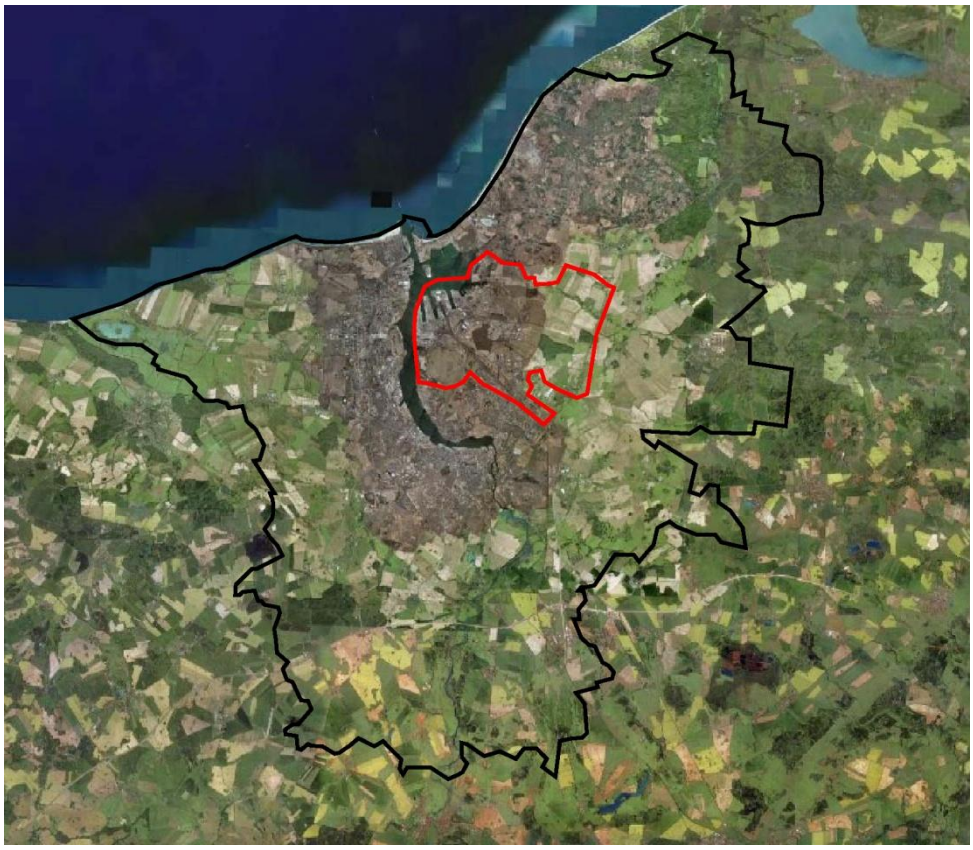
Regionales Flächenkonzept hafenaffine Wirtschaft Rostock

Zusammenfassender Abschlussbericht

07.05.2010



Baltic Marine Consult
INROS LACKNER AG. Berater . Planer . Architekten . Ingenieure
UmweltPlan

Inhaltsverzeichnis

1 ANLASS UND ZIEL 4

2 GESAMTBILANZ VON FLÄCHENANGEBOT UND -BEDARF IM WIRTSCHAFTSRAUM ROSTOCK 6

3 ENTWICKLUNG DER LAYOUTVARIANTEN 11

3.1 Ideallayout aus hafenplanerischer Sicht 11

3.2 Aufzeigen der Entwicklungsrichtungen des Ideallayouts - Grundsätze der Entwicklung 17

3.3 Entwicklung eines Minimallayouts 22

3.4 Entwicklung eines Reallayouts 32

4 BEWERTUNG DER LAYOUTVARIANTEN 38

4.1 Entwicklung der regionalwirtschaftlichen Effekte der Rostocker Seehafenwirtschaft bis 2025 38

4.2 Bewertung nach Kriterien der Hafen-, Raum- und Umweltplanung 41

4.2.1 Bewertung aus Sicht der Raum- und Umweltplanung 47

4.2.2 Gesamtbewertung 50

5 VERGLEICH DER STANDORTE IM STADT-UMLAND-RAUM/ FFH-VORUNTERSUCHUNG 51

5.1 Standortvergleich nach Flächenkategorien 51

5.2 Relevante Wirkprozesse und potenziell betroffene FFH-Lebensraumtypen und Zielarten 53

5.3 Zusammenfassung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen der Schutzgebiete 55

6 ENTWICKLUNG DES MODIFIZIERTEN REALLAYOUTS 58

6.1 Abschließender Flächenbedarf der geplanten Hafenerweiterungen im HUR und SUR 58

6.2 Zusätzlich berücksichtigte raumordnerische und naturschutzfachliche Belange 61

6.3 Umsetzungsbedarf des modifizierten Reallayouts 61

6.4 Beurteilung der zusätzlichen Schallemissionswirkungen der geplanten Erweiterungsgebiete im HUR 62

6.5 Entwicklung des Verkehrskonzeptes für die äußere Anbindung der im modifizierten Reallayout belegten hafennahen Flächen 68

7 VORSCHLÄGE FÜR NEUE FLÄCHENAUSWEISUNGEN IM REGIONALEN RAUMENTWICKLUNGSPROGRAMM MITTLERES MECKLENBURG / ROSTOCK 71

8 FAZIT DER UNTERSUCHUNG 73

9 QUELLEN UND VERWENDETE DATENGRUNDLAGEN 75

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Engerer Untersuchungsraum HUR und Erweiterter Untersuchungsraum SUR mit den zu betrachtenden Reserveflächen (Rechtecke) und Großgewerbestandorten (Kreise) 5
Abbildung 2: Erweiterungsgebiete im HUR 11
Abbildung 3: „Ideallayout“ aus Sicht der Hafenwirtschaft ohne Berücksichtigung der Raumwiderstände 16
Abbildung 4: Weißflächenkartierung 24
Abbildung 5: Minimalvariante V 4.1.1 aus Sicht der Hafenwirtschaft 26
Abbildung 6: Reallayout aus Sicht der Hafenwirtschaft (Var. 2) 35
Abbildung 7: Ausweisung flächenkonkreter Ansiedlungsgebiete in den Untersuchungsräumen 60
Abbildung 8: Auf der Grundlage des Reallayouts ermittelte mögliche Erhöhung der Schallimmission am Tage unter Annahme freier Schallausbreitung 67
Abbildung 9: Auf der Grundlage des Reallayouts ermittelte mögliche Erhöhung der Schallimmission in der Nacht unter Annahme freier Schallausbreitung 67
Abbildung 10: Minimalvorschlag für Abgrenzung der Hafenerweiterungsflächen im RREP 71
Abbildung 11: Bevorzugte Vorschlagsvariante für Abgrenzung der Hafenerweiterungsflächen im RREP 72

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenfassung des langfristigen Umschlagflächen- und Kailängenbedarfs der Rostocker Häfen 7
Tabelle 2: Flächenbilanz der Rostocker Hafenstandorte (gerundet) 9
Tabelle 3: Flächenbilanz für das unmittelbare Umland der Rostocker Hafenstandorte 14
Tabelle 4: Flächenbelegung im „Ideallayout“ aus Sicht der Hafenwirtschaft 15
Tabelle 5: Flächenbilanz des Minimallayouts der drei Ansiedlungsräume 30
Tabelle 6: Entwicklungsschwerpunkte und daraus resultierende Konfliktpunkte des Minimallayouts 31
Tabelle 7: Flächenbilanz des Reallayouts der drei Ansiedlungsräume (Var. 2) 36
Tabelle 8: Entwicklungsschwerpunkte und daraus resultierende Konfliktpunkte 37
Tabelle 9: Entwicklung der direkten und indirekten Beschäftigungswirkungen der Rostocker Seehafenwirtschaft bis 2025 38
Tabelle 10: Regionale Zuordnung der direkt und indirekt hafenorientiert Beschäftigten 39
Tabelle 11: Einschätzung der Auswirkung einer vom Ideallayout abweichenden Flächenentwicklung auf das Arbeitsplatzpotential 40
Tabelle 12: Verteilung der externen Flächenbedarfe der drei Layoutvarianten auf die Ansiedlungsräume 41
Tabelle 13: Wichtung der Bewertungskategorien 42
Tabelle 14: Erfüllung der Entwicklungsziele entsprechen der Bedürfnisse der Seehafenwirtschaft 43
Tabelle 15: Für die Layoutdiskussion konkretisierter Ansiedlungsbedarf und Bedarfsabdeckung in den drei hafennahen Erweiterungsgebieten 44
Tabelle 16: Bewertung der Layoutvarianten aus Sicht der Hafenwirtschaft 46
Tabelle 17: Wichtung der Bewertungskategorien 48
Tabelle 18: Bewertung der Layoutvarianten aus Umweltsicht 49
Tabelle 19: Gesamtbewertung der Layoutvarianten 50
Tabelle 20: Klassifizierung der SUR-Standorte nach Größenklassen 51
Tabelle 21: Kategorisierter Standortvergleich der SUR-Standorte 52
Tabelle 22: Zusammenstellung der SUR-Standorte mit dem geringsten umweltschutzfachlichen Raumwiderstand 53

Tabelle 23: Relevante Wirkprozesse und potenziell betroffene Zielarten und Lebensraumtypen 54
Tabelle 24: Möglichkeit der erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten durch vorhabensbedingte Wirkfaktoren in Abhängigkeit der Nutzung der Vorhabensgebiete 56
Tabelle 25: Flächenbedarf im gesamten Betrachtungsraum 59
Tabelle 26: Zusammenfassende Darstellung der zusätzlich berücksichtigten raumordnerischen und naturschutzfachlichen Belange 61
Tabelle 27: Bauflächen der FNP der Hansestadt Rostock (2006) und der Gemeinde Mönchhagen (1994) 63
Tabelle 28: Vergleich der Beurteilungspegel Ist-Zustand mit Erweiterungsflächen 65

Anlagen

Anlage 1 Variantenvergleich aus Umweltsicht

Anlage 2 Verkehrskonzeption Reallayout

1 ANLASS UND ZIEL

Im Stadtgebiet der Hansestadt Rostock liegen mehrere Hafenbereiche (Seehafen Rostock, Fracht- und Fischereihafen, Hafen der MAB, Passagierkai, Stadthafen), die das maritime Bild der Stadt deutlich prägen und den Status der maritimen Wirtschaft als strukturbestimmende Branche in der Hansestadt verdeutlichen. Gemäß vorliegender Seeverkehrsprognosen des Bundes soll sich der Umschlag im Rostocker Seehafen zwischen 2004 und 2025 mehr als verdoppeln (von 21,2 Mio. t auf 52 Mio. t).

Resultierend aus dieser positiven Entwicklung steigt auch der Bedarf an Industrie- und Logistikflächen. Aufgrund der aktuellen Entwicklung und der Ansiedlungen mehrerer Unternehmen in den Rostocker Häfen stehen im Hafengebiet faktisch keine zusammenhängenden Flächen zur Verfügung, so dass der nachgefragte Flächenbedarf im Bereich des Seehafens nur noch begrenzt befriedigt werden kann. Zur Erfüllung der Industrie- und Logistikfunktion ist es zwingend notwendig, weitere Erweiterungsflächen vorzusehen.

Vor dem Hintergrund des dynamischen Wachstums des Güterverkehrs kommt somit einem leistungsfähigen Transport- und Logistiksystem als Motor für Wachstum und Beschäftigung eine hohe Bedeutung zu. Mit Blick auf die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der deutschen See- und Binnenhäfen hat die Bundesregierung das erste „Nationale Hafenkonzept“ zur Abstimmung mit den Ländern und Verbänden vorgelegt, welches dem Bund als strategischer Leitfaden seiner Hafenpolitik für die nächsten zehn Jahre dienen soll (Nationales Hafenkonzept für die See- und Binnenhäfen, Entwurf vom 19.02.2009, BMVBS). Ein wesentlicher Handlungsschwerpunkt im nationalen Hafenkonzept ist der gezielte Neu- und Ausbau der Verkehrsinfrastrukturen. Eine Verbesserung der Hafeninfrastrukturen bzw. eine Modernisierung und Erweiterung der Suprastrukturen ist unerlässlich, um Kapazitätsengpässe in den Häfen zu beseitigen. Das Nationale Hafenkonzept beinhaltet konkrete Maßnahmen, die von den jeweiligen Verantwortlichen (Bund, Länder und Kommunen, Hafenwirtschaft und Gewerkschaften) umgesetzt werden sollen.

Das von der Hansestadt Rostock beauftragte regionale Flächenkonzept soll die Untersuchungsräume hinsichtlich einer hafenaffinen Entwicklung im Wirtschaftsraum Rostock untersuchen, um so die Erfüllung der Industrie- und Logistikfunktionen des Hafens sicherzustellen. Dabei wird die Machbarkeit ebenfalls hinsichtlich der Belange von Siedlungsstruktur, Umwelt und Natur geprüft, um die Grundlagen einer späteren planerischen Umsetzung für diese Flächen zu schaffen.

Ausgangspunkt bildet der Vorentwurf für das Regionale Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg / Rostock, in dem neben den dort symbolhaft ausgewiesenen drei Vorbehaltsgebieten für Industrie und Gewerbe auch auf die zukünftige Flächenknappheit verwiesen wird.

Der hier vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse der Untersuchungen zu den nachfolgend genannten Arbeitsschritten zusammen:

- Grundlagenermittlung und Datensammlung
- Bewertung des derzeitigen Flächenangebotes (Flächenangebot im engeren und weiteren Hafenumland, Ermittlung der verfügbaren Hafenflächen)
- Fortschreibung und Präzisierung der vorliegenden Güterverkehrsprognose
- Ermitteln der notwendigen Flächenbedarfe für Umschlags-, hafennahe Logistik-, Dienstleistungs- und Gewerbeflächen sowie weiter erforderliche Industrieflächen
- Durchführen der Flächenbilanzierung
- Ermittlung eines flächenspezifischen „Ideallayouts“ für die Anordnung der erforderlichen Flächen
- Entwicklung einer Bewertungsmethodik für die Raumwiderstandsanalyse insbesondere unter Berücksichtigung der Erfordernisse des Umwelt- und Naturschutzes
- Bewertung der Standorte im SUR
- Erarbeitung Layoutvarianten und Abwägung
- Ableitung einer Vorzugsvariante
- Konzeption der Verkehrserschließung für die Vorzugsvariante

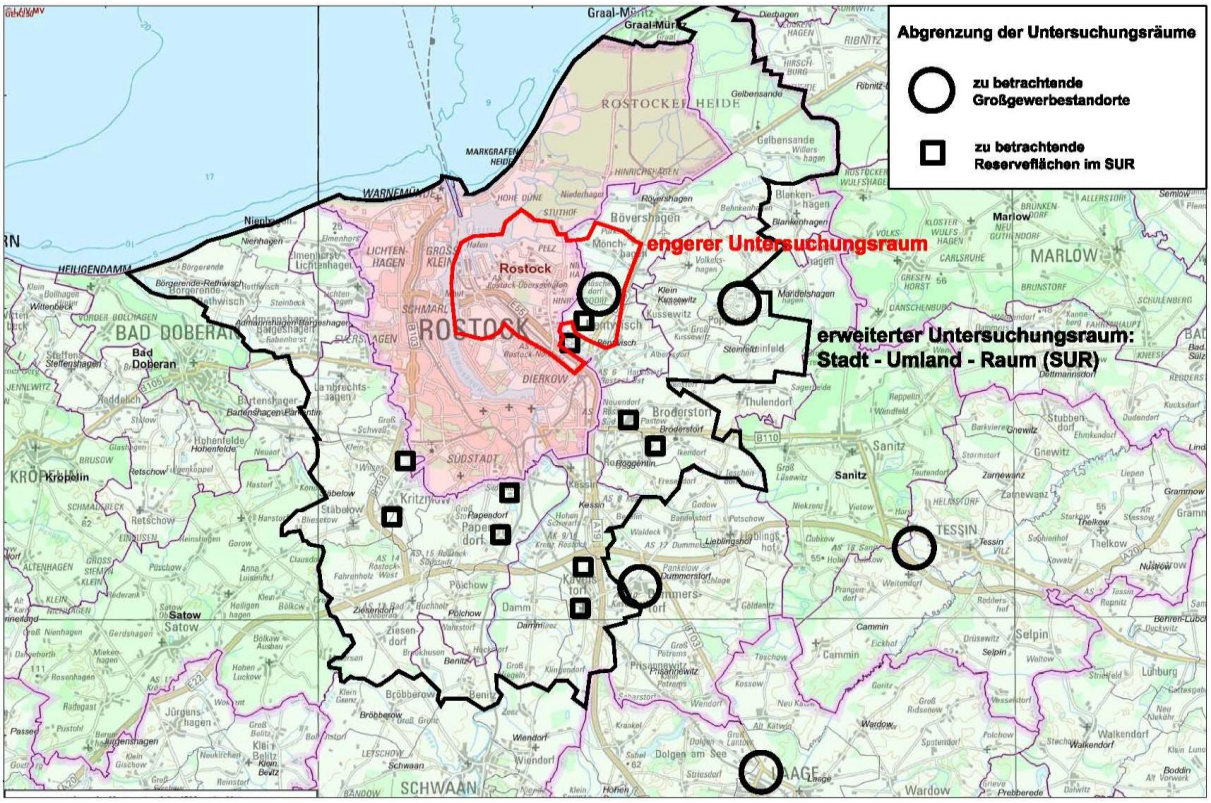


Abbildung 1: Engerer Untersuchungsraum HUR und Erweiterter Untersuchungsraum SUR mit den zu betrachtenden Reserveflächen (Rechtecke) und Großgewerbestandorten (Kreise)

2 GESAMTBILANZ VON FLÄCHENANGEBOT UND -BEDARF IM WIRTSCHAFTSRAUM ROSTOCK

Die prognostizierte Entwicklung des Güterumschlags ist zwingend an eine deutliche Vergrößerung der Flächen für Umschlag und Lagerung gebunden. Da sich das Wachstum vornehmlich auf Gutarten konzentriert, die bereits am Standort mit den gleichen Technologien umgeschlagen und gelagert werden, lässt sich die vorhandene Infra- und Suprastruktur allgemein besser auslasten, so dass die Flächen- sowie die Liegeplatz- bzw. Kailängenproduktivitäten erheblich ansteigen. Positive Wirkungen auf die Flächenproduktivität werden auch von den sich wandelnden logistischen Bedingungen und vielschichtigen technischen Entwicklungen erwartet, die bei den einzelnen Gütergruppen nicht einheitlich sind und differenziert beurteilt wurden.

Bei gleich bleibenden Technologien lässt sich die Produktivitätssteigerung bei wachsender Menge relativ genau voraussagen. Da in dem langen Prognosezeitraum partielle Veränderungen in der Gutartenstruktur nicht auszuschließen sind, enthält die der Flächenermittlung unterstellte Kennziffernentwicklung zwangsläufig Unsicherheiten, die sich allerdings durch das breite Gutartenspektrum weitgehend ausgleichen sollten.

In der Flächenprognose für die Umschlag- und Lagerbereiche sind grundsätzlich neue Umschlagtechnologien nur für den LoLo-Containerumschlag sowie für den Umschlag von Flüssiggas berücksichtigt worden. Beide Technologien weisen vergleichsweise hohe Flächenproduktivitäten auf, haben aber auf Grund ihres relativ kleinen Anteils am Gesamtumschlag keinen wesentlichen Einfluss auf das Gesamtergebnis. Allerdings fehlen für diese Technologie die Suprastruktur und zumindest teilweise auch die Infrastruktur, die somit erst geschaffen werden muss. Der in Tabelle 1 zusammengefasste Flächen- und Liegeplatzbedarf für die einzelnen Technologiegruppen gibt Aufschluss darüber, in welcher Größenordnung sich die Umschlagflächen langfristig entwickeln müssen, um dem prognostizierten Verkehrsvolumen zu entsprechen.

Im Ergebnis wird eine gegenüber dem Wachstum des Güterumschlags deutlich unterproportionale Entwicklung des Flächenbedarfs erwartet. Während der Güterumschlag im Vergleich zu 2007 auf das etwa 2,5fache steigt, vergrößert sich der Flächenbedarf für Umschlag und Lagerung nur auf das 1,4fache. Weit mehr als die Hälfte des Verkehrswachstums wird folglich durch Produktivitätswachstum kompensiert. Dabei kommt der weiteren Intensivierung der vorhandenen Umschlagfazilitäten durch die bedarfsgerechte Anpassung spezieller Anlagen eine besondere Bedeutung zu. In der Umschlagflächen- und Liegeplatzbilanz (Tabelle 1) sind partielle Umwidmungen bereits berücksichtigt. Dabei wird unterstellt, dass:

- mit der Teilverfüllung Hafenbecken A für die Optimierung der Umschlagflächen,
- durch die weiter steigenden Hauptabmessungen der zum Einsatz kommenden Schiffe sowie
- mit dem Ersatz von konv. Stückgutliegeplätzen durch Fähr-, RoRo-, ConRo- bzw. Liegeplätze für Projekt- und Schwergutverschiffungen

die Anzahl der Liegeplätze an den vorhandenen Kaianlagen sowie deren Austauschbarkeit weiter abnehmen wird. Insgesamt wird ein externer Liegeplatz- und Kailängenbedarf von bis zu 11 neuen Liegeplätzen unterschiedlichster Ausführung erwartet, für die ca. 2.600 m neu zu schaffender Kailänge eingeordnet werden müsste.

Tabelle 1: Zusammenfassung des langfristigen Umschlagflächen- und Kailängenbedarfs der Rostocker Häfen

Parameter		Dim.	Umschlagbereiche mit verschiedenen Umschlag- und Liefertechnologien								
			Fähr- und RoRo	Schüttgüter / Sauggut	Kohle und Erz	Schüttgüter / Freilager	Schrott	Flüssiggüter	Stückgüter	Container	Gesamt (Nett)
Kürzel			**FuR**	**SchG**	**KuE**	**Bst**	**S**	**Fl**	**St**	**C**	
Umschlagmenge 2007		[1.000 t]	8.703	2.822	1.070	1.779	90	3.838	1.302	0	19.604
Prognostizierte Menge 2025 OIR		[1.000 t]	22.600	3.290	7.400	1.300	150	9.200	1.500	2.500	47.940
Trend nach 2025		-	↗	→	→	→	→	↗	→	↗	↗
gegenwärtig genutzte Umschlagfläche	SHR	[ha]	63,6	30,7	17,3	18,7	-	101,2	42,2	0	273,7
	RFH		-	5,2	-	1,9	4,89	-	4,3	0	16,2
	SKA		-	-	-	5,2	-	-	-	-	5,2
	HRO		**63,6**	**35,9**	**17,3**	**25,8**	**4,8**	**101,2**	**46,5**	**0**	**295**
rechnerischer Flächenbedarf 2025	HRO	[ha]	99	36,2	61,7	24,9	6,0	108,0	41,7	9,0	**344**
Langfristige Umschlagflächenvorhaltung	**HRO**	**[ha]**	**100**	**37**	**65**	**25**	**6**	**130**	**42**	**10**	**415**
Gegenwärtige Anzahl LP	SHR	[Anzahl LP]	8	4	2	4	0	7	15	0	40
	RFH		0	1	0	1	0	0	4	0	6
	MAB		0	0	0	0	2	0	0	0	2
	SKA		0	0	0	1	0	0	0	0	1
	HRO		**8**	**5**	**2**	**6**	**2**	**7**	**19**	**0**	**49**
rechnerischer Liegeplatzbedarf 2025		[Anzahl LP]	11	5	4	6	2	7	**15**	**2**	**52**
davon interner Liegeplatzbedarf	SHR	[Anzahl LP]	9	4	2	2	0	7	6	2	32
	RFH		0	1	0	1	0	0	5	0	7
	MAB		0	0	0	0	2	0	0	0	2
	HRO		**9**	**5**	**2**	**3**	**2**	**7**	**11**	**2**	**41**
davon externer Liegeplatzbedarf	HRO	[Anzahl LP]	2	0	2	3	0	0	4	0	**11**
rechnerischer externer Kailängenbedarf 2025	HRO	[m]	600	0	640	510	0	0	800	0	2.600

Bis 2025 wurde ein Gesamtflächenbedarf für Logistik- und Gewerbeunternehmen von etwa 400 ha und für hafenaffine Industrieansiedlungen von 600 ha ermittelt. Im Gegensatz zum Umschlag- und Lagerflächenbedarf, der als Nettoflächengröße ermittelt und in Tabelle 1 auch angegeben ist, wurden die Flächenbedarfe für Logistik- und Industrieflächen als Bruttoflächengrößen ermittelt. Der Unterschied zwischen Brutto- und Nettoflächen resultiert aus den zentralen Verkehrs- und Versorgungsflächen sowie den Verlustflächen, die aus den Geländezuschnitten und der Anordnung verschiedener Einzelflächen resultieren. Der Brutto/Netto-Faktor liegt in Rostock bei $k_{B/N}$= 1,17.

In der weiteren Untersuchung werden sowohl die Bruttoflächen (regionale Flächenplanung) als auch die Nettoflächen (Ermittlung der wirtschaftlichen Effekte) benötigt, daher sind in Tabelle 2 jeweils die Brutto- und Nettoflächengrößen angegeben. Im weiteren Verlauf der Untersuchung wird bei den Flächenangaben die Wertangabe klassifiziert.

In Tabelle 2 ist die Flächenbilanz für die hafenaffine Wirtschaft zusammengefasst. Sie resultiert aus den vorangestellten hafenwirtschaftlichen Betrachtungen. Dabei wurden folgende Anordnungsgrundsätze berücksichtigt, wobei

- der Flächenbedarf vordergründig aus der Hafenwirtschaft resultiert,
- die Umschlag- und Lagerflächen direkt am seetiefen Wasser liegen müssen,
- die Logistikflächen zum überwiegenden Teil direkt, unter Umgehung des öffentlichen Verkehrsraums, an die Umschlag- und Lagerflächen angeschlossen und
- die Industrieflächen zumindest in der Nähe zu den vorhandenen Hafenanlagen eingeordnet und über leistungsfähige, teilweise vorrangig zu nutzende und teilweise über die Anforderungen der STVZO (Lichtraumprofil, Achslasten) hinausgehende, Verkehrstrassen an diese angeschlossen werden müssen.

Bei der Flächenbilanzierung für das direkte Umland der Rostocker Hafenstandorte wurden daher konsequent die Flächen belegt, die die geringsten Entfernungen zu den Schiffsliegeplätzen aufweisen. Unter Berücksichtigung weiterer Entwicklungsmöglichkeiten einzelner Technologiebereiche, wurden die in der Bestandsanalyse ermittelten internen Entwicklungsflächen komplett überplant. Der externe Erweiterungsbedarf resultiert aus der Differenz zwischen den intern genutzten und vorhandenen Entwicklungsflächen und dem ermittelten Flächenbedarf 2025.

$$Ae_{ex} = Ab_{ges} - Ae_{in} + An_{in}$$

Ae_{ex} externer Flächenerweiterungsbedarf

Ab_{ges} Flächenerweiterungsbedarf

Ae_{in} interne Erweiterungsflächen im Sondergebiet Hafen sowie im Verwaltungsbereich RFH und auf dem Betriebsgelände der MAB

An_{in} gegenwärtig in der HRO von der Hafenwirtschaft genutzte Flächen

Tabelle 2: Flächenbilanz der Rostocker Hafenstandorte (gerundet)

Bereich	Flächenbedarf 2025		vorh. Flächen im Ist				notwendige externe Erweiterung		
	Netto	Brutto	Netto		Brutto		Netto	Brutto	
			belegt	frei	belegt	frei		kalk.	ca.
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	
Umschlag und Lagerung	415	486	295	63	345	74	57	67	70
Logistik, marit. Dienstleistungen	342	400	155	51	182	60	136	158	160
hafenaffine Industrie	513	600	81	66	95	77	366	428	430
Gesamtflächen (Netto)	1.270	-	531	180	-	-	559	-	
allg. Verkehrsflächen		0	73		0			0	
Ver- und Entsorgungsflächen		0	31		0			0	
Verlustflächen		0	17		0			0	
Gesamtflächen (Brutto)	-	1.486	832		833			653	660

Logistikflächen müssen in unmittelbarer Nähe der Umschlag- und Lagerbereiche angeordnet werden, da sich Diskontinuitäts- und Distributionslagerung teilweise überdecken und vielfach Transporte durchgeführt werden müssen, die möglichst nicht über öffentliche Straßen führen. Dabei werden neben der Nähe zu den Umschlagplätzen auch die vorhandenen Umschlaganlagen für den Kombinierten Verkehr zu einem Ansiedlungskriterium mit wachsender Bedeutung.

