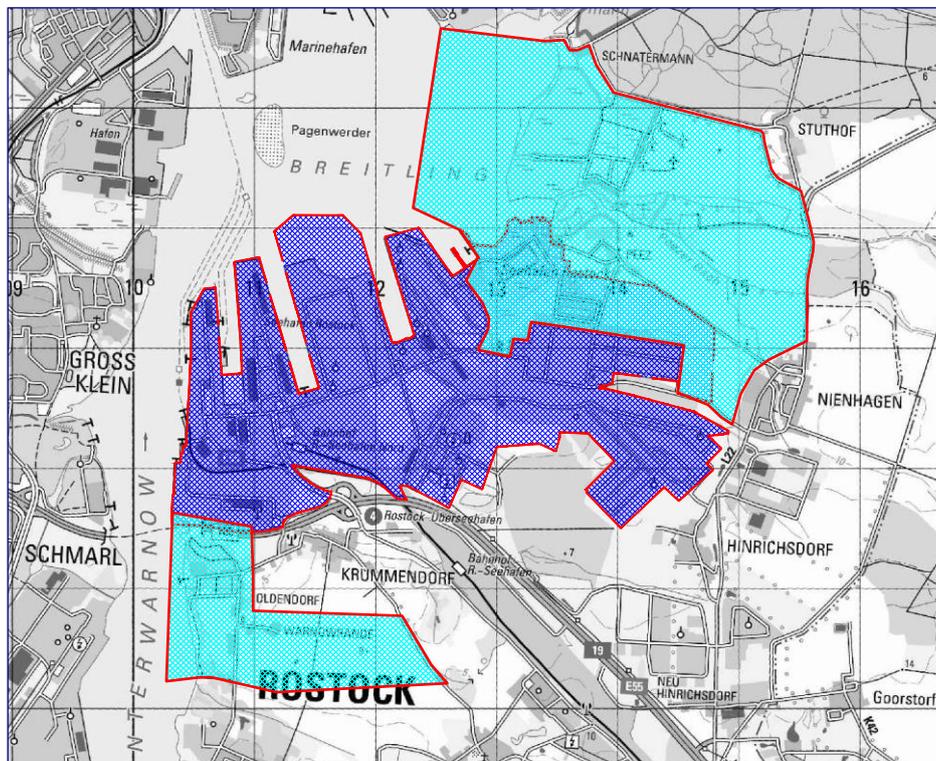


>> Einzelbericht <<

Zum

„Gutachten zu den potenziellen Seehafenerweiterungsgebieten Rostock
Ost und West“

**"Priorisierung des externen Flächenbedarfs der Hafenvirtschaft
Rostocks"**



Juni 2019

Auftraggeber:

**PLANUNGSVERBAND
REGION ROSTOCK**



Planungsverband Region Rostock

c/o Amt für Raumordnung und
Landesplanung Region Rostock

Landesbehördenzentrum

Erich-Schlesinger-Straße 35

18059 Rostock

Kontakt Daten BMC GmbH

Baltic Marine Consult GmbH

Planungs- und Ingenieurbüro Prof. Dr. Lüscher & Partner

Friedrich-Barnewitz-Straße 3

18119 Rostock

mail@bmc-info.de

www.bmc-info.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Anlass und Ziel.....	1
2 Priorisierung des Anforderungsprofils an die beiden Erweiterungsgebiete	2
2.1 Umschlagtechnologiestruktur	2
2.2 Ansiedlungsstruktur.....	6
2.3 Flächenstruktur der bestehenden Hafенflächen des Überseehafens.....	9
3 Priorisierung der Erweiterungsgebietes Ost.....	11
3.1 Bisherige Planungen im Erweiterungsgebiet Ost	11
3.2 Anordnungsvarianten für das Erweiterungsgebiet Ost	13
3.3 Erweiterung der Layoutentwicklung	22
3.3.1 Wirtschaftliche Nutzungen.....	22
3.3.2 Touristische Nutzungen	27
3.3.3 Land-/und Forstwirtschaftliche Nutzungen	27
3.3.4 Nutzungen zum Zwecke der Landesverteidigung	28
3.4 Optimierung der Vorzugsvariante im Erweiterungsgebiet Ost.....	30
4 Priorisierung der Erweiterungsgebietes West	36
4.1 Anordnungsvarianten im Erweiterungsgebiet West.....	36
4.2 Optimierung des Vorzugslayout im Erweiterungsgebiet West.....	44
5 Zwischenergebnis der Priorisierung und Optimierung der Erweiterungsgebiete Ost und West.....	47
6 Anlass und Ziel der weiterführenden Priorisierung des Erweiterungsgebiet West.....	48
7 Weiterführende Priorisierung des Anforderungsprofils an das Erweiterungsgebiet West	49
7.1 Umschlagtechnologiestruktur	49
7.2 Flächenstruktur der bestehenden Flächen des Fähr- und RoRo-Terminals (Westhafen)	52
7.3 Ansiedlungsstruktur des Erweiterungsgebietes „Rostock Seehafen West“	56
8 Anordnungsvarianten im Erweiterungsgebiet West.....	60

Inhaltsverzeichnis

	Seite
9 Variantenvergleich für das Erweiterungsgebiet „Rostock Seehafen West“	69
10 Zusammenfassung der erweiterten Priorisierung und Variantenbetrachtung des Erweiterungsgebietes West.....	77
11 Konkretisierung und Optimierung der Vorzugsvariante	80
11.1 Konkretisierung der Vorzugsvariante 1.2.0	80
11.2 1. Optimierung der Vorzugsvariante 1.2.0 (Optimierung unter hafenwirtschaftlichen Aspekten)	88
11.3 2. Optimierung der Vorzugsvariante 1.2.0 (Optimierung unter umweltfachlichen Aspekten)	94
12 Hafenwirtschaftliche Bewertung der optimierten Vorzugsvariante des Erweiterungsgebietes West.....	99

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1	Gutartenstruktur des Umschlags der Rostocker Häfen 4
Abbildung 2:	Überlagerung von Ist-Nutzung und Gestaltung des Reallayouts im Flächenvorsorgekonzept [1] 12
Abbildung 3:	Seehafenerweiterung Ost, Variante 1, Ausgangvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [1,2] 16
Abbildung 4:	Seehafenerweiterung Ost, Variante 2 Alternativvariante 16
Abbildung 5:	Seehafenerweiterung Ost, Variante 3, Alternativvariante 17
Abbildung 6:	Übersicht Planungsraum Erweiterungsgebiet Ost 22
Abbildung 7:	Umriss des neugestalteten Spülfeldes für die Layoutvariante 1 [8] . 23
Abbildung 8:	Umriss des neugestalteten Spülfeldes für die Layoutvariante 3 25
Abbildung 9:	Lage der Leitungstrassen von 50 Hertz im Planungsgebiet..... 26
Abbildung 10:	Vorhandene Leitungstrassen im Erweiterungsgebiet Ost..... 27
Abbildung 11:	Interaktion zwischen Hafenerweiterung und Schutzbereichseinzelforderungen des Marinestandortes Warnemünde..... 29
Abbildung 12:	Optimierung der Vorzugsvariante für das Erweiterungsgebiet Ost.. 31
Abbildung 13:	Vorzugslayout für das Erweiterungsgebiet „Seehafen Ost“ 35
Abbildung 14:	Seehafenerweiterung West, Variante 1, Ausgangvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [1,2] 37
Abbildung 15:	Seehafenerweiterung Variante 2 (HEP) 38
Abbildung 16	Optimierung der Vorzugsvariante für das Erweiterungsgebiet Ost.. 45
Abbildung 17:	Seehafen Rostock, mit dem Fähr- und RoRo-Hafen im Westen und dem Universalhafen im Osten 49
Abbildung 18	Gutartenstruktur des Umschlags der Rostocker Häfen 50
Abbildung 19:	Ist-Entwicklung des Fähr- und RoRo-Verkehrs in Rostock gegenüber den aktuellen Prognosen [5, 6]..... 51
Abbildung 20:	Flächengliederung des Fähr- und RoRo-Terminals..... 53
Abbildung 21:	Fahrtgebiete im Ostseeraum 54
Abbildung 22:	Vision eines Industrie 4.0 Standortes 59

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 23: Planungsraum der Erweiterungsgebietes West	61
Abbildung 24: Hafenerweiterung West, Auszug aus dem Entwurf zum HEP der Hansestadt Rostock	62
Abbildung 25: Mögliche Flächenstruktur des HEP-Layouts, Variante 1.1	62
Abbildung 26: Mögliche Flächenstruktur des HEP-Layouts, Variante 1.2	65
Abbildung 27: Mögliche Flächenstruktur des HEP-Layouts, Variante 2	67
Abbildung 28: Seehafenerweiterung West, Variante 1, Ausgangsvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [1,2]	70
Abbildung 29: Konkretisierte Vorzugsvariante 1.2.0 der Hafen- und Ansiedlungsflächen, der Schiffsliegeplätze sowie der Verkehrsanbindungen im Erweiterungsgebiet West.....	84
Abbildung 30: Optimierte Vorzugsvariante 1.2.1 der Hafen- und Ansiedlungsflächen, der Schiffsliegeplätze sowie der Verkehrsanbindungen im Erweiterungsgebiet West.....	92
Abbildung 31: konkurrierende Nutzungen im Verlauf der Schienenanbindung Variante 1	96
Abbildung 32: Optimierte Vorzugsvariante 1.2.2 der Hafen- und Ansiedlungsflächen, der Schiffsliegeplätze sowie der Verkehrsanbindungen im Erweiterungsgebiet West.....	97

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Allgemeine Anordnungskriterien von Flächen für den Umschlag und die operative Lagerung.....	6
Tabelle 2: Allgemeine Anordnungskriterien von DGL - Flächen.....	8
Tabelle 3: Geeignete Flächen für die Erweiterungsgebiete Ost und West	11
Tabelle 4: Größe und Lage der bei der Layoutentwicklung berücksichtigten inneren Erweiterungsflächen des SO Hafen (nach [1]).....	13
Tabelle 5: Flächenanordnung im Erweiterungsgebiet Ost.....	15
Tabelle 6: Grundsätze der Anordnungsvarianten im Erweiterungsgebiet Seehafen Ost.....	18
Tabelle 7: Variantenbewertung für das Erweiterungsgebiet Ost unter hafenplanerischen Aspekten	20
Tabelle 8: Flächenanordnung des optimierten Layouts im Erweiterungsgebiet Ost	33
Tabelle 9: Grundsätze der Anordnungsvarianten im Erweiterungsgebiet Seehafen West	39
Tabelle 10: Variantenbewertung unter hafenplanerischen Aspekten	42
Tabelle 11: Flächenanordnung des optimierten Layouts im Erweiterungsgebiet West	44
Tabelle 12: Entfernungen und Bedienfrequenzen des Rostocker Hafens zu den Häfen der Fahrtgebiete im Ostseeraum.....	55
Tabelle 13: Gutarten, Ladungsträger und Schiffstypen der Fahrtgebiete.....	56
Tabelle 14: Geeignete Flächen für die Erweiterungsgebiete West.....	60
Tabelle 15: Flächenumfang der HEP-Variante 1 für das Erweiterungsgebiet West ...	63
Tabelle 16: Flächenumfang der HEP-Variante 1.2 für das Erweiterungsgebiet West	65
Tabelle 17: Flächenumfang der HEP-Variante 2 für das Erweiterungsgebiet West ...	68
Tabelle 18: Charakteristik der Anordnungsvarianten im Erweiterungsgebiet Seehafen West	72
Tabelle 19: Variantenbewertung unter hafenplanerischen Aspekten	74

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 20: Grobbewertung der Anordnungsvarianten im Erweiterungsgebiet West	79
Tabelle 21: Vor- und Nachteile der alternativen Schienenanbindungen des Erweiterungsgebiets West	83
Tabelle 22: Gegenüberstellung von ausgewiesenem Flächenbedarf des Flächenvorsorgekonzept und dargestellter Fläche der konkretisierten Vorzugsvariante 1.2.0 (HEP-Variante 1.2)	85
Tabelle 23: Flächenumfang der konkretisierten der Vorzugsvariante 1.2.0 (HEP-Variante 1.2)	86
Tabelle 24: Forderungen und Ansätze der Optimierung des Layouts des Erweiterungsgebietes West des Seehafen Rostock	87
Tabelle 25: Flächenumfang der optimierten Vorzugsvariante 1.2.1 (HEP-Variante 1.2)	93
Tabelle 26: Flächenumfang der optimierten Vorzugsvariante 1.2.2 (HEP-Variante 1.2)	98
Tabelle 27: Bewertung der untersuchten Flächenlayouts des Erweiterungsgebiets West aushafenaffiner Sicht	101

Literaturverzeichnis

- [1] Regionales Flächenkonzept hafenauffine Wirtschaft Rostock
Zwischenbericht zur Entwicklung des modifizierten Reallayouts und
abschließende Handlungsempfehlungen
ILAG, Ostseeinstitut Rostock, BMC, 04/2010

- [2] Aktualisierung und Konkretisierung des regionalen Flächenkonzepts
hafenauffine Wirtschaft Rostock
ILAG, BMC, 06/2013

- [3] Regionales Flächenkonzept hafenauffine Wirtschaft Rostock
Zwischenbericht zur Entwicklung des Ideallayouts
ILAG, Ostseeinstitut Rostock, BMC, 05/2009

- [4] Hafenentwicklungsplan der Hansestadt Rostock 2030
Rostock Port, 05/2017

- [5] Prognose des Umschlagpotenzials des Hafen Rostock
ISL, 12/2014

- [6] Seeverkehrsprognose 2030 im Rahmen der
Bundesverkehrswegeplanung
MWP, IHS, UNICONSULT, Fraunhofer CML, 05/2014

- [7] Masterplan östliche Hafenerweiterung Seehafen Rostock
InrosLackner AG, BMC, 04/2008

- [8] Optimierung der Struktur und der Bewirtschaftung der IAA Rostock unter
Beachtung der Anforderungen langfristiger Planungen zur
Hafenentwicklung (Teilstudie II)
STZ Angewandte Landschaftsplanung, 2011

1 Anlass und Ziel

Eine Priorisierung des Erweiterungsbedarfs im Sinne der langfristigen Flächenvorsorge mit der z. B. der zeitliche Bedarf, die technische Ausrichtungen oder der Entwicklungsrichtungen (von der Wasserseite ins Hinterland oder umgekehrt) der, in den regionalen Flächenkonzepten der hafenauffinen Wirtschaft Rostock [1, 2, 3] ermittelten Erweiterungsflächen des Seehafens Rostock, die über die vorliegenden Flächenvorsorgekonzepte hinausgeht, ist auf Grund der Heterogenität des Hafengeschäfts und der sich daraus ableitenden möglichen Entwicklungsszenarien kaum möglich. Zusätzlich würde der Standort gegenüber räumlich abgegrenzten aber ansonsten möglichst restriktionsfreien Erweiterungsflächen an Flexibilität verlieren.

Andererseits ist eine plausible Begründung zu Art und Umfang der Flächenerweiterung für einen nachvollziehbaren Abwägungsprozess zwingend erforderlich. Dazu sollen die, in den Flächenvorsorgekonzepten [1, 2] entwickelten Flächenkulissen der beiden Erweiterungsgebiete „Seehafen Ost“ und „Seehafen West“ weiter differenziert werden. Im Ergebnis dieser Differenzierung sollen

- möglichst belastbare Grundlagendaten für die Auswirkungsprognosen der zu betrachtenden Belange, insbesondere Schallimmissionen und für die Ermittlung des naturschutzfachlichen Kompensationsbedarfes stehen, aber auch
- vorhandene und zukünftig zu erwartende Synergien und Widerstände von Güter- und Industrieaffinen Flächen sowie von Umschlagtechnologien und Ansiedlern untereinander aufgezeigt werden, um zusammenhängende Flächen frühzeitig zu identifizieren und
- Verkehrskorridore und deren Verkehrsbelastung so scharf ausgewiesen werden, dass ebenfalls Auswirkungsprognosen erstellt werden können.

Ein Werkzeug das aus Sicht der Hafenwirtschaft für diese Priorisierung genutzt werden kann, ist die Auswertung der Umschlag- und Ansiedlungsentwicklung mit der Betrachtung der entstandenen Unternehmens- und Technologiestruktur am Standort. Aus ihr lassen sich Entwicklungstrends und mögliche Anordnungsgrundsätze ableiten.

Weiterhin werden die Hafenerweiterungsgebiete den alternativen, bereits vorhandenen Nutzungen gegenüber gestellt, um Interessensüberschneidungen aufzuzeigen und Lösungsansätzen zu deren Bewältigung zu entwickeln. Berücksichtigt werden dabei folgende Nutzungsbereiche:

- Wirtschaft
 - Energiewirtschaft
 - Ver- und Entsorgung
 - Landwirtschaft
 - Forstwirtschaft

- Fischerei
- Jagd
- Tourismus
- Landesverteidigung
- Immissionsschutz, Anlagensicherheit, Störfallvorsorge
- Verkehr
- Wohnen

Ziel der Priorisierung ist Optimierung der Flächenlayouts aus hafenwirtschaftlicher Sicht unter Berücksichtigung der alternativen, bereits vorhandenen Nutzungen. Dazu werden innerhalb des Bearbeitungsprozesses die Erkenntnisse des parallel von der Rostock Port GmbH erarbeiteten und der Bürgerschaft am 13.09.2017 zur Kenntnis genommenen Hafenentwicklungsplan der Hansestadt Rostock [4] berücksichtigt. Dies geschieht in einem mehrstufigen iterativen Verfahren, das sich ausschließlich auf die Belange im Erweiterungsgebiet West bezieht.

In der ersten Stufe soll eine Bewertung der vorhanden, in den beiden Flächenvorsorgekonzepten [1, 2] erarbeiteten Flächenkulisse vorgenommen werden. Im zweiten Schritt erfolgt dann eine Gegenüberstellung der im HEP [4] entwickelten Flächenkulisse zur der in den Flächenvorsorgekonzepten [1, 2] erarbeiteten. In einem dritten Schritt wird eine erneute Priorisierung der Flächenkulisse vorgenommen, die sich hinsichtlich der hafenwirtschaftlichen und konkurrierenden Nutzungen sowie dem Schutz der Umwelt und Natur als die umfassendste und verträglichere Alternative erweist.

2 Priorisierung des Anforderungsprofils an die beiden Erweiterungsgebiete

2.1 Umschlagtechnologiestruktur

Die Art der Umschlaggüter bzw. der Ladungsträger in denen die Umschlaggüter transportiert werden bilden die Grundlage für die Auslegung der Hafenanlagen. Die wesentlichen Einflussgrößen sind die Menge, die Zeit und die Transportkostenempfindlichkeit der Ware.

- Rohstoffe werden z.B. in großen Mengen unverpackt und relativ terminunabhängig (Massengutverkehre),
- Halberzeugnisse in relativ geringeren Mengen zu Umschlageinheiten (Netzbrog, Colli, Paletten) im Stückgutverkehr bzw. in Umfuhreinheiten (Rolltrailer, Kasette) zusammengefasst und in konventionellen Stückgutschiffen bzw. RoRo-Schiffen mit geringem Termindruck transportiert und

- Fertigwaren werden in Umverpackungen (Paletten, Kartons, Kisten) und Ladeeinheiten (Container, Trailer) verpackt und in Container- bzw. Fährschiffen mit hohem Termindruck in möglichst großen Transportbehältern befördert.

Im Seeverkehr werden die für das Seegebiet größtmöglichen Schiffe:

- im Massengutverkehr, Bulker und Tanker,
- im konventionellen Stückgutverkehr Stückgut- und Systemschiffe bzw. RoRo-Schiffe
- im Containerverkehr Container bzw. Feederschiffe oder ConRo-Schiffe und
- im Fähr- und RoRo-Verkehr Fähr-, RoPax-, RoRo- und ConRo-Schiffe eingesetzt.

Im Hinterland werden Massengüter mit der Bahn bzw. dem Binnenschiff und erst nachrangig mit dem Lkw transportiert. Dieser gewinnt mit kleiner werdender Transportmenge und höherem Termindruck an Bedeutung, so dass Fertigwaren überwiegend auf der Straße transportiert werden. Diese gutartenabhängigen Transport- und Lagereigenschaften führen in den Häfen zu gutartenspezifischen Umschlag- und Lagerbereichen sowie Verkehrsanlagen und -anbindungen. Als Universalhafen bieten die Rostocker Häfen Umschlag- und Lagerbereiche für alle aufgeführten Transportarten und deren Kombinationen untereinander an. Eine Ausnahme stellt dabei die Binnenschifffahrt dar. Auf Grund des fehlenden Binnenwasseranschlusses werden entsprechende Abfertigungsanlagen nicht vorgehalten.

In Abbildung 6 ist die Umschlagentwicklung zwischen dem Jahr 2007 (dem Basisjahr des Flächenvorsorgekonzepts [1, 3] und 2014 dargestellt. Die Menge ist nahezu gleichbleibend, die Güterstruktur weist dagegen Veränderungen auf, die sich auf die Umschlagtechnologie- und letztlich auf die Flächenstruktur des Rostocker Hafens auswirken. In Abbildung 1 sind die Anteile der in Rostock relevanten Umschlagtechnologien aufgeführt. Auffällig ist, dass große Strukturveränderungen (>10 %) in kurzen Perioden (<5 Jahre) nicht auftreten. Dies spricht für eine gefestigte Marktposition des Hafens. Andererseits zeigen sich sowohl in der zurückliegenden 10 Jahren (2007 ... 2016) als auch in den prognostizierten Güterstrukturen [5, 6] Verschiebungen mit nachhaltiger Wirkung.

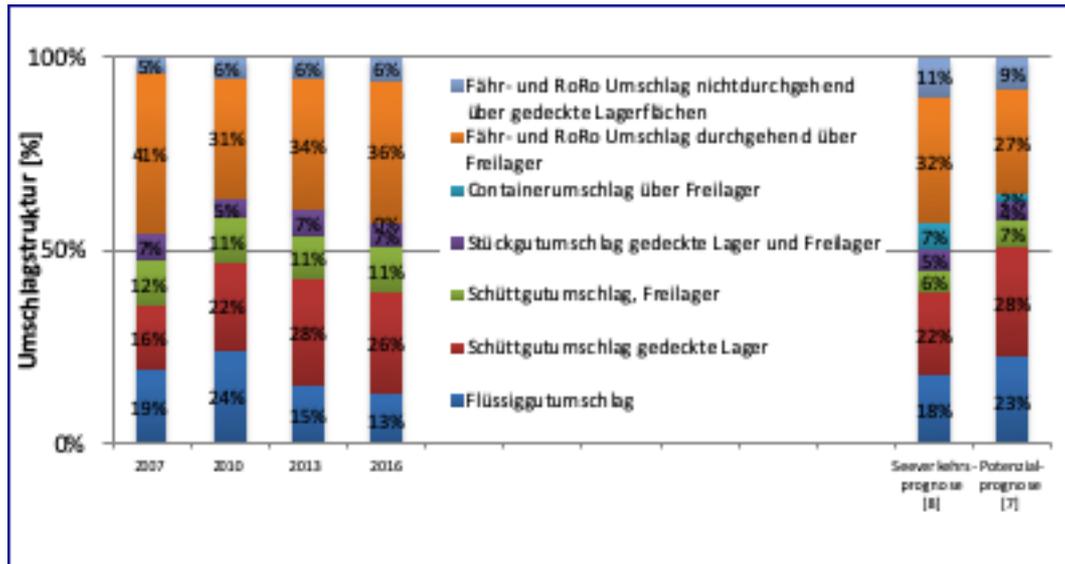


Abbildung 1 Gutartenstruktur des Umschlags der Rostocker Häfen

- Der Anteil des **Fähr- und RoRo- Verkehrs** ist seit 2007 um 3 % zurückgegangen, die Linienstruktur und die Bedienungsfrequenzen sind aber weitgehend gleich geblieben. Das bedeutet, die Schiffe fahren gegenwärtig mit geringerer Auslastung. Der Flächenbedarf für die Fähr- und RoRo-Linien im Hafen besteht weiterhin. In beiden Umschlagprognosen wird der Anteil des Fähr- RoRo-Verkehrs mit rund 40 % weiterhin gleichbleibend gegenüber 2016 eingeschätzt.
- Innerhalb des Fähr- und RoRo-Verkehrs nimmt der **nichtdurchgehende, über gedeckte Lagerflächen laufende RoRo-Verkehr** stärker zu als der durchgehende Fährverkehr. Damit steigen der spezifische Flächenbedarf und die Wertschöpfung dieses Transportsegments
- **Container** werden gegenwärtig in Rostock in den Fähr- und RoRo-Verkehr integriert. Spezielle Umschlag- und Lagerflächen werden nicht vorgehalten. Beide Prognosen sehen wachsende Containermengen, so dass ein Bedarf an speziellen Umschlaganlagen (Container-Feeder- oder ConRo-Terminal) entstehen kann. Diese Option soll in der Flächenvorsorge berücksichtigt werden.
- Der **konventionelle Stückgutumschlag** unterliegt einem Verdrängungsprozess. Er geht mehr und mehr in den Fähr- und RoRo-Verkehr bzw. Containerverkehr auf. Ausgenommen sind davon Massenstückgüter wie Holz und Metallerzeugnisse sowie sperrige Komponenten (Projektladung) die sich nicht in die standardisierten Ladungsträger (Container, Trailer, Wechselbrücken) transportieren lassen. Im Ergebnis wird der spezifische Flächenbedarf des Stückgutumschlags voraussichtlich steigen weil einerseits der Umschlag von Projektladung mit hohen Flächenverbräuchen weiter an

Bedeutung gewinnt und andererseits die Massenstückgüter mit geringem Flächenverbrauch in die Fähr- RoRo- und Containerverkehre wechseln.

- Entsprechend der Abbildung 1 ist eine Verschiebung innerhalb der **Umschlagtechnologien des Schüttgutumschlags** hin zum Schüttgutumschlag über gedeckte Lagerflächen wahrscheinlich. Diese Verschiebung ist sowohl durch die Güterstrukturentwicklung als auch durch Umschlagtechnologieentwicklung begründet. Es wird dabei unterstellt, dass zukünftig witterungsunabhängige Güter (Kohle, Baustoffe, Erze) vermehrt staubsicher umgeschlagen und gelagert werden. Insgesamt wird der Schüttgutumschlag eine ähnliche Position wie heute einnehmen.
- Der **Flüssiggutumschlag** wird sich mit größerer Sortenvielfalt anteilmäßig gleichbleibend entwickeln. Dabei werden sich der spezifische Flächenbedarf und auch die Anordnung der Umschlag und Lageranlagen kaum verändern. Erweiterungen der Umschlaganlagen für Flüssiggüter werden sich voraussichtlich an den vorhanden orientieren.

Aus der Entwicklung der Umschlagtechnologiestruktur lässt sich der Bedarf für die Umschlagflächen ableiten. Die Anordnung der einzelnen Umschlagtechnologien bzw. der erforderlichen Umschlaganlagen sollten entsprechend ihrer Mikrostandortanforderungen (siehe [3] Pkt. 4.3.2) und der Struktur des bestehenden Hafens angeordnet werden. Die wesentlichen Anordnungsprinzipien hierfür sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Sie dienen zur Herausbildung der Anforderungsprofile für die beiden Erweiterungsflächen.

Tabelle 1: Allgemeine Anordnungskriterien von Flächen für den Umschlag und die operative Lagerung

Anordnungskriterium	Parameter	Ausprägung
Verkehrsanbindung	Straße	Uneingeschränkter Zugang zum deutschen Bundes- und Autobahnnetz mit Ausbauparametern für den Schwerlastverkehr und EuroKombi (26,50 m langer Lkw)
	Bahn	Direkter Zugang zu Lade und Rangiergleisen mit Zugbildungsmöglichkeiten von ≥ 750 m
	Seewasserstraße	Direkter Anschluss an das seeschifftiefe Wasser (entsprechend Parameter der Seewasserstraße) mit möglichst geringem Abstand zum Wendebereich
Flächenbeschaffenheit	Länge -Breite-Verhältnis	1 : 1 ... 5, angepasst an die operativen Lagerflächen
	Höhe (bezogen auf NN)	+3,50 m angepasst an die vorhandenen Hafenanlagen, Hochwasserschutz
	Flächenbelastbarkeit	50 ... 100 kn/m ² Schwergutbereich bis zu 200 kn/m ²
Medienanschlüsse	Elektroenergie	Hochspannung, Trafo im Umschlagbereich
	Trinkwasser, Schmutzwasser	Erforderlich Schmutzwasseraufbereitung Regenwasserauffang
	Informationssysteme	Erforderlich
	Wärme	Erforderlich
	Telefon	Erforderlich
Nähe zu anderen Nutzungen	Andere Umschlagbereiche	Trennung zwischen Schütt- und Stückgutbereichen Staubende Schüttgüter isoliert anordnen
	Industrie- und DGL-Ansiedlungen	Uneingeschränkte Übergänge für den Straßenverkehr ohne Nutzung des öffentlichen Verkehrsraums Synergien durch Nähe nutzen Beeinträchtigungen durch Entfernung einschränken
	Wohnbebauung	Beiderseitige Beeinträchtigung primär durch Entfernung und sekundär durch Schutzbauwerke minimieren
	Umwelt	
Emissionen	Staub und Schall	7 Tage die Woche und 24 Stunden Betrieb Beschäftigungs- Güter- und Serviceverkehr

2.2 Ansiedlungsstruktur

Mögliche Ansiedlungsstrukturen und die sich daraus ableiten lassenden Anordnungskriterien wurden im Flächenvorsorgekonzept [1] detailliert erarbeitet und mit der Fortschreibung [2] aktualisiert und konkretisiert. Gemeinsam mit der im Einzelbericht zur Evaluierung des Flächenbedarfs fortgeschriebenen Ansiedlungsentwicklung zeichnet sich eine Ansiedlungsstruktur ab, aus der sich folgende Anordnungsprinzipien ableiten lassen. Sie entsprechen weitestgehend den Mikrostandortanforderungen für hafenauffine Industrie- und DGL-Ansiedlungen ([3], Pkt. 4.3.3).

Die in [2] vorgenommene Zuordnung der DGL-Flächen in güterverkehrsaffine Flächen (hafenauffine) und industrieaffine Flächen (standortaffine) führt dazu, dass die Anordnungsprinzipien beider Flächenkategorien zwar identisch aber unterschiedlich ausgerichtet sind. Die güteraffinen DGL-Flächen orientieren sich primär und fast ausschließlich an die Umschlagfunktion des Hafens, industrieaffine DGL-Flächen orientieren sich an die Industrieansiedlungen. Sie erfüllen darüber hinaus häufig eine Verbindungsfunktion zu den Umschlagflächen. Beide Flächenkategorien werden funktional zwischen den Umschlag und Industrieflächen angeordnet. Dagegen werden industrieaffine DGL-Flächen mit ausschließlicher Orientierung auf den Produktionsprozess vorzugsweise an den landseitigen Verkehrsanschlüssen (Straße, Schiene) der Industrieansiedlungen angeordnet.

Hafenauffine Industrieflächen benötigen normalerweise keinen direkten Zugang zum seeschifftiefen Wasser. Sie haben in Regel keine Umschlagfunktion. Hierfür nutzen sie den Hafen als Dienstleister. Abhängig von den Umschlageigenschaften ihrer Eingangs- und Ausgangsprodukte ist eine mehr oder minder enge Bindung an die Umschlagflächen erforderlich. Eine Ausnahme bilden Bauunternehmen, die große Wasserbaukomponenten direkt am seeschifftiefen Wasser herstellen, diese dann einschwemmen und direkt zum Montageort verschiffen. Auch für diese Art der Ansiedlung ist Rostock einer der wenigen potenziellen Standorte im Ostseeraum.

Verbunden werden Industrie- und DGL- bzw. Umschlagflächen sowie DGL- und Umschlagflächen mit ebenen, großräumigen und barrierefreien Straßenverkehrsflächen. In den bestehenden Hafenflächen sind diese als restriktionsfreie Freiflächen ausgelegt, die Transporte jeglicher Art in allen Richtungen ermöglichen sollen.

Die Anbindung an den Schienenverkehr ist für Umschlag-, DGL- und Industrieflächen ein entscheidendes Standortargument. Das bestehende Hafenbahnnetz und der, dem Überseehafen vorgelagerte Rangierbahnhof bieten beste Voraussetzungen für einen effizienten Gleisanschluss. Gleisverbindungen zwischen den 3 Flächenkategorien sind hingegen nicht zwingend erforderlich. Bahnverkehre können auf kurzen Strecken kaum wirtschaftlich betrieben werden und die dafür erforderlichen Trassen führen zu erheblichen Restriktionen bei der Gestaltung der Flächen. Das wirtschaftlichste Transportmittel am Mikrostandort zwischen den see- und landseitigen Umschlagflächen sowie den Ansiedlern ist eine spezielle Umfuhreinheit innerhalb des Hafens (Außerhalb des öffentlichen Verkehrsraums). Für den effizienten Einsatz dieses Transportmittels sollen die Erweiterungsflächen und der Anschluss an die bestehenden Hafenflächen ausgelegt werden.

In Tabelle 2 sind neben den Zugängen zu den Verkehrsträgern die weiteren Anordnungskriterien der Industrie- und DGL-Flächen zusammengefasst.

Tabelle 2: Allgemeine Anordnungskriterien von DGL - Flächen

Anordnungs-kriterium	Parameter	Ausprägung		
		güteraffine DGL-Flächen	Industrieaffine DGL-Flächen	Industrieflächen
Verkehrsanbindung	Straße	Uneingeschränkter Zugang zum deutschen Bundes- und Autobahnnetz mit Ausbauparametern für den Schwerlastverkehr und EuroKombi (25,25 m langer Lkw)		
		Uneingeschränkter Zugang zu den Umschlagflächen	Uneingeschränkter Zugang zu den Umschlag- und Industrieflächen	Uneingeschränkter Zugang zu den Umschlagflächen und / oder DGL-Flächen
	Bahn	Direkter Zugang zu Lade- und Rangiergleisen mit Zugbildungsmöglichkeiten von ≥ 750 m Gleisverbindung zwischen Ansiedlungs- und Umschlagflächen nicht zwingend erforderlich		
	Seewasserstraße	Anschluss an das seeschifftiefe Wasser über die Umschlagflächen		
Flächenbeschaffenheit	Länge -Breite-Verhältnis	1 : 1 ... 2,5, angepasst an die Lagerflächen des Dienstleisters		1 :1 ... 3 abhängig von der Produktionskette und der Gesamtgröße der Fläche
	Höhe (bezogen auf NN)	angepasst an die Umschlagflächen, Abhängig von der Entfernung zu den Umschlagflächen, Hochwasserschutz		
	Flächenbelastbarkeit	50 ... 100 kn/m ² Schwergutbereich bis zu 200 kn/m ²		
Medienanschlüsse	Elektroenergie	Analog zu den Umschlagflächen, spezifisch höhere Anforderungen		
	Trinkwasser, Schmutzwasser			
	Informationssysteme			
	Wärme			
	Telefon			
Nähe zu anderen Nutzungen	Umschlagbereiche	Möglichst direkte Anbindung an den relevanten Umschlagbereich	Direkte Anbindung an den relevanten Umschlagbereich und Industriestandort	Nähe zu den relevanten Umschlagbereichen Abstand zu Emissionsquellen
	anderen Industrie- und DGL-Ansiedlungen	Synergien durch Nähe nutzen Beeinträchtigungen durch Entfernung einschränken Innere Verbindungen ermöglichen		
	Wohnbebauung	Beiderseitige Beeinträchtigung primär durch Entfernung und sekundär durch Schutzbauwerke minimieren		
	Umwelt			
Emissionen	Staub und Schall	7 Tage die Woche und 24 Stunden Betrieb, Beschäftigungs- Güter- und Serviceverkehr		

2.3 Flächenstruktur der bestehenden Hafенflächen des Überseehafens

Die Flächengliederung der bestehenden Hafенflächen (SHR und RFH) wurde im Rahmen des Flächenkonzeptes [1] tiefgehend analysiert. Mit der Aktualisierung des Flächenkonzeptes [2] liegt ebenfalls eine detaillierte Analyse der Dienstleistung-Gewerbe- und Logistikflächen und deren Ausrichtung zu den Umschlagflächen bzw. zum Seeverkehr vor. Zusätzlich wurden die engen Verknüpfungen der Umschlagflächen zu den Liegeplätzen für die in Rostock relevanten Umschlagtechnologien aufgezeigt.

Aus diesen engen Zusammenhängen zwischen Liegeplätzen, Umschlagfläche und landseitigen Verkehrsanbindungen sowie den Synergien und Widersprüchen der Umschlagtechnologien untereinander ergeben sich Einordnungskriterien für die Erweiterungsgebiete Ost und West sowie Anordnungskriterien für die innere Struktur der Erweiterungsgebiete. Grundsätzlich ergeben sich aus der vorhandenen Struktur der Bestandsflächen des Seehafens folgende Anordnungsgrundsätze.

- Emissionsarme Umschlagtechnologien werden vorzugsweise westlich des Hafенursprungs (Kaiwurzel Hafenbecken B) angeordnet. Dazu zählen der Fähr- und RoRo-Umschlag, Stückgutumschlag und Anlagen für die Abfertigung von Passagierverkehren.
- DGLIV-Flächen, die in Bezug zu diesen Umschlag- bzw. Abfertigungstechnologien stehen, haben ihren Standort in diesem Teil des Hafens. Zukünftige Ansiedlungen mit engem Bezug zum Fähr- und RoRo-Umschlag, Stückgutumschlag und Anlagen für die Abfertigung von Passagierverkehren sollten ebenfalls im westlichen Hafengebiet ihren Standort finden.
- Die westlich angeordneten Umschlagtechnologien sind durch Individualverkehre geprägt, die im Hafen abgefertigt (erfassen und sortieren) werden müssen. Die Straßenzu- und Abführung erfolgt daher zentral über die bestehende Anbindung an die BAB 19.
- Die enge Verbindung des Fähr- und RoRo-Verkehrs zum Bahnverkehr bedarf leistungsfähiger Übergänge zwischen diesen beiden Verkehrsträgern.
- Emissionsreichere Umschlagtechnologien sowie in Verbindung stehende DGLIV-Flächen werden vorzugsweise zu den bestehenden Anlagen östlich des Industriekorridors (Liebherr, EEW, Krebs, ...) auf dem Pier III angeordnet.
- Emissionsreichere Umschlagtechnologien schlagen massenhaft Stück-, Schütt- und Flüssiggüter um. Dieser Umschlag bedarf leistungsfähiger Übergänge zu den Verkehrsträgern Straße-, Schiene- und Pipeline. Dazu zählen auch entsprechende Anlagen für den ruhenden Verkehr und die Zugbildung. Die sind mit der L 22 und den bestehenden Gleisanlagen weitgehend vorgezeichnet.

