hoch) zugeordnet.

Insgesamt werden rd. 12 ha Biotopfläche überformt, und zwar:

- ca. 3,0 ha Geröllstrand² (Wertstufe 4)
- ca. 9,0 ha Flachwasserzonen der Ostsee (Wertstufe 4), einschl. der nicht abgrenzbaren ständig wasserbedeckten Sandbank (Wertstufe 3).

Mit dem Eingriff verbunden sind auch Verluste von nach Auffassung des LUNG (2001) geschützten Biotopen nach § 20 LNatG M-V:

- ca. 0,45 ha Mariner Block- und Steingrund¹ (KMR)
- ca. 3,0 ha Geröllstrand² (KSG)

Alle Biotoptypen unterliegen naturgemäß infolge des Einflusses von Wind, Wellen und Strömungsverhältnissen ständigen Veränderungsprozessen, wodurch die Biotope naturgemäß bei Störungen eine recht kurze Regenerationszeit besitzen. Die geplante Aufspülung wird eine Höhe von etwa 1,0 m über Gelände haben, so dass die vorhandenen grob- bis feinkörnigen Substrate auch langfristig von Sanden überlagert sein werden und die Standortunterschiede bzw. Lebensraumbedingungen nivelliert werden. Aufgrund der vorherrschenden küstenparallelen Strömungen ist das Küstengewässer vor dem Nordbug nur makrophytenarm, d.h. mit einem Bewuchs an höheren Pflanzen und Algen von weniger als 10 % Deckungsgrad. Als Nahrungsbiotop z.B. für Wasservögel hat der Küstenabschnitt damit nur eine untergeordnete Bedeutung. Im Gegensatz dazu kommt den kleinflächig vorhandenen makrophytenreichen Flachwasserbereichen (KMA, Seegrasbestände) und dem

¹ Einschätzung nach LUNG (2001) und INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE (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.

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.

marinen Block- und Steingrund¹ (KMR) als Nahrungs- und Laichbiotopen eine höhere Bedeutung zu (vgl. Kap. 1.2.1.3). Mit der Überspülung wird der Verlust der marinen Block- und Steingründe und der Seegrasbestände verbunden sein, die Lebensraum von nachgewiesenen Flohkrebsarten der Roten Liste sind (vgl. Kap. 1.2.1.3) und deshalb hoch beeinträchtigt werden. Für Bewohner des Sandbodens wie den Flohkrebs *Bathyporeia pilosa* stellt die Strandvorspülung einen Eingriff mit geringeren nachhaltigen Beeinträchtigungen dar, da diese das neu aufgespülte Substrat relativ schnell wieder besiedeln können.

Grundsätzlich kommt es durch Aufspülungen zu einem Verlust der Tier- und Pflanzenwelt auf den betroffenen Strandflächen und in den angrenzenden ufernahen Flachwasserbereichen. Aufgrund der Naturnähe und Ungestörtheit besitzen diese Bereiche eine besonders hohe Bedeutung als Lebensraum u.a. für die stark spezialisierten Lebensgemeinschaften des Lückensystems im Sandboden und des Spülsaums, für die Unterwasserflora und -fauna der ufernahen Schorre sowie für Strandbrüter (z.B. Sandregenpfeifer).

Durch die Anlage eines Buhnensystems wird der Abtrag des aufgespülten Materials minimiert werden (aktueller Planungsstand), was nach Aussage einer Vorab-Stellungnahme des Gutachters (Prof. Kohlhasse 2001) möglich ist. Damit wird auch die Notwendigkeit von periodischen Aufspülungen, die immer wieder einen starken Eingriff in den Naturhaushalt bedeuten werden, in recht großen Zeitintervallen durchgeführt werden können. Genauere Aussagen können erst anhand eines entsprechenden Gutachtens getroffen werden.