Ähnliche, allerdings breiter differenzierte, Anforderungen an die Nähe zu den Umschlag- und Lagerbereichen stellen die Flächen für hafenaffine Industrie- und Gewerbeansiedlungen. Im Rahmen der Bedarfsanalyse wurden vordergründig Industrieansiedlungen analysiert, die hafennahe Standorte bevorzugen.

Es gibt jedoch sowohl erfolgreiche Ansiedlungen als auch Nachfragen, die ebenfalls in enger Beziehung zum Hafen stehen, aber keinen Standort im Sondergebiet Hafen erhielten. Beispiele sind das Düngemittelwerk Poppendorf, Nordex im GVZ, eine Reihe von Beton- bzw. Betonsteinwerken an unterschiedlichen Standorten usw. Ähnliches gilt auch für einige Speditionen, die in der Hafenwirtschaft nur einen mehr oder weniger großen Teil ihrer Aktivitäten haben. Die von diesen Unternehmen genutzten Flächen sind nicht in die Basisdaten für die Trendfunktionen des langfristigen Flächenbedarfs eingeflossen. Folglich dürfte in der Realität eine insgesamt größere Nachfrage vorhanden sein, als sie in den aus den vorangestellten Betrachtungen abgeleiteten Trendfunktionen zum Ausdruck kommt. Daher wird empfohlen, den für die hafenaffinen Ansiedlungen gewählten Entwicklungsfaktor für die Betrachtung des Regionalen Raumes anzupassen. Für die Betrachtung des Hafenumlandes ist dies nicht

erforderlich, so dass die in Tabelle 2 ermittelten externen Flächenbedarfe die Grundlage für die weiteren Betrachtungen bilden. Nach Nutzungstypen sind das:

- 70 ha für Umschlag- und Lagerflächen
- 160 ha für die Ansiedlung von Dienstleistungs-, Gewerbe- und Logistik
- 430 ha für hafenaffine Industrie.

Insgesamt ergibt sich aus Betrachtung des Entwicklungspotentials der Hafenwirtschaft in Rostock ein Erweiterungsbedarf von rund 840 ha (brutto). Unter Berücksichtigung der inneren Erweiterungsmöglichkeiten beträgt die Größe der erforderlichen externen Erweiterungsfläche rund 660 ha, davon rund 590 ha für Logistik- und hafenaffine Industrieflächen. Der Erweiterungsfaktor liegt je nach Betrachtungsweise, mit bzw. ohne interne Erweiterung, bei k_1 = 0,8 (ohne Berücksichtigung der internen Erweiterung) bzw. k_1 = 1,0 (mit Berücksichtigung der internen Erweiterung) und bestätigt somit die unter Berücksichtigung der Industrieansiedlungen vorgeschlagene Größenordnung der notwendigen Erweiterungsflächen der Trendbetrachtung.

3 ENTWICKLUNG DER LAYOUTVARIANTEN

3.1 Ideallayout aus hafenplanerischer Sicht

Dem im vorausgehenden Kapitel ermittelten, spezifizierten und bilanzierten langfristigen Nettobedarf an Erweiterungsflächen von rund 560 ha für den unmittelbaren Hafen-Umland-Raum, der unter Berücksichtigung der üblichen effektiven Flächenausnutzung einer Bruttofläche von 660 ha entspricht, sowie einen zusätzlichen Bedarf von 8 Liegeplätzen stehen als potenzielle Erweiterungsgebiete im Hafen-Umland-Raum gegenüber:

1. Ein östlich des gegenwärtig genutzten Hafengebietes am Ostufer des Breitlings gelegenes Areal mit einer Flächengröße von ca. 600 ha und einer Uferlänge von ca. 1.800 m (östliche Erweiterungsfläche).
2. Ein südlich des zentralen Bereiches des gegenwärtigen Hafengebietes gelegenes Areal mit einer Größe von ca. 150 ha, das keinen Uferanschluss besitzt (südliche Erweiterungsfläche).
3. Das im südlichen Anschlussgebiet des Fähr- und RoRo-Terminals gelegene Areal zwischen dem Ostufer der Warnow und dem Hafenbahnhof, das sich in südliche Richtung bis Langenort ausdehnt und eine Größe von knapp 400 ha sowie eine Uferlänge von ca. 1.400 m besitzt (westliche Erweiterungsfläche).

In Abbildung 2 sind die Untersuchungsräume und Uferbereiche dargestellt.

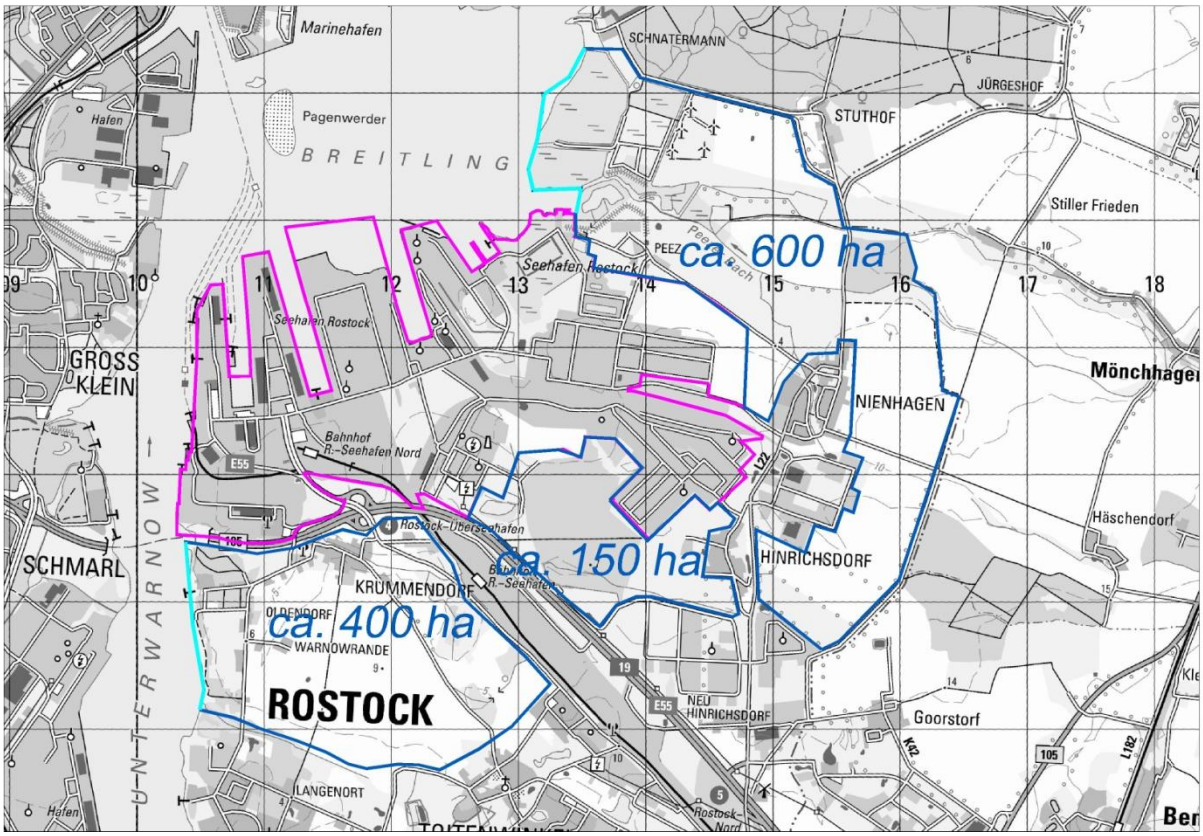


Abbildung 2: Erweiterungsgebiete im HUR

Diese drei Areale würden insgesamt den für 2025 ermittelten Bedarf abdecken und noch Reserven besitzen, um der auch für den Zeitraum nach 2025 erwarteten extensiven Flä-

chennachfrage zumindest teilweise zu entsprechen. Eine größere externe Flächenerweiterung in Marienehe (RFH, MAB) bzw. in Groß Klein (Seekiesaufbereitungsanlage) kann für diese Untersuchung ausgeschlossen werden.

Ein vornehmlich an den Bedürfnissen der Seehafenwirtschaft orientiertes „Ideallayout“ muss an der Erreichung folgender Ziele gemessen werden:

- Sicherung der infrastrukturellen Voraussetzungen für einen wettbewerbsfähigen Hafenbetrieb in den vorhandenen und neuen Terminals,
- Sicherung möglichst niedriger Aufwendungen für die Erweiterung bzw. Anpassung der Infrastruktur bei der Entwicklung neuer bzw. der Verlagerung oder Umnutzung vorhandener Umschlagbereiche,
- Erhaltung der langfristigen Entwicklungsfähigkeit des Hafens,
- Minimierung der Transport- und Lagerkosten durch enge räumliche Verknüpfung der hafenaffinen Logistik und Industrie mit den jeweiligen Umschlag- und Lagerbereichen.

Diese Ziele dürften insbesondere dann erreicht werden, wenn das bisherige Entwicklungskonzept in seinen Grundzügen weitergeführt wird und Bereiche mit gleichen bzw. ähnlichen Mikrostandortanforderungen sowie funktionellen Wechselbeziehungen räumlich konzentriert werden. Positive Effekte entstehen auch durch die intensive Nutzung der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur.

Das planerische Grundkonzept der funktionellen Gliederung im Seehafen Rostock basierte von Anfang an auf einer Konzentration der arbeitskräfte- und verkehrsintensiven sowie immissionsärmeren Umschlagbereiche im westlichen und mittleren Teil des Hafens, während die immissionsintensiveren und sicherheitsrelevanten Schütt- und Flüssiggutbereiche im östlichen Teil des Hafengebietes angeordnet wurden. Dieses Gliederungsprinzip hat bislang keine grundlegenden Änderungen erfahren, so ist z.B. die Tiefgangsbeschränkung durch die Warnowquerung ein Ausschlusskriterium für die Anordnung von Schüttgutanlagen südlich der Tunneltrasse, die große Schiffstiefgänge bedingen, aber sie ermöglicht weiterhin, die Erreichbarkeit von Fähr- und RoRo-Schiffen mit den im Ostseeverkehr üblichen Tiefgängen.

Es liegt nahe, im „Ideallayout“ für den erweiterten Hafenkomplex das bisherige Entwicklungskonzept so weit wie möglich fortzuführen. Somit ergeben sich für die Einordnung zusätzlicher Umschlagbereiche zwei wesentliche Schwerpunkte:

- Konzentration und Erweiterung der Anlagen für die Fähr-, RoRo-, Container- und Stückgutverkehre im westlichen Teil des Hafens sowie in den ufernahen Zonen des westlichen Erweiterungsgebietes.
- Konzentration und Erweiterung der Anlagen für die Massengutverkehre im östlichen Teil des Hafens sowie in den ufernahen Zonen des östlichen Erweiterungsgebietes.

In welchem Umfang das möglich ist, hängt von der Bedarfsstruktur sowie vom Flächen- bzw. potenziellen Kailängenangebot ab. Der größte Teil der Logistikflächen sowie ein Teil der Flächen für die hafenaffine Industrie müssen unmittelbar mit den jeweiligen Umschlag- und Lagerbereichen verbunden werden (vgl. Tabelle 3). Damit verbunden sind funktionale innere Verkehrswege zwischen den Hafen-, Logistik- und Industrieflächen sowie leistungsfähige äußere Straßen- und Gleisanbindungen, die eine wettbewerbsfähige Anbindung des maritimen Wirtschaftsstandortes an die europäischen Eisenbahn- und Straßennetze gewährleistet.

In Abbildung 3 ist ein solches „Ideallayout“ ohne Berücksichtigung der Raumwiderstände dargestellt.

Tabelle 4 fasst die Verteilung der externen Flächenbedarfe für die ideale Anordnung der Umschlag-, Logistik- und Industrieflächen zusammen.

Tabelle 3: Flächenbilanz für das unmittelbare Umland der Rostocker Hafenstandorte

Bereich	Flächenbedarf		vorh. Flächen im IST				notwendige externe Erweiterung		davon in unmittelbarer Hafennähe			davon im HUR			davon im SUR		
			Netto		Brutto												
	Netto	Brutto	belegt	frei	belegt	frei	Netto	Brutto	Anteil	Netto	Brutto	Anteil	Netto	Brutto	Anteil	Netto	Brutto
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Umschlag und Lagerung	415	486	295	63	345	74	57	70	*100*	57	70	*0*	0	0	0	0	0
Logistik, marit. Dienst-leistungen	342	400	155	51	182	60	136	160	*100*	136	160	*0*	0	0	0	0	0
haffenaffine Industrie	513	600	81	66	95	77	366	430	*100*	366	430	*0*	0	0	0	0	0
Gesatmflächen (Netto)	**1.270**	**-**	**531**	**180**	**-**	**-**	**559**	**-**		**559**	**-**		**0**	**-**		**0**	-
Allg. Verkehrs-flächen		0	73		0			0	*100*		0	*100*		0	100		0
Ver- und Ent-sorgungsflächen		0	31		0			0	*100*		0	*100*		0	100		0
Verlustflächen		0	17		0			0	*100*		0	*100*		0	100		0
Gesamtflächen (Brutto)	**-**	**1.486**	**832**		**833**			**660**	*100*	-	**660**	*0*	-	**0**	0	-	**0**
Erweiterungsflächenfaktor			**0,79**		**Flächenerweiterung gesamt: 660 ha**												

Tabelle 4: Flächenbelegung im „Ideallayout“ aus Sicht der Hafenwirtschaft

Betrachtungs-raum	Standort	Entwicklungs-potential (ha)	Umschlag-fläche	Logistik-fläche [ha] brutto	Industrie-fläche [ha] brutto	Summe [ha] brutto
			[ha] brutto	HUR Extrem-Layout	HUR Extrem-Layout	HUR Extrem-Layout
Gesamt			**70**	**160**	**430**	**660**
hafennaher Raum	Hafenerweiterung Ost	610	50	20	255	**325**
	Hafenerweiterung West	390	20	120	85	**225**
	Hafenerweiterung Süd	160	0	20	90	**110**
HUR	Grenzschlachthof	11	0	0	0	**0**
	Dierkower Mühle	15	0	0	0	**0**
	Petersdorfer Straße	17	0	0	0	**0**
	Brückenweg	34	0	0	0	**0**
	Großgewerbegebiet Mönchhagen	35	0	0	0	**0**
	Nienhagen	3	0	0	0	**0**
	Langenort	2	0	0	0	**0**
	Hafenvorgelände Ost	7	0	0	0	**0**
	Bentwisch Goorstorf	55	0	0	0	**0**
	GVZ	37	0	0	0	**0**
SUR	Großgewerbegebiet Mönchhagen	80	0	0	0	**0**
	Bentwisch Nord	0	0	0	0	**0**
	Brinckmansdorf	37	0	0	0	**0**
	Volkenshagen	0	0	0	0	**0**
	Poppendorf	110	0	0	0	**0**
	Industriepark Laage	480	0	0	0	**0**
	Papendorf	0	0	0	0	**0**
	Kavelsdorf	35	0	0	0	**0**
	Kritzmow, Groß Schwaß, Stäbelow	70	0	0	0	**0**

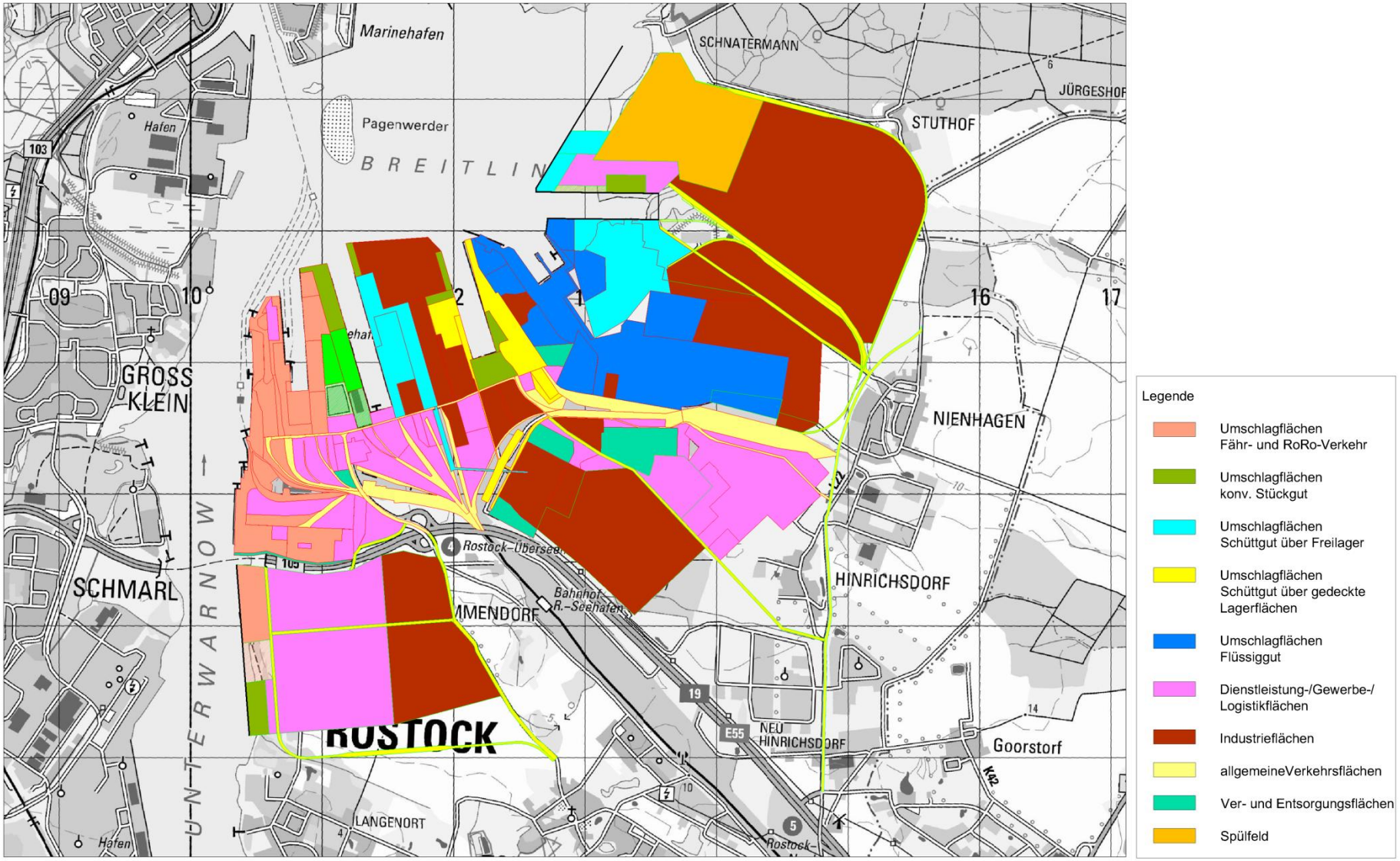


Abbildung 3: „Ideallayout“ aus Sicht der Hafenwirtschaft ohne Berücksichtigung der Raumwiderstände

3.2 Aufzeigen der Entwicklungsrichtungen des Ideallayouts - Grundsätze der Entwicklung

Um aus hafenwirtschaftlicher Sicht eine Orientierung für ein den realen Bedingungen entsprechendes Reallayout zu haben, sollen nachfolgend einige allgemeine Entwicklungsrichtungen für zielgerichtete Kompromisslinien der Ideallayouts aufgezeigt werden. Die Anforderungskriterien der einzelnen Flächenkategorien unterscheiden sich teilweise deutlich voneinander. Deshalb wird die Betrachtung vorerst nach Umschlag- und Lagerflächen, Logistikflächen und Industrieflächen gegliedert.

Umschlag- und Lagerflächen

Für die Lokalisierung der Umschlag- und Lagerflächen bestehen unter den gegebenen Bedingungen kaum größere Spielräume. Bei der Einordnung in die Layoutvarianten wurden zuerst die hafeninternen Umstrukturierungen bzw. die Anpassungen der vorhandenen Umschlagbereiche wie folgt berücksichtigt:

- Pier II – West wird mittelfristig zu einem Fähr- und RoRo-Bereich umgestaltet. Dafür werden mit der Teilverfüllung des Hafenbeckens A zusätzliche Flächen in diesen Bereich integriert. Die Liegeplätze werden weiter der Schiffsgrößenentwicklung angepasst.
- Auf Pier II – Ost erfolgt optional die Einordnung des Containerumschlags.

In den Erweiterungsflächen werden die folgenden Anordnungsgrundsätze verfolgt:

1. Das Erweiterungsgebiet Süd findet bei der Lokalisierung der Umschlag- und Lagerflächen keine Berücksichtigung.
2. Im Erweiterungsgebiet West, südlich der Tunneltrasse wird ein RoRo- und Stückgut-Terminal mit 2 Fähr- und RoRo-Liegeplätzen und 2 konventionellen Stückgutliegeplätzen entwickelt, der neben einer öffentlichen Verkehrsanbindung auch eine interne Straßenverbindung zum bestehenden Fähr- und RoRo-Terminal benötigt. Zudem wird eine Gleisanbindung vorgesehen. Die sich aus der Flächenvorsorge ergebenden Anordnungsmöglichkeiten der wasser- und landseitigen Verkehrsanbindungen stellen dabei ein wesentliches Bewertungskriterium dar.
3. In dem im Erweiterungsgebiet West neu zu gestaltendem Umschlagterminal sollen planerisch langfristige Erweiterungsmöglichkeiten für 1 - 2 Fähr- und RoRo-Liegeplätze und einen weiteren konventionellen Stückgutliegeplatz berücksichtigt aber nicht als Flächenbedarf bis 2025 dargestellt werden. Die längerfristige Erweiterungsmöglichkeit stellt ein weiteres Bewertungskriterium der diskutierten Anordnungsvarianten dar.
4. Die erforderlichen zusätzlichen Schüttgutumschlaganlagen (5 - 6 LP) werden im östlichen Hafenbereich bzw. auf den östlichen Erweiterungsflächen im Erweiterungsgebiet Ost lokalisiert. Hier werden die Erweiterungsmöglichkeiten als Bewertungskriterium betrachtet.

5. Zusätzliche Stück- und Schwergutverlademöglichkeiten (2 LP) konzentrieren sich in Verbindung mit Industrie- und Logistikansiedlungen im Erweiterungsgebiet Ost. Im Gegensatz zum neu zu schaffenden Fähr-, RoRo- und Stückgutterminal südlich der Tunneltrasse werden die hier diskutierten Stück- und Schwergutverlademöglichkeiten nicht allein von der prognostizierten Umschlagentwicklung initiiert, sondern auch von den unterstellten Industrieansiedlungen. Dabei wird erwartet, dass Unternehmen, die für den Offshorebereich in jeglicher Form produzieren, spezielle Verlademöglichkeiten erfordern. Hier verschmelzen Industrie-, DGL- und Umschlagflächen zu einem Bereich mit fließenden, möglichst weiträumigen Übergängen untereinander.

Aus diesen Anordnungsgrundsätzen ergeben sich für die Umschlagflächen in den beiden Erweiterungsgebieten verschiedene Anordnungsgeometrien, die sich hinsichtlich ihrer Uferlinieninanspruchnahme voneinander unterscheiden. Sie sind in der Anlage 2 des „Zwischenbericht zur Entwicklung des Ideallayouts“ dargestellt und näher beschrieben. Sie dienen dazu, mögliche Anordnungsvarianten aufzuzeigen, denen in diesem frühen Stadium der Flächenvorhaltung möglichst viel Raum eingeräumt werden sollte.

Logistikflächen

Die Logistikflächen sind z.T. sehr eng an die Umschlag- und Lagerflächen gebunden. Aus diesem Grund müssen sie größtenteils in deren unmittelbaren Umfeld liegen. Folgende, in den Ideallayouts beachtete Grundsätze sollten so weit wie möglich auch in den Reallayouts umgesetzt werden:

1. Etwa 60 - 80 % des Bedarfs an externen Erweiterungsflächen für Logistikansiedlungen sollten innerhalb der drei Planungsflächen des HUR mit direkter Anbindung an die Umschlag- und Lagerflächen liegen. Als direkter Anschluss wird dabei eine hinsichtlich der Lastaufnahme, des Lichtraumprofiles und unter Umgehung des öffentlichen Verkehrsraumes leistungsfähige Verkehrsverbindung unterstellt.
2. Flächenansiedlungen von Dienstleistungs- und Logistikunternehmen werden vordergründig in Verbindung mit dem Fähr- und RoRo-Verkehr erwartet. Da das Erweiterungsgebiet Süd nicht ohne Beeinträchtigung des öffentlichen Verkehrs an diese Umschlagflächen angeschlossen werden kann, kommt dieses Gebiet auch für die Ansiedlung von DGL-Flächen mit dieser Ausrichtung a priori nicht in Frage. Für DGL- und Industrieansiedlungen mit einer geringeren Bindung zu den Umschlagflächen hat das Erweiterungsgebiet einen ähnlichen Stellenwert wie die vorhandenen Gewerbeflächen im HUR.
3. Mit einer neuen Anbindung der östlichen Verkehrsachse über das Hafenvorgelände Ost, das südliche Erweiterungsgebiet (Swienskuhlen) in das SO-Hafen für den Schwerlastverkehr würden sich auch neue Ansiedlungspotentiale generieren lassen. Diese Verkehrstrasse wird als Alternative zu einer SO-Hafen internen Schwerlasttrasse in allen Varianten vorgesehen und in der vertiefenden Planung der Vorzugsvariante bewertet.
4. Von den erforderlichen DGL-Flächen mit direkter Anbindung an die Umschlag- und Lagerflächen werden etwa 80 ha wegen der Affinität zum Fähr- und RoRo-Verkehr im westlichen Entwicklungsgebiet benötigt.
5. Die Grenzentfernung für Sammel- und Verteilungslager der Distributionslogistik sowie andere Logistikunternehmen, die nicht öffentliche Verkehrsverbindungen zu den Umschlagbereichen benötigen sollte etwa 1…1,5 km betragen.

6. Unternehmen aus dem Bereich logistische Dienstleistungen, wie Kran- und Fahrzeugservice, Speditionen, Schiffsversorgung usw., die hafennah angesiedelt sein müssen, sollten sich vorzugsweise im Bereich zwischen 0,5 und 5 km befinden und an nicht öffentlichen Verkehrstrassen liegen.
7. Mindestens 20 % des Bedarfs an externen Erweiterungsflächen können im Weiteren HUR oder SUR angeordnet werden. Die Flächen müssen jedoch straßen- und möglichst auch bahnseitig gut erreichbar sein. Eine Lage im GVZ und an der A 19 ist vorteilhaft. Eine räumliche Konzentration, ähnlich wie im GVZ, ist anzustreben.

