

RL70/80 C/CRC Plus

Raychart 530/631 Plus

Archiv-Nr.: 81188_1

Datum: 22.10.2003

Einbau- und Bedienungsanleitung

Hersteller: Raymarine Ltd.

Vertrieb durch: H.E. EISSING KG (GmbH & Co.)
2. Polderweg 18
26723 Emden
Telefon: 04921 8008 0
Telefax: 04921 8008 19
eMail: info@eissing.com
Internet: www.eissing.com

Dieses Handbuch gilt nur im Zusammenhang mit dem englischen Original. Im Zweifelsfall gilt die englische Fassung.

Der Nachdruck dieses Handbuches - auch auszugsweise - bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die Firma H.E. EISSING KG.

Farb-Displays RL72C(RC) Plus, RL74C(RC) Plus, Raychart 530 Plus, RL82C(RC) Plus, RL84C(RC) Plus, Raychart 631 Plus (hsb²-Serie)

Dezember 2001

SICHERHEITSHINWEISE

Das Radargerät muss exakt nach den Vorgaben der Bedienungsanleitung angeschlossen werden. Bei Nichtbeachtung kann es zu Personenschäden bzw. zu Ungenauigkeiten bei der Navigation kommen. Sie sollten besonders beachten:

1. Hochspannung: Das Radargerät und die Antenne stehen unter Hochspannung. Der Anschluss und die Einstellung erfordern spezielle Werkzeuge und speziell geschulte Techniker. Es gibt keine Teile, die vom Eigner selbst repariert und gewartet werden können. **Bitte öffnen Sie nie selbst die Bedienung oder die Antenne.**

2. Elektromagnetische Strahlung: Die Radarantenne sendet elektromagnetische Strahlung aus. Die Antenne muss unbedingt ausgeschaltet sein, sobald die Antenne oder das Zubehör gewartet wird. Es wird empfohlen die Radarantenne außerhalb der Reichweite von Personen zu installieren (über Kopfhöhe). Schauen Sie niemals direkt auf die Antenne, da gerade die Augen besonders empfindlich auf elektromagnetische Strahlung reagieren.

Nach ordnungsgemäßer Installation und Inbetriebnahme entspricht das Radargerät den Anforderungen der ANSI/IEEE C95.1-1992 Standard for Safety Levels with Respect to Human Exposure to Radio Frequency Electromagnetic Fields, 3Hz to 300 GHz.

3. Navigationshilfe: Das Radargerät stellt lediglich eine Navigationshilfe dar. Seine Genauigkeit wird von vielen Faktoren beeinflusst inkl. Defekte und Ausfall des Zubehörs und anderer angeschlossenen Geräte, Umwelteinflüssen und unsachgemäße Bedienung. Es ist die Pflicht des Benutzers die nötige Sorgfalt walten zu lassen. Der Benutzer darf nie einzig und allein auf die Informationen des Radargerätes vertrauen, sondern muss bei der Navigation auch eigenes Urteilsvermögen und navigatorisches Wissen einsetzen.

Die Produkte von RAYMARINE werden von einem Servicenetz autorisierter Vertretungen betreut. Für nähere Informationen über Raymarine-Produkte und den Service wenden Sie sich bitte an:

EUROPA
Raymarine Limited
Anchorage Park
Portsmouth
Hampshire PO3 5TD
England
Telefon: +44 (0) 23 9269 3611
Fax: +44 (0) 23 9269 4642

DEUTSCHLAND
H. E. EISSING KG
2. Polderweg 18
26723 Emden
Telefon: 04921-8008-0
Fax: 04921-8008-19
E-Mail: info@eissing.com

Copyright © Raymarine Inc. 2000

Die technischen und graphischen Informationen in diesem Handbuch waren bei Druck auf dem neuesten Stand. Raymarine behält sich das Recht vor, seine Produkte kontinuierlich zu verbessern und nimmt daher technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vor. Es ist daher unvermeidlich, dass von Zeit zu Zeit Diskrepanzen zwischen Produkt und Bedienungsanleitung auftreten. Hierfür wird keine Haftung übernommen.

Raymarine ist ein eingetragenes Warenzeichen der Raymarine Inc.. HSB ist ein eingetragenes Warenzeichen der Raymarine Inc. Das vorliegende Produkt enthält Technologie, die in Lizenz von der Acom Group plc. zur Verfügung gestellt wurde.. Da es sich um Acom Warenzeichen und Patente handelt, wird das Copyright von Raymarine Inc. voll anerkannt.

Inhalt

Kapitel 1: Überblick	1
1.1 Einführung	1
Aufbau des Handbuchs	2
Fachbegriffserklärung	3
Allgemein	5
Bediengerät	5
Antenne	6
Bediengerätmerkmale	6
Bedienung	7
Geteiltes Bildschirm-Fenster	8
Multi-Display-Systeme	10
1.2 Das Pathfinder PLUS-Radaranzeige	11
Einstellmöglichkeiten	11
Radar-Funktionen	14
1.3 Das Display des Kartenplotters	15
Optionen zum Kartenplotter-Display	16
Kartenplotter-Funktionen	18
1.4 Bedienelemente	18
Trackpad und Cursor	20
Verschieben des Cursors	20
Kontextsensitiver Cursor	21
Vorprogrammierte Tasten	22
Softtasten	22
Pop-up-Menüs	23
Datenbanklisten	24
Kapitel 2: Systemstart & Einrichten des Displays	27
2.1 Einführung	27
Schreibweisen in diesem Handbuch	27
Simulator	27
2.2 Ein- und Ausschalten der Display-Einheit	28
Radar-Modus	28
Kartenplotter-Modus	30
Kartensimulator	32
Beleuchtung und Kontrast	33
2.3 Bedienung des Displays	34
Auswahl des Betriebs-Modus'	34

Geteiltes Fenster auf dem Display	36
Wechseln zwischen Radar- und Kartenanzeige	36
Rückkehr zur Vollbildanzeige	37
Individuelle Einstellung des Bildschirms	39
Ein-/Ausschalten des Cursor-Datenfensters	39
Ein-/Ausschalten von Peilringen und Kartengittern	39
Datenfenster	40
Wegpunktanzeige im Radar-Modus	41
Anwenderspezifische Optionen im Kartenplotter-Modus ..	42
2.4 Arbeit am Radar-Bediengerät	42
Verwendung der Zoom-Funktion	42
Dezentrieren des Bildmittelpunktes	45
Ausblenden der Schiffsvorauslinie (SHM)	46
2.5 Arbeiten mit dem Kartenplotter-Bediengerät	46
Verschieben der Karte	46
Ändern des Kartenmittelpunktes	47
Funktion HOME	48
Ändern des Kartenmaßstabs	48
Radar/Karten-Overlay	51
2.6 Typische Plotter-Szenarien	52
Platzieren und Ansteuern eines Wegpunktes	54
Erstellen und Verfolgen einer Route	56
Überprüfen der geplanten Fahrtroute	58
Anzeige des Radarbildes und Synchronisation von Radar- und Plotter-Anzeige	60
Kapitel 3: Grundlagen Radar-Bedienung	63
3.1 Einleitung	63
3.2 Radarbildauflösung	64
Ändern des Radarbildauflösung	64
Standard-Auflösungsskala	65
Einstellen der aktuellen Auflösung	65
3.3 Interpretation und Einstellung des Radarbildes	66
Erkennen von Fehlechos (Falsche Radar-Echos)	67
Schein-Echos (Nebenkeulen)	68
Indirekte Echos	68
Mehrfach-Echos	69
Blindsektoren oder Schatteneffekte	69
Einstellen von GAIN, SEA und MULTI	69

Verstärkungsregelung (Gain) und Seegang-	
Entstörung	71
Einstellen des Empfängers	73
Regenenttrübung mit Hilfe von REGEN und FTC	73
Ändern der Zielobjekt-Anzeige	74
Störimpulsunterdrückung anderer Radarstrahlen	75
Vergrößerung der Ziele	76
Einstellung der Kielwasserspür	76
3.4 Messen von Entfernung und Peilung mit Hilfe von	
VRM/EBL	77
Messen von Entfernung und Peilung vom eigenen Schiff	
zum Zielpunkt	78
Platzieren von VRM/EBL	78
Verschieben einer bereits vorhandenen VRM/EBL	80
Löschen einer vorhandenen VRM/EBL	81
Messen von Entfernung und Peilung zwischen zwei	
Zielobjekten (VERSETZE)	81
Verschieben von VRM/EBL	82
Verschieben und Zurücksetzen einer EBL	83
Bedienen von VRM/EBL-Datenfenstern	83
3.5 Platzieren von Überwachungszonen und Alarmen	85
Platzieren einer Alarmzone	86
Verschieben, Verändern oder Löschen von Alarmzonen	87
Einstellen des Überwachungszonenalarms	88
3.6 MARPA	89
Einführung zum Thema MARPA	89
Sicherheitshinweise	90
Risikobewertung	91
Zieldaten	91
Zielvektor und Zielverlauf	92
Tochteranzeigen	92
Radarbereiche	92
Steuerkursdaten für MARPA	93
Mit MARPA arbeiten	93
Ein Ziel anvisieren	93
Ein Ziel stornieren	94
Zieldaten anschauen	95

Kapitel 4: Erweiterte Radar-Bedienung	97
4.1 Einleitung	97
4.2 Ändern des Steuerkurs-Modus'	98
Wahre und relative Bewegung	98
Steuerkurs-Modi	99
Auswahl des Steuerkurs-Modus'	99
Auswirkungen auf VRM/EBLs	100
4.3 Arbeiten mit Markierungen	100
Platzieren einer Markierung	101
Verschieben oder Löschen einer Markierung	102
4.4 Mann über Bord (MOB)	102
4.5 Cursor-Doppelung	103
Kapitel 5: Standardbedienung des Kartenplotters	105
5.1 Einführung	105
Sicherheit	105
5.2 Arbeiten mit Kartenmodulen	106
Einschieben des Kartenmoduls	106
Herausnehmen des Kartenmoduls	107
Anzeige der Kartendaten	108
Anzeige von Objektinformationen	108
Kartenquelldaten	109
Hafenbereich	109
Tidendaten	110
Nächster Hafen	111
5.3 Arbeiten mit Wegpunkten	113
Einführung	113
Platzieren eines Wegpunktes	114
Auswählen eines Wegpunktes	115
Anzeige von Wegpunktdaten	116
Bearbeiten der Wegpunktdetails	117
Löschen eines Wegpunktes	118
Verschieben eines Wegpunktes	119
5.4 Arbeiten mit Routen	120
Erstellen einer neuen Route	121
Speichern der aktuellen Route	123
Ausblenden der aktuellen Route	125
Aufrufen einer Route aus der Datenbank	125

Anzeige von Routeninformationen	126
Teilstrecke und Wegpunktinformation	126
Überprüfen der Fahrtstrecke mit der Routeninformation	127
Löschen und Benennen einer Route mit der Routenliste	129
Bearbeiten einer Route	129
Einfügen eines Wegpunktes in eine Route	130
Hinzufügen von Wegpunkten an das Ende einer Route	130
Entfernen eines Wegpunktes aus einer Route	131
Umkehren der Route	131
5.5 Verfolgen von Routen und Ansteuern von Wegpunkten	132
Verfolgen einer Route	133
Ankunft am Zielwegpunkt	134
Weitere Optionen zum Verfolgen einer Route	135
In eine Route einsteigen	135
Einen Wegpunkt überpringen	135
Neustart des Kursversatzes (XTE)	135
Ansteuern eines individuellen Zielpunktes	136
STOP VERFOLGE oder STOP GEHE ZU	137
5.6 Übertragen von Wegpunkten und Routen	137
Anzeige von SeaTalk-Wegpunkten	137
Arbeiten mit Datenbanklisten	138
5.7 Arbeiten mit Tracks (Fahrtstrecken)	140
Erstellen eines Track	141
Ausblenden des aktuellen Track	141
Verwalten von Tracks	142
Speichern und Benennen von Tracks	142
Benennen, Löschen und Anzeigen eines Track	143
Kapitel 6: Erweiterte Plotter-Bedienung	145
6.1 Einführung	145
6.2 Messen von Entfernungen mit der VRM/EBL-Taste	146
6.3 Alarmanzeige	148
Alarmanzeige	148
Externe Alarmanzeige	148
Einstellen von Alarmen und Timern	149
6.4 Mann über Bord (MOB)	150
6.5 Cursor-Doppelung	151