Insgesamt werden die zu erwartenden anlagebedingten Beeinträchtigungen für die Tier- und Pflanzenwelt durch die Strandaufspülung aufgrund der starken Überprägung der unmittelbar betroffenen Flächen als hoch eingestuft.

2.2.1.3 Beeinträchtigungen infolge betriebsbedingter Wirkungen

Beeinträchtigung durch Betriebs- und Unterhaltungsvorgänge

Mit dem Betrieb der geplanten Anlagen sind Betriebs- und Unterhaltungsvorgänge verbunden, die sich auch auf die Tier- und Pflanzenwelt auswirken können. Ein Störpotenzial stellen Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen an Gebäuden und Freianlagen, Renovierungsmaßnahmen sowie Verkehr und Transport dar. Die beim Betrieb der Kläranlage anfallenden gereinigten Abwässer werden in den Bodden eingeleitet werden. Aufgrund des Reinigungsgrades, der erzielt werden wird, ist nicht mit einer Beeinträchtigung der Tier- und Pflanzenwelt des Boddengewässers zu rechnen.

Darüber hinaus kann die Beleuchtung von Gebäuden und Anlagen zu einer Beeinträchtigung nachtaktiver Insekten führen, da diese vom Licht angezogen und aus ihren eigentlichen Lebensräumen gelockt werden. Beeinträchtigungen durch die Beleuchtung lassen sich durch geeignete insektenschonende Leuchten minimieren (Festsetzung im B-Plan).

Die betriebsbedingten Wirkungen werden im gesamten Gebiet auftreten, sich jedoch in den bebauten und intensiv genutzten Bereichen konzentrieren. Die zu erwartenden Beeinträchtigungen sind in den ohnehin stark überformten Bereichen (SO 2 Strandhotel) gering einzuschätzen. Als höheres Risiko sind die Störpotenziale einzuschätzen, die von den Vorhabensbereichen der Ferienhausgebiete (SO 4, SO 6, SO 7) in den ostseeseitigen Lebensräumen (Strand und Wälder trockener Standorte) und Vorwäldern sowie der Erschließung bisher weitgehend von menschlichen Aktivitäten unbeeinflussten zentralen Waldbereiche ausgehen. Insbesondere aufgrund der in der Gesamtbetrachtung bandartigen Erschließung des B-Plangebietes parallel zur Ostsee muss davon ausgegangen werden,

dass es in diesen Bereichen (Wälder, Strand) zu relativ flächenhaftem Nutzungsdruck zwischen Ostsee und der Haupterschließungsstraße kommen wird.

Beeinträchtigung von Lebensräumen und Arten durch landschaftsgebundene Erholungsnutzungen (Tritt, Eutrophierung, Störung empfindlicher Tierarten)

Die von dem geplanten Vorhaben ausgehenden landschaftsgebundenen Erholungsnutzungen, wie Wandern, Spazieren gehen, Radfahren, Naturbeobachtung, Baden, Golftraining und Reiten können insbesondere durch folgende Faktoren Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere und Pflanzen hervorrufen (vgl. FLACHTER 1991):

- Mechanische Belastung mit Zerstörung oder (langfristiger) Veränderung von Pflanzen oder Pflanzengesellschaften sowie Zerstörung von Tierhabitaten, wie z.B. Bodennistplätze von Vögeln und Insekten durch Tritt und Lagern,
- Veränderung der Standortbedingungen von Pflanzengesellschaften (auch als Grundlage für Tierlebensräume) durch Eutrophierung mit Abfällen, Hundekot, Fäkalien etc.,
- Beunruhigungen der Tierwelt, insbesondere von empfindlichen Vogelarten, durch visuelle und akustische Störungen.

Dabei sind die Beeinträchtigungen durch die genannten Wirkfaktoren abhängig von der Empfindlichkeit der betroffenen Lebensräume und Arten, vom Zeitpunkt, von der Art der Erholungsnutzung sowie von der Zahl und Verteilung der Erholungssuchenden. Durch Besucherlenkungsmaßnahmen, wie geeignete Wegeführungen und Zonierungen lassen sich Beeinträchtigungen reduzieren.