Hafenaffine Industrieflächen

Aus der Branchenstruktur der bisherigen industriellen und Logistikansiedlungen und der Nachfragen sowie der geführten Diskussion über die Gründe und Zwänge für hafennahe Standorte wird deutlich, dass die Hafenaffinität der einzelnen Branchen differenziert zu beurteilen ist. Unter Berücksichtigung der vielfältigen Aspekte lassen sich folgende Hauptgruppen bilden, die der weiteren Untersuchung zugrunde gelegt werden sollen:

1. Unternehmen, die aus förder- und lagertechnischen Gründen einen unmittelbaren Anschluss an die entsprechenden Umschlagbereiche benötigen. Die Entfernung sollte nach Möglichkeit 500 m zum Schiffsliegeplatz nicht überschreiten. Klassische Beispiele sind Kohlekraftwerke, Düngemittelfabriken, Mühlen, Betonwerke u.a., die durch Bandanlagen mit den Umschlagbereichen verbunden werden.
2. Unternehmen, die über Rohrleitungen direkt an die Umschlaganlage bzw. ein gemeinsames Lager angebunden sind, bei denen aber die Kosten des Zwischentransportes so gering sind, dass Entfernungen von mehreren Kilometern problemlos überwunden werden können. Beispiele sind Raffinerien und Betriebe der chemischen Industrie. Üblich sind Entfernungen bis etwa 10 km.
3. Unternehmen aus dem Bereich Automotive, die massenhaft Fahrzeuge und Komponenten herstellen, lagern, den Seetransport vor- bzw. nachbereiten usw. und bei denen die gemeinsame Nutzung hafennaher Ex- und/oder Importlager zu erheblichen Kostenvorteilen führt. Bei Nutzung gleicher Lagerflächen sind Entfernungen von ca. 2 km sowie eine hafeninterne Verbindung die den öffentlichen Verkehrsraum umgeht zu den Umschlagbereichen eine obere Grenze.
4. Produktions- bzw. Montagebetriebe des Maschinen- und Anlagenbaus mit überwiegend seeseitigem Export, die schwere und/oder sperrige Produkte herstellen, die nicht oder nur mit sehr hohem Aufwand im öffentlichen Verkehrsnetz transportiert werden können. Die zulässigen Entfernungen zwischen den Industriestandorten und den entsprechenden Hafenumschlag- und Lagerbereichen hängen von den Parametern der Produkte und der Qualität der Verkehrsverbindungen ab. Die Vorteile hafennaher Standorte kommen auch bei größeren Entfernungen noch zum Tragen, wenn ein behinderungsfreier Transport gewährleistet ist. Entsprechend der differenzierten Struktur der Produkte reicht die Spannweite der Entfernungen von wenigen Metern in Verbindung mit einer unmittelbaren Schiffsverlademöglichkeit (z.B. voll- bzw. teilmontierte Hafenkrane, Windkraftanlagen, Brückenelemente, Schiffsmotoren, Chemieanlagen, Transformatoren usw.) bis zu einigen Kilometern (große Baumaschinen und Fördergeräte, größere Konstruktionselemente aus Stahl- bzw. Stahl- oder Spannbeton, Kessel usw.). Im Einzelfall kann der gesamte SUR als potenzielles Ansiedlungsgebiet in Frage kommen, allerdings mit klarem Schwerpunkt auf den HUR.

5. Großvolumige sperrige oder sehr schwere Sektionen für maritime Einsatzfelder (Hafenbau, Offshore-WEA, schwimmende Bauteile, …) erfordern besondere Fertigungs- und Montageplätze sowie möglichst kurze und räumlich uneingeschränkte Verbindungen. Diese Branchen benötigen fließende Übergänge zwischen den Produktions-, Logistik- und Umschlagflächen am Standort. Diese Bedingungen können im Erweiterungsgebiet Ost westlich der L22 bereitgestellt werden.
6. Zulieferer der zuvor genannten Produktions- bzw. Montagebetriebe des Maschinen- und Anlagenbaus, die z.T. aus produktionstechnischen und/oder logistischen Gründen Standorte in deren Nähe bevorzugen. Auch hier besteht eine breite Spannweite der zulässigen Entfernungen.

Bei dem Großteil der genannten Unternehmen bzw. Branchen werden seeseitige Ex- und/oder Importe der Rohstoffe, Zulieferungen bzw. Produkte stets vorausgesetzt.

Über das gesamte Spektrum der Industriebranchen betrachtet, bestehen die weitaus größten Variationsmöglichkeiten bei den Standorten für Ansiedlungen, bei denen die Hafenaffinität breiter gestreut ist. Folgende, zum größten Teil bereits bei den Ideallayouts beachtete Aspekte sollten bei der Einordnung von Industrieflächen in die Reallayouts zumindest als Orientierung dienen:

- Etwa 50…70 % des Bedarfs an externen Erweiterungsflächen sollten mit direktem bzw. indirektem über die DGL-Flächen führenden Zugang zu den Umschlagflächen innerhalb der zwei funktional als Umschlagstandort verbleibenden Planungsflächen angeordnet werden. Die Vorhaltung ausreichend großer Flächengrößen und die funktional Anbindung dieser Flächen sind hier die Bewertungskriterien.
- Der Ansiedlungsschwerpunkt liegt im östlichen Bereich des Hafens und auf den weiter östlich gelegenen Anschlussflächen, die bis weit ins Umland reichen können. Notwendig sind in jedem Falle großräumige leistungsfähige Straßen- und Bahnanbindungen für möglichst große Teile dieser Flächen. Sie stellen die Grundlage für die Bewertung der Funktionalität dar.
- Neben den weiter östlich gelegenen, verkehrlich anzubindenden Flächen kann auch die A 19 als gegebene Entwicklungsachse für hafenaffine Industrieansiedlungen fungieren.

Auch die Anordnungskriterien der Industrieflächen fordern für den Teil der Industrieflächen, die auf Grund ihrer Produkte in unmittelbarer Nähe zu den Umschlag- und Lagerflächen angeordnet werden müssen, den Anschluss an das seeschifftiefe Wasser. Damit kommt der Lage der Umschlagflächen die größte Bedeutung zu.

Das Erweiterungsgebiet Süd kann hier nicht gleichwertig gegenüber den beiden anderen Entwicklungsgebieten betrachtet werden. Die Fläche bietet lediglich für die Industrie- und Dienstleistungsunternehmen Vorteile, die nur eine lose Bindung zu den Umschlagflächen aufweisen. Damit ist dieses Erweiterungsgebiet eher mit den verkehrlich gut, aber ohne gesonderte Schwerguttrasse außerhalb des öffentlichen Verkehrsraums anzubindenden Entwicklungsflächen im erweiterten HUR und SUR gleich zu setzen. Es weist zudem, durch die vorgenommenen Kompensationsmaßnahmen für andere Baumaßnahmen, außerordentliche Aufwendungen für die Baureifmachung aus.

Zusammenfassung der Anordnungsgrundsätze

Die Diskussion der Flächenbedarfe der drei hafenaffinen Flächenkategorien und der Eignung der Erweiterungsbereiche im direkten Umland des Sondergebietes Hafen verdeutlicht, dass die weitgehende Nutzung der vorhandenen Uferzonen im Osten wie im Westen unumgänglich ist. Einschränkungen gegenüber dem Ideallayout können in erster Linie bezüglich folgender Sachverhalte gemacht werden:

- Auf eine Überplanung von Siedlungsbereichen (Ortslage Krummendorf, bebaute Bereiche „An den Oldendorfer Tannen“, „Up`n Warnowsand“ und „Warnowrande“) soll unter Berücksichtigung einer leistungsfähigen hafeninternen Verbindung zwischen dem vorhandenen und dem neu einzuordnenden Fähr-, RoRo- und Stückgutterminals verzichtet werden. Eingriffe in die Splittersiedlungen sollen möglichst vermieden werden. Durch diese Zielvorgabe wächst zwangsläufig die Entfernung der südlich vom vorhandenen Hafengebiet einzuordnenden Umschlag-, DGL- und Industrieflächen. Die größere Entfernung und die durch die eingrenzende Flächenausweisung größere Reglementierung führen zu Einschränkungen der Funktionalität die nur durch erhöhte Fahraufwendungen ausgeglichen werden, was wiederum zu höheren Belastungen des Umlandes führt. Damit verbunden ist auch eine geringere Wirtschaftlichkeit des Hafenbetriebes und damit eine geringere Wettbewerbsfähigkeit gegenüber Konkurrenzstandorten.
- Die ökologisch wertvollen Flächen im Umfeld des Hafens (z.B. Peezer Bach Niederung, Hechtgrabenniederung, Oldendorfer Tannen) sollen möglichst aus der Hafenentwicklung ausgeklammert werden. Die mit den Umschlagflächen im Osten verbundenen Logistik- und Industrieansiedlungsflächen auf den verbleibenden Flächen zwischen Peezer Bach und Rostocker Heide müssen besonders im Uferbereich des Breitlings möglichst großflächig untergebracht werden. Darüber hinausragender Bedarf mit geringeren Anforderungen an die Bindung zur Wasserkante kann entlang einer leistungsfähigen östlichen Verkehrsachse angeordnet werden.
- Die Überbauung von naturschutzrechtlich festgelegten Kompensationsflächen (z. B. südlich Krummendorfs, im Uferbereich der Warnow, im Bereich Peez) soll weitestgehend vermieden bzw. eingeschränkt werden, auch um den für deren Ersatz doppelten Kompensationsansatz zu vermeiden.
- Um die Flächeninanspruchnahme in den drei unmittelbar an den Hafen angrenzenden potenziellen Erweiterungsgebieten von vornherein einzuschränken, wird eine östliche Verkehrsachse eingeordnet, die über das GVZ, das geplante Großgewerbegebiet Mönchhagen bis nach Poppendorf reicht. Über diese Trasse sollen insbesondere die vorhandenen und möglichen zusätzlichen Industrieflächen, die auf Grund ihrer Produkte nicht diese hohen technischen Anforderungen an die Verbindungswege zu den Umschlag- und Montageplätzen an der Wasserkante haben, leistungsfähig an den Hafen angebunden werden.
- Zu berücksichtigen bleibt, dass mit jeder Verlagerung von Entwicklungsflächen in das weitere Hinterland oder Zerstückelung geschlossener Flächen, die Eignungsparameter der Entwicklungsfläche weiter eingeschränkt werden. Die Errichtung einer leistungsfähigen Verkehrsachse kann diese Einschränkungen nicht vollständig kompensieren.

- Die östliche Verkehrstrasse muss bis in die Umschlagbereiche der nördlich des Peezer Baches einzuordnenden und bis in die vorhandenen Umschlagbereiche des SO Hafen reichen und dabei den Anforderungen potentieller Ansiedler hinsichtlich des Lichtraumprofils, der Tragfähigkeit, der Kurvenradien und der straßenverkehrsrechtlichen Regelungen entsprechen. Sie wird daher östlich des SO Hafen in einen nördlichen Arm, der den Bereich des Peezer Baches quert und einen südlichen Arm, der mindestens bis zum Zentrum des SO-Hafen (Ost-West-Straße im Bereich der Kaiwurzel Hafenbecken C) führt, aufgeteilt. Die Trasse kann sowohl südlich des Öltanklagers am Rande der Swienskuhlen als auch innerhalb des östlichen SO-Hafen liegen.

3.3 Entwicklung eines Minimallayouts

Parallel zur Entwicklung des Ideallayouts aus hafenplanerischer Sicht wurde ein Anforderungslayout aus Sicht der Umwelt im weiteren Sinne erarbeitet, das im Folgenden als „umweltplanerisches Ideallayout“ bezeichnet wird. Dabei erfolgte eine Eingrenzung des Darstellungsbereiches auf den HUR.

Um eine bessere Bewertungsmöglichkeit des zu entwickelndes Reallayouts zu ermöglichen, soll neben dem Ideallayout der Hafenwirtschaft auch ein Minimallayout aufgezeigt werden, dessen Ziel die größtmögliche Berücksichtigung der Schutzgüter des Untersuchungsraumes ist. Dabei bleibt die Universalität[1] des Hafens unangetastet und die Funktionalität des Hafenbetriebes soll weitgehend erhalten bleiben.

Als wesentliche Grundlage für die Entwicklung eines Minimallayouts wurde hierzu eine Weißflächenkartierung auf Basis ausgewählter Datengrundlagen mit umweltschutzfachlichem Bezug verwendet. Um die für Logistik-, Umschlags-, und Industrieansiedlung potenziell geeigneten Flächen zu determinieren, werden zunächst die Bereiche ausgegrenzt, innerhalb derer mit hohen und sehr hohen Raumwiderständen zu rechnen ist. Dabei wurden in Bezug auf das Schutzgut Mensch Wohnbebauungen sowie Landschaftsschutzgebiete und in Bezug auf den Naturhaushalt FFH-Gebiete, § 20-Biotope sowie Waldstandorte berücksichtigt. Um diese schützenswerten Flächenkategorien wurden aus Umweltsicht optimale Pufferzonen festgelegt. Bei der Festlegung der Abstände wurde berücksichtigt, dass es sich um stadtrandnahe Bereiche handelt, die eine wichtige Funktion sowohl als Rückzugsräume für Fauna und Flora wie auch als Erholungsräume aufweisen. In Abstimmung mit dem Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege sowie dem Amt für Umweltschutz der Hansestadt Rostock fanden folgende Pufferzonen Berücksichtigung:

Schutzgut Mensch

- Die Festlegung der Pufferzone um Wohnbebauungen und Landschaftsschutzgebiete erfolgte in Anlehnung an die „Abstände zu Wohngebieten gemäß Abstandsliste NRW“ (Pütz et al. 2007). Die empfohlenen Abstände richteten sich nach den zu erwartenden Emissionen der anzusiedelnden Industrie. Da auf dieser Planungsstufe dazu noch keine Informationen vorlagen, wurde von einer (mittleren) Pufferzone von 500 m ausgegangen.

[1] Unter dem Begriff der Universalität soll im Folgenden die Möglichkeit zur Einordnung unterschiedlicher Kaikonfigurationen ebenso verstanden werden wie die Berücksichtigung von Entwicklungen in der Umschlagtechnologie. Dabei bleibt die grundsätzliche technologische Trennung zwischen den Gutarten erhalten.

Naturhaushalt

- Pufferzonen zu FFH-Gebieten - 500 m
- Pufferzonen zu Waldstandorten - 500 m
- Pufferzonen zu § 20-Biotopen - 100 m

In der Weißflächenkartierung blieb eine Vielzahl weiterer Kriterien unberücksichtigt (z. B. alle existierenden landschaftsplanerischen und naturschutzfachlichen Zielstellungen sowie bereits im Zuge anderer Planungen festgelegten Kompensationsflächen).

Die Abbildung 4 enthält das Ergebnis der Überlagerung und Verschneidungen der benannten Raumwiderstandskategorien in Form des umweltplanerischen Ideallayouts. Dabei wird deutlich, dass im gesamten HUR zusammenhängende Weißflächen nur in zwei Teilbereichen - östlich von Warnowrande und südwestlich von Mönchhagen - ausgewiesen werden konnten. Selbst unter Vernachlässigung der Pufferzonen ergeben sich zusammenhängende Räume neben den bereits beschriebenen Teilflächen zusätzlich nur in den Bereichen jeweils nördlich von Bentwisch und Mönchhagen.

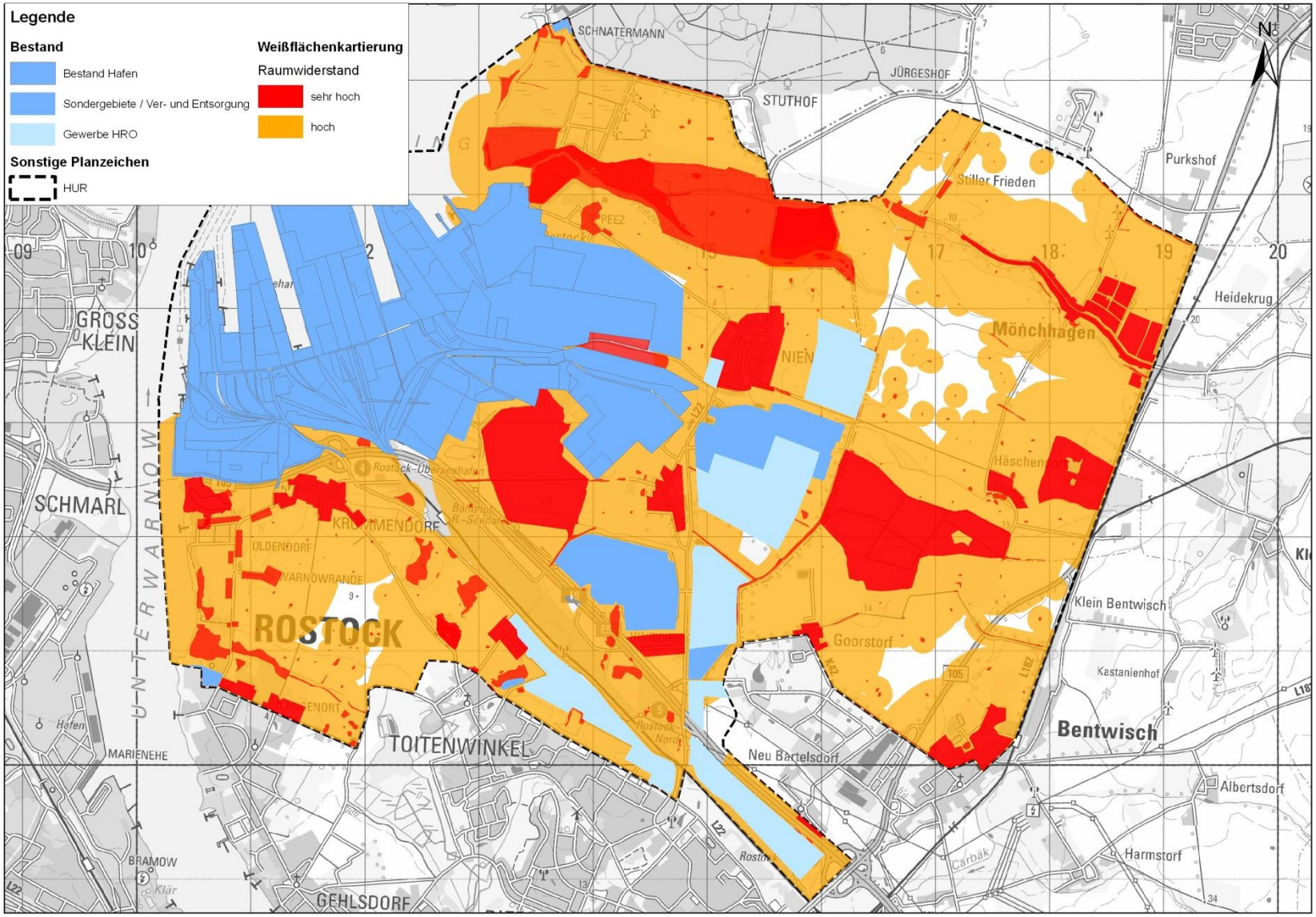


Abbildung 4: Weißflächenkartierung

Die Berücksichtigung der aufgezeigten Raum- und Umweltwiderstände führt zu einer Verlagerung von Logistik- und Industrieflächen aus den besonders sensiblen Bereichen in eher geeignete, an das Sondergebiet Hafen angrenzende Flächen des HUR und SUR. Dabei stellen die vorhandenen und vorgeschlagenen Infrastrukturtrassen (Straßen- und Rohrleitungstrassen) die Hauptverlagerungsrichtungen dar. Mit dieser zunehmenden Zergliederung der vorhandenen und der neuen Hafenstandorte nimmt die Entfernung zwischen den Funktionsbereichen zu, dabei wird die Flächengröße der neuen Hafenstandorte, die zunehmend als Insellösungen ausgebildet werden, auf ein Minimum reduziert. Diese beiden Faktoren führen dazu, dass die Wettbewerbsfähigkeit des Hafens insgesamt abnimmt.

Die Anbindung an das Gleisnetz ist zwar aus Sicht des Industriestandortes selbst unabdingbar, hat aber für die Transportbeziehung zwischen Hafen und Industriestandort nachrangige Bedeutung. Auf den kurzen Transportwegen zwischen den Industrie- und DGL-Standorten im HUR und SUR und dem SO Hafen werden kaum bahnaffine Verkehrsströme erzeugt. Auf den bahnseitigen Trassenanschluss zwischen den einzelnen Standorten und dem SO Hafen wird daher an dieser Stelle verzichtet. Grundsätzlich führt die Zergliederung der Flächen aber zu erhöhten Erschließungskosten und einem erhöhten Flächenverbrauch für die verkehrliche und technische Erschließung.

Das Minimallayout ist in Abbildung 5 dargestellt. Nachfolgend werden die wesentlichen Entwicklungsschritte und die daraus resultierenden Sachverhalte erläutert.

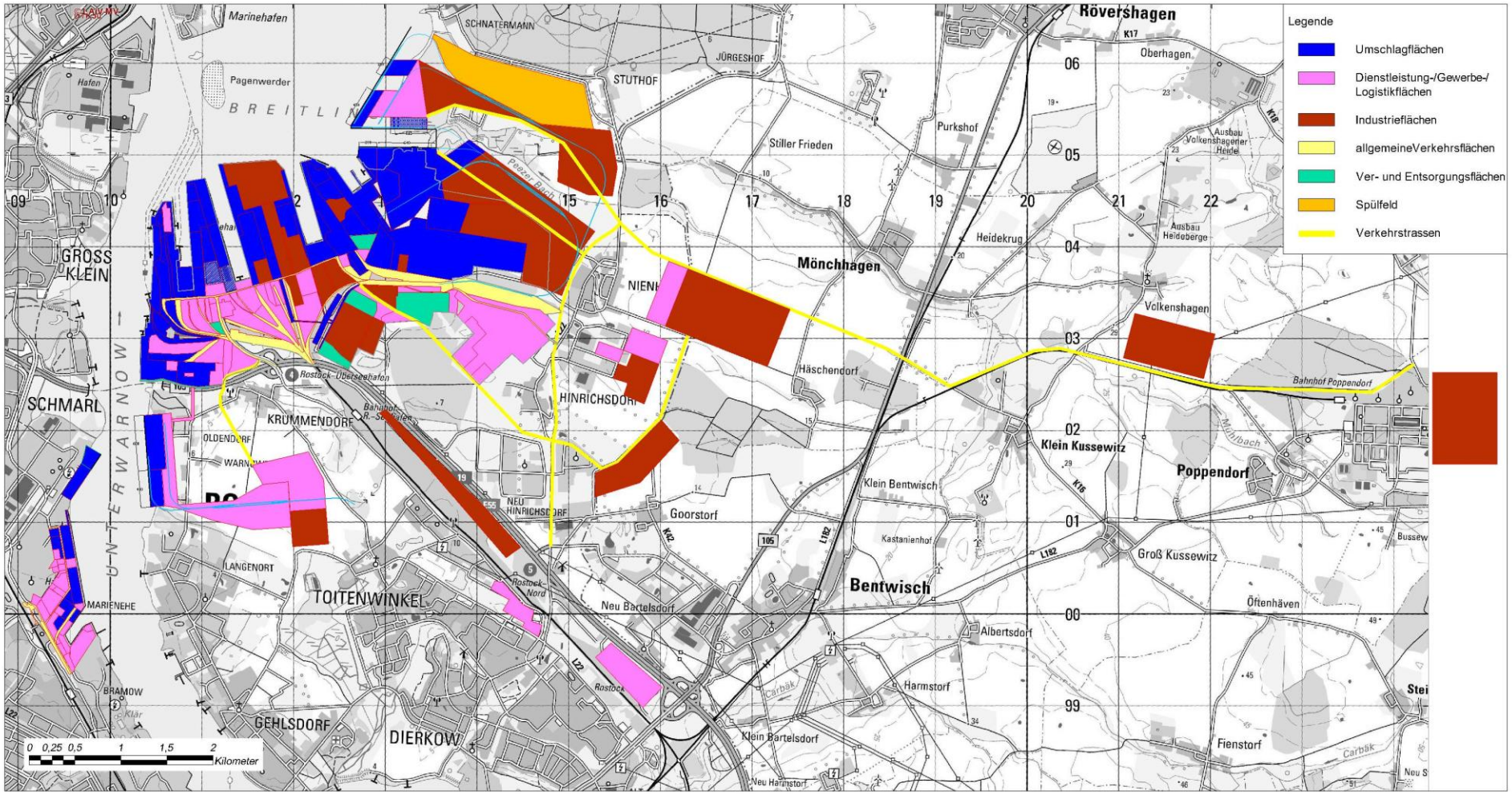


Abbildung 5: Minimalvariante V 4.1.1 aus Sicht der Hafenwirtschaft

Obwohl die Entwicklungsgebiete Ost, West und Süd hier differenziert behandelt werden, kann das Layout nur als gesamtes betrachtet und anschließend bewertet werden:

Erweiterungsgebiet West

1. Im Erweiterungsgebiet West wird insgesamt ein Areal von 115 ha belegt. Es setzt sich aus den Funktionsflächen für Umschlag und Lagerung (20 ha) von Fähr-, RoRo und konventionellen Stückgüter den DGL-Flächen (80 ha) für die Entwicklung eines wertschöpfungsteigernden Logistikstandortes im Anschluss an die Umschlag- und Industrieflächen für ex/importorientierte Ansiedlungen der Leichtindustrie (15 ha) zusammen.
2. Die Lage der drei Flächenkategorien (Umschlag-, DGL- und Industrieflächen) wird auf Grund der zu berücksichtigenden Lage der Wohnbebauungen gegenüber dem Ideallayout angepasst und ist nicht so flexibel wie im Ideallayout. Die fehlende Geländetiefe lässt nur noch geringe Möglichkeiten der Ufergestaltung zu (nur West-Variante 1, siehe Anlage 2 des „Zwischenberichts zur Entwicklung des Ideallayouts“). Insgesamt wird durch die Flächenanordnung, vor allem der DGL-Flächen, die Homogenität der Gesamtfläche und die Verbindungen zum bestehenden Fähr-, RoRo- und KV-Fazilitäten so stark reglementiert, dass die Entwicklung eines wettbewerbsfähigen Fähr- und RoRo-Komplexes massiv behindert wird.
3. Die Lage der drei Flächenkategorien wird auf Grund der Vermeidung der Inanspruchnahme von naturschutzfachlich relevanten Flächen gegenüber dem Ideallayout angepasst. Unter Berücksichtigung seiner besonderen ökologischen Bedeutung und seiner Erholungsfunktion wurde auf eine Überplanung der Oldendorfer Tannen verzichtet. Die unmittelbar an die Umschlagsflächen angrenzenden DGL-Flächen sind im Minimallayout so angeordnet, dass die Hechtgrabenniederung so gering wie möglich überplant bzw. beeinträchtigt wird. Von der Überplanung betroffen sind dagegen einige, nach § 20 LNatG M-V geschützte Biotope, die im unverbauten Uferbereich der Unterwarnow liegen. Auch wenn dieser einen naturräumlich herausragenden Bereich darstellt, da etwa die Hälfte des Ufers der Unterwarnow durch Kaimauern und Spundwände bereits verbaut ist, mussten diese Flächen mangels Alternativen im Minimallayout in Anspruch genommen werden. Die Toitenwinkler Feuchtgebiete hingegen sind vollständig von einer Überplanung bzw. Beeinträchtigung freigehalten.
4. Die DGL-Flächen in der Erweiterungsfläche West werden auf 80 ha und damit auf das Mindestmaß für einen heterogenen Logistikstandort reduziert. Sie werden in Ihrer Lage weiter in südöstliche Richtung verschoben, so dass die vorhandene Ortslage Krummendorf und die bebauten Bereiche „An den Oldendorfer Tannen“, „Up`n Warnowsand“ und „Warnowrande“ nicht bzw. nur minimal überplant werden. Allerdings können mit dieser Variante erhebliche indirekte Auswirkungen durch Industrie- und Logistikansiedlungen auf die Wohnbebauungen von „Warnowrande“ und “Up`n Warnowsand“ (teilweise) durch Immissionswirkungen nicht ausgeschlossen werden, die zu erheblichen Wohnwertminderungen führen können.
5. Die gegenüber dem Ideallayout aus dem Erweiterungsgebiet West in den HUR und SUR verlagerten 40 ha DGL-Flächen sind teilweise auf den ausgewiesenen Gewerbeflächen der Hansestadt Rostock eingeordnet. Hierdurch sind einige geschützte Biotope (z.B. Kleingewässer) von einer Überplanung betroffen.