6.6 GPS-Setup	152
6.7 Fahrtaufzeichnungs-Modus (Logbuch)	153
Kapitel 7: Einrichten der Grundeinstellungen	157
7.1 Einführung	157
7.2 Ändern der Setup-Parameter	158
7.3 System-Setup-Parameter	159
Datenboxen (Datenfenster)	161
Peilmodus	162
Cursor-Referenz (Cursor-Bezug)	162
Cursor-Datenauswahl	162
Hilfe	163
Softtasten	163
Tastenton	163
MOB-Daten	163
Menü-Ausblendung	163
Einheiten	164
Variationsquelle (Missweisung)	164
Automatik	164
Manuell	164
Bridge NMEA-Kurs	165
Cursor-Doppelung	165
Datums- und Zeitformate	166
Sprache	166
Simulator	166
7.4 Radar-Setup-Parameter	167
EBL-Anzeige	168
Stromsparmmodus (Zeitintervall für den Sende-Impuls)	168
Optionen für Markierungen	168
Individueller Maßstab	169
Korrektur Peilung	170
7.5 MARPA-Setup-Parameter	170
Zielvektor und voraussichtliche Position	171
Sicherheitszone	171
Verlauf der Zielobjekte	171
7.6 Erweiterte Radar-Einstellungen	171
Bildschirm-Timing	172
STC-Voreinstellung	173

Voreinstellung der Feinabstimmung	173
7.7 Plotter-Setup-Parameter	173
Setup Karte	174
Plotter-Modus	175
Kartenausrichtung	175
Objekt-Information	176
Wegpunktanzeige	176
Vektoren	176
Datumsauswahl (Auswahl des Kartenbezugssystems)	177
Positionsversatz	177
Kapitel 8: Installation	179
8.1 Einleitung	179
Vorbereitung der Installation	180
EMV-Installationsrichtlinien	180
8.2 Auspacken und Überprüfen des Lieferumfangs	182
8.3 Auswahl des Montageortes für das Display	183
8.4 Kabelverlegung	186
Spannungskabel	186
Antennenkabel	187
8.5 Montage der Display-Einheit	187
Bügel-Montage	188
Pulteinbau-Montage	188
8.6 System-Anschlüsse	189
Erdung des Systems	189
Spannungsanschluss DC (Gleichstrom)	189
Spannungsversorgung für Zubehör	190
Anschlüsse an der Display-Einheit	190
Anschluss der Radarantenne (Master-Displays)	191
Anschluss für die Spannungsversorgung und NMEA-Eingang	192
8.7 Systemtests und Grundeinstellung der Radaranlage	193
System-Überprüfung	194
Einschalten und Grundeinstellungen vornehmen	194
Radar-Systemcheck und Justierungen	195
Kontrolle des Senders	196
Einstellung der Vorausrichtung	196
Einstellung des Radar-Timings	198

Einhalten der EMV-Richtlinien	198
8.8 Integrierte Systeme	200
Spannungsversorgung für externe Geräte	200
HSB™ High Speed Bus	201
hsb ² -Anschluss	202
SeaTalk® und NMEA-Eingang	202
SeaTalk	204
SeaTalk-Anschluss	205
NMEA 0183	206
NMEA-Anschluss	206
Arbeiten mit der zusätzlichen SeaTalk-Anschluss-Box	207
Datenausgang	208
Datenkonvertierung	209
8.9 Überprüfung bei integrierten Systemen	210
Plotter-Display - RL70C(RC)/RL80C(RC) Plus, Raychart 530 Plus, Raychart 631 Plus	210
Empfangene Daten	210
Gesendete Daten	210
Kapitel 9: Wartung und Problemlösung	213
9.1 Wartung	213
Warnhinweise	213
Routine-Überprüfungen	213
Hinweise zur Reinigung	213
EMV-Service- und EMV-Sicherheitsrichtlinien	214
9.2 Reset des Systems	214
9.3 Problemlösung	215
Gängige Probleme und Lösungen	216
Kontaktadressen Raymarine	216
Raymarine/Großbritannien	216
Raymarine-Generalvertretung Deutschland	217
Zubehör- und Ersatzteile	217
Weltweite Service-Unterstützung	217
Anhang A: Spezifikation	219
hsb ² -Serie 7"- und 10,4" LCD-Farb-Displays	219
Allgemeines	219
Eigenschaften Radar	220
Eigenschaften Plotter	221
Anschlüsse	221

Anhang B: Einsatz der Anschluss-Box	223
Einsatz der zusätzlichen Anschluss-Box bei Verwendung eines SeaTalk-GPS und DGPS-Empfängers	223
Raystar 112, 105, Apelco 182 und 182XT	224
Raymarine (Autohelm) GPS, Z260 und Z273	225
Raystar 112LP (SeaTalk-Version)	226
Raystar 114 mit DGPS-Empfänger	227
Anhang C: Karteneigenschaften bei C-MAP-Modulen	229
Anhang D: Empfangene und gesendete SeaTalk- und NMEA-Daten	233
Anhang E: Anschluss eines aktiven ST80 Kompasses für MARPA	235
Kurs-Computer	235
Autopilot 4000/5000	238
ST80-System (ohne Kurs-Computer)	239
Kalibrierung des aktiven ST80 Kompasses	240
Kurseinstellung	240
Linearisierung	241
Anhang F: Abkürzungen	243
Garantiekarte	245

Vorwort

In diesem Handbuch finden Sie Erläuterungen zu folgenden hsb²-Bildschirmen von Raymarine:

System	Bildschirm	Antenne	Kartenplotter
Pathfinder-Radar	RL70C Plus, RL80C Plus	Ja	Nein
Raychart Kartenplotter	Raychart 530 Plus, Raychart 631 Plus	Nein Nein	Ja Ja
Kombigerät- Radar/Plotter	RL70CRC Plus, RL80CRC Plus	Ja	Ja

Hinweise: *Radarsysteme werden mit einer passenden Antenneneinheit und einem Anschlusskabel geliefert. Details zur Installation der Antenne finden Sie im Handbuch "HSB Pathfinder Radarantenne". Die Raychart (RC)-Bildschirmeinheit enthält einen Modulschacht mit zwei Einschüben für C-MAP NT-Kartenmodule.*

Das vorliegende Handbuch enthält sehr wichtige Informationen zur Installation und zum Betrieb Ihres neuen Gerätes. Um die bestmögliche Leistung zu erzielen, lesen Sie das Handbuch bitte sorgfältig durch.

Ihr örtlicher Fachhändler oder die Firma H.E. Eissing KG, 2. Polderweg 18, 26723 Emden, Tel. 04921-8008-0, eMail: info@eissing.com stehen Ihnen bei allen Fragen gerne mit Rat und Tat zur Seite.

TFT-LCD-Display

Bei den LCD-Farbdisplays scheinen die dargestellten Farben manchmal zu variieren, wenn sich hinter dem Bildschirm ein farbiger Hintergrund oder farbiges Licht befindet. Dabei handelt es sich jedoch um einen völlig normalen Effekt, der bei allen LCD-Farbmonitoren auftritt. Genau wie bei allen TFT-LCD-Displays (Thin Film Transistor) kommt es vor, dass auf dem Bildschirm einzelne Pixel (höchstens 20) fehlerhaft sind. Diese sind bei hellem Hintergrund als kleine schwarze Löcher, bei dunklem Hintergrund als farbige Pixel zu sehen.

ACHTUNG!

Um das Gerät gegen UV-Strahlen zu schützen, ist es ratsam, es bei Nichtgebrauch stets abzudecken.

Garantie

Nehmen Sie sich bitte ein paar Minuten Zeit, um die Garantiekarte im hinteren Teil des Handbuchs auszufüllen. Es ist wichtig, dass Sie diese Karte an die Firma H.E. Eissing KG, z.H. Herrn Hagenow, 2. Polderweg 18, 26723 Emden einschicken, so dass die Garantiezeit Ihres Gerätes bei etwaigen zukünftigen Beanstaltungen genau festgestellt werden kann.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Alle Raymarine-Produkte werden nach den strengen Industriestandards für die Sportschiffahrt entwickelt und hergestellt.

Die Produkte entsprechen den Vorschriften für die Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), jedoch ist eine korrekte Installation eine unabdingbare Voraussetzung dafür, dass die EMV nicht nachteilig beeinflusst wird.

Kapitel 1: Überblick

1.1 Einführung

In diesem Handbuch finden Sie eine ausführliche Beschreibung der folgenden Geräte der HSB2-Serie:

RL70C Plus Pathfinder-Radar, 7"-Color-LCD-Display

RL70CRC Plus Pathfinder-Radar und Kartenplotter, 7"-Color-LCD-Display

Raychart 530 Plus Kartenplotter, 7"-Color-Display

RL80C Plus Pathfinder-Radar, 10,4"-Color-LCD-Display

RL80CRC Plus Pathfinder-Radar und Kartenplotter, 10,4"-Color-LCD-Display

Raychart 631 Plus Kartenplotter, 10,4"-Color-LCD-Display

Wenn Sie bereits ein LCD-Display aus der HSB2-Serie besitzen, ist es durchaus möglich ein anderes LCD- oder CRT-Display daran anzuschließen. Der Anschluss eines Pathfinder-Displays der HSB2-Serie an einen Radar-/Kartenplotter erzeugt eine gleichwertige Funktionalität wie ein kombiniertes Pathfinder-Radar-/Kartenplotter-Display. Die Radardaten können auf dem Kartenplotter-Display und Kartenplotter-Daten auf dem Radar-Display aufgerufen werden.

Dieses Handbuch beschreibt die Funktionen und die Bedienung sowohl des Radars als auch des Kartenplotters. Funktionen, die bei beiden Geräten gleich sind, werden in einer der beiden Gerätebeschreibungen näher erklärt.

Hinweis: *Es gibt eine Reihe von Beispielillustrationen für Geräte-Anzeigen in diesem Handbuch. Da das Erscheinungsbild Ihrer Anzeigen von der jeweiligen Systemkonfiguration und den Setup-Optionen abhängt, unterscheidet es sich eventuell leicht von den hier dargestellten Abbildungen.*

Aufbau des Handbuches

Bevor Sie Ihre Anlage selber installieren, sollten Sie das *Kapitel 8* lesen. Darin finden Sie auch nützliche Hinweise für das Anschließen des Systems an andere Anlagen.

Um einen Überblick über die Display-Bedienfunktionen, den Fischfinder und Kartenplotter zu gewinnen, lesen Sie bitte das *Kapitel 1*. Für die Inbetriebnahme der Anlage finden Sie in *Kapitel 2* Hilfestellung.

In *Kapitel 3: Standard-Radarfunktionen* und *Kapitel 4: Erweiterte Radarfunktionen* sind detaillierte Beschreibungen zu diesen Themen aufgeführt.

Bedienungsdetails zum Kartenplotter finden Sie in den *Kapiteln 5* und *6*.

In *Kapitel 7* lesen sie, wie Sie Änderungen an den Standard-Systemeinstellungen vornehmen können.

Einzelheiten zur Installation einer Radar-Antenne finden Sie im jeweiligen Antennen-Handbuch.

Dieses Handbuch ist folgendermaßen aufgebaut:

Kapitel 1 - gibt einen Überblick über die Merkmale und Funktionen der Geräte der RL70C(RC)-Plus /RL80C(RC) Plus-Serie. Sie sollten dieses Kapitel unbedingt lesen, um sich damit vertraut zu machen.

Kapitel 2 - erklärt die Grundbefehle und -einstellungen des Radars und des Kartenplotters und die ersten Bedienschritte. Außerdem finden Sie eine Anleitung zum Handling von typischen Kartenszenarien. Diese Richtlinien dienen zugleich als Einführung in die wichtigsten Kartenplotter-Funktionen.

Kapitel 3 - liefert eine detaillierte Bedienungsbeschreibung der wichtigsten Radarfunktionen (Einstellen des Bildschirms, Messen von Peilungen und Entfernungen, Einstellen von Alarmen und Sicherheitszonen).

Kapitel 4 - hier erhalten Sie detaillierte Informationen zur Bedienung der integrierten Radarsystemfunktionen - inkl. Anwenden von Markierungspunkten, Mann-über-Bord-Funktion und der Cursor-Doppelung

Kapitel 5 - liefert ausführliche Informationen zu den Standard-Kartenplotterfunktionen (Benutzen der Karten, Plotten und Verfolgen von Wegpunkten und Routen, Anzeigen von Tracks).

Kapitel 6 - gibt Einzelheiten zu den erweiterten Kartenfunktionen, wie Entfernungsmessung, Mann-über-Bord-Funktion und Cursor-Echo. Weiterhin erhalten Sie Tipps für die System-Einstellung eines Differential-GPS.

Kapitel 7 - liefert Anweisungen zur Systemeinstellung und erklärt, wie Sie Ihre eigenen Einstellungen vornehmen können. Sie sollten dieses Kapitel unbedingt lesen.

Kapitel 8 - gibt genaue Anweisungen zur Planung und Installation des Anzeigegerätes. Außerdem finden Sie Informationen für das Anschließen des Gerätes an andere Anlagen. Um ein komplettes Radarsystem zu installieren, müssen Sie außerdem das Handbuch zur Antenne zu Rate ziehen.

Kapitel 9 - gibt Tipps zur Wartung und Hilfestellung bei Problemen.

