

Zusammenfassung	5
Abstract	6
1 Der Bedarf der Deutschen Marine, Ziele des Fachprojektes und der Nutzen für die Marine	9
1.1 Anforderungen des Bedarfsträgers „Deutsche Marine“	9
1.2 Das Ziel des Fachprojektes	9
1.3 Bereitstellung der Ergebnisse für den Einsatz	14
1.4 Einordnung des Fachprojektes in die übergeordnete Zielsetzung zur Koordinierung der Forschungsarbeiten des Geoinformationsdienstes der Bundeswehr	14
1.5 Genehmigte Ziele des Fachprojektes	14
1.6 Der Nutzen des Fachprojektes für die Deutsche Marine	14
2 Der formale Start des Fachprojektes	15
3 Der aktuelle Sachstand, was bis jetzt erreicht wurde und Herausstellungsmerkmale	15
3.1 Fachlich „wissenschaftlicher Sachstand“	15
3.2 Sachstand zum „Operationellen Betrieb“	15
3.3 Herausstellungsmerkmale	16
3.3.1 Vollautomatischer operationeller Betrieb mit intelligenten Funktionalitäten für die „Restart- und Neustartsituation“	16
3.3.2 Optimale Versorgung der Ozeanmodelle mit hoch aufgelöstem meteorologischem Antrieb, der exakt zugeschnitten ist auf die Region und Gitterkonfiguration	16
4 Theoretischer Hintergrund: Von den physikalischen Gleichungen zur programmtechnischen Umsetzung durch das ROMS – Modell	17
4.1 Das System der hydrodynamischen Gleichungen	17
4.2 Anfangsbedingungen	21
4.3 Randbedingungen	22
4.3.1 Oberflächenrandbedingungen	22
4.3.2 Bodenrandbedingungen	24
4.3.3 Seitliche Randbedingungen	24
4.4 Das ROMS – Modell	25
5 Die Entwicklung vom ROMS-Rechenkern zum RELOC-System, die Projektleistung	29
5.1 Vorbemerkungen: Zur Auswahl des ROMS-Ozeanmodelles als Basis	29
5.2 Vom ROMS-Rechenkern zum RELOC-System, die Projektleistung	29
5.3 Die gegenwärtig verwendete Rechnerplattform und Umgebung am DMRZ	30
5.4 Der zeitliche Ablauf im „operationellen Betrieb“ auf dem RELOC - Rechner	30

6	Beispiele zu allen acht Ozeanvorhersagemodellen welche derzeit operationell in Betrieb sind und deren militärischer Bezug	32
6.1	Ionische See	32
6.2	Straße von Gibraltar	33
6.3	Östliches Mittelmeer	33
6.4	Westliches Schwarzes Meer	34
6.5	Golf von Aden	34
6.6	Ostküste von Somalia	35
6.7	Straße von Hormus	36
6.8	Zentrales Mittelmeer	37
7	Weiterentwicklungen	38
7.1	Technische Weiterentwicklungen	38
7.2	Wissenschaftliche Weiterentwicklungen	40
7.2.1	Datenassimilation	40
7.2.2	Einführung eines Nudging – Algorithmus	41
7.2.3	Folgemodelle	41
8	Ausblick	41
	Literaturverzeichnis	42
	Abkürzungsverzeichnis	43