

HENRY

Hydraulic Engineering Repository

Ein Service der Bundesanstalt für Wasserbau

Conference Paper, Published Version

Lesemann, Dirk; Thiel, Thees; David, Soren; Weichbrodt, Frank Inselhafen Prerow als Ersatz für den Nothafen Darßer Ort

Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit/Provided in Cooperation with:

Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/106329>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Lesemann, Dirk; Thiel, Thees; David, Soren; Weichbrodt, Frank (2019): Inselhafen Prerow als Ersatz für den Nothafen Darßer Ort. In: Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik (Hg.): Komplexe Planungsaufgaben im Wasserbau und ihre Lösungen. Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen 62. Dresden: Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik. S. 383-391.

Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.



Inselhafen Prerow als Ersatz für den Nothafen Darßer Ort

Dirk Lesemann
Thees Thiel
Søren David
Dr. Frank Weichbrodt

Als Ersatz für den vorhandenen Nothafen am Darßer Ort ist der Neubau eines Inselhafens in der Prerow Bucht geplant. Der heutige Nothafen befindet sich in der Schutzzone II, angrenzend an die Kernzone des Nationalparks Vorpommersche Boddenlandschaft. Zur Verbesserung der naturschutzfachlichen Situation besteht seit langem das Ziel, den Nothafen zu schließen und einen Ersatz zu schaffen.

Auf Grundlage einer Machbarkeitsstudie wurde als Standort die Lage in Verlängerung der heutigen Seebrücke in Prerow als Vorzugslösung identifiziert. Im Rahmen der weiteren Planung wurde die Standortwahl konkretisiert und in Bezug auf naturräumliche, naturschutzfachliche und nutzungsspezifische Aspekte optimiert.

Geplant ist ein Inselhafen rund 650 m seeseitig der Uferlinie der durch eine befahrbare Seebrücke, die längste im Ostseeraum, erschlossen wird. Der Hafen dient neben seiner Funktion als Nothafen auch als Stützpunkt für einen Seenotrettungskreuzer der DGzRS und soll in geringem Umfang auch die Funktion eines Etappenhafens zwischen Warnemünde und Rügen/Hiddensee/Stralsund übernehmen.

Ziel ist es, im Jahr 2021 den Inselhafen an die ersten Nutzer zu übergeben und den Hafen 2022 fertig zu stellen.

Bauherr für Inselhafen und die geplante landseitige Anbindung ist das Land Mecklenburg-Vorpommern. Das Vorhaben wird von der Europäischen Union aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) finanziert.

1 Planungsaufgabe

1.1 Bestehende Situation

Der am Darßer Ort bestehende Nothafen übernimmt eine wichtige Funktion für die Seenotrettung und die maritime Notfallversorgung im Seegebiet vor dem Fischland-Darß-Zingst. Da die nächsten Häfen viele Seemeilen entfernt liegen und z.T. bei Nacht und schlechten Wetterverhältnissen nur mit Risiken angelau-

fen werden können, ist er darüber hinaus ein wichtiger Schutzhafen für Wasserfahrzeuge.

Der bestehende Nothafen wurde 1962 zu militärischen Zwecken in einem vorhandenen Strandsee angelegt. Da sich der Strandsee in einem Akkumulationsgebiet befindet, muss die Zufahrt zum Hafen regelmäßig gebaggert werden.

Die am Darßer Ort erforderlichen Baggerarbeiten in der Fahrrinne zum Nothafen, der Schiffs-/Bootsverkehr und der Betrieb des Nothafens beeinträchtigen aber den Schutzzweck des Nationalparks - insbesondere, weil sich der Nothafen in der Kernzone des Nationalparks befindet.

Somit besteht seit vielen Jahren ein Zielkonflikt zwischen dem Betrieb bzw. der Nutzung des Nothafens „Darßer Ort“ und den Anforderungen des Naturschutzes, der sich u.a. in vielen - z.T. öffentlich geführten - Auseinandersetzungen bzgl. der Durchführung von erforderlichen Baggerungen in der Hafenzufahrt zeigt. In der Folge war und ist der Nothafen „Darßer Ort“ z.T. für längere Zeiträume wegen zu geringer Wassertiefen im Zufahrtbereich nicht nutzbar.