Das Beeinträchtigungsrisiko für die Störung von Tierarten wird für alle Lebensräume aufgrund der faunistischen Datenlage generell als hoch eingeschätzt (vgl. Kap. 2.2.1.4).

Die Intensität der zu erwartenden Beeinträchtigungen durch die Erholungsnutzung ist in Plan Nr. 2 dargestellt. Dabei werden die Empfindlichkeit der betroffenen Bereiche, die vorgesehenen Besucherlenkungsmaßnahmen durch Anlage eines Wegesystems im Wald sowie die Strandzugänge dargestellt. Die zu erwartende Frequentierung wird basierend auf den geplanten 772 Betten westlich der Hauptschließungsstraße als mittel, in den zentralen Waldbereichen und im südlichen Strandabschnitt als gering eingeschätzt. Die aus der Empfindlichkeit der Biotope und der Frequentierung resultierenden Wirkzonen infolge der zu erwartenden Störungen werden wie folgt abgegrenzt:

- entlang der Strandzugänge in einer Breite von 20 m zu beiden Seiten, da hier vor allem mit Vertritt in den Randbereichen zu rechnen ist; bei der Fauna werden überwiegend Insekten und Reptilien betroffen sein, die kaum auf Störungen über größere Distanzen reagieren.
- Entlang der geplanten Wanderwege in einer Breite von 50 m zu beiden Seiten; in diesen insgesamt dichteren Waldbereichen, die eine geringere Vorbelastung durch menschliche Einflüsse aufweisen, ist mit einer höheren Bedeutung des Lebensraumes auch für Brutvögel zu rechnen, die größere Fluchtdistanzen haben.

hohe Beeinträchtigungen

Als vorbereitender Eingriff für die Badenutzung ist die Sandaufspülung zu nennen (s. anlagebedingte Auswirkungen), durch die der Lebensraum bereits stark überformt wird.

Im Bereich der Strandflächen auf der Ostseeseite wird es zu einer intensiven Erholungsnutzung insbesondere in den mittleren und nördlichen Abschnitten kommen. Es ist davon auszugehen, dass es infolge der Strandnutzung und den hiermit verbundenen Störungen und Trittbelastungen zu starken Beeinträchtigungen der Lebensgemeinschaften der Strandbereiche und der angrenzenden Flachwasserzonen kommen wird. Allerdings werden sich die Gäste der 772 Betten-Anlage und die Tagesgäste auf dem gesamten Strandabschnitt von 1,5 km verteilen.

Im Dünenbereich lassen sich die potentiell sehr hohen Beeinträchtigungen durch Tritt und Eutrophierung durch die vollständige Einzäunung der Biotope und die gezielte Anlage von Strandzugängen vermeiden. Auch Informationstafeln zu diesem empfindlichen Lebensraum und seiner Schutzfunktion sollten als ergänzende besucherlenkende Minimierungsmaßnahmen vorgesehen werden.

mittlere Beeinträchtigungen

Vor allem im unmittelbaren Umfeld der Sondergebiete für die Ferienwohnungen (SO 4, SO 6, SO7) werden neben wegegebundenen Erholungsnutzungen wie Spazieren gehen auch wohnungsnaher Erholungs-, Sport- und Spielaktivitäten stattfinden. Dementsprechend beschränken sich die Störeffekte nicht auf wenige Bereiche entlang von Wegen, sondern werden in den genannten Bereichen großflächig auftreten. Die Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt wird als mittel eingestuft.