Anhang A: Liste der technischen Spezifikationen des Radargerätes und des Kartenplotters.

Anhang B: gibt Einzelheiten zum Anschluss des Displays an ein spezifisches GPS-System.

Anhang C: erklärt die verschiedenen Kartenmerkmale

Anhang D: Definition der SeaTalk- und NMEA-Daten

Anhang E: Liste der Abkürzungen

Garantieinformationen finden Sie am Ende des Handbuches.

Eine Zusammenfassung der wichtigsten Befehle und Funktionen finden Sie auch in der Kurzanleitung, die Ihnen zusammen mit Ihrer Anlage geliefert wird.

Fachbegriffserklärung

Folgende Terminologie wird in diesem Handbuch im Zusammenhang mit dem Radargerät und dem Kartenplotter benutzt:

- Master** Dieses Gerät verarbeitet die zur Verfügung stehenden Daten zu einem Radar- und Kartenplotterbild.
- Tochteranzeige** Dieses Gerät zeigt nur die vom Bediengerät erarbeiteten Daten an und lässt keine Einstellungsänderungen zu.
- Fischfinder** Dieses Gerät verbindet die Funktionalität eines Fischfinder-Mastergerätes und einer Radar-Tochteranzeige. Die L755- und L760-Anzeigen verfügen außerdem über Funktionen eines Kartenplotters
- Radar-Anzeige** Dieses Gerät fungiert als Radarbediengerät, Fischfinder-Tochteranzeige und als Kartenplotter-Bediengerät.
- Kartenplotter-Gerät** Dieses Gerät dient als Kartenplotter-
Kartenplotter-
Fischfinder- und
Anzeigegerät. Bediengerät, als
Radar-
- Kombi-Sichtgerät** Dieses Gerät bietet die Funktionen eines Kartenplotter-, Fischfinder- und Radarbediengerätes.
- Erweitertes System** Mittels der vorhandenen HSB-, SeaTalk- oder NMEA-Schnittstellen können weitere Geräte angeschlossen werden.
- HSB™** High Speed Bus - verbindet kompatible Display-Einheiten. Für Vollanzeige und komplette Bedienung zwischen Display-Einheiten der HSB2-Serie müssen diese über HSB2 **und** SeaTalk verbunden werden.

Allgemein

Das hier abgebildete Pathfinder Plus Radargerät bzw. die Pathfinder Kombianlage Radargerät/Kartenplotter, besteht aus einem 7"- oder 10.4"-Farbanzeigegerät, einer Antenne und den dazugehörigen Kabeln. Die Kartenplotter Raychart 530 Plus und Raychart 631 Plus können nicht mit der Antenne verbunden werden.

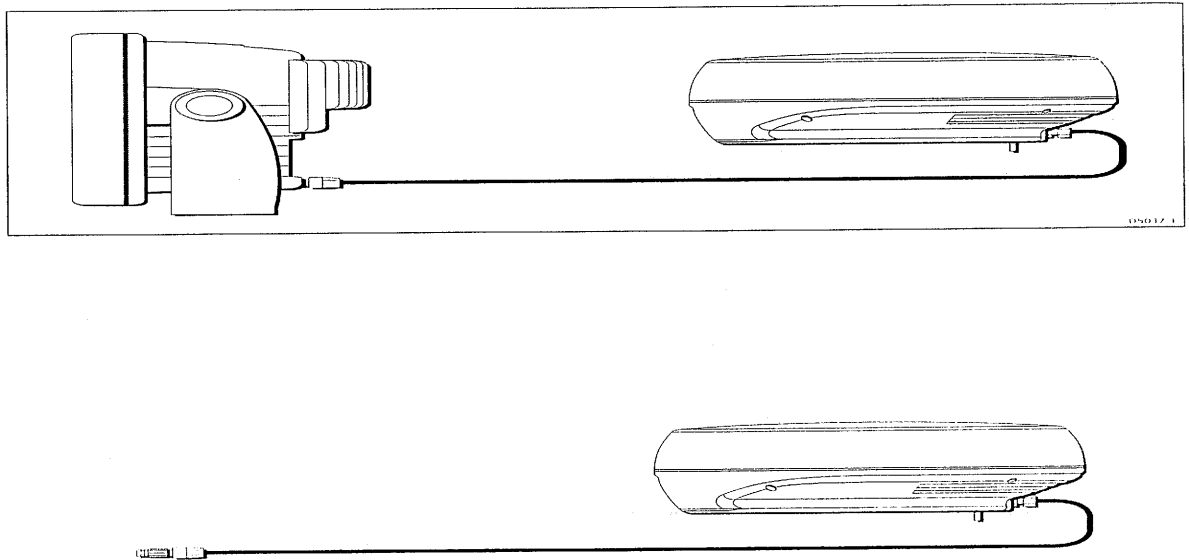


Abb. 1-1: Radarsystem

Bediengerät

Die RL70C(RC) Plus / RL80C(RC)Plus-Serie ist wasserdicht nach CFR46 und kann sowohl auf als auch unter Deck installiert werden.

Im Lieferumfang sind enthalten:

- 7"- oder 10.4"-LCD-Farbdisplay
- Trackpad
- 11 festprogrammierte, beschriftete Kontrolltasten
- 4 variable Softtasten, die je nach Menüwahl verschiedene Befehle ausüben können.
- Zwei C-MAP-NT-Karteneinschübe.

Die Kontrolltasten verfügen über eine Beleuchtungs- und Nachtsichtfunktion.

Der HSB2-Anschluss ermöglicht den Datentransfer zwischen zwei kompatiblen Einheiten. Die Radardaten

können z.B. vom Radargerät (Master-Display) über den HSB2-Anschluss übertragen und auf jedem anderen Display (LCD- oder CRT-Tochteranzeige) angezeigt und bedient werden. Insbesondere können Sie Ihren HSB2-Kartenplotter an einen entfernt platzierten HSB2-Kartenplotter oder -Fischfinder anschließen und somit eine ähnliche Funktionsweise erzielen wie beim kombinierten Pathfinder-Radar/-Kartenplotter.

Eine volle Funktionalität des HSB2-Radars/-Kartenplotters erhalten Sie, wenn dieser Teil eines integrierten Systems mit weiteren Zusatzgeräten (zusätzlich zu einer weiteren HSB-Einheit) ist, die über SeaTalk oder NMEA 0183 angeschlossen sind. Daten von diesen Zusatzgeräten einschließlich Position und Steuerkurs werden auf dem Display angezeigt und in die Berechnung einbezogen. Einzelheiten zum Anschluss weiterer Geräte finden Sie in *Kapitel 8*.

Antenne

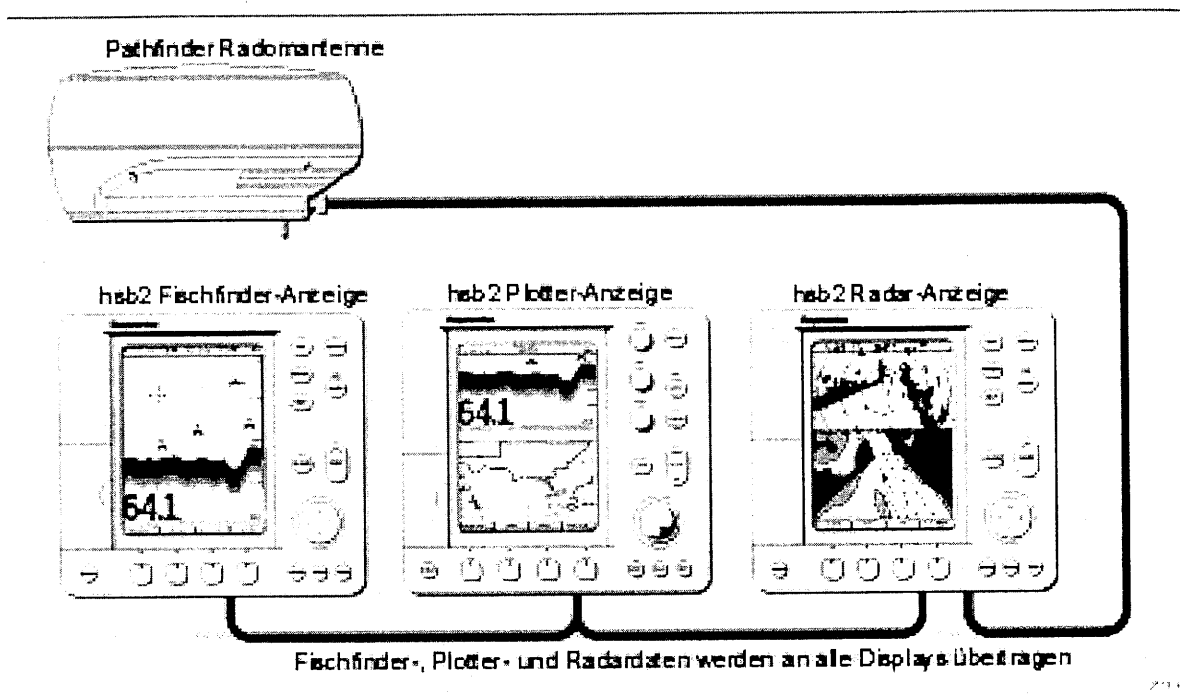
Der HSB2-Pathfinder-Radar ist mit einer Antenne ausgestattet, die die Ziele mit Hilfe von Mikrowellen beleuchtet und die von dort ausgesendeten Echos wieder aufnimmt. Außerdem verfügt die Antenne über einen hochempfindlichen Front-End-Receiver und einer Reihe von Störunterdrückungs-Funktionen, um die Qualität der Bildauflösung aufrechtzuerhalten.

Die Antennen-Installation ist im entsprechenden Handbuch beschrieben. Die Einstellungen und die Bedienung anhand der Bedieneinheit finden Sie in diesem Handbuch.

Die Antenne verfügt über einen Übertragungs- und einen Standby-Modus. Außerdem kann man einen Übertragungs-Sparmodus einstellen, bei dem die Abstände zwischen den Sendeimpulsen verlängert werden und somit Energie eingespart wird.

Bediengerätmerkmale

- Anzeige von Karteninformationen der C-MAP NT-Module (C-Cards)
- Positionsinformationen über GPS, DGPS oder Loran-C.



- Anzeige und Transfer von SeaTalk-, NMEA- und HSB-Daten
- Volle Kontrolle und Bedienung der Daten von anderen HSB2-Instrumenten
- Drei Betriebsmodi als Vollanzeige: Radar, Karte, Fahrtaufzeichnung "Logbuch" (falls geeignete Daten verfügbar sind)
- Gleichzeitiges Beobachten von Radar und Karte
- Geteilte Fenster zur Anzeige zusätzlicher Daten: Kusabweichungsindikator (CDI), Peilabweichungsindikator (BDI), Navigationsdaten
- Cursor-Doppelung über SeaTalk und zwischen Karten- und Radarfenster
- Wahl folgender Positionanzeigen: Schiffs voraus, Kurs voraus oder Nord voraus

Bedienung

Wenn Sie entweder ein Kombigerät oder einen an Ihr Radargerät angeschlossenen Kartenplotter haben, verfügen Sie über drei Bildschirmansichtsmöglichkeiten: Radarbild, Kartenplotterbild und Datenlogbuch) (siehe *Abb. 1-2*). Um von einer Bildschirmvariante zur anderen zu wechseln, verwenden Sie - wie in *Kapitel 2* beschrieben - die **Display**-Taste.

Sie können die Anzeige auch in zwei Bildschirmansichten teilen, um zusätzliche Daten anzuzeigen oder um gleichzeitig Radar- und Karteninformationen zu bekommen. Die obere Bildansicht zeigt entweder das Radar- oder das Kartenplotterbild. Für die untere Hälfte wählen sie die gewünschte Ansicht.

Haben Sie zusätzlich ein Fischfinder-Display angeschlossen, können Sie sich auch diesen Modus anzeigen lassen. Die Funktionsweise ist dann ähnlich wie bei einem kombinierten Fischfinder-/Kartenplotter-Gerät.

Geteiltes Bildschirm-Fenster

In einem System mit Radar, Kartenplotter und Fischfinder können folgende Daten angezeigt werden:

Gerät	Vollbildmodus	Geteilte Anzeige
RL70C Plus, RL80C Plus	Radar	CDI, BDI oder Nav-Daten
Raychart 530 Plus, Raychart 631 Plus	Karte Logbuch	CDI, BDI oder Nav-Daten Fenster nicht verfügbar
RL70CRC Plus, RL80CRC Plus	Radar-Modus Karten-Modus Radar/Karte-Overlay Logbuch-Modus	CDI, BDI, Karte oder Nav-Daten CDI, BDI, Radar oder Nav-Daten Fenster nicht verfügbar

- **Kartenanzeige (im Fischfinder- oder Radar-Modus):**

Fischfinderanzeige (im Kartenplotter-Modus):

Radar-Anzeige (im Kartenplotter-Modus):

Wenn Daten verfügbar sind (entweder als Funktionsmerkmal des Kombigeräts oder über den hsb²-Anschluss), ist die Anzeige möglich.