Da ein Nothafen mit eingeschränkter Etappenfunktion im Seegebiet aber erforderlich ist, wird angestrebt, einen Ersatzhafen an einem Standort außerhalb der Kernzone zu schaffen und den bestehenden Nothafen zu schließen.

Aufgrund des beschriebenen Zielkonflikts, setzen sich die verschiedenen Landesregierungen bereits seit Ende der militärischen Nutzung für die Schaffung eines alternativen Etappenhafens inklusive Nothafenfunktion ein. Allerdings konnte auf dem Fischland-Darß-Zingst bisher kein Ersatzhafen realisiert werden. Gründe waren u.a. Vorbehalte in den Gemeinden gegen größere Häfen sowie Probleme mit der Finanzierung von Folgekosten, die u.a. durch die Störung von natürlichen Sedimenttransportprozessen zu erwarten sind.

Da kleine Inselhäfen an sandigen Küsten Vorteile bezüglich der Auswirkungen auf Sedimenttransportprozesse aufweisen, hat die Landesregierung die Realisierbarkeit von vergleichsweise kleinen Inselhäfen nahe der Seebrücken vor Prerow oder Zingst mit einer Machbarkeits-/Variantenuntersuchung untersuchen lassen.

1.2 Naturräumliche Randbedingungen

Die Planung eines Hafens an einer sandigen Transportküste birgt grundsätzliche erhebliche Konflikträume. Durch die Anordnung eines Hafens an einer transportgeprägten Küste besteht in der Regel das Potential, dass die Transportprozesse durch das Bauwerk gestört oder/bzw. unter Umständen sogar unterbrochen werden. Hierdurch entsteht mitunter ein erheblicher Schaden durch lokale Verlandung Luv und daraus resultierender Erosion in Lee. Der Ausgleich derartiger Prozesse bedingt eine regelmäßige Unterhaltung und stellt somit einen erhebli-

chen Eingriff dar und erzeugt entsprechend hohe regelmäßige Unterhaltungskosten. Die Lage des geplanten Hafenstandorts in der Prerow Bucht war daher so zu wählen, dass der Einfluss auf den Küstenlängstransport möglichst gering ist.

In der Prerow Bucht wird das Sedimentregime im Wesentlichen durch welleninduzierten Sedimentlängstransport in der Brandungszone bestimmt. Durch ein Abrücken des Hafenstandorts aus der Brandungszone allein ist eine Minimierung jedoch nicht gewährleistet. Vielmehr ist der Hafenstandort so zu wählen, dass das Wellenklima im Abschattungsbereich eine mehr oder weniger ungestörte Brandung bzw. Wellenentwicklung erlaubt. Dem gegenüber bedingt eine größere Entfernung des Hafens von der Uferlinie zwangsläufig steigende Kosten für die Seebrücke aber auch des Wellenschutzbauwerks bei gleichzeitig sinkender Akzeptanz infolge langer Wege. Planungsaufgabe war daher unter anderem die Optimierung des Standortes in Hinblick auf morphologische Prozesse bei geringst möglichem Abstand zur Brandungszone.

2 Planung

2.1 Machbarkeitsuntersuchung

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass ein Inselhafen an beiden Standorten technisch machbar und genehmigungsfähig ist. Somit besteht aus technischer Sicht die Möglichkeit, den beschriebenen Zielkonflikt mit einem Inselhafen zu lösen. Der Inselhafen soll die Funktionen des Nothafens „Darßer Ort“ übernehmen. Der Standort Prerow wurde in der Machbarkeits-/Variantenuntersuchung als Vorzugsvariante ausgewiesen. Das Land Mecklenburg-Vorpommern hat sich daher für die Errichtung eines Inselhafens vor Prerow ausgesprochen und die finanziellen Grundlagen geschaffen. Da die Bürger der Gemeinde Ostseebad Prerow der Nutzung der Seebrücke im Rahmen eines Bürgerentscheids zugestimmt haben, liegen alle Voraussetzungen zur Errichtung eines Inselhafens vor Prerow vor.