In den zentralen Waldbereichen im Süden des B-Plangebietes werden Beeinträchtigungen als Randeffekte entlang des anzulegenden Wegenetzes in einer Zone von 50 m zu beiden Seiten auftreten. Da diese großen zusammenliegenden Waldbereiche zu Zeiten militärischer Nutzung nur einem geringen Störpotenzial ausgesetzt waren, werden sich die Störungen durch die geplante Erholungsnutzung auf vorhandenen und neuen Wegen erhöhen. Erholungsformen wie Spazieren gehen etc. haben in Wäldern bezüglich ihres Störpotenzials aufgrund der Gebundenheit an die Wege, geringeren Freizeitlärms und wegen der dichten Vegetationsstrukturen eine geringere Wirktiefe als z.B. am Strand.

geringe Beeinträchtigungen

Von geringen Beeinträchtigungen ist in den zentralen Waldgebieten entlang der bestehenden Straßen und Wege auszugehen. Gleiches gilt für die abseits der Dünen und Strandzugänge gelegenen Waldflächen an der Ostsee sowie für den südlichen Strandabschnitt, der, auch wenn er nicht aufgespült werden soll, in geringem Maße für den Badebetrieb und von Spaziergängern genutzt werden wird.

2.2.1.4 Beeinträchtigung faunistischer Sonderfunktionen:

Aufgrund der vorhandenen Datenlage zur Fauna auf dem Nordbug wird die Bedeutung des Nordbugs als Tierlebensraum nicht allein anhand der Biotopwerte ermittelt, sondern um den Aspekt faunistischer Sonderfunktionen der betreffenden Lebensräume erweitert (Hinweise zur Eingriffsregelung M-V). Aus diesem Grund wurde die Einschätzung aller Lebensräume auf dem Nordbug (mit Ausnahme der vorbelasteten, d.h. ehemals militärisch intensiv genutzten Flächen) dahingehend vorgenommen, dass diese eine hohe bis sehr hohe Bedeutung für die Tierwelt besitzen (vgl. Kap. 1.2.2). Es wird keine Differenzierung bezüglich der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen getroffen. Hinsichtlich dessen sei auf die vorstehenden Kapitel verwiesen.

Aufgrund dieser angenommenen hohen bis sehr hohen Bedeutung werden auch sehr hohe Beeinträchtigungen durch den Verlust und die Störung folgender Lebensräume angenommen:

1. Offenbiotope (gesamt ca. 7,0 ha)

- Verlust von Dünenbiotopen auf versiegelten Standorten durch Überbauung: ca. 1,26 ha
- Beeinträchtigung des Nordstrandes durch die Aufspülung: ca. 3,0 ha
- Beeinträchtigung des naturnahen Südstrandes durch Spaziergänger und Badenutzung: ca. 2,4 ha

Betroffene Artengruppen werden vor allem wärme- und trockenheitsliebende Wirbellose sein, für die vorsorglich Ersatzlebensräume geschaffen werden sollen. Aber auch für Vogelarten, z.B. Strandbrüter wie den Sandregenpfeifer, geht ein bedeutender Teillebensraum verloren. Durch die Einzäunung aller verbleibenden Dünenbereiche können dort Beeinträchtigungen vermieden werden. Gegenüber der Zeit der militärischen Nutzung, als die Dünen frei zugänglich waren, ist sogar mit einer Aufwertung der Lebensräume zu rechnen, weil ein Vertritt, der eine der größten Gefährdungsursachen für Dünenbiotope darstellt, nicht mehr möglich sein wird.

2. Waldbiotope (gesamt ca. 52,0 ha)

- Verlust von Waldbereichen durch Überbauung: ca. 7,0 ha
- Störungen von Waldbiotopen infolge der Erholungsnutzung: ca. 45,0 ha

Der Verlust der Lebensraumfunktionen durch Überbauung bzw. deren Einschränkung durch Erholungsnutzung (v.a. Spaziergänger mit Hunden) wird sich in den Wäldern insbesondere auch auf Vogelarten auswirken, weil viele Arten hohe Fluchtdistanzen haben. Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung bestehen in der Ausweisung einer Leinenpflicht für Hunde und der Besucherlenkung durch die Ausweisung von Wanderwegen z.B. nahe der Bebauung, d.h. in Bereichen, in denen schon aufgrund anderer Nutzungen Beeinträchtigungen der faunistischen Sonderfunktionen zu erwarten sind.