- Der Umschlag von trockenen und flüssigen Massengütern ist nicht frei von Gefahren, deshalb erfordern diese Umschlagtechnologien verstärkten Schutz ihrer Anlagen um einwirkende wie ausgehende Störungen zu minimieren. Die Flächenausdehnung und Anordnung berücksichtigt diesen verstärkten Anlagenschutz.

Weiteren wesentlichen Einfluss auf die Eignung der Erweiterungsflächen haben die Restriktionen durch die Anbindung an die Seewasserstraße. Hier bietet allein das Erweiterungsgebiet Ost einen restriktionsfreien Zugang. Das Erweiterungsgebiet West ist auf Grund seiner Lage, südlich des Warnowtunnels, hinsichtlich des möglichen Tiefgangs limitiert. Hieraus ergibt sich, dass Stückgutverkehre mit Spezialschiffen, wie sie z. B. für maritime Montagen eingesetzt werden und deren Entwicklung noch am Anfang steht, vorzugsweise im Erweiterungsgebiet Ost angeordnet werden.

Für die Erweiterungsgebiete Ost und West lassen sich aus den oben aufgeführten Anordnungsgrundsätzen die in Tabelle 3 aufgeführten Flächenkategorien ableiten.

Tabelle 3: Geeignete Flächen für die Erweiterungsgebiete Ost und West

Flächenkategorie	Erweiterungsgebiet Ost	Erweiterungsgebiet West
Umschlagflächen	Umschlag- und Lageranlagen für witterungsunempfindliche Schüttgüter	Umschlag- und Lageranlagen für witterungsunempfindliche Stück-, Fähr-, Container- und RoRo-Güter
	Umschlag- und Lageranlagen für witterungsempfindliche Schüttgüter	Umschlag- und Lageranlagen für witterungsempfindliche Stück-, Fähr-, Container- und RoRo-Güter
	Umschlag- Lager- und Montageanlagen für Einzel- und Massenstückgüter	Umschlag- Lager- und Montageanlagen für Einzel- und Massenstückgüter Passagierabfertigungsanlagen
DGL-Flächen	Dispositionslagerung für witterungsunempfindliche Schüttgüter	Dispositionslagerung für witterungsunempfindliche Stück-, Fähr-, Container- und RoRo-Güter
	Dispositionslagerung für witterungsempfindliche Schüttgüter	Dispositionslagerung für witterungsempfindliche Stück-, Fähr-, Container- und RoRo-Güter
	Lager- und Montageanlagen für Einzel- und Massenstückgüter	Lager- und Montageanlagen für Einzel- und Massenstückgüter
	Dispositionslager für Massenstückgüter	Einkaufs- und Gastronomieanlagen für den Individualverkehr
I-Flächen	Produktion von Offshorekomponenten	Fahrzeugproduktion und Endmontage
	Produktion von Onshorekomponenten	Lebensmittelveredlung
	Produktion von maritimen Beton- du Stahlbaukomponenten	Verarbeitung von Forstprodukten
allg. Verkehrsflächen	Zugbedienungsanlagen für Schüttgüter	Anlagen für den kombinierten Verkehr
	Warte- und Serviceplätze für den Straßenverkehr (witterungsempfindliche Schüttgüter)	Abfertigungsanlagen für den Straßenverkehr
	Warte- und Serviceplätze für den Straßenverkehr (Massenstückgüter)	Warte- und Serviceplätze für den Straßenverkehr

3 Priorisierung der Erweiterungsgebietes Ost

3.1 Bisherige Planungen im Erweiterungsgebiet Ost

Im Vorfeld der beiden Flächenvorsorgekonzepte [1,2] wurde bereits die Untersuchung „Masterplan östliche Hafenerweiterung“ [6] durchgeführt. In ihr wurden vor dem Hintergrund des naturnahen, teilweise geschützten Raums

- die grundlegende Eignung des Erweiterungsgebietes geprüft,
- Flächenbedarfe gegenüber vorhergehenden Planungen (Hafenentwicklungsplanungen) weiter spezifiziert,
- spezielle Layouts für konkrete Umschlagtechnologien, die sich aus der inneren Entwicklung der bestehenden Hafenumflächen als verlagerungsfähig erweisen bzw. neu angeordnet werden,
- Grundlayouts für die Gestaltung der Schiffs-liegeplätze entworfen und bewertet sowie

- Konzepte für die leistungsfähige Anordnung der beiden Landverkehrsträger Straße und Schiene entwickelt.

Im Ergebnis des „Masterplan östliche Hafenerweiterung“ [6] entstanden die wesentlichen Gestaltungsgrundsätze der Flächeninanspruchnahme im Erweiterungsgebiet Ost. Die Reallayouts der Flächenvorsorgekonzepte [1,2] setzen die Layoutentwicklung des Masterplan östliche Hafenerweiterung [6] konsequent fort. Das Ideal- und Reallayout sowie das modifizierte Reallayout und die Detailplanungen für das Ideallayout des Flächenvorsorgekonzeptes [3] bilden die Basis für die weitere Priorisierung der Umschlag- und Ansiedlungsflächen im Erweiterungsgebiet Ost. Diese Detailplanung stellt die Verbindung zwischen den bestehenden und neuen Hafenflächen dar und geht somit weit über die externe Flächenausweisung des regionalen Raumentwicklungsprogramms hinaus.

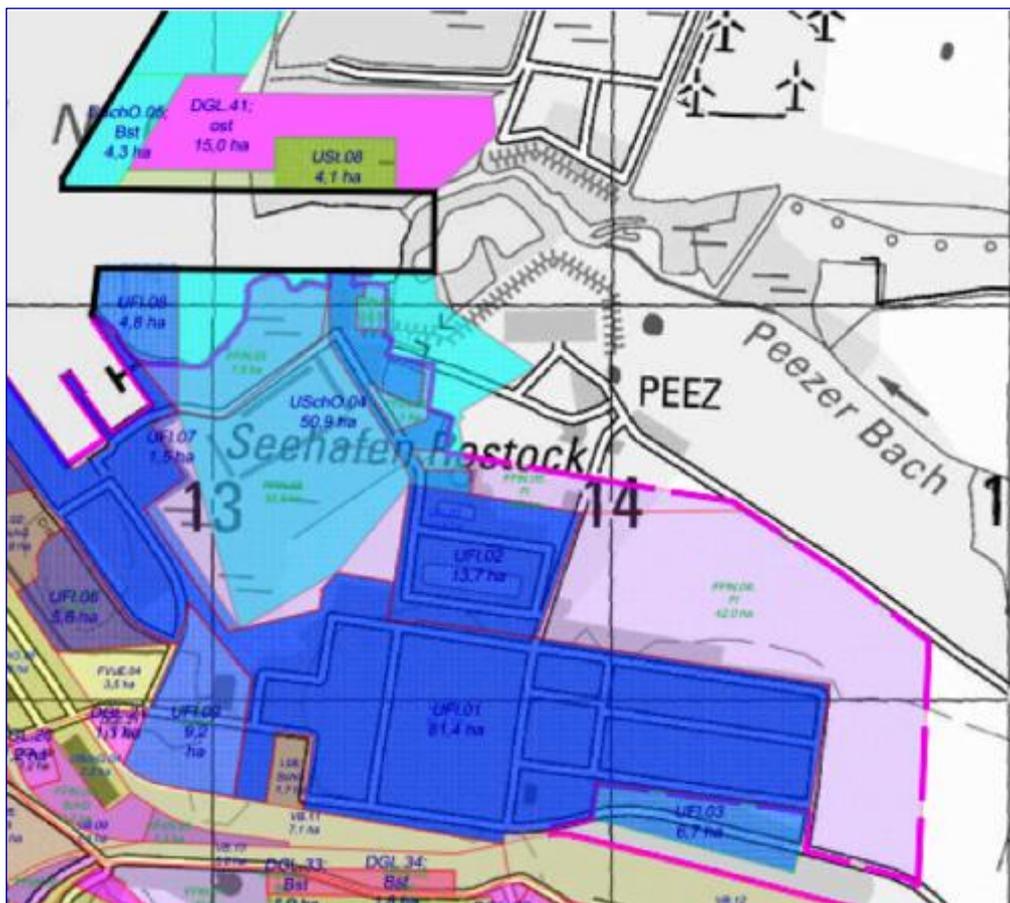


Abbildung 2: Überlagerung von Ist-Nutzung und Gestaltung des Reallayouts im Flächenvorsorgekonzept [1]

In Abbildung 2 sind die detaillierte Anordnung der im Flächenvorsorgekonzept angeordneten Umschlagflächen und die Ist-Nutzung im Seehafen überlagert dargestellt. Sie zeigt deutlich, dass große Teile der Umschlagflächen für witterungsunempfindliche Schüttgüter (hellblaue Flächen) auf den Flächen des heutigen Chemiehafens und den internen Erweiterungsflächen des SO-Hafen angeordnet werden. Aus diesem Grund sollen bei der weiteren Flächenbetrachtung des Erweiterungsgebietes Ost, die planerisch in Anspruch genommenen internen Erweiterungsflächen (innerhalb des SO-Hafen) integriert werden. Die zu bilanzierende Flächengröße vergrößert sich damit von 215 ha (Erweiterungsgebiet Ost) auf rund 300 ha. Die zusätzlichen inneren Erweiterungsflächen und ihre Lage sind in Tabelle 4 aufgeführt.

Tabelle 4: Größe und Lage der bei der Layoutentwicklung berücksichtigten inneren Erweiterungsflächen des SO Hafens (nach [1])

Flächenbezeichnung im RFK [1]	Größe [ha]	Lage der Fläche
FFIN 03	7,5	nördliche Landfläche zwischen Öl- und Chemiehafen
FFIN 08	30,8	südliche Landfläche zwischen Öl- und Chemiehafen
FFIN 09	0,8	nordöstlich des Chemiehafens gelegene Splitterfläche
FFIN 10	1,1	östlich des Chemiehafens gelegene Splitterfläche
FFIN 05	5,5	östlich des Chemiehafens gelegene Fläche
FFIN 04	42,0	östlich des Chemiehafens gelegene Fläche
Summe	87,7	

3.2 Anordnungsvarianten für das Erweiterungsgebiet Ost

Spätestens seit dem „Masterplan östliche Hafenerweiterung“ [7****] folgt die östliche Hafenerweiterung dem bestehenden Konzept des Seehafens, welches auf durch ein Hafenbecken getrennte Fingerpiers basiert. Dabei entsprechen die Dimensionen des Hafenbeckens als auch der Fingerpiers den technologischen Anforderungen des Umschlagbetriebes. Überlagert wird dieses Konzept von der Berücksichtigung Umwelt- und städtebaulichen Aspekten im Planungsraum. Im Ergebnis zeigen alle Flächenausweisungen in den Erweiterungsgebieten Kompromisslayouts, die versuchen die konkurrierenden Nutzungen weitestgehend zu berücksichtigen. Keine der vorgestellten Flächenkulissen fand bisher uneingeschränkte Zustimmung in der Öffentlichkeit sowie bei den Trägern der öffentlichen Belange.

Um mit der Priorisierung des Vorbehaltsgebietes „Seehafen Ost“ möglichst alle Belange abzudecken, sollen daher versucht werden Flächenkulissen zu entwickeln, die den hafenwirtschaftlichen Belangen gerecht wird und gleichzeitig den umweltbelangen so viel Beachtung schenkt, dass eine breitere Akzeptanz ertilt werden kann. Der Flächenumfang orientiert sich an den äußeren Grenzen der vorliegenden

Flächenvorsorgekonzepte [1,2] und weitestgehend an den im RREP (2011) ausgewiesenen Vorbehaltsflächen (Abweichungen zwischen RREP und RFK = 15 ha). Zur Priorisierung werden 3 Anordnungsvarianten entwickelt, die für die Bewertung auf der Arbeitsebene so tief durchgebildet werden, dass mit ihrer Hilfe nachfolgende Aufgaben (schalltechnische Bewertung, Überführung in ein Vorranggebiet des RREP, Änderung des FNP) erleichtert werden.

Variante 1: Ausgangsvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [1,2].

Freihaltung des Südarms des Peezer Bachs inklusive einer 200 m breiten Schutzzone, teilweise Überplanung des Schutzgebietes Niedermoor.

Variante 2: Alternativvariante 1

Vollständige Freihaltung Schutzgebiet Niedermoor, Verlegung beider Arme des Peezer Bachs nach Norden ans FFH-Gebiet.

Variante 3: Alternativvariante 2

Verlegung beider Arme des Peezer Bachs nach Norden ans FFH-Gebiet, Kompensation des Niedermoores im Mündungsbereich des neu angelegten Peezer Baches.

In Tabelle 6 sind die Anordnungsgrundsätze der 3 Varianten zusammengefasst und die Abbildungen 3ff zeigen die sich daraus entwickelnden 3 gliedrigen Layoutvarianten. In Tabelle 5 sind die berücksichtigten Flächengrößen für die 2- und 3 gliedrigen Layouts aufgeführt.

Tabelle 5: Flächenanordnung im Erweiterungsgebiet Ost
(inkl. der im FNP bereits ausgewiesenen Flächen im SO Hafen 85 ha)

Flächenkategorie	Variante 1	Variante 2	Variante 3	RFK 1 und 2	RREP	Bemerkungen
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	
Gesamtfläche Erweiterungsgebiet Ost	293	296	296	300,0	200	V 2 und V 3 mit größerem Abstand zur Wohnbebauung
externe Erweiterungsfläche				215,0	200	Abweichung zwischen RFK und RREP
interne Erweiterungsfläche				85,0		
Flächengliederung entsprechend RFK 1						
davon Umschlagflächen	70	73	68	85,0		RFK 1 inklusive Verkehrsflächen
<i>davon intern</i>	5	5	5	35		
DGL-Flächen	36	37	35	30		
<i>davon intern</i>	25	25	30	0		
Industrieflächen	151	157	165	185		
<i>davon intern</i>		50	50	50		
allg. Verkehrsflächen	36	30	28	-		
Flächengliederung entsprechend RFK 2						
davon güteraffine Flächen	121	124	115	115		
<i>davon intern</i>		30	35	35		
Industrieaffine Flächen	172	173	181	185		
<i>davon intern</i>		50	50	50		

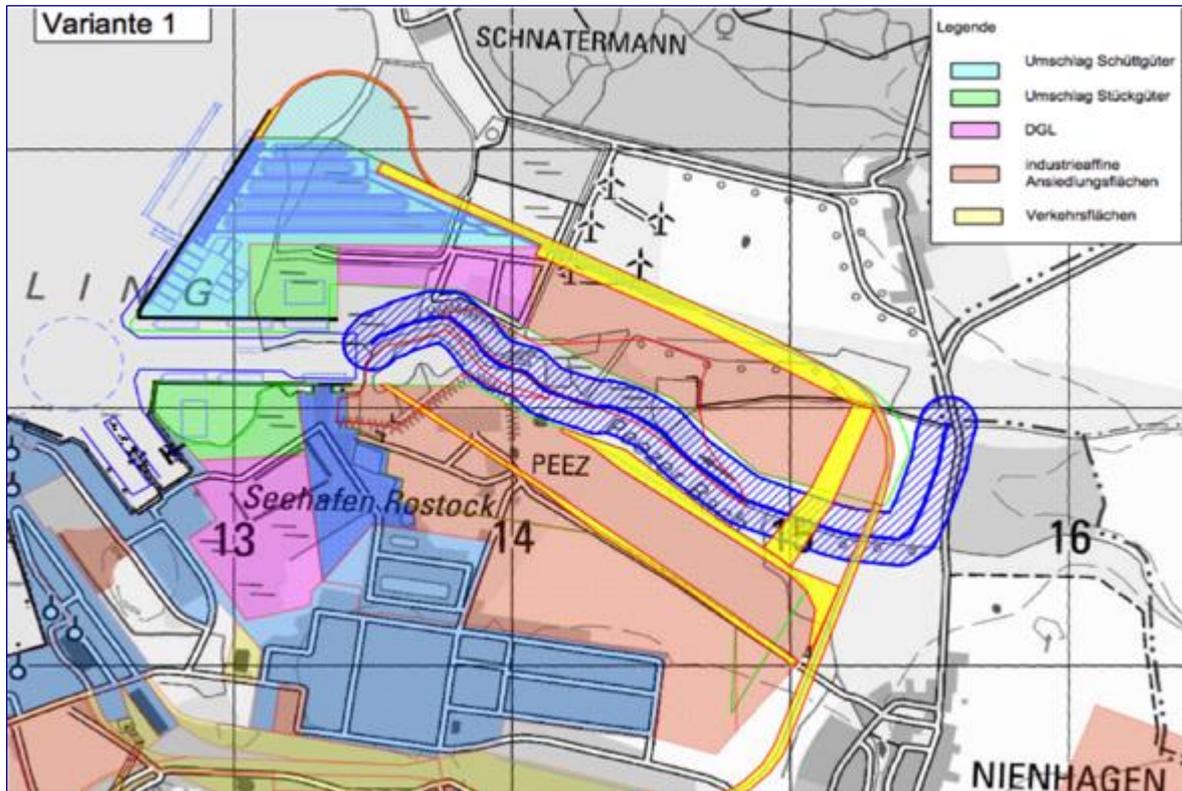


Abbildung 3: Seehafenerweiterung Ost, Variante 1, Ausgangsvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [1,2]

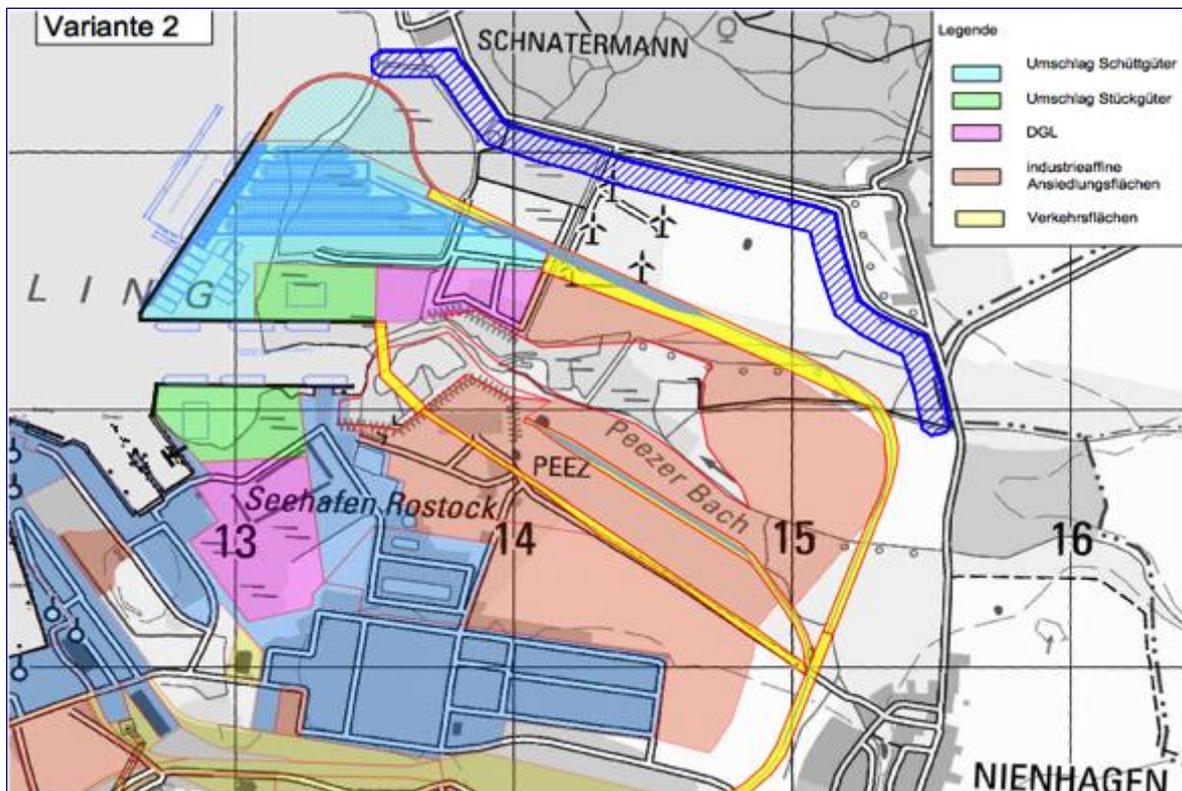


Abbildung 4: Seehafenerweiterung Ost, Variante 2 Alternativvariante

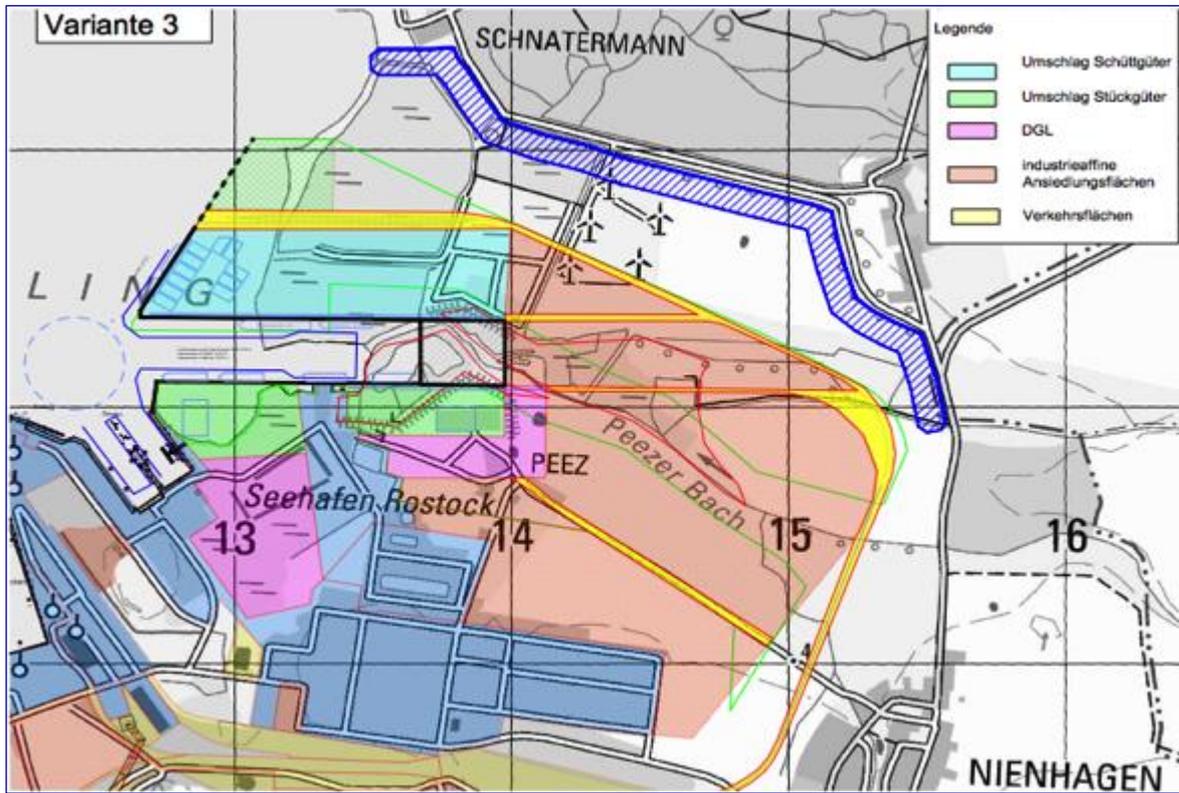


Abbildung 5: Seehafenerweiterung Ost, Variante 3, Alternativvariante

Tabelle 6: Grundsätze der Anordnungsvarianten im Erweiterungsgebiet Seehafen Ost

Variante 1 Ausgangsvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [1,2]	Variante 2 Alternativvariante	Variante 3 Alternativvariante
<ul style="list-style-type: none"> ○ Kailinien wie in den Flächenkonzepten [1, 2] mit abweichender Liegeplatzanordnung ○ <i>keine Tiefwasserliegeplätze im Mündungsbereich des Peezer Baches</i> ○ Flächengliederung gegenüber dem Flächenkonzept [1] abgewandelt ○ <i>witterungsunempfindliche Schüttgüter komplett auf der Erweiterungsfläche Ost-Nord, Erweiterung Ost-Süd vorbehaltlich für die Lagerung und den Umschlag von Einzelstückgütern aus der lokalen Produktion, östlich des Chemiehafens ausschließlich Ansiedlungsflächen (vornehmlich Industrie)</i> ○ Flächengliederung gegenüber dem Flächenkonzept [2] weitgehend übernommen ○ Südarm des Peezer Baches mit einer 100 m breiten Schutzzone zu beiden Seiten berücksichtigt, ○ <i>mit Verkehrsstrassen (Straße, Bahn, hafenterner Verkehr) überplant</i> ○ Ausgewiesene Schutzflächen des Niedermoorgebietes im Mündungsbereich des Peezer Baches sind zu 60 % überplant 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Flächenbegrenzung in den Uferbereichen der Erweiterungsfläche Ost-Nord wie in den Flächenkonzepten [1, 2], ○ <i>im Landbereich großräumige Verbindung zwischen den Teilerweiterungsgebieten Ost-Nord und Ost-Süd</i> ○ Kailinien wie in den Flächenkonzepten [1, 2] mit abweichender Liegeplatzanordnung ○ <i>keine Tiefwasserliegeplätze im Mündungsbereich des Peezer Baches</i> ○ Flächengliederung gegenüber dem Flächenkonzept [1] abgewandelt ○ <i>witterungsunempfindliche Schüttgüter komplett auf der Erweiterungsfläche Ost-Nord,</i> ○ <i>Erweiterung Ost-Süd vorbehaltlich für die Lagerung und den Umschlag von Einzelstückgütern aus der lokalen Produktion,</i> ○ <i>keine Umschlagflächen östlich Chemiehafen</i> ○ <i>kaiwurzelnaher hafenterner Verbindung zwischen den Teilgebieten Ost-Nord und Ost-Süd</i> ○ Flächengliederung gegenüber dem Flächenkonzept [2] weitgehend beibehalten ○ Südarm des Peezer Baches überplant ○ <i>Verlegung des Peezer Baches mit einer 50 m breiten Schutzzone zum Spülfeld an das FFH Gebiet Rostocker Heide</i> ○ Ausgewiesene Schutzflächen des Niedermoorgebietes im Mündungsbereich des Peezer Baches sind vollständig berücksichtigt aber mit Verkehrsstrasse überplant. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Flächenbegrenzung in den Uferbereichen der Erweiterungsfläche in Anlehnung an das Ideallayout Hafen [3] ○ <i>großräumige Verbindung zwischen den Teilerweiterungsgebieten sowie zum bestehenden Hafen,</i> ○ <i>Fortsetzung der bestehenden Konfiguration des Hafens durch die Einordnung eines Hafenbeckens mit umliegenden Umschlagflächen</i> ○ Flächengliederung gegenüber dem Flächenkonzept [1] abgewandelt ○ <i>witterungsunempfindliche Schüttgüter komplett auf der Erweiterungsfläche Ost-Nord,</i> ○ <i>Erweiterung Ost-Süd vorbehaltlich für die Lagerung und den Umschlag von Einzelstückgütern aus der lokalen Produktion,</i> ○ <i>Umschlagflächen östlich Chemiehafen mit direkter Anbindung an die Ansiedlungsflächen</i> ○ Flächengliederung gegenüber dem Flächenkonzept [2] weitgehend beibehalten ○ Südarm des Peezer Baches vollständig überplant ○ <i>Verlegung des Peezer Baches mit einer 50 m breiten Schutzzone zum Spülfeld an das FFH Gebiet Rostocker Heide</i> ○ Schutzflächen des Niedermoorgebietes im Mündungsbereich des Peezer Baches sind vollständig überplant ○ <i>teilweiser Ausgleich des Niedermoorgebietes im Mündungsbereich der neu angelegten Peezer Baches</i>

Bei der Erstellung der Anordnungsvarianten wurde vornehmlich von hafenwirtschaftlichen Aspekten ausgegangen. Die nachfolgende Bewertung der drei Anordnungsvarianten bezieht sich vordergründig auf diese Faktoren. Die in Tabelle 7 dargestellte hafenwirtschaftliche Bewertung greift dabei auf bereits in den vorangegangenen Untersuchungen durchgeführte Layout bzw. Variantenbewertungen zurück, ergänzt und vertieft diese in einzelnen Bereichen, vereinfacht aber auch an anderer Stelle.

Die Belange der Umwelt, von Lebensräumen für Mensch und Tier, sowie der Wasserrahmenrichtlinie sowie alternative Nutzungen wurden weitgehend aber nachrangig berücksichtigt. Für die sach- und fachgerechte, raumordnerische bzw. bauleitplanerischen Endabwägung wird eine umfassende Bewertung vorgenommen, in die die Bewertung aus hafenwirtschaftlicher Sicht mit einfließt.

Aus hafenwirtschaftlicher Sicht geht die Variante 3 auf Grund der:

- Geschlossenheit der Erweiterungsflächen,
- Anbindung an das seeschifftiefe Wasser,
- Anbindung an die vorhandenen Hafenflächen,
- Flexibilität, die diese geschlossene Flächenkulisse bietet,
- Möglichkeit der schrittweisen marktgerechten Entwicklung,
- einfachen Verkehrsführung

eindeutig als Vorzugsvariante hervor.

Die vollständige Überplanung des Peezer Bachs kann mit der Umverlegung des Peezer Bachs kompensiert werden. Ziel bei der weiteren Umsetzung dieses Teilprojektes soll aber die Verbesserung der Wasserqualität im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie sein. Auch daran soll die Layoutvariante 3 gemessen werden.

Die Überplanung des Niedermoorbereiches ist nicht adäquat zu ersetzen. Hier sollen geeignete Kompensationsmaßnahmen aufgezeigt werden, die auch im Planungsgebiet eine nachhaltige Entwicklung der Umweltbelange ermöglicht. Auch hierfür ergeben sich mit der Umverlegung des Peezer Bachs und im Zusammenhang mit dem FFH-Gebiet „Rostocker Heide“ interessante Alternativen.

Tabelle 7: Variantenbewertung für das Erweiterungsgebiet Ost unter hafenplanerischen Aspekten

Bewertungskriterium	Variante 1 Ausgangsvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [1,2]	Variante 2 Alternativvariante	Variante 3 Alternativvariante
Anordnung der Flächenbedarfe in den Flächenkategorien	gegeben	gegeben	gegeben
Fortführung des bestehenden Hafenkonzeptes	nicht gegeben mangels Verbindung zwischen den Umschlagflächen	nicht gegeben mangels Verbindung zwischen den Umschlagflächen	gegeben durch durchgehende Umschlagflächen an den Liegeplätzen
Geschlossenheit der güterverkehrsaffinen Flächen (Umschlagflächen, Hafen)	nicht gegeben	nicht gegeben	gegeben
Geschlossenheit der industrieaffinen Flächen (Umschlagflächen, Hafen)	teilweise gegeben	mehr gegeben	vollständig gegeben
Anbindung der Ansiedlungsflächen an die Umschlagflächen bzw. an das seeschifftiefe Wasser	nur nördlich des Peezer Baches ca. 30 %	nur nördlich des Peezer Baches ca. 40 %	100 % mit Gestaltungsmöglichkeiten des Zugangs
Durchgängigkeit des Erweiterungsgebietes Ost-Nord	gegeben	eingeschränkt gegeben	vollständig gegeben
Durchgängigkeit des Erweiterungsgebietes Ost-Süd	nicht gegeben	nicht gegeben	vollständig gegeben
Flexibilität der Flächenkulisse	eingeschränkt	eingeschränkt	gegeben
kurz und mittelfristige Standortentwicklung	losgelöst vom bestehenden Hafen	losgelöst vom bestehenden Hafen	kontinuierlich nach Marktbedarf
langfristige Standortentwicklung	weitere Umschlagflächen ohne direkten Zugang zum seeschifftiefen Wasser	weitere Umschlagflächen ohne direkten Zugang zum seeschifftiefen Wasser	weitere Entwicklungsfläche ohne große Restriktionen

Bewertungskriterium	Variante 1 Ausgangsvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [1,2]	Variante 2 Alternativvariante	Variante 3 Alternativvariante
Verkehrerschließung Bahn	Ganzzugbildung und Waggonbeladung sind mit großen Richtungsänderungen verbunden Kaigleise nur am Breitlingkai Gleiserschließung südlich des Peezer Bachs deutlich eingeschränkt enge Kurvenradien, ggf. zusätzliche Lokomotiven bei der Bereitstellung von Ganzzügen erforderlich	Ganzzugbildung und Waggonbeladung sind mit großen Richtungsänderungen verbunden Kaigleise nur am Breitlingkai Gleiserschließung südlich des Peezer Bachs deutlich eingeschränkt enge Kurvenradien, ggf. zusätzliche Lokomotiven bei der Bereitstellung von Ganzzügen erforderlich	Ganzzugbildung und Waggonbeladung mit deutlich geringeren Richtungsänderungen Kaigleise nördlich und südlich des neuen Hafenbeckens eine Vorstellgruppe für alle Hafenbereiche im Erweiterungsgebiet größere Kurvenradien möglich
Verkehrerschließung Straße	Aufwendig, viele separate Erschließungen Trennung zwischen öffentlichen und innerbetrieblichen Verkehrsraum schwierig lange Transportwege, dadurch teurer Betrieb	Aufwendig, viele separate Erschließungen Trennung zwischen öffentlichen und innerbetrieblichen Verkehrsraum schwierig lange Transportwege, dadurch teurer Betrieb	geringerer aufwand durch zentrale Erschließungen optimale Transportwege durch geschlossenen Hafenflächen optimale Trennung zwischen öffentlichen und innerbetrieblichen Verkehrsraum
Anordnung der Tiefwasserliegeplätze > 14,5 m	am Breitlingkai	am Breitlingkai	im Hafenbecken
Verkehrsbaukosten	sehr hoch, durch Zergliederung und Querung Schutzzone Peezer Bach	hoch, durch Zersiedelung und Querung an der Kaiwurzel	deutlich geringer, durch interne Verkehrsführung
Wasserbaukosten Hafen	hoch	hoch	etwas höher
Wasserbaukosten Peezer Bach	gering	deutlich höher	deutlich höher
Kompensationskosten	höher	hoch	sehr viel höher
Einordnungsmöglichkeiten des städtischen Spülfeldes zwischen FFH- Gebiet und Hafengebiet	geprüft und gegeben	fraglich, erneute Prüfung erforderlich	gegeben, erneute Prüfung erforderlich

3.3 Erweiterung der Layoutentwicklung

Der Planungsraum (Abbildung 6) des Erweiterungsgebiets Seehafen Ost wird mit dem städtischen Spülfeld zum Teil bereits von der Hafengewirtschaft genutzt. Weitere Nutzungen sind:

- die Splittersiedlung Peez (mit aktuell 2 Wohneinheiten, Stand 10/18)
- Landwirtschaftliche Nutzflächen (überwiegend Weideland)
- der Betrieb von 5 Windkraftanlagen innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen



Abbildung 6: Übersicht Planungsraum Erweiterungsgebiet Ost

Das Erweiterungsgebiet Ost wird in Ost-West-Richtung durch einen naturnahen Grünflächenkorridor, mit dem Peezer Bach als natürlichen Entwässerungskanal der östlich anschließenden Areale, geteilt.

In östlicher Randlage befinden sich die Ortslagen Nienhagen als Wohnbaugelände, Stuthof als Mich- und Freizeitgelände sowie ein kleineres Waldgelände (Nienhagener Koppel). Im Norden grenzt das Planungsgebiet an die Rostocker Heide, einem FFH-Gelände des europäischen Schutzgebietssystems (Natura 2000). Im Süden schließt das Planungsgebiet an den bestehenden Hafen an. Dieser Anschluss wird im Südosten vom Heidenholz einem kleinen Waldgelände mit Schutzstatus unterbrochen. Der Uferbereich zum Breiting stellt die westliche Grenze dar.

3.3.1 Wirtschaftliche Nutzungen

3.3.1.1 Spülfeld

Das städtische Spülfeld mit seinen Reifeflächen (Flächengröße ca. 68 ha), im Nordwesten des Erweiterungsgebietes dient der Ablagerung von Baggergut zum Erhalt der erforderlichen Unterwasserarchitektur der städtischen Häfen. Im Rahmen des Naßbaggermanagements der Hansestadt wird dieses Spülfeld langfristig benötigt.

Abbildung 6 zeigt die gegenwärtige Lage und Ausdehnung des Spülfeldes am Schnatermann.

In seiner gegenwärtigen Lage steht es im Widerspruch zur geplanten Hafenerweiterung, eine Umgestaltung ist planerisch bereits durchgearbeitet. Die dazu vom STZ Angewandte Landschaftsplanung erstellte Machbarkeitsstudie „Optimierung der Struktur und der Bewirtschaftung der IAA Rostock unter Beachtung der Anforderungen langfristiger Planungen zur Hafenentwicklung“ [13] bietet hier Lösungsansätze, die Bestandteil der weiteren Flächenplanung sind. In Abbildung 7 ist das Ergebnis für die Neugestaltung des Spülfeldes unter Berücksichtigung der mit dem Flächenvorsorgekonzept [1] entwickelten Hafenerweiterung und der vorhandenen Kabeltrassen des überregionalen Stromnetzes dargestellt.