Erweiterungsgebiet Ost

1. Bei der Anordnung der Umschlag- (50 ha), DGL- (20 ha) und Industrieflächen (145 ha) im Erweiterungsgebiet Ost werden die Flächen des LSG Peezer Bach berücksichtigt. Dadurch teilt sich das Erweiterungsgebiet auf der gesamten Länge zwischen der Bäderstraße und dem Breitling in zwei einzelne Entwicklungsbereiche mit eigenen Verkehrs- und Medienanschlüssen. Die Anbindung des nördlich des Peezer Baches liegenden Entwicklungsbereichen an das bestehenden SO Hafen wird stark eingeschränkt.
2. Südlich des Peezer Baches werden die Erweiterungen für den Massengutumschlag sowie Industrieflächen für Branchen aus den Bereichen Energieversorgung der Petrolchemie bereitgestellt. Der erforderliche wasserseitige Ausbau bestimmt hier die Tiefe des Einschnittes in den Mündungsbereich des Peezer Baches. Die Folge davon sind direkte Beeinträchtigungen des Mündungsbereiches und damit der Quellerfluren, auch wenn der größte Teil von einer direkten Inanspruchnahme freigehalten werden kann. Die Ortslage Peez wurde zum einen wegen der aus Hafenentwicklungssicht optimalen Lage vollständig überplant. Zum anderen ist die Splittersiedlung mit einigen Einzelgehöften und einem landwirtschaftlichen Betrieb im FNP der Hansestadt Rostock (Stand 2006) nicht als Wohngebiet ausgewiesen. Selbst bei einer Herausnahme insbesondere der vorhandenen Wohnbebauung aus der Hafenerweiterung würden die mit den Industrie- und Logistikansiedlungen verbundenen indirekten Projektwirkungen (Immissionswirkungen) zu erheblichen Wertminderungen führen. Auch aus diesem Grund wird empfohlen, Peez als Wohnstandort aufzugeben und diesen Bereich als Hafenerweiterungsfläche zu nutzen. Durch die Anordnung von Industrieflächen östlich des Ölhafens und die Errichtung nötiger Verkehrsanlagen sind indirekte Auswirkungen durch Beanspruchung der ausgewiesenen Schutzzone um Nienhagen nicht von vornherein auszuschließen.
3. Nördlich des Peezer Baches werden die erwarteten Bedarfe an Schüttgut- und Schwergutfazilitäten eingeordnet. Ergänzt werden diese Umschlagbereiche durch den neuen Standort der Seekiesaufbereitung, der sich an dem neu dimensionierten Spülfeld orientiert. Die Entwicklungsfähigkeit und Attraktivität dieses Standortes wird wesentlich von der Flexibilität der möglichen Verkehrsanbindungen und der Verflechtung der einzelnen Flächenkategorien untereinander abhängen. Im unmittelbaren Uferbereich werden einige nach § 20 LNatG M-V geschützte Biotope, wie salzbeeinflusste Röhrichte und Riede überplant. Außerdem sind mehrere Kleingewässer und Gehölzstrukturen und der nördliche Arm des Peezer Baches von einer Überplanung betroffen. Bei der Entwicklung des Minimallayouts wurde Stuthof wegen seiner hohen Wohn- und Erholungsqualität ausgespart, allerdings wird im Minimallayout anteilig die um Stuthof festgesetzte Pufferzone beeinträchtigt.
4. Obwohl der Nordarm des Peezer Baches überplant wird, liegen die Mindestflächengrößen nördlich des Peezer Baches, der im Zusammenhang mit der Projekt- und Schwergutverladung vorgesehenen Produktions-, Montage- und Verladeflächen deutlich unter dem definierten Mindestmaß.

5. Gegenüber dem Ideallayout wurde die Lage der Umschlag- und DGL-Flächen mit der Verlagerung der städtischen Spülfelder ebenfalls modifiziert. Die räumliche Trennung der unterschiedlichen Funktionsbereiche (Stückgut, Projektladung und Schwergutverladung, Seekiesanlandung) wurde beibehalten, so dass die Umschlagfunktion der Erweiterungsfläche Ost erhalten bleibt. Dem steht die starke Zergliederung, der im engen Zusammenhang zu den Fazilitäten für die Schwergutverladungen stehenden Industrieflächen, gegenüber. Dieser Einschnitt in die Flächenform mindert die Attraktivität des Standortes. Allerdings ist mit der Änderung der vorhandenen Spülfeldkubatur und der Anordnung parallel zur FFH-Gebietsgrenze der besonderen Bedeutung des FFH-Gebietes „Rostocker Heide“ Rechnung getragen. Das Spülfeld kann somit die Funktion einer Pufferzone zwischen FFH-Gebiet und den Umschlags-, Logistik-Industrie- und Gewerbeflächen übernehmen.
6. Der im aktuellen RREP mit 115 ha ausgewiesene Großgewerbestandort Mönchhagen wird mit 15 ha DGL-Flächen und 80 ha Industrieflächen voll belegt. Zwar ist bisher – im Gegensatz zu Mönchhagen - nur der Rostocker Anteil in den aktuellen gemeindlichen Bauleitplanungen enthalten, jedoch ist der Gesamtstandort im Regionalen Raumentwicklungsprogramm (Entwurf; 2009) als Vorranggebiet Industrie und Gewerbe ausgewiesen. Die Schutzzone von Mönchhagen wird hiervon nicht beeinträchtigt.
7. Das trotzt seiner isolierten Lage ökologisch bedeutsame Heidenholz wird von einer Überplanung freigehalten. Infolge der geringen Flächengröße des naturnahen Laubwaldstandortes überwiegen hier in der Abwägung letztendlich die Belange des Naturschutzes.

Erweiterungsgebiet Süd

1. Im Erweiterungsgebiet Süd ist im nahen Umfeld des Hafens keine der drei Flächenkategotien angeordnet.
2. Eine Industriefläche mit ca. 30 ha wird nördlich von Goorstorf, unmittelbar angrenzend an einen bedeutenden geschlossenen Waldstandort angeordnet, wodurch die Schutzzone von diesem und der von Goorstorf beeinträchtigt werden.
3. Aufgrund der hohen ökologischen Bedeutung wurde der Waldstandort Swienskuhlen im Minimallayout ausgespart. Allerdings ist im Minimallayout die Einordnung einer für die Hafenerschließung dringend erforderlichen, östlichen Verkehrsachse verbunden, für die eine teilweise Inanspruchnahme der Swienskuhlen nicht von vornherein auszuschließen ist.
4. Siedlungsbereiche im Erweiterungsgebiet Süd wurden im Minimallayout nicht überplant.
5. Der großflächige Mischwaldstandort um Häschendorf, das Hinrichsdorfer Koppelsoll und der Hinrichsdorfer Erlensumpf sind auf Grund der großen Entfernung zu den bestehenden Hafenflächen oder der isolierten Lage von Überplanungen in dieser Layoutvariante nicht betroffen.

Durch die Verlagerung von Teilen der DGL- und Industrieflächen von den Entwicklungsflächen im direkten Umland des SO Hafen verändert sich die Flächenbilanz der drei Ansiedlungsräume. Sie ist in Tabelle 5 analog zum Ideallayout dargestellt. In Tabelle 6 sind die Entwicklungsschwerpunkte sowie die daraus resultierenden Konflikte hinsichtlich der Raum- und Hafenentwicklung abschließend zusammengefasst.

Tabelle 5: Flächenbilanz des Minimallayouts der drei Ansiedlungsräume

Bereich	Flächenbedarf		vorh. Flächen im IST				notwendige externe Erweiterung		davon in unmittelbarer Hafennähe			davon im HUR			davon im SUR		
			Netto		Brutto												
	Netto	Brutto	belegt	frei	belegt	frei	Netto	Brutto	Anteil	Netto	Brutto	Anteil	Netto	Brutto	Anteil	Netto	Brutto
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Umschlag und Lagerung	415	486	295	63	345	74	57	70	*100*	57	70	*0*	0	0	*0*	0	0
Logistik, marit. Dienst-leistungen	342	400	155	51	182	60	136	160	*63*	85	100	*38*	51	60	*0*	0	0
haffenaffine Industrie	513	600	81	66	95	77	366	430	*37*	137	160	*21*	77	90	*42*	153	180
Gesatmflächen (Netto)	**1.270**	**-**	**531**	**180**	**-**	**-**	**559**	**-**		**278**	**-**		**128**	**-**		**153**	-
Allg. Verkehrs-flächen		0	73		0			0	*100*		0	*100*		0	*100*		0
Ver- und Ent-sorgungsflächen		0	31		0			0	*100*		0	*100*		0	*100*		0
Verlustflächen		0	17		0			0	*100*		0	*100*		0	*100*		0
Gesamtflächen (Brutto)	**-**	**1.486**	**832**		**833**			**660**	*67*	-	**330**	*20*	-	**150**	*14*	-	**180**
Erweiterungsflächenfaktor			**0,79**		**Flächenerweiterung gesamt: 660 ha**												

Tabelle 6: Entwicklungsschwerpunkte und daraus resultierende Konfliktpunkte des Minimallayouts

Erweiterungs-bereich	Flächenangebot je Flächenkategorie	Konfliktpunkte Raum- und Umweltplanung	Konfliktpunkte Hafenentwicklung
Erweiterungsgebiet West	ca. 20 ha Umschlag- und Lagerflächen für den Fähr-, RoRo- und Stückgutverkehr	• Uferzone zwischen Warnowtunnel und Langenort wird überplant • Schutzzonen der bebauten Bereiche „An den Oldendorfer Tannen“, „Up`n Warnowsand“ und „Warnowrande“ werden nicht eingehalten	• suboptimale Anbindung an SO Hafen nur über die DGL-Flächen, sehr weite Wege • Einschränkung der Gestaltungsmöglichkeiten im Uferbereich (nur Kaivariante 1)
	ca. 80 ha im direkten landseitigen Anschluss an die Umschlag- und Lagerflächen für die Ansiedlung mehrerer großer Logistikdienstleister mit mäßiger Verbindung zum SO Hafen und zu den Umschlagflächen	• Schutzzonen von „Warnowrande“ und Langenort werden nicht eingehalten • mehrere geschützte Biotope werden überplant	• Anbindung an die Umschlagflächen und SO Hafen suboptimal
	15 ha für Industrieansiedlungen werden im unmittelbaren Anschluss an die DGL-Flächen bereitgestellt	• Geringes Konfliktpotenzial entsprechend der Weißflächenkartierung	• Anbindung an die Umschlagflächen und SO Hafen suboptimal • Gesamtflächengröße für die Ansiedlung mehrere Unternehmen einer Branche nur bedingt geeignet
Erweiterungsgebiet Ost	ca. 45 ha Umschlagflächen für Massenschüttgut (Kohle, Erz), Schüttgut (minerale Baustoffe) sowie Schwergut- und Projektladung 5 ha Seekiesaufbereitung	• Überplanung des östlichen Teils des Breitlings und der Uferzone • Beeinträchtigung des Mündungsbereiches Peezer Bach • Überplanung und Modifikation des westlichen Teils des Spülfeldes	• Eingeschränkte Längenentwicklung zwischen dem SO Hafen und dem Mündungsbereich Peezer Bach
	ca. 20 ha im direkten landseitigen Anschluss an die Umschlag- und Lagerflächen für die Ansiedlung mehrerer kleiner Logistikdienstleister mit Bezug zum Baustoffhandel und zur Offshoretechnik	• Überplanung und Modifikation des westlichen Teils des Spülfeldes • Schutzzonen des Peezer Baches werden nicht eingehalten	• Suboptimale Geometrie der DGL-Fläche • Begrenzter Entwicklungsraum • Möglichkeiten der Gleiserschließung eingeschränkt
	ca. 75 ha Industrieflächen nördlich des Peezer Baches (Vorzugsstandort Offshore) ca. 70 ha Industrieflächen südlich des Peezer Baches	• Überplanung der Ortslage Peez • Überplanung des Nordarmes des Peezer Baches • Überplanung des östlichen Teils des Spülfeldes • Überplanung des WEA-Standortes • Schutzzonen von Stuthof und Nienhagen werden nicht eingehalten	• Zerstückelung des großen geschlossenen I-Standortes • Funktionalität der Flächen nördlich des Peezer Baches wird stark eingeschränkt • Flächenzuschnitt sehr ungünstig und damit lange Wege • Flächenzerschneidung durch Bahntrasse, verbliebener schmale Streifen kaum nutzbar
Erweiterungsgebiet Süd	Schwerlasttrasse zwischen SO Hafen und SO Hafenvorgelände Ost	• Beeinträchtigung der Swienskuhlen durch Verkehrsachse nicht von vornherein auszuschließen	• Mikroanbindung im SO Hafen

3.4 Entwicklung eines Reallayouts

Bei der Entwicklung des Reallayouts wurden vorrangig die Aspekte der Hafenwirtschaft (Universalität, Funktionalität, Wettbewerbsfähigkeit und Entwicklungsmöglichkeit) berücksichtigt. Belange der Siedlungsentwicklung, der vorhandenen Wohn- und Erholungsnutzungen sowie des Natur- und Umweltschutzes wurden im Interesse einer verbesserten Funktionsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit der ausgewiesenen Hafenflächen gegenüber dem Minimallayout der Hafenentwicklung untergeordnet. In einzelnen Bereichen werden daher die Kernschutzgüter durch das Reallayout an Anspruch genommen bzw. die Grenzen der Schutzräume nicht durchgehend eingehalten. Im Folgenden werden die Anordnungsgrundsätze und deren Wirkungen dargestellt:

Erweiterungsgebiet West

1. Die Umschlagflächen für einen Fähr-, RoRo- und Stückgutterminal (20 ha), für einen wettbewerbsfähigen Logistikstandort im Hinterland des Fähr- und RoRo-Verkehrs (80 ha) und Flächen für die Entwicklung eines Standortes der Leichtindustrie an der deutschen Ostseeküste (90 ha) werden bedarfsgerecht eingeordnet.
2. Längerfristige Erweiterungsmöglichkeiten wurden analog zum Minimallayout nicht berücksichtigt. Demgegenüber bietet das Reallayout mit der konsequenten Anordnung der DGL- und Industrieflächen im landseitgen Anschlussbereich der Umschlagflächen ein gegenüber dem Minimallayout verbessertes Maß an Funktionalität für den Mikrostandort. Dies schließt auch Gestaltungsmöglichkeiten des Warnowufer-Bereiches ein.
3. Die mit der Verengung einhergehende Verlagerung der hier stattfindenden Hafenerweiterung nach Süden bringt eine zusätzliche Separierung des Standortes mit sich. Die Anbindung an das SO-Hafen kann gegenüber dem Minimallayout zwar deutlich einfacher gestaltet werden, führt aber auch im Reallayout zu verlängerten Umfuhrwegen.
4. Die mit den reduzierten Ausweisungen von Umschlags- und Betriebsflächen im Minimallayout verbundenen Funktionseinschränkungen im Hafenbereich West und die dennoch unvermeidbaren indirekten Umweltauswirkungen (Flächenzerschneidung, Minderung der Wohnqualität durch eine zu erwartende erhebliche Überschreitung von Immissionsgrenzwerten) führten im Zuge der Abwägung dazu, dass im Reallayout die südlich bebauten Außenbereiche Krummendorfs („Warnowrande“ und der Südteil der Straße „Up`n Warnowsand“) im Gegensatz zum Minimallayout letztendlich doch als Hafengebiet auszuweisen sind.
5. Hinsichtlich der naturschutzfachlich relevanten Flächen werden im Reallayout Teile der bedeutsamen Toitenwinkler Feuchtgebiete zu Gunsten der Ortslage Krummendorf und des nördlichen bebauten Außenbereichs mit Industrieflächen belegt. Zudem wird durch diese Anordnung der Bereich mit geschützten Biotopen zwischen der A19 und dem Rangierbahnhof freigehalten. Die Uferbereiche der Warnow werden analog zum Minimallayout überplant, was mit denselben Wirkungen einhergeht, was ebenso anteilig für die Oldendorfer Tannen, die Hechtgrabenniederung und einige kleinere geschützte Biotope (z.B. Kleingewässer) zutrifft.

Erweiterungsgebiet Ost

1. Die Trennwirkung des Peezer Baches wirkt sich auch im Reallayout nachhaltig aus. Dadurch müssen sowohl der nördlich als auch des südlich des Peezer Baches liegenden Erweiterungsgebietes Ost verkehrlich erschlossen werden. Die Bindung des nördlich des Peezer Baches liegenden Erweiterungsgebietes zum SO Hafen geht weitestgehend verloren.
2. Der südlich des Peezer Baches liegende Bereich des Erweiterungsgebietes wird analog zum Minimallayout und in Bezug auf die Kaigestaltung auch analog zum Ideallayout entwickelt. Somit wird auch hier die Ortslage Peez komplett überplant und die Schutzzone von Nienhagen beeinträchtigt.
3. Der nördlich des Peezer Baches liegende Bereich des Erweiterungsgebietes weist insgesamt eine ca. 140 ha große homogene Entwicklungsfläche auf, die hinsichtlich des Flächenzuschnitts nahezu alle Entwicklungsmöglichkeiten zulässt. Zusätzlich zu den im Minimallayout in Anspruch genommenen Flächen wird im Reallayout ein großer Teil des geschützten Salzgrünlandes nördlich des Peezer Baches überplant.
4. Der Splittersiedlung Peez wird wie im Minimallayout für die Hafenerweiterung vollständig in Anspruch genommen. Die Schutzzone von Stuthof wird wie im Minimallayout beeinträchtigt, die Ortslage selbst und auch die Siedlungsentwicklung, denen eine hohe Bedeutung für die Erholungsnutzung zugeschrieben wird, werden von einer Überplanung freigehalten.
5. Der mit 115 ha ausgewiesene Großgewerbestandort Mönchhagen wird mit 15 ha DGL-Flächen und 80 ha Industrieflächen analog zum Minimallayout belegt.

Erweiterungsgebiet Süd

1. Das Erweiterungsgebiet Süd ist mit keiner der drei Flächenkategorien belegt.
2. Auf die im Minimallayout bei Goorstorf angeordnete Industriefläche ist im Reallayout zu Gunsten einer näheren Anordnung der Fläche am Sondergebiet Hafen verzichtet worden.
3. Der Südarm der östlichen Schwerguttrasse führt südlich um das Öltanklager herum zu den zentralen Umschlagbereichen des SO Hafen, womit analog zum Minimallayout Beeinträchtigungen der Swienskuhlen nicht von vornherein ausgeschlossen werden können.

Fazit

Die Flächengrößen in den beiden Erweiterungsgebieten und damit auch die Hauptverkehrstrassen zwischen den vorhandenen und neuen Umschlagflächen und Ansiedlungsflächen für Dienstleistungs-, Logistik-, Gewerbe- und Industrieunternehmen leiten sich aus den ausgewerteten Anfragen ab und stellen aus Sicht der Hafenwirtschaft ein Flächenangebot dar, das in dieser Flächenausweisungsphase nicht unterschritten, mit dem aber auch weiterhin ressourcensichernd umgegangen werden sollte.

Rund 20 % der gesamten Logistik- und Industrieflächen (40 % des externen Bedarfs) werden auf Grund der begrenzten Flächenressourcen im direkten Umfeld des SO-Hafen im HUR und SUR eingeordnet. Dabei werden folgende Standorte, die sich geografisch gut in das Flächenkonzept einordnen lassen und durch vorhandene bzw. neu zu errichtende leistungsfähige Verkehrstrassen an das vorhanden SO-Hafen sowie an die neu eingeordneten Umschlagflächen angebunden werden können, berücksichtigt. Ebenso werden dabei die verschiede-

nen Umschlagtechnologien in den Erweiterungsgebieten Ost und West berücksichtigt wie die in Pkt. 4.1.4 des 1. Zwischenberichtes zum „Regionalen Flächenkonzept hafenaffine Wirtschaft Rostock“ ausgewiesenen potentiellen Ansiedlungsflächen.

Im Konsens mit der Erschließung der ufernahen Funktionsflächen im Erweiterungsgebiet Ost werden die vorhandenen und nicht vollständig ausgelasteten bzw. im RREP bereits ausgewiesenen Flächen für Industrie- und Gewerbeansiedlungen in den Bereichen GVZ, Mönchhagen und Poppendorf in das Flächenkonzept integriert. Diese Ansiedlungsflächen lassen sich mit einer leistungsfähigen Schwerguttrasse an das SO-Hafen und das Erweiterungsgebiet Ost anbinden, so dass das zusätzliche, standortinterne Verkehrsaufkommen möglichst gering gehalten werden kann. Das ebenfalls im Entwurf RREP MM/R ausgewiesene Vorhaltegebiet Volkenshagen wird im Reallayout nicht in Anspruch genommen, da der Bedarf in den bereits vorhandenen bzw. mit dem Großgewerbestandort Mönchhagen verkehrlich leichter anzubindenden Standorten abgedeckt werden kann. Die vorrangige Inanspruchnahme der Ansiedlungsflächen entlang der geplanten Schwerguttrasse erweitert den Eignungsvektor der Ansiedlungsflächen hinsichtlich der Produktion schwerer und großvolumiger Komponenten gegenüber allen anderen Standorten, die an die A 19 angebunden sind.

Die potentiellen Umschlagflächen im Erweiterungsgebiet West, die für den Fähr-, RoRo- und konventionellen Stückgutverkehr konzipiert sind, erfordern einen deutlich höheren Bedarf an Ansiedlungsflächen für verschiedene Dienstleistungs-, Lager- und Serviceunternehmen der Logistikbranche. Zwischen diesen Ansiedlungsflächen und den Umschlagflächen bestehen enge Beziehungen, die sich in einer großen Verkehrsintensität betriebsinterner als auch öffentlicher Verkehre widerspiegelt. Vor diesem Hintergrund werden alle Ansiedlungsflächen mit Bezug zum Fähr-, RoRo- und konventionellen Stückgutverkehr so angeordnet, dass sie über leistungsfähige öffentliche und betriebsinterne bzw. öffentliche mit Sonderstatus für innerbetriebliche Verkehre Straßentrassen an die entsprechenden Umschlagbereiche im SO-Hafen und im Erweiterungsgebiet West angebunden sind bzw. werden. Dieser Vorsatz ist im öffentlichen Verkehrsraum kaum umsetzbar, daher ist es ein Ziel der Flächenvorsorge den Anteil der DGL-Flächen, die durch den öffentlichen Verkehrsraum von den Umschlagflächen getrennt sind, zu minimieren. Im Reallayout gelingt dies nicht umfassend, so dass die verkehrlich am leichtesten anzubindenden vorhandenen Gewerbestandorte Petersdorfer Straße und Brückenweg für vornehmlich Ansiedlungen von Dienstleistungs- und Serviceunternehmen mit geringem Verkehrsaufkommen berücksichtigt werden. Alle anderen Standorte würden unabhängig von ihrer raumordnerischen Eignung zu einer höheren Verkehrslast führen.

Das Resultat der genannten Flächenanordnungen im Reallayout ist in Abbildung 6 dargestellt, es spiegelt sich in der Bilanz der Ansiedlungsräume wieder (Tabelle 7). Die wesentlichen Entwicklungsschritte und die daraus resultierenden Konflikte für die Raum- und Umweltplanung bzw. Hafenentwicklung sind in Tabelle 8 zusammengefasst.

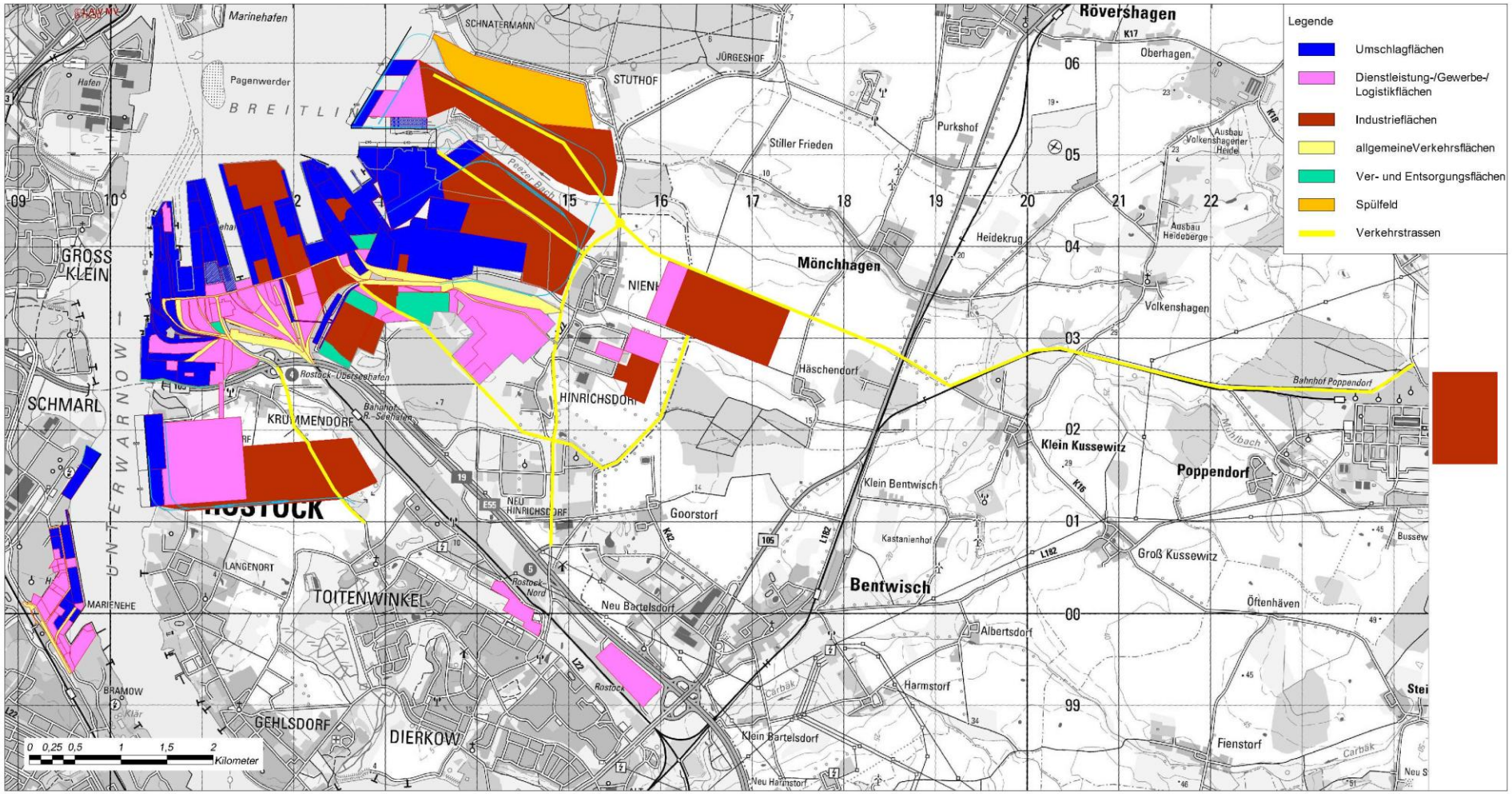


Abbildung 6: Reallayout aus Sicht der Hafenwirtschaft (Var. 2)

Tabelle 7: Flächenbilanz des Reallayouts der drei Ansiedlungsräume (Var. 2)

Bereich	Flächenbedarf		vorh. Flächen im IST				notwendige externe Erweiterung		davon in unmittelbarer Hafennähe			davon im HUR			davon im SUR		
			Netto		Brutto												
	Netto	Brutto	belegt	frei	belegt	frei	Netto	Brutto	Anteil	Netto	Brutto	Anteil	Netto	Brutto	Anteil	Netto	Brutto
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Umschlag und Lagerung	415	486	295	63	345	74	57	70	*100*	57	70	*0*	0	0	*0*	0	0
Logistik, marit. Dienstleistungen	341	400	155	54	182	60	136	160	*63*	85	100	*38*	51	60	*0*	0	0
haffenaffine Industrie	513	600	81	66	95	77	366	430	*62*	226	265	*7*	26	30	*31*	115	135
Gesatmflächen (Netto)	**1.270**	**-**	**531**	**180**	**-**	**-**	**559**	**-**		**367**	**-**		**76**	**-**		**115**	**-**
Allg. Verkehrsflächen		0	73		0			0	*100*		0	*100*		0	*100*		0
Ver- und Entsorgungsflächen		0	31		0			0	*100*		0	*100*		0	*100*		0
Verlustflächen		0	17		0			0	*100*		0	*100*		0	*100*		0
Gesamtflächen (Brutto)	**-**	**1.486**	**832**		**833**			**660**	*75*	**-**	**435**	*15*	**-**	**90**	*10*	**-**	**135**
Erweiterungsflächenfaktor			**0,79**		**Flächenerweiterung gesamt: 660 ha**												

Tabelle 8: Entwicklungsschwerpunkte und daraus resultierende Konfliktpunkte

Erweiterungs-bereich	Flächenangebot je Flächenkategorie	Konfliktpunkte Raum- und Umweltplanung	Konfliktpunkte Hafenentwicklung
Erweiterungsgebiet West	ca. 20 ha Umschlag- und Lagerflächen für den Fähr-, RoRo- und Stückgutverkehr	• Uferzone zwischen „An den Oldendorfer Tannen“ und Langen-ort wird überplant • Schutzzonen der bebauten Bereiche Krummendorfs „An den Oldendorfer Tannen“, „Up`n Warnowsand“ und „Warnowrande“ werden nicht eingehalten • „Warnowrande“ wird in Kaivariante 2 überplant	• Anbindung an SO Hafen nur über die DGL-Flächen, weite Wege • Weitere Entwicklung der Umschlag-flächen und Kailängen nicht berück-sichtigt
	ca. 80 ha im direkten landseitigen Anschluss an die Umschlag- und Lagerflächen für die Ansiedlung mehrerer großer Logistikdienst-leister mit hafeninterner Verbindung zum SO Hafen	• „Warnowrande“ wird komplett überplant • Schutzzonen der Ortslage Krummendorf und der weiteren Außenbereichsbebauung werden nicht eingehalten • mehrere geschützte Biotope werden überplant	• Anbindung an die Umschlagflächen und SO Hafen suboptimal
	ca. 90 ha Industrieflächen für den Fahrzeug-, Maschinen- und Fördertechnikbau	• Schutzzone der Ortslage Krummendorf wird nicht eingehalten • Teile der Toitenwinkler Feuchtgebiete werden überplant	• Anbindung an die Umschlagflächen und SO Hafen suboptimal
Erweiterungsgebiet Ost	ca. 45 ha Umschlagflächen für Massen-schüttgut (Kohle, Erz), Schüttgut (minerale Baustoffe) sowie Schwergut- und Projektla-dung 5 ha Seekiesaufbereitung	• Überplanung des östlichen Teiles des Breitlings und der Ufer-zone • Beeinträchtigung des Mündungsbereiches Peezer Bach • Überplanung des westlichen Teils des Spülfeldes	• Eingeschränkte Längenentwicklung zwischen dem SO Hafen und dem Mündungsbereich Peezer Bach • Möglichkeiten der Gleiserschlie-ßung eingeschränkt
	ca. 20 ha im direkten landseitigen Anschluss an die Umschlag- und Lagerflächen für die Ansiedlung mehrerer kleiner Logistikdienst-leister mit Bezug zum Baustoffhandel und zur Offshoretechnik	• Überplanung des westlichen Teils des Spülfeldes • Schutzzonen des Peezer Baches werden nicht eingehalten	• Suboptimale Geometrie der DGL-Fläche • Begrenzter Entwicklungsraum
	ca. 100 ha Industrieflächen nördlich des Peezer Baches (Vorzugsstandort Offshore) ca. 70 ha Industrieflächen südlich des Peezer Baches	• Überplanung der Ortslage Peez • Überplanung des Nordarmes des Peezer Baches und Teilen des gemäß §20 LNatG MV geschützten Salzgrünlandes • Überplanung des östlichen Teils des Spülfeldes • Überplanung des WEA-Standortes • Schutzzonen der Ortslagen Stuthof und Nienhagen werden nicht eingehalten	• Zerstückelung des großen ge-schlossenen I-Standortes •
Erweiterungsgebiet Süd	Schwerlasttrasse zwischen SO Hafen und SO Hafenvorgelände Ost	• Beeinträchtigung der Swienskuhlen durch Verkehrstrassen von vornherein nicht auszuschließen	• Mikroanbindung im SO Hafen

4 BEWERTUNG DER LAYOUTVARIANTEN

4.1 Entwicklung der regionalwirtschaftlichen Effekte der Rostocker Seehafenwirtschaft bis 2025

Im Ergebnis der Untersuchungen zur Ermittlung der regionalwirtschaftlichen Effekte lassen sich die potenziellen direkten und indirekten Beschäftigungswirkungen der Rostocker Seehafenwirtschaft insgesamt auf mehr als 30.000 Vollzeitarbeitsplätze summieren, mehr als das Dreifache der für 2005 ermittelten Größe (vgl. Tabelle 9). Dieses Wachstum wird vor allem von der Seehafen verbundenen Wirtschaft getragen, deren Beschäftigung in den Jahren seit 2005 bereits kräftig gestiegen ist und deren Potenzial auf mehr als das 16fache gegenüber 2005 geschätzt wird. Ihr Anteil an der direkten Beschäftigung würde dann 69% betragen. Dagegen wird für die Seehafenverkehrswirtschaft ein Wachstum der Beschäftigung um 43% geschätzt. Hier erreichen Seehafenumschlag/Hafenverwaltung ein unterproportionales Wachstum um 38%, die See- und Fährreedereien dagegen eine überproportionale Steigerung um 76%. Die beiden Schwerpunktbereiche für die Zunahme der hafenbezogenen Beschäftigung sind somit die Ansiedlung weiterer hafenverbundener Industrie- und Logistikunternehmen sowie Tätigkeitsausweitung der Fähr- und Kreuzschifffahrtsunternehmen.