3. Küstengewässerbiotope

- Überprägung von Küstenbiotopen durch die Strandvorspülung: ca. 9 ha

Infolge der Strandvorspülung werden zunächst wertvolle Tierlebensräume, insbesondere Nahrungshabitate für Wat- und Wasservögel, erheblich überprägt werden. Es wird sich um einen nachhaltigen Eingriff handeln, weil sowohl die dauerhaft zu erhaltende Badestrandqualität als auch die intensive Badenutzung einer raschen Regeneration der Biotope entgegen stehen.

Auch wenn bei dieser Berücksichtigung der faunistischen Sonderfunktionen davon ausgegangen wird, dass grundsätzlich alle Lebensräume eine hohe bis sehr hohe Bedeutung für die Fauna besitzen, sollte sich die Intensität der zu erwartenden Beeinträchtigungen in Bezug auf den Ausgleich im Maß des zusätzlichen Kompensationserfordernisses widerspiegeln. Verluste von Lebensräumen für die Fauna sollten demzufolge gravierender eingestuft werden, als Störungen infolge der Erholungsnutzung.

Die Beeinträchtigungen durch die Erholungsnutzung werden im Wald aufgrund der Gebundenheit der Nutzer an die Wege eine insgesamt geringere räumliche Wirkung haben als am Strand und in den Dünenbereichen.

2.2.2 Positivwirkungen

Renaturierung von Dünenstandorten

Im Bereich des SO 5 Künstlerdorf sollen die bestehenden baulichen Anlagen und versiegelten Flächen rückgebaut, die Altlasten beseitigt und der Bereich vollständig renaturiert werden. Ziel ist hierbei die Entwicklung der typischen Dünenvegetationsabfolge von Weißdünen über Dünenrasen und -gehölze bis zum Kiefernwald. Hierdurch können neue Lebensräume für gefährdete und spezialisierte Tier- und Pflanzenarten des Dünenbereiches entstehen.

Entsiegelung zuvor militärisch genutzter Bereiche

Im Zuge der Umsetzung des SO 2 Strandhotel werden nur ca. 15% der Fläche wieder für Bebauung genutzt werden. Hinzu kommen die erforderlichen Nebenanlagen und intensiv genutzten Außenanlagen (vermutlich weitere 20-25%). Damit verbleibt dennoch ein Potential von ca. 60 % der Fläche, auf dem Grünflächen entstehen werden. Hierin besteht in jedem Fall eine Aufwertung als Lebensraum gegenüber dem Bestand. Bei der Umsetzung der Maßnahmen sollte die Chance ergriffen werden, mit der Dünenlandschaft als Leitbild eine naturnahe Gestaltung zu schaffen, die auch Lebensraumansprüchen der Fauna gerecht wird.

2.2.3 Fazit

Die mit der geplanten touristischen Entwicklung auf dem Bug hervorgerufenen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere und Pflanzen sind im Bereich des B-Planes in den eigentlichen Baufeldern überwiegend als hoch bis sehr hoch, teilweise auch als gering bis mittel zu werten.

Für die Umnutzung von ca. 8,0 ha durch die militärische Vornutzung vorbelastete Flächen ist 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 (SO 4, SO 6, SO 7) 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 (Golfplatz) werden als hohe bis sehr hohe Beeinträchtigung bewertet.

Außerdem ist von diesen Vorhaben ausgehend ein mittleres betriebsbedingtes Störpotenzial in weiten Teilen des Küstenlebensraumes zu erwarten, sofern die vorgeschlagenen Minimierungsmaßnahmen umgesetzt werden. Andererseits wäre mit hohen Beeinträchtigungen zu rechnen.