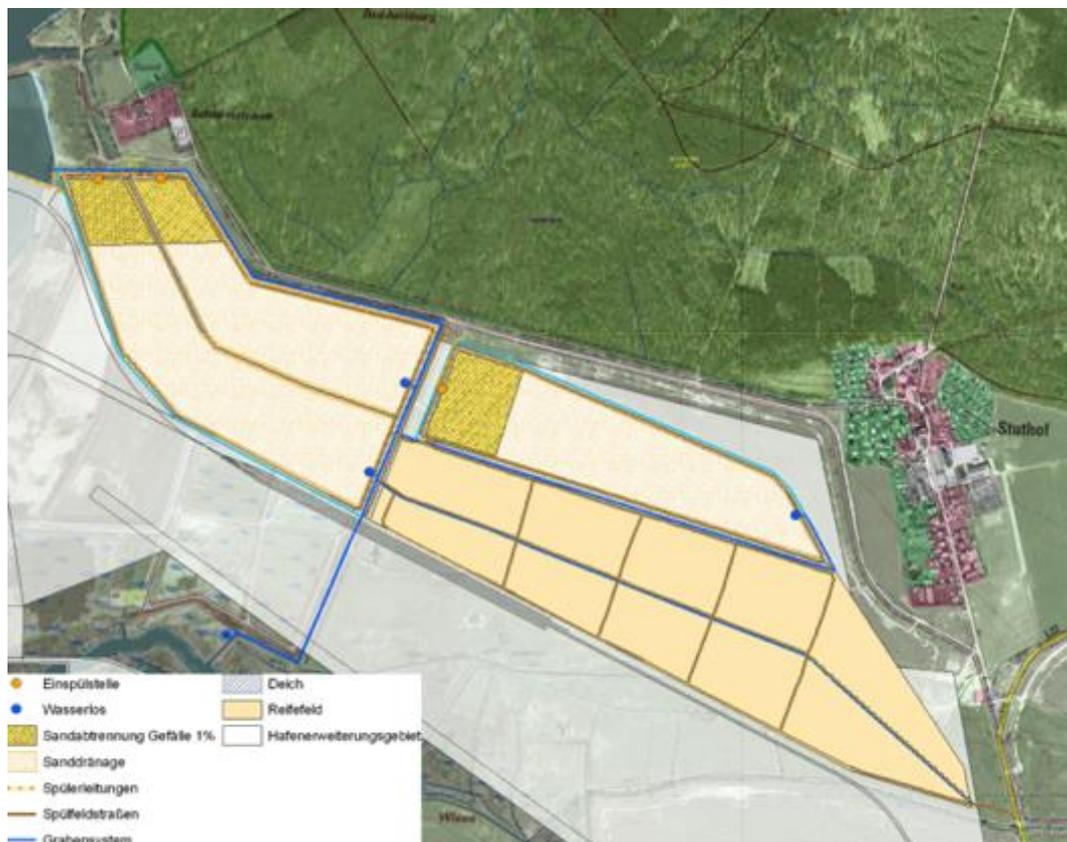


Abbildung 7: Umriss des neugestalteten Spülfeldes für die Layoutvariante 1 [8]

Mit der Umgestaltung des Spülfeldes entstehen neue Flächenansprüche. So wird auf die östlich des bestehenden Spülfeldes gelegenen Flächen, Areal zwischen dem gegenwärtigen Spülfeld und der Mischsiedlung Stuthof, zurückgegriffen. Diese Flächen werden aktuell landwirtschaftlich genutzt. Zusätzlich stehen auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen 5 Windenergieanlagen inklusive Zuwegung und Kabeltrassen. Beide Nutzungen beruhen auf dem Miet- bzw. Pachtrecht. Folglich wird eine Umgestaltung des Spülfeldes und somit die Erweiterung des Seehafens in östliche Richtung von der Laufzeit und den Zusatzbestimmungen der vorhandenen Miet- und Pachtverträge beeinflusst.

Die Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen ist mit einem Landpachtvertrag zwischen der Hansestadt Rostock als Eigentümerin und Herrn [REDACTED] geregelt. Er ist befristet bis zum 30.09.2022. Zusatzbestimmungen sind nicht bekannt.

Das Standrecht der 5 Windenergieanlagen ist über einen Mietvertrag zwischen der Landesbank Sachsen Girozentrale als Mieterin und der Hansestadt Rostock als Vermieterin geregelt. Die Laufzeit des Mietvertrages endet am 14.09.2019. In den Zusatzvereinbarungen ist eine Option für die Verlängerung dieses Mietrechts festgeschrieben, die von der Mieterin gezogen werden kann.

Mit der Priorisierung der Umschlag- und Ansiedlungsflächen wurden auch die Planungen zur zukünftigen Gestaltung des Spülfeldes aktualisiert. Das STZ Angewandte Landschaftsplanung hat im Unterauftrag der bearbeitenden Arbeitsgemeinschaft und in enger Zusammenarbeit mit der Lenkungsgruppe das für die Layoutvariante 1 vorliegende Spülfeldkonzept auf die Alternativlayouts 2 und 3 angepasst. Im Ergebnis (siehe Einzelbericht Spülfeld) wurde die Einordnung eines angepassten Spülfeldes für das Alternativszenario ausgeschlossen. Im Vorzugsszenario lässt es sich zwischen dem neu angeordneten Bachlauf einem großflächig gestalteten Auslaufbereich und den vorhandenen Trassenkorridor der 50 Hertz Transmission GmbH anordnen. Abbildung 8 zeigt die Neugestaltung des Planungsraums aus Sicht des STZ Angewandte Landschaftsplanung.



Abbildung 8: Umriss des neugestalteten Spülfeldes für die Layoutvariante 3

3.3.1.2 Kabeltrassen und Abwasserleitungen

Das Erweiterungsgebiet Seehafen Ost wird im Entwurf zum Landesentwicklungsplan von einem der vorgesehenen Trassenkorridore für die Anbindung der bestehenden und zusätzlich geplanten Offshore Windparks vor der Ostseeküste Mecklenburg Vorpommerns tangiert bzw. durchschnitten. Dabei sind zum Planungszeitpunkt Anzahl, Lage und räumliche Ausdehnung der erforderlichen Trassenkorridore nicht eindeutig definiert.

Zum Planungszeitpunkt queren bzw. tangieren 3 bestehende Kabeltrassen des Netzbetreibers 50 Hertz Transmission GmbH das Erweiterungsgebiet Seehafen Ost.

- 150 KV Anschlusskabel für den Windpark Baltic I
- 400 KV Netzkabels der HGU
- 150 KV Anschlusskabel für den Windpark Baltic II

Die Trassenkorridore im Status Quo zeigt die Abbildung 9.

Die Zusammenlegung der beiden vorhandenen Kabeltrassen (Baltic I und Baltic II) auf den Trassenkorridor Baltic II ist planfestgestellt und wird bei Bedarf und Finanzierung umgesetzt.

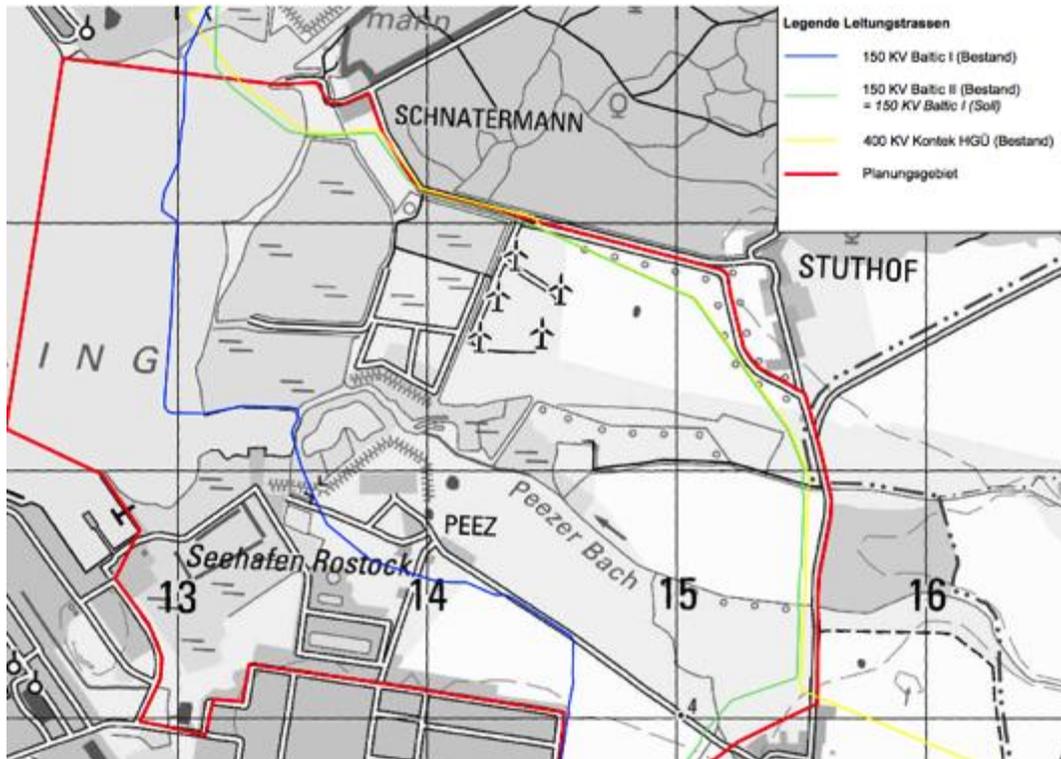


Abbildung 9: Lage der Leitungstrassen von 50 Hertz im Planungsgebiet

Nach Abstimmungskonsultationen mit der 50 Hertz Transmission GmbH wurde ein Trassenkorridor von 30 m festgelegt. Dieser Trassenkorridor orientiert sich an der Lage des Anschlusskabels Baltic II und des Netzkabels der HGÜ. Beide Kabel sowie das Leerrohr für die Verlegung des Anschlusskabels Baltic I sind Bestandteil dieses Korridors. Innerhalb dieses 30 m Korridors bieten sich Raum für mindestens ein weiteres Kabel. Zusätzlich bietet der sich anschließende 50 ... 100 m breite Entwicklungskorridor für die Neugestaltung des Peezer Bachs Sicherheit für den Bestand des Trassenkorridors.

Entlang des Schnatermannwegs verläuft die Telekommunikationsleitung zwischen Stuthof und dem Schnatermann sowie die Stromversorgung des Schnatermanns. Auf Höhe der östlichen Spülfeldgrenze erfolgt ein Abzweig beider Leitungen zum nordwestlichen Windrad der kleinen, aus 5 Windräder bestehenden WEA (Abbildung 10). Über Stuthof verläuft das Erdkabel der Stadtwerke zum Nordarm des Peezer Bachs und folgt dessen Verlauf bis zum Pumpwerk des Peezer Bachs, an der südöstlichen Grenze des Spülfeldes.

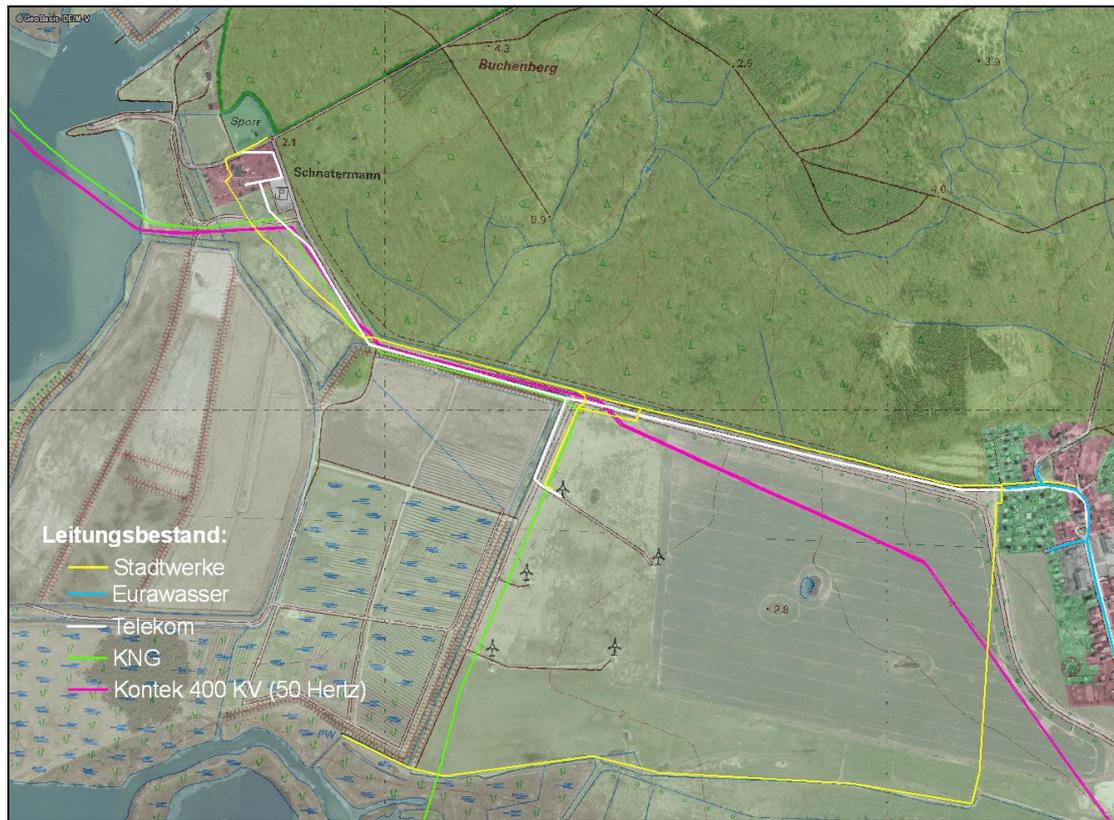


Abbildung 10: Vorhandene Leitungstrassen im Erweiterungsgebiet Ost

Neben den Stromleitungstrassen quert die Kühlwasserleitung der Kraftwerks- und Netzgesellschaft mbH das Planungsgebiet. Die Wasserver- und -entsorgung von Stuthof tangiert das Planungsgebiet. Sie ist bei der angedachten Neugestaltung der L 22 zu berücksichtigen.

Die Kosten für den Rück- und Überbau vorhandener Kabeltrassen wurden auf der Kostenbasis des vorhergehenden Spülfeldumbaus in [13] grob mit rund 0,5 Mio. € geschätzt.

3.3.2 Touristische Nutzungen

Touristisch wird der Planungsraum nicht genutzt. Beachtenswert ist die direkte Nachbarschaft zur Rostocker Heide mit vielen Rad- und Wanderwegen sowie dem Ausflugsort Schnatermann.

3.3.3 Land-/und Forstwirtschaftliche Nutzungen

Die Landwirtschaftlichen Nutzflächen auf dem Hafenerweiterungsflächen und den zukünftigen Spülfeldflächen werden gegenwärtig größtenteils als Acker- und Weideland genutzt. Der Pachtvertrag mit dem Landwirt (Herr [REDACTED]), der die Ackerfläche im Bereich zwischen Stuthof, Peez und dem bestehenden Spülfeld bewirtschaftet ist bis 30.09.2022 bindend.

3.3.4 Nutzungen zum Zwecke der Landesverteidigung

Nördlich des Überseehafens befindet sich der Marinestandort Warnemünde (Hohe Düne) des Bundesministeriums für Verteidigung. Er ist Heimathafen und Ausbildungsstandort für die Einsatzflottillen und das Marinefliegerkommando. Darüber hinaus ist der Standort maritimer Kompetenzträger, der in alle maritimen Prozesse (Bundeswehr intern, ressortübergreifend oder auch multinational) eingebunden ist.

Verteidigungsanlagen weisen in der Regel einen Schutzbereich auf, der sich oftmals aus mehreren Schutzbereichseinzelforderungen zusammensetzt und durch diese z.T. erweitert wird. Die Schutzbereiche, die der Schutzbereichsordnung des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr unterliegen, weisen andere, strengere, zu berücksichtigende Restriktionen gegenüber den Schutzbereichseinzelforderungen auf.

Mit dem Schreiben vom 05.Mai 2015 weist die Schutzbereichsbehörde der Bundeswehr darauf hin, dass die Erweiterung des Seehafen im Erweiterungsgebiet Ost nicht innerhalb des Schutzbereiches für die Verteidigungsanlagen Warnemünde (018 MV) liegt und somit für die Schutzbereichsordnung nicht von Belang ist. Dies gilt ausschließlich für die im RREP ausgewiesenen Landflächen

Unabhängig davon sind allerdings verschiedene Interessensgebiete mit Schutzbereichsmaßnahmen betroffen.

- Schutzbereichseinzelforderung für Antennenanlagen mit strahlender Rundumstrahlcharakteristik
- Schutzbereichseinzelforderung für einen HF Transceiver des festen Funkdienstes

Die Schutzbereichseinzelforderung der Munitionskaje und der Richtfunkstrecken haben keinen direkten Einfluß auf die Landflächen des Erweiterungsgebiet Ost. Wie aus Abbildung 11 (gelbe Markierung) ersichtlich trifft dies nicht umfänglich für die Erweiterung des Hafenaquatoriums zu. Bei der Anlage bzw. Erweiterung des Hafenaquatoriums in dieser Form ist das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen als Genehmigungsbehörde mit einzubeziehen.

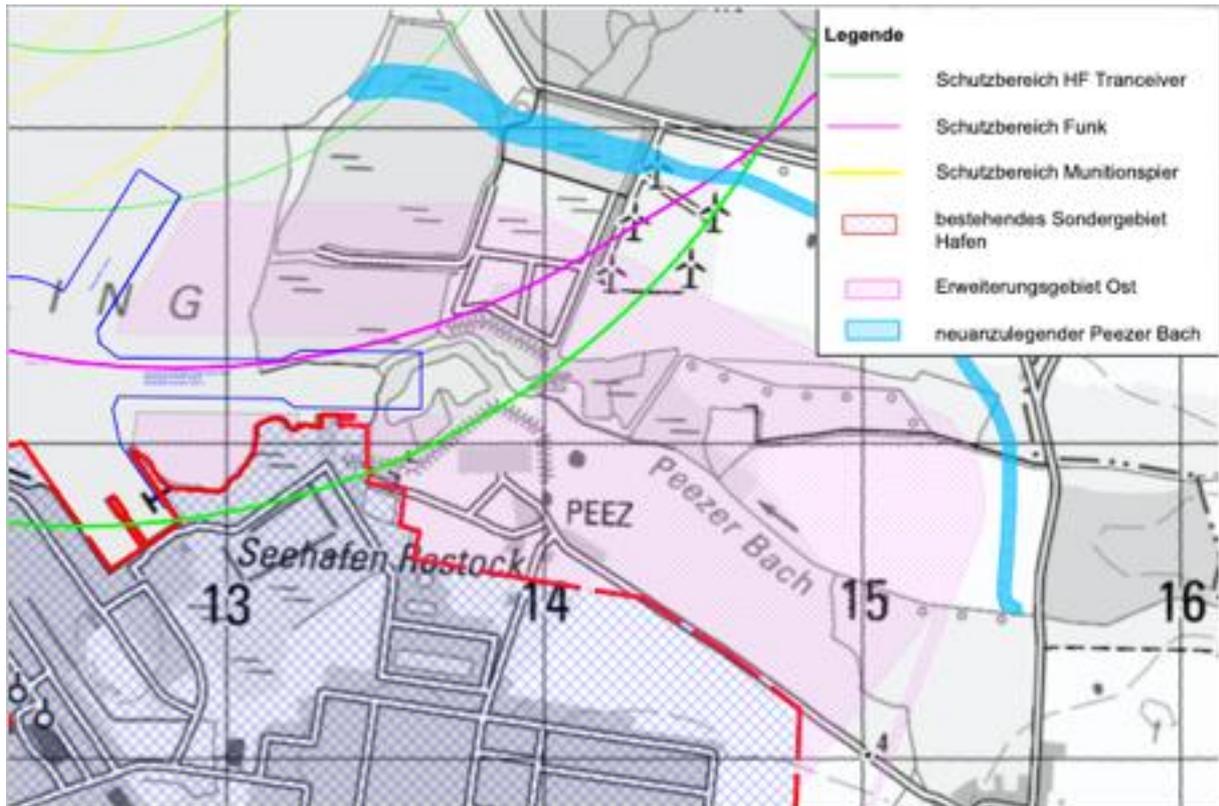


Abbildung 11: Interaktion zwischen Hafenerweiterung und Schutzbereichseinzelforderungen des Marinestandortes Warnemünde

Die Schutzbereichseinzelforderung der Marinefunkstelle (Antennenanlagen mit strahlender Rundumstrahlcharakteristik) umfasst den direkten Schutzbereich mit einem Radius von 200 m und 400 m und ein Interessengebiet mit einem Radius von 2.500 m (magentafarbener Kreisabschnitt). Innerhalb der Schutzbereiche sind eindeutige Restriktionen für Bau und Betrieb von Anlagen gegeben. Innerhalb des Interessengebietes ist bei der Planung und Errichtung von hohen Anlagen eine Beteiligung im Rahmen eines TÖB-Verfahrens angezeigt. Bei der Erweiterung der Hafenanlagen im Erweiterungsgebiet Ost sind die Belange der Landesverteidigung am Standort somit zu berücksichtigen (siehe Abbildung 11). Grundsätzliche Ausschlusskriterien bestehen hingegen nicht.

Die Schutzbereichseinzelforderung der Marinefunkstelle (HF Transceiver) (siehe Abbildung 11, grüner Korridor) weist mit ihrer Neufassung seit dem Jahr 2008 ebenfalls ein Interessengebiet mit einem Radius von 2.500 m ab Antennenfeldbegrenzung aus, welches über die weiterhin bestehende Schutzzone mit Radien von 100 m, 200 m und 400 m hinausgeht. In diesem Interessengebiet liegen sowohl Teile des bestehenden Hafengebietes (Pier III: Produktionsstandort Liebherr, gedeckter Schüttgutumschlag, Pier IV: gedeckter und offener Schüttgutumschlag, Ölhafen: Liegeplätze Flüssiggutumschlag) als auch große Teile des Hafenerweiterungsgebietes Ost.

Im gesamten Interessengebiet fordert die Bundesverteidigungsbehörde die Einhaltung einer limitierten Bauhöhe von 79,90 m. Diese Bauhöhe resultiert anscheinend aus der

Höhenlage des Funksenders am Marinestandort ($H_{\text{ÜHNH}} = 82,90 \text{ m}$). Die Schutzforderung wird gegenwärtig so interpretiert, dass:

Höhen <80 m genehmigt werden können, höhen >80 m im Prinzip nicht genehmigungsfähig sind aber im Bedarfsfall wohlwollend geprüft werden.

Dieser, wenig Orientierung bietende, Sachverhalt ist zum Dezember 2015 der Stand des Anhörungsverfahrens. Im weiteren Planverfahren ist diese Schutzforderung bzw. ihre aktualisierte Form weiter zu berücksichtigen.

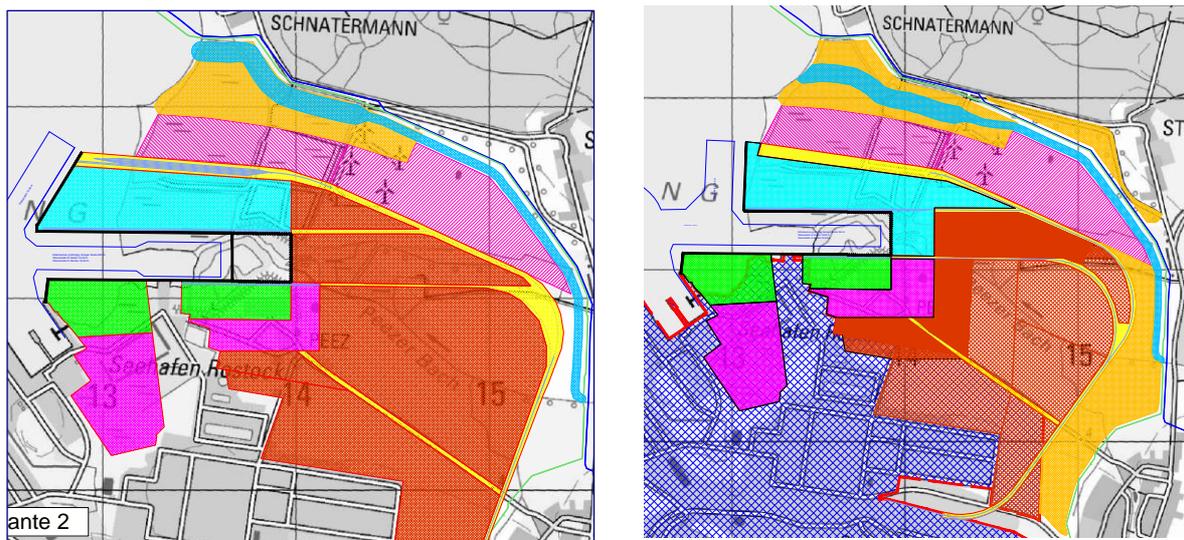
3.4 Optimierung der Vorzugsvariante im Erweiterungsgebiet Ost

Die Abwägung der vorgestellten Flächenlayouts zeigt, dass die Layout-Variante 3 sowohl den Belangen der Hafenvirtschaft (Seeumschlag und Baggertgutmanagement) als auch der regionalen Flächenvorsorge entspricht. Auch aus Sicht des Umwelt- und Naturschutzes, kann diese Layoutvariante mit der Verlegung des Peezer Bachs und der Neugestaltung seines Auslaufbereichs eine nachhaltige Entwicklungsoption bieten.

Mit der folgenden Optimierung und der nachfolgenden erneuten Bewertung wird den:

- Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie entgegengekommen, indem die Überplanung des Flachwasserbereiches im Breitling minimiert wird und
- Ergebnissen der Schalltechnischen Untersuchung Rechnung getragen, indem die der Wohnbebauung Nienhagen und Stuthof zugewandten Ansiedlungsflächen in ihrem emittierenden Geräuschpegel und in ihrer Ausdehnung eingeschränkt werden.

Ziel der Optimierung ist es die Genehmigungsfähigkeit als Vorranggebiet für die Hafenerweiterung in diesem Gebiet zu erreichen ohne dabei die erzielte Qualität der Umschlag- und direkt angrenzenden Ansiedlungsflächen weiter einzuschränken. Abbildung 12 zeigt das Layout der Vorzugsvariante 3 mit und ohne Optimierung.



Vorzugsvariante 3

Legende

	Umschlagflächen Schüttgut
	Umschlagflächen Stückgut
	Dienstleistung-/Gewerbe-/Logistikflächen
	Industrieflächen uneingeschränkte Nutzung
	Industrieflächen eingeschränkte Nutzung
	Verkehrsflächen Straße/Schiene
	Spülfeld Schnatermann
	Entwicklungsraum Peezer Bach
	Ausgleich Küstenbiotop

 optimierte
Vorzugsvariante 3

Abbildung 12: Optimierung der Vorzugsvariante für das Erweiterungsgebiet Ost

Optimiert wurden:

- die Kailinie am Breitling und in dessen Folge,
 - die Umschlagflächen nördlich des Hafenbeckens, die mit der Verschiebung in Richtung Osten um die Kaiwurzel herumgezogen wurden. Die Größe der Umschlagflächen und der Zugang zum seeschieftiefen Wasser blieben dabei erhalten
 - die Länge des Hafenbeckens, indem die im Vorzuglayout vorgehaltene Optionsfläche aufgegeben und vollständig in das Layout der optimierten Flächenanordnung übernommen wurde.
 - die landseitige Schienenverkehrsanbindung
 - die über die bestehen Gleisgruppe Peez im Seehafen angebunden wird und durch das bestehenden SO-Hafen nach Norden geführt wird.

- mit den Lade- und Vorstellgleisen an der nördlichen Grenze der Umschlagflächen, deren Lage bei gleicher Auslegung angepasst wurde
- die Ansiedlungsflächen im direkten Anschlussbereich der Umschlagflächen, die zum Teil in Umschlagflächen umgewandelt wurden.
- die Auslegung und Ausdehnung der Ansiedlungsflächen im Osten und Südosten des Erweiterungsgebiets, die
 - hinsichtlich ihrer Geräusch-Immission anders, geringer eingestuft werden
 - deren Abstand zur Wohnbebauung Nienhagen so weit vergrößert wurde, dass ein ca. 300 m breiter Freiraum zwischen den Ansiedlungsflächen und dem geplanten Verlauf der Ortsumgehung Nienhagen für die Einordnung zweckmäßiger Ausgleichmaßnahmen verbleibt.

Beide Optimierungsschritte haben keinen signifikanten Einfluss auf die Größe der Umschlagflächen und die Kailänge im Erweiterungsgebiet. Die Flächenreduzierung im Bereich des Breitlings wird durch eine Flächenverlagerung in Richtung Osten weitgehend kompensiert. Diese führt in diesem Schritt zu einer geringen (ca. 15 ha) Flächenreduzierung der Ansiedlungsflächen im Osten des Erweiterungsgebietes. Deutlich größer fällt die Reduzierung der Ansiedlungsflächen in Folge der Neuanbindung der Schienenverkehrsanbindung und der damit verbundenen Einordnung eines Freiraums zwischen der bestehenden Wohnbebauung der Ortslage Nienhagen und dem zukünftigen Seehafenerweiterungsgebiet aus.

Gegenüber dem Reallayout des Flächenvorsorgekonzepts [1] verringert sich die externe Erweiterungsfläche um ca. 11 % von 215 ha (siehe Tabelle 5) auf 191 ha. Sie entspricht somit nahezu der im RREP aufgeführten Größe von 200 ha. In Tabelle 8 sind die Flächengrößen der hafenauffinen Erweiterungsflächen zusammengefasst und entsprechend der Flächengliederungen aus den vorangegangenen Flächenvorsorgekonzepten zugeordnet.

Tabelle 8: Flächenanordnung des optimierten Layouts im Erweiterungsgebiet Ost
(inkl. der im FNP bereits ausgewiesenen Flächen im SO Hafen 85 ha)

Flächenkategorie	Variante 3	optimierte Variante 3	Bemerkungen
	[ha]	[ha]	
Gesamtfläche Erweiterungsgebiet Ost	296	280	
externe Erweiterungsfläche	211	191	
interne Erweiterungsfläche	85	85	Flächen innerhalb des SO-Hafen
Flächengliederung entsprechend RFK 1			
davon Umschlagflächen	68	66	
<i>davon intern</i>	5	5	
DGL-Flächen	35	37	
<i>davon intern</i>	30	30	
Industrieflächen	165	150	
<i>davon intern</i>	50	50	
allg. Verkehrsflächen	28	27	
Flächengliederung entsprechend RFK 2			
davon güteraffine Flächen	115	110	
<i>davon intern</i>	35	35	
Industrieaffine Flächen	181	166	
<i>davon intern</i>	50	50	

Diese Optimierung ist ausschließlich in der Vorzugsvariante möglich, weil durch die Überplanung des Peezer Bachs und des Niedermoorbereiches die für den Hafenbetrieb erforderlichen Kaigleise an die Nordseite des Hafenbeckens geführt werden können und somit die Aufwendige Gleiserschließung des Breitling-Kais unnötig wird.

Die Anpassung der Kailinie und die daraus folgenden Anpassungen der Umschlagflächen, Hafenaquatoriums, der Schienenverkehrsanbindung sowie der hafenaffinen Ansiedlungsflächen schlagen sich in der grafischen Darstellung deutlicher nieder als die differenzierte Auslegung der Ansiedlungsflächen. Die wesentliche Optimierung der Vorzugsvariante dürfte aber die stärkere Berücksichtigung der Ortslage Nienhagen liegen. Mit der deutlichen Einschränkung der hafenaffinen Gewerbeansiedlung wird Raum naturnahe Ausgleichmaßnahmen zum Schutz des vorhandenen Wohnraums geschaffen.

Die Optimierung der Vorzugsvariante stellt letztendlich einen Kompromiss im Sinne der Genehmigungsfähigkeit dar. Dabei wird das primäre Ziel, vorbereitende Maßnahmen zur langfristigen Schaffung leistungsfähiger Umschlagflächen umfassend erfüllt. Andererseits werden mit der Berücksichtigung der Geräuschkontingentierung ca. 70 % der Ansiedlungsflächen als uneingeschränkte Gewerbeflächen (GI) vakant. Darüber hinaus wird durch die Anpassung der Schienenverkehrsanbindung ein Teil der hafenaffinen Ansiedlungsflächen komplett aufgegeben, wodurch die Im

Flächenvorsorgekonzept aufgestellte Flächenbilanz nicht mehr erfüllt wird. Im Prinzip steigt damit der Bedarf an hafenauffinen Ansiedlungsflächen in den anderen, im RREP und LEP ausgewiesenen Gewerbestandorten für die hafenauffinen Ansiedlungen im Raum Rostock

Für die Hafenwirtschaft (Güterumschlag und Baggergutmanagement) stellt die optimierte Vorzugsvariante das Ziellayout für eine marktorientierte Hafen- und Standortentwicklung dar.

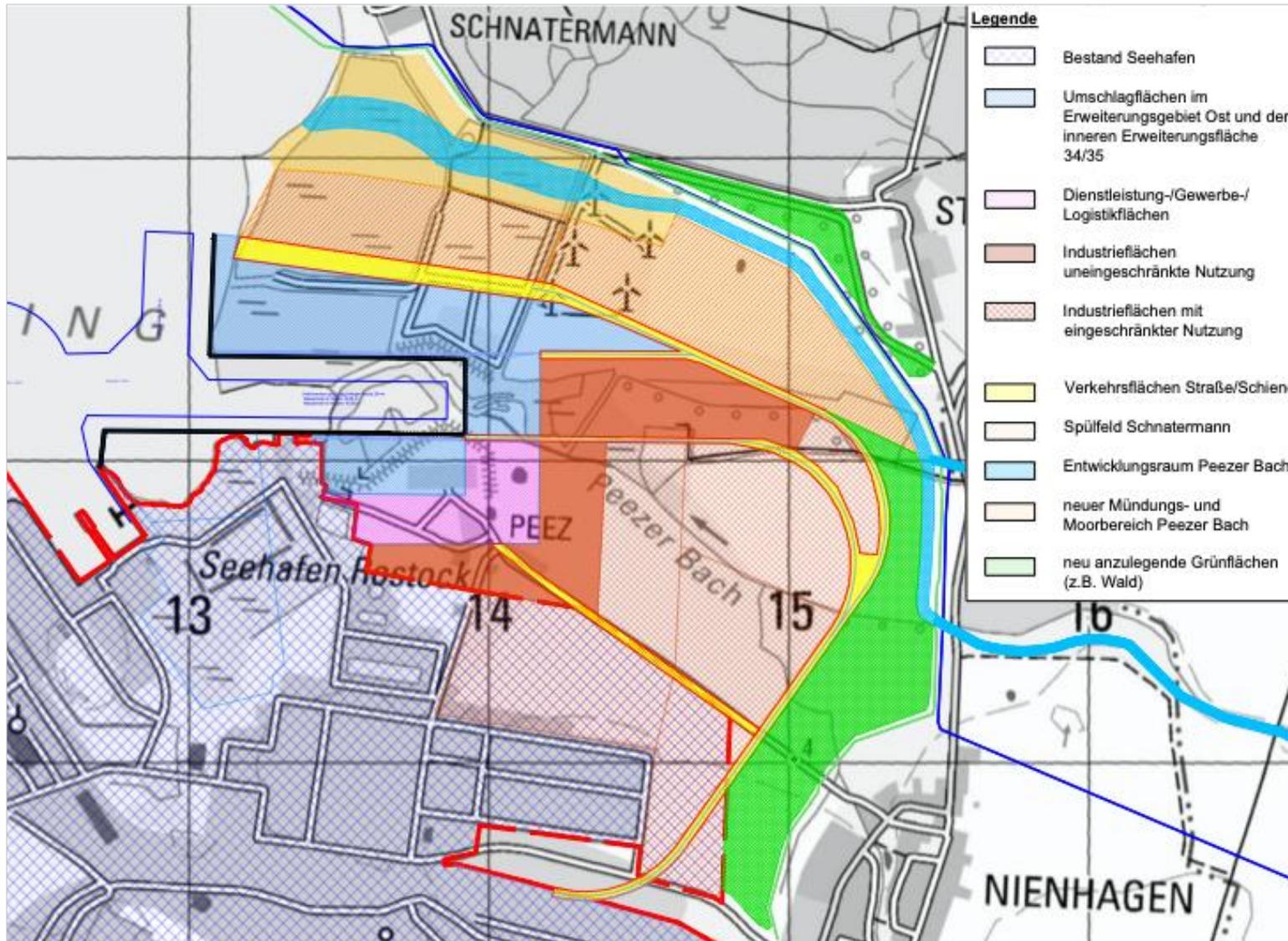


Abbildung 13: Vorzugslayout für das Erweiterungsgebiet „Seehafen Ost“

4 Priorisierung der Erweiterungsgebietes West

4.1 Anordnungsvarianten im Erweiterungsgebiet West

Der Planungsraum des Erweiterungsgebietes West weist ebenfalls erhebliche Raumwiderstände auf. Im Vergleich zum Erweiterungsgebiet Ost, mit dem Schwerpunkten Naturschutz und Wasserrahmenrichtlinie, liegt der Schwerpunkt im Erweiterungsgebiet West auf dem Erhalt der Wohnraumnutzung sowie der Lebensqualität der hier angesiedelten Menschen. Die Raumwiderstände wirken somit wesentlich schwerer. Der Erhalt des lokalen Naturbestandes „Steilküstenbereich an der Warnow“ mit dem Mischwald „Oldendorfer Tannen“ komplettiert die Bestandvielfalt im Planungsbereich West. Entsprechend vielschichtig stellen sich die Widersprüche, die der Hafenerweiterung in Richtung Westen entgegenstehen, dar. In der Öffentlichkeit wird die Hafenerweiterung seit Jahren kontrovers diskutiert, ohne dass sich bisher Kompromisse abzeichnen.