Ein Drittel der Beschäftigungswirkungen entfällt auf die indirekten Wirkungen, darunter wiederum zwei Drittel auf Beschäftigung im Bereich der Vorleistungen. Das Wachstum fällt hier etwas geringer aus, als bei der direkten Beschäftigung.

Tabelle 9: Entwicklung der direkten und indirekten Beschäftigungswirkungen der Rostocker Seehafenwirtschaft bis 2025

	2005	2025 (Prognose)
1. Direkte Beschäftigung	**5.697**	**20.657**
1.1. Seehafenverkehrswirtschaft	**3.855**	**5.514**
1.1.1 Seehafenumschlag, Lagerei, Hafenverwaltung	483	665
1.1.2 Seehafenspedition, Schiffsmaklerei	107	128
1.1.3 Transportunternehmen	652	808
1.1.4 Lotsen, Bugsieren	117	140
1.1.5 Fährreederei, Seereederei	1.523	2.684
1.1.6 Schiffsversorgung, Bebunkerung, Schiffsentsorgung	671	737
1.1.7 Sonstige	302	351
1.2. Seehafen verbundene Wirtschaft	**865**	**14.167**
1.3. Seehafen- und maritim orientierte Behörden und Institutionen	**977**	**977**

	2005	2025 (Prognose)
2. Indirekte Beschäftigung	**2.993**	**8.979**
2.1 aus Vorleistungen	**2.034**	**6.783**
2.2 aus Konsumausgaben	**617**	**1.697**
2.3 aus der Passagierschifffahrt	**342**	**499**
3. Beschäftigungswirkungen gesamt	**8.690**	**29.636**

Die regionale Zuordnung der direkten und indirekten Beschäftigungswirkungen ist in Tabelle 10 für die Jahre 2005 und 2025 zusammengefasst. Danach werden 63 % der potenziellen Beschäftigungswirkungen in der Hansestadt Rostock erwartet, 17 % in den Landkreisen Bad Doberan und Güstrow, 9 % im übrigen Mecklenburg-Vorpommern sowie 11% außerhalb des Landes. Dabei werden die direkten Beschäftigungseffekte wesentlich stärker in Rostock wirksam als die indirekten.

Während die Gesamtbeschäftigung 2025 zu 2005 auf 334 % steigt, erreicht die Hansestadt Rostock eine Zunahme auf 362 %, die Landkreise Bad Doberan/Güstrow auf 311 % und andere Regionen Mecklenburg-Vorpommerns auf 416 %. Damit wird deutlich, dass nicht nur für die Hansestadt Rostock, sondern auch für die angrenzenden Regionen erhebliche Potenziale bestehen.

Tabelle 10: Regionale Zuordnung der direkt und indirekt hafenorientiert Beschäftigten

			Beschäftigte gesamt	Hansestadt Rostock	LK Bad Doberan, Güstrow	übrige Gebiete M-V	andere Regionen
1.	Direkt Beschäftigte	2005	5.697	3.518	948	538	694
		2025	20.658	14.008	3.100	2.469	1.080
1.1.	Seehafenverkehrs-wirtschaft	2005	3.855	2.185	628	358	684
		2025	5.513	3.111	873	521	1.008
1.1.1	Seehafenumschlag, Lagerei, Hafenverwaltung	2005	483	363	109	9	2
		2025	665	500	150	12	3
1.1.2	Seehafenspedition und Schiffsmaklerei	2005	107	69	13	19	6
		2025	128	82	16	23	7
1.1.3	Transportunternehmen	2005	652	423	224	4	1
		2025	808	524	278	5	1
1.1.4	Lotsen, Bugsieren	2005	117	76	18	23	0
		2025	140	91	22	27	0
1.1.5	Fährreederei, Seereederei	2005	1.523	786	170	181	386
		2025	2.684	1.385	300	319	680

			Beschäftigte gesamt	Hansestadt Rostock	LK Bad Doberan, Güstrow	übrige Gebiete M-V	andere Regionen
1.1.6	Schiffsver-/ entsorgung, Bebunkerung	2005	671	235	32	115	289
		2025	737	258	35	127	317
1.1.7	sonstige	2005	302	233	62	7	0
		2025	351	271	72	8	0
1.2.	Seehafenverbundene Wirtschaft	2005	865	622	124	115	4
		2025	14.167	10.187	2.031	1.883	66
1.3.	Seehafen- u. maritim orientierte Behörden u. Inst.	2005	977	710	196	65	6
		2025	977	710	196	65	6
2.	Indirekt Beschäftigte	2005	3.165	1.477	616	203	869
		2025	8.979	4.069	1.758	616	2.536
3.	**Beschäftigte insgesamt**	**2005**	**8.862**	**4.995**	**1.564**	**741**	**1.563**
		2025	**29.636**	**18.077**	**4.858**	**3.085**	**3.616**

Diese Aussagen werden auch durch die Berechnungen zur Steigerung der Wertschöpfung bestätigt. Die Bruttolöhne als Indikator der Wertschöpfung steigen für die Rostocker Seehafenwirtschaft von 160 Mill. EUR 2005 auf 508 Mill. EUR 2025, d.h. auf 318% (Dabei berücksichtigen diese Ansätze keine Lohnsteigerungen und –angleichungen an das westdeutsche Niveau). Während die Wertschöpfung in der Seeverkehrswirtschaft auf 146% steigt und in den seehafen- und maritim orientierten Behörden gleich bleibt, steigt sie in der Seehafen verbundenen Wirtschaft auf das 16fache.

Die Basis für die errechneten Arbeitsplatzpotentiale stellt das Ideallayout dar. Sofern die Flächenerweiterung grundlegend von diesem Ideallayout abweicht, werden die Standortattraktivität und damit auch die Arbeitsplatzdichte je Hektar sinken. Dies dürfte im Reallayout zu geringeren und im Minimallayout zu deutlich geringeren Arbeitsplatzpotentialen führen. In Tabelle 11 sind die zu erwartenden qualitativen Auswirkungen auf das Arbeitsplatzpotential zusammengefasst, weitergehende quantitative Aussagen zu den wirtschaftlichen Effekten lassen sich mit der Zergliederung der Entwicklungsflächen nicht sicher belegen.

Tabelle 11: Einschätzung der Auswirkung einer vom Ideallayout abweichenden Flächenentwicklung auf das Arbeitsplatzpotential

Anzahl Beschäftigte	2025		
	Ideallayout	Reallayout	Minimallayout
Seehafenverkehrswirtschaft	5.514	→	↘
Seehafen verbundene Wirtschaft	14.167	↘	↓
Seehafen- und maritim orientierte Behörden und Institutionen	977	→	→
Direkte Beschäftigung	**20.657**	↘	↓

Aus rein wirtschaftlicher Sicht ist eine Weiterentwicklung hin zu funktionalen zusammenhängenden Flächen erforderlich. In dem weiteren Optimierungsprozess könnte die Anpassung des Reallayouts:

- im Erweiterungsgebiet Ost in Richtung Ideallayout und
- im Erweiterungsgebiet West in Richtung Minimallayout

ein sinnvoller Weg hin zu einem Kompromisslayout sein.

4.2 Bewertung nach Kriterien der Hafen-, Raum- und Umweltplanung

Mit dem Ideal-, dem Minimal- und dem Reallayout wurden drei Anordnungsvarianten für den bis zum Jahr 2025 zu erwartenden Flächenbedarf entwickelt, der außerhalb des SO Hafen bzw. des Verwaltungsgebietes des RFH und MAB bereitgestellt werden müsste. In allen Varianten wurden die gleichen Flächenbedarfe der drei differenziert betrachteten Flächenkategorien untergebracht. Dabei wurden die drei vorgegebenen Ansiedlungsräume in unterschiedlichem Maß beansprucht.

Tabelle 12 zeigt die Verteilung der Flächenbedarfe in den drei Ansiedlungsräumen in Anlage 1 des „Zwischenberichts zur Entwicklung des Reallayouts“ ist dazu die detaillierte Verteilung der Ansiedlungsflächen auf die gegebenen bzw. zusätzlich erforderlichen Gewerbe- und Industriestandorte im HUR und SUR zusammengefasst.

Tabelle 12: Verteilung der externen Flächenbedarfe der drei Layoutvarianten auf die Ansiedlungsräume

Entwicklungsraum	[Dim]	Ideallayout	Reallayout	Minimallayout
Hafennaher Raum	[ha]	660	435	330
Hafenumlandraum (HUR)	[ha]	0	90	150
Stadtumlandraum (SUR)	[ha]	0	135	180
Gesamt	**[ha]**	**660**	**660**	**660**

Die drei Layouts müssen im Zusammenhang betrachtet werden. Dies betrifft zumindest die drei Entwicklungsräume, in denen die drei Flächenkategorien aufeinander abgestimmt angeordnet sein müssen. Häfen sind relativ sensible Logistikstandorte, die zur Stärkung ihrer Position in dem jeweiligen Verkehrskorridoren einen möglichst hohen Anteil an lokalem Verkehrsaufkommen erzeugen müssen. Je höher der Anteil am lokalem Aufkommen bzw. die Wertschöpfung an der durchgehenden Ladung ist, desto gesicherter ist der Standort. Große zusammenhängende Flächen mit direktem Anschluss an das seeschifftiefe Wasser sind daher der entscheidende Wettbewerbsfaktor zwischen den Hafenstandorten eines Verkehrskorridors.

Die Abdeckung des ermittelten Flächenbedarfs und darüber hinaus die konsequente Einordnung der Flächenanteile, die nach Auswertung der vorliegenden Ansiedlungsanfragen den direkten Zugang zu den Umschlagbereichen zwingend benötigen, werden mit der Wichtung der Bewertungsfaktoren der Layoutvarianten besonders berücksichtigt.

Neben der Abdeckung des Flächenbedarfs in den geeigneten Entwicklungsräumen bietet die Geometrie der eingeordneten Flächen, ihre Anordnung zueinander und die Möglichkeiten der Einordnung öffentlicher als auch betriebsinterner Verkehrsverbindungen mit den entsprechenden Eignungsparametern zwischen und in den Flächenkategorien eine wichtige Bewertungsgröße. Die Größe der Flächenvorsorge basiert auf Entwicklungstrends aus den vorliegenden Ansiedlungsanfragen und dem Abgleich mit den Wettbewerbs- und Gegenhäfen vergleichbarer Verkehrskorridore und berücksichtigt die branchenbezogene Standortanforderungen der Flächenbedarfe. Konkrete Standortplanungen sind einerseits kaum möglich und bergen andererseits die Gefahr einer zu frühen einseitigen Ausrichtung des Standortes. In der Layoutbewertung werden diese Faktoren in der Funktionalität des aus Umschlag-, DGL- und Industrieflächen bestehenden Flächenkomplexes zusammengefasst. Die Funktionalität ist für die Wettbewerbsposition des Standortes ähnlich wichtig wie die bedarfsgerechte Flächengröße.

Neben diesen beiden Hauptfaktoren wird die qualitative Einschätzung der Erschließungsaufwendungen als weitere Bewertungsgröße betrachtet. Mit dem gegenwärtigen Planungsstand liegen noch keine konkreten Kosten für die Baufreimachung einzelner Flächen vor. Diese konkretere Einschätzung soll in einem weiteren Planungsschritt am Beispiel eines Kompromisslayouts erfolgen. Die Erschließungskosten basieren daher nur auf einer qualitativen Einschätzung der Gutachter über die zu erwartenden Aufwendungen für die mediale Erschließung der mehr oder weniger zergliederten Erweiterungsflächen. Die aus der Baufreimachung resultierenden Kompensationen werden hier ebenso nicht berücksichtigt wie die Eigenschaften des Baugrundes. Dieser Faktor kann nur als grobe Orientierung dienen und wird daher entsprechend gering gewichtet. In Tabelle 13 sind die Wichtung und der Bezugsraum zusammengefasst.

Tabelle 13: Wichtung der Bewertungskategorien

Bewertungskriterium	Wichtung	Bezug
Abdeckung des Flächenbedarfs der Flächenanteile, die den direkten Zugang zu den Umschlagbereichen zwingend benötigen	5	geeignete Erweiterungsfläche
Funktionalität und Gestaltungsmöglichkeiten der angeordneten Flächen untereinander und im inneren	4	unterstellter Flächenkomplex in den geeigneten Erweiterungsflächen
Mediale Erschließungsaufwendungen	1	gesamter Untersuchungsraum

Die Summe der Wichtungen ergibt 10, so dass die Bewertungen der Kriterien entsprechend des Anteils der Wichtung nachvollziehbar in die Gesamtbewertung einfließen.

Die Bewertung der drei Kriterien soll ebenfalls möglichst nachvollziehbar und deutlich erfolgen. Mit dem gegenwärtigen Planungsstand liegen nur wenige quantitative Bewertungsgrößen vor, deshalb basiert die Bewertung wesentlich auf qualitativen Gesichtspunkten. Die Eignungsbewertung aus Sicht der Hafenentwicklung lässt sich kaum der Beeinträchtigung der Kernschutzgüter gegenüberstellen und gibt daher subjektiven Deutungsraum.

Bewertung erfolgt dreigliedrig mit den Kategorien:

- 3 = geeignet
- 2 = bedingt geeignet
- 1 = nicht geeignet

Im Gegensatz zum Ideallayout, das aus Sicht der Hafenwirtschaft einen idealen Planfall darstellt, der lediglich partielle Realisierungschancen besitzt, stellen die anderen beiden Layouts durchaus realistische Entwicklungsvarianten dar, in denen die in Pkt. 1.2 im Zwischenbericht „Entwicklung des Reallayouts“ aufgezeigten Eignungen der Entwicklungsräume und Pkt. 2.1 im gleichen Dokument zusammengestellten Ansiedlungsanforderungen entsprechend berücksichtigt wurden. Dabei bleibt das Minimallayout hinsichtlich der Erfüllung der Anforderungen der hafenaffinen Dienstleistungs-, Logistik- und Industriebereiche qualitativ deutlich hinter dem Reallayout zurück. Die in Pkt. 5.1 des „Zwischenberichtes zur Entwicklung des Ideallayouts“ der Untersuchung „Regionales Flächenkonzept hafenaffine Wirtschaft Rostock“ definierten Entwicklungsziele des Hafens (Tabelle 14) werden dabei insgesamt nicht vollständig erfüllt.

Tabelle 14: Erfüllung der Entwicklungsziele entsprechen der Bedürfnisse der Seehafenwirtschaft

Entwicklungsziel nach den Bedürfnissen der Hafenwirtschaft	Erfüllung der Entwicklungsziele	
	Reallayout	Minimallayout
Sicherung der infrastrukturellen Voraussetzungen für einen wettbewerbsfähigen Hafenbetrieb in den vorhandenen und neuen Terminals	weitestgehend	Im Industriebereich nicht erfüllt
Sicherung möglichst niedriger Aufwendungen für die Erweiterung bzw. Anpassung der Infrastruktur bei der Entwicklung neuer bzw. der Verlagerung oder Umnutzung vorhandener Umschlagbereiche	Mit Einschränkungen hinsichtlich der Anbindung an vorh. SO Hafen	Mit deutlichen Einschränkungen hinsichtlich der Anbindung der Funktionsbereiche untereinander, an vorh. Verkehrsräume und an das SO Hafen
Minimierung der Transport- und Lagerkosten durch enge räumliche Verknüpfung der hafenaffinen Logistik und Industrie mit den jeweiligen Umschlag- und Lagerbereichen	Nur bedingt erfüllt	nicht erfüllt

Mit den aufgezeigten Branchenquerschnitten ist eine Grundlage gegeben, mit der sich der Bedarf an Ansiedlungsflächen, die den möglichst direkten und behinderungsfreien Zugang zum seeschifftiefen Wasser zwingend benötigen, weiter konkretisieren lässt, gegeben. In Tabelle 15 sind die aus der Konkretisierung resultierenden Flächenbedarfe und deren Abdeckung in den vom Ideallayout ausgehenden Layoutvarianten gegenübergestellt.

Tabelle 15: Für die Layoutdiskussion konkretisierter Ansiedlungsbedarf und Bedarfsabdeckung in den drei hafennahen Erweiterungsgebieten

	Flächenkategorie	Umschlag-flächen	DGL-Flächen	Industrieflächen
Konkretisierung des Flächenbedarfs	Ausgewiesener externer Flächenbedarf	70 ha	160 ha	430 ha
	Anteil an der gesamten Bedarfsfläche in den hafennahen Entwicklungsräumen	100 %	60…80 %	50…70 %
	Anforderungen an die hafennahen Entwicklungsräume	70 ha	100…130 ha	220…300 ha
Abdeckung des konkretisierten Flächenbedarfs	eingeordnete Flächen in das Erweiterungsgebiet West	20 ha Fähr-und RoRo	80 ha Logistik, Automotive	15…90 ha Leichtindustrie, Anlagen- und Werkzeugbau
		abgedeckter Gesamtflächenbedarf: 115…190 ha		
	eingeordnete Flächen in das Erweiterungsgebiet Süd	0 ha	0 ha	0 ha
	eingeordnete Flächen in das Erweiterungsgebiet Ost	50 ha Massengut, Baustoffe, Schwergut, Projektladung	20 ha Dienstleister, Baustoff-händler Montage-Serviceplatz	150…250 ha Offshore-Industrie
		abgedeckter Gesamtflächenbedarf: 220…320 ha		

Die Bewertung der bedarfsgerechten Bereitstellung ausreichend großer Flächen in den einzelnen Layouts richtet sich nach der Größe der Bedarfsabdeckung. Die Überschreitung des Bedarfs führt nicht zu einer Herabstufung der Eignung, weil der Bedarf an Vorsorgeflächen voraussichtlich auch über den Planungshorizont hinaus anwachsen wird. Dagegen wird das nicht Abdecken des ausgewiesenen Flächenbedarfs deutlich geringer bewertet.

- Im Ideallayout ist der Bedarf an hafennahen Flächen (390…500 ha) mit 660 ha mit 30 bis 60 % überzeichnet. Die Abdeckung des Flächenbedarfs ist **geeignet**.
- Im Reallayout wird der Bedarf an hafennahen Flächen mit 435 ha ausreichend abgedeckt. Die Abdeckung des Flächenbedarfs ist damit **geeignet**.
- Im Minimallayout ist der Bedarf an hafennahen Flächen mit 330 ha mit 20 bis 50 % unterzeichnet. Die Abdeckung des Flächenbedarfs ist damit nur **bedingt geeignet**.

Im Minimallayout wird dem Flächenbedarf nur bedingt entsprochen, dies ist zum gegenwärtigen Planungszeitpunkt, wo es darum geht, Flächen auszuweisen, die den ermittelten Flächenbedarf mit den entsprechenden Anforderungen entsprechen, u. E. nicht förderlich. Mit der Minimalvariante würde zu einem sehr frühen Zeitpunkt die Entwicklungsfähigkeit der Hafenwirtschaft herabgesetzt werden.

Im Erweiterungsgebiet West wird ein Hafenkomplex für den emissionsarmen Fähr-, RoRo- und Stückgüterumschlag inklusive der von ihm initiierten und auch benötigten Flächen für große Logistik- und Leichtindustriebranchen in einer Größe von 115 (Minimallayout) bis 225 ha (Ideallayout) angeordnet. Dieser Standort wird auf Grund der geringeren Tauchtiefen der Fähr- und RoRo-Schiffe und der Synergieeffekte zu den bestehenden Hafenanlagen als optimal angesehen.

Im Erweiterungsgebiet Ost werden externe Bedarfe für die

- emissionsintensiveren Massengutbereiche, die große Lager- und Umschlagkapazitäten bedürfen und Verarbeitungsbetriebe nach sich ziehen,
- Produktions-, Lager- und Umschlagflächen der Baustoffindustrie,
- Schwergutbereiche, die durch Industrieansiedlungen der sich rasant entwickelnden Offshoretechnik notwendig werden und
- verlagerte Seekiesaufbereitung ,

mit insgesamt 215 (Minimallayout) bis 325 ha (Ideallayout) eingeordnet. Ziel der Flächenvorsorge ist es, möglichst große (bedarfsgerechte) zusammenhängende Flächen auszuweisen, die alle Gestaltungsmöglichkeiten offen lassen.

Das Bewertungskriterium Funktionalität berücksichtigt neben dem Flächenzuschnitt die Entfernung der einzelnen Funktionsflächen untereinander und den Anbindungsgrad der Funktionsbereiche an die wasserseitigen Anschlussflächen.

- Im Ideallayout liegen die Funktionsflächen eng, ohne räumliche Trennung zusammen. Die Entfernungen zwischen den Funktionsbereichen der neuen Hafenflächen selbst und die Anbindung an das vorhandene SO Hafen können auf ein Minimum reduziert werden. Die Flächengröße bietet weitgehende Gestaltungsmöglichkeiten. Das Ideallayout wird als **geeignet** bewertet.
- Im Reallayout sind die Funktionsflächen selbst großflächig und in sich gut strukturiert angeordnet. Die Entfernungen zu den erforderlichen Funktionsbereichen des SO Hafen sind größer als im Ideallayout und die Verbindungen sind stringenter, so dass die Gestaltungsmöglichkeiten im Vergleich mit dem Ideallayout eingeschränkt sind. Diese Einschränkungen führen dazu, dass das Reallayout funktionell **bedingt geeignet** ist.
- Im Minimallayout erfolgt neben der Trennung der Erweiterungsflächen vom SO Hafen und der Zwangswegeführung zwischen beiden Standorten auch eine weitere Zergliederung der Flächen selbst. Die Verbindung der Funktionsbereiche untereinander kann nicht mehr entsprechend hergestellt werden. Die Entfernungen werden durch die berücksichtigten Raumwiderstände erheblich verlängert. Die für ein breites Flächengebot erforderlichen Gestaltungsmöglichkeiten sind so stark eingeschränkt, dass dieses Layout hinsichtlich seiner Funktionalität als **nicht geeignet** eingeschätzt wird.

Gegenüber dem Ideallayout vergrößert sich der Flächenanteil der allgemeinen Infrastrukturflächen um rund 1,5…2 %. Hauptgrund dafür sind neue, für den großvolumigen Schwerlastverkehr vorgesehenen Schwerguttrassen östlich des SO Hafen bis hin zum Industriestandort

Poppendorf. Dabei sind die Sekundärbeeinflussungen solcher Magistralen nicht berücksichtigt.

Ebenfalls nicht berücksichtigt ist der höhere Anteil an Verlustflächen, der durch die stärkere Zergliederung der Entwicklungsflächen a priori zu erwarten ist. Er dürfte im Größenbereich von 1…2 % liegen. Weitere Flächenressourcen sind für die medialen Ver- und Entsorgungssysteme erforderlich.

Insgesamt dürfte der Erschließungsaufwand proportional zur Zergliederung steigen. Das bedeutet, dass mit dem Real- und Minimallayout der Gesamtflächenbedarf und die Erschließungskosten gegenüber dem Ideallayout steigen. Hinsichtlich des Erschließungsaufwandes werden das **Ideallayout als geeignet** und das **Real- sowie Minimallayout als bedingt geeignet** bewertet.

Tabelle 16 fasst die Wichtung und Wertung der diskutierten Bewertungsfaktoren zusammen. Das Ergebnis unterstreicht die Aussagen in Tabelle 14. Mit der eingeschränkten Funktionalität erfüllt das Minimallayout die Anforderungen einer vorausschauenden Hafenentwicklung nicht.

Das Reallayout basiert auf einem Kompromiss zwischen ressourcensparender Inanspruchnahme von Schutzgütern und konsequenter Entwicklung der erforderlichen Flächen am seeschifftiefen Wasser. Es erfüllt alle Anforderungen und reicht an das Ideallayout heran. Vor dem Hintergrund der Entwicklungsmöglichkeiten einer wettbewerbsfähigen Hafenwirtschaft in der Hansestadt Rostock kann die weitere Ausweisung von Vorsorgeflächen nur auf dem Reallayout aufbauen.