Die Anforderungen an den Inselhafen wurden unter Einbeziehung der Nutzer festgelegt. Wichtige Grundlage ist die in den Planungen zu berücksichtigende Nutzungszeit des Inselhafens von 350 Tage/Jahr. Anforderungen an die Notliegeplätze für Sportboote wurden auf Grundlage von Erfahrungen mit bereits realisierten Sportboothäfen definiert.

Ein Ziel bei der Errichtung eines Inselhafens ist die Minimierung der Auswirkungen auf die Sedimenttransportverhältnisse, die von der Entfernung des Hafens vom Strand und der uferparallelen Breite des Hafens abhängig ist.

Die in der Machbarkeitsuntersuchung empfohlene, technische Variante in Verlängerung der Seebrücke Prerow kann wie folgt beschrieben werden:

- Errichtung eines Inselhafens in einer Entfernung von ca. 450 m von der Uferlinie mit den Abmessungen 125 x 90 m mit einem Hafenschutzbauwerke als geschüttetem Wellenbrecher
- Einrichtung von Liegeplätzen für folgende Nutzungen: Liegeplatz für einen Seenotrettungskreuzer, Liegeplätze für ortsansässige Fischer, Ausgestaltung als „Nothafen“ mit 10 bis 13 Liegeplätze
- Schaffung von Ver-/Entsorgungseinrichtungen und sanitären Anlagen im Hafensbereich
- Schaffung eines Landeplatzes für einen kleinen Rettungshubschrauber
- landseitige Anbindung des Inselhafens unter Nutzung der bestehenden Seebrücke durch Verlängerung um ca. 135 m
- Erneuerung/Verstärkung des Belages auf der gesamten Seebrücke für Fahrzeugverkehr (Rettungsfahrzeug)

2.2 Variantenuntersuchung

Basis für die Vorplanung und die Variantenuntersuchung waren die Ergebnisse der Machbarkeits-/Variantenuntersuchung sowie Vorschläge/Hinweise der Gemeinde Ostseebad Prerow zu den ersten Entwürfen. Schwerpunkte der Gemeinde waren:

- die Errichtung eines Fahrgastschiffanlegers/-liegeplatzes
- die Schaffung von 10 bis 20 zusätzlichen Liegeplätzen für Segler und für gewerblich genutzte Boote
- die Schaffung von größeren Aufenthaltsbereichen auf der Seebrücke.

Im Rahmen der Variantenuntersuchung wurden Varianten für die verschiedenen Bauteile in Bezug auf Konstruktionsprinzipien und die technischen und wirtschaftlichen Auswirkungen der Varianten betrachtet.

Als wesentlicher Aspekt wurden jedoch 5 Nutzungsvarianten erarbeitet. Alle enthalten Liegeplätze für einen Seenotrettungskreuzer und Liegeplätze für die örtlichen Fischer. Die Unterschiede zwischen den Varianten ergeben sich aus der Anzahl der Liegeplätze für Sportboote, den Möglichkeiten für Fahrgastschiffanleger/-liegeplatz sowie der Ausstattung des Hafens. Ausgehend von der Basisvariante eines Nothafens (Variante 1) wurden schrittweise alle Nutzungsanforderungen an den Inselhafen und die Vorschläge der Gemeinde Prerow ab-

gebildet. In der folgenden Tabelle ist die Anzahl der Liegeplätze je Variante sowie die äußeren Abmessungen des Hafens zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 1 Gegenüberstellung untersuchter Varianten