Neben dem Flächenumfang des Hafens und dem damit verbundenen Wegfall von Wohnflächen, verbunden mit der Umwidmung von privatem Eigentum bildet die bestehende und durch den zusätzlichen Flächenumfang weiter zu erwartende Lärmemission den Fokus in den Beteiligungsverfahren. Beide Einflußfaktoren lassen sich nur mit einem völligen Verzicht der Hafenerweiterung im Westen oder einer völligen Aufgabe der bestehenden Wohnbauflächen im Planungsgebiet lösen. Diese Wege bieten allerdings weder für die Hafenwirtschaft als auch für die Anwohner eine umfassend befriedigende Lösung. Entweder wird der Hafen in seiner Entwicklung beschnitten ohne die Lebensqualität der Anwohner zu verbessern oder der Eingriff in das Stadtbild und besonders in die Lebensqualität der Anwohner ist unverhältnismäßig groß.

Das in den Flächenkonzepten [1,2] als Ergebnis eines mehrschichtigen Abwägungsprozesses vorgestellte und konkretisierte Reallayout (Abbildung 14) wird weder den Zielen der Hafenerweiterung noch dem Erhalt der vorhandenen Wohnraumnutzung gerecht. Zusätzlich stellt die Schutzzone Oldendorf einen besonders zu berücksichtigten raumordnerischen- und naturschutzfachlichen Belang dar. Die durch die weitgehenden Berücksichtigung der vorhandenen Nutzungen und naturnaher Räume entstandene, suboptimale Anordnung der Hafenerweiterungsflächen führt zu einem Hafentlayout auf dem das Umschlaggeschäft kaum wettbewerbsfähig betrieben werden kann. Zusätzliche Einschränkungen der Geräuschemissionen führen unweigerlich zu weiteren Einschränkungen, die einer marktkonformen Nutzung (uneingeschränkt 7 Tage/24 Stunden) der Hafenumschlagflächen und Liegeplätze entgegensteht. Aus hafenerwirtschaftlicher Sicht spricht für diese Form der Hafenerweiterung lediglich der mittel und langfristige Flächenbedarf des Hafens, der an keiner anderen Stelle, mit Bezug zu den bestehenden Hafenanlagen gedeckt werden kann.

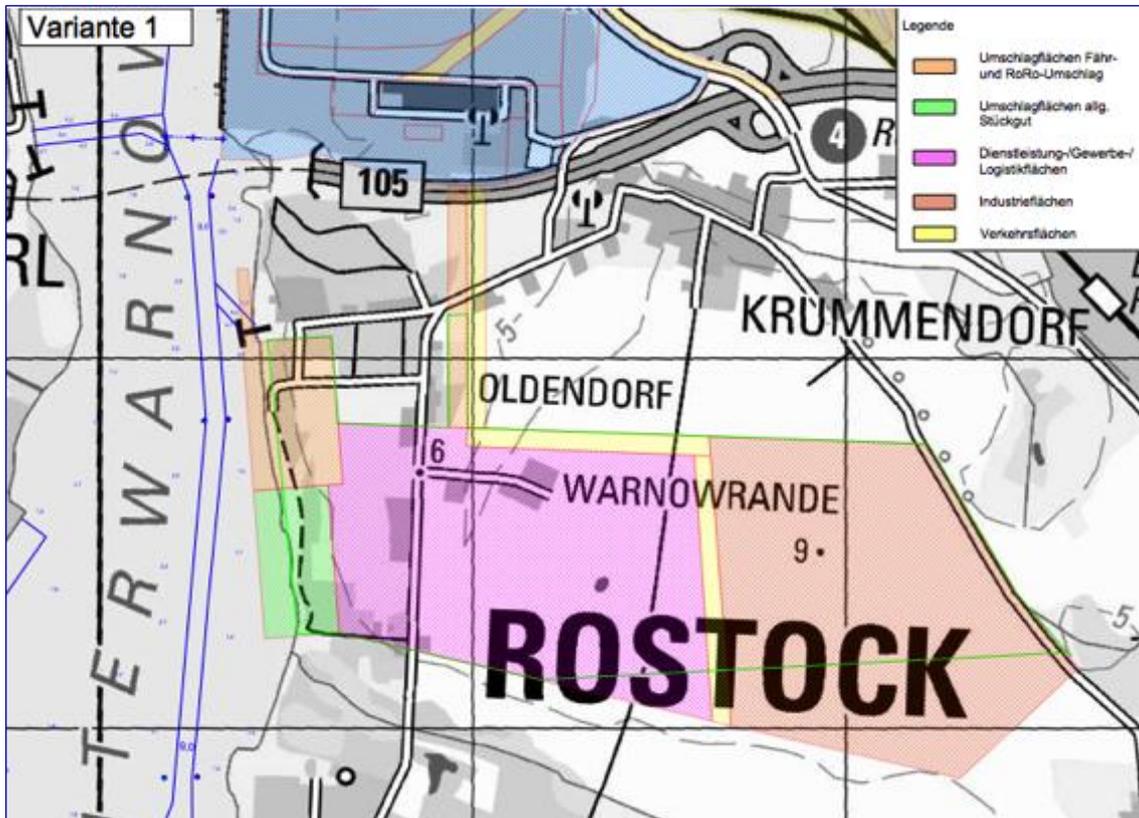


Abbildung 14: Seehafenerweiterung West, Variante 1, Ausgangsvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [1,2]

Der sich parallel zu dieser Untersuchung in der Bearbeitung befindliche Hafenentwicklungsplan der Hansestadt Rostock, hat diesen Umstand zum Anlass genommen, um eine aus hafenwirtschaftlicher Sicht tragfähigere Flächenanordnung zu entwickeln. Das in Abbildung 15 dargestellte Alternativlayout wurde aus dem Bearbeitungsstand (08/2015) des HEP übernommen. Es ist die Aufgabe der Flächenpriorisierung sich auch mit diesem Alternativlayout auseinander zu setzen.

Das in Tabelle 9 als Variante 2 aufgeführte HEP-Layout unterscheidet sich im wesentlichen durch die Lage der Verkehrsverbindung zwischen dem bestehenden Hafen und den Umschlagflächen im Erweiterungsgebiet. Aus hafenwirtschaftlicher Sicht führt diese Anpassung der Flächenanordnung zu positiven Effekten, die den bereits im Flächenvorsorgekonzept [1] aufgezeigten Raumwiderständen erneut gegenüber gestellt werden.

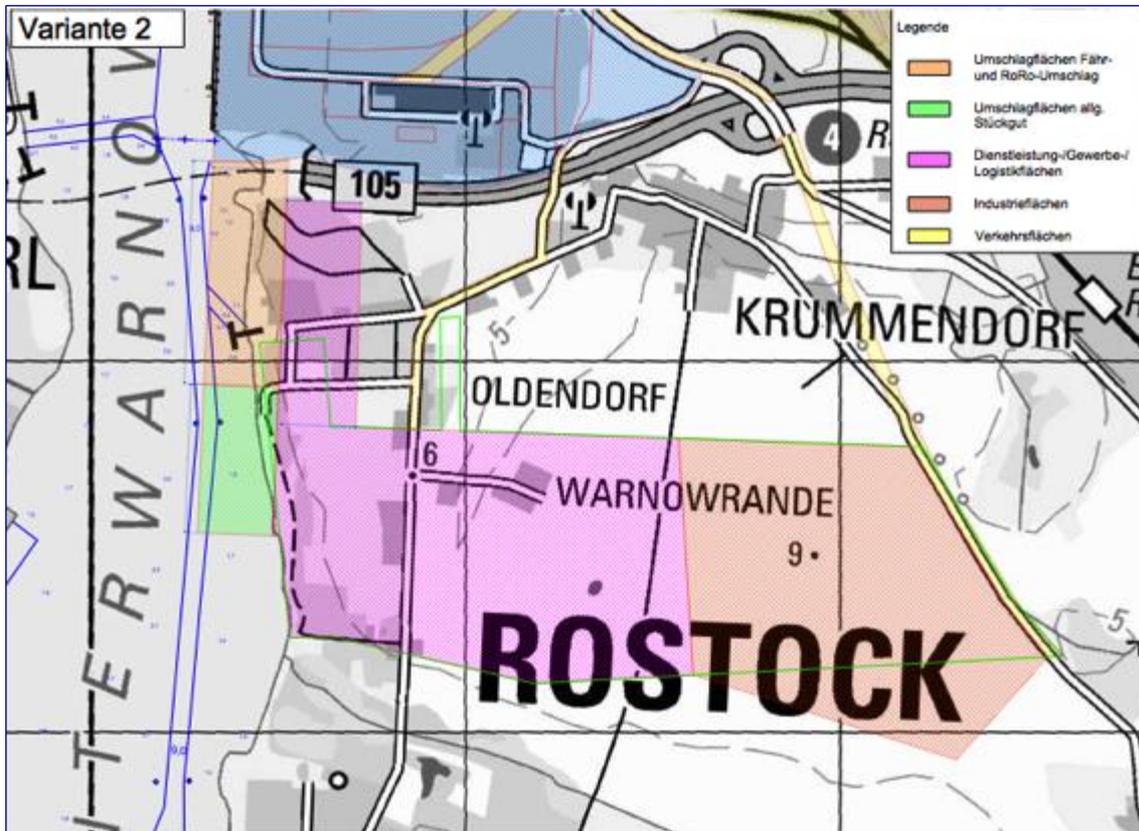


Abbildung 15: Seehafenerweiterung Variante 2 (HEP)

Mit der Verlagerung der verkehrsintensiven hafeninternen Verkehrstrassen in Richtung Warnowufer soll in diesem Alternativlayout der Einfluss auf die Lärmimmission der Ortslagen Krümmendorf und Schmarl Dorf gemindert werden. In beiden Orten durch das verminderte Verkehrsaufkommen, durch die deutlich kürzere Wegstrecke. Im Fall der Ortslage Krümmendorf zusätzlich durch das Wegrücken der Emissionsquelle. Dem gegenüber stehen:

- der Einschluss der Ortslage Oldendorf in der Hafenerweiterungsgebiet,
- das Heranrücken der Verkehrsstrasse an die Ortslage Schmarl Dorf,
- die Überplanung der „Oldendorfer Tannen“ und des natürlichen Steilufers an der Warnow.

Mit dem Alternativlayout verschieben sich die Prämissen für die Bewertung raumordnerisch abgesicherter Hafenerweiterungsflächen. Die Anordnungsgrundsätze der beiden alternativen Layoutvarianten für das Erweiterungsgebiet West sind in Tabelle 9 zusammengestellt. Besonders die fortgesetzte Kai und die damit verbundene direkte Verbindung der vorhandenen und neuen Umschlagflächen in der Variante 2 stellen eine wesentliche qualitative Aufwertung dieses Erweiterungsgebietes dar.

Tabelle 9: Grundsätze der Anordnungsvarianten im Erweiterungsgebiet Seehafen West

Variante 1 Ausgangsvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [1,2]	Variante 2 Alternativvariante (Abgleich mit dem Entwurf zum HEP)
<ul style="list-style-type: none"> ○ Kailinien und Liegeplatzanordnung erfolgt ufernah, wie in den Flächenkonzepten [1, 2] ○ 2 LP Fähr- und RoRo-Verkehr (600 m) in Nähe zu den bestehenden RoRo-Anlagen, ○ ein LP für den Fähr- und RoRo-Verkehr als Fingerpier ohne direkte Kaifläche ausgelegt ○ 2 LP konv. Stückgut (400 m) im südlichen Anschluss zu den RORO-LP ○ Flächengliederung (Umschlag, DGL- und Industrieansiedlungen wie in den Flächenkonzepten [1,2]) ○ die 80 ha große DGL-Flächen sind so groß ausgelegt, dass mehrere große Logistiker im Geschäftsfeld Fähr- und RoRo-verkehr angesiedelt werden können ○ DGL- und Industrieansiedlungsflächen sind gegenüber den Umschlagflächen nach Südosten versetzt um die Wirkungen auf die bestehende Wohnraumsiedlung klein zu halten ○ Geländetiefe der Umschlagflächen ist mit 200 m auf ein Mindestmaß eingekürzt ○ max. Tiefgang der Schiffe durch Tunnel limitiert, aber für Fähr- und RoRo-Verkehre ausgelegt ○ Verkehrsstrasse zwischen bestehenden Hafen und Erweiterungsflächen in Wohnraumnähe ○ Bahnerschließung über den bestehenden Hafen oder als neue externe Trasse zwischen dem Erweiterungsgebiet und dem Rangierbahnhof Rostock Seehafen 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Kailinie in gerader Verlängerung der vorhandenen Kaianlagen des Skandinavienkais, eine Verlegung des bestehenden Fahrwassers wird erforderlich ○ Liegeplatzanordnung und Kailänge wie in den Flächenkonzepten [1, 2] ○ Erweiterung der Umschlagflächen im direkten Anschluss an die bestehenden Hafenanlagen ○ Anordnung der DGL- Flächen im Hinterland der Umschlagflächen ○ Anpassung an den HEP hinsichtlich der Geländetiefe durch Anordnung eines 200 m breiten Streifens DGL-Flächen ○ Verlegung Fahrwasser in Richtung westliches Warnowufer erforderlich ○ Anordnung der Industrieflächen im Süden an die Flächenausweisung des RREP angepasst ○ Lage der Industrieflächen gegenüber den Flächenkonzepten [1, 2] nahezu unverändert ○ Überplanung des Tunnelmundes (Autobahndeckel), Oldendorfs und der Oldendorfer Tannen ○ Verkehrsstrasse zwischen bestehenden Hafen und Erweiterungsflächen in Wassernähe als integraler Bestandteil der Umschlagflächen. ○ Bahnerschließung über den bestehenden Hafen oder als neue externe Trasse zwischen dem Erweiterungsgebiet und dem Rangierbahnhof Rostock Seehafen

Aus hafenplanerischer Sicht ist der Layoutvariante 2 eindeutig der Vorzug zu geben. Im Gegensatz zum Reallayout (Layoutvariante 1) des Flächenvorsorgekonzepts [1] stellt sie eine echte Hafenerweiterung mit Bezug zum bestehenden Hafen dar.

Mit den in Pkt. 2 diskutierten Anordnungskriterien wurde der Hafenerweiterung im Anschlussbereich der Hafensflächen für die Fähr-,RoRo- und Stückgutverkehre eine höhere Priorität aber auch eine engere Standortbeziehungen zu den bestehenden Hafenanlagen (Gate, KV-Terminal, ...) zugesprochen. Das Erweiterungsgebiet West ist in seiner inneren Struktur der Umschlagflächen so ausgelegt, dass es als Erweiterung der bestehenden Fähr- und RoRo-Anlagen wirtschaftlich betrieben werden kann. Das heißt, für einen wettbewerbsfähigen Betrieb werden im bestehenden Hafen vorhandene Fazilitäten mitgenutzt. Die Verbindungen zwischen den Schiffsliegeplätzen und diesen Anlagen sollten daher möglichst kurz, restriktions- und behinderungsfrei sein. Das ist in der Layoutvariante 2 deutlich besser gegeben als in der Layoutvariante 1.

In der Layoutvariante 1 kann das Erweiterungsgebiet West mit einer 1000 m langen Kai auch in dieser vom bestehenden Hafen abgeschnittenen Lage seine Funktion als wirksame Erweiterung des Rostocker Hafens erfüllen. Es erscheint aber unwahrscheinlich, dass eine leistungsfähige Erweiterung des Fähr- und RoRo-Bereiches des Hafens gelingt. Als separater Hafen, auch als separater Fähr- und RoRo-Hafen, z.B. für den Russlandverkehr, der auf Grund der Freihandelsbestimmungen besondere Umschlag- und Abfertigungsprozeduren aufweist, kann das Erweiterungsgebiet den Hafen Rostock erweitern. Allerdings immer mit höheren operativen Aufwendungen als mit einer direkten Erweiterung der vorhandenen Umschlagflächen.

In abgeschwächter Form sprechen für die Anordnung der DGL- und Industrieflächen die selben Argumente für die Layoutvariante 2. Ohne leistungsfähigen Hafen, mit möglichst einfacher Anbindung an Umschlagflächen verschiedenster Ausrichtung, sinkt die Hafenaaffinität und damit die Attraktivität der Ansiedlungsflächen.

Die Bewertung in Tabelle 10 fällt unter hafenwirtschaftlichen Aspekten eindeutig für die Layoutvariante 2 aus. Mit Berücksichtigung des bereits im Flächenvorsorgekonzept [1] im Zuge der Entwicklung des Reallayouts durchgeführten Abwägungsprozesses wurde an dieser Stelle des Planungsverlaufs auf einen tieferen Variantenvergleich (adäquat zum Erweiterungsgebiet Ost) verzichtet. In einer Plausibilitätsanalyse wurden vielmehr die bereits vorliegenden Argumente gegen eine Überplanung der Uferbereiche im direkten Anschluss an die vorhandenen Hafenanlagen erneut aufgeführt, aktualisiert und ergänzt. In der Plausibilitätsanalyse werden folgende grundsätzlich Abweichungen zu den Grundsätzen der Layoutentwicklung im Flächenvorsorgekonzept [1] aufgeführt.

- Begrenzung der Überplanung der Uferbereiche der Warnow südlich des Hafens analog zum damaligen Minimallayout

- Verzicht auf die Überplanung der bebauten Bereiche „An den Oldendorfer Tannen“
- Freihaltung der Schutzzone um diesen bebauten Bereich durch die Festlegung der Zufahrtsstraße zum Fähranleger als nördliche Begrenzung der Hafenerweiterung West
- Ausklammerung der ökologisch wertvollen Oldendorfer Tannen aus der
- Hafenerweiterungsplanung
- Weitestgehende Vermeidung bzw. Einschränkung der Überbauung von
- naturschutzrechtlich festgelegten Kompensationsflächen im Uferbereich der Warnow (u.a. Kompensationsflächen der Warnowquerung im Tunnelbereich)

Zusätzlich stehen

- eine verschärfte Rechtsprechung aus Sicht der WRRL,
- wesentlich umfangreicheren Umweltauswirkungen in Bezug auf den Artenschutz, Schall und die WRRL und
- die umfangreichere Überplanung bebauter Bereiche.

Die Layoutvariante 2 wird trotz deutlicher Vorteile für die Hafenwirtschaft auf Grund der schwerwiegenden Nichtbeachtung naturschutzfachlicher und stadtplanerischer Belange ohne eine tiefere Wertung der hafengewirtschaftlichen-, umwelt- und naturschutzfachlichen Belange vorerst nicht weiter verfolgt. Grundlage für weitere Optimierungsschritte in dieser Planungsphase ist die Layoutvariante 1, das Reallayout des Flächenvorsorgekonzepts [1] aus dem Jahr 2008.

Tabelle 10: Variantenbewertung unter hafenplanerischen Aspekten

Bewertungskriterium	Variante 1 Ausgangsvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [1,2]	Variante 2
Anordnung der Flächenbedarfe in den Flächenkategorien	gegeben	gegeben
Fortführung des bestehenden Hafenkongzeptes	nicht gegeben mangels Verbindung zwischen den Umschlagflächen	gegeben durch Fortführung der bestehenden Hafenstruktur
Geschlossenheit der güterverkehrsaffinen Flächen (Umschlagflächen, Hafen)	nicht gegeben	gegeben
Geschlossenheit der industrieaffinen Flächen (Umschlagflächen, Hafen)	gegeben durch ca. 600 m gemeinsame Grenze	gegeben durch ca. 600 m gemeinsame Grenze
Anbindung der Ansiedlungsflächen an das seeschifftiefe Wasser	eingeschränkte Anbindung der DGL- und Industrieansiedlungsflächen	bessere Anbindung der DGL- und Industrieansiedlungsflächen
Durchgängigkeit des Erweiterungsgebietes	geringe Geländetiefe der Umschlagflächen 500 m lange Grenze zu den Ansiedlungsflächen	aufgeweitete Geländetiefe der Umschlagflächen durch landseitige Anordnung der DGL-Flächen 500 m lange Grenze zu den Ansiedlungsflächen
Flexibilität der Flächenkulisse	eingeschränkt gegeben	mit weniger Einschränkungen gegeben
kurz und mittelfristige Standortentwicklung	vom bestehenden Hafen losgelöste Entwicklung des Erweiterungsgebietes kurz und mittelfristige Entwicklung als eigener Hafen schwer einschätzbar	echte Erweiterung des bestehenden Fähr- und RoRo-Hafens stufenweise Entwicklung unter Nutzung der bestehenden Verkehrsanbindungen möglich
langfristige Standortentwicklung	Integration in den bestehenden Hafen ungewiss	Integration in den bestehenden Hafen von vorneherein gegeben Nutzung der vorhandenen Abfertigungsanlagen für die Landverkehre (Gate, KV-Terminal)

Bewertungskriterium	Variante 1 Ausgangsvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [1,2]	Variante 2
Verkehrerschließung Bahn	schwierig über bestehenden Hafen Kreuzung der Tunnelzufahrt, neue Verkehrsstrasse in der Nähe der Wohnsiedlung Krummendorf über neue Trasse zum Rangierbahnhof, Schaffung eines neuen Verkehrskorridors keine Synergien zu den Zugbildungsanlagen des bestehenden Hafens	schwierig, etwas einfacher über bestehenden Hafen über bestehenden Hafen Kreuzung des Tunnels, neue Verkehrsstrasse in Kainähe Abstand zur Wohnsiedlung Krummendorf größer über neue Trasse zum Rangierbahnhof, Schaffung eines neuen Verkehrskorridors keine Synergien zu den Zugbildungsanlagen des bestehenden Hafens
Anbindung an den Kombinierten Verkehr	komplizierte, lange Verkehrsanbindung kaum wettbewerbsfähig	einfache kurze Verkehrsanbindung wettbewerbsfähig, Standortfördernd
Synergieeffekte zwischen den neuen und bestehenden Umschlagflächen	nicht gegeben keine direkte Verbindung	gegeben
Anordnung der Tiefwasserliegeplätze > 14,5 m	nicht möglich, da durch Fahrwasser (Tunnelüberfahrt) limitiert	nicht möglich, da durch Fahrwasser (Tunnelüberfahrt) limitiert
Verkehrsbaukosten	hoch, durch niveaufreie Querung der Tunnelzufahrt und oder zusätzlichen Verkehrskorridor	höher, durch breite niveaufreie Querung des Tunnels und oder zusätzlichen Verkehrskorridor
Wasserbaukosten Hafen	geringer	höher Aufwendungen durch Verlegung Fahrwasser
Kompensationskosten	hoch, durch Überplanung Steilufer Warnow und Wohnsiedlung Warnowrande	höher, durch Überplanung Oldendorfer Tannen, Steilufer Warnow, Wohnsiedlung Oldendorf und Warnowrande

4.2 Optimierung des Vorzuglayout im Erweiterungsgebiet West

Die Layoutentwicklung im Erweiterungsgebiet West bietet auf Grund

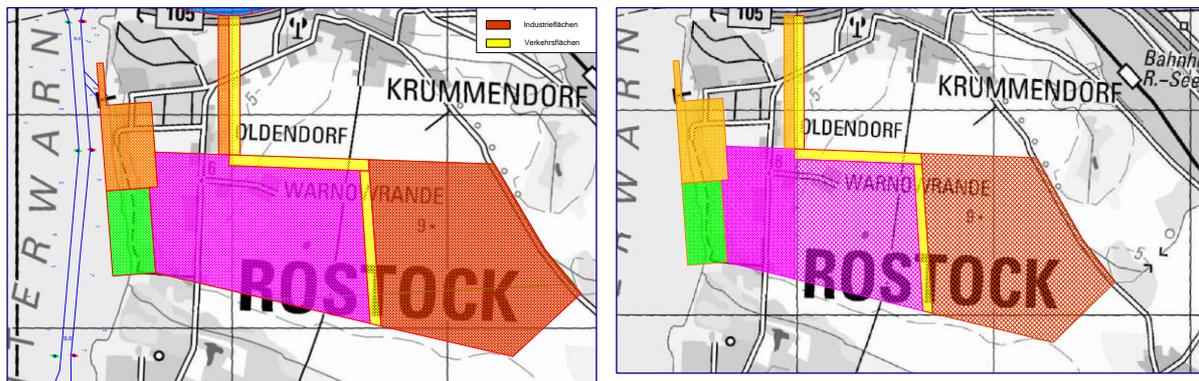
- der vorhandenen hohen, bereits ausgereizten Raumwiederstände
- dem bereits im Flächenvorsorgekonzept [1] durchgeführten zweistufigen Optimierungsverfahren und
- der verhältnismäßig geringen Anzahl unterschiedlicher Flächenkategorien, mit sich voneinander abgrenzenden Anordnungsparametern, geringe Ansätze für eine weitere Optimierungs.

Dies ist der wesentliche Grund dafür, dass die Layoutvariante 1, das Reallayout seit dem Ergebnis des Flächenvorsorgekonzepts [1] aus dem Jahr 2008 unverändert Bestand hat.

Auf Grund der in der Plausibilitätsanalyse weiter geschärften Abwägungskriterien folgt der Optimierungsansatz ausschließlich den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchung. Hinsichtlich der Flächengrößen und Anordnung im Raum wie auch zueinander ergeben sich folglich keine Veränderungen zur Layoutvariante 1, dem Reallayout (Tabelle 11). Die Optimierung bezieht sich einzig auf die Auslegung der Ansiedlungsflächen. In Abbildung 16 sind die Layoutvariante 1 und ihre Optimierung dargestellt.

Tabelle 11: Flächenanordnung des optimierten Layouts im Erweiterungsgebiet West

Flächenkategorie	Variante 1 Reallayout	optimierte Variante 1	Bemerkungen
	[ha]	[ha]	
Gesamtfläche Erweiterungsgebiet West	160	160	
Flächengliederung entsprechend RFK 1			
davon			inklusive Verkehrsflächen
Umschlagflächen	20	20	
DGL-Flächen	80	80	
Industrieflächen	60	60	
Flächengliederung entsprechend RFK 2			
davon			
güteraffine Flächen	90	90	
Industrieaffine Fläche	70	70	



Layoutvariante 1

Legende

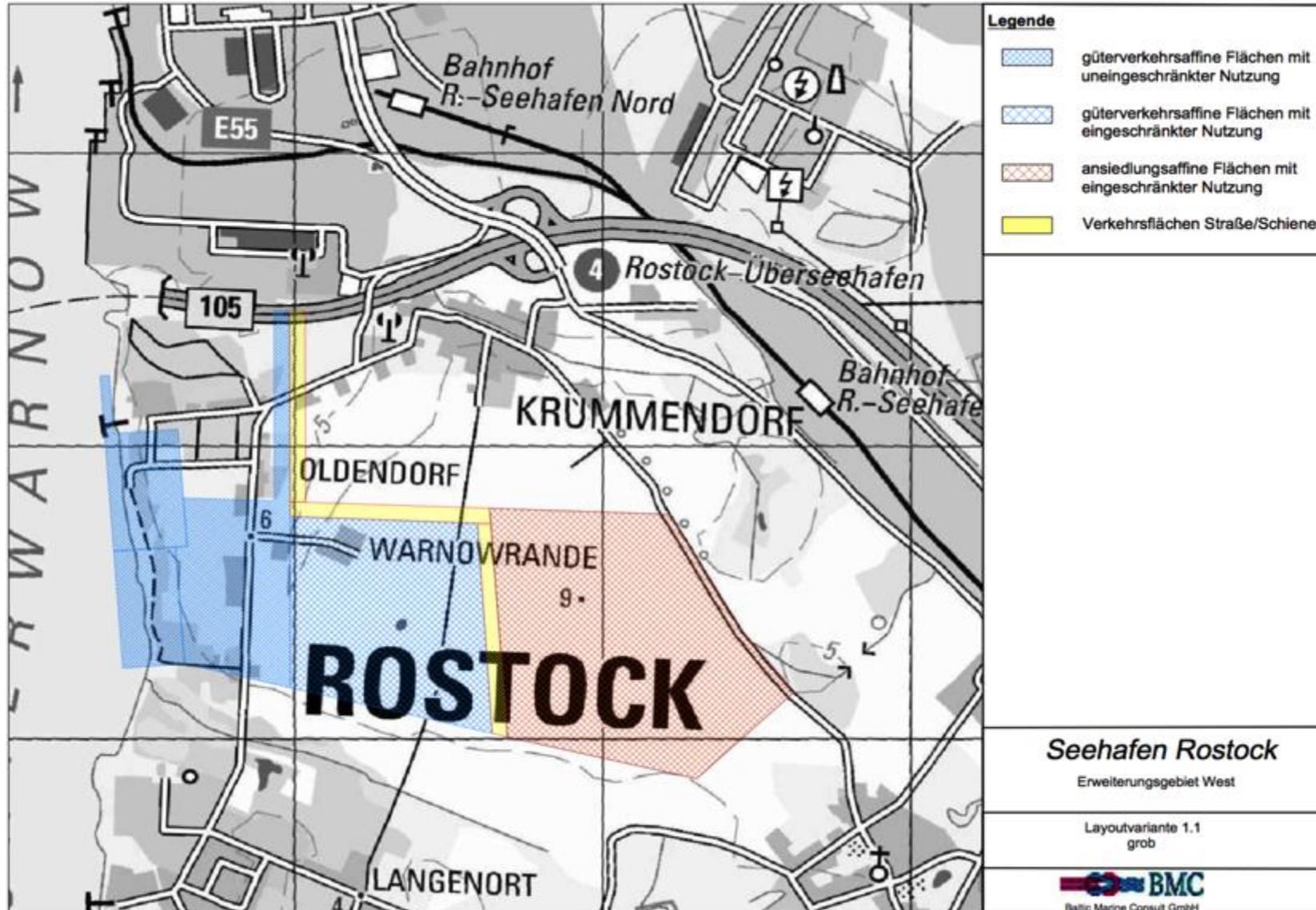
-  Industrieflächen
-  Verkehrsflächen
-  Umschlagflächen Fähr- und RoRo-Verkehre
-  Umschlagflächen Stückgut
-  Dienstleistung-/Gewerbe-/Logistikflächen mit uneingeschränkter Nutzung
-  Dienstleistung-/Gewerbe-/Logistikflächen mit eingeschränkter Nutzung
-  Industrieflächen uneingeschränkte Nutzung
-  Industrieflächen eingeschränkte Nutzung
-  Verkehrsflächen Straße/Schiene

optimierte Layoutvariante 1

Abbildung 16 Optimierung der Vorzugsvariante für das Erweiterungsgebiet Ost

In der grafischen Darstellungen leicht zu übersehen, hat sich mit der differenzierten Auslegung eines Teil (>50 %) der Ansiedlungsflächen für hafennahe Dienstleistungen, Gewerbe und Logistikflächen (DGL-Flächen) sowie aller Industrieflächen die Gesamtfläche des uneingeschränkt nutzbaren Erweiterungsgebietes mehr als halbiert.

Der Verlust von uneingeschränkt nutzbaren DGL-Flächen im Anschluß der Umschlagflächen von Fähr-, RoRo- und Stückgutbereichen wirkt besonders schwer. Gerade hier wird Ansiedlungspotenzial für große Logistiker, die im innereuropäischen Warenhandel agieren, gesehen. Die mit der separaten Anordnung der Erweiterungsflächen bereits stark eingeschränkten Möglichkeiten für eine marktkonforme Hafententwicklung werden weiter beschnitten. Die industrielle Nutzung des Erweiterungsgebietes wird nahezu ausgeschlossen. Unter diesen Voraussetzungen ist die weitere Verfolgung dieses Erweiterungsgebietes aus raumordnerischer und vor allem aus hafenwirtschaftlicher Sicht schwer zu begründen. Es bleibt der langfristige Erweiterungsbedarf der Hafentflächen, die sich an keinem anderen Ort im Untersuchungsraum anordnen lassen.



5 Zwischenergebnis der Priorisierung und Optimierung der Erweiterungsgebiete Ost und West

Für beide Erweiterungsgebiete wurden die vorliegenden Anforderungs- und Eignungskriterien aus den vorhergehenden Untersuchungen eingehend geprüft. Dabei bestätigt sich dass:

- die Gesamtanforderung der Hafenwirtschaft nach güterverkehrsaffinen (Umschlag- und DGL-Flächen) und ansiedlungsaffinen (DGL- und Industrieflächen) Flächen im direkten Umland des Seehafens unvermindert besteht,
- die Anforderungsprofile für die beiden Erweiterungsgebiete so stark voneinander abweichen, dass eine Substitution der Umschlagflächen beider Erweiterungsgebiete untereinander ausgeschlossen werden kann,
- für beide Erweiterungsgebiete aus hafengewirtschaftlicher Sicht optimalere Flächenkulissen, besonders hinsichtlich der Geschlossenheit der Erweiterungsflächen und ihrer Anbindung an die bestehenden Hafenflächen, gefunden werden können,
- die vorhandenen Raumwiderstände eine Optimierung des Erweiterungsgebietes Ost möglich und sinnvoll, im Erweiterungsgebiet West zwar sinnvoll aber auf Grund der bestehenden Raumwiderstände unmöglich erscheinen lassen.

Insgesamt erfüllen die Erweiterungsgebiete Ost und West die Anforderungen an die:

- Flächengröße, entsprechend der langfristigen Flächenvorsorge bedingt,
- Flächenanordnung, hinsichtlich des Zugangs zum seeschifftiefen Wasser, ihres Flächenzuschnitts und ihrer Erreichbarkeit untereinander und
- die verkehrliche Erschließung der Landverkehrsträger Straße und Schiene sowie der internen Anbindungen zu den bestehenden Hafenflächen die Ansprüche der Hafenwirtschaft differenziert.

Das **Erweiterungsgebiet Ost** erfüllt die Anforderungen der Hafenwirtschaft nach der Priorisierung und Optimierung umfassend (**++**). Die Hafenerweiterung steht im öffentlichen Interesse .

Nach der Plausibilitätsprüfung erfüllt das **Erweiterungsgebiet West** aufgrund der fehlenden Optimierungsmöglichkeiten die Anforderungen der Hafenwirtschaft nur bedingt. Eine restriktionsfreie und leistungsfähige Anbindung an den bestehenden Hafen wird nicht erreicht, wodurch das Erweiterungsgebiet West eher ein separater Hafen bleibt als eine echte Hafenerweiterung. Allein die ausgewiesene Fläche entspricht dem öffentlichen Interesse, wodurch die Bewertung aus hafengewirtschaftlicher Sicht neutral (**o+**) ausfällt. Es besteht weiterer vertiefender Planungsbedarf.

6 Anlass und Ziel der weiterführenden Priorisierung des Erweiterungsgebiet West

Die bisherige Plausibilitätsprüfung schloss eine über die Grenzen des in [1 und 2] entwickelten Reallayouts für das Erweiterungsgebiet „Rostock Seehafen West“ gehende Optimierung aus. Für eine Optimierung wie für das Erweiterungsgebiet „Rostock Seehafen Ost“ fehlten der Raum und weniger restriktive Rahmenbedingungen. Die daraus resultierende Bewertung hat gezeigt, dass auf der so erzeugten Datenbasis keine abschließende und vor allem belastbare Bewertung erzielt werden konnte. Mit der weiteren, tiefer untersetzten Priorisierung, die die kritischen Schutzgüter einzeln betrachtet, soll eine abschließende Bewertung erreicht werden. Dabei soll primär analysiert werden, ob eine unter hafenwirtschaftlichen Aspekten optimierte Layoutvariante trotz der erheblichen umwelt- und naturschutzseitigen Widerstände genehmigungsfähig ist. Als hafenwirtschaftlich favorisierte Layoutvariante wird die Entwicklungsperspektive des Hafententwicklungsplanes der Hansestadt Rostock 2030 in der, von der Bürgerschaft zur Kenntnis genommenen Fassung herangezogen.

Für die tiefere Priorisierung werden die Restriktionen hinsichtlich der Flächenanordnung gegenüber den Untersuchungen in [1 und 2] vorerst deutlich in den Hintergrund gestellt. Dabei sollen vor dem Hintergrund einer möglichst restriktionsfreien Erweiterung der bestehenden Hafenanlagen die Splittersiedlungen „Warnowrande“ „Up’n Warnowsand“ und „An den Oldendorfer Tannen“ planerisch negiert werden.

Als zu berücksichtigende Rahmenbedingungen für die Priorisierung des Vorbehaltgebietes „Rostock Seehafen West“ verbleiben weiterhin die Ortslage Krummendorf, Langenort, Gehlsdorf und Toitenwinkel sowie die Warnowquerung, als die das potenzielle Erweiterungsgebiet Seehafen West vom bestehenden Seehafen trennende Verkehrsstrasse.

Mit der Priorisierung des Vorbehaltgebietes „Rostock Seehafen West“ soll vordergründig eine Entwicklungsfläche für den Seehafen Rostock priorisiert werden, die die bestehenden Standortbedingungen des Seehafens möglichst umfänglich nutzen kann und die eine echte integrative Erweiterung des Seehafens aufzeigt. Gleichfalls soll mit der Priorisierung vertieft auf Tendenzen der Seeverkehrsentwicklung eingegangen werden, um Möglichkeiten alternativer Nutzungen – mit ggf. eingeschränkten Betriebszeiten – gegenüber der bisher unterstellten uneingeschränkten Hafennutzung (24/7) zu prüfen.

7 Weiterführende Priorisierung des Anforderungsprofils an das Erweiterungsgebiet West

7.1 Umschlagtechnologiestruktur

Der Seehafen Rostock ist seit seiner Umstrukturierung in den 1990 Jahren ein Universalhafen mit Fähr- und RoRo-Verkehren. Prinzipiell kann der Hafen in zwei Hafenteile gegliedert werden. Den Fähr- und RoRo-Hafen im Westen und den Universalhafen im Osten (Abbildung 17). Beide Hafenteile sind über die Ost-West-Straße eng miteinander verbunden und der Pier II mit seinen Fazilitäten für den konventionellen Stückgutumschlag sowie den Lageflächen für RoRo-Verkehre stellt das technologische Bindeglied zwischen den Hafenteilen dar.