Tabelle 16: Bewertung der Layoutvarianten aus Sicht der Hafenwirtschaft

Faktor	Wichtung	Ideallayout	Reallayout	Minimallayout
Abdeckung des Flächenbedarfs der Flächenanteile, die den direkten Zugang zu den Umschlagbereichen zwingend benötigen	**5**	3	3	2
Funktionalität und Gestaltungsmöglichkeiten der angeordneten Flächen untereinander im inneren und zum SO Hafen	**4**	3	2	1
Mediale Erschließungsaufwendungen	**1**	3	2	2
Bewertung Hafenwirtschaft		**30**	**25**	**16**

Durch eine Sensivitätsanalyse (Verzicht auf die Wichtungsfaktoren) werden die Ergebnisse bestätigt (Ideallayout: 9 Punkte, Reallayout: 7 Punkte, Minimallayout: 5 Punkte).Neben den drei diskutierten Bewertungsgrößen lassen sich noch weitere Argumente für bzw. gegen die einzelne Layouts aufführen. Dies sind insbesondere die wirtschaftlichen Effekte, die von einer dynamischen Entwicklung des Hafens und der längerfristigen Entwicklungsfähigkeit der Erweiterungsflächen ausgehen.

Im Gegensatz zur Verkehrsprognose, die qualitative Aussagen zur Bedarfsentwicklung auch für den Zeitraum nach 2025 macht, wird der Flächenbedarf auf Wunsch des Auftraggebers nur bis 2025 ausgewiesen und auch nur bis dahin in der Vorsorgeplanung berücksichtigt.

4.2.1 Bewertung aus Sicht der Raum- und Umweltplanung

Grundlage für die Bewertung bilden die Eignungen der Erweiterungsflächen nach den aufgeführten Kriterien der Raum- und Umweltplanung. Die Verteilung der Flächenbedarfe der drei Layoutvarianten auf die Entwicklungsräume ist im Kapitel 3.1 in der Bewertung aus Sicht der Hafenplanung beschrieben. Die darin dargestellten Flächen werden nachfolgend anhand der Kernschutzgüter Mensch sowie Pflanzen/Tiere/Biologische Vielfalt bewertet.

Für die Bewertung des Schutzgutes „Mensch" werden Gebiete mit unterschiedlichen Funktionen abgegrenzt. Die Bedeutung der Gebiete ergibt sich aus ihrer Nutzungsqualität für die Funktionen „Wohnen und Wohnumfeld" sowie „Erholung" unter Berücksichtigung des Kriteriums der menschlichen Gesundheit. Während eine direkte Überplanung von Siedlungsbereichen bzw. Ortslagen mit dem Verlust von Wohnflächen und damit städtischem Lebensraum einhergeht, ist die Ausweisung von den in Kapitel 3.1 beschriebenen Flächen im Wohnumfeld mit unvermeidbaren indirekten Umweltauswirkungen (Flächenzerschneidung, Minderung der Wohnqualität durch erhebliche Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten) verbunden.

Um belastbare Kenngrößen zur Quantifizierung der Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch zu ermitteln, wurden mit den zuständigen Fachbehörden folgende Parameter abgestimmt:

- Anzahl betroffene Einwohner,
- Flächenverbrauch Erholung und
- Flächenverbrauch an Nutzflächen durch Verkehrserschließung,

die entsprechenden Daten ermittelt und bewertet.

Die Bewertung des Schutzgutes Pflanzen/Tiere/Biologische Vielfalt kann im Rahmen dieses Flächenkonzeptes nur sinnvoll erfolgen, wenn die Vielfalt der Ökosysteme auf sinnvolle Weise reduziert wird. Biotope bilden hierfür eine geeignete Grundlage, da sie einerseits komplexe natürliche Verhältnisse widerspiegeln, andererseits durch die Vergesellschaftung der ökosystemaren Bestandteile Tiere und Pflanzen mit umfassenden Lebensraumfunktionen räumliche Ausschnitte aus Ökosystemen zu definieren helfen. Während direkte Wirkungen den Verlust durch Versiegelung und Überbauung von Biotop-, Vegetations- und faunistischen Funktionsräumen/ Habitaten zur Folge haben, bewirken indirekte Wirkungen (z.B. Lärm, Licht, Schadstoffeintrag) eine Beeinträchtigung dieser und können zu Veränderungen der Habitatstruktur und Vegetationszusammensetzung, zur Zerschneidung von hochwertigen Biotopkomplexen und faunistischen Lebensräumen (Gefahr der Verinselung) und zur Vergrämung empfindlicher Tierarten führen.

Bei den Schutzgütern Tiere und Pflanzen werden komplexe ökosystemare Aspekte betrachtet, für die Kenngrößen herangezogen werden müssen, welche diese in Flächenverbrauch und Funktionsbeeinträchtigung bewertbar machen. Zu diesem Zweck wurden die Anzahl der betroffenen GLB/LSG, der Flächenverbrauch der nach §20 LNatG MV geschützten Biotope

und der Flächenverbrauch von geschlossenen Waldstandorten (> 10 ha) ermittelt und bewertet.

Neben diesen beiden Hauptfaktoren wird die Beeinträchtigung von Kompensationsflächen als weitere Bewertungsgröße betrachtet. Da ein Flächenverbrauch von derartigen Flächen zwar grundsätzlich kompensierbar aber auf Grund der notwendigen doppelten Kompensation, mit einem erheblichen finanziellen Aufwand einhergeht, lassen die Ergebnisse dieser Betrachtung erste Rückschlüsse auf die damit im Zusammenhang stehenden Kosten zu. Allen Kriterien ist eine verbal-argumentative Einschätzung beigefügt, welche die qualitative Charakterisierung der einzelnen Standorte durch die Gutachter wiedergibt. In Tabelle 17 ist die Wichtung der einzelnen Faktoren bzw. Kernschutzgüter dargestellt und deren Festlegung zusammenfassend begründet.

Tabelle 17: Wichtung der Bewertungskategorien

Bewertungskriterium	Wichtung	Bezug/Begründung der Wichtung
Schutzgut Mensch	6	Städtischer Raum; die Belange des Schutzgutes Mensch haben hier eine herausragende Bedeutung und werden doppelt so hoch wie die Belange des Schutzgut Pflanzen/Tiere/Biologische Vielfalt gewichtet. Bewertet werden direkte Wirkungen (Verlust von Wohn- und Erholungsflächen) und indirekte Wirkungen (z.B. Verlärmung, Licht)
Schutzgut Pflanzen/Tiere/Biologische Vielfalt	3	Die darin bewerteten komplexen Ökosysteme stellen eine wichtige Komponente zum Erhalt der Lebensgrundlage des Menschen dar Gegenüber dem Schutzgut Mensch haben diese Schutzgüter eine reduzierte Bedeutung
Kompensationsflächen	1	Sind aufgrund der noch nicht vollständig entwickelten naturschutzfachlichen Wertigkeit (bisheriger Entwicklungszeitraum: ca. 5 bis 10 Jahre bei veranschlagten 25 Jahren Gesamtentwicklungszeitraum im Vergleich zum Schutzgut Pflanzen/Tiere/Biologische Vielfalt nur 1/3 so hoch bewertet, auch weil grundsätzlich Kompensierbarkeit gegeben ist Auswahl erfolgte auf Grund der erforderlichen doppelten Kompensation und den damit verbundenen Kosten und Flächenbedarf

Die Summe der Wichtungen ergibt 10, so dass die Bewertungen der Kriterien entsprechend des Anteils der Wichtung nachvollziehbar in die Gesamtbewertung einfließen.

Die Bewertung der drei Kriterien soll ebenfalls möglichst nachvollziehbar und deutlich erfolgen. Deshalb erfolgt die Bewertung analog zu der Bewertung aus Hafensicht dreigliedrig mit den Kategorien:

- 3 = geeignet
- 2 = bedingt geeignet
- 1 = nicht geeignet

In Anlage 1 ist der detaillierte tabellarische Variantenvergleich aus Umweltsicht mit den einzelnen gutachterlich festgelegten Bewertungskriterien dargestellt. Tabelle 18 fasst die Wichtung und Wertung der diskutierten Bewertungsfaktoren zusammen.

Tabelle 18: Bewertung der Layoutvarianten aus Umweltsicht[2]

Faktor	Wichtung	Ideallayout	Reallayout	Minimallayout
Beeinträchtigung Schutzgut Mensch	**6**	8	12	14
Beeinträchtigung Schutzgut Pflanzen/Tiere/Biologische Vielfalt	**3**	3	6	7
Beeinträchtigung Kompensationsflächen	**1**	1,67	2,33	3
Bewertung Umwelt		**12,67**	**20,33**	**24**

Im Ergebnis zeigt sich, dass auf Grund der konsequenten Beachtung der besonders bedeutsamen Flächen aus Raum- und Umweltsicht, das Minimallayout die geringsten Widerstände aufweist. Demgegenüber werden bei einer stringenten Anordnung der drei Flächenkategorien in unmittelbarer Hafennähe im Ideallayout die stärksten Raumwiderstände aus Umweltsicht erzeugt. Die Bewertung des Reallayouts liegt zwischen den beiden anderen Varianten, allerdings ist der Abstand zum Minimallayout (3,67 Punkte) nur halb so hoch und damit deutlich geringer als der Abstand zum Ideallayout (7,5 Punkte). Die Ursache dafür liegt darin, dass das Reallayout die wesentlichen Anforderungen aus umweltplanerischer Sicht erfüllen kann, wenngleich mit einigen Einschränkungen gegenüber dem Minimallayout.

Optimierungsmöglichkeiten des Reallayouts zur Vermeidung von Auswirkungen in den Teilräumen sollten insbesondere geprüft werden:

- im Erweiterungsgebiet West hinsichtlich der Auswirkungen auf die Wohnstandorte
- im Erweiterungsgebiet Ost insbesondere auf die Verminderung der Auswirkungen auf die Peezer Bachniederung sowie die Betrachtung einer neuen Gewässerverbindung zwischen Nord- und Südarm unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen nach EU-WRRL
- im Erweiterungsgebiet Süd hinsichtlich der Auswirkungen auf die Swienskuhlen.

Das Ideallayout kann die Mindestanforderungen der Raum- und Umweltplanung dagegen nicht erfüllen und somit aus dieser Sichtweise nicht für die weiterführenden Planungen empfohlen werden.

Eine durchgeführte Sensivitätsanalyse (Verzicht auf die Wichtungsfaktoren) ergab analoge Bewertungsergebnisse (Ideallayout: 4 Punkte, Reallayout: 6,33 Punkte, Minimallayout; 7,67 Punkte) mit gleichen Variantenabständen.

[2] Dezimalstellen resultieren aus der Durchschnittsbildung (siehe Anlage 1, Beeinträchtigung Kompensationsflächen)

4.2.2 Gesamtbewertung

Tabelle 19 enthält die Ergebnisse der Gesamtbewertung.

Tabelle 19: Gesamtbewertung der Layoutvarianten

Faktor	Wichtung	Ideallayout	Reallayout	Minimallayout
Hafenwirtschaft	**0,5**	30	25	16
Umwelt	**0,5**	12,67	20,33	24
Gesamtbewertung		**21,33**	**22,67**	**20,00**

Insgesamt erhält das Reallayout die besten Bewertungen allen untersuchten Alternativen und stellt somit die Vorzugsvariante dar. Die hafenwirtschaftlichen Vorteile des Ideallayouts werden durch die raum- und umweltplanerischen Nachteile mehr als kompensiert. Demgegenüber sind die Vorteile der Minimalvariante aus Umweltsicht deutlich geringer als die hafenwirtschaftlichen Nachteile, so dass das Minimallayout hinsichtlich seiner Bewertung deutlich hinter den beiden anderen Varianten zurückbleibt. Der Abstand zwischen diesen beiden Varianten beträgt 1,34 Punkte (= 5,9 %) und ist damit nur halb so groß wie Abstand zwischen Real- und Minimallayout (2,67 Punkte = 11,8 %). Unter Berücksichtigung der in den vorherigen Abschnitten genannten Optimierungsmöglichkeiten wird empfohlen, bei der weiteren Bearbeitung der Vorzugsvariante Reallayout weitere Anpassungen zu untersuchen.

5 VERGLEICH DER STANDORTE IM STADT-UMLAND-RAUM/ FFH-VORUNTERSUCHUNG

5.1 Standortvergleich nach Flächenkategorien

Für eine sinnvolle und praktikable Handhabung der SUR-Standorte mit Flächengrößen zwischen 5 ha und 541 ha wurde eine ordinale Skalierung nach Flächenkategorien vorgenommen.

Es ergeben sich vier Kategorien, denen folgende SUR-Standorte zugeordnet wurden:

Tabelle 20: Klassifizierung der SUR-Standorte nach Größenklassen

Flächenkategorie	Nr.	Name	Größe in ha
1 ha - 25 ha	5	Kritzmow	5
	4	Papendorf	9
	6	Stäbelow	11
	1	Broderstorf	24
26 ha - 50 ha	11	Tessin	31,5
	3	Kavelstorf	35
	2	Roggentin	40
	12	Papendorf 2	40
	15	Volkenshagen	47,5
51 ha - 75 ha	14	Bentwisch	55
	13	Stäbelow/Kritzmow	72
> 75 ha	10	Dummerstorf	166
	7	Poppendorf	107
	8	Mönchhagen	115
	9	Laage	541

Die abschließende Bewertung der SUR-Standorte innerhalb der vier Größenkategorien ist der folgenden Tabelle zu entnehmen. Den in den Tabellen 35 bis 37 (vgl. Endbericht SUR) zusammengestellten prozentualen Flächenanteilen wurden Platzziffern zugeordnet. Aus deren Mittelwerten ergibt sich letztendlich die Reihung der SUR-Standorte innerhalb ihrer Flächenkategorie.

In der Übersicht ist der Vollständigkeit halber auch noch einmal die reale Flächeneinstufung ausgehend vom Entwurf des RREP MM/R und den Aussagen der Liste des AfRL MM/R „Flächenpotenziale im Verflechtungsraum“ dargestellt.

Tabelle 21: Kategorisierter Standortvergleich der SUR-Standorte

Klassifizierung Flächengröße	***1 – 25 ha***				***25 – 50 ha***					***50 – 75 ha***		***> 75 ha***			
Standort / **Raumwiderstandskriterien**	**Nr. 1 Broderstorf** (24 ha)	**Nr. 4 Papendorf** (6 ha)	**Nr. 5 Kritzmow** (5 ha)	**Nr. 6 Stäbelow** (11 ha)	**Nr. 2 Roggentin** (39,6 ha)	**Nr. 3 Kavelstorf** (35 ha)	**Nr. 11 Tessin** (31,5 ha)	**Nr. 12 Papendorf_2** (40 ha)	**Nr. 15 Volkenshagen** (45 ha)	**Nr. 13 Stäbelow/Kritzmow** (72 ha)	**Nr. 14 Bentwisch** (55 ha)	**Nr. 7 Poppendorf** (107 ha)[3]	**Nr. 8 Mönchhagen** (115 ha)	**Nr. 9 Laage** (480 ha)	**Nr. 10 Dummerstorf** (105 ha)
Naturschutz – Untersuchungsraum	2.	4.	1.	3.	3.	1.	4.	2.	1.	1.	2.	3.	2.	4.	1.
Naturschutz – Vorhabensgebiet	1.	3.	2.	1.	2.	4.	1.	3.	3.	2.	1.	2.	1.	3.	4.
Reihung Naturschutz	**1.**	**3.**	**1.**	**2.**	**2.**	**2.**	**2.**	**2.**	**1.**	**1.**	**1.**	**2.**	**1.**	**3.**	**2.**
Reihung Schutzgut Mensch	**2.**	**3.**	**2.**	**1.**	**5.**	**3.**	**4.**	**2.**	**1.**	**1.**	**2.**	**1.**	**3.**	**2.**	**2.**
[4]**Reihung Schutzgut Mensch**	**2.**	**3.**	**2.**	**1.**	**5.**	**3.**	**4.**	**2.**	**1.**	**1.**	**2.**	**1.**	**3.**	**2.**	**2.**
Reihung gesamt	**2.**	**3.**	**2.**	**1.**	**5.**	**3.**	**4.**	**2.**	**1.**	**1.**	**2.**	**1.**	4.[5]	**3.**	**2.**
Im FNP vorgesehene Nutzung[6]	GE	-	(GE/GI)	GE	GI/GE	GE	GE (GI)	G(I)	-[7]	(GE/GI)	-	GI	(GE)	GI/GE	(GE)
Ausweisung im RREP MM/R (2009) - VR oder VB Gewerbe und Industrie	-	-	-	-	-	-	-	-	VB (Poppen-dorf Nord)	-	VB (nur teilwei-se)	VR	VR	VR	VB

[3] Flächengröße entspricht nicht Liste des AfRL MM/R (Flächenpotenziale im Verflechtungsraum), Anpassung erfolgte entsprechend Angaben des Bürgermeisters Herrn Kuhrts (Stand: 02/2009)
[4] Die Reihung des Raumwiderstandes Schutzgutes Mensch wird doppelt aufgeführt, um die doppelte Wichtung (s. erl. Kap. 4.2.1) bei der Mittelwertbildung zu verdeutlichen.
[5] Im Vergleich zu Standort Nr. 9 erfolgt aufgrund der hohen bis sehr hohen Rastplatzfunktion großer Teile des Standortes eine Abwertung
[6] nach Liste des AfRL MM/R (Flächenpotenziale im Verflechtungsraum); „( )“ – Nutzung als ... möglich / Potenzial, „-“ keine Differenzierung der Nutzung bzw. der konkreten Potenzialausweisung
[7] Standort nicht aus Liste des AfRL MM/R (Flächenpotenziale im Verflechtungsraum)

In der folgenden Tabelle sind die SUR-Standorte zusammengefasst, die den geringsten umweltschutzfachlichen Raumwiderstand aufweisen:

Tabelle 22: Zusammenstellung der SUR-Standorte mit dem geringsten umweltschutzfachlichen Raumwiderstand

Flächenkategorie	SUR-Standort
1 ha - 25 ha	Nr. 6 Stäbelow
26 ha - 50 ha	Nr. 15 Volkenshagen
51 ha - 75 ha	Nr. 13 Stäbelow/ Kritzmow
> 75 ha	Nr. 7 Poppendorf

5.2 Relevante Wirkprozesse und potenziell betroffene FFH-Lebensraumtypen und Zielarten

Ausgehend von den Wirkfaktoren werden nachfolgend Wirkprozesse abgeleitet, die zu potenziellen Beeinträchtigungen von FFH-Lebensraumtypen, FFH-Zielarten und Zielarten der EU-Vogelschutzgebiete führen können.

Möglichkeit der Betroffenheit von FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Es sind keine direkten (bau-, anlage- und betriebsbedingte) Flächenbeanspruchungen von FFH-Lebensraumtypen innerhalb von Schutzgebieten und deren unmittelbaren Umfeld gegeben, da die Gewerbe- und Industriegebiete außerhalb von Natura 2000-Gebieten liegen. Der Abstand zu Natura 2000-Gebiete beträgt mindestens 250 m.

Die bau- und anlagebedingten Flächenbeanspruchungen in den Vorhabensgebieten betreffen vorrangig Ackerflächen. In diesen Bereichen sind aufgrund der vorherrschenden Biotoptypen nur kleinflächige Vorkommen von Lebensraumtypen zu erwarten, die den innerhalb der benachbarten Schutzgebiete verbreiteten FFH-Lebensraumtypen zugeordnet werden können. Der Minimalabstand zwischen den Vorhabensgebieten und den nächstgelegenen Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen beträgt mindestens 500 m, meist deutlich mehr. Eine relevante Funktion als genetischer Austausch- und Regenerationspool mit Teillebensräumen innerhalb der Schutzgebiete kann daher ausgeschlossen werden. Die vorhabensbedingten Flächenbeanspruchungen haben keine Relevanz für den Umgebungsschutz des FFH-Gebietes. Aus ihnen lassen sich keine relevanten Wirkprozesse ableiten.

Auswirkungen des Vorhabens auf die Lebensraumtypen im Schutzgebiet sind potenziell nur über Fernwirkungen möglich. Prinzipiell wäre es denkbar, dass charakteristische Artenzusammensetzungen sowie Struktur- und Repräsentanzausprägungen von FFH-Lebensraumtypen durch betriebsbedingte Stoffeinträge (z.B. Stickoxide) über die Luft oder das Oberflächen- und Grundwasser vorhabensbedingt beeinträchtigt werden könnten. Betroffen wären in diesem Zusammenhang ausschließlich FFH-Lebensraumtypen, die innerhalb des 5.000 m-Radius um die Vorhabensgebiete liegen (maximaler angenommener Wirkradius bei worst-case Nutzung).

Relevante baubedingte Stoffeinträge durch Maschinen und Staubeinträge sind aufgrund der großen Entfernung von mehr als 500 m zwischen den Vorhabensgebieten und den nächstgelegenen FFH-LRT ausgeschlossen. Dieser Abstand stellt einen geeigneten räumlichen

Puffer dar, um auf Unfälle und Havarien angemessen reagieren zu können und einen Eintrag der Schadstoff in die Schutzgebiete zu verhindern. Es lassen sich keine baubedingten Wirkprozesse mit Beeinträchtigungspotenzial ableiten.

Möglichkeit der Betroffenheit von Zielarten nach FFH- und Vogelschutzrichtlinie

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren dargestellt, aus denen sich für die Schutzgebiete relevante Wirkprozesse ableiten lassen:

Tabelle 23: Relevante Wirkprozesse und potenziell betroffene Zielarten und Lebensraumtypen

Wirkfaktor	Beschreibung	Potenzieller Wirkprozess	Betroffene Zielarten und Lebensraumtypen
baubedingt	Flächenbeanspruchung	Lebensraum- und Funktionsverluste	Rotbauchunke, Kammmolch, Fischotter, Biber, Mopsfledermaus, Teichfledermaus, Brutvögel, Rastvögel
	Bauverkehr (Kollisionsrisiko)	Individuenverluste	Rotbauchunke, Kammmolch, Fischotter, Biber, Mopsfledermaus, Teichfledermaus
	Barrierewirkungen (Gräben, Baustraßen)	Individuenverluste, Änderung Wanderverhalten	Rotbauchunke, Kammmolch, Fischotter, Biber
	Bautätigkeiten und -verkehr (optische und akustische Wirkungen)	Scheuchwirkung, Änderung des Raumnutzungsverhaltens	Rotbauchunke, Kammmolch, Fischotter, Biber, Mopsfledermaus, Teichfledermaus, Brutvögel, Rastvögel
anlagebedingt	Flächenbeanspruchung	Lebensraum- und Funktionsverluste	Rotbauchunke, Kammmolch, Fischotter, Biber, Mopsfledermaus, Teichfledermaus, Brutvögel, Rastvögel
	Barrierewirkungen (Straßen, Gebäude)	Individuenverluste, Änderung Wanderverhalten	Rotbauchunke, Kammmolch, Fischotter, Biber
betriebsbedingt	Stoffeinträge (Stickoxide)	Veränderungen in der Artenzusammensetzung, Strukturausprägung und Repräsentanz von Lebensraumtypen durch Eutrophierung Veränderung der Habitatausprägung durch Eutrophierung führt zu abnehmender Vitalität oder zu Bestandsabnahme	FFH-LRT 1150*, 1330, 3140, 3150, 3160, 3260, 4030, 6410, 6430, 7120, 7230, 9110, 9130, 9160, 9180*, 9190, 91D0*, 91E0 Sumpf-Glanzkraut, Große Moosjungfer
	Verkehr (Kollisionsrisiko)	Individuenverluste	Rotbauchunke, Kammmolch, Fischotter, Biber, Mopsfledermaus, Teichfledermaus
	optische und akustische Wirkungen	Scheuchwirkung, Änderung des Raumnutzungsverhaltens	Rotbauchunke, Kammmolch, Fischotter, Biber, Mopsfledermaus, Teichfledermaus, Brutvögel, Rastvögel

5.3 Zusammenfassung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen der Schutzgebiete

In folgender Tabelle werden mögliche erhebliche Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete durch die Vorhabensgebiete zusammenfassend dargestellt. Besteht die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung sind nach derzeitigem Kenntnisstand vertiefende Betrachtungen im Rahmen einer FFH-Verträglichkeits(vor)studie auf Grundlage konkreter Vorhaben und den davon ausgehenden Wirkungen erforderlich. Bei der tabellarischen Darstellung wird zwischen gewerblicher und industrieller Nutzung der Vorhabensgebiete unterschieden. Industrielle Nutzungen können mit starken stofflichen und nichtstofflichen Emissionen verbunden sein. Bei einer gewerblichen Nutzung ist das nicht der Fall. Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsvorstudie hat sich gezeigt, dass insbesondere starke stoffliche Einwirkungen das Potenzial besitzen, Natura 2000-Gebiete erheblich beeinträchtigen zu können.

Tabelle 24: Möglichkeit der erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten durch vorhabensbedingte Wirkfaktoren in Abhängigkeit der Nutzung der Vorhabensgebiete

FFH-Gebiet		Hafen-Umland-Raum (HUR)		Broderstorf (Nr. 1)		Roggentin (Nr. 2)		Kavelstorf (Nr. 3)		Papendorf (Nr. 4)		Kritzmow (Nr. 5)		Staebelow (Nr. 6)		Poppendorf (Nr. 7)		Mönchhagen (Nr. 8)		Laage (Nr. 9)		Dummerstorf (Nr. 10)		Tessin (Nr. 11)		Papendorf (Nr. 12)		Stäbelow-Kritzmow (Nr. 13)		Bentwisch (Nr. 14)		Volkenshagen (Nr. 15)	
		GE	I	GE	I	GE	I	GE	I	GE	I	GE	I	GE	I	GE	I	GE	I	GE	I	GE	I	GE	I	GE	I	GE	I	GE	I	GE	GI
DE 1739-304	Wälder und Moore der Rostocker Heide	ja[8]/ nein	ja															ja	ja											ja	ja	nein	nein
DE 1840-302	Billenhäger Forst															nein	ja																
DE 1937-301	Hütter Wohld und Kleingewässerland-schaft westlich Hanstorf													nein	nein													nein	nein				
DE 1940-301	Teufelsmoor bei Horst																							ja	ja								
DE 1940-401	Teufelsmoor bei Horst																							nein	nein								
DE 1941-301	Recknitz- und Trebeltal mit Zuflüssen																			ja	ja			ja	ja								
DE 1941-401	Recknitz- und Trebeltal mit Seitentälern und Feldmark																			nein	nein			nein	nein								
DE 2037-301	Beketal mit Zuflüssen											nein	nein	nein	nein											nein	nein	nein	nein				
DE 2039-301	Hohensprenzer, Dudinghausener und Dolgener See																			nein	ja												
DE 2137-401	Warnowtal, Sternberger Seen und unte-re Mildenitz			nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein											nein	nein			nein	nein			nein	nein		

[8] eine mögliche erhebliche Beeinträchtigung ist nur in den Teilgebieten Ost und Süd gegeben; im Teilgebiet West werden keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet

FFH-Gebiet		Hafen-Umland-Raum (HUR)		Broderstorf (Nr. 1)		Roggentin (Nr. 2)		Kavelstorf (Nr. 3)		Papendorf (Nr. 4)		Kritzmow (Nr. 5)		Staebelow (Nr. 6)		Poppendorf (Nr. 7)		Mönchhagen (Nr. 8)		Laage (Nr. 9)		Dummerstorf (Nr. 10)		Tessin (Nr. 11)		Papendorf (Nr. 12)		Stäbelow-Kritzmow (Nr. 13)		Bentwisch (Nr. 14)		Volkenshagen (Nr. 15)	
DE 2138-302	Warnowtal mit kleinen Zuflüssen			nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja											nein	ja			nein	ja			nein	ja		
DE 2239-301	Nebeltal mit Zuflüssen, verbundenen Seen und angrenzenden Wäldern																			nein	nein												

GE Nutzung als Gewerbegebiet

I Nutzung als Industriegebiet

6 ENTWICKLUNG DES MODIFIZIERTEN REALLAYOUTS

Zur weiteren Modifizierung des Reallayouts sollen die beiden aus der Layoutentwicklung verbliebenen hafennahen Entwicklungsräume Ost und West auf Grund ihrer unterschiedlichen Auswirkungen auf unterschiedliche raumordnerische und/oder umweltschutzfachliche Belange im weiteren einzeln, aber nicht unabhängig voneinander, betrachtet werden. Abschließend werden die in beiden hafennahen Entwicklungsräumen sowie die in die Hafen- und Stadtumlandräumen angeordneten Ansiedlungsflächen wieder zu einem Layout zusammengeführt.