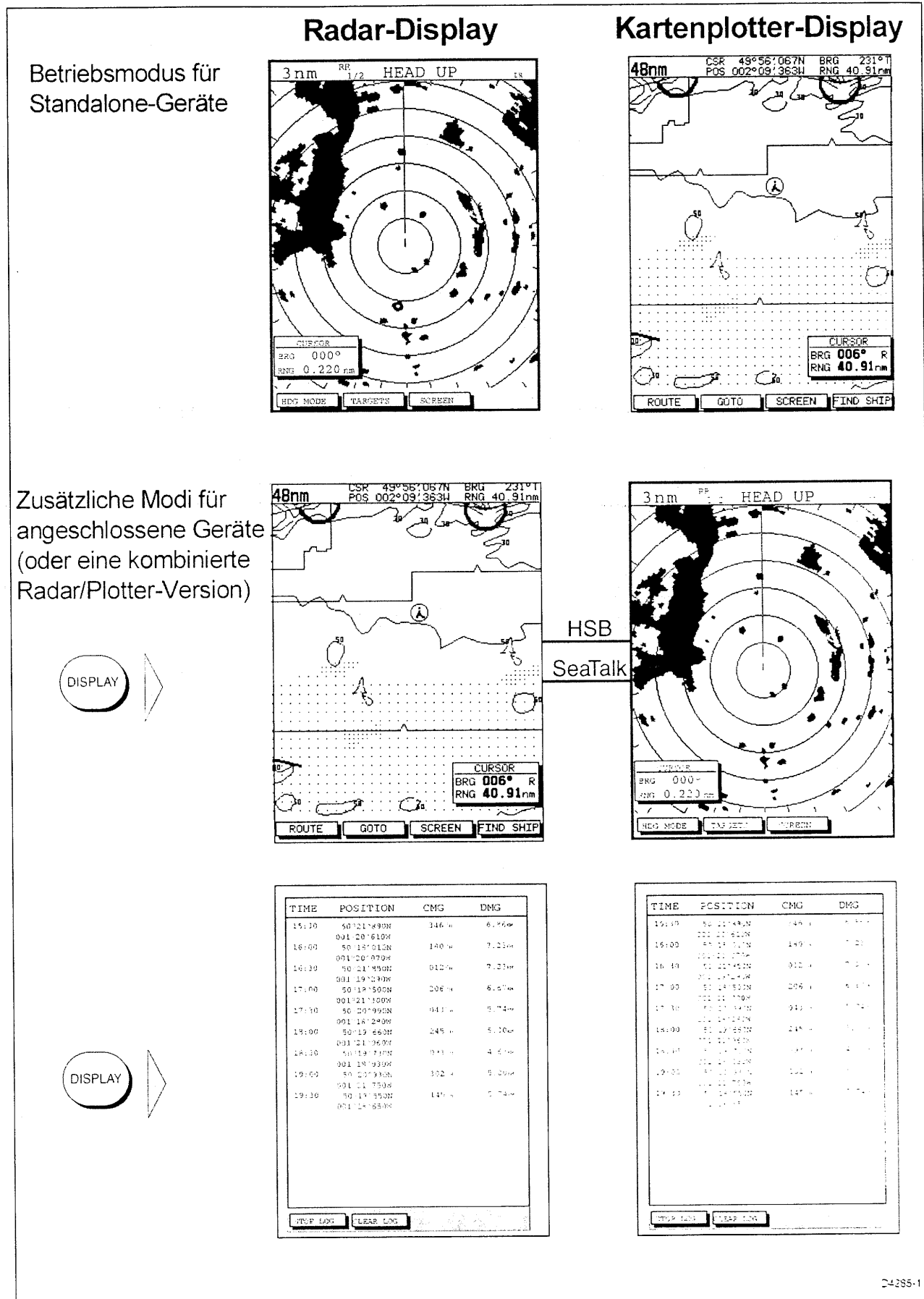


Abb. 1-2: Vollbild-Betriebsmodi

- **CDI:** gibt die Kursabweichung in grafischer Form zu den relevanten Wegpunktzielen an.
- **BDI:** Gibt die Peilungsabweichung in grafischer Form zu den relevanten Wegpunktzielen an.
- **Naviagationsdaten:** Diese können in 16 Datenfeldern angezeigt werden. Diese werden vorher im Set-Up-Modus festgelegt. Bis zu 6 Datenfelder sind von Ihnen frei wählbar (siehe hierzu *Kapitel 7.3*).

Hinweis: *In einem erweiterten System mit einem Pathfinder Radar-Mastergerät, in dem MARPA als Primärfunktion integriert ist, kann die MARPA-Funktion auch auf einem Tochtergerät angezeigt werden. Genauere Informationen wie Sie die Fenster auswählen, erhalten Sie in Kapitel 2.*

Multi-Display-Systeme

Wenn Sie mehrere Radargeräte und Plotter der Serie hsb² angeschlossen haben, arbeiten Sie ähnlich wie mit einem Kombigerät Radar/Plotter. 4 Vollbild-Modi stehen zur Verfügung: Radar, Karte, Radar/Karte-Overlay und Logbuch. Wenn Sie einen Fischfinder der Serie hsb² angeschlossen haben, können alle anderen Displays auch auf Fischfinder-Modus gestellt werden. Wenn Sie einen Seekartenplotter angeschlossen haben, stehen Ihnen auf allen Displays ähnliche unktionen zur Verfügung wie auf einem Kombigerät Radar/Plotter. Wenn Ihr System Radar, Plotter und Fischfinder enthält, erhalten Sie folgende Informationen auf allen Displays:

Vollbild-Modus	Geteilte Anzeige
Karten-Modus	CDI, BDI, Nav-Daten, Radar Fischfinder
Radar-Modus	CDI, BDI, Karten-/Nav-Daten
Fischfinder-Modus	Tiefe/Temp, Karte, CDI oder BDI
Radar/Karte-Overlay	Fenster nicht verfügbar
Logbuch-Modus	Fenster nicht verfügbar

1.2 Pathfinder PLUS-Radaranzeige

Wenn eine Antenne angeschlossen ist und das Radargerät im Übertragungsmodus eingestellt wird, gibt das Gerät ein kartenbildgleiches Radarbild von der Region, in der Sie sich zur Zeit befinden. Die Schiffsposition wird in der Standardeinstellung als Bootssymbol in der Mitte der Anzeige und die Schiffs-voraus-Linie als vertikaler Strich dargestellt (Ship's Heading Marker).

Das Radarbild kann mit einer Reihe von festen oder kundenspezifischen Auflösungsskalen eingestellt werden. Die Farbe der Radarechos bezeichnen ihre Intensität: das stärkste Echo wird in gelb und das schwächste Echo hellblau dargestellt. Eine Statusleiste im oberen Bildschirmbereich gibt Aufschluss über die momentan eingestellte Auflösung, Schiffsrichtung und andere gewählte Einstellungen.

Auf der nächsten Seite finden Sie ein Beispiel für ein Radarbild, mit Radarechos, Standard-Radarinformationen und der Statusanzeige. Das Radar-Display gibt zusätzliche Informationen, die von den jeweils von Ihnen gewählten Einstellungen und den von anderen Geräten verfügbaren Daten abhängen. Die Beispiel-Anzeigen auf den nächsten Seiten zeigen einige dieser Anzeigemöglichkeiten.

Folgende Funktionen können zur Arbeit im Radarbild benutzt werden:

- Zoom-Funktion (Vergrößerung eines Bildausschnitts)
- Ausschalten der Schiffsbildmittelpunktfunktion

Diese Funktionen werden in *Kapitel 2* näher erläutert.

Einstellmöglichkeiten

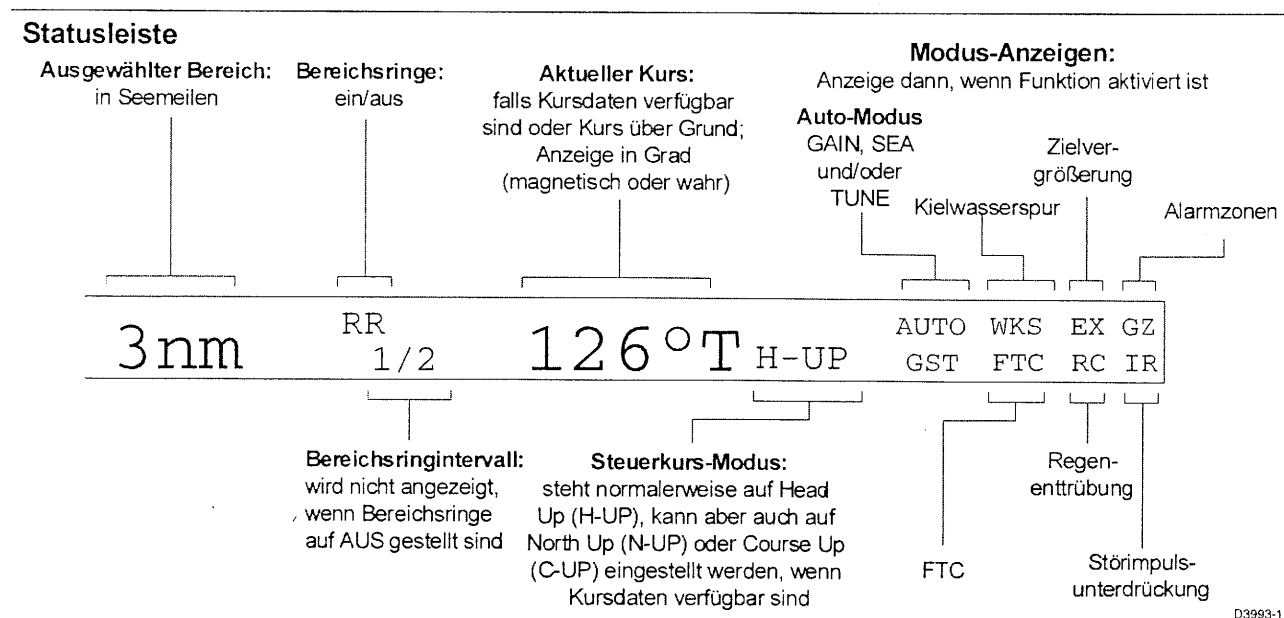
Mit den vorhandenen Einstellungsmöglichkeiten können Sie das Radarbild speziell auf die von Ihnen benötigten Funktionen und der Darstellungsweise einstellen, d.h. Sie können bestimmen, was und wie etwas angezeigt wird (inkl. Sprache und Maßeinheiten), z.B. die Schiffsvorausrichtung, und außerdem die Kommunikation

mit anderen HSB2-Einheiten voreinstellen. Sie können sich die Cursorposition und eine Auswahl von Daten von anderen Geräten - wie z.B. Geschwindigkeit, Steuerrichtung, Tiefe, Wind- und Gezeiteninformationen (werden in Datenfenstern angezeigt) - übertragen lassen. Die Cursorposition und die vom Anwender gewählten Datenfenster können auf dem Bildschirm verschoben und ein- bzw. ausgeblendet werden.

Die Einstellungsmöglichkeiten befinden sich in der System-Einstellung bzw. Radar-Einstellung in *Kapitel 7*. Zusätzlich finden Sie Informationen zur Darstellungsweise des Bildschirmes in *Kapitel 2*. Sie können wählen, ob folgende Funktionen ein- oder ausgeschaltet sein sollen:

- Cursor-Koordinaten und Datenfenster
- Abstandsringe
- Wegpunkte

Hinweis: Nach Abschalten des Gerätes werden diese Einstellungen gespeichert.



Standardanzeige

Statusleiste

Bereichsringe: Anzahl und Abstand hängen vom aktuellen Maßstab ab; die Bereichsringe können auch ausgeblendet werden.

Schiffsvorauslinie (SHM = Ship's Heading Marker): Diese kann vorübergehend ausgeblendet/verborgen werden.

Cursor-Position: Diese wird über das Trackpad bedient.

Schiffsposition: Diese kann dezentriert werden.

Peilmaßstab: jeder Strich entspricht 2° eines Vollkreises

Cursor-Positionen-Datenfenster: Zeigt die aktuelle Cursor-Position entweder als Entfernung/Peilung oder als Längen/Breitengrad an. Das Datenfenster kann an eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm verschoben bzw. auch komplett ausgeblendet werden.

Standard-Softtasten: Diese können ausgeblendet werden; durch Drücken einer beliebigen Softtaste werden sie wieder eingeblendet. Sobald eine Softtaste gedrückt wird, erscheinen verschiedene Beschriftungen.