	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
DGzRS	1	1	1	1	1
Fischer	7	7	7	7	7
DLRG	1	1	1	1	1
Sportboote	10	10	20	30	30
Sonstige	3	3	3	3	3
Anleger		Seebrücke	Seebrücke	Seebrücke	Hafen
Notlieger	nein	ja	ja	ja	nein
Länge	125	135	145	205	205
Breite	165	180	195	150	150
Abstand	550	605	640	645	645

Als erster Schritt der Variantenuntersuchung wurde jedoch die Formgebung des Hafens optimiert. Dabei zeigten analytische Ansätze, dass sich unter den gegebenen Voraussetzungen eine ovale Tropfenform als optimale Form in Bezug auf die Minimierung der morphologischen Auswirkungen darstellte. Die Auswirkungen unterschiedlicher Formen und Größen in Bezug auf den Abstand des Hafens zur Uferlinie wurde in numerischen Untersuchungen in Form eines Wellenmodells und eines Transportmodells der Universität Rostock und der DHI WASY GmbH für die Optimierung der Planung herangezogen. Hierbei wurde die Tropfenform als Vorzugsform bestätigt und ein optimales Abstands zur Breitenverhältnis ermittelt.

Weitere ergänzende Grundlagen für die Ingenieurplanung wurden durch zusätzliche externe Fachgutachten zum Zustand der Seebrücke und zur Wirtschaftlichkeit eines Fahrgastschiffbetriebs vor Prerow geschaffen. Zusammenfassend können folgende Aussagen getroffen werden:

- Der Substanz der Seebrücke weist eine Beeinträchtigung der Dauerhaftigkeit und Tragfähigkeit auf. Der Ersatzneubau der Seebrücke erscheint als die wirtschaftlichere Variante.
- Ein saisonaler Fahrgastschiffbetrieb kann an bis zu 75 Tagen/Jahr wirtschaftlich erfolgreich sein.

2.3 Politische Entscheidung

Auf Grundlage der technischen Variantenuntersuchung wurde der Landesregierung die Entscheidung zur Auswahl der zur Ausführung vorgesehenen Nutzungsvariante vorgelegt.

Im Ergebnis entschied das Kabinett des Landes Mecklenburg Vorpommern, dass der die Nutzungsvariante 4 des Inselhafens als Ersatz für den Nothafen Darßer Ort in der Entwurfsplanung weiter entwickelt und nach der Planfeststellung gebaut werden.

2.4 Entwurfsvariante

Auf Grundlage der Festlegungen aus der Politik erfolgten die Entwurfsbearbeitung und die Erstellung der Antragsunterlagen auf Planfeststellung. Hierbei wurde der Standort des Inselhafens unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Steigerung der Akzeptanz in Bezug auf Sichtachsen und in Bezug auf die Nautik weiter optimiert. Der Hafen wurde Richtung Westen verschoben, so dass die Sichtbeziehungen vom Strand durch die Seebrücke und den Hafen geringstmöglich beeinflusst werden. Ferner wurde die Hafeneinfahrt in Bezug auf Nautik und Wellenschutz angepasst. Zur Gewährleistung der Wellenruhe wurde südlich der Hafeneinfahrt ein zusätzliches Wellenschutzbauwerk konzipiert.