6.1 Abschließender Flächenbedarf der geplanten Hafenerweiterungen im HUR und SUR

Mit der Modifizierung des Reallayouts wurden auf Grund der weiteren Berücksichtigung der wesentlichen raum- und umweltschutzfachlichen Belange noch einmal 60 ha Ansiedlungsflächen von den beiden verbliebenen hafennahen Entwicklungsflächen in die im RREP MM/V ausgewiesenen Ansiedlungsflächen im weiteren Hafen- und Stadtumlandraum verlagert. Ziel dieser Verlagerung ist es, einen geeigneten Kompromiss zwischen den wirtschaftlichen und verkehrspolitischen sowie den raum- und umweltschutzfachlichen Interessen der Hansestadt Rostock, des Landes Mecklenburg Vorpommern und vor dem verkehrsstrategischen Hintergrund auch der des Bundes und der Europäischen Union zu finden.

Mit diesem Kompromiss kann den sich abzeichnenden Interessen der hafenaffinen Wirtschaft weitestgehend entsprochen werden. Allerdings können wiederum nicht alle raum- und umweltschutzfachlichen Belange umfassend berücksichtigt werden, so dass letztlich die Ausweisung flächenkonkreter Ansiedlungsgebiete lediglich als gutachterliche Empfehlung Eingang in das RREP MM/V finden kann. Der endgültige Flächenbedarf sowie die Verteilung der externen Ansiedlungsflächen sind in Abbildung 7 dargestellt und in Tabelle 25 zusammengefasst.

Tabelle 25: Flächenbedarf im gesamten Betrachtungsraum

Betrachtungsraum	Standort	Umschlag [ha]	Dienstleistung, Gewerbe und Logistik [ha]	Industrie [ha]
Hafennaher Raum	Erweiterungsgebiet Ost	50	20	145
	Erweiterungsgebiet West	20	80	60
	Gesamt hafennaher Raum	***70***	***100***	***205***
HUR	Petersdorfer Straße	0	10	0
	Brückenweg	0	20	0
	Großgewerbegebiet Mönchhagen	0	15	15
	GVZ	0	15	20
	Gesamt HUR	***0***	***60***	***35***
SUR	Großgewerbegebiet Mönchhagen	0	0	65
	Volkenshagen	0	0	25
	Poppendorf	0	0	70
	Dummerstorf	0	0	30
	Gesamt SUR	***0***	***0***	***190***
Gesamt		**70**	**160**	**430**
		660		

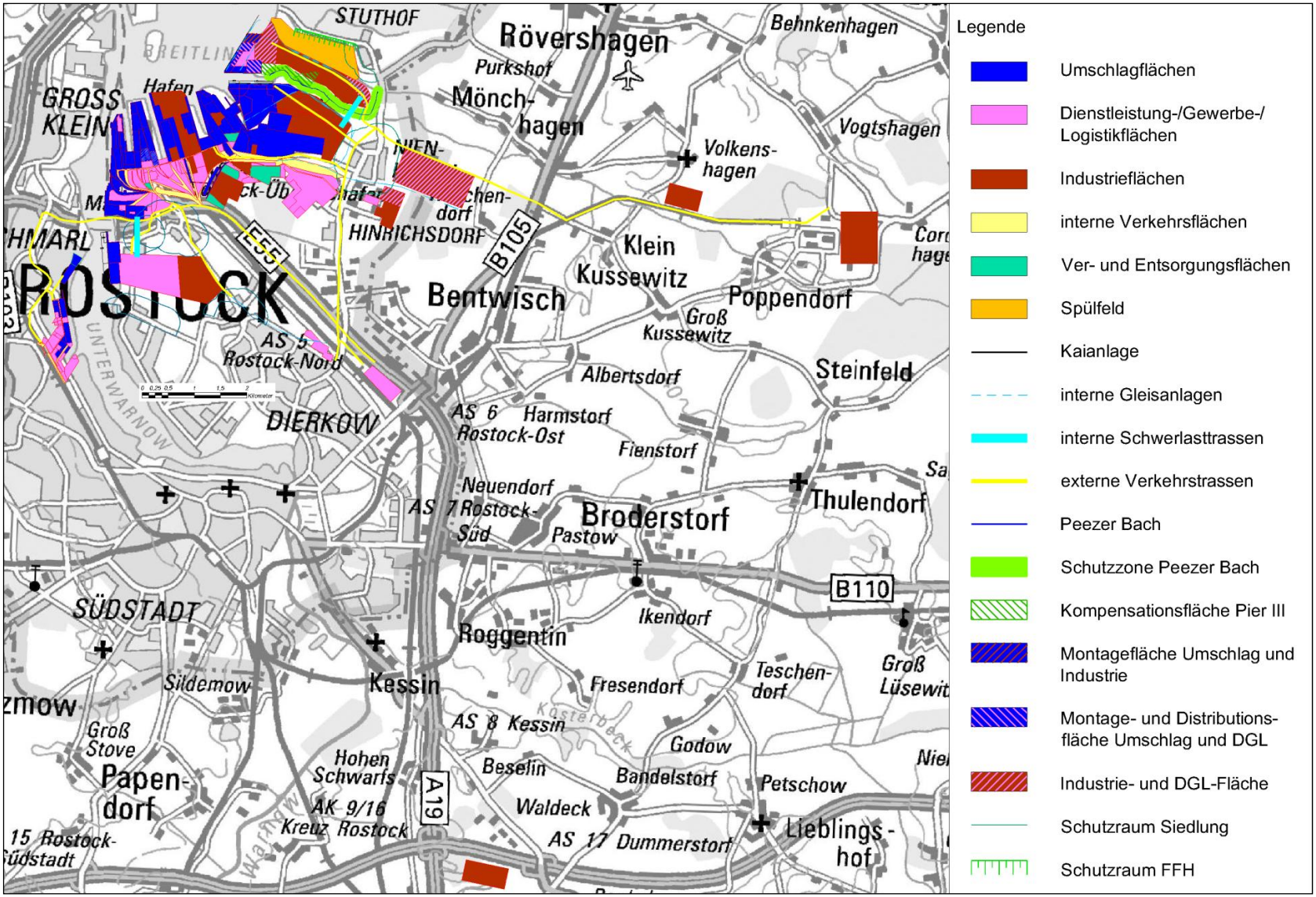


Abbildung 7: Ausweisung flächenkonkreter Ansiedlungsgebiete in den Untersuchungsräumen

6.2 Zusätzlich berücksichtigte raumordnerische und naturschutzfachliche Belange

In der Tabelle 26 sind die im Vergleich zum Reallayout zusätzlich berücksichtigten raumordnerischen und naturschutzfachlichen Belange und deren Auswirkungen zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 26: Zusammenfassende Darstellung der zusätzlich berücksichtigten raumordnerischen und naturschutzfachlichen Belange

Zusätzliche Belange	Auswirkungen
Schutzzone um Stuthof	Verminderung der Beeinträchtigung der Ortslage und der Erholungsnutzung durch Anpassung des Flächenzuschnitts.
Schutzzone um Oldendorf	Verminderung der Beeinträchtigung der Ortslage und der Erholungsnutzung durch geringere Beanspruchung der Ortslage und des Erholungsgebietes sowie der weiter östlich gelegenen Verkehrstrasse.
Toitenwinkler Feuchtgebiete	Freihalten des Feuchtgebietkomplexes schont einen bedeutenden Standort für Natur und Landschaft.
Hechtgrabenniederung/Uferbereiche Unterwarnow	Geringere Beanspruchung dieser bedeutsamen Bereiche für Natur und Landschaft.
Swienskuhlen	Durch den Verzicht auf eine Verkehrstrasse wird der für die Erholungsnutzung und naturschutzfachlich bedeutsame Waldstandort nicht beeinträchtigt.
Schutzzone/Mündungsbereich Peezer Bach	Mit dem Freihaltekorridor für den Peezer Bach wird den Zielen der EU-Wasserrahmenrichtlinie und damit der Bewirtschaftungsplanung Rechnung getragen und Eingriffe in diese naturschutzfachlich bedeutenden Bereiche gemindert.

6.3 Umsetzungsbedarf des modifizierten Reallayouts

Mit dem in dieser Untersuchung zum regionalen Raumkonzept für die hafenaffine Wirtschaft der Hansestadt Rostock entwickelten Layout der Ansiedlungsflächen wird den ermittelten Flächenbedarfen unterschiedlichster hafenaffine Branchen weitestgehend entsprochen. Neben den differenzierten Anforderungsprofilen, die die verschiedenen Umschlag- und Lagertechnologien sowie die hafenaffinen DGL- und Industrieansiedlungen an die Mikrostandorte haben, unterliegen die zeitlichen Erfordernisse für die ausgewiesenen Flächenerweiterungen unterschiedlichsten Markteinflüssen und werden letztlich von dem vorhandenen internen Flächenpotenzial der beiden Rostocker Hafenstandorte sowie der umliegenden bereits erschlossenen Ansiedlungsflächen beeinflusst.

Die beiden in den hafennahen Entwicklungsgebieten ausgewiesenen Umschlag- und Ansiedlungsflächen sind für unterschiedliche Umschlagtechnologien entwickelt worden, die unterschiedlichen, größtenteils voneinander unabhängigen Verkehrsmärkten unterliegen.

Das Layout in den westlichen Erweiterungsflächen, mit ausgewiesenen 160 ha, ist für die langfristige Entwicklung des Fähr-, RoRo- und konventionellen Stückgutumschlags entwickelt worden. Diese Umschlagtechnologien sind im Überseehafen bereits positioniert. Die externe Flächenerweiterung gilt hier somit als Erweiterung einer bereits vorhandenen Um-

schlagtechnologie. Für diese Erweiterung stehen im inneren des Hafens eine Reihe interner Erweiterungsmöglichkeiten zur Verfügung. Dies betrifft sowohl die Umwandlung gegenwärtig anderweitig genutzter Hafenflächen als auch die Weiterentwicklung der Transport-, Umschlag- und Lagertechnologien selbst.

Darüber hinaus wird dieser Transportmarkt vom innereuropäischen Warenaustausch dominiert, der sich mit der aktuellen Wirtschaftskrise stark rückläufig entwickelt hat. Dadurch wird sich bei voraussichtlich gleichbleibender Transportstruktur der Eintritt der in [1] prognostizierten Umschlagmenge weiter nach hinten verschieben.

Diese beiden Faktoren führen letztlich zu dem Schluss, dass bei einer kontinuierlichen Entwicklung des innereuropäischen Transportmarktes und der inneren Flächen des Überseehafens die Inanspruchnahme der im westlichen Erweiterungsgebiet ausgewiesenen externen Umschlag- und Ansiedlungsflächen nicht vor 2020 erforderlich wird.

Eine Grundvoraussetzung für die interne Erweiterung der Fähr-, RoRo- und Stückgutbereiche im Überseehafen ist die zeitnahe Erschließung der Umschlag- und Ansiedlungsflächen im Erweiterungsgebiet Ost und hier besonders die Flächen nördlich des Peezer Baches. Diese hier ausgewiesenen Flächenbedarfe basieren auf Anfragen nach entsprechenden, eng miteinander verbundenen Umschlag-, Lager- und Produktionsflächen verschiedener Offshorebranchen, die weit über die alleinige Nutzung des Windes als Energieträger hinausgehen.

In der Entwicklung dieser Märkte liegt gegenwärtig eine sehr hohe Dynamik, so dass aktuell geeignete Flächen angeboten werden müssten. Da diese Flächen nicht zur Verfügung stehen, empfehlen wir unverzüglich mit den notwendigen Verfahren zur Erschließung und mit den Planungen zur Gestaltung dieses Erweiterungsgebietes fortzufahren. Anderenfalls besteht die Gefahr, dass die Hafenwirtschaft gezwungen wird, die vorhandenen internen Flächenpotenziale für die Bereitstellung aktuell nachgefragter Bedarfe herzurichten und für die langfristige Erweiterung des Fähr- und RoRo-Verkehrs nicht mehr gerüstet zu sein. In diesem Fall könnte der Bedarf an den Ansiedlungsflächen im Erweiterungsgebiet West sehr viel früher akut werden.

6.4 Beurteilung der zusätzlichen Schallemissionswirkungen der geplanten Erweiterungsgebiete im HUR

Analyse der Schallausbreitung

Es ist zu vermuten, dass mit der Hafenerweiterung eine Erhöhung von Lärmimmissionen einhergeht. Eine die örtlichen Gegebenheiten (Bebauung, kleinteilige Raumnutzung) differenziert berücksichtigende exakte Berechnung ist in diesem Rahmen nicht möglich und auf der Ebene einer Konzeptphase auch nicht zielführend. Die Untersuchung kann jedoch eine fachlich begründete Abschätzung liefern.

In einem ersten Schritt erfolgte, basierend auf der Variante „Reallayout“, in Abstimmung mit dem Umweltamt der Hansestadt Rostock die Darstellung der Immissionssituation durch den Ist-Zustand (Vorbelastung) für die schutzbedürftige Nachbarschaft über verfügbare repräsentative Immissionsorte. Es erfolgte sozusagen eine Eintragung von Vorbelastungspegeln an diesen Immissionsorten, die unterschiedlichen Ursprungs sind.

Es wird davon ausgegangen, dass die Lärmbelastung hinreichend realistisch durch den Einfluss der GI-/GE-Flächen westlich der Warnow, des Überseehafens, der mit B-Plänen belegten Gewerbeflächen im Nordosten sowie des Großgewerbestandortes Rostock-Mönchhagen widergespiegelt wird. Da sich einige Immissionsorte im Einflussbereich mehrerer untersuchten Gewerbeansiedlungen befinden, im Ursprungswert jedoch nur ein Emissionsbereich Berücksichtigung fand, wurden für eine realitätsnähere Darstellung bei folgenden Immissionsorten Vorbelastungspegel energetisch addiert:

- Schmarl Dorf 13 mit Schmarl Dorf 3 zu Schmarl Dorf (IO 4)
- Hafenbahnweg 32 mit Langenort 2 zu Langenort 2 (IO 17)
- Oldendorfer Str. 5 mit Krummendorf 10 zu Krummendorf 10 (IO 18).

Zusätzlich wurde am südlichen Ortsrand von Stuthof ein Immissionsort (IO 19) berücksichtigt. Für diesen Immissionsort kam der Beurteilungspegel vom IO 9 (V.-Stüve-Weg 8) aufgrund vergleichbarer Abstände zum Überseehafen in Überlagerung mit dem Emissionsbereich Großgewerbestandort Rostock-Mönchhagen als Vorbelastung zum Ansatz.

Nachfolgend sind in der Tabelle die durch das Reallayout berührten, nach BauNVO im FNP Rostock und dem FNP der Gemeinde Mönchhagen kategorisierten gewerblichen Bauflächen „G“, „GE“ und „eG“ sowie hafenaffine Sondergebiete aufgeführt, die insgesamt den Ist-Zustand darstellen.

Tabelle 27: Bauflächen der FNP der Hansestadt Rostock (2006) und der Gemeinde Mönchhagen (1994)

Baufläche	Klartext	Nr.
Hansestadt Rostock		
G	Gewerbliche Bauflächen	6.1, 10.4, 16.1*, 16.2*
GE	Gewerbegebiet	6.1, 13.3, 14.2, 16.1, 16.2
eG	Gewerbliche Bauflächen mit eingeschränkter Nutzung	16.3*
SO	Sondergebiete mit Zweckbestimmung:	
Hafen	*Hafen*	16.3, 16.4, 16.5, 16.6, 16.7, 16.8
GVZ	*Güterverkehrszentrum*	16.1*
Hafengewerbe	*Hafengewerbe*	16.2*
Gemeinde Mönchhagen		
GE	Gewerbegebiet	1, 2, 3
SO	Sondergebiete mit Zweckbestimmung:	
GVZ	*Güterverkehrszentrum*	-

* Emissionsbegrenzung durch vorhandene Kontingentierung

Das im FNP Rostock nachrichtlich dargestellte „Regionale Gewerbegebiet Rostock-Mönchhagen“ wurde entsprechend den Darstellungen des FNP Rostock übernommen.

In einem zweiten Schritt erfolgte die Festsetzung der durch die Hafenerweiterung anzusetzenden Schallemissionen und die Bestimmung der resultierenden Immissionen bei freier

Schallausbreitung über das Ausbreitungsmodell nach DIN ISO 9613-2. Das ermöglicht, die durch die hafenaffinen Erweiterungsflächen anzunehmenden Erhöhungen der Lärmimmissionen vergleichend abzubilden.

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung wurden die Erweiterungsflächen mit flächenbezogenen Schallleistungspegeln gemäß der städtebaulichen Norm DIN 18005 von LWA“ = 65 dB(A)/m² sowohl am Tag als auch in der Nacht belegt. Davon ausgenommen sind Flächen für Ver- und Entsorgung, allgemeine Verkehrsflächen, Verkehrstrassen und das Spülfeld.

Die hier zu Grunde gelegte Schallemission je Fläche fand somit als flächenbezogener Schallleistungspegel (FSP) Berücksichtigung. Das heißt, gleichmäßig über die gesamte Gebietsfläche wurde ein konstanter Emissionspegel je Quadratmeter verteilt, der in die Berechnung als Schallquelle eingeht.

Dieses Vorgehen dient noch nicht der Schaffung einer Grundlage für spätere gewerbliche Genehmigungsverfahren nach TA Lärm bzw. Baugenehmigungen. Die Sicherung der Einhaltung des Beurteilungspegels am Immissionsort kann erst durch die Festsetzung örtlich und betragsmäßig differenzierter FSP erfolgen.

Die emittierenden Flächen der Erweiterungsgebiete wurden in 1 m Höhe über Geländeniveau angeordnet.

Mit diesem „Worst case“-Ansatz erfolgte die Ermittlung der Schallimmissionssituation an den verfügbaren benachbarten Immissionsorten. Diese Immissionspunkte repräsentieren hier Ortslagen oder ausgedehnte Bereiche derselben. Dies hat zur Folge, dass die kleinteiligere Gebietsnutzung und ein erst hiermit möglicher Vergleich mit Immissionsrichtwerten keine Berücksichtigung finden konnte.

Aus der nachfolgenden Tabelle wird die unter den definierten Umständen anzunehmende Erhöhung der Lärmbelästigung an den einzelnen ausgewählten Immissionsorten bei maximaler Belegung der hafenaffinen Erweiterungsflächen ersichtlich. Die Abbildung der Erhöhung erfolgte in Klassen, wobei die unteren beiden (bis 1 dB(A) und bis 3 dB(A)) im Rahmen der Aussageunsicherheit als unerheblich bzw. wenig erheblich einzustufen sind. Die darüber liegenden Klassen (bis 6 dB(A), bis 10 dB(A) und bis 15 dB(A)) kennzeichnen aufsteigend (sehr) erhebliche Pegelerhöhungen. Sie können zwar keine gesicherte Aussage i. S. einer gutachtlichen Prognose künftiger Beurteilungspegel leisten, aber eindeutige Marken hinsichtlich zu erwartender Immissionsschwerpunkte setzen.

Tabelle 28: Vergleich der Beurteilungspegel Ist-Zustand mit Erweiterungsflächen

Immissionsort	Beurteilungspegel Tag/Nacht		prognostizierte Erhöhung	
	Ist-Zustand (VB[1])	Erweiterungsflächen (ZB[2])	Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	2	3	4	5
IO 1 – DGK Gr. Enn 17	52/49	42/40	bis 1	bis 1
IO 2 – GK Lütten Enn 7	52/50	44/42	bis 1	bis 1
IO 3 – GK Pflegeheim	50/47	42/40	bis 1	bis 1
IO 4 – Schmarl Dorf	49/47	47/47	bis 3	bis 3
IO 5 – Oldendorfer Str. 2	52/49	54/54	bis 6	bis 6
IO 6 – Oldendorfer Str. 5	52/48	54/54	bis 6	bis 10
IO 7 – Hinrichsdorf 6b/c	62/50	48/46	bis 1	bis 3
IO 8 – Nienhagen	58/46	58/56	bis 3	bis 10
IO 9 – V.-Stüve-Weg 8	46/41	41/40	bis 1	bis 3
IO 10 – Hundsburgallee 2	58/51	45/43	bis 1	bis 1
IO 11 – Krusenstern-Str. 8	55/47	45/43	bis 1	bis 3
IO 12 – Hundsburgallee 8	55/42	42/42	bis 1	bis 3
IO 13 – Jantzen-Ring 41	52/41	43/41	bis 1	bis 3
IO 14 – Kleingärten	57/---	41/---	bis 1	---
IO 15 – Rahnstädter Weg 30b	47/38	42/40	bis 1	bis 6
IO 16 – Bramow	46/45	39/39	bis 1	bis 1
IO 17 – Langenort 2	49/44	51/49	bis 6	bis 6
IO 18 – Krummendorf 10	52/48	60/60	bis 10	bis 15
IO 19 – Stuthof	49/42	57/55	bis 10	bis 15

[1] – Vorbelastung [2] – Zusatzbelastung

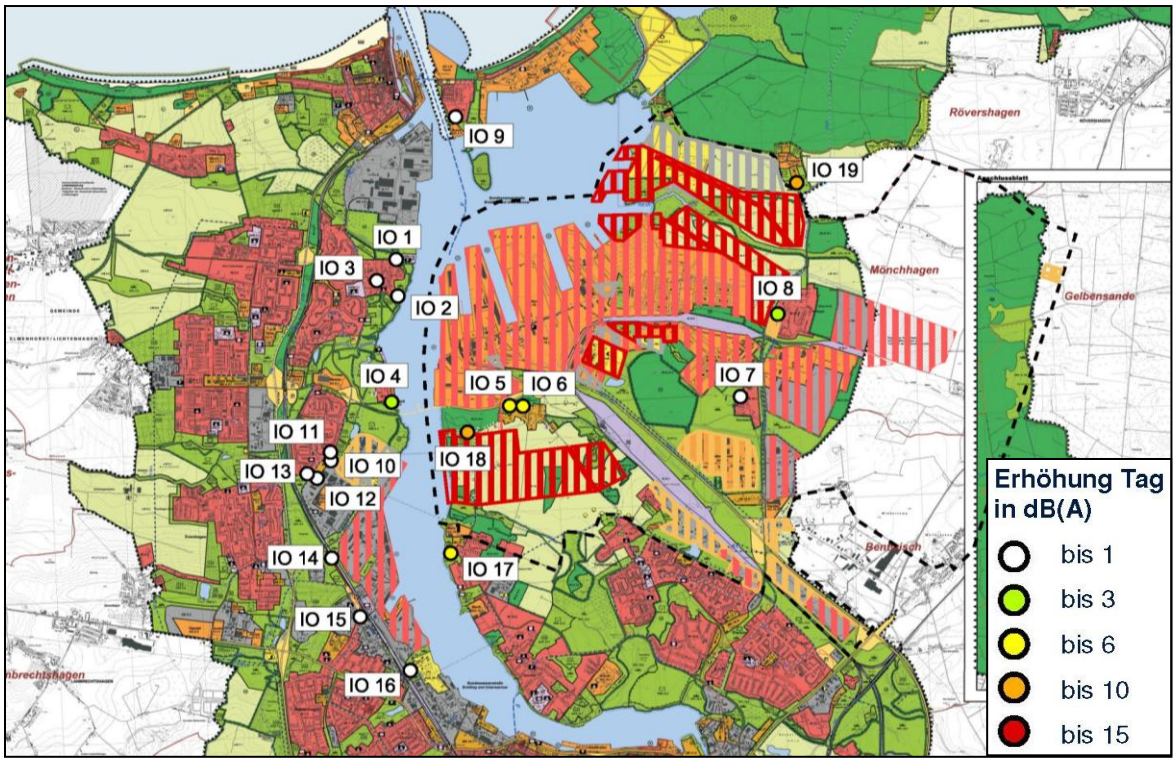

IO 9
IO 19
IO 1
IO 3
IO 2
IO 8
IO 4
IO 5
IO 6
IO 7
IO 11
IO 13
IO 10
IO 18
IO 12
IO 14
IO 17
IO 15
IO 16
Rövershagen
Mönchhagen
Gelbensande
Erhöhung Tag in dB(A)
bis 1
bis 3
bis 6
bis 10
bis 15

Abbildung 8: Auf der Grundlage des Reallayouts ermittelte mögliche Erhöhung der Schallimmission am Tage unter Annahme freier Schallausbreitung

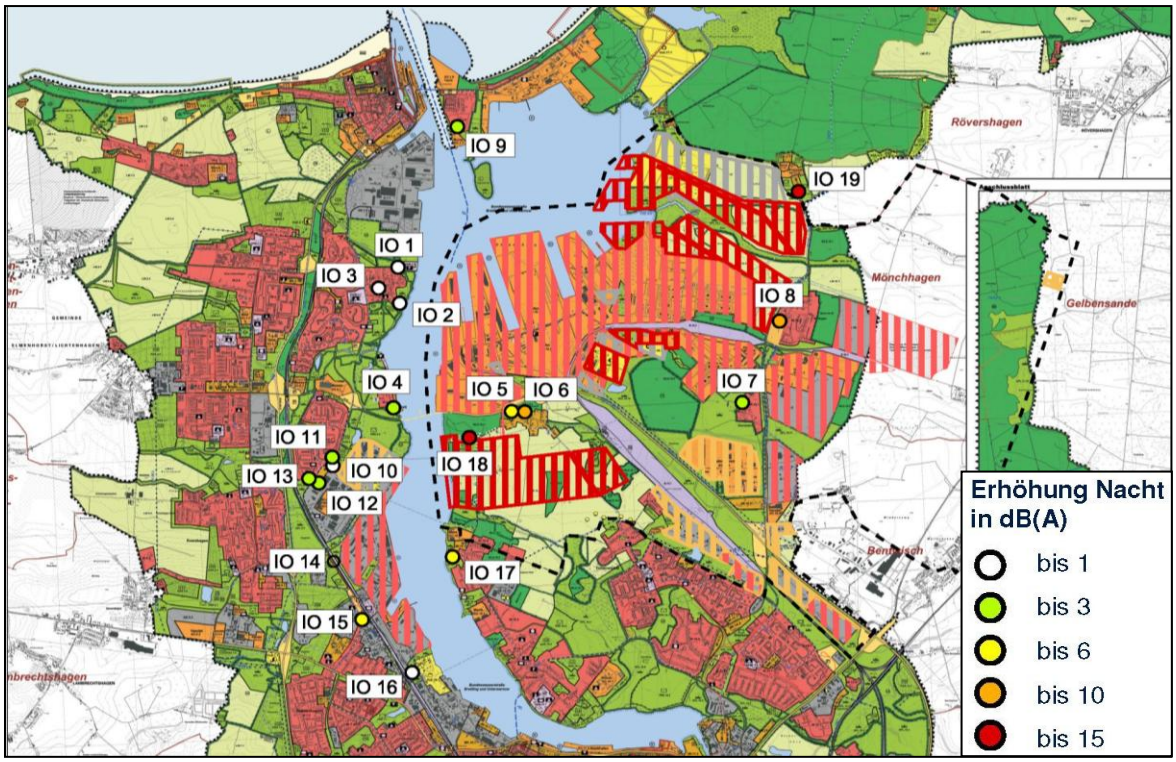


Abbildung 9: Auf der Grundlage des Reallayouts ermittelte mögliche Erhöhung der Schallimmission in der Nacht unter Annahme freier Schallausbreitung

Es wird deutlich, dass durch die Nutzungserweiterung bei maximaler Belegung der Gewerbeflächen erwartungsgemäß an den Immissionsorten in direkter Nachbarschaft eine erhebliche Verschlechterung der Schallimmissionssituation zu erwarten ist. Durch einen tags wie nachts als gleichbleibend angenommenen Betrieb auf den Erweiterungsflächen fallen die Erhöhungen in der Nacht oft größer aus.

Dieser Verschlechterung könnte bspw. mit Kontingentierungen bei der Belegung der Erweiterungsflächen entgegengewirkt werden.

Zusammenfassung und Fazit

Das Reallayout des Regionalen Flächenkonzeptes „Hafenaffine Wirtschaft Rostock“ greift im HUR vorrangig auf Flächen zu, die teilweise bereits im Flächennutzungsplan (FNP) der Hansestadt Rostock (2006) als Flächen für eine hafenaffine industrielle und gewerbliche Nutzung dargestellt sind.

Infolge des für das Reallayout ermittelten Flächenbedarfes ergibt sich die Notwendigkeit zusätzlicher Flächenausweisungen. Dieser Flächenbedarf erstreckt sich dabei vorrangig auf im FNP weitgehend nicht überplante Bereiche um den Peezer Bach bis zur Ortslage Nienhagen und südlich Krummendorf.