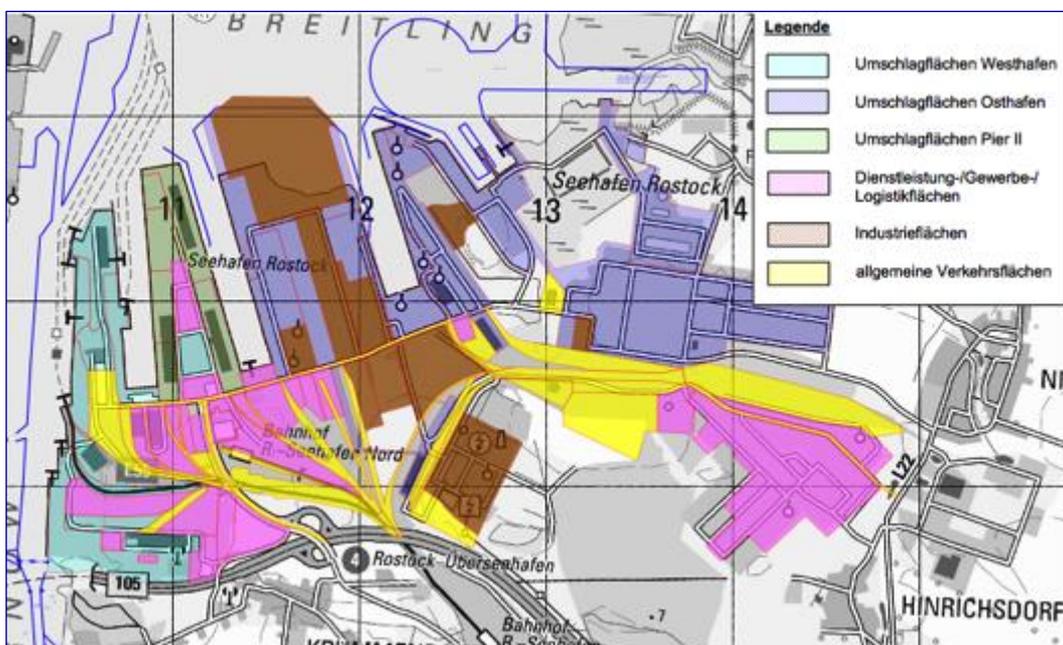


Abbildung 17: Seehafen Rostock, mit dem Fähr- und RoRo-Hafen im Westen und dem Universalhafen im Osten

Der Universalhafen im Osten ist der maritime Logistikstandort für produzierendes Gewerbe und deren Dienstleister, wohingegen der Fähr- und RoRo-Hafen im Westen einer der größten Mainports des europäischen Transportnetzes an der südlichen Ostseeküste ist. Folglich stellt der Westhafen andere Anforderungen an den Standort als der Osthafen.

Der Osthafen setzt sich aus verschiedenen Einzelterminals zusammen, deren Infra- und Suprastruktur auf Grund der heterogenen Umschlag- und Lageraufgaben unterschiedlich ausgelegt sind. Die Einzelterminals sind separat über die zentralen Verkehrsanbindungen an die überregionalen Schienen- und Straßennetze angeschlossen. Sie sind untereinander nur bedingt austauschbar. Alle Einzelterminals haben ihre eigenen Zugänge zu den Schiffsliegeplätzen sowie zu den landzeitigen Umschlagplätzen. Die Abfertigung der Ware bzw. der Kunden erfolgt dezentral, in jedem Einzelterminal separat.

Der Westhafen stellt sich als ein geschlossenes Terminal dar, in dem mehrere Umschlagunternehmen und maritime Dienstleister gleichzeitig tätig sind. Der Westhafen ist zentral an die überregionalen Schienen- und Straßennetze angebunden. Alle Liegeplätze des Westhafens sind an die zentralen landseitigen Abfertigungsanlagen für den Straßen- und Schienenverkehr (Gate für den Straßenverkehr, Intermodal-Terminal) angebunden.

Der Fähr- und RoRo-Verkehr war im Jahr 2019 mit einem Umschlagvolumen von rund 9 Mio. t (netto) zu 46 % am Gesamtumschlagergebnis von 21 Mio. t (netto) beteiligt. Trotz der z. T. deutlichen Aufkommensschwankungen weist der Fähr- und RoRo-Verkehr über die gesamte zurückliegende Dekade einen relativ konstanten Anteil von 40 ... 46 % des Gesamtumschlagvolumens auf.

Für die längerfristige Entwicklung des Rostocker Hafens sehen beide aktuellen Prognosen zur Entwicklung des Seeverkehrs [4, 5] am Standort Rostock einen nahezu gleichbleibenden Anteil (36 ... 43 %) des Fähr- und RoRo-Verkehrs am Gesamtverkehr. Die Abbildung 18 zeigt die nahezu gleichbleibenden Anteile des Fähr- und RoRo-Verkehrs sowie das zusätzliche Potenzial des Containerumschlags.

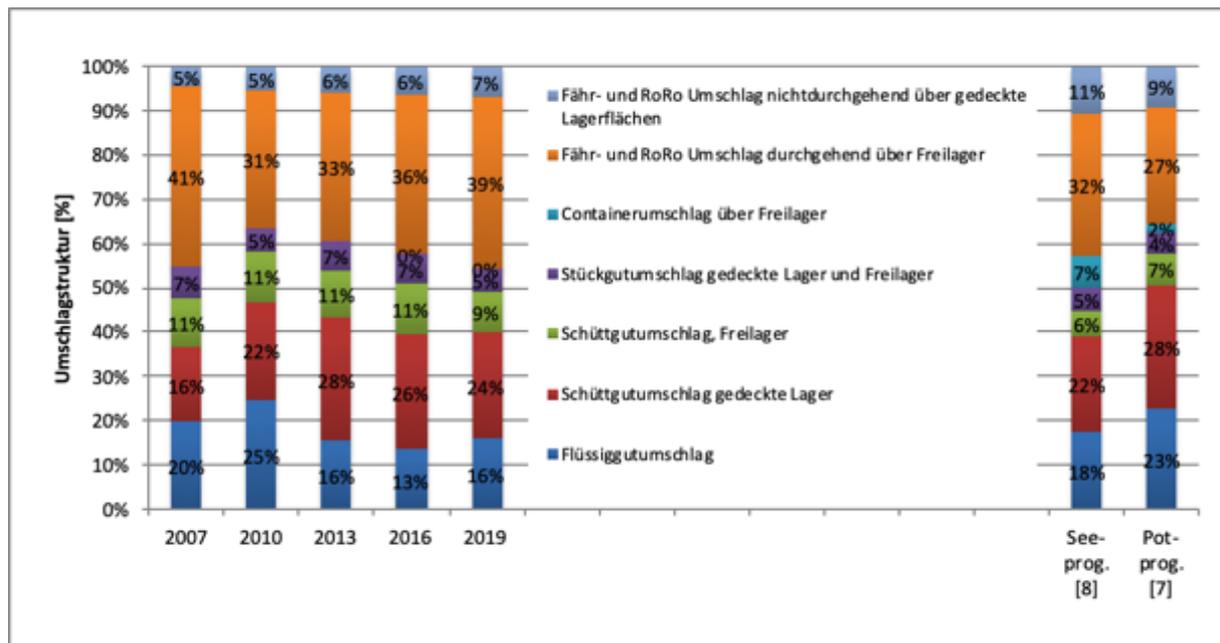


Abbildung 18 Gutartenstruktur des Umschlags der Rostocker Häfen

Der Containerumschlag wird gegenwärtig lediglich sporadisch im Rostocker Hafen nachgefragt. Die Seeverkehrsprognose zum Bundesverkehrswegeplan sowie internationale Verkehrsanalysen zur Verkehrsentwicklung im Ostseeraum sehen aber auch im innereuropäischen Verkehr einen deutlichen Trend hin zum Container und steigende Chancen für stetige Containerverkehre auf der Ostsee. Der Rostocker Hafen, als einer der Mainports an der südlichen Ostseeküste, wird voraussichtlich an dieser Entwicklung partizipieren, indem er zunehmend Container in die bestehenden Fähr- und RoRo-Verkehre integriert bzw. Container-Feeder-Dienste und/oder ConRo-

Dienste abfertigt. In jedem Fall wird der Containerumschlag Bestandteil des Westhafens, ob nun als zusätzliches Terminal oder als zusätzliche Technologie der bestehenden und neuen Fähr- und RoRo-Liegeplätze.

Mengenmäßig erwarten die beiden aktuellen Umschlagprognosen [5, 6] zum Planungshorizont 2030 ein Plus von 70 ... 100 % gegenüber der Umschlagmenge des Basisjahres 2010 von 7,14 Mio. t (netto). Die prognostizierten Wachstumsraten liegen dabei zwischen 1,1 und 3,6 %/a. Die Ist-Entwicklung der letzten 9 Jahre zeigt die Dynamik dieses Verkehrssektors seit 2010. Nach dem Überwinden der Wirtschaftskrise von 2008/09, lag die Ist-Entwicklung mit einer mittleren Wachstumsrate von 4,0 %/a im oberen Trend der Prognosen. In den letzten 2 Jahren verlief die Entwicklung des Umschlags deutlich verhaltener. Ursächlich hierfür war und ist der starke Wettbewerb unter den Fähr- und RoRo-Häfen an der südlichen Ostseeküste.

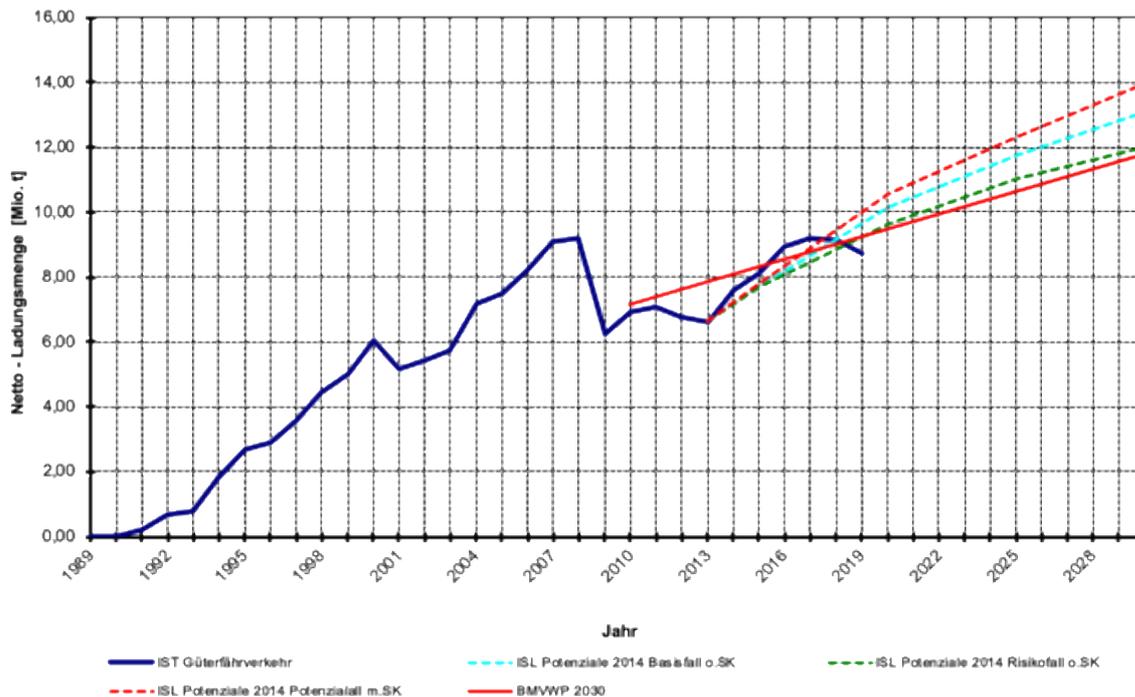


Abbildung 19: Ist-Entwicklung des Fähr- und RoRo-Verkehrs in Rostock gegenüber den aktuellen Prognosen [5, 6]

Für die Entwicklung des Flächenbedarfs ist neben der Transportmenge ebenso die Struktur des Fähr- und RoRo-Verkehrs maßgebend. In der Regel unterscheiden sich die Fährterminals in Anlagen für den durchgehenden und den nichtdurchgehenden Fähr- und RoRo-Verkehr. Durchgehende Fähr- und RoRo-Verkehre setzen sich aus Ladeeinheiten des Straßen- und Intermodal-Verkehrs zusammen. Diese Ladeeinheiten sind kompatibel zu den Verkehrsträgern des Landverkehrs und werden im Hafen lediglich administrativ abgewickelt. Ihre Lagerverweildauer im Hafen ist relativ kurz, so dass verhältnismäßig viel Ladung pro Hafensfläche und Schiffsliegeplatz umgeschlagen wird. Die Flächenproduktivitäten sind entsprechend hoch. Gegenüber

dem konventionellen Stückgutumschlag werden 2 bis 5 mal so hohe Flächenproduktivitäten erreicht.

Nichtdurchgehende Fähr- und RoRo-Verkehre setzen sich aus Ladeeinheiten zusammen, die im Hafen gebildet bzw. aufgelöst werden. Ähnlich wie die durchgehenden Fähr- und RoRo-Verkehre werden diese Güter auf den Landverkehrsträgern an- bzw. abgefahren und im Hafen administrativ erfasst. Anders als bei den durchgehenden Fähr- und RoRo-Verkehren werden die Güter im Hafen auch physisch bearbeitet. Sie werden umgeladen, gelagert, neu zusammengesetzt, entpackt, verpackt, etikettiert usw. Das heißt, die Durchlaufzeiten dieser Güter und deren Anforderungen an den Hafen sind deutlich höher als bei den durchgehenden Fähr- und RoRo-Verkehrten. Neben den für den Fähr- und RoRo-Verkehr erforderlichen, großen ebenen Freiflächen werden für den nichtdurchgehenden Fähr- und RoRo-Verkehr gedeckte Lagerflächen benötigt. Mit diesen höheren Prozesszeiten sowie Infra- und Suprastrukturanforderungen an den Hafenstandort geht eine wesentlich höhere Wertschöpfung und Arbeitsplatzintensität einher, so dass diese Verkehre aus Sicht der Hafenbetriebe und dem öffentlichen Interesse besonders attraktiv sind.

Beiden Verkehren ist die Affinität zu den Landverkehrsträgern gemein. Sie bedürfen möglichst kurzer und einfacher Wege zwischen den Schiffs Liegeplätzen, und den Lagerflächen sowie den Anbindungen an die Netze des See-, Straßen- und Schienenverkehrs. Dabei müssen Möglichkeiten bestehen die Fazilitäten für die administrativen Prozesse (erfassen und dokumentieren), die für den rechtsgeschäftlichen Übergang zwischen den Land- und Seeverkehr erforderlich sind, einzuordnen. Dies geschieht an zentralen Übergabestellen, dem Gate für den Straßenverkehr und dem Intermodal-Terminal bzw. dem Rail-Gate für den Schienenverkehr.

7.2 Flächenstruktur der bestehenden Flächen des Fähr- und RoRo-Terminals (Westhafen)

Abbildung 20 zeigt die Gliederung und Auslegung der Flächen im Fähr- und RoRo-Terminal. Es wird deutlich, dass:

- das Terminal von den Umschlagflächen dominiert wird,
- die Umschlagflächen im Norden überwiegend aus Freilagerflächen und im Süden aus gedeckten Lagerflächen bestehen,
- das Gate für den Straßenverkehr eine zentrale Position einnimmt, von der aus alle Liegeplätze bedient werden können,
- das Intermodal-Terminal und das Rail-Gate im Süden des Terminals angeordnet sind,
- die Ansiedlungsflächen für hafenauffine Dienstleister (Dienstleister, Logistiker, Gewerbe) auf der Landseite der Hafengebiete angeordnet sind und

- Industrie- und Produktionsflächen nicht im Bereich des Fähr- und RoRo-Terminals angesiedelt sind.

Die Flächenstruktur des Fähr- und RoRo-Terminals spiegelt die Schwerpunkte der Ladungsströme wieder:

- großzügige, restriktionsfreie Flächen für den fahrenden und ruhenden Verkehr mit direktem Zugang zu den Schiffliegeplätzen im Norden des Terminals und
- gedeckte Lagerflächen im Anschluss an die anlegernahen Freiflächen im Süden des Terminals.

Diese Flächengliederung folgt wiederum der Linienstruktur des Rostocker Hafens.

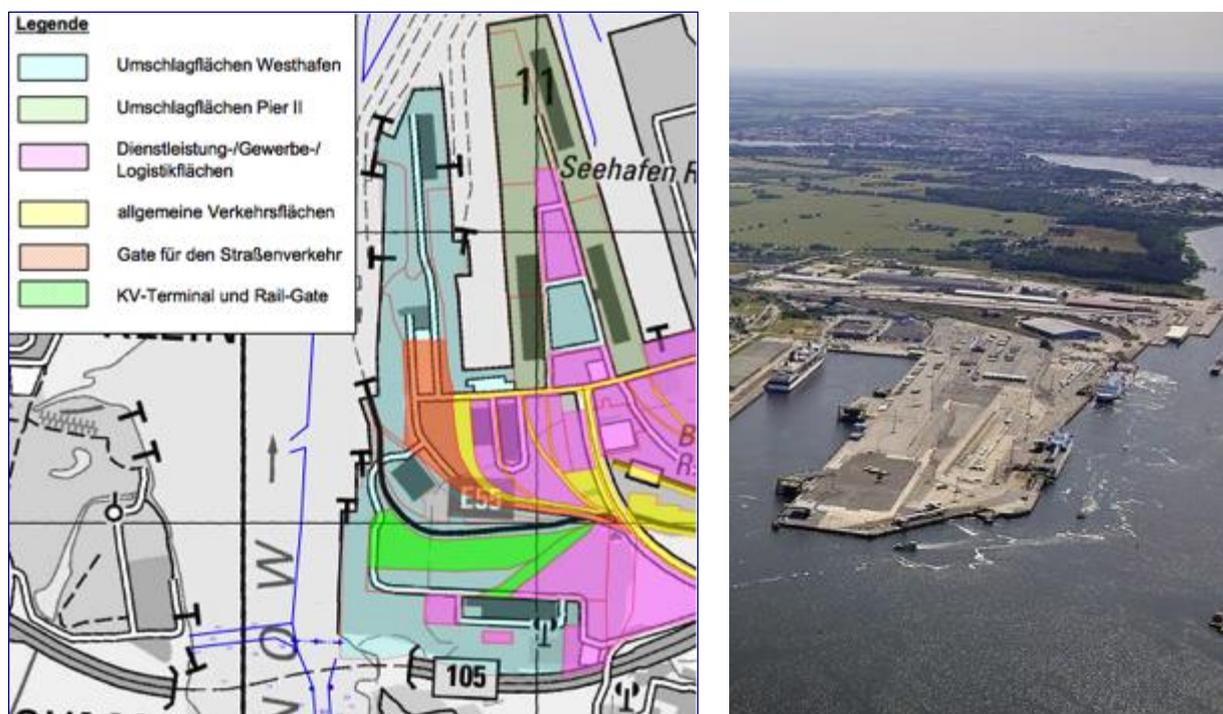


Abbildung 20: Flächengliederung des Fähr- und RoRo-Terminals

Der Ostseeraum lässt sich grob in Fahrtgebiete einteilen, die in mehr oder weniger engen Handelsbeziehungen mit dem zentraleuropäischen Raum stehen und dessen Verkehrskorridore über die Ostsee in einem mehr oder weniger intensiven Wettbewerb zu den küstenparallelen Landverbindungen stehen. Von der südwestlichen Ostseeküste ausgehend lassen sich 6 Fahrtgebiete (Abbildung 21) voneinander abgrenzen, die über lange bzw. kurze sowie hoch- bzw. niedrigfrequentierte Seeverbindungen miteinander verbunden werden können. Das Fähr- und RoRo-Terminal Rostock ist an 4 dieser Fahrtgebiete direkt über den Seeweg angebunden. Mit dem schwedischen Teil des Fahrtgebietes mittlere Ostsee ist der Rostocker Hafen zusätzlich über die Fährverbindungen nach Gedser und die Verbindungen zwischen Dänemark und Schweden verbunden. Die Entfernungen und Bedienungsfrequenzen

vom Seehafen Rostock zu den wichtigsten Häfen der Fahrtgebiete sind in Tabelle 12 zusammengefasst. Sie zeigt ebenfalls die Bevölkerungsdichte und Wirtschaftsstruktur der Fahrtgebiete als die wesentlichen Gründe für die Entwicklung der Transportrelationen.



Abbildung 21: Fahrtgebiete im Ostseeraum

Der Fähr- und RoRo-Verkehr deckt vordergründig den Außenhandel mit Stückgütern sowie den Reiseverkehr zwischen den Regionen ab. Das Güteraufkommen zwischen Skandinavien und Zentraleuropa ist traditionell hoch. Zudem fördern kurze Transportzeiten den Warenaustausch, wodurch letztlich die Nachfrage nach Transportleistungen steigt und zur Verdichtung der Bedienfrequenzen führt. Hohe Bedienfrequenzen steigern wiederum die Attraktivität der Relation für den Reiseverkehr, was letztlich dazu führt, dass sich der RoRo-Verkehr, als reiner Güterverkehr zum RoPax- bzw. zum Fährverkehr mit Angeboten für den Reiseverkehr wandelt.

Tabelle 12: Entfernungen und Bedienfrequenzen des Rostocker Hafens zu den Häfen der Fahrtgebiete im Ostseeraum

Fahrtgebiet	Entfernung	Zielhäfen (Beispiele)	Rundreise- dauer	aktuelle Bedienungs- frequenz	Tendenzen bei den Bedienungs- frequenzen
	[sm]		[d]	[Abf./d]	
südliche Ostsee	30...90	Gedser, Trelleborg, Malmö	0,1...1	6...15	→
Kattegatt	250...300	Göteborg, Oslo	2	0	→
mittl. Ostsee	300...400	Klaipeda, Riga, Ventpils, Liepaja	2,5...4	0	↑
Bottnischer Meerbusen	600...900	Rauma, Pori, Oulu, Husum	4...6	0,2	→
Südfinnland, Estland	500...600	Hanko, Helsinki, Turku, Hamina, Tallin	3...4	1...2	→
Russland	650...700	St. Petersburg, Kemi, Ust Luga	5...7	0	↑

Das Fähr- und RoRo-Terminal Rostock ist ein sinnvoller Zusammenschluss von mehreren Schiffsliegeplätzen, den dazugehörigen Terminalflächen und zentralen Anschlüssen an die Landverkehrsträger. Durch diesen Zusammenschluss von Terminals mit kombinierbaren Umschlagprozessen, deren Ladungsdurchlauf die gleichen Abfertigungsprozesse kennzeichnen, können auf der Wasser- und Landseite dieselben Umschlag- und Abfertigungsfazilitäten durch mehrere Dienstleister mit deren Umschlagtechnik genutzt werden. Das Fähr- und RoRo-Terminal Rostock bietet somit gleichermaßen die Voraussetzungen für Kooperation und Wettbewerb am Standort. In Tabelle 13 sind die dominierenden Gutarten, Ladungsträger, Schiffstypen sowie die erforderlichen Umschlag- und Abfertigungsfazilitäten zusammengefasst. Es zeigt sich, dass Verkehre mit den unterschiedlichen Fahrtgebieten durchaus unterschiedliche Gutarten transportieren, aber gleiche Umschlag- und Abfertigungsfazilitäten erfordern.

Tabelle 13: Gutarten, Ladungsträger und Schiffstypen der Fahrtgebiete

Fahrtgebiet	dominierende Gutarten und Verkehre	Ladungsträger	dominierende Schiffstypen	Umschlag/ Abfertigung seeseitig	Umschlag/ Abfertigung landseitig
südliche Ostsee	Stückgut Forstprodukte Reiseverkehr Berufsverkehr	Lkw Semitrailer Container Pkw Busse	Fäherschiff ROPAX-Schiff Container-Feeder-Schiff RoRo-Schiff	RoRo-Anleger mit HD-Rampe RoRo-Anleger mit Doppel-Rampe LoLo-Umschlag	Lkw-Gate Pkw-Gate KV-Terminal Rail-Gate
Kattegatt	Stückgut	Container Semitrailer	Container-Feederschiff RoRo-Schiff	RoRo-Anleger mit HD-Rampe LoLo-Umschlag	Lkw-Gate KV-Terminal Rail-Gate
mittlere Ostsee	Stückgut Reiseverkehr	Container Semitrailer Lkw MAFI Pkw Busse	RoRo-Schiff ROPAX-Schiff ConRo-Schiff Container-Feederschiff	RoRo-Anleger mit HD-Rampe RoRo-Anleger mit Doppel-Rampe LoLo-Umschlag	Lkw-Gate Pkw-Gate KV-Terminal Rail-Gate
Bottnischer Meerbusen	Forstprodukte Stückgut	MAFI Semitrailer Container	RoRo-Schiff ConRo-Schiff Container-Feederschiff Systemschiff	RoRo-Anleger mit HD-Rampe RoRo-Anleger mit Doppel-Rampe LoLo-Umschlag	Lkw-Gate KV-Terminal Rail-Gate
Südfinnland/ Estland	Stückgut Forstprodukte Reiseverkehr	Container Semitrailer MAFI Lkw Pkw Busse	Container-Feederschiff RoRo-Schiff ROPAX-Schiff ConRo-Schiff	RoRo-Anleger mit HD-Rampe RoRo-Anleger mit Doppel-Rampe LoLo-Umschlag	Lkw-Gate Pkw-Gate KV-Terminal Rail-Gate
Russland	Stückgut Massenstückgut Reiseverkehr	Container Semitrailer Lkw MAFI Pkw Busse	ConRo-Schiff Container-Feederschiff RoRo-Schiff ROPAX-Schiff konv. Stückgutschiff	RoRo-Anleger mit HD-Rampe RoRo-Anleger mit Doppel-Rampe LoLo-Umschlag	Lkw-Gate Pkw-Gate KV-Terminal Rail-Gate

7.3 Ansiedlungsstruktur des Erweiterungsgebietes „Rostock Seehafen West“

Die Lokalisierung des Vorbehaltgebietes „Rostock Seehafen West“ im „Regionalen Flächenvorsorgekonzept hafenauffine Wirtschaft Rostock“ [1] erfolgte vor dem Hintergrund der gezielten Erweiterung der Fähr- und RoRo-Terminals. Daraus und aus der in Pkt. 7.2 diskutierten Flächenstruktur des bestehenden Fähr- und RoRo-Terminals ergeben sich:

1. Eine enge Bindung zu den bestehenden Umschlag- und Abfertigungsanlagen des Fähr- und RoRo-Terminals.

2. Die kurze und einfache Anbindung an das Hauptfahrwasser des Rostocker Hafens.
3. Die primäre Entwicklung von Umschlagflächen.
4. Das Vorhalten von Einrichtungen im landseitigen Anschluss an die Umschlag- und Abfertigungsanlagen, die Dienst- und Serviceleistungen an der Ware selbst und an den Ladungsträgern anbieten.

Aus den in Tabelle 12 aufgezeigten aktuellen Bedienfrequenzen der Relationen zwischen dem Rostocker Hafen und den einzelnen Fahrtgebieten ist ersichtlich, dass der größte urbane Raum der Ostseeregion (Sankt Petersburg) gegenwärtig nicht angebunden ist. Ebenfalls besteht keine direkte Verbindung in den östlichen Teil des Fahrtgebietes mittlere Ostsee. Beide Fahrtgebiete weisen erhebliche Transport- und auch Reisepotenziale auf.

Der Raum Sankt Petersburg im Fahrtgebiet Finnischer Meerbusen (Russland) stellt die Region mit der größten Bevölkerungsdichte und mittlerweile mit wettbewerbsfähigen Wirtschaftsstrukturen dar. Der Wirtschaftsstandort nimmt trotz der politischen Widersprüche rege am internationalen Warenaustausch teil. Das Transportpotenzial dieser Region dürfte unter normalen Bedingungen deutlich über dem jedes anderen Fahrtgebietes der Ostsee liegen. Gegenwärtig ist dieser Warenaustausch auf Grund politischer Disharmonien zwischen Russland und der Europäischen Union eingeschränkt. Die gegenseitigen Wirtschaftsembargos beeinträchtigen den Fähr- RoRo- und Containerverkehr zwischen den Fahrtgebieten Bottnischer Meerbusen Russland sowie dem östlichen Teil des Fahrtgebietes mittlere Ostsee (Baltikum) und den zentraleuropäischen Häfen deutlich. Zwischen den deutschen Ostseehäfen und den russischen Häfen verkehrt z. Z. lediglich eine Relation mit geringer, unsteter Bedienfrequenz.

Ein ähnliches Bild zeigt sich auf den Relationen mit den baltischen Häfen. Neben der Relation Kiel-Klaipeda (Litauen) mit täglichen Abfahrten verkehrt eine zweite Linie von Lübeck-Travemünde nach Liepaja (Lettland) mit 4 Abfahrten pro Woche. Beide Verkehre sind nicht voll ausgelastet.

Die Wiederbelebung der Handelsbeziehungen mit Russland und die Positionierung Rostocks als Hafenstandort mit den besten Standortbedingungen an der südwestlichen Ostseeküste bieten Ansiedlungspotenzial im Bereich des Fähr- und RoRo-Verkehrs. Dies werden primär Umschlagflächen mit direktem Zugang zum seeschifftiefen Wasser sein. Zusätzlich wird erwartet, dass sich Logistiker im direkten Umfeld der Umschlagflächen ansiedeln werden, die einerseits von ihrem zentraleuropäischen Standort aus die Zielregion versorgen und andererseits Waren aus den Herkunftsregionen lagern, distribuieren und kleinteilig in das zentraleuropäische Hinterland versenden.

Weitere Ansiedlungspotenziale werden mit der Erweiterung der Ladungsstruktur des Fähr- und RoRo-Verkehrs gesehen. Als mögliche Entwicklungstrends sollen hier die

weitere Integration des Containers als Ladeeinheit in den innereuropäischen Warenverkehr und der Transport von Neu- und Gebrauchtfahrzeugen zwischen den Fahrtgebieten genannt werden. Beide Entwicklungen erfordern Umschlag-, Lager- und Dienstleistungsflächen.

Industrieansiedlungen mit direkter Affinität zum Fähr- und RoRo-Verkehr sind gegenwärtig wenig verbreitet. Als Beispiele können Standorte der Holzverarbeitenden und Papierindustrie in Skandinavien sowie Fahrzeug- und Haushaltsgeräteproduktionsstätten in Russland und Finnland aufgeführt werden. Sie haben aber gegenwärtig für den Hafenstandort Rostock wenig Relevanz. Vielmehr eignet sich der Standort für Ansiedlungen, die Produkte (z.B. Lebensmittel) aus Zentraleuropa für den skandinavischen und russischen Raum veredeln. Auf der anderen Seite könnten sich Unternehmen Ansiedeln die Importierte Halbfertigwaren (z. B. Schnittholz, Papier, Kunststoffe) für den zentraleuropäischen Markt veredeln.

Mit „Industrie, Logistik, Handel, ... 4.0“ steht voraussichtlich ein grundlegender Wandel vieler Wirtschafts- und Industriezweige bevor. Das Internet und die Digitalisierung werden die Art und Weise, wie Produkte entwickelt, hergestellt und vertrieben werden, verändern. Damit verbunden können sich die Ansiedlungsstrategien produzierender Unternehmen und deren Anforderungen an die Standorte sowie ihre Verträglichkeit mit abweichenden Nutzungen wandeln.

Neben der Entwicklung und Vernetzung neuer Produktionsverfahren ist die engere Bindung der Produktion zu den Dienstleistern, Verladern, Transporteuren und schließlich zu den Endkunden der zweite Innovationstreiber von „Industrie, Logistik, Handel, ... 4.0“. Bleiben wird voraussichtlich die Affinität zu den Verkehrsträgern und urbanen Zentren. Trotz aller erdenklichen Innovationen wird die Industrie der Zukunft nicht ohne Verkehr und Arbeitskräfte auskommen. Verändern werden sich voraussichtlich die Transporteigenschaften der Güter bzw. ihrer Transporteinheiten, mit ihnen die Transportbehälter und ggf. auch die Transportträger. Bleiben werden wahrscheinlich die bestehenden Verkehrsknoten als attraktive Ansiedlungsstandorte. Dabei werden die Qualität des Verkehrsknotens, seine Eignung als Logistikstandort sowie seine Standorteigenschaften für die Ansiedlung von produzierenden Unternehmen, die wiederum Verkehre induzieren und binden wesentliche Faktoren für die Entwicklung der bestehenden Verkehrsknoten sein

Abbildung 22 zeigt die Vision eines Industriestandortes 4.0. Die Industriefläche ist verhältnismäßig klein, die DGL-Flächen dagegen groß. Häfen an urbanen Standorten mit hohem Verkehrsaufkommen sind prädestiniert für diese Entwicklung und der Fähr- und RoRo-Hafen. Rostock mit der Hansestadt als urbanes Zentrum ist der prädestinierte Standort Mecklenburg-Vorpommerns für die Teilhabe an „Industrie 4.0“. Die ausgewiesenen Industrie- und DGL-Flächen des Erweiterungsgebiets West dienen somit auch der Vorsorge für mögliche Entwicklungen in Richtung „Industrie, Logistik, Handel, ... 4.0“. Dass es sich dabei auch um emissionsarme Industrien

handeln kann und muss, zeigt zum Beispiel der Produktionsstandort für Medizintechnik der Baxter Deutschland GmbH im Technologie Zentrum Warnemünde.



Abbildung 22: Vision eines Industrie 4.0 Standortes

In Tabelle 14 sind die Flächenkategorien, die sich für die Ansiedlung im Erweiterungsgebiet eignen, zusammengefasst. Aus gegenwärtiger Sicht wird die Nachfrage nach Industrieansiedlungen mit enger Bindung zum Fähr- und RoRo-Verkehr aber als gering eingeschätzt. Der Fokus der Flächenausrichtung liegt eindeutig im Bereich Umschlag, Lagerung und Dienstleistung.

Tabelle 14: Geeignete Flächen für die Erweiterungsgebiete West

Flächenkategorie	Erweiterungsgebiet West
Umschlagflächen	Umschlag- und Lageranlagen für witterungsunempfindliche Stück-, Fähr-, Container- und RoRo-Güter
	Umschlag- und Lageranlagen für witterungsempfindliche Stück-, Fähr-, Container- und RoRo-Güter
	Umschlag- Lager- und Montageanlagen für Einzel- und Massenstückgüter
	Umschlag- und Lageranlagen für Im- und Exportfahrzeuge
	Passagierabfertigungsanlagen
DGL-Flächen	Dispositionslagerung für witterungsunempfindliche Stück-, Fähr-, Container- und RoRo-Güter
	Dispositionslagerung für witterungsempfindliche Stück-, Fähr-, Container- und RoRo-Güter
	Serviceeinrichtungen für Leistungen an der Ware bzw. an den Ladungsträgern
	Lager- und Montageanlagen für Einzel- und Massenstückgüter
	Einkaufs- und Gastronomieanlagen für den Individualverkehr
I-Flächen	Fahrzeugproduktion und Endmontage
	Lebensmittelveredlung
	Verarbeitung von Forstprodukten
	Produktion von Kleinkomponenten im 3D-Druck
allg. Verkehrsflächen	Produktion und Distribution von Medizintechnik
	Anlagen für den kombinierten Verkehr
	Abfertigungsanlagen für den Straßenverkehr
	Warte- und Serviceplätze für den Straßenverkehr

8 Anordnungsvarianten im Erweiterungsgebiet West

Der Planungsraum des Erweiterungsgebietes West weist erhebliche Raumwiderstände auf, deren Schwerpunkt auf dem Erhalt der Wohnraumnutzung sowie der Lebensqualität der hier angesiedelten Menschen liegt. Die Raumwiderstände stellen sich somit deutlich anders dar als beim Erweiterungsgebiet Ost.

Der Erhalt des ökologisch höherwertigen Bereiches „Steilküste an der Warnow“ mit dem Mischwald „Oldendorfer Tannen“ komplettiert die Bestandsvielfalt im Planungsbereich West. Entsprechend vielschichtig stellen sich die Widersprüche, die der Hafenerweiterung in Richtung Westen entgegenstehen, dar. In der Öffentlichkeit werden die Hafenerweiterung und seit seiner Veröffentlichung, konkret das Reallayout der Seehafenerweiterung West, seit Jahren kontrovers diskutiert, ohne dass sich bisher Kompromisse abzeichnen.

Neben dem Flächenumfang des Hafens und dem damit verbundenen Wegfall von Wohnflächen, verbunden mit der Umwidmung von privatem Eigentum, bilden die bestehenden und durch den zusätzlichen Flächenumfang weiter zu erwartenden Lärmimmissionen einen weiteren Schwerpunkt in den Beteiligungsverfahren. Beide Einflußfaktoren lassen sich nur mit dem Verzicht von Entwicklungsflächen oder einer

teilweisen Aufgabe der bestehenden Wohnbauflächen im Planungsgebiet (Abbildung 23) lösen.