CURSOR		POSITION	TIME
BRG 063° R	50°49'13N	13:48:06	
RNG 1.65 nm	001°12'09W		
COG	SOG	SPEED	
120@T	6.3kts	5.7kts	
		DEPTH	
		14.4m	
WPT			
203°+ 1.20nm			
01h:30m			

Datenfenster: Falls Daten vorliegen, werden diese in den voreingestellten Einheiten angezeigt.

Markierungssymbol, das vorab in der Grundeinstellung festgelegt wurde.

Standard-Markierungssymbol

Aktiver Wegpunkt vom Plotter

Dezentrierung

Lange Ziel-/Leuchspur (kurz, mittel, lang stehen zur Auswahl)

Wegpunkt-Datenfenster mit Entfernung, Peilung und verbleibender Zeit bis zum Erreichen des Wegpunktes

Radar-Funktionen

Der HSB2-Pathfinder-Radar verfügt über folgende Funktionen:

- Wahl des Ringabstandes von 1/8 sm bis 72 sm (je nach Antennentyp)
- Autom. und manuelles Tunen, Verstärkungsregelung und Seegangs-Entstörung
- Zwei Variable Entfernungsmarkierungen (VRM) und Elektronische Peillinien (ELB). Hiermit wird das Messen von Entfernung und Peilung zu Zielpunkten ermöglicht.
- Zielspuren und Radarechovergrößerung (Expansion)
- Zwei Überwachungszonen mit Alarm
- Hinzufügen von Markierungen von wichtigen oder gefährlichen Standpunkten
- Mann-über-Bord-Funktion (MOB)

Die 10.4"-LCD-Anzeige verfügt außerdem über:

- MARPA für 10 Ziele

Die Bedienung dieser Funktionen sind in den *Kapiteln 3* und *4* beschrieben.

Bei einem integrierten System mit einer 10.4"-LCD-Farbanzeige oder 10"-CRT-Anzeige funktioniert MARPA auch auf den Tochtergeräten, vorausgesetzt:

- die 10.4"-LCD-/10"-CRT-Anzeige ist ein Master-Radar, also an die Radarantenne angeschlossen
- die Tochteranzeige ist über HSB verbunden
- die Tochteranzeige verfügt über die geeignete Software-Version:

7"-CRT-Anzeige Version 5.05 oder höher

7"-LCD-Anzeige Version 6.05 oder höher

Ist die Software-Version älter, müssen Sie ein Update bestellen. Dazu setzen Sie sich bitte mit Ihrem Raymarine-Händler in Verbindung.

1.3 Das Display des Kartenplotters

Zur RL70C(RC)/RL80C(RC) Plus-Serie kann ein Kartenplotter gehören. Dieser beinhaltet eine Weltkarte in kleinem Maßstab, die Sie für Ihre Routenplanung nutzen können. Detaillierte Navigation ist jedoch nur bei Anwendung eines Kartenmoduls möglich. Ein Plotter-Modus ermöglicht jedoch das Plotten und Verfolgen von Routen in großem Maßstab, auch wenn kein Kartenmodul installiert ist. Ein typisches Kartenplotter-Szenario sehen Sie in der *Abb. 1-3*.

Der Kartenplotter bekommt die Informationen über GPS-, DGPS- oder LORAN-C-Instrumente. Sobald das Positionsfix gefunden wurde, wird Ihre Position (sofern auf dem Bildschirm) als Bootssymbol auf dem Bildschirm angezeigt; das Symbol zeigt in Richtung des Steuerkurses (oder COG = Kurs über Grund, wenn keine Kursdaten verfügbar sind). Wenn weder Kursdaten noch COG zur Verfügung stehen, wird Ihr Schiff als Kreis dargestellt.

Der Bildschirm des Kartenplotters enthält eine Statusleiste, die den Kartenmaßstab enthält, entweder mit der Cursor-Position, Entfernung und Peilung oder - wenn sich der Cursor über dem Schiff befindet - mit Schiffsposition, Geschwindigkeit über Grund (SOG) und Kurs über Grund (COG).

Jeder Wegpunkt, den Sie platziert haben, wird angezeigt (außer, wenn Sie die Wegpunkte während des Setup deaktiviert haben, siehe *Kapitel 7*). Außerdem wird auch die Route angezeigt. Datenfenster können auf dem Bildschirm angeschaut werden, indem der Cursor über einem Wegpunkt, einer aktuellen Route oder über einem Objekt platziert wird. Der Plotter-Bildschirm kann Ihnen noch weitere Informationen anzeigen, je nach den von Ihnen gewählten Optionen, den Setup-Einstellungen und den Daten, die von anderen Geräten zur Verfügung stehen.

Ein Beispiel für ein Karten-Display mit seinen Grundeinstellungen (mit installiertem Kartenmodul) finden Sie in der folgenden Abbildung.

Diverse Funktionen zur Bedienung des Displays sind verfügbar:

- Ein-/Auszoomen bzw. Verschieben des Ausschnitts
- Ein Offset der Karte vornehmen oder die Yacht in den Kartenmittelpunkt stellen
- Abbilden von Radarzielen auf der Karte ("Radar/Karte-Overlay")
- Synchronisieren von Karte und Radar (wenn Radardaten verfügbar sind)

Die Funktionen werden in *Kapitel 2* näher erläutert.

Optionen zum Kartenplotter-Display

Mit den Setup-Optionen können Sie den Plotter-Bildschirm individuell einstellen, d.h. was angezeigt werden soll (einschließlich Karten-Eigenschaften), wie angezeigt werden soll (einschließlich Sprache und Einheiten), Steuerkurs-Modus und wie der Plotter mit anderen HSB-Einheiten zusammenarbeiten soll. Sie können sich darüber hinaus die Cursor-Position und eine Vielzahl von Daten von weiterem Zubehör anzeigen lassen, z.B. Geschwindigkeits-, Tiefen-, Wind- und Tideninformationen in einer Gruppen von anwenderdefinierten Datenfenstern. Das Cursor-Fenster und die anwenderdefinierten Datenfenster können beliebig auf dem Bildschirm verschoben und je nach Bedarf ein- oder ausgeblendet werden.

Display-Optionen stehen im System-Setup und im Karten-Setup zur Verfügung (siehe *Kapitel 7*). Darüber hinaus gibt es noch verschiedene Bildschirmpräsentationen (siehe *Kapitel 2*):

- Cursor- und Datenfenster Ein/Aus
- Kartengitter Ein/Aus
- Individuelle Kartendetails Ein/Aus

Hinweis: Wenn Sie Ihren Bildschirm aus- und wieder einschalten, bleiben die aktuellen Einstellungen erhalten.

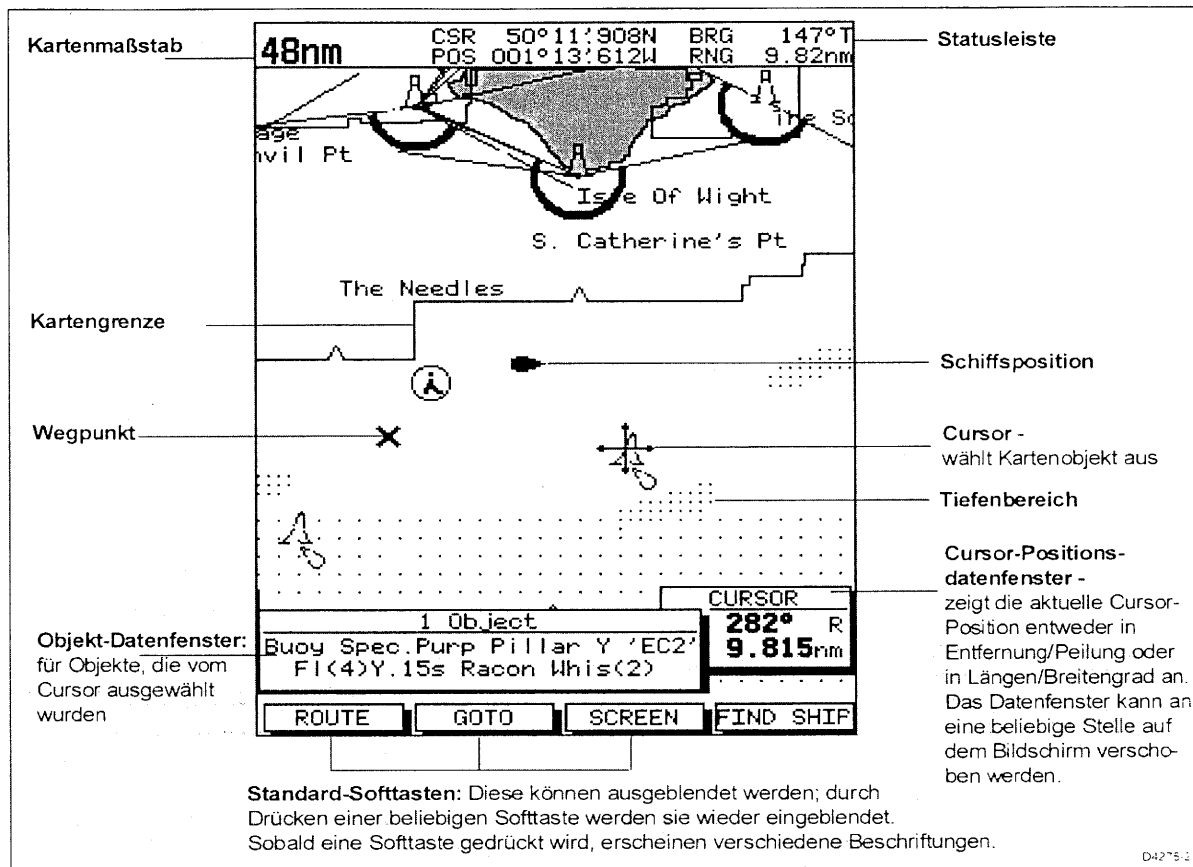


Abb. 1-3: Typische Kartenplotter-Anzeige

Die Kartenplotter-Einstelloptionen verfügen über ein Untermenü, über das kartografische Merkmale ausgewählt und angezeigt werden können. Diese Einstellungen können mit Hilfe der Spez.-Einstell-Softtaste vorgenommen werden. Die Standard-Einstellungen (ab Werk) sind folgende:

- EIN: Kartentext, Kartenabgrenzungen, Tiefenkonturen, Navigationsmarkierungen und Gefahren- und Routendaten
- AUS: Tiefenmessung, Lichtsektoren, Marine-Infos

Hinweis: Die Spezial-Einstellungen sind ab Werk auf EIN programmiert.

Die Symbole werden detailliert angezeigt; Das Limit für Depth Shading ist 10 m, die Tiefenkontur wird von 0-100 m angezeigt.

Die gesamten Kartenfunktionen finden Sie in *Anhang C*.

Kartenplotter-Funktionen

Der Kartenplotter verfügt über folgende Funktionen:

- Anzeige von C-MAP NT-Karteninformationen inkl. Häfen und Gezeiten (wenn verfügbar)
- Karteninformationen (falls verfügbar) für den nächsten Hafen.
- Platzieren, Verschieben, Löschen und Bearbeiten von Wegpunkten
- Gehezu Wegpunkt oder gehezu Cursor
- Erstellen, Speichern, Benennen, Bearbeiten und Verfolgen einer Route
- Überprüfen von Routen und Wegpunktlisten
- Anzeige des Tracks der Yacht auf dem Bildschirm; Speichern und Benennen des Tracks für späteres Abrufen
- Messen von Kartendistanzen und Peilungen auf dem Bildschirm
- Festlegen von Alarmen und Timern
- Mann-über-Bord (MOB)-Funktion, um zu einer vermissten Person oder einem Objekt zurückzufahren
- DGPS-Einstellung

Über das Einstellen der Funktionen lesen Sie in den *Kapiteln 5 und 6*

1.4 Bedienelemente

Sie können das Radar-/Kartenplotter-System auf vielerlei Arten bedienen; die Bedientasten auf der Display-Einheit werden in Zusammenhang mit Bildschirm-Optionen (z.B. Pop-up-Menüs) benutzt. Diese sind:

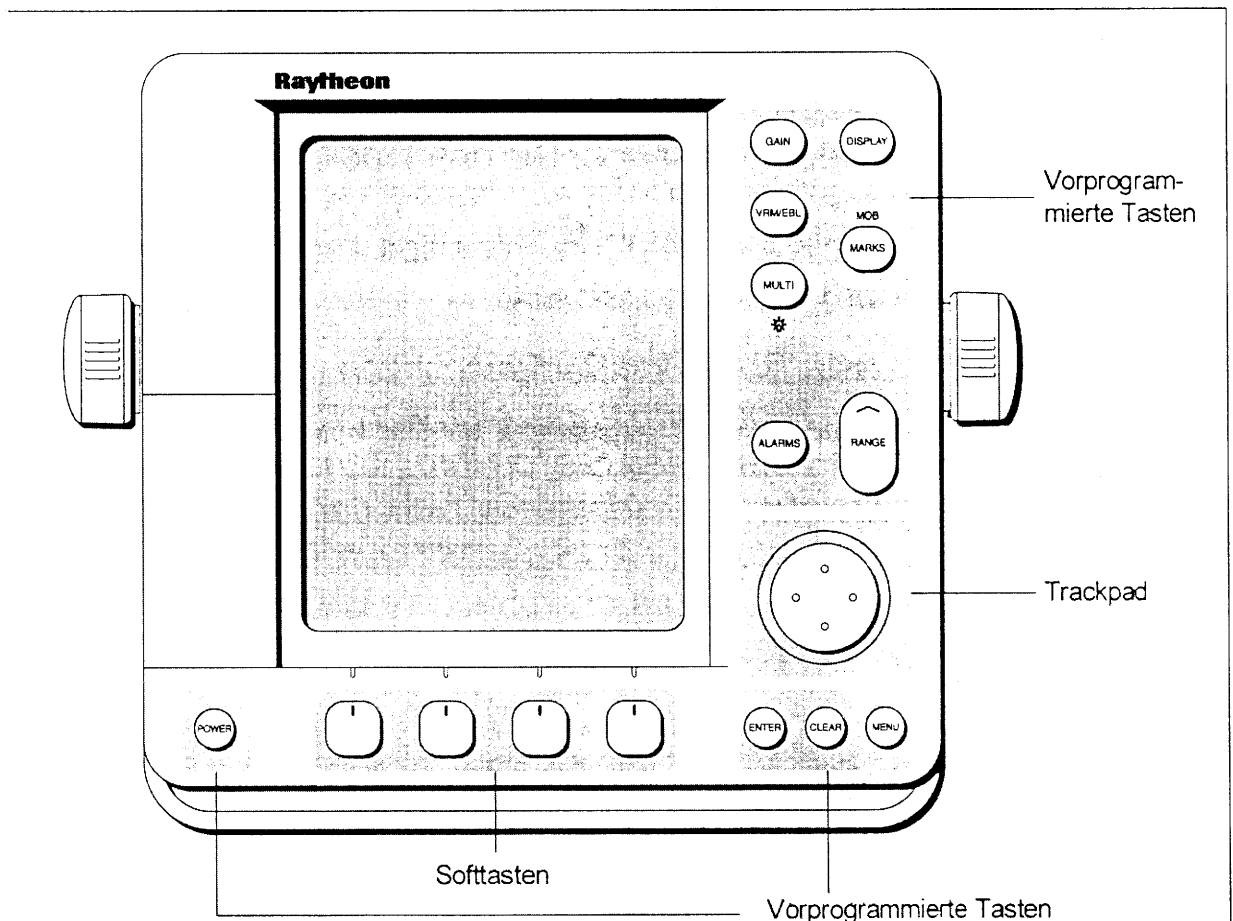
- Ein Trackpad zum Bewegen des Cursors nach oben, unten, rechts, links sowie in diagonaler Richtung.
- 11 zugewiesene (beschriftete) Tasten.
- 4 Softtasten: Die Funktionen (Beschriftungen der Tasten) erscheinen jeweils auf dem Bildschirm.
- Pop-up-Menüs, die auf dem Bildschirm erscheinen und aus denen Optionen gewählt werden.

- Datenbanklisten, die auf dem Bildschirm erscheinen und die bearbeitet werden können.

Hinweis: Der Cursor ist das Kreuzsymbol (+) auf dem Display. Sie können den Cursor mit dem Trackpad bewegen und mit ihm eine Position oder ein Objekt auf der Karte auswählen.

Die Bedienknöpfe/-tasten sind in der folgenden Abbildung dargestellt. Sie sind für den Gebrauch bei Nacht hintergrundbeleuchtet. Sobald Sie einen Bedienknopf/eine Bedientaste benutzen, erscheint eine Hilfe-Nachricht ganz oben auf dem Bildschirm (diese ersetzt vorübergehend die Statusleiste). Diese Hilfe kann ausgeblendet werden (siehe Kapitel 7).

Der folgende Abschnitt erläutert die Funktionen der Bedienelemente und die Möglichkeiten am Bildschirm.



03596-2

Abb. 1-4: LCD-Anzeige-Bedientasten

Trackpad und Cursor

Das Trackpad hat mehrere Funktionen:

- Es bewegt den Cursor über den Bildschirm.
- Es wählt eine Option aus dem Pop-up-Menü aus
- Es stellt eine variable Softtasten-Funktion ein.

Der Cursor dient dazu, ...

- ... eine Position auf der Karte auszuwählen,
- ... ein Objekt (z.B. eine Überwachungszone auf dem Radar, ein Kartenobjekt auf dem Kartenplotter) auszuwählen,
- ... einen Bereich des Radarbildes auszuwählen, um ihn zu zoomen oder um den Kartenausschnitt zu verschieben.

Verschieben des Cursors

Sie können auf jeden der vier Sektionen des Trackpads drücken, um den Cursor in die gewünschte Richtung zu bewegen (oben, unten, rechts und links), oder zwei Sektionen gleichzeitig drücken, um den Cursor diagonal zu verschieben. Je länger Sie das Trackpad drücken, umso schneller bewegt sich der Cursor. Im Cursor-Fenster wird die jeweils aktuelle Cursorposition angezeigt (wenn aktiviert)

Hinweis: *Bei vielen Bedienschritten wird der Cursor nicht auf dem Bildschirm angezeigt; wenn Sie ihn nicht sehen können, überprüfen Sie, ob Ihre Standard-Softtasten angezeigt werden (dieses ist nicht der Fall, wenn sie im System-Setup auf AUS gestellt wurden). Wenn dieses nicht der Fall ist, drücken Sie bitte **ENTER**, so daß sie eingeblendet werden.*

Der Cursor wird normalerweise als Plus-Symbol (+) angezeigt. Wenn Sie ihn allerdings mehr als 5 Sekunden lang nicht bewegt haben und Sie ihn dann wieder bewegen wollen, ist er eingekreist, so dass Sie ihn leichter und schneller auf dem Bildschirm identifizieren können.

Kontextsensitiver Cursor

Der Cursor ist kontextsensitiv. Wird er an einer bestimmten Stelle auf dem Karten-Display positioniert, erscheint ein Textfeld, das die Stelle genau identifiziert und beschreibt. Hierzu die folgenden Erläuterungen:

Textfeld	Merkmal	Radar/Karte
BOX	Datenfenster (beliebiger Typ)	beide
MOB	Mann-über-Bord-Markierung	beide
WPT	Wegpunkt	beide
MRK	Radamarkierung	beide
WPT	Kartenwegpunkt	beide
CTR	Radarbildmitte	Radar
FLT	Abgesetztes EBL/VRM	Radar
GRD	Überwachungszone	Radar
SHM	Schiffskurs-Markierung	Radar
VRM/EBL	VRM und EBL, 1 oder 2	Radar
ZMB	Zoom-Box	Radar
A-B	Linie des Lineals	Karte
COG	Kurs-über-Grund-Vektor	Karte
HDG	Kursvektor	Karte
POS	Schiffsposition	Karte
RTE	Teilabschnitt der Route	Karte
TIDE	Tidenvektor	Karte
Kartensymbole	Verschiedene	Karte

Einige Objekte auf dem Radar-/Plotter-Bildschirm sind wie beim Cursor mit Informationen verknüpft. Wenn Sie den Cursor auf solche Objekten platzieren, wird diese Information in einem Datenfenster angezeigt. Mit dem kontextsensitiven Cursor können die Datenfenster verschoben werden.

Vorprogrammierte Tasten

Die zugewiesenen Tasten **DISPLAY**, **MARKS**, **GAIN**, **VRM/EBL**, **MULTI**, **AALARMS**, **RANGE**, **ENTER**, **CLEAR**, **MENU** und **POWER** haben feste Funktionen; die Funktionen sind auf allen Displays der HSB-Serie ähnlich. Es wird z.B. **ALARMS** zum Installieren der Systemalarme sowohl beim Kartenplotter als auch beim Radar benutzt.

Einige Tasten können auf zweifache Art und Weise benutzt werden:

- **Drücken:** Drücken Sie kurz die Taste und lassen Sie sie dann wieder los. Auf diese Art werden die meisten Tasten bedient.
- **Drücken und halten:** Drücken Sie die Taste und halten Sie sie für die angegebene Zeit fest (z.B. 3 Sekunden); danach lassen Sie sie los.

Wenn Sie eine der zugewiesenen Tasten drücken, tritt eine der folgenden Möglichkeiten ein:

- a) Die dazugehörigen Aktion wird ausgeführt, z.B. Ändern des Kartenmaßstabs (**RANGE**).
- b) Ein Pop-up-Menü wird eingeblendet und bietet weitere Optionen an.
- c) Eine Reihe von Softtasten wird angezeigt und bietet weitere Optionen an.

Wenn Sie eine Taste drücken, quittiert ein einzelner Ton Ihre Aktion. Ist der Tastendruck für den aktuellen Bildschirm oder den aktuellen Modus ungültig, hören Sie einen dreifachen kurzen Piepton. Wenn Sie möchten, können Sie die Töne im Setup ausschalten (siehe *Kapitel 7*).

Softtasten

Die vier Tasten unterhalb des Bildschirms werden Softtasten genannt. Ihre Funktionen ändern sich mit der Einstellung des Anzegebildes. Sie sind in bestimmte Gruppen und Untergruppen eingeteilt und liefern Zugang zu diversen Funktionen. Die Softtasten werden auf dem Bildschirm direkt über den Tasten angezeigt. Die Grundeinstellungen der Softtasten werden so lange

eingebildet, bis Sie eine Taste drücken oder bis Sie eine Option am Bildschirm auswählen; danach werden die zu dieser Aktion zugehörigen Softtasten eingebildet.



Die aktuell gewählte Softtasten-Option wird mit grün unterlegtem Hintergrund angezeigt. Wird die Softtastenbeschriftung in grauen statt schwarzen Lettern angezeigt, so ist diese Funktion nicht verfügbar.

Wenn Sie eine Softtaste drücken, tritt - ähnlich wie bei den zugewiesenen Tasten - eine der folgenden Möglichkeiten ein:

- a) Die zugehörige Aktion wird ausgeführt, z.B. NORTH UP (Nord voraus-Richtung).
- b) Eine Untergruppe von Softtasten wird angezeigt und liefert weitere Funktionen.
- c) Ein Pop-up-Menü wird eingebildet und liefert weitere Optionen.

Wenn Sie eine Softtaste drücken, hören Sie - wie bei den zugewiesenen Tasten - einen einzelnen Ton, der Ihre Aktion quittiert. Wenn der Tastendruck für den aktuellen Bildschirm oder den aktuellen Modus ungültig ist, hören Sie drei kurze Töne. Wenn Sie möchten, können Sie die akustische Anzeige im Setup deaktivieren (siehe *Kapitel 7*).

Pop-up-Menüs

Pop-up-Menüs stellen für gewöhnlich Setup-Optionen zur Verfügung. Sobald ein Pop-up-Menü auf dem Bildschirm erscheint, erscheint gleichzeitig eine Gruppe von Softtasten (siehe *Abb. 1-5*). Mit dem Trackpad wählen Sie eine Option aus dem Menü, danach legen Sie diese Option mit der entsprechenden Softtaste fest. So können Sie z.B. den Radius für den Wegpunkt-Ankunftsalarm spezifizieren und dann das ausgewählte Datenfenster ein- oder ausschalten.

ALARMS SET UP	
ARRIVAL ALARM	0.01nm
OFF TRACK ALARM	ON
ANCHOR ALARM	OFF
COUNTDOWN TIMER	00:33:00
ALARM CLOCK	OFF



D4265-1

Abb. 1-5: Typisches Pop-Up-Menü

Datenbanklisten

Die Wegpunkte, Routen und Tracks, die Sie auf Ihrem Plotter erstellen, werden in Datenbanklisten gespeichert. Sie können sich diese Listen ansehen und bestimmte Wegpunkte, Routen oder Tracks zum Bearbeiten auswählen.

Sobald eine Datenbankliste auf dem Bildschirm erscheint, sehen Sie - wie bei den Pop-up-Menüs - gleichzeitig eine Gruppe von Softtasten. Mit dem Trackpad wählen Sie dann z.B. einen Wegpunkt oder eine Route aus der Liste aus, um diese/n zu bearbeiten (z.B. löschen).

WAYPOINT LIST	
SYMBOL	NAME
⚓	WAYPOINT 001
X	WAYPOINT 002
X	WAYPOINT 003
X	WAYPOINT 004
X	WAYPOINT 005
POSITION	50°21'966N 001°20'368W
BRG _186°	BRG _21.0nm
TEMP ---°C	DEPTH ---m
DATE ___/___/___	TIME ---:---:---

GOTO WAYPOINT	EDIT WAYPOINT	MAKE NEW WAYPOINT	WAYPOINT TRANSFER
------------------	------------------	----------------------	----------------------

D4262-1

Abb. 1-6: Typische Datenbankliste

Kapitel 2: Systemstart & Einrichten des Displays

2.1 Einführung

In diesem Kapitel finden Sie Informationen und Anweisungen zum Systemstart der Display-Einheit, die Ihnen dabei behilflich sein werden sich mit dem Gerät vertraut zu machen, bevor Sie es für die Navigation benutzen.