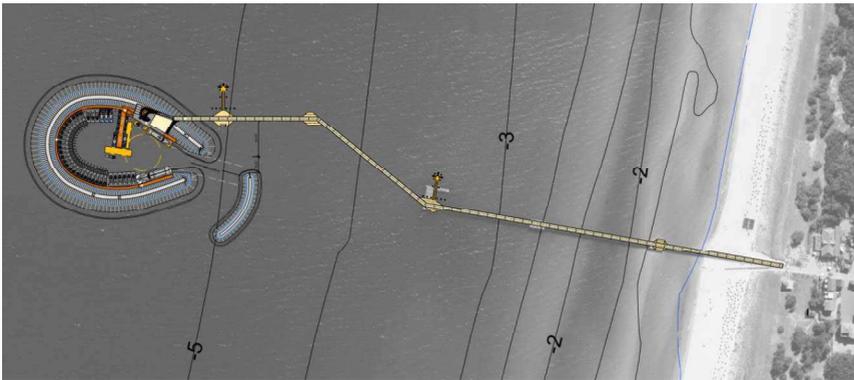


Abbildung 1: Übersichtslageplan

Der umlaufende Wellenbrecher wurde auf Grundlage dezidierte numerische Betrachtungen zur richtungsabhängigen Seegangsbelastung unter Würdigung der Nutzungsansprüche und der wirtschaftlichen Aspekte in Höhe und Querschnitt optimiert. Durch die Ausbauhöhe von 3m NHN wird auch für außergewöhnliche Sturmereignisse im Sommer eine max. signifikante Wellenhöhe von 25 cm im Hafen sichergestellt. Der Wellenbrecher ist als dreischichtiges System ausgelegt um die Transmission sicher auf ein verträgliches Maß zu beschränken.

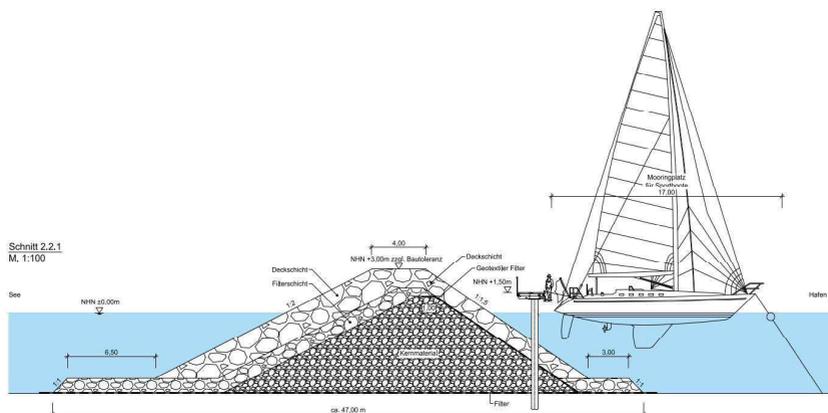


Abbildung 2: Regelquerschnitt Wellenbrecher

Die Konstruktion der Seebrücke trägt dem Umstand Sorge, dass Schweißarbeiten unter den gegebenen Bedingungen risikobehaftet sind. Aus diesem Grund wurde planerisch ein großer Anteil Vorfertigung der Stahlkonstruktion berücksichtigt. Der Oberbau der Seebrücke ist aus Gründen der Dauerhaftigkeit in Form von Betonfertigteilen vorgesehen.

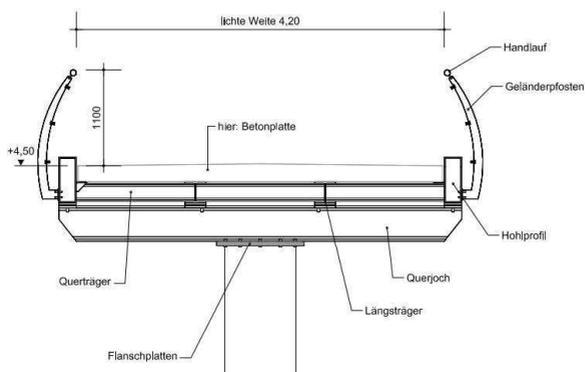


Abbildung 3: Regelquerschnitt Seebrücke

Das Betriebsgebäude für den Hafen umfasst neben der erforderlichen Ausstattung für den Betrieb des Hafens als Etappenhafen mit Sanitäreinrichtungen und das Büro des Hafenmeisters auch eine Bedarfsunterkunft für die DGzRS. Ferner sind auf Grund der Lage öffentliche Sanitäreinrichtungen einschließlich einer barrierefreien WC-Anlage vorgesehen. Zur Steigerung der Akzeptanz wurde eine öffentliche Aussichtsterrasse auf dem Dach geplant.