Aus der Untersuchung wird ersichtlich, dass bei einer vollständigen Umsetzung der durch das Konzept angedachten Flächennutzung (ohne Festlegung von angepassten IFSP[9]) für

[9] IFSP - Immissionsbezogener Flächenschallleistungspegel (üblicherweise Festlegung auf Ebene der Bauleitplanung)

die Nachbarschaft eine sehr differenziert ausfallende, teilweise erheblich vergrößerte Schallimmission zu prognostizieren ist.

Es handelt sich hierbei um eine generalisierte Beurteilung mit freier Schallausbreitung (ohne Bebauung, Topographie), die aber dieser raumentwicklungsähnlichen Untersuchungsaufgabe durchaus entspricht. Natürlich kann sie als solche den Anforderungen an eine gutachtliche Prognose mit gesicherteren Ergebnissen nicht gerecht werden. Allerdings ermöglicht die Beurteilung die erforderlichen Hinweise auf graduell abgestufte potenzielle Konflikte mit der Nachbarschaft und somit auf örtlich lokalisierbaren Handlungsbedarf.

Die Betroffenheiten sind in der unmittelbaren Nachbarschaft zu den Erweiterungsflächen erwartungsgemäß am größten. In absteigender Rangordnung als Schwerpunkte zu nennen wären die Splittersiedlung und die Ortslagen Krummendorf, Stuthof, Nienhagen und Langenort. Hier besteht hinsichtlich einer Gestaltung des Schallemissionspotenzials der künftigen Erweiterungsflächen ein besonderer Festsetzungsbedarf.

Es wird dringend empfohlen, im Interesse der besseren Absicherung der Flächenerweiterung detaillierte schalltechnische Untersuchungen anzuschließen. Diese sollten insbesondere die örtlichen Flächennutzungen kleinteilig aufnehmen und daraus resultierende mögliche IFSP für die Erweiterungsflächen ermitteln.

Erst dieses Vorgehen ermöglicht einerseits eine Berücksichtigung heranzuziehender Immissionsrichtwerte und andererseits vertiefte Aussagen über eine denkbare Schallquellenverteilung und somit über die Nutzbarkeit der Erweiterungsflächen aus schalltechnischer Sicht.

6.5 Entwicklung des Verkehrskonzeptes für die äußere Anbindung der im modifizierten Reallayout belegten hafennahen Flächen

Verkehrsentwicklung

Mit der geplanten Flächenentwicklung hafenaffiner Wirtschaft wird hauptsächlich Straßenverkehr, insbesondere Schwerverkehr, z.T. Schwerlastverkehr erzeugt, der über hafeninterne Straßen auf das vorhandene Straßenhauptnetz geführt werden muss. Aber auch der Schienenverkehr wird erweitert und an die vorhandenen Gleisanlagen der DBAG angebunden. Aufgabe des Verkehrskonzeptes ist neben der Festlegung geeigneter Trassen der Nachweis der Leistungsfähigkeit der geplanten und bestehenden Verkehrsanlagen für den Prognoseplanfall. Dabei wurden die Funktionalität, ein sparsamer Flächenverbrauch durch Bündelung der Verkehrsanlagen und der Schutz der Umwelt einbezogen.

Grundanspruch an die Verkehrsnetzentwicklung ist es, öffentlich nutzbare Straßen im Entwicklungs- und Bestandsgebiet des Hafens im weitesten Sinne anzulegen, so dass der gesamte Verkehrsbedarf aus der Erzeugung einer Teilfläche gemeinsam auf einem Verkehrsweg bis zum Anschluss an das Bestandsnetz geführt werden kann.

Aus verkehrstechnischer Sicht werden die Erweiterungsgebiete Ost, West, die Gewerbe- und Industriegebiete Mönchhagen, GVZ, Poppendorf, Petersdorfer Straße, Brückenweg insofern zusammen betrachtet, da die Einbindung der Straßenverkehre in die L22 erfolgt. Das gilt gleichermaßen für die Verkehre aus der Entwicklung des bestehenden Sondergebietes Hafen. Die Verkehre des Fischereihafens werden ausschließlich auf die vorhandenen Straßen Schmarler Damm und Warnowallee geführt.

Sämtliche Bahnerschließungen des HUR erfolgen über die Vorstellgruppe Rostock-Seehafen. Der Bahnanschluss des Fischereihafens bleibt unverändert.

Für die Funktion der Verkehrsanlagen sind die Aufnahmefähigkeit des Bestandsnetzes und die erforderliche Dimensionierung der geplanten Verkehrsanlagen zu ermitteln. Maßgebend dafür ist der Planfall Prognose 2025. Zunächst wurde die Verkehrserzeugung der Erweiterungs- bzw. Entwicklungsflächen und des Bestandes ermittelt und auf das konzipierte Netz umgelegt. Es wurde versucht, die Verkehrsachsen aus den Teilgebieten des HUR auf vorhandene öffentliche Verkehrsflächen zu legen und bestehende Anschlussknotenpunkte für die Einbindung in die L22 zu nutzen, auch unter dem Aspekt eines kontinuierlichen Verkehrsflusses durch koordinierte Steuerung der Lichtsignalanlagen. Die Anzahl der Knotenpunkte wurde auf das erforderliche Maß beschränkt und die z. Zt. laufenden bzw. geplanten Baumaßnahmen des 4-streifigen Ausbaus wurden als Bestand betrachtet. Für die funktional zusammen gehörenden, aber räumlich voneinander getrennten Erweiterungsflächen 1 und 4 (bestehendes Sondergebiet Hafen / Erweiterungsgebiet West) sowie 2 und 3 (durch Peezer Bach getrennte Erweiterungsgebiete Ost) wurden innerbetriebliche, nicht öffentliche Verkehrsflächen konzipiert, deren Dimensionierung durch die für die Produktion erforderlichen Fahrzeugarten bestimmt wird.

Das ermittelte Verkehrsaufkommen des Prognoseplanfalls 2025 führt zu durchschnittlichen Ausbauanforderungen, d.h. 2-streifige Erschließungsstraßen und 4-streifiger Ausbau der L22 mit den entsprechenden Abbiegefahrstreifen in den Knotenpunktbereichen. Heute hat die L22 ein Verkehrsaufkommen von etwa 15.000 Kfz/d und im Planfall von ca. 25.000 Kfz/d. Das gleiche gilt in etwa für den betroffenen Abschnitt der BAB A19.

Die Bewertung der Verkehrserschließung erfolgt aus Sicht der Hafenplanung, Raum- und Umweltplanung.

Ergebnisse

Das Konzept der Verkehrserschließung ist Gegenstand von Anlage 2.

Die Bahnanlagen der DB aus dem HUR können die Mehrbelastung von 28 Zügen / Tag aufnehmen. Das gleiche gilt für den Fischereihafen mit täglich 4 Zügen.

Die BAB A19 weist im Planfall Prognose 2025 eine Leistungsreserve von mehr als 50% auf und der 4-streifige Abschnitt der L22 bis zum GVZ eine Leistungsreserve von ca. 15%. Die Erschließungsknoten sind im Planfall ebenfalls leistungsfähig.

Der planfreie Knotenpunkt der A19 AS Überseehafen könnte in Teilbereichen eventuell seine Leistungsgrenze erreichen. Eine Kapazitätserweiterung ist nicht zwingend an bauliche Maßnahmen gebunden. Verkehrstechnische Eingriffe in Form von Änderungen der richtungsbezogenen Fahrstreifennutzung können zum Erfolg führen.

Die Bündelung der Verkehrsarten auf den Erschließungs- und Bestandsstraßen schließt das Aufkommen von Sonder- und Schwerlastverkehr ein Kreuzungen von Bahn und Straße können bei dem geringen Verkehrsaufkommen der Bahn als plangleiche Übergänge ausgebildet werden.

Im modifizierten Reallayout entstehen längere, aber akzeptable Transportwege gegenüber dem Ideallayout.

Die mögliche Straßenverbindung durch das Waldgebiet im Bereich Swienskuhlen kann verzichtet werden. Dennoch sind teilweise Zergliederung von Nutzflächen durch Verkehrswege unvermeidbar, um die Erschließung und die erforderlichen Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen zu sichern.

Der Flächenverbrauch an Nutzflächen durch Verkehrserschließung ist im Vergleich zum Ideallayout etwa gleichwertig und stellt das notwendige Maß dar.

7 VORSCHLÄGE FÜR NEUE FLÄCHENAUSWEISUNGEN IM REGIONALEN RAUMENTWICKLUNGSPROGRAMM MITTLERES MECKLENBURG / ROSTOCK

Die dargestellten Ergebnisse der Studie sollten in die Neuaufstellung des Regionalen Raumentwicklungsprogrammes (RREP) „Mittleres Mecklenburg / Rostock“ aufgenommen werden. Hierzu werden durch die Gutachter folgende Vorschlage unterbreitet.

Der Minimalvorschlag a) (vgl. Abbildung 10) sieht dabei die Ausweisung qualifizierter Vorbehaltsgebiete mit der Einordnung exakter Abgrenzungen in den Teilgebieten Ost und West entsprechend der Ergebnisse des abschließenden Vorschlages zum Reallayout vor. Der Vorteil dieses Vorschlages liegt darin, dass es sich hierbei um die gleichen Flächenqualitäten handelt wie in der aktuellen Neuaufstellung und lediglich die Flächenabgrenzung präzisiert worden ist, so dass eine Aufnahme in den RREP ohne weitere Öffentlichkeitsbeteiligungen erfolgen könnte. Der wesentliche Nachteil dieser Darstellung besteht aber darin, dass die zeitlichen Belange und die Prioritären der notwendigen Erweiterungsschritte nicht erkennbar werden.

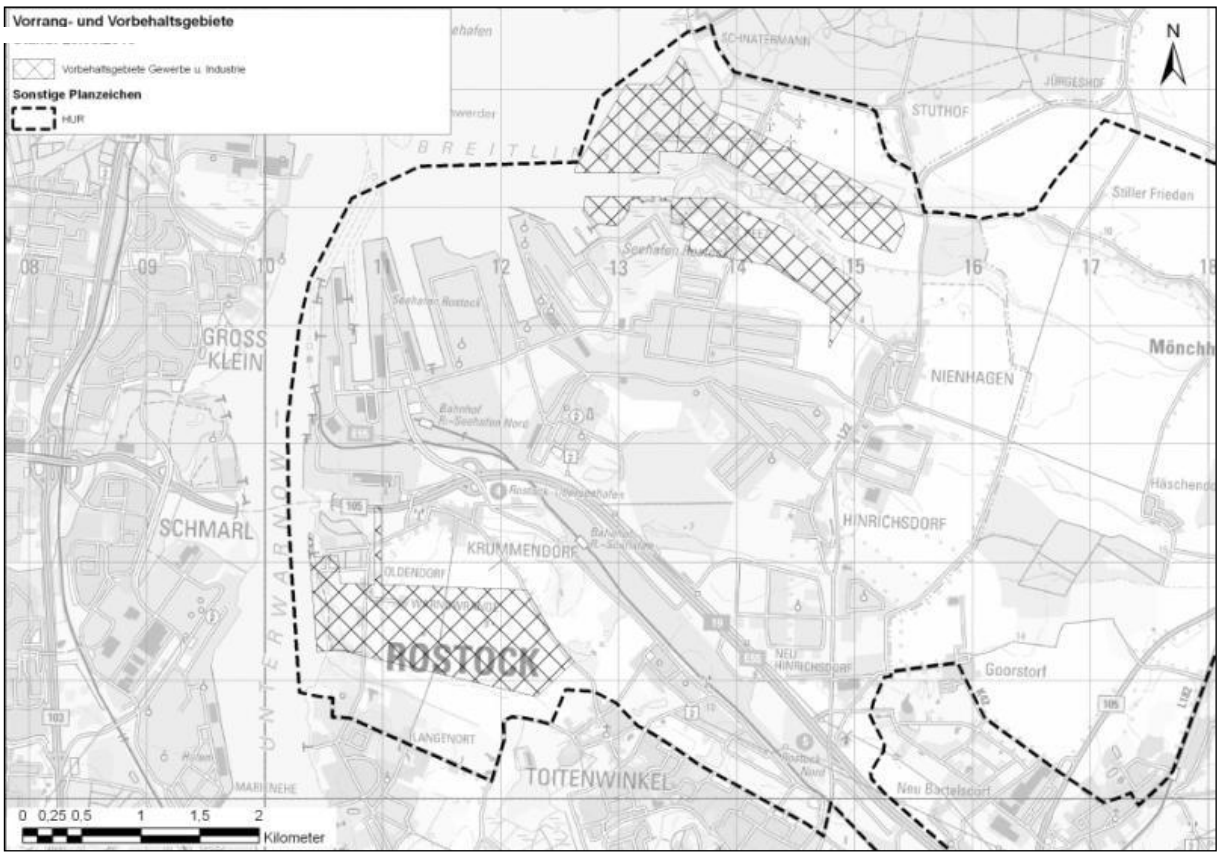


Abbildung 10: Minimalvorschlag für Abgrenzung der Hafenerweiterungsflächen im RREP

Deshalb geben die Gutachter dem Abgrenzungsvorschlag der Abbildung 11 den Vorzug, der darüber hinaus die zukünftige Hafenentwicklung im östlichen Teil des HUR durch die Ausweisung von zwei Teilräumen als Vorranggebiete nördlich und südlich des Peezer Bachs verbindlich aufzeigt und damit besser auf den dringenden Handlungsbedarf, der im östlichen Erweiterungsbedarf besteht, hinweist.

Wesentlicher Nachteil dieses Vorschlages ist, dass diese Ausweisung eine erneute Öffentlichkeitsbeteiligung erfordert. Um die Aufstellung des RREP nicht zu verzögern, kann dies aber erst in einer ersten Teilfortschreibung des RREP erfolgen. Durch die Ausweisung der Vorrangräume wird aber erkennbar, dass die Hafenerweiterung prioritär in nordöstliche Richtung über den Peezer Bach hinaus erfolgen wird und zeitnah beginnt – im Unterschied zur Hafenentwicklung im Bereich südlich der festen Warnowquerung.

Die hier beschriebenen Festsetzungen würde die zukünftige Planungssicherheit der Hafenerweiterung deutlich erhöhen und erleichtern, auch wenn hiermit natürlich noch kein Vorgriff auf die entsprechenden Bauleitplan- und sonstigen Genehmigungsverfahren erfolgen kann.

Beide Vorschläge enthalten gleichermaßen den Verbindungkorridor zwischen HUR zu den vorhandenen bzw. geplanten Industrie- und Gewerbegebieten im Raum Poppendorf, allerdings konnte in Abstimmung mit den parallel laufenden Machbarkeitsuntersuchungen zum Standort Poppendorf die korridorbreite auf wenige 100 m verringert werden.

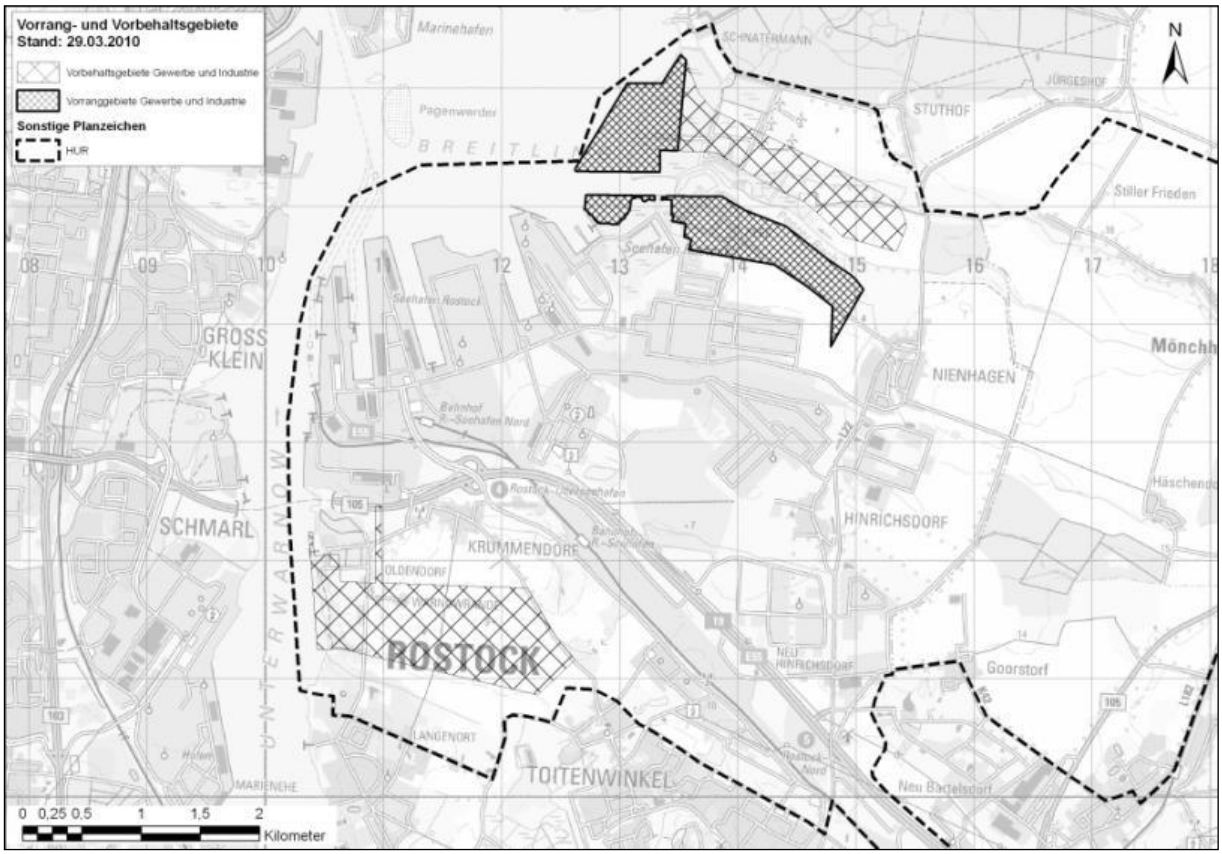


Abbildung 11: Bevorzugte Vorschlagsvariante für Abgrenzung der Hafenerweiterungsflächen im RREP

8 FAZIT DER UNTERSUCHUNG

Mit der räumlichen Einordnung funktionell geeigneter und ausreichend großer Entwicklungsräume in den vorhandenen Hafenstandorten selbst, im direkten Umland des Überseehafens, in den verkehrlich gut angebundenen freien Gewerbestandorten der Hansestadt Rostock sowie in ausgewiesenen Ansiedlungsbereichen im Stadtumlandraum sollen Wachstumsvoraussetzungen für die Hafenwirtschaft der Hansestadt Rostock langfristig gesichert werden. Dies betrifft im engeren Sinne die Entwicklung der Kernbereiche der Rostocker Häfen, mit ihren operativen Lager- und Umschlagflächen als auch die Bereitstellung geeigneter Ansiedlungsflächen und Verkehrstrassen für Unternehmen, die die Umschlagfunktionen der Häfen für ihre Produktion nutzen oder die mit ihren Dienstleistungen das Leistungsprofil des Hafens erweitern.

Mit der Ausweisung ausreichend großer Ansiedlungsflächen mit direktem Zugang zum seeschifftiefen Wasser wird die Voraussetzung geschaffen, die für den Standort prognostizierten Transportpotenziale aufzunehmen. Zusätzlich wird die Basis für die Ansiedlung maritim ausgerichteter Industriebranchen geschaffen, die mit ihrem lokalen Aufkommen die langfristige Entwicklung des Hafenstandortes Rostock sichern helfen. Mit der Ansiedlung von leistungsfähigen Dienstleistungsunternehmen der Logistikbranchen sollen letztlich die Wettbewerbsfähigkeit und die Chancen Rostocks als Logistikstandort im Ostseeraum und im Europäischen Transportnetz gestärkt werden.

Das in Form des modifizierten Reallayouts vorgestellte regionale Flächenkonzept, einschließlich der Vorschläge zur Nutzung der vorhandenen inneren Entwicklungsflächen, schafft insbesondere die Voraussetzungen für folgende Entwicklungen:

- Die vorgeschlagenen internen Nutzungen und Erweiterungen sichern eine harmonische Standortentwicklung für einen Zeitraum bis mindestens 2025.
- Durch die Einordnung neuer, hinsichtlich der Wassertiefe unlimitierter Umschlagflächen wird die Vorsorge getroffen, neue Umschlag- und Lagertechnologien für alle möglichen Entwicklungen mit der Nutzung der Offshore-Bereiche gewährleisten zu können. Das betrifft sowohl die Produktion und Montage von Komponenten maritimer Großstrukturen als auch den Offshore-Service.
- Mit den vorgeschlagenen inneren und äußeren Erweiterungen der Bereiche für den Fähr-, RoRo- und konventionellen Stückgutverkehr wird den langfristigen Entwicklungstrends dieser Transportmärkte entsprochen.
- Die Ausbildung der Osttrasse als Schwerlasttrasse zwischen dem Überseehafen und dem Industriegebiet Poppendorf, die Bereitstellung großer zusammenhängender Ansiedlungsflächen an dieser Trasse (GVZ, Mönchhagen, Volkenshagen, Poppendorf) bietet günstige Möglichkeiten für die Stärkung des lokalen Aufkommens.
- Verbesserung der Voraussetzungen für die Entwicklung bzw. die Beteiligung an modernen logistischen Lösungen im Handel bzw. Verkehr mit Nord- und Osteuropa (KV-Terminal, Fähr-, RoRo-, Container-, ConRoLiegeplätze, Flächenbereitstellung für Distributionslager im Bereich des Überseehafens).
- Umwidmung interner Hafenflächen sowie die weitere Integration hafennaher Gewerbeflächen in das Gesamtkonzept des Fischereihafens als kompakter Hafenstandort von regionaler Bedeutung für den konventionellen Stückgutumschlag am westlichen Warnowufer.

- Bedarfsgerechte Entwicklung der Bahn- und Straßenanbindungen der vorhanden sowie der neuen maritimen Umschlag- und Ansiedlungsflächen.
- Die mögliche Hafen- und Ansiedlungsentwicklung sichert bzw. schafft zusätzliche Arbeitsplätze und erhöht das regionale Steueraufkommen erheblich.
- Verbesserung der Chancen, um auch nach Fertigstellung der festen Fehmarnbelt-Querung dauerhaft Marktanteile in den Fährverkehren mit Schweden und Dänemark zu behalten.

Mit dem Flächenkonzept für die Hafenwirtschaft Rostocks wurden Tendenzen und Entwicklungsrichtungen aufgezeigt, mit denen die Häfen Rostocks in die Lage versetzt werden sollen, das prognostizierte Umschlagpotenzial abzurufen und zusätzlich die Wertschöpfung und damit die Beschäftigung am Standort zu stärken. Um dieses Flächenkonzept umzusetzen, sind aus Sicht der Standortentwicklung eine Reihe weiterer Planungsschritte und Untersuchungen erforderlich, die entsprechend des Umsetzungsbedarfs bereits in Arbeit sind, kurzfristig angeschoben bzw. langfristig vorbereitet werden sollten. Absehbar sind folgende Aufgaben:

- Die Entwicklung eines langfristigen Spülfeldmanagementkonzeptes für den Standort Rostock. Dieses Konzept ist Voraussetzung für die Machbarkeit der Ansiedlungsflächen inklusive der Verkehrsanbindung. Dabei soll das Spülfeld bei nachhaltiger Nutzung auch eine Pufferfunktion zwischen zukünftigen Hafenflächen und dem FFH-Gebiet „Rostocker Heide“ übernehmen. Dieses Konzept wird bereits bearbeitet. Erste Ergebnisse sollen Mitte des Jahres 2010 vorliegen.
- Die weitere Konkretisierung des östlichen Schwerlastkorridors zwischen dem Überseehafen und dem Industriegebiet Poppendorf mit konkreten Aussagen zu den Anforderungen hinsichtlich der Traglasten, des Lichtraumprofils, der Trassenführung. Diese Untersuchung ist in Arbeit.
- Die zeitnahe Konkretisierung des Entwicklungsgebietes Ost mit allen erforderlichen Verfahrensschritten bis zur Ausweisung als Vorranggebiet und Durchführung der Bauleitplanung.
- Die zeitnahe Umsetzung des Entwicklungskonzeptes Großgewerbestandort Mönchhagen.
- Die Weiterentwicklung des aufgezeigten Verkehrskonzeptes mit der Ausweisung konkreter leistungsfähiger Bahn- und Straßenanbindungen der neuen Ansiedlungsflächen an die übergeordneten Verkehrsnetze sowie der hafeninternen Verbindungen der Entwicklungsgebiete mit dem Überseehafen.
- Fortschreibung des Hafenentwicklungsplans Überseehafen mit dem Ziel der längerfristigen Entwicklung des internen Entwicklungspotenzials.
- Entwicklung eines Flächenkonzeptes für den RFH und die umliegenden Gewerbeflächen. Dieses Flächenkonzept ist in Vorbereitung.
- Entwicklung eines langfristigen Entwicklungskonzeptes für die externen Erweiterungsflächen des Fähr- und RoRo-Bereiches im Erweiterungsgebiet West auf Grundlage einer Machbarkeitsstudie mit der erforderlichen Bürgerbeteiligung.

9 QUELLEN UND VERWENDETE DATENGRUNDLAGEN

Wesentliche Planungsgrundlagen für die Erstellung des Regionalen Flächenkonzeptes sind:

Bereich Raumordnung und Bauplanung

- Vorentwurf des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Mittleres Mecklenburg / Rostock, Stand Dezember 2007
- Entwurf des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Mittleres Mecklenburg / Rostock, Stand Mai 2009
- Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg / Rostock, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Stand: Erste Fortschreibung, April 2007
- Flächennutzungspläne der Hansestadt Rostock und der im HUR und SUR liegenden Gemeinden (sofern vorhanden)
- Bebauungspläne, Vorhabens- und Erschließungspläne, Grünordnungspläne, Abrundungssatzungen zu den relevanten Sonder- und Gewerbegebieten (in den jeweils aktuellen Fassungen; sofern verfügbar)

Bereich Flächenangebot und -bedarf

- Daten der Hansestadt Rostock, Rostock Business und des Landkreises Bad Doberan zu vorhandenen und geplanten Industrie- und Gewerbegebieten, Stand: 04.12.2008
- Arbeitspapier der Hansestadt Rostock zu den Reserveflächen in der Hansestadt Rostock sowie im Verflechtungsraum, Hansestadt Rostock, Stand Dezember 2008
- Hafenentwicklungsplan 2010/15 der Hansestadt Rostock, Stand 2006
- Masterplan Fähr- und RoRo-Komplex des Überseehafens Rostock, BMC 2005/06
- Masterplan östliche Hafenerweiterung, INROS LACKNER AG, BMC 2008
- Flächenbedarfsermittlung der Rostocker Seehäfen für das Jahr 2025, HERO 2008 auf Grundlage Masterplan östliche Hafenerweiterung, INROS LACKNER AG, BMC 2008
- Nationales Hafenkonzept für die See- und Binnenhäfen, Entwurf vom 19.02.2009, BMVB S

Bereich Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen/Prognosen

- Nutzen-Kosten-Analyse einer Anpassung der Zufahrt zum Seehafen Rostock, Zwischenbericht, PLANCO Consulting GmbH, Stand Oktober 2008
- Studie zum Hafenentwicklungsplan 2015 Prognosen der Umschlagentwicklung, des Passagierverkehrs und des Bedarfs an Ansiedlungsflächen, BMC 2005
- Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtung – Seeverkehrsprognose - (Los 3), PLANCO; April 2007; FE-Nr.: 96.0864/2005/

Bereich Umwelt- und Naturschutz

- Biotop- und Nutzungstypenkartierung M-V (BNTK), Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG), Stand 1995
- Empfehlungen zur Berücksichtigung von Lärmwirkungen in der Planung. Angewandte Landschaftsökologie 44, S. 153 – 160, Reck, H., Stand 2001
- Flora-Fauna-Flächenanlyse, landseitige Flächen, Standortgutachten der Hansestadt Rostock, Stand Mai 2007
- Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale in M-V (LADL), Ministerium für Landwirtschaft und Naturschutz des Landes M-V, Stand 1995
- Landschaftliche Freiräume in Mecklenburg-Vorpommern. LUNG - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Stand 2001

In die Entwicklung der Bewertungsmethodik für die Raumwiderstandsanalyse sind die aktuellen fachgesetzlichen Anforderungen (Raumordnung, Umwelt- und Naturschutz) berücksichtigt und einbezogen worden.