Nähere Einzelheiten zur Bedienung des Radargerätes finden Sie in *Kapitel 3* und *4*. Die Funktionen und Bedienung des Kartenplotters sind in den *Kapiteln 5* und *6* aufgeführt.

Schreibweisen in diesem Handbuch

In dem vorliegenden Handbuch werden die vorprogrammierten (beschrifteten) Tasten in Fettdruck geschrieben, z. B. **MENU**. Die Softtasten erscheinen in Normalschrift, z.B. BILDEINST.

Vorgehensweisen zur Bedienung (die aus einem oder mehreren Tastendruckern bestehen können) werden durch ein ►-Symbol am Rand gekennzeichnet. Wenn Sie mit den Softtasten arbeiten müssen, finden Sie das Softtasten-Icon am Rand.

Simulator

Das Display enthält einen Simulator-Funktion, mit der Sie mit Ihrem Radargerät oder Kartenplotter ohne Daten von der Antenne oder von einem GPS-System arbeiten können. Sie müssen allerdings die Setup-Optionen entsprechend einstellen, um den Simulator-Modus auf Ihren Bildschirm zu bekommen (Einstellung siehe *Kapitel 2.2*). Hierbei können Sie auf zweierlei Arten vorgehen:

- Vor Installation des Displays auf Ihrem Schiff. Dafür brauchen Sie das Anzeigegerät nur an 12 V- oder 24 V-Gleichstrom anzuschließen, d.h. den roten Schirm an positiv (+) und den schwarzen Schirm an negativ (-) (nähere Einzelheiten dazu siehe *Kapitel 8*).
- Nach der Installation des Kartenplotters auf Ihrem Schiff, aber noch im Hafen oder unter Anker.

Im folgenden Abschnitt finden Sie Anweisungen für die Anwendung des Simulatormodus.

2.2 Ein- und Ausschalten der Display-Einheit

Bei einem kombinierten Radar-/Kartenplotter-Gerät ist die Einstellung ab Werk im Radar-Modus eingestellt. Das Display fährt beim Einschalten immer im zuletzt benutzten Modus herauf. Die folgenden Abschnitte beschäftigen sich mit dem Einschalten und Herauffahren im Kartenplotter- und Radarmodus, dem Einstellen der Beleuchtungs- und Farbgebungsfunktionen und dem Aufrufen des Simulatormodus.

Radar-Modus

Dieser Abschnitt erklärt sowohl das Ein- und Ausschalten des Radar-Displays und der Antenne als auch das Umschalten der Antenne auf Übertragung, Standby und Antenne Aus.

Normalerweise arbeitet die Antenne im Übertragungsmodus. Wenn Sie jedoch das Radarbild ohne Antennendaten verwenden möchten, gehen Sie wie folgt vor:

Wartemodus: Diesen Modus verwenden Sie, wenn Sie für eine kurze Zeit keine Antennendaten benötigen. Die Antenne überträgt dann keine Informationen und dreht sich auch nicht, somit sparen Sie Strom. Wenn Sie zurück in den Übertragungsmodus schalten möchten, entfällt die Aufwärmphase des Radargerätes.

Antenne Aus: Diesen Modus sollten Sie wählen, wenn Sie zwar den Bildschirm z.B. für Kartenarbeit oder Arbeit mit Daten aus den anderen angeschlossenen Geräten nutzen möchten, aber die Radarfunktion nicht benötigt wird. Sie schalten die Stromversorgung der Antenne ab.

- Zum Einschalten des Radars drücken Sie die **POWER**-Taste und halten diese gedrückt, bis Sie einen Ton hören. Die Tasten werden beleuchtet, die unten abgebildeten Start-Informationen erscheinen auf dem Display, und die Aufwärmphase wird gestartet (Magnetron):

Nach 70 Sekunden ist die Aufwärmung beendet und es erscheint die Standard-Anzeige (Wartemodus) mit dem Text **STANDBY** sowie der Hinweis, dass Sie nun mit der Power-Taste in den Übertragungsmodus wechseln können.

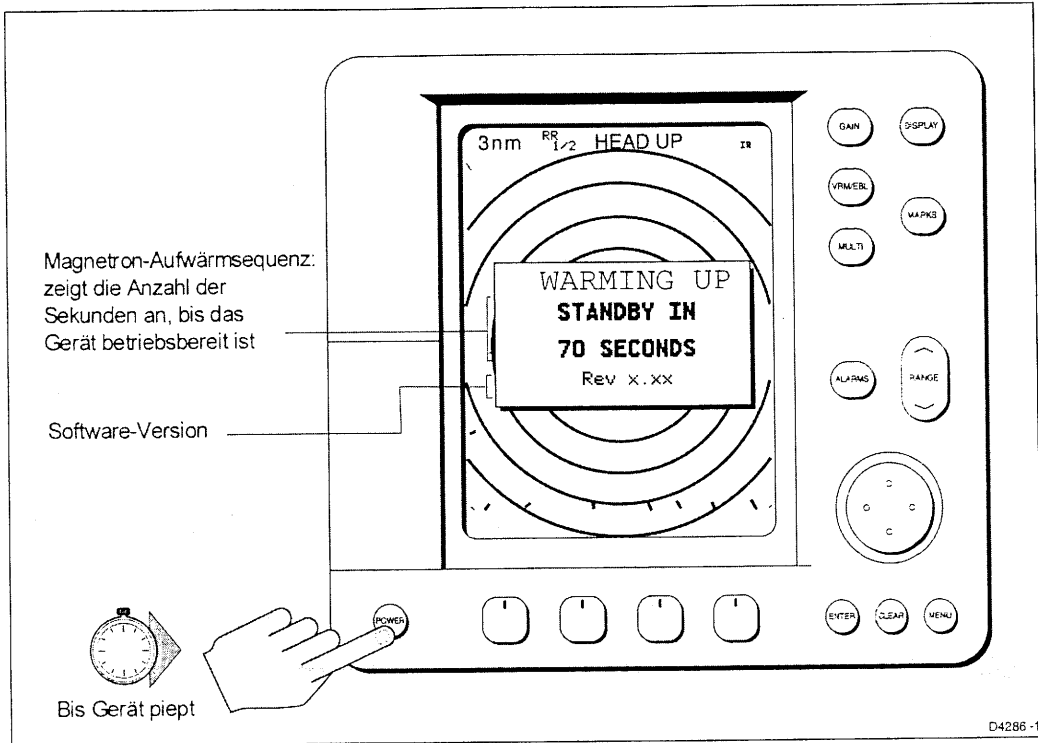


Abb. 2-1: Einschalten des Radar-Displays

- Um die Radar-Antenne vom Standby-Modus in den Übertragungsmodus umzuschalten, drücken Sie die Power-Taste.
- Die Antenne übermittelt Impulse während sie dreht, und fängt dabei Radarechos auf, die dann auf den Bildschirm übertragen werden.

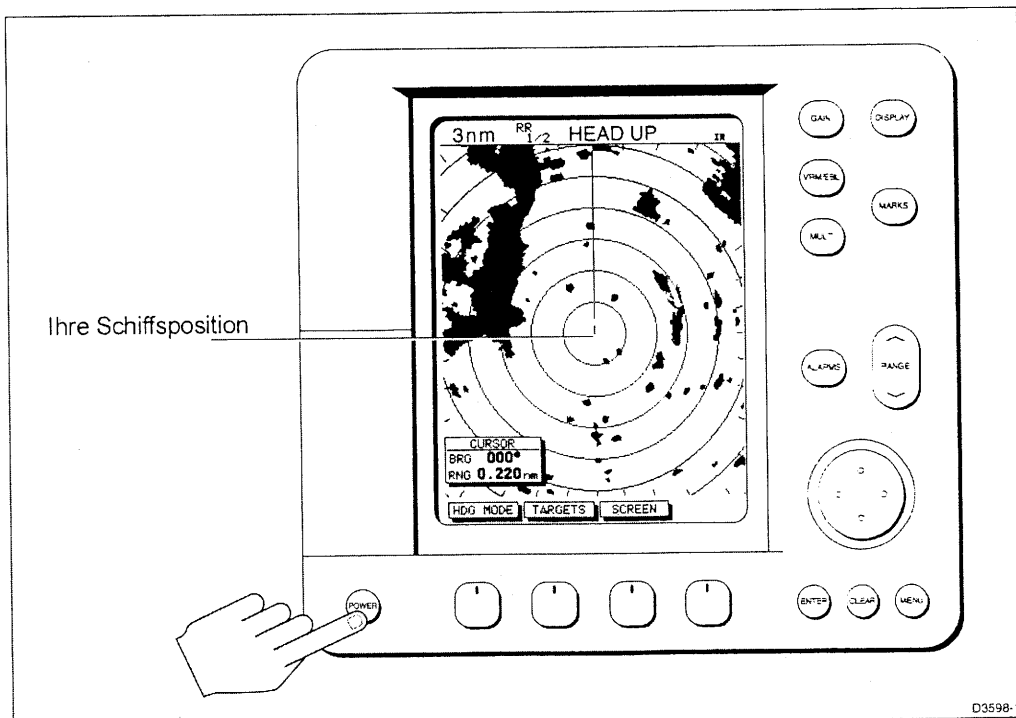


Abb. 2-2: Radar-Übertragungsmethode

- Sie können die Helligkeit und den Kontrast des Bildschirmes einschalten und - wenn nötig - variieren, wie später in diesem Kapitel beschrieben.
- Um wieder in den Wartemodus zu schalten, drücken Sie die **POWER**-Taste. Der Bildschirm wechselt in den Wartemodus, und die Antenne hört auf sich zu drehen und zu übertragen.
- Benutzen des Antenne-Aus-Modus:
 1. Die Radarantenne ist ausgeschaltet, wenn sich das Radargerät im Wartemodus oder in der Aufwärmphase befindet, oder wenn das Gerät als Tochteranzeige genutzt wird und ein Hinweis erscheint, dass keine Radardaten verfügbar sind.
 2. Drücken Sie die **CLEAR**-Taste. Die Anzeige **STANDBY RADAR DATEN NICHT VERFÜGBAR** erscheint auf dem Radarbild. Die Antenne wird ausgeschaltet und der Timer - soweit er läuft - zurückgestellt.

Um zur Radarfunktion zurückzukehren, drücken Sie die **POWER**-Taste. Der Aufwärm-Countdown wird angezeigt und der Radar schaltet in den Wartemodus. Wenn Sie nochmal **POWER** drücken, wird in den Übertragungsmodus umgeschaltet.

Kartenplotter-Modus

- Zum Einschalten des Plotter-Displays drücken und halten Sie die **POWER**-Taste, bis Sie einen Ton hören. Die Tasten werden beleuchtet, die Raychart-Grafik sowie folgende Warnnachricht erscheinen auf dem Bildschirm:

ACHTUNG

Raychart arbeitet mit Karten von C-MAP, die laut Aussage von C-MAP sehr genau sind. Es entspricht jedoch guter Seemannschaft, die Karten und den Raychart nur als Ergänzung zu den offiziellen Papierseekarten zu benutzen!

Wenn Sie die Nachricht gelesen und akzeptiert haben, drücken Sie die **FORTSETZG**-Softtaste. Nun wird die Karte angezeigt.

Wenn Ihr Kartenplotter zum ersten Mal hochgefahren wird und noch kein Kartenmodul vorhanden ist, zeigt das Display Ihnen eine Weltkarte (in kleinem Maßstab) sowie die Standard-Softtasten an. In allen anderen Fällen sehen Sie auf dem Bildschirm den Kartenbereich und die Daten, die beim letzten Mal bearbeitet wurden.