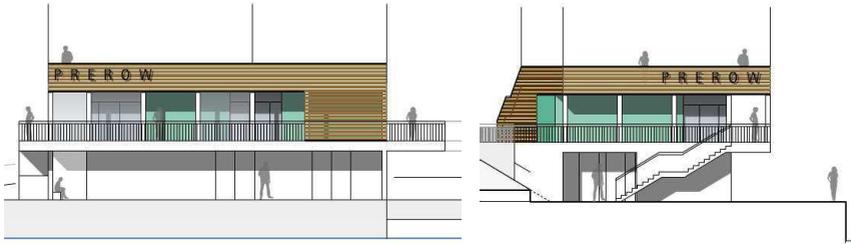


Abbildung 4: Ansichten (West / Nord) des Hafengebäudes

Wesentliche Anteile des Gebäudes nimmt die technische Ausrüstung ein. Durch den weit vorgelagerten Standort und die Ansprüche an Landstrom der DGzRS ist die Versorgung mit Mittelspannung erforderlich. Dies bedingt einen uncharakteristisch großen Raumbedarf im Betriebs-/Funktionsgebäude.

Zur Gewährleistung des Brandschutzes ist die Vorhaltung einer Seewasser-Feuerlöschpumpe nebst Schläuchen und sonstiger Ausrüstung zur Brandbekämpfung geplant.

Im Rahmen der Entwurfsbearbeitung erfolgt auch eine dezidierte Planung des Bauablaufs, da aus Gründen der touristischen Ansprüche die landseitige Versorgung der Baustelle nicht zweckmäßig erscheint und Arbeiten zum Rückbau und zum Neubau der Seebrücke im Bereich des Strands bestmöglich auf die Zeit außerhalb der Tourismussaison beschränkt werden sollen. Daher sollen diese Arbeiten im bautechnisch ungünstigen Winterhalbjahr erfolgen. Dies bedingt eine intensive Auseinandersetzung mit den erforderlichen Arbeiten und Einschränkungen in Bezug auf die zu erwartenden Witterungsbedingungen.

3 Ausblick

Im Frühjahr 2019 wurde der Antrag auf Planfeststellung für den Bau des Inselhafens Prerow und die Außerbetriebnahme und Rückbau des Nothafens Darßer Ort gestellt.

Unter der Annahme des Ergehens eines Planfeststellungsbeschlusses im Frühjahr 2020 und unter Berücksichtigung des Förderprogramms und der politischen Vorgaben sowie der genehmigungsrechtlichen Situation zum Betrieb und zur Unterhaltung des Nothafens Darßer Ort soll die Umsetzung der Maßnahme im Jahr 2020 beginnen. Ab Herbst des Jahres 2021 soll der Seenotrettungskreuzer und die Fischer in den neuen Inselhafen verlegt und der heutige Nothafen zurückgebaut werden. Die Fertigstellung des Inselhafens ist Anfang 2022 vorgesehen.

Autoren:

Dirk Lesemann

Fichtner Water & Transportation GmbH
Standort Hamburg
Hammerbrookstr 47b
20097 Hamburg

Tel.: +49 40 300 673 202
Fax: +49 40 300 673 210
E-Mail: dirk.lesemann@fwt.fichtner.de

Søren David

Fichtner Water & Transportation GmbH
Standort Hamburg
Hammerbrookstr 47b
20097 Hamburg

Tel.: +49 40 300 673 209
Fax: +49 40 300 673 210
E-Mail: soeren.david@fwt.fichtner.de

Thees Thiel

ITT Port Consult GmbH

Börn 4d
24235 Laboe

Tel.: +49 4343 180 99 10
Fax: +49 4343 180 99 79
E-Mail: thiel@itt-portconsult.com

Dr. Frank Weichbrodt

Ministerium für Landwirtschaft und Um-
welt Mecklenburg-Vorpommern
Referat Küsten- und Hochwasserschutz,
Wasserbau, Wasserverbandsrecht
Paulshöher Weg 1
19061 Schwerin

Tel.: +49 385 5886435
Fax:
E-Mail: F.Weichbrodt@lm.mv-regierung.de