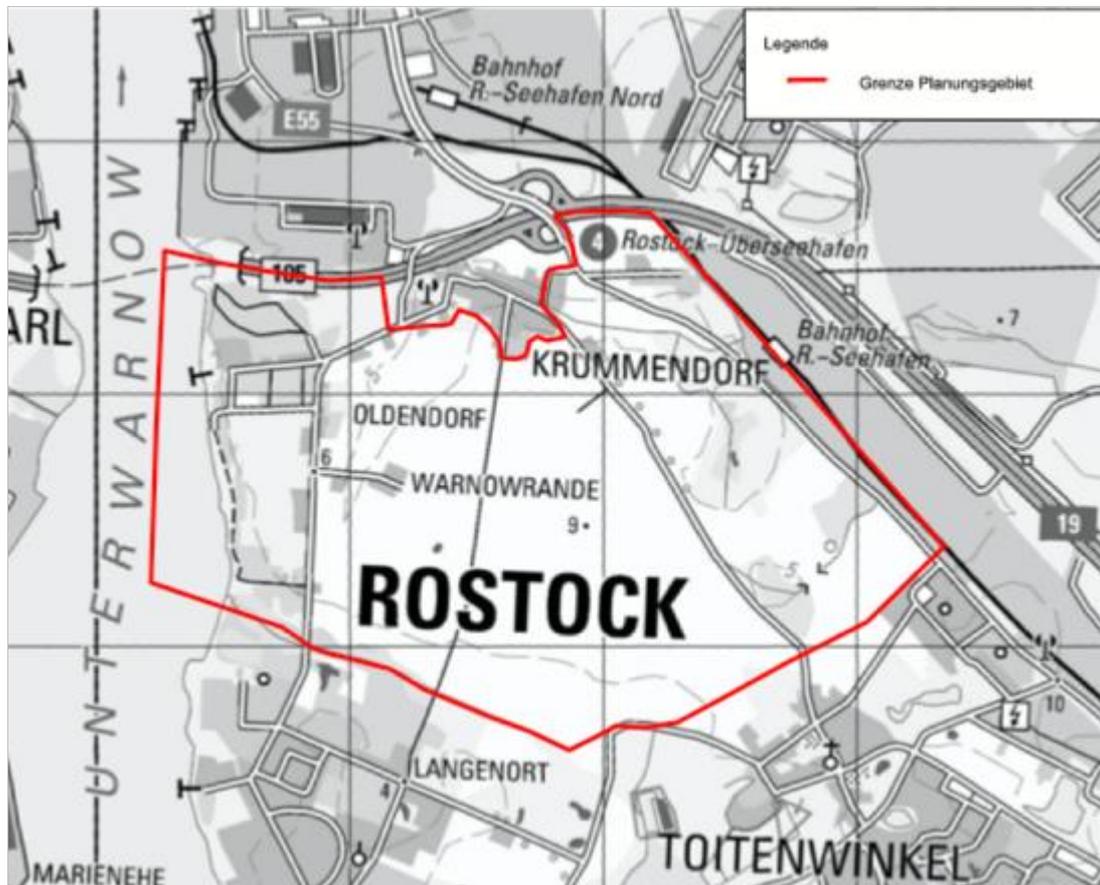


Abbildung 23: Planungsraum der Erweiterungsgebietes West

Mit dem Entwurf zum Hafenenwicklungsplan der Hansestadt Rostock wurde eine alternative Flächenkulisse für die Erweiterung des Seehafens im Vorbehaltsgebiet „Rostock Seehafen West“ vorgestellt (Abbildung 24, Abbildung 25). Das dargestellte Layout basiert auf den leicht modifizierten Annahmen des „Regionalen Flächenkonzept hafenauffine Wirtschaft Rostock“ [1], kommt dabei aber zu annähernd den gleichen Ergebnissen des Flächenvorsorgekonzepts.

Die Unterschiede zum Reallayout des RFK erscheinen hinsichtlich des Flächenumfangs und der Anordnung der Flächenkategorien (Umschlagflächen, DGL-Flächen und Industrieflächen) marginal. Sie betreffen hauptsächlich die südlichen Flächengrenzen der Erweiterungsflächen.

Dem gegenüber sind die Effekte der Flächenanordnung für die Erweiterung der bestehenden Hafenanlagen sehr deutlich. Entscheidend für diese Veränderung ist die Verlagerung der hafeninternen Verkehrsverbindung zwischen dem bestehenden Fähr- und RoRo-Terminal und seiner Erweiterung von der Landseite des Tunnelmundes auf dessen Seeseite. Dadurch entsteht eine leistungsfähige, anlegernahe, hafeninterne

Verbindung, mit der die bestehenden Umschlagprozesse effizient auf das Erweiterungsgebiet übertragen werden können.

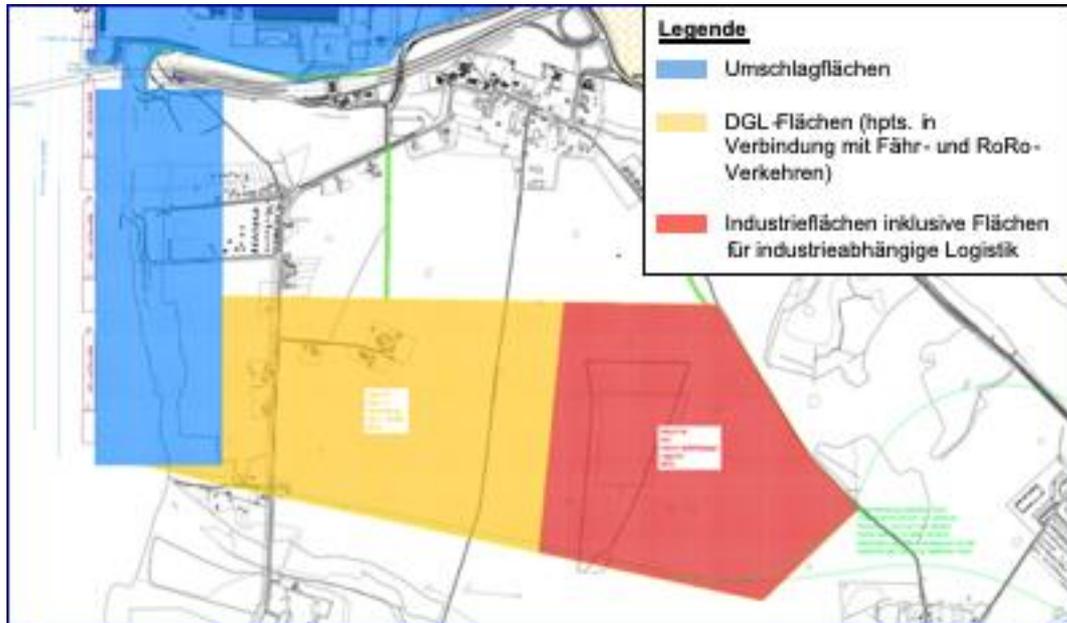


Abbildung 24: Hafenerweiterung West, Auszug aus dem Entwurf zum HEP der Hansestadt Rostock

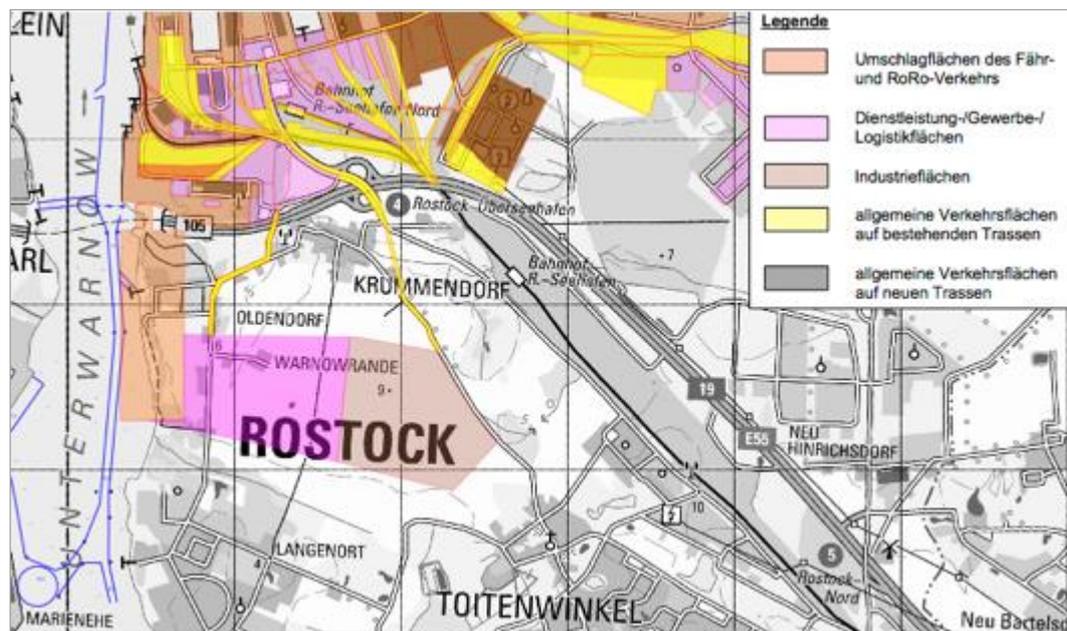


Abbildung 25: Mögliche Flächenstruktur des HEP-Layouts, Variante 1.1

Der HEP der Hansestadt Rostock 2030 [4] unterstellt im Erweiterungsgebiet den Bedarf von 3 Fähr- und RoRo-Liegeplätzen mit Liegeplatzlängen von 350 m (inklusive Raum für axiale Doppelstockrampen). Am nördlichen Ende der neuen Kaianlage ragt der Liegeplatz über die Kai hinaus und nutzt die Festmachereinrichtungen des bestehenden Hafens bzw. der neu zu schaffenden Verkehrstrassen zwischen dem

bestehenden Hafen und den neuen Umschlagflächen. Es resultiert eine 1.150 m lange gerade Kaianlage. Im Gegensatz zum Flächenvorsorgekonzept [1] basieren der Liegeplatz- und Flächenbedarf für den Fähr- und RoRo-Verkehr des HEP [4] auf einem Linienmodell, aus dem sich die Zahl der erforderlichen Liegeplätze und Terminalflächen abgeleitet wurde, auf einer aktuelleren Seeverkehrsprognose sowie neueren Erkenntnissen hinsichtlich der Schiffsgrößenentwicklung.

Beide Bedarfsprognosen sind auf Grund der unterschiedlichen Annahmen (Umschlagmengen, Schiffsgrößen) und Flächen- und Kailängenbedarfsermittlungen kaum miteinander vergleichbaren. Sie kommen allerdings zu ähnlichen Ergebnissen, so dass mit einer **1.150 m langen geraden Kaimauer** sowohl den Annahmen des HEP [4] als auch denen des Flächenvorsorgekonzepts [1] mit den aktualisierten Liegeplatzparametern entsprochen werden kann.

Die Anordnung der Kai in geradliniger Verlängerung der bestehenden Liegeplätze ist aus Sicht der langfristigen Entwicklung des Hafens ideal, erscheint aber aus funktionaler Sicht nicht zwingend erforderlich. Die Geländetiefe von 380 m entspricht den oberen Bereich idealer Kenngrößen für die funktionale Einordnung von Fähr- und RoRo-Terminals für den begleiteten und unbegleiteten Verkehr. Auch sie kann in begrenzten Rahmen variiert werden.

In Tabelle 15 ist der Flächenumfang der beiden Layouts zusammengefasst. Bei einer für drei große RoRo-Anleger mit axialer Doppelstockrampe ausgelegten 1.150 m langen Kaimauer und einer Geländetiefe von 380 m entsteht eine 43 ha große Umschlagfläche. Im gleichen Gestaltungsschritt wird die DGL-Fläche verkleinert. Die I-Flächen bleiben von dieser Umstrukturierung unberührt. Insgesamt umfasst die **Variante 1.1 des HEP-Layouts** eine Fläche von 170 ha und ist damit gegenüber dem RFK-Layout um 10 ha größer.

Tabelle 15: Flächenumfang der HEP-Variante 1 für das Erweiterungsgebiet West

Flächenkategorie	Variante 1 Reallayout	Variante 1.1 HEP-Layout	Bemerkungen
	[ha]	[ha]	
Gesamtfläche Erweiterungsgebiet West	160	170	
Flächengliederung entsprechend RFK 1			
davon			inklusive Verkehrsflächen
Umschlagflächen	20	45	
DGL-Flächen	80	65	
Industrieflächen	60	60	
Flächengliederung entsprechend RFK 2			
davon			
güteraffine Flächen	90	105	
Industrieaffine Fläche	70	65	

Die deutlich größere Umschlagfläche im Erweiterungsgebiet resultiert dabei allein aus einer unterschiedlichen Auslegung der Flächenkategorien zwischen dem HEP und

dem RFK. Der HEP agiert bei der Flächenbedarfsermittlung mit Umschlagflächen und ergänzenden Umschlagnebenflächen. Das RFK kennt diese Zwischenstufe nicht. Daher fallen die DGL-Flächen beim RFK größer aus als im HEP. Im Prinzip handelt es sich in beiden Herleitungen um Flächen, die nicht eindeutig der ersten Umschlaglinie zugeordnet werden können, die aber für den Betrieb des Fähr- und RoRo-Terminals unerlässlich sind. Beispiele sind landseitige Umschlagterminals (KV) und Parkflächen mit oder ohne Serviceeinrichtungen für die Fahrer und das rollende Equipment.

Eine mögliche alternative Flächenausweisung zeigt die **Variante 1.2** (Abbildung 26). Die Anordnung der Kai und Umschlagflächen sowie der hafeninternen Verkehrsverbindung entspricht der Variante 1.1. Abweichend dazu sind die DGL-Flächen im direkten Anschluss an die Umschlagflächen mit einer Geländetiefe von 150 bis 180 m angeordnet. Landseitig orientiert sich der Flächenumgriff an der vorhandenen Straße „Up'n Warnowsand“. Die DGL-Flächen sind planerisch so ausgelegt, dass ein nahtloser Übergang von und zu den Umschlagflächen gewährleistet wird. Damit wird einerseits die Flexibilität der Umschlagflächen hoch gehalten und andererseits wird den wertschöpfungsintensiveren DGL-Flächen ein optimaler Zugang zum seeschifftiefen Wasser gewährt. Mit der Erweiterung der kaiparallelen Flächen verringert sich die Geländetiefe in Richtung Toitenwinkel. Die Industrieflächen rücken in unverminderter Größe weiter an die Umschlagflächen heran.

Mit der um ca. 150 m verbreiterten kaiparallelen Umschlag- und DGL-Fläche verringert sich bei gleichbleibender Gesamtgröße von 170 ha die Geländetiefe im Süden des Erweiterungsgebietes um rund 130 m gegenüber der HEP-Variante 1.1. Mit der landseitigen Flächenanordnung der DGL-Flächen entspricht die HEP-Variante 1.2 dem Reallayout des RFK und erscheint dabei etwas kompakter als die HEP-Variante 1.1. In Tabelle 16 ist der Flächenumgriff der **HEP-Variante 1.2** dem des Reallayouts des RFK gegenübergestellt.

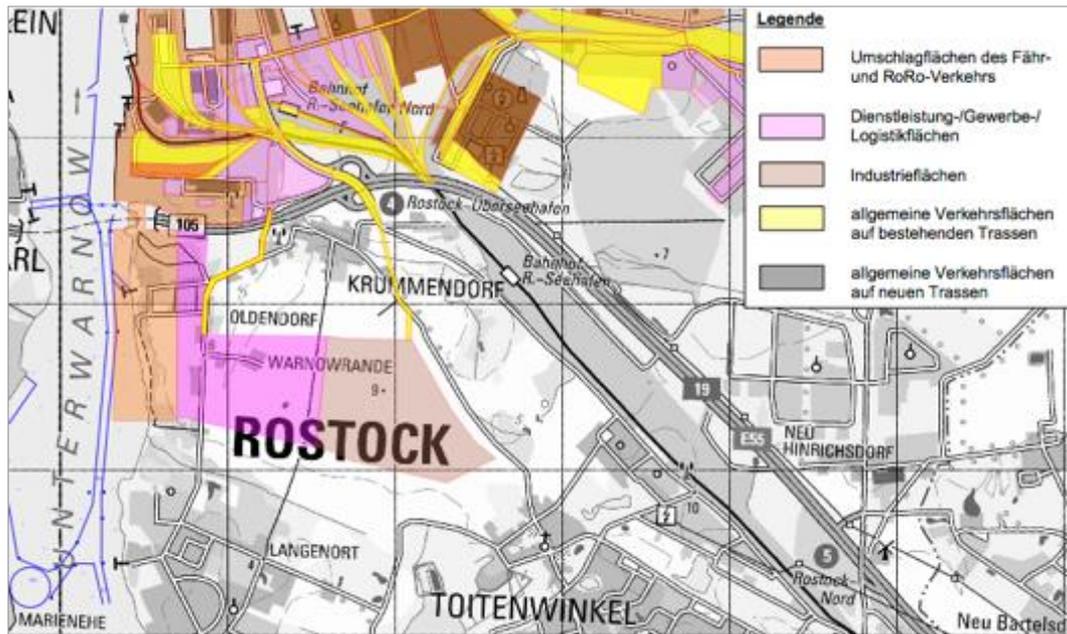


Abbildung 26: Mögliche Flächenstruktur des HEP-Layouts, Variante 1.2

Tabelle 16: Flächenumgriff der HEP-Variante 1.2 für das Erweiterungsgebiet West

Flächenkategorie	Variante 1	Variante 1.2	Bemerkungen
	Reallayout	HEP-Layout	
	[ha]	[ha]	
Gesamtfläche Erweiterungsgebiet West	160	170	
Flächengliederung entsprechend RFK 1			
davon			inklusive Verkehrsflächen
Umschlagflächen	20	45	
DGL-Flächen	80	65	
Industrieflächen	60	60	
Flächengliederung entsprechend RFK 2			
davon			
güteraffine Flächen	90	105	
Industriearffine Fläche	70	65	

Aus der bestehenden Ansiedlungsstruktur lässt sich ableiten, dass der Fähr- und RoRo-Hafen des Seehafens Rostock heute nicht der potenzielle Ansiedlungsstandort für produzierende Unternehmen ist. Dies gilt auch für andere Fähr- und RoRo-Standorte in der Nord- und Ostsee. Vielmehr ziehen Fähr- und RoRo-Häfen Unternehmen unterschiedlichster Bereiche der Logistikbranche an. Dabei gewinnen Fähr- und RoRo-Häfen in dem Maße an Attraktivität, wie sie an den Hauptverkehrsströmen der innereuropäischen Handelsrouten partizipieren bzw. so bedeutend sind, dass sie regulierend eingreifen. Andererseits erwarten die Industrie und Dienstleister mit der zunehmenden Digitalisierung der Produktions- und Logistikprozesse eine stärkere Bindung zwischen beiden Bereichen. Die großen

Nordseehäfen (Rotterdam, Antwerpen, Hamburg) stellen sich planerisch bereits auf diesen Wandel ein.

Das Fähr- und RoRo-Terminal Rostock hat sich in den zurückliegenden 10 bis 15 Jahren auch dank der weitgreifenden Entwicklungen der land- und seeseitigen Verkehrsanbindungen des Hafens zu einem der bedeutendsten HUB's an der südlichen Ostseeküste entwickelt. Wie die aktuelle Relationsstruktur im Fähr- und RoRo-Verkehr zeigt, ist dieser Konzentrationsprozess noch nicht abgeschlossen. Gefördert wird er durch die Bereitstellung verfügbarer Flächen für die Transport-Umschlag- und Lagerprozesse in den Übergabepunkten zwischen dem Fähr- und RoRo-Verkehr auf der Seeseite und dem Lkw- bzw. kombinierten Schienen/Straßen-Verkehr auf der Landseite. In wie weit diese Entwicklung dazu beiträgt, dass auch in Rostock eine engere Verschmelzung der Dienstleistungs- und Logistikbereiche mit der voraussichtlich mit „Industrie 4.0“ entstehenden kleinteiligeren Leichtindustrie einhergeht, ist schwer vorhersehbar.

Vor diesem Hintergrund wurde eine **zweite Variante des HEP-Layouts** entwickelt, die sich allein an den Anforderungen der europäischen Transportkorridore orientiert. Mit Rücksicht auf bestehende hohe Raumwiderstände und der eher nachrangigen Eignung als „Industriestandort von Heute“, wird in dem Layout dieser Variante auf die Anordnung von Ansiedlungsflächen für produzierende Unternehmen verzichtet. Vielmehr orientiert sich das Layout an den Anforderungen des Warenverkehrs zwischen den Regionen Europas:

- einfacher und schneller Zugang zu den see- und landseitigen Verkehrsträgern,
- einfache und effiziente Möglichkeiten den Transport zu unterbrechen und die transportierten Waren entsprechend ihren Anforderungen zu lagern,
- Abwicklung der rechtsgeschäftlichen Übergänge zwischen den Transportträgern und Hoheitsgebieten
- Möglichkeiten zum Erbringen von Leistungen an den Lade- und Transporteinheiten sowie an der Ware selbst und
- Serviceleistungen für die Spediteure und Reeder sowie die Fahrer und Begleitpersonen des rollenden Materials.

Wesentliche Anforderungskriterien sind die Zugänge zum seeschifftiefen Wasser und zu den Abfertigungsanlagen des straßen- und Schienenverkehrs mit geeigneten Flächen für die Transport-, Lager- und Umschlagprozesse sowie für Dienstleistungen an den Transportgütern, Transportmitteln und dem fahrenden Personal. Daher wird in der **HEP-Variante 2** (Abbildung 27) gänzlich auf die Ausweisung von I-Flächen verzichtet.

Die **HEP-Variante 2** entspricht hinsichtlich der Anordnung von Umschlag- und DGL-Flächen der HEP-Variante 1.2. Durch den Verzicht der I-Flächen reduziert sich der Gesamtflächenbedarf dieser Variante auf 110 ha. Neben der Flächenreduktion

verzichtet das Layout auch auf die zweite, nahe an Krummendorf liegende Straßenanbindung. Tabelle 17 fasst den Flächenumfang der HEP-Variante 2 zusammen.

Gegenüber den HEP-Varianten 1.1 und 1.2 reduziert sich der Flächenumfang der HEP-Variante 2 um 60 ha, gegenüber der RFK-Variante 1 um 50 ha. Aus hafengewirtschaftlicher Sicht erscheint diese Flächenreduzierung sinnvoll, weil alle für den Fähr- und RoRo-Verkehr erforderlichen Fazilitäten vorgehalten werden und gleichzeitig mit kleinerem Flächenumfang und damit verbundenen geringere Emissionen die Wirkungen auf bestehende Nutzungen im Umland des Erweiterungsgebietes reduziert werden.

Dem öffentlichen Interesse zur Schaffung sozialversicherungspflichtigen Arbeitsplätze und dem Ziel der Raumordnung hafenauffine Ansiedlungsflächen der Industrie- und Dienstleistungsbranchen zu sichern, wird dieses Layout nur bedingt gerecht. Die im RFK 1 ermittelten Bedarfsflächen müssten an anderer Stelle ausgewiesen werden, wobei in den Untersuchungen der Hafenstandorte Mecklenburg-Vorpommerns keine alternativen Flächen gefunden wurden. Die HEP-Variante 2 geht damit mit einem erheblichen Defizit gegenüber den HEP-Varianten 1.1 und 1.2 in den Variantenvergleich.

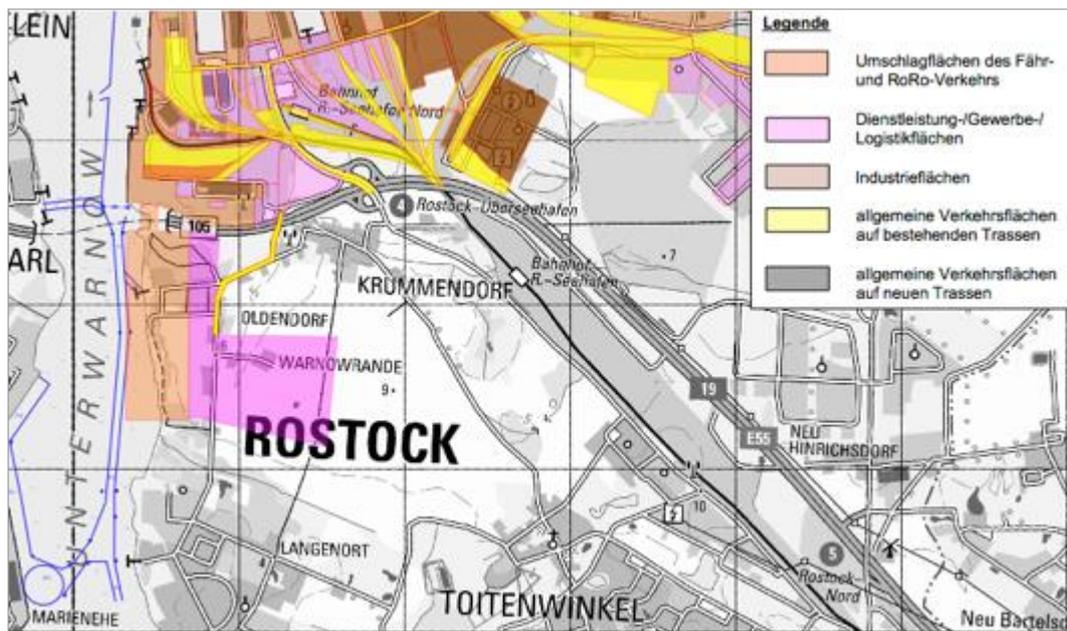


Abbildung 27: Mögliche Flächenstruktur des HEP-Layouts, Variante 2

Tabelle 17: Flächenumgriff der HEP-Variante 2 für das Erweiterungsgebiet West

Flächenkategorie	Variante 1 Reallayout	Variante 2 HEP-Layout	Bemerkungen
	[ha]	[ha]	
Gesamtfläche Erweiterungsgebiet West	160	110	
Flächengliederung entsprechend RFK 1			
davon			inklusive Verkehrsflächen
Umschlagflächen	20	45	
DGL-Flächen	80	65	
Industrieflächen	60	0	
Flächengliederung entsprechend RFK 2			
davon			
güteraffine Flächen	90	110	
Industrieaffine Fläche	70	0	

9 Variantenvergleich für das Erweiterungsgebiet „Rostock Seehafen West“

Das in den Flächenkonzepten [1,2] als Ergebnis eines mehrschichtigen Abwägungsprozesses vorgestellte und konkretisierte Reallayout (Abbildung 28) wird weder den Zielen der Hafententwicklung noch dem Erhalt der vorhandenen Wohnraumnutzung gerecht. Zusätzlich stellen die Oldendorfer Tannen und das Steilufer der Warnow einen besonders zu berücksichtigten raumordnerischen- und naturschutzfachlichen Belang dar.

Die mit der Berücksichtigung der vorhandenen Nutzungen und naturnaher Räume entstandene suboptimale Anordnung der Hafenerweiterungsflächen führt zu Anordnungszwängen, mit denen eine optimale Erweiterung des bestehenden Fähr- und RoRo-Terminals nicht mehr gegeben ist. Der Ausbau des Hafens bei gleichzeitiger Sicherung oder gar Stärkung seiner Wettbewerbsfähigkeit wird mit dem in Abbildung 28 dargestellten Layout nicht gewährleistet. Hauptkritikpunkt ist dabei die räumliche Trennung zwischen den Erweiterungsflächen und dem bestehenden Fähr- und RoRo-Terminal. Die zwingend erforderliche hafeninterne Verbindung zwischen den neuen Anlegern und den bestehenden landseitigen Abfertigungs- und Umschlaganlagen ist

- zu lang,
- zu weit von den Liegeplätzen bzw. von den landseitigen Abfertigungs- und Umschlaganlagen entfernt,
- als hafeninterne Verkehrsverbindung im öffentlichen Raum schwer abzusichern,
- als niveaufreie Querung der Tunneltrasse mit ihren Rampen mit erhöhtem Energieaufwand für die befahrenden Fahrzeuge verbunden und
- wegen des dafür erforderlichen Brückenbauwerks über den Aufstellbereich der Warnowtunnel-Mautstelle mit erhöhten Investitionskosten (Faktor 10 gegenüber einer normalen Straßenverbindung) verbunden.

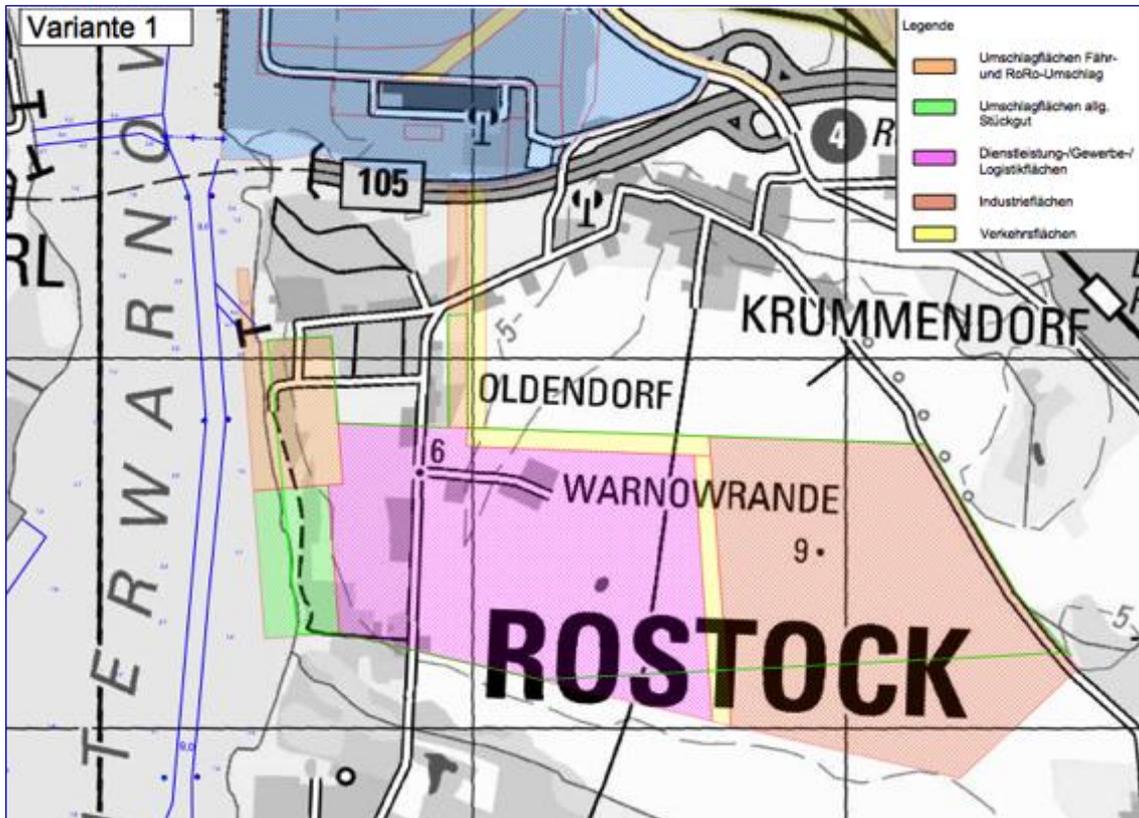


Abbildung 28: Seehafenerweiterung West, Variante 1, Ausgangsvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [1,2]

Im Gegensatz dazu wurden die HEP-Varianten vom bestehenden Hafen ausgehend entwickelt. Die neu zu errichtende interne Anbindung an das bestehenden Fähr- und RoRo-Terminal stellt den Basispunkt der Layoutentwicklungen aller drei HEP-Varianten dar. Die Umschlagflächen des Erweiterungsgebietes werden so nah wie möglich an die des bestehenden Fähr- und RoRo-Terminals angeordnet und der Übergangsbereich zwischen den Umschlag- und DGL-Flächen wird auf der gesamten Länge der Landseite (HEP-Varianten 1.2, und 2) hergestellt. Diese Anordnung bietet die größtmögliche Flexibilität hinsichtlich der Gestaltung der Übergänge zwischen den Umschlag- und Lagerflächen des Hafens sowie den wertschöpfungsintensiveren Ansiedlungsflächen.

Mit zunehmender Entfernung zum seeschifftiefen Wasser nähern sich die HEP-Layouts dem Reallayout des RFK an. Die östlich der Straße „Up'n Warnowsand“ ausgewiesenen Ansiedlungsflächen sind in den HEP-Varianten 1.1 und 1.2 identisch dem RFK-Layout. Die HEP-Variante 2 kommt mit einem geringeren Flächenumfang aus, weil sie sich auf die für den Fähr- und RoRo-Verkehr wesentlichen Flächen reduziert.

Die in Tabelle 9 aufgeführten HEP-Varianten unterscheiden sich gegenüber der RFK-Variante in ihren Anordnungsgrundsätzen im Wesentlichen durch die Lage der Verkehrsverbindung zwischen dem bestehenden Hafen und den Umschlagflächen im Erweiterungsgebiet. Aus hafengewirtschaftlicher Sicht führt diese Anpassung der

Flächenanordnung zu so positiven Effekten, dass es sinnvoll erscheint, den bereits im Flächenvorsorgekonzept [1] aufgezeigten Raumwiderständen erneut gegenüber gestellt zu werden.

Mit der Verlagerung der verkehrsintensiven hafeninternen Verkehrsstrassen in Richtung des Warnowufers soll in den HEP-Varianten der Einfluss auf die Lärmimmission der Ortslagen Krummendorf und Schmarl Dorf gemindert werden. In beiden Orten gelingt dies durch die deutlich kürzeren Fahrwege zwischen den Liegeplätzen im Erweiterungsgebiet und den Abfertigungsanlagen im bestehenden Fähr- und RoRo-Terminal wodurch das Verkehrsaufkommen verringert und die damit verbundenen Geräuschemissionen deutlich gemindert werden. Mit dem Wegfall der Brückenrampen bei der landseitigen Verkehrsverbindung und der ebenerdigen Lage der neuen seeseitigen Verkehrsverbindung dürften sich die Geräuschemissionen ebenfalls senken. Im Fall der Ortslage Krummendorf wird durch das Wegrücken und herabsetzen der Emissionsquelle eine zusätzliche Reduzierung Geräuschemissionen gegenüber der RFK-Variante erwartet. An den Immissionsort Schmarl-Dorf rückt die neue Verkehrsverbindung zwar näher ran, die Verkehrsintensität fällt aber geringer aus und die Geräuschemission bei Fahrten auf der Ebene sind kleiner.

Dem gegenüber stehen:

- die Überplanung der Ortslage Oldendorf zum Hafenerweiterungsgebiet,
- die Überplanung der „Oldendorfer Tannen“ und des natürlichen Steilufers an der Warnow.

Mit den HEP-Varianten verschieben sich gegenüber dem Reallayout des RFK die Prämissen für die Bewertung raumordnerisch abgesicherter Hafenerweiterungsflächen. Mit dem Reallayout des RFK würde primär eine neue hafenaffine Ansiedlungsfläche mit Zugang zum seeschifftiefen Wasser entwickelt. Im Prinzip entsteht mit dem Reallayout des RFK ein neuer kleiner Hafen, mit lediglich geringer Bindung an die bestehenden Hafenanlagen, dessen Betrieb auf Grund seiner Größe ein wirtschaftliches Risiko darstellen kann.

Mit den HEP-Varianten werden dagegen echte Erweiterungen der bestehenden Hafenanlagen vorgestellt. Die Ansiedlungsflächen rücken deutlich in den Hintergrund und die Stärken des bestehenden Hafens werden deutlicher auf die Erweiterungsflächen übertragen. Die wesentlichen Merkmale der beiden alternativen Layoutvarianten für das Erweiterungsgebiet West sind in Tabelle 18 zusammengestellt. Besonders die über die Tunneltrasse verlängerten kaimahen Flächen und die damit verbundene direkte Verbindung der vorhandenen und neuen Umschlagflächen in den HEP-Varianten stellen eine wesentliche qualitative Aufwertung dieses Erweiterungsgebietes dar.

Tabelle 18: Charakteristik der Anordnungsvarianten im Erweiterungsgebiet Seehafen West

RFK-Variante Ausgangsvariante aus dem Flächenvorsorgekonzept (RFK) [2]	HEP-Varianten Alternativvarianten (abgeleitet aus dem Abgleich mit dem Entwurf zum HEP)
<ul style="list-style-type: none"> + Kailinien und Liegeplatzanordnung erfolgt ufernah, wie im Flächenkonzept (RFK) [2] - Erweiterungsgebiet West ist ohne Bindung zum bestehenden Seehafen o 2 LP Fähr- und RoRo-Verkehr (600 m) in Nähe zu den bestehenden RoRo-Anlagen, - davon ein LP für den Fähr- und RoRo-Verkehr als Fingerpier ohne direkte Kaifläche ausgelegt o 2 LP konv. Stückgut (400 m) im südlichen Anschluss zu die RORO-LP + Flächengliederung (Umschlag, DGL- und Industrieansiedlungen wie im Flächenkonzept (RFK) [2]) + DGL- und I-Ansiedlungsflächen werden gleichberechtigt zu den Umschlagflächen entwickelt + die 80 ha große DGL-Flächen sind so groß ausgelegt, dass mehrere große Logistiker im Geschäftsfeld Fähr- und RoRo-Verkehr angesiedelt werden können o DGL- und Industrieansiedlungsflächen sind gegenüber den Umschlagflächen nach Südosten versetzt um die Wirkungen auf die bestehende Wohnraumsiedlung Krummendorf klein zu halten o max. Tiefgang der Schiffe durch Tunnel limitiert, aber für Fähr- und RoRo-Verkehre ausgelegt - Verkehrsstrasse zwischen bestehenden Hafen und Erweiterungsflächen anlegerfern und in Wohnraumnähe o Bahnerschließung über den bestehenden Hafen oder als neue externe Trasse zwischen dem Erweiterungsgebiet und dem Rangierbahnhof Rostock Seehafen schwierig o externe Bahn- und Straßenerschließung unter Umgehung des bestehenden Hafens erscheint wenig effektiv 	<ul style="list-style-type: none"> - Kailinie in gerader Verlängerung der vorhandenen Kaianlagen des Skandinavienkais, eine Verlegung des bestehenden Fahrwassers wird erforderlich + Liegeplatzanordnung und Kailänge gegenüber dem Reallayout des RFK [2] +50 m + Erweiterung der Umschlagflächen mit direkten Anschluss an die bestehenden Hafenanlagen + ebene Anbindung an den bestehenden Hafen westlich des Tunnelmundes (Tunnelquerung) + Verkehrsstrasse zwischen bestehenden Hafen und Erweiterungsflächen in Wassernähe als integraler Bestandteil der Umschlagflächen + variable Anordnung und Auslegung der DGL- Flächen im Hinterland der Umschlagflächen o DGL- und I-Ansiedlungsflächen rücken in den Hintergrund, die Erweiterung der Umschlagflächen hat Priorität + Die vorhandenen Abfertigungsanlagen für die Landverkehre (Gate und KV) werden über kurze hafeninterne Verkehrswege angebunden und integriert - Verlegung Fahrwasser in Richtung westliches Warnowufer erforderlich o Lage der Industrieflächen gegenüber dem Flächenkonzept (RFK) [2] nahezu unverändert - Oldendorf, die Oldendorfer Tannen und das Steilufer werden überplant o Bahnerschließung über den bestehenden Hafen oder als neue externe Trasse zwischen dem Erweiterungsgebiet und dem Rangierbahnhof Rostock Seehafen + Straßen- und Bahnanbindung des bestehenden Hafens werden für das Erweiterungsgebiet genutzt, Für die Umschlagflächen wird keine externe Straßen- und Bahnanbindung erforderlich

Aus hafenerplanerischer Sicht ist den HEP-Varianten eindeutig der Vorzug zu geben. Im Gegensatz zum Reallayout des Flächenvorsorgekonzepts (RFK) [1] stellen sie eine echte Hafenerweiterung mit Bezug zum bestehenden Hafen dar. Mit den HEP-Varianten wird der Fokus der Flächenentwicklung eindeutig auf die Erweiterung der Umschlagflächen gelegt. Mit der anlegernahen Anbindung der Umschlagflächen an die landseitigen Abfertigungsanlagen des bestehenden Fähr- und RoRo-Terminals eröffnen sich ggf. Möglichkeiten, die DGL-Flächen im Erweiterungsgebiet zu reduzieren.

Die Industrieflächen stehen im Erweiterungsgebiet West aus hafenerplanerischer Sicht eher im Hintergrund. Die Attraktivität des Fähr- und RoRo-Terminals wird mit ihrer Ausweisung kaum angehoben. Im Gegensatz dazu sind sie für die Entwicklung des Wirtschaftsstandortes Rostocks, wo erhebliche Defizite bei bauleitplanerisch ausgewiesenen Industrieflächen bestehen, förderlich. Im Erweiterungsgebiet West stehen die Erweiterungsflächen erheblichen Widerständen gegenüber, so dass mit der HEP-Variante 2 - einer kleineren, auf die Industrieflächen verzichtenden HEP-Variante - geprüft wurde, ob die Erweiterung des Fähr- und RoRo-Verkehrs durch das Weglassen der Industrieflächen leichter umsetzbar wird. Selbst die HEP-Variante 2, bei der auf die I-Flächen komplett verzichtet wird, entspricht den Anforderungen der Hafenwirtschaft eher als das Reallayout des RFK.

Mit einer 1.150 m langen Kaianlage können die Umschlagflächen des Erweiterungsgebiets West auch in der Randlage des bestehenden Hafens, wie sie die HEP-Varianten bieten, ihre Funktion als wirksame Erweiterung des Rostocker Überseehafens erfüllen. Es erscheint aber unwahrscheinlich, dass mit einer vom bestehenden Hafen losgelösten Erweiterung, wie sie die RFK-Variante bietet, eine leistungsfähige Erweiterung des bestehenden Fähr- und RoRo-Terminals gelingt. Als separater Hafen, auch als separater Fähr- und RoRo-Hafen, z.B. für den Russlandverkehr, der auf Grund der Freihandelsbestimmungen besondere Umschlag- und Abfertigungsprozeduren unterliegt, kann das Erweiterungsgebiet West den Überseehafen Rostock zwar ergänzen aber nicht erweitern. Als relativ losgelöster Standort können Synergien zu bestehenden Hafenfazilitäten kaum genutzt werden. Höhere operative Aufwendungen und damit Wettbewerbsnachteile gegenüber dem bestehenden Hafen und anderen Hafenstandorten an der südlichen Ostseeküste werden voraussichtlich die Folge sein. Mit den HEP-Varianten, die eine direkte Erweiterung des vorhandenen Fähr- und RoRo-Terminals darstellen, wird dieses Risiko minimiert.

Tabelle 19: Variantenbewertung unter hafenplanerischen Aspekten

Bewertungskriterium	RFK-Variante 1 Ausgangsvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [2]	HEP-Varianten (Varianten 1.1, 1.2 und 2)
Anordnung der Flächenbedarfe in den Flächenkategorien	gegeben	In Variante 1.1 und 1.2 gegeben In Variante 2 nur U- und DGL-Flächen
Fortführung des bestehenden Hafenkzeptes	nicht gegeben mangels Verbindung zwischen den Umschlagflächen	In allen Varianten gegeben durch Fortführung der bestehenden Hafenstruktur
Geschlossenheit der güterverkehrsaffinen Flächen (Umschlagflächen, Hafen)	nicht gegeben	In allen Varianten gegeben
Geschlossenheit der industrieaffinen Flächen (Umschlagflächen, Hafen)	gegeben durch ca. 600 m gemeinsame Grenze	gegeben durch ca. 600 m gemeinsame Grenze
Anbindung der Ansiedlungsflächen an das seeschifftiefe Wasser	eingeschränkte Anbindung der DGL- und I-Flächen	bessere Anbindung der DGL- Flächen an die Umschlagflächen schlechtere bis keine Anbindung der I-Flächen
Durchgängigkeit des Erweiterungsgebietes	geringe Geländetiefe der Umschlagflächen 500 m lange Grenze zu den Ansiedlungsflächen	größere Geländetiefe der Umschlagflächen durchgängig landseitige Anordnung der DGL-Flächen
Flexibilität der Flächenkulisse (Austauschbarkeit der Flächenkategorien)	eingeschränkt gegeben	zwischen U- und DGL-Flächen gegeben
kurz und mittelfristige Standortentwicklung	vom bestehenden Hafen losgelöste Entwicklung des Erweiterungsgebietes kurz und mittelfristige Entwicklung als eigener Hafen schwer einschätzbar	echte Erweiterung des bestehenden Fähr- und RoRo-Hafens stufenweise Entwicklung unter Nutzung der bestehenden Verkehrsanbindungen möglich
langfristige Standortentwicklung	Integration in den bestehenden Hafen ungewiss	Integration in den bestehenden Hafen von vorneherein gegeben Nutzung der vorhandenen Abfertigungsanlagen für die Landverkehre (Gate, KV-Terminal)

Bewertungskriterium	RFK-Variante 1 Ausgangsvariante aus den Flächenvorsorgekonzepten [2]	HEP-Varianten (Varianten 1.1, 1.2 und 2)
Verkehrerschließung Bahn	schwierig über bestehenden Hafen Kreuzung der Tunnelzufahrt, neue Verkehrsstrasse in der Nähe der Wohnsiedlung Krummendorf über neue Trasse zum Rangierbahnhof, Schaffung eines neuen Verkehrskorridors keine Synergien zu den Zugbildungsanlagen des bestehenden Hafens	schwierig, etwas einfacher über bestehenden Hafen Kreuzung des Tunnels, neue Verkehrsstrasse in Kainähe Abstand zur Wohnsiedlung Krummendorf größer über neue Trasse zum Rangierbahnhof, Schaffung eines neuen Verkehrskorridors keine Synergien zu den Zugbildungsanlagen des bestehenden Hafens
Anbindung an den Kombinierten Verkehr	komplizierte, lange Verkehrsanbindung kaum wettbewerbsfähig	einfache kurze Verkehrsanbindung wettbewerbsfähig, standortfördernd
Synergieeffekte zwischen den neuen und bestehenden Umschlagflächen	nicht gegeben keine direkte Verbindung	in allen Varianten gegeben
Anordnung der Tiefwasserliegeplätze > 14,5 m	nicht möglich, da durch Fahrwasser (Tunnelüberfahrt) limitiert	nicht möglich, da durch Fahrwasser (Tunnelüberfahrt) limitiert
Verkehrsbaukosten	hoch, durch niveaufreie Querung der Tunnelzufahrt und oder zusätzlichen Verkehrskorridor	hoch, durch breite niveaufreie Querung des Tunnels und oder zusätzlichen Verkehrskorridor
Wasserbaukosten Hafen	geringer	höher Aufwendungen durch Verlegung Fahrwasser
Kompensationskosten	hoch, durch Überplanung Steilufer Warnow und Wohnsiedlung Warnowrande	höher, durch Überplanung Oldendorfer Tannen, Steilufer Warnow, Wohnsiedlung Oldendorf und Warnowrande

Unter hafenwirtschaftlichen Aspekten fällt die Bewertung eindeutig für die HEP-Varianten aus. Dem stehen eine Reihe von Widersprüchen zu aktuellen Nutzungen bzw. Naturräumen gegenüber, wie die:

- Überplanung der Steiluferbereiche der Warnow südlich des bestehenden Hafens,
- Überplanung der bebauten Bereiche „An den Oldendorfer Tannen“ und „Warnowrande“
- Überplanung der regional bedeutsamen Oldendorfer Tannen.

Zusätzlich stehen

- eine verschärfte Rechtsprechung aus Sicht der WRRL,
- wesentlich umfangreichere Umweltauswirkungen in Bezug auf Artenschutz und Schall und
- die umfangreichere Überplanung bebauter Bereiche im Bereich der Außensatzung Krummendorf und/oder der Schutzzonen der Entwicklung im Erweiterungsgebiet West gegenüber.

Die HEP-Varianten sollen auf Grund ihrer deutlichen Vorteile für die Hafenwirtschaft trotz der schwerwiegenden Nichtbeachtung naturschutzfachlicher und stadtplanerischer Belange weiterverfolgt werden. In einem 1. Schritt werden die zu erwartenden Geräuschmissionen an abgestimmten Messpunkten ermittelt und denen des Reallayouts des RFK gegenübergestellt. Dabei sollen auch die Effekte eines möglichen eingeschränkten Nachtbetriebes des Hafens dargestellt werden.

Aus hafenplanerischer Sicht sollten Einschränkungen beim Hafenbetrieb in einer so frühen Planungsphase vermieden werden. Sie können zu Festlegungen führen, die die Wettbewerbsfähigkeit des Hafens grundsätzlich gefährden. Vielmehr sollte so lange wie möglich ein uneingeschränkter Hafenbetrieb unterstellt werden. Dies trifft vor allem für Häfen zu, die Teil der globalen Transportnetze und –ströme sind. Im weltweiten Handel sind dies die Containerhäfen und im innereuropäischen Handel die Fähr- und RoRo-Häfen. Containerhäfen benötigen den 24/7-Betrieb (24 Stunden pro Tag, 7 Tage die Woche) um kurze Schiffs Liegezeiten zu gewährleisten. Fähr- und RoRo-Häfen benötigen den 24/7-Betrieb um hohe Bedienfrequenzen und geschlossene Rundreisen der Schiffe, Züge und zunehmend auch der Straßenfahrzeuge anbieten zu können.

Wie in Pkt. 2.1 erläutert sind die Bedienfrequenzen und Rundreisezeiten vom Ladungs- und Reiseaufkommen sowie den Seeentfernungen zwischen den Fahrtgebieten im Ostseeraum und dem Fähr- und RoRo-Terminal Rostock abhängig. Die kurzen- und mittleren Seeentfernungen im Fahrtgebiet südliche Ostsee werden in Rostock im 24/7-Betrieb bedient. Dabei sind nicht allein die Schiffs Liegezeiten ausschlaggebend, sondern zusätzlich das Ein- und Auslaufverhalten der landseitigen

Verkehre. Der Hafen transportiert und lagert diese Verkehre und zum Teil die Waren bzw. die Ladeeinheiten auf seinen Flächen.

Längere Seeentfernungen mit hohem Verkehrsaufkommen und großen Anteilen durchgehender Verkehre werden im Seehafen Rostock (Fahrtgebiet Südfinnland) ebenfalls im 24/7-Betrieb bedient, wobei die Schiffsbedienung im Regelfall im 16/7-Betrieb erfolgt. Verkehre mit höheren Anteilen nichtdurchgehender Verkehre werden in Rostock im Regelbetrieb, den Tagesschichten (16/6-Betrieb) abgefertigt. Auch diese Form der Abfertigung stellt einen Wettbewerbsfaktor dar. Häfen, die Liegeplatz- und Umschlagflächenkapazitäten anbieten können, dass Schiffe während der „normalen“ Tagesarbeitszeiten abgefertigt werden können, haben Vorteile gegenüber Häfen, die für die gleichen Leistungen die Nachtarbeitszeit benötigen. Die Nachtstunde ist im Hafenbetrieb im Durchschnitt 30 % teurer als die Tagstunde. Daher sind alle am Verkehr Beteiligten daran interessiert den Tagbetrieb zu nutzen und den Nachtbetrieb zu meiden. Leider spielt hierbei der Endkunde nicht mit und möchte seine frische Ware in den Vormittagsstunden auf dem Tisch haben. Deshalb ist die Logistik- und zum Teil auch der Hafenbetrieb auch ein Nachtgeschäft.

Vor diesem Hintergrund und den Fahrtgebieten finnischer Meerbusen (Russland) und mittlere Ostsee mit langen Seeentfernungen, die den Großteil des zusätzlichen Umschlagpotenzials im Fähr- und RoRo-Verkehr darstellen, ist ein „normaler“ Tagbetrieb von 06:00 bis 22:00 Uhr im Hafen denkbar. Allerdings stellt dieser Ansatz eines Betriebskonzepts nur eine von mehreren Optionen dar, die zeigt, dass ein Fähr- und RoRo-Terminal für den Ostseelängsverkehr mit eingeschränkten Betriebszeiten wettbewerbsorientiert betrieben werden kann. Im Gegensatz wird mit dieser Einschränkung aber die Flexibilität der Erweiterungsfläche hinsichtlich ihrer Nutzung frühzeitig limitiert. Aus hafenplanerischer Sicht mindert diese Einschränkung die Qualität der Hafenerweiterung.

10 Zusammenfassung der erweiterten Priorisierung und Variantenbetrachtung des Erweiterungsgebietes West

Mit der Priorisierung der Erweiterungsgebietes West und der Berücksichtigung der HEP-Varianten mit einer alternativen Flächenkulisse gegenüber dem RFK [1] wurden die Anforderungs- und Eignungskriterien aus den vorhergehenden Untersuchungen eingehend geprüft und die spezifischen Kriterien des Fähr- und RoRo-Verkehrs ergänzt. Dabei bestätigt sich, dass:

- die Gesamtanforderung der Hafenwirtschaft nach güterverkehrsaffinen (Umschlag- und DGL-Flächen) im Fähr- und RoRo-Bereich akut besteht,
- ansiedlungsaffine Industrieflächen im direkten Umland des Fähr- und RORO-Terminals weniger zur Stärkung des Hafenstandortes als vielmehr zur Stärkung des Wirtschaftsstandortes dienen,

- die Anforderungsprofile des Fähr- und RoRo-Verkehrs so stark von denen des Universalhafens abweichen, dass eine Substitution der Umschlagflächen der Erweiterungsgebiete Ost und West untereinander ausgeschlossen werden kann,
- mit dem HEP-Layout eine aus hafenwirtschaftlicher Sicht optimalere Flächenkulissen, besonders hinsichtlich der Geschlossenheit der Erweiterungsfläche und ihrer Anbindung an die bestehenden Hafentflächen, gefunden wurde,
- mit der Zurückstellung der bestehenden Raumwiderstände eine Optimierung des Erweiterungsgebietes möglich und sinnvoll ist.

Insgesamt erfüllen die HEP-Varianten des Erweiterungsgebietes West unter den gegebenen Randbedingungen optimal die Anforderungen an die:

- Flächengröße, entsprechend der langfristigen Flächenvorsorge in den HEP-Varianten 1.1 und 1.2 vollständig und in der HEP-Variante 2 aus hafenwirtschaftlicher Sicht,
- Flächenanordnung, hinsichtlich des Zugangs zum seeschifftiefen Wasser, ihres Flächenzuschnitts und ihrer Erreichbarkeit untereinander umfassend und
- die verkehrliche Erschließung der Landverkehrsträger Straße und Schiene sowie der internen Anbindungen zu den bestehenden Hafentflächen.

Aus Sicht der Hafenwirtschaft werden die **HEP-Variante 1.1** mit **gut bis sehr gut**, die **HEP-Variante 2** mit **mittel bis gut** und die **HEP-Variante 1.2** mit **sehr gut** bewertet. Ausschlaggebend für diese Bewertung ist die enge Bindung an das bestehende Fähr- und RoRo-Terminal und die uneingeschränkte Nutzung der Umschlagflächen. Die HEP-Variante 1.2 bietet hinsichtlich der Flexibilität bzw. der Abdeckung des Flächenbedarfs die größten Möglichkeiten. Die Grobbewertung aus hafenplanerischer Sicht ist in Tabelle 20 zusammengefasst.

Unter Berücksichtigung der Anforderungs- und Eignungskriterien des Fähr- und RoRo-Verkehrs kann die **RFK-Variante** aus Sicht der Hafenwirtschaft nur mit **mittel** bewertet werden. Positiv wirkt sich allein das Erfüllen der Anforderungen der Flächenvorsorge aus, wohingegen die Bindung an das Fähr- und RoRo-Terminal die Bewertung deutlich mindert.

Tabelle 20: Grobbewertung der Anordnungsvarianten im Erweiterungsgebiet West

Bewertungskriterium	RFK 3 optimiert	HEP-Variante 1.1	HEP-Variante 1.2	HEP-Variante 2
Anordnung der Flächenbedarfe in den Flächenkategorien	+	+	++	0
Fortführung des bestehenden Hafenkonzeptes	-	+	++	++
Geschlossenheit der güterverkehrsaffinen Flächen (Umschlagflächen, Hafen)	--	+	+	+
Geschlossenheit der industrieaffinen Flächen (DGL-Flächen, I-Flächen)	++	++	++	-
Anbindung der Ansiedlungsflächen an das seeschifftiefe Wasser	+	+	++	+
Durchgängigkeit des Erweiterungsgebietes	0	0	+	0
Flexibilität der Flächenkulisse (Austauschbarkeit der Flächenkategorien)	0	0	++	0
kurz und mittelfristige Standortentwicklung	0	+	+	0
langfristige Standortentwicklung	0	++	++	0
Verkehrerschließung Bahn	-	-	-	-
Anbindung an den Kombinierten Verkehr	0	++	++	++
Verkehrerschließung Straße	0	+	+	+
Anbindung an das Gate für den Straßenverkehr	0	++	++	++
Synergieeffekte zwischen den neuen und bestehenden Umschlagflächen	-	+	+	+
Anordnung der Tiefwasserliegeplätze > 14,5 m	-	-	-	-
Gesamtbewertung	0	+ / ++	++	0 / +

11 Konkretisierung und Optimierung der Vorzugsvariante

11.1 Konkretisierung der Vorzugsvariante 1.2.0

Als Basis für die weitere Optimierung wurde die Variante 1.2 (siehe Abbildung 26) als Null-Variante konkretisiert. Die Vorzugsvariante 1.2.0 wurde ergänzt um:

- die Darstellung einer möglichen Anordnung der Schiffsliegeplätze und
- die straßen- und bahnseitigen Verkehrsanbindungen der Hafен- und Ansiedlungsflächen.

Darstellung der Schiffsliegeplätze

Die Umschlagflächen des Erweiterungsgebietes West orientieren sich an den bestehenden Hafенflächen im Westen des Seehafens. Daher erscheint die planerische Einordnung von Liegeplätzen für RoRo-, RoPax- bzw. ConRo-Schiffen sinnvoll. Die logistischen Anforderungen dieser Schiffstypen erfordern landseitig fest installierte Rampensysteme. Hier haben sich in den zurückliegenden 3 Dekaden axiale Rampen etabliert. In den letzten 10 Jahren sind axiale Doppelrampensysteme zum Standard auf Kurz- und Mittelstreckenverkehren in der Ostsee geworden. Es wird erwartet, dass auch die Langstreckenverkehre mittelfristig diese Rampensysteme fordern.

Dargestellt sind Schiffe mit den Abmessungen $L_{0A} = 250$ m und $B_{0A} = 38,5$ m. Diese Schiffparameter resultieren aus einer Untersuchung zu den logistischen Entwicklungstrends im Seeverkehr auf der Ostsee [6] aus dem Jahr 2015 und seiner Fortschreibung 2018. Die Ergebnisse dieser Untersuchung wurden 2015 mit den in der Nord- und Ostsee agierenden Reedern abgestimmt und bestätigt. Trotzdem wurden zum Ende 2017 Neubaupläne bekannt, die vor allem eine Korrektur der Schiffsbreitenentwicklung erforderte. Ähnlich wie die Feinstaubregularien im Straßenverkehr im Fahrzeugbau initiieren die MARPOL-Konventionen (Internationale Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe) Innovationen im Bereich der Antriebstechnik und der Gestaltung der Schiffskörper, um die Schadstoffemissionen bzw. den Energieverbrauch der Schiffe zu minimieren. Mit der deutlichen Vergrößerung des Transportbehälters Schiff zeichnet sich ein deutlicher Trend ab, der scheinbar allein von der Transportnachfrage gebremst wird. Die internationalen Hafenanlagen sind weitgehend darauf vorbereitet.

Das Reallayout des regionalen Flächenvorsorgekonzepts aus dem Jahr 2009 [1] unterstellte den Bedarf von 2 Fähr- und RoRo-Liegeplätzen und 2 konventionellen Stückgutliegeplätzen (Küstenmotorschiffahrt). Als Liegeplatzparameter wurden Schiffslängen von max. 230 m für Fähr- und RoRo-Schiffe und max. 170 m für im Ostseeverkehr übliche Küstenmotorschiffe unterstellt. Als Liegeplatzlängen wurden 300 m für Fähr- und RoRo-Schiffe und 200 m für Küstenmotorschiffe als Plangrundlage angenommen.

Der HEP der Hansestadt Rostock 2030 [4] unterstellt im Erweiterungsgebiet den Bedarf von 3 Fähr- und RoRo-Liegeplätzen mit Liegeplatzlängen von 350 m. Aus dieser Restriktion resultiert der Kailängenbedarf einer **1.150 m langen geraden Kaimauer**.

Darstellung der landseitigen Verkehrsanbindungen

Straßenverkehrsanbindungen

Die überregionale Funktion des Seehafens erfordert die landseitige Anbindung an die überregionalen Verkehrsnetze. Die Erweiterung des Seehafens im Westen wird vorrangig als Erweiterung des bestehenden Fähr- und RoRo-Hafens ausgelegt und ist damit ebenfalls überregional ausgerichtet.

Der bestehende Hafen ist straßenseitig direkt an die BAB 19 und damit an das deutsche Autobahnnetz sowie über den Gbf. Seehafen an das Netz der DB-Netz AG angeschlossen. Im Seehafen selbst befinden sich die Abfertigungsanlagen für den Straßenverkehr (Gate) und die Umschlaganlagen und Ladegleise für den Übergang zum Schienenverkehr (Intermodal- und Rail-Terminal). Das Gate für den Straßenverkehr und die Umschlaganlage für den Schienenverkehr (Intermodal-Terminal) sollen auch für die Umschlagflächen des Erweiterungsgebiets genutzt werden. Daher ist eine direkte **Anbindung der Erweiterungsflächen an die bestehenden Umschlagflächen des Seehafens unumgänglich. Sie wird die Hauptverkehrsanbindung der Hafenerweiterungsflächen.**

Zusätzlich benötigen die Ansiedlungsflächen Straßenverkehrsanbindungen für den Berufs- und Besucherverkehr sowie natürlich für den Liefer- und Serviceverkehr, die außerhalb der ISPS-Bereiche (International Ship and Port Facility Security) der Hafenumschlagflächen verlaufen. Da das Erweiterungsgebiet West in ein Areal mit bestehender Verkehrsinfrastruktur eingebettet wird, erscheint die Nutzung vorhandener Verkehrsstrassen unstrittig. Die voraussichtlich ebenfalls überregional ausgerichtete Auslegung der Dienstleistungs-, Gewerbe-, Logistik- und Industrieansiedlungen erfordern vorrangig Anbindungen an das Autobahn-, Bundes-, und Landesstraßennetz für den Liefer- Service- und den überwiegenden Teil des Berufs- und Besucherverkehrs und nachrangig an das lokale Straßennetz der Hansestadt Rostock für den lokalen Berufsverkehr. Für die Anbindung an das überregionale Straßennetz werden bestehende Trassen (Oldendorfer Straße, Zum Südhafen, Petersdorfer Straße) und der Autobahnknoten Krummendorf genutzt. Die lokale Straßenanbindung in Richtung Süden kann über das bestehende Straßennetz von Toitenwinkel und Gehlsdorf mit verhältnismäßig geringem Aufwand hergestellt werden. Ob und in welcher Ausführung eine niveaufreie Querung zwischen Straßen- und Schienenanbindung errichtet werden muss, wird entscheidend von den Verkehrszahlen beeinflusst.

Die in Abbildung 29 dargestellten Straßenverkehrsanlagen setzen sich aus bestehenden und neuen Trassen zusammen. Sie sind farblich voneinander getrennt

dargestellt. Neue Trassen werden hauptsächlich angelegt um den Verkehr von den bestehenden Ortslagen fern zu halten.

Anbindung des Schienengüterverkehrs

Da die langfristige Entwicklung des internationalen Warenaustauschs den Schienengüterverkehr nicht a priori ausschließt, er im Gegenteil politisch gefordert und gefördert wird, wird das Erweiterungsgebiet West planerisch mit einer leistungsfähigen Schienenanbindung an das Gleisnetz der DB AG angeschlossen.

Die Trennwirkung der B 105 (Tunnelzufahrt) erschwert die Schienenanbindung an das bestehende Hafenbahnnetz so einschneidend, dass diese ausgeschlossen werden kann. Die Schienenanbindung erfolgt über den bestehenden Gbf. Seehafen Rostock.

In den anlegernahen Bereichen der Umschlagflächen schließen sich die Infrastruktur des Schienenverkehrs und die operativen Prozesse des Fähr- und RoRo-Verkehrs nahezu aus. Möglichst uneingeschränkte Verkehrsflächen für die RoRo-Umfuhr überlagern sich mit geradlinigen Schienenwegen. Diese Überlagerungen führen zu gegenseitigen Beeinträchtigungen und werden planerisch ausgeschlossen. Die Gleisanlagen im Erweiterungsgebiet West werden als konventionelle Lade- und Vorstellgleisgruppe für Zuglängen von 750 m ausgelegt. Planerisch wird eine Verkehrsfläche im Erweiterungsgebiet angeordnet, die die Einordnung:

- von bis zu 7 parallelen 750 m langen Lade- und Vorstellgleisen,
- von Gleisharfen (Weichenköpfen) und
- von 1 bis 2 Ausziehgleisen ermöglicht.

Diese Gleiskonfiguration ermöglicht die Abfertigung und das Zusammenstellen von Ganzzügen (750 m) aber auch die Errichtung von Umschlaganlagen für den kombinierten-, konventionellen Schienengüterverkehr. Auch Ladegleise für die Abfertigung von Automobiltransporten (Neuwagen) auf dem Schienenweg können eingeordnet werden.

Die somit ca. 1,5 km lange Gleisanlage für die Anbindung des Erweiterungsgebietes West wird in Randlage der ausgewiesenen Hafen- und Ansiedlungsflächen angeordnet. Die Umschlagflächen werden für den Umfuhrbetrieb des RoRo-Verkehrs freigehalten. Da die Straßenverkehrsanschlüsse alle im Norden des Erweiterungsgebietes anschließen, empfiehlt sich die Einordnung der Gleisanlagen am südlichen Rand des Erweiterungsgebietes. Alternativ ist auch die Einordnung am nördlichen Rand der Ansiedlungsflächen oder in deren Zentrum möglich. In beiden Alternativen würde dies aber zu Querungen mit Trassen des Straßenverkehrs führen. Aus hafenplanerischer Sicht wird die Anordnung der Gleisanlage am südlichen Rand der Erweiterungsfläche präferiert.

In der konkretisierten HEP-Variante 1.2.0 sind drei alternative Varianten möglicher Schienenanbindungen an das Erweiterungsgebiet West dargestellt, zwei für die Vorzugsanordnung im Süden des Erweiterungsgebietes und eine für eine Anordnung

am nördlichen Rand der Ansiedlungsflächen. Alle drei Varianten haben ihre Vor- und Nachteile, die in Tabelle 21 aufgeführt sind.

Tabelle 21: Vor- und Nachteile der alternativen Schienenanbindungen des Erweiterungsgebiets West

Schienenanbindung	Vorteile	Nachteile
Variante 1 (Korridor an der Toitenwinkler Allee)	<ul style="list-style-type: none"> • bestehender Planungskorridor • geringe Richtungsänderungen • keine Querung der Straßenanbindungen • Gleisanbindung im Süden der Ansiedlungsflächen 	<ul style="list-style-type: none"> • nahe an bestehender Bebauung (Totenwinkel Dorf) • Planungskorridor ist mit Gewerbeflächen belegt
Variante 2 (Ausfahrt nördlich Hotel Garni „Am Überseehafen“)	<ul style="list-style-type: none"> • keine Querung der Straßenanbindungen • Gleisanbindung im Süden der Ansiedlungsflächen 	<ul style="list-style-type: none"> • Querung der Trinkwasserbrunnen • kuvenreiche Anbindung (Lärm und Energieverbrauch durch Reibung)
Variante 3 (nörliche Ansiedlungsfläche)	<ul style="list-style-type: none"> • kurze Schienenanbindung • geringer Verbrauch natürlicher Ressourcen 	<ul style="list-style-type: none"> • Konflikt mit der Wagonwerkstatt • Querung der Straßenanbindung

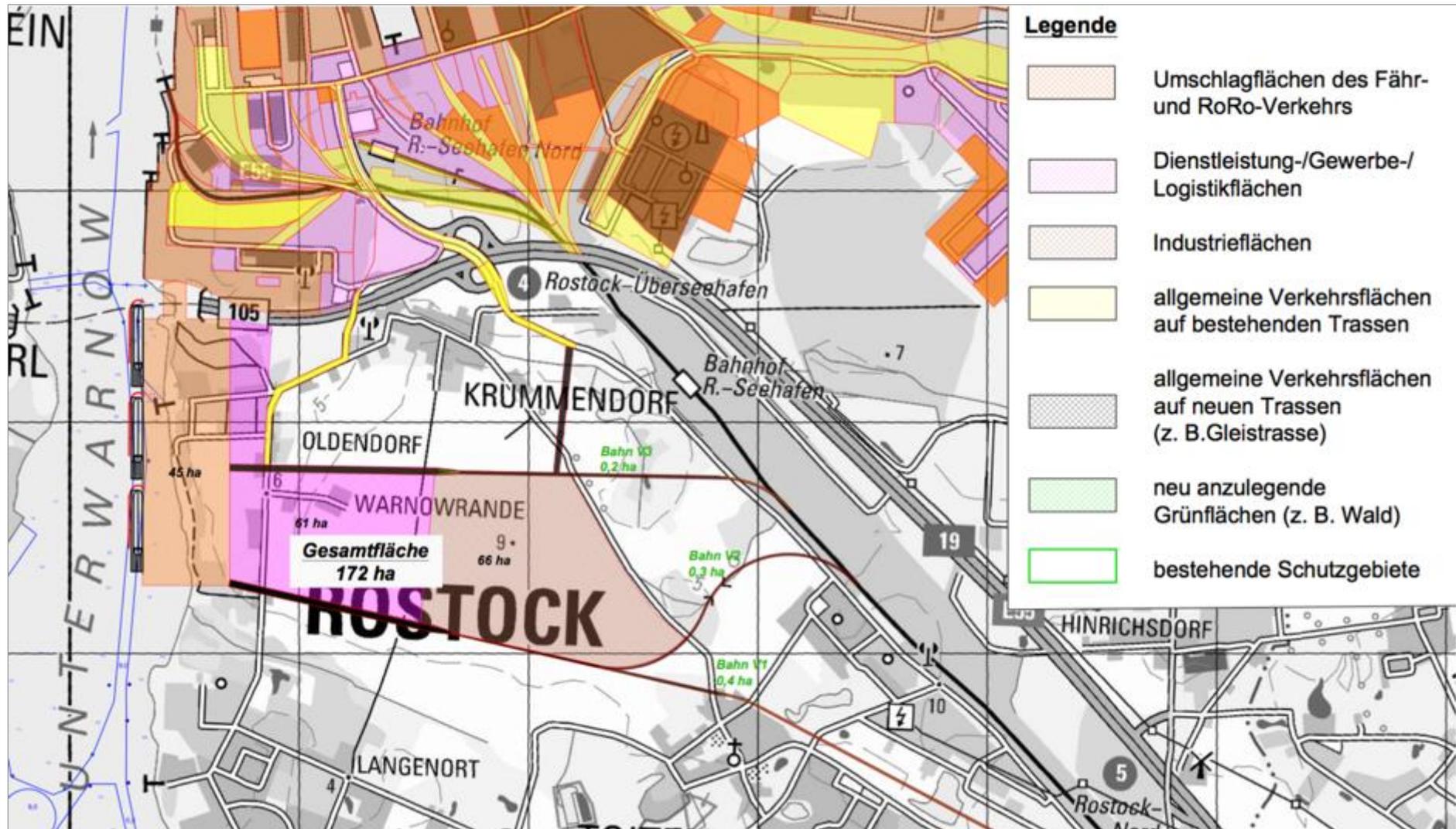


Abbildung 29: Konkretisierte Vorzugsvariante 1.2.0 der Hafen- und Ansiedlungsflächen, der Schiffs Liegeplätze sowie der Verkehrsanbindungen im Erweiterungsgebiet West

Die in Abbildung 29 dargestellte konkretisierte Vorzugsvariante 1.2.0 weist einen Gesamtflächenbedarf von 172 ha aus. Darin enthalten sind die Landflächen der 3 Flächenkategorien, Umschlagflächen, Flächen für hafenauffine Dienstleistungs-, Gewerbe und Logistikansiedlungen sowie Flächen für hafenauffine Industrieansiedlungen. Die Flächenausweisung überschreitet den Bedarf aus dem Flächenvorsorgekonzept 2010 [2] (RFK_1). Im Einzelnen weicht die Flächenausweisung in den Flächenkategorien um bis zu 120 % ab. Tabelle 22 zeigt die Abweichungen zwischen Ausweisung und Bedarf.

Tabelle 22: Gegenüberstellung von ausgewiesenem Flächenbedarf des Flächenvorsorgekonzept und dargestellter Fläche der konkretisierten Vorzugsvariante 1.2.0 (HEP-Variante 1.2)

Flächenkategorie	Bedarf RFK_1 (2010)	konkretisierte HEP- Variante 1.2.0	Abweichung
	[ha]	[ha]	[ha]
Gesamtfläche Erweiterungsgebiet West	160	172	+12
davon			+25
Umschlagflächen	20,0	45	
DGL-Flächen	80,0	61	-19
Industrieflächen	60,0	66	+6

Der Widerspruch zwischen dargestellter und erforderlicher Umschlagfläche entstammt den unterschiedlichen Flächenbedarfsschätzungen im Flächenvorsorgekonzept und Hafenenwicklungsplan. Das Flächenvorsorgekonzept (RFK_1) trennt eindeutig Umschlagflächen von Ansiedlungsflächen. Der HEP weist Umschlag- und Umschlagnebenflächen aus, wobei die Umschlagnebenflächen des HEP prinzipiell Bestandteil der DGL-Ansiedlungsflächen des Flächenvorsorgekonzepts sind. Zusätzlich wird in den HEP-Varianten die hafenerne Verkehrsverbindung zwischen dem Erweiterungsgebiet und den bestehenden Hafenerflächen als Umschlagfläche ausgewiesen.

Ziel des 1. Optimierungsschrittes war es daher, die Flächenkategorien der konkretisierten HEP-Variante dem im Flächenvorsorgekonzept (RFK_1) ermittelten Bedarf anzupassen, dabei aber eine flexible Entwicklung der Umschlagflächen bzw. der Flächen die für den direkten Seeumschlag benötigt werden, unter Mitnutzung der DGL-Flächen zu ermöglichen.

Tabelle 23 fasst die überplanten Land- und Wasserflächen zusammen. Neben den drei Flächenkategorien sind der Flächenverbrauch des Aquatoriums für die Schiffsliegeplätze und des Fahrwassers sowie der Verbrauch von zusätzlichen Landflächen für die Verkehrsanbindungen erfasst. Diese detaillierte Flächenausweisung zeigt den relativ großen Eingriff der Vorzugsvariante 1.2.0 in die Unterwarnow. Allein mit der geradlinigen Fortführung der bestehenden Wasserbauanlagen des Seehafens werden ca. 16 ha Wasserflächen in Landflächen (Umschlagflächen) umgewandelt. Zusätzlich liegen rund 90 % des ca. 7 ha großen

Aquatoriums der Liegeplätze im bestehenden Fahrwasser, was gleichbedeutend mit einer Verlegung des Fahrwassers ist. Insgesamt werden somit rund 40 ha der Wasserflächen und der Unterwassermorphologie der Unterwarnow beeinflusst. Auch diese Beeinflussung soll mit den in Tabelle 24 aufgeführten Anforderungen und Ansätzen der Optimierung verringert werden.

Tabelle 23: Flächenumgriff der konkretisierten der Vorzugsvariante 1.2.0 (HEP-Variante 1.2)

Flächenkategorie	HEP-Variante 1.2	konkretisierte HEP-Variante 1.2.0	Bemerkungen
	[ha]	[ha]	
Gesamtfläche Erweiterungsgebiet West davon	170	185	ohne die erforderliche Verlegung des bestehenden Fahrwassers
Landflächen	170	172	die Beeinträchtigung von Landflächen ist durch die Trassenführung der Verkehrsanbindungen höher
Wasserflächen	n.a.	13	Verbrauch an bestehenden Wasserflächen ist durch die Überbauung und die Überlagerung deutlich größer ca. 13 x 1,9 + 16 ha = 41 ha
Landflächen			
davon			
Umschlagflächen	43	45	davon ca. 16 ha überbaute Wasserfläche
DGL-Flächen	67	61	HEP-Variante exklusive Flächen der Verkehrsanbindungen der Vorzugsvariante
Industrieflächen	60	66	
Verkehrsflächen	n.a.	0,2	nur neue Verkehrsstrassen
Wasserflächen			
Aquatorium der Schiffs Liegeplätze	n.a.	7	Schiffs Liegeplätze inklusive der Sicherheitsabstände zum Fahrwasser
Fahrwasser im Bereich des Ewg. West	n.a.	6	zu 90 % vom Aquatorium der Schiffs Liegeplatz überlagert

Tabelle 24: Forderungen und Ansätze der Optimierung des Layouts des Erweiterungsgebietes West des Seehafen Rostock

Anforderung	Anpassungsbedarf aus Umweltsicht	Layoutgestaltung	
		Nutzflächen	Verkehrsanbindungen
<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Verringerung der schalltechnischen Auswirkungen</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Optimierung der Anordnung von Flächen ○ Optimierung der Anordnung von Verkehrswegen ○ Überprüfung des Flächenumfangs ○ Lärmkontingentierung 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Differenzierung der Flächen nach schalltechnischen Kriterien: Abnahme der zulässigen Schalleistungspegel von innen nach außen ○ Berücksichtigung der Anordnung schalloptimierter Bebauungen ○ Berücksichtigung geeigneter Flächen für gehölz- und waldbestandene Erdbauten/Schutzwälle mit Schallminderungsfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Kurze Verkehrsanbindungen ○ Schalloptimierte Anordnung der Verkehrstrassen ○ Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen für Verkehrstrassen
<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Berücksichtigung der WRRL</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Reduzierung der Inanspruchnahme von Wasserflächen/Flachwasserzonen (Unterwarnow) ○ Reduzierung der Inanspruchnahme von natürlichen Uferbereichen 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Anpassen der Kailinie an die vorhandene Uferlinie ○ Schaffung geeigneter Übergänge zwischen natürlichem und künstlichem Ufer 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Beibehaltung der vorhandenen Lage und Geometrie der Fahrrinne
<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Berücksichtigung des Artenschutzes</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Freilassen von Flächen mit Habitaten geschützter Arten ○ Ausweisung von Flächen für FGS- und CEF-Maßnahmen bzw. für Ausweichhabitate 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Berücksichtigung der Anordnung äquivalenter Lebensräume in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Nutzflächen 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Nutzung bestehender Verkehrswege und freigehaltener Trassen ○ Nutzung von Bündelungsmöglichkeiten für die Trassenführungen

11.2 1. Optimierung der Vorzugsvariante 1.2.0 (Optimierung unter hafenwirtschaftlichen Aspekten)

Mit dieser 1. Optimierung werden die Wasserbauanlagen, die Flächen und die landseitigen Verkehrsanbindungen primär aus Sicht der Hafenwirtschaft optimiert. Sekundär werden keine Optimierungen mit positiven Effekten für die Hafenwirtschaft vorgenommen, die negative naturschutzfachliche Auswirkungen fördern.

Wasserbauanlagen

Die Kailänge ist mit der Konkretisierung der Vorzugsvariante der dynamischen Schiffsgrößenentwicklung angepasst worden. Obwohl das RFK 1 den Kailängenbedarf anders als der HEP begründet, wird mit der 1.150 m langen geradlinigen Kaimauer eine Kailänge gewählt, an der sowohl 3 große RoRo-Liegeplätze (400 m) und alternativ auch 2 große RoRo-Liegeplätze und zwei konventionelle Stückgutliegeplätze (200 m) angeordnet werden können. Um die Kailänge möglichst gering zu halten, überlappt der nördliche Liegeplatz die Kai um 50 m. Es wird unterstellt, dass die Festmachereinrichtungen dieses Liegeplatzes entweder auf der bestehenden Kaianlage des Seehafens oder an der hafeninternen Verkehrsverbindung untergebracht werden. Eine weitere Überlagerung erscheint technisch möglich, bedarf aber einer tieferen Untersuchung hinsichtlich der Auswirkungen der Strömungsveränderungen und der Antriebsstrahlwirkungen auf den Warnowtunnel.

Die geradlinige Fortsetzung der vorhandenen Kaianlagen des Rostocker Überseehafens stellt den Idealfall für die Hafenwirtschaft dar. Die daraus resultierende Überlagerung von Umschlagflächen und dem Aquatorium der Schiffsliegeplätze auf der einen Seite und dem bestehenden Fahrwasser auf der anderen Seite erfordert zwangsweise die Verlegung des Fahrwassers. Dieser mit erheblichen Kosten verbundene Eingriff in die Morphologie der Unterwarnow soll mit einer angepassten Ausrichtung der Kaianlage reduziert werden. Das Aquatorium der Liegeplätze (Liegeplätze und Sicherheitsabstände zur fahrenden Schiffen) wird ohne Überschneidungen an das bestehende Fahrwasser angeordnet. Dadurch:

- verschiebt sich der nördliche Kaiendpunkt um ca. 30 m in Richtung Osten,
- verschiebt sich der südliche Kaiendpunkt um ca. 90 m in Richtung Osten,
- halbiert sich der Verbrauch von Wasserflächen gegenüber der konkretisierten Vorzugsvariante von rund 40 ha auf rund 20 ha,
 - dabei verringern sich die von den Landflächen überplante Wasserflächen von 16 ha (V. 1.2.0) auf 7 ha (V. 1.2.1),
 - die Überlagerung des Liegeplatzaquatoriums mit dem Fahrwasser von 90 % auf 0 %,
 - die Investitionskosten für die Verlegung des Fahrwassers um ca. 90 % (Annahme: Kosten für den Schutz der bestehenden Wasserstraße)

Im Bereich des Warnowtunnels stößt die Verschiebung des nördlichen Kaiendpunktes auf Grund der Tunnelgradienten an seine technischen Grenzen. Die max. östliche Position des nördlichen Kaiendpunktes ist in einer über dieses Gutachten hinausgehenden Untersuchung zu bestimmen.

Konfiguration der Umschlagflächen

Die Umschlagflächen werden hafenplanerisch entsprechend der Umschlagtechnologie, den technischen Parametern der Schiffe und der für ihre Abfertigung benötigten Liegeplätze sowie den erforderlichen Umschlag- und Lagerfazilitäten dimensioniert. Im RFK 1 wurden für die in den Rostocker Häfen umzuschlagenden Gütergruppen die Mikrostandortanforderungen der dafür benötigten Umschlagflächen (Terminals) definiert. Dort ist für Fähr- und RoRo-Terminals ein Flächenbedarf von 4 ... 8 ha pro Liegeplatz angegeben. Darin sind ausschließlich die reinen Umschlagfunktionen des Fähr- und RoRo-Verkehrs enthalten. Erforderliche Flächen, die Dienstleister benötigen, um Leistungen an der Ware und oder an den Transportmitteln zu überbringen, sind in diesem Fall planerisch den DGL-Flächen bzw. den allgemeinen Verkehrsflächen zugeordnet.

Die kleineren Umschlagflächenwerte pro Liegeplatz (4 ha) stehen eher für hochfrequente Fährdienste die vornehmlich begleitete Verkehre (Güter- und Personenverkehre) mit kurzen Verweildauern im Hafen befördern. Die größeren Flächen (bis 8 ha) stehen eher für niederfrequente RoRo-Dienste, die vornehmlich unbegleitete Verkehre sowie Güter, die im Hafen zu Transporteinheiten zusammengefasst bzw. aufgelöst werden, transportieren. Die Verweildauer dieser Güter ist oftmals so lang, dass gesonderte Lagerflächen (Freilager und witterungsgeschützte Lager) errichtet werden.

Bei Liegeplatzlängen von 200 m, die im RoRo-Verkehr heute noch üblich sind, ergeben sich Terminaltiefen von bis zu 400 m, die sich mit zunehmender Liegeplatzlänge auf bis zu 100 m verringern können. Maßgebend sind die Güterstruktur bzw. der Ladungsmix, die bzw. der über die Umschlagflächen abgewickelt werden soll. Aus heutiger Sicht wird der Aufbau leistungsfähiger Dienste im Ostseelängsverkehr mit dem Fahrtgebiet Finnischer Meerbusen (Finnland, Russland, Baltikum) erwartet. Leistungsfähige Dienste sind:

- RoPax-Dienste mit überwiegend begleiteten Verkehren und 1 bis 2 Abfahrten/Ankünften pro Tag,
- RoRo-Dienste mit überwiegend unbegleiteten Verkehren und 2 bis 5 Abfahrten/Ankünften pro Woche und auch
- Konventionelle Stückgutverkehre mit 5 bis 7 Abfahrten/Ankünften pro Monat.

Für diese Art von Verkehren wird die Umschlagfläche grob konfiguriert. Für die langfristige Flächenvorsorge wird an dem im RFK_1 ermittelten Umschlagflächenbedarf von 20 ha festgehalten. Bei einer Kailänge von 1.150 m ergibt

sich unter Berücksichtigung der landseitig angeschlossenen DGL-Flächen, die im konkreten Bedarfsfall auch Lagerfazilitäten der Umschlagflächen aufnehmen können, mit einer Geländetiefe von ca. 175 m eine zwischen HEP und RFK_1 kompatible Umschlagfläche. Da der Bedarf einzelner Dienste diese Geländetiefen durchaus überschreiten kann, ist die Anordnung von DGL-Flächen im direkten landseitigen Anschluss der Umschlagflächen, die variable Geländetiefen der Umschlagterminals ermöglichen, nicht nur sinnvoll, sondern erforderlich.

Konfiguration der DGL-Flächen

Auch für hafenauffine Ansiedlungsflächen sind im RFK_1 die Mikrostandortanforderungen zusammengefasst. Hinsichtlich ihrer Aussagen zur Flächenform sind sie aufgrund der variierenden Gemengelage von hafenauffinen DGL-Ansiedlungen entsprechend allgemein formuliert. Vorteilhaft sind rechteckige Flächenformen mit einem Länge-Breiten-Verhältnis 1:1,5 ... 2,5. Die Nähe zu den Umschlagflächen ist letztlich von den umgeschlagenen Gutarten abhängig. Bei Stückgutverkehren, für die das Erweiterungsgebiet West ausgelegt werden soll, ist ein direkter Anschluss an die Umschlagflächen äußerst standortfördernd. Wenn z.B. Dienstleister für den Straßen- und Schienenverkehr direkt in die erste Lagerlinie (Umschlagflächen) involviert, bzw. im direkten Anschluss an die Umschlagflächen angeordnet werden können, erhöht dies die Qualität des Standortes.

Im Layout der optimierten Vorzugsvariante werden auf der gesamten Länge der Umschlagflächen landseitig DGL-Flächen ausgewiesen. Als östliche Grenze wird die bestehende Straße „Up'n Warnowsand“ angenommen, die auch als öffentliche Straßenanbindung des hafenauffinen Gewerbestandortes dienen soll. Mit der Anlehnung an die bestehende Infrastruktur werden Geländetiefen von 300 m (Nordgrenze) bis 180 m (Südgrenze) erreicht. Es entsteht eine ca. 30 ha große geschlossene Fläche, zwischen der und den Umschlagflächen die Übergänge variabel und fließend gestaltet werden können. Im Prinzip entspricht dieser Bereich der DGL-Flächen den im HEP aufgeführten Umschlagnebenflächen und stellt in dieser Planungsphase somit auf ihrer gesamten Breite den Übergangsbereich zwischen Umschlag- und DGL-Flächen dar.

Im südlichen Bereich (ca. ab Abzweig Warnowrande) weitet sich die DGL-Fläche nach Osten hin aus. Eine trapezförmige Fläche mit einer Größe von 50 ha bietet Raum für großflächige Logistikan siedlungen die mit Bezug zum Ostseeraum aber auch zu möglichen Industrieansiedlungen im Raum Rostock erwartet werden

Konfiguration der I-Flächen

Die Mikrostandortanforderungen der hafenauffinen Industrieansiedlungsflächen sind bezüglich des Flächenzuschnitts relativ weich. Bevorzugt werden rechteckige Flächen mit Länge-Breiten-Verhältnissen von 1:1 ... 3 nachgefragt. Ursächlich für diese weichen Standortanforderungen sind die branchenabhängig variierenden Standortanforderungen, die sich im Größenbereich von 1 ... 50 ha pro

Ansiedlungsanfrage bewegen. Im Layout der optimierten Vorzugsvariante ist eine kompakte, 60 ha große Industrieansiedlungsfläche angeordnet.

Die Affinität der I-Ansiedlungen zu den Umschlagflächen ist gegeben, allerdings nicht so hoch wie die der DGL-Flächen zu den Umschlagflächen. Deshalb können sie im Layout der optimierten Vorzugsvariante (Abbildung 30) auch ohne direkt Verbindung zu den Umschlagflächen angeordnet werden. Wichtig bleibt, dass bei Bedarf eine Verbindung zum seeschifftiefen Wasser unter Umgehung des öffentlichen Verkehrsraums gegeben werden kann. Mit den ausgewiesenen DGL-Flächen zwischen Industrie- und Umschlagflächen entspricht das Layout der optimierten Vorzugsvariante dieser Standortanforderung.

Konkretisierung der Verkehrsanbindungen

Die in der konkretisierten Vorzugsvariante 1.2.0 dargestellten Straßenverkehrsanbindungen sind aus hafenplanerische Sicht unstrittig und werden in das Layout der optimierten Vorzugsvariante 1.2.1 übernommen.

Als Schienenanbindung wird die Variante 1 im Korridor an der Toitenwinkler Allee präferiert. Sie bietet den effizientesten Anschluss an den Vorzugsstandort der Gleisanlagen im Erweiterungsgebiet. Da mit dieser Schienenanbindung eine alte, seit den Gründungsjahren des Seehafens bestehende Plantrasse genutzt wird, ist zu erwarten, dass heute erhebliche Raumwiderstände (Ausweitung bzw. Erhöhung des Schutzstatus der Wohnbebauung, konkurrierende Nutzungen auf dem Trassenkorridor und in seinem Umfeld, ...) entgegenstehen. Solange diese nicht zum Ausschluss dieser Verkehrsstrasse führen, bleibt sie die Schienenanbindung der optimierten Vorzugsvariante 1.2.1. Abbildung 30 zeigt das Layout der optimierten Vorzugsvariante 1.2.1 und Tabelle 25 fasst die Flächenverbräuche an Land und auf dem Wasser zusammen. Gegenüber der konkretisierten Vorzugsvariante 1.2.0 ergibt sich durch das Anpassen der Kaianlagen eine um 16 ha kleinere Gesamtfläche (inkl. Wasserflächen), die direkt von der Entwicklung des Erweiterungsgebiet West beeinflusst wird.

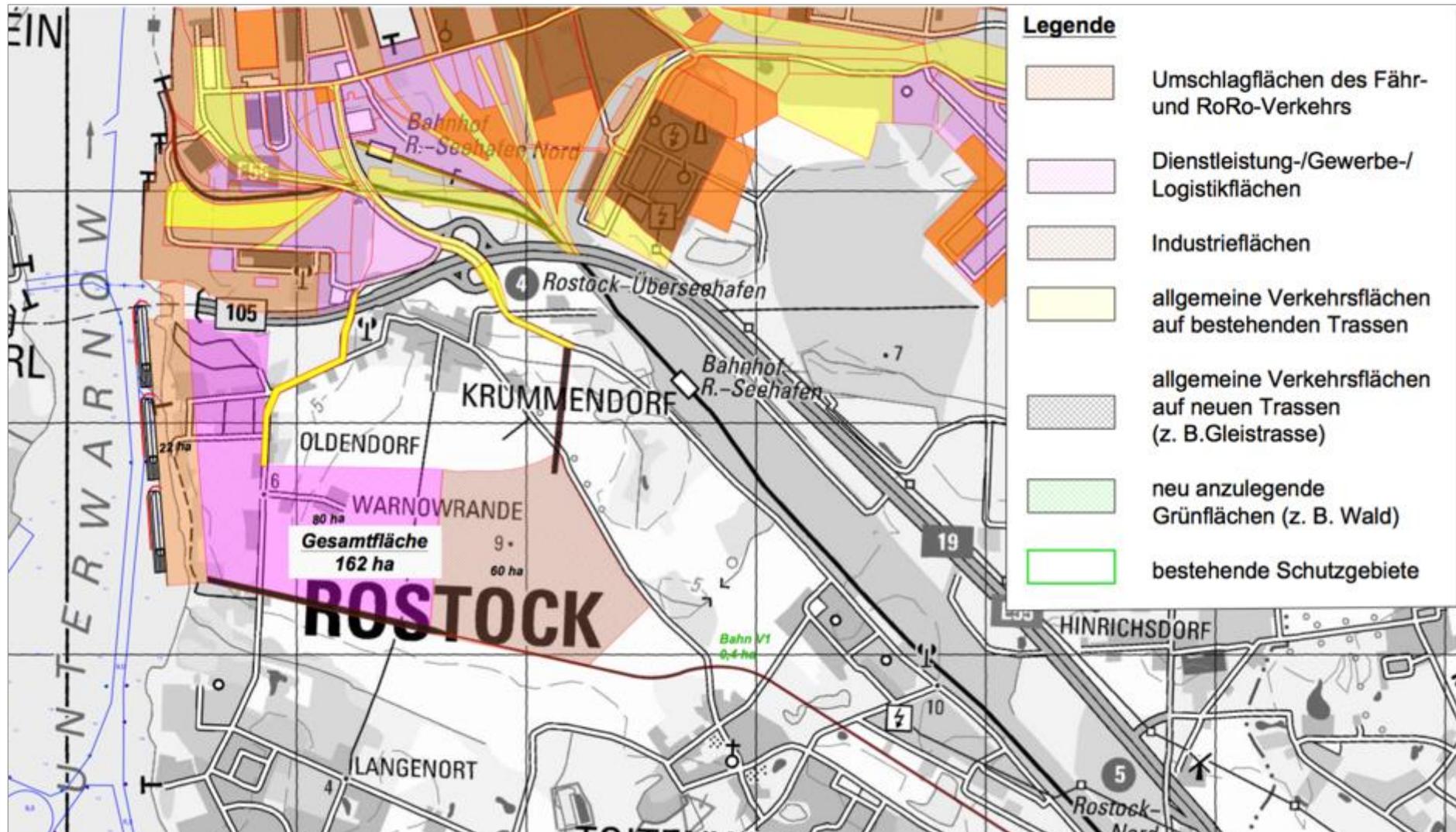


Abbildung 30: Optimierte Vorzugsvariante 1.2.1 der Hafen- und Ansiedlungsflächen, der Schiffs Liegeplätze sowie der Verkehrsanbindungen im Erweiterungsgebiet West

Tabelle 25: Flächenumgriff der optimierten Vorzugsvariante 1.2.1 (HEP-Variante 1.2)

Flächenkategorie	konkretisierte HEP-Variante 1.2	optimierte HEP-Variante 1.2.1	Bemerkungen
	[ha]	[ha]	
Gesamtfläche Erweiterungsgebiet West davon	185	169	die Variante 1.2.1 beeinflusst nicht das bestehende Fahrwasser, daher nur die Wasserflächen der Schiffs Liegeplätze in der Gesamtfläche
Landflächen	172	162	die Beeinträchtigung von Landflächen ist durch die Trassenführung der Verkehrsanbindungen höher
Wasserflächen	13	13	Gesamtverbrauch an Wasserflächen ohne Wasserstraße 13 + 7 = 20 ha
Landflächen			
davon			
Umschlagflächen	44	22	davon ca. 7 ha überbaute Wasserfläche
DGL-Flächen	61	80	
Industrieflächen	66	60	
Verkehrsflächen	0,7	0,2	nur neue Verkehrstrassen
Wasserflächen			
Aquatorium der Schiffs Liegeplätze	7	7	Schiffs Liegeplätze inklusive der Sicherheitsabstände zum Fahrwasser
Fahrwasser im Bereich des Ewg. West	6	6	keine Überlagerung von Aquatorium der Schiffs Liegeplätze und Fahrwasser

11.3 2. Optimierung der Vorzugsvariante 1.2.0 (Optimierung unter umweltfachlichen Aspekten)

Die 2. Optimierung erfolgt unter umweltfachlichen Aspekten, wobei die in der, unter hafengewirtschaftlichen Aspekten optimierten Vorzugsvariante 1.2.1 dargestellten und erläuterten Flächenumgriffe als Ausgangswerte genutzt werden. Ziel der umweltfachlichen Optimierung ist es, die hafengewirtschaftliche Optimierung schonender in das bestehende Areal einzugliedern. Der Erhalt der Funktionalität der Erweiterungsfläche behält vorrangige Priorität. Dies gilt für die Flächengrößen und ihre Anordnung zum seeschifftiefen Wasser sowie untereinander.

Wasserbauanlagen

Um den Verbrauch an Wasserflächen weiter zu verringern wird die 1.150 m lange Kaimauer an die bestehende Uferlinie angepasst.

- Der nördliche Kaiendpunkt wird um weiteren ca. 55 m in Richtung Osten verschoben,
- der Südliche Kaiendpunkt um weitere ca. 80 m in Richtung Osten,
- die Kai selbst bleibt dabei geradlinig

Zu prüfen bleiben die Auswirkungen auf den Warnowtunnel, die mit der Verschiebung der Kaianlage und Schiffs Liegeplätze voraussichtlich weiter zunehmen.

Mit der erneuten Verschiebung der Kaianlage minimiert sich der Verbrauch von Wasserflächen. Gegenüber der 1. Optimierung (V. 1.2.1) verringert sich die überplante Wasserfläche von 7 ha auf nahezu 0 ha. Durch die Nutzung bestehender Landflächen verringert sich der Anspruch an die bestehenden Wasserflächen für das Liegeplatzaquatorium geringfügig von 7 auf 5 ha. Der Verlust an Flachwasserbereichen wird dadurch nicht gemindert, weil der Unterwasserbereich zwischen dem bestehenden Fahrwasser und dem Liegeplatzaquatorium auf das Höhenniveau des Fahrwassers gebracht werden muss, um die uneingeschränkte Schiffbarkeit zu gewährleisten.

Konfiguration der Umschlagflächen

Die mit der 1. Optimierung konfigurierten Umschlagflächen bleiben in ihrer Form und Größe bestehen. Sie verschieben sich mit der Verlagerung der Kaianlage weiter in Richtung Osten.

Konfiguration der DGL-Flächen

Die DGL-Flächen der Vorzugsvariante 1.2.1 bleiben in ihrer Form weitgehend bestehen, wobei sich die Flächengröße entsprechend der Verlagerung der Kaianlage und Umschlagflächen verringert. Die westliche Grenze der DGL-Flächen verschiebt sich mit den Umschlagflächen in Richtung Osten, ihre östliche Grenze bleibt bestehen. Der mit der Verschiebung der westlichen Grenze verbundene Frachtenverlust wird mit dem Anpassen des Übergangs zwischen den Umschlagflächen zuzuordnen

DGL-Fläche und der geschlossenen DGL-Fläche im Süden des Erweiterungsgebietes ausgeglichen.

Der damit verbundenen Verringerung des Abstandes zwischen dem Erweiterungsgebiet und der Ortslage Krummendorf wird mit der Anordnung eines bis zu 300 m breiten Grünstreifens begegnet. Dieser Grünstreifen soll durch Modellierungen bzw. Pflanzungen die zu erwartenden Betriebsgeräusche der Umschlag- und DGL-Flächen sowie der mit dieser Optimierung nach Norden verlagerten Schienenanbindung absorbieren.

Konfiguration der I-Flächen

Die ca. 60 ha großen Industrieflächen bleiben von den Anpassungen der Umschlag- und DGL-Flächen unberührt. Dem gegenüber beeinflusst die Verlagerung der Schienenanbindung vom Südosten der Erweiterungsfläche in den Nordosten die Ausdehnung der Industrieansiedlungsfläche geringfügig. Insgesamt bleibt die kompakte Auslegung der Ansiedlungsfläche für produzierende Unternehmen erhalten. Besonders die Ausdehnung in südwestliche Richtung (Toitenwinkel-Dorf) wird reduziert.

Optimierung der Verkehrsanbindungen

Nach tieferer Betrachtung der in der konkretisierten Vorzugsvariante 1.2.0 vorgestellten 3 Trassenkorridore für eine mögliche Schienenbindung, muss die in der optimierten Vorzugsvariante präferierte Variante verworfen werden. Gründe hierfür sind:

- die Trasse würde ein junges, prosperierendes Gewerbegebiet zerschneiden,
- im Bereich des bestehenden Gewerbegebietes „Petersdorfer Straße“ befindet sich ein B-Plan im Verfahren,
- die Trasse schneidet ein geschütztes Biotop und ein Gewässer,
- im Trassenverlauf liegen 5 Trinkwasserbrunnen der Nordwasser GmbH,
- die vorgeschlagene Trasse führt in geringem Abstand zwischen zwei Wohnbauflächen hindurch und widerspricht einem planerisch möglichen Zusammenschluss dieser beiden Wohnbauflächen.

Keiner dieser Raumwiderstände wird einzeln als unüberwindbar eingeschätzt. Die Summe der konkurrierenden Nutzungen stellt allerdings einen so wesentlichen Belang dar, dass die alternativen Schienenanbindungen in den Vordergrund rückt. Abbildung 31 zeigt die Raumwiderstände im Trassenverlauf der in der optimierten Vorzugsvariante präferierten Schienenanbindung.

Auch die Variante 2 der vorgestellten Schienenanbindungen stößt auf erhebliche Raumwiderstände. Mit ihr würden die aus drei Einzelbereichen bestehenden geschützten Landschaftsbestandteile „Toitenwinkler Feuchtgebiete“ zerschnitten. Ihr Wert würde damit deutlich gemindert. Eine alternative Gleisführung erscheint auf

Grund der Anordnung der Ladegleise, der technischen Restriktionen beim Neubau von Gleisanlagen und der bestehenden Bebauung an der Petersdorfer Straße schwierig. Auf diese Variante der Schienenbindung wird verzichtet. Damit entfällt auch die Anordnungsvariante der Ladegleise im Süden der Erweiterungsfläche.



Abbildung 31: konkurrierende Nutzungen im Verlauf der Schienenanbindung Variante 1

Mit dem Ausschluss der Anordnungsvariante für die Ladegleise im Süden der Erweiterungsfläche bleibt die Anordnungsvariante mit den Ladegleisen im Norden der Erweiterungsfläche. Für das in Abbildung 29 dargestellte Layout der Vorzugsvariante 1.2.2 wurde eine, gegenüber der konkretisierten Vorzugsvariante 1.2.0 alternative Schienenanbindung gewählt, mit der die „Toitenwinkler Feuchtgebiete“ nördlich umgangen werden und die weiterhin genügend Raum für die Zugbildung im Erweiterungsgebiet lässt.

Tabelle 26 fasst den Flächenumgriff der Vorzugsvariante 1.2.2 zusammen. Es zeigt sich, dass mit dem nochmaligen Verrücken der Kaimauer in Richtung der bestehenden Uferlinie der Verbrauch an Wasserflächen noch einmal reduziert werden konnte. Bei annähernd gleichem Gesamtflächenverbrauch steigt durch diese Verschiebung der Verbrauch an Landflächen.

Im Südwesten des Erweiterungsgebietes gelingt es den Abstand zur Wohnbebauung etwas zu vergrößern (knapp 100 m) wohingegen sich der Abstand zur Ortslage Krummendorf um einen ähnlichen Betrag verringert.

Zusätzlich zu den Nutzflächen des Erweiterungsgebietes West sind in der optimierten Vorzugsvariante 1.2.2 Grünflächen angeordnet, die den Bestand (besonders Wohnbebauung) von den neuen Nutzungen abtrennen sollen. Sie bieten hinsichtlich der Geräuschabsorption Vorteile, mit der Einschränkung des Sichtfeldes aber auch Nachteile für die betroffenen Wohngebiete.

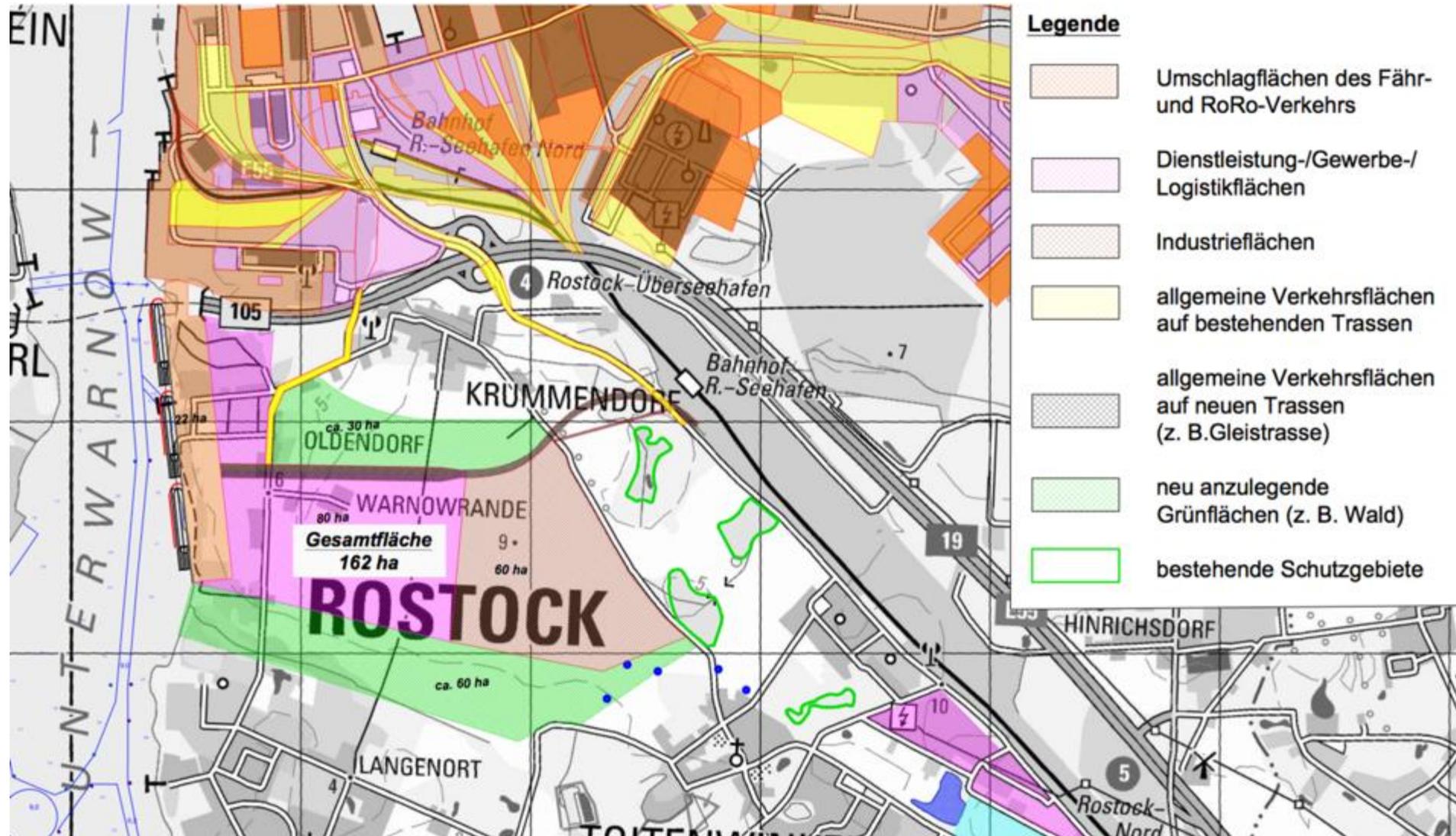


Abbildung 32: Optimierte Vorzugsvariante 1.2.2 der Hafen- und Ansiedlungsflächen, der Schiffs Liegeplätze sowie der Verkehrsanbindungen im Erweiterungsgebiet West

Tabelle 26: Flächenumgriff der optimierten Vorzugsvariante 1.2.2 (HEP-Variante 1.2)

Flächenkategorie	konkretisierte HEP-Variante 1.2	optimierte HEP-Variante 1.2.2	Bemerkungen
	[ha]	[ha]	
Gesamtfläche Erweiterungsgebiet West davon	185	168	die Variante 1.2.2 beeinflusst nicht das bestehende Fahrwasser, daher nur die Wasserflächen der Schiffs Liegeplätze in der Gesamtfläche
Landflächen	172	162	die Beeinträchtigung von Landflächen ist durch die Trassenführung der Verkehrsanbindungen höher
Wasserflächen	13	12	Gesamtverbrauch an Wasserflächen
Landflächen			
davon			
Umschlagflächen	44	22	davon ca. 0,2 ha überbaute Wasserfläche
DGL-Flächen	61	80	
Industrieflächen	66	60	
Verkehrsflächen	0,7	0,2	nur neue Verkehrsstrassen
Wasserflächen			
Aquatorium der Schiffs Liegeplätze	7	6	Schiffs Liegeplätze inklusive der Sicherheitsabstände zum Fahrwasser werden z.T. in die bestehenden Landflächen gebaut
Fahrwasser im Bereich des Ewg. West	6	6	keine Überlagerung von Aquatorium der Schiffs Liegeplatz und Fahrwasser

12 Hafenwirtschaftliche Bewertung der optimierten Vorzugsvariante des Erweiterungsgebietes West

Die Konkretisierung und zweistufige Optimierung der Vorzugsvariante führt dazu, dass

- die see- und landseitigen Verkehrsflächen deutlicher betrachtet und in das Flächenlayout mit einbezogen wurden,
- der Verbrauch an Wasserflächen mitberücksichtigt wird,
- die Flächenanordnung an bestehende Verkehrsstrassen (Wasserstraße) angepasst wurde und
- neue Verkehrsstrassen bestehende Nutzungen (Feuchtgebiete) berücksichtigen.

Unter Beachtung der gegebenen Randbedingungen (Ortslage Krummendorf, Langenort, Gehlsdorf und Toitenwinkel sowie die Warnowquerung, als die beiden Hafengebiete trennende Verkehrsstrasse) erfüllt die optimierte Vorzugsvariante des Erweiterungsgebietes West die Anforderungen hinsichtlich der langfristigen Flächenvorsorge in allen drei Flächenkategorien (Umschlagflächen, DGL-Flächen und I-Flächen) vollständig.

Die Anordnung der drei Flächenkategorien untereinander, zum seeschifftiefen Wasser und zu den bestehenden Hafenflächen, ist unter den gegebenen Rahmenbedingungen optimal. Dabei können die weiträumigen Übergänge zwischen den einzelnen Flächenkategorien flexibel ausgelegt werden, wodurch die gestalterischen Einschränkungen für den weiteren Planungsprozess in dieser frühen Planungsphase minimal gehalten werden.

Mit der direkten Anbindung an die bestehenden Hafenflächen kann der hafeninterne Verkehr, der in der planerisch unterstellten Auslegung der Umschlagflächen des Erweiterungsgebietes straßen- und schienenaffiner Fähr- und RoRo-Verkehr sein wird, an die bestehenden Abfertigungsanlagen für den Straßenverkehr und Umschlaganlagen für den Schienenverkehr des Seehafens angebunden werden. Neue Verkehre, die durch die Erweiterung des Seehafens gebunden werden, werden so über kurze Wege auf die bestehenden landseitigen Verkehrsstrassen im Hinterland des Hafens gelenkt.

Die Analyse des Marktpotenzials für den Fähr- und Ro-Verkehr verweist darauf, dass der größte urbane Raum der Ostseeregion (Sankt Petersburg) und das Baltikum gegenwärtig nicht angebunden sind. Beide Fahrtgebiete weisen erhebliche Güter- und Reisepotenziale auf, die im Ostseelängsverkehr transportiert werden können. Diese Verkehre sind durch Fahrpläne gekennzeichnet mit denen Hafenliegezeiten in den Nachtstunden (22:00 ... 06:00 Uhr) allein schon aus Gründen der Umschlagkosten vermieden werden. Für die Umschlagflächen und die umschlagaffinen DGL-Flächen des Erweiterungsgebietes West bedeutet dies, dass eine mögliche Limitierung Geräuschemissionen in den Nachtstunden kaum zu Einschränkungen des

Hafenbetriebes führen dürfte Dem gegenüber mindern limitierende Emissionswerte die Qualität der ansiedlungsaffinen Flächen (DGL- und I-Flächen) im Erweiterungsgebiet.

Aus Sicht der Hafenwirtschaft haben sich mit der Konkretisierung und Optimierung der Vorzugsvariante 1.2 die Aussagekraft und das Flächenlayout deutlich verbessert. Aus hafenplanerischer Sicht ist die Qualität der Flächenausweisung und Anbindung an die see- und landseitigen Verkehrsträger auf demselben hohen Niveau geblieben. Sie erfüllt für die hafenaffinen Flächen das öffentliche Interesse nach wettbewerbsfähigen hafenaffinen Umschlag- und Ansiedlungsflächen in Mecklenburg-Vorpommern umfassend.

Gegenüber der RFK-Variante, die keine echte Hafenerweiterung darstellt und somit das Ziel einer wettbewerbsfähigen Hafen- und Standortentwicklung verfehlt, stellt das optimierte HEP-Layout diese gewünschte Hafenerweiterung erfolgreich dar. Tabelle 27 fasst die wesentlichen Kriterien für die Flächenlayouts des Erweiterungsgebiets West zusammen und verweist noch einmal auf die Anpassungen zwischen der RFK-Variante und der optimierten HEP-Variante 1.2.2.

Tabelle 27: Bewertung der untersuchten Flächenlayouts des Erweiterungsgebiets West aushafenaffiner Sicht

Kriterium	Erweiterungsgebiet West			
	Auswirkungen	RFK-Variante	Änderungen	optimierte HEP-Variante 1.2.2
Umschlagflächen, Schiffs Liegeplätze und Hafenbetrieb	Trennung zum vorhandenen Hafengebiet, und die Schallkontingentierung nachts haben negativen Einfluss auf die Hafenwirtschaft	o	<ul style="list-style-type: none"> Schaffung einer hafeninternen Verkehrsverbindung zwischen dem EWG West und den Bestandflächen des Seehafens Verringerung des Abstandes zwischen den bestehenden Hafenflächen und den Erweiterungsflächen 	++
hafenaffine Flächenvorsorge	Gute Voraussetzungen im Gebiet; zwingend notwendig für längerfristige Standortsicherung des Hafens	+	<ul style="list-style-type: none"> Großflächige Verbindung zwischen den Umschlag- DGL- und Industrieflächen 	+
Verkehrsanbindung		o	<ul style="list-style-type: none"> Anbindung des Hafenverkehrs an die bestehenden Abfertigungsanlagen für den Straßenverkehr und Umschlaganlagen für den Schienenverkehr Nutzung der Vorhandene Verkehrstrassen im Hafenhinterland 	++
hafenaffine Gesamtbewertung		o	<ul style="list-style-type: none"> Gute Anbindung an den bestehenden Hafen Echte Erweiterung eines bestehenden Hafen- und Logistikstandortes 	++