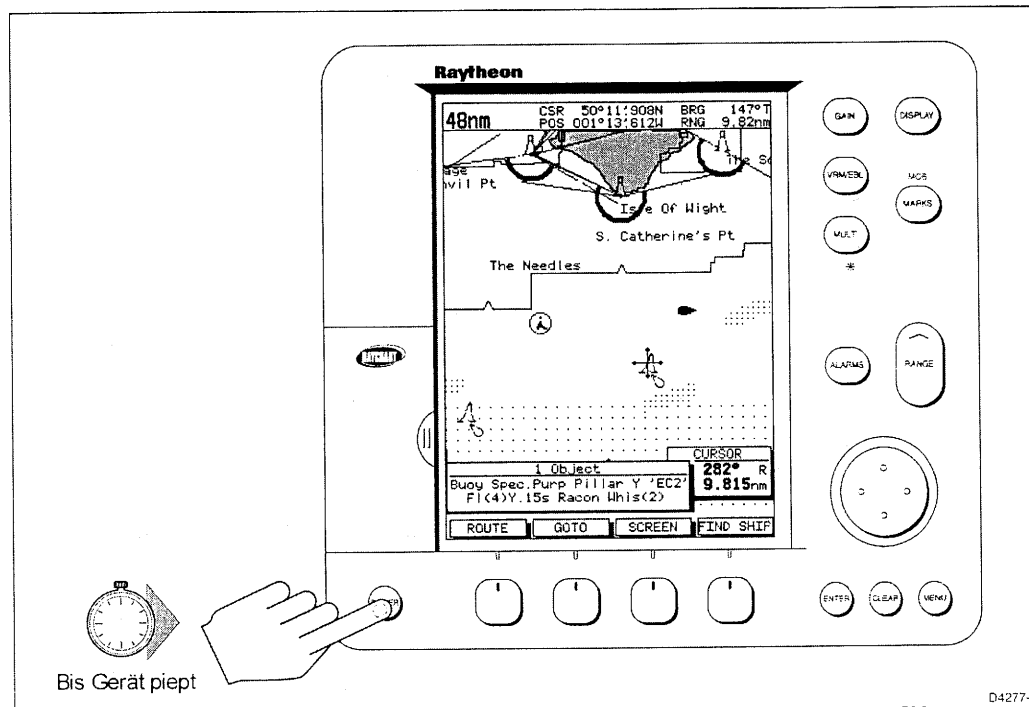


Abb. 2-5: Einschalten des Kartenplotters

D4277-1

ACHTUNG

Um das Gerät vor schädlichen UV-Strahlen zu schützen, ist es ratsam, das LCD-Farb-Display bei Nichtgebrauch stets abzudecken.

Sie werden vor dem Abschalten des Gerätes mit einer Anzeige darauf hingewiesen.

- Um die Antenne und das Display auszuschalten, drücken Sie die **POWER**-Taste und halten diese 3 Sek. lang. Ein Countdown-Zähler wird eingeblendet; wenn dieser Null erreicht, hören Sie einen Signalton, und das Display und die hintergrundbeleuchteten Tasten schalten ab.

Hinweis: Bevor sie den Stecker herausziehen, muss das Gerät immer ausgeschaltet werden.

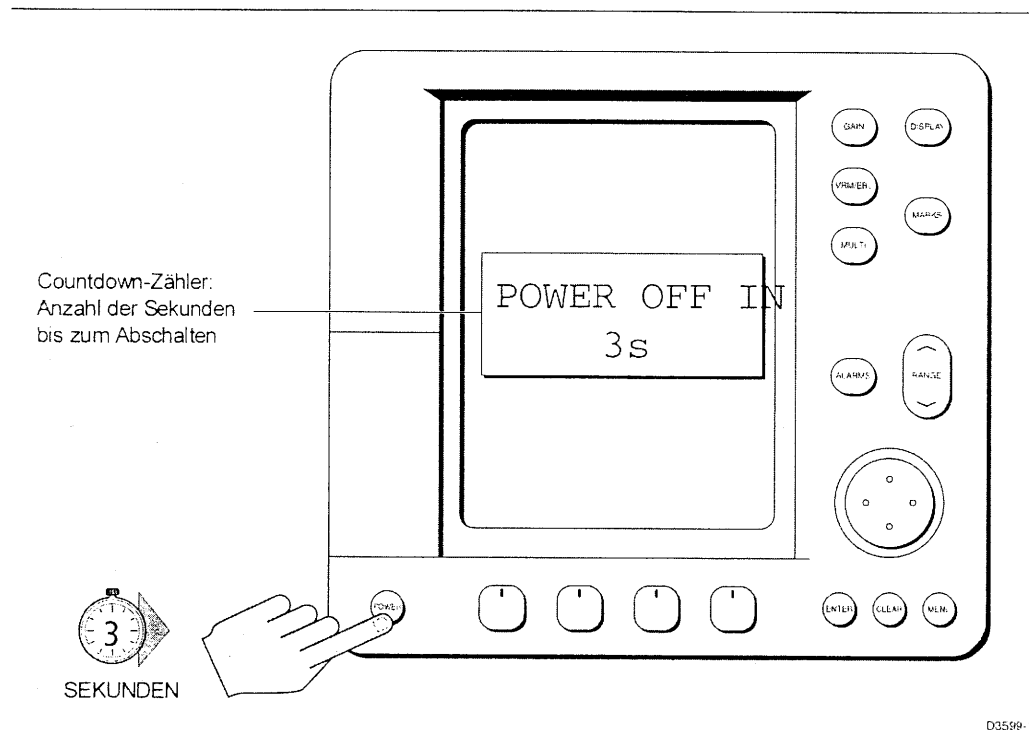


Abb. 2-4: Ausschalten

Hinweis: Sie brauchen vor dem Ausschalten nicht in den Wartemodus umzuschalten. Wenn Sie das Radar-Display im Übertragungsmodus ausschalten, wird auch die Antenne deaktiviert.

Kartensimulator

Wenn der Simulator aktiviert wird, erscheint ein Simulator-Datenfeld auf dem Bildschirm.

Der Simulatormodus bleibt auch nach dem Aus- und Wiedereinschalten aktiv, so dass es empfehlenswert ist, den Modus in der Systemeinstellung nach Beenden der Simulation wieder auszustellen.

- Um ein simuliertes Bild anzuschauen,
 1. drücken Sie **MENU**, dann die Softtaste SYSTEM EINSTELL. Das Setup-Menü des Systems wird als Pop-up angezeigt.
 2. Mit dem Trackpad bewegen Sie die Auswahlleiste auf die Option SIMULATOR. Die Simulator-Softtasten werden eingeblendet.
 3. Drücken Sie entweder RADAR, um ein simuliertes Radarbild aufzurufen, DATEN, um sich die Karte mit den simulierten Navigationsdaten anzusehen, oder BEIDE, um simulierte Fischfinder- und Karten-Informationen zu betrachten.
 4. Drücken Sie zweimal **ENTER**, um zur Standardmaske zurückzukehren.

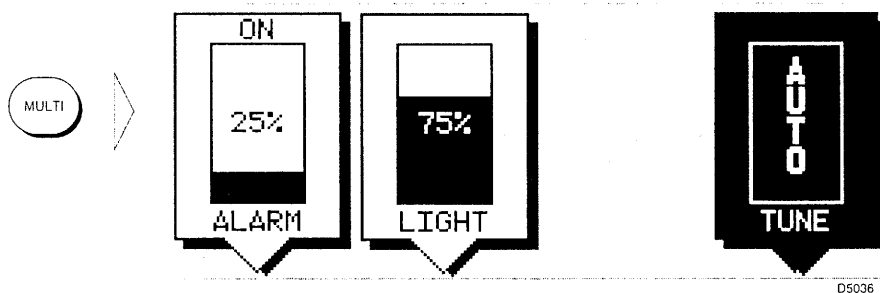
Hinweis: Alle im Simulatormodus gesetzten Wegpunkte werden in der Datenbank gespeichert und können später in Routen eingesetzt werden.

Beleuchtung und Kontrast

Die **MULTI**-Taste auf dem Farb-LCD-Display wird für die Einstellung der Helligkeit benutzt, die stufenweise sowohl für die Tagesbeleuchtung (höchstes Level) als auch für die Nachtbeleuchtung (niedrigstes Level) vorgenommen werden kann. Die Tasten-Beleuchtung passt sich immer automatisch der Bildschirmbeleuchtung an: wird die Hintergrundbeleuchtung erhöht, so nimmt die Tastenbeleuchtung ab; setzen Sie die Hintergrundbeleuchtung auf ein niedriges Level, verstärkt sich die Tastenbeleuchtung

Einstellen der Beleuchtung

1. Drücken Sie die **MULTI**-Taste, um Zugang zu den Softtasten zu erhalten (auf der Abb. sehen Sie die Radar-Modus-Softtasten):



2. Die BELEUCHT-Softtaste zeigt den Helligkeits-Level. Mit der oberen oder unteren Seite des Trackpads können Sie die Einstellung erhöhen oder verringern. Wenn Sie das Trackpad drücken und halten, durchlaufen Sie die Stufen schneller. Die Beleuchtungsstufe wird angepasst, sobald Sie die Änderung vorgenommen haben.
3. Drücken Sie **ENTER**, um zur Standardanzeige zurückzukehren; diese enthält nun die geänderte Beleuchtungsstufe.

► Einstellen der Beleuchtung auf 100%:

Drücken und halten Sie die MULTI-Taste eine Sekunde lang, so wird die Helligkeit auf 100% gesetzt.

Hinweis: Wenn Sie das Gerät während der Nacht benutzt haben und die Helligkeit sehr niedrig eingestuft war, so ist es möglich, dass es Ihnen am

*Tage so vorkommt, als wäre das Display gar nicht eingeschaltet. Drücken Sie in diesem Fall die **MULTI**-Taste, anschließend die zweite Softtaste von links. Nun können Sie mit dem Trackpad die Helligkeit neu einstellen. Alternativ dazu können Sie die **MULTI**-Taste eine Sekunde lang drücken, um die Helligkeit auf 100% zu setzen.*

2.3 Bedienung des Displays

Das Display wird mit dem Cursor und den Bedientasten bedient. Alle Aktionen am Display werden mit den Standard-Softtasten (siehe folgende Abbildungen) durchgeführt.

Kartenplotter



Radar



Wenn Sie bestimmte Arbeitsschritte mit den Untermenüs der Softtasten abgeschlossen haben, drücken Sie **ENTER**, um zur Standardmaske zurückzukehren. Evtl. ist es notwendig **ENTER** mehrmals zudrücken, wenn Sie sich in verzweigten Unter-Menüs befinden.

Hinweis: Wenn Sie die Standard-Softtasten im Setup so eingestellt haben, dass sie nicht die ganze Zeit über angezeigt werden, drücken Sie eine beliebige Softtaste, um die Beschriftungen anzuzeigen.

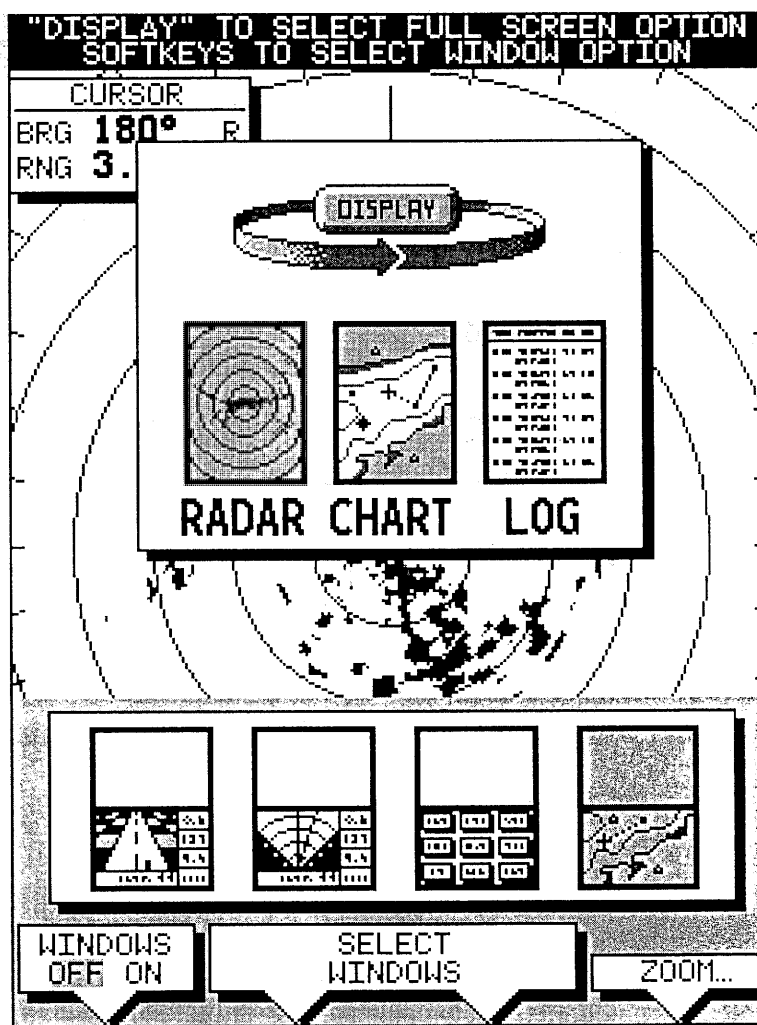
Am Ende dieses Abschnitts wird die Auswahl der Betriebsmodi und das Ein- und Ausblenden von Halbbildarstellungen beschrieben. Der folgende Abschnitt befasst sich mit den Bildschirm Einstellungen für die Radar- bzw. Kartenplotter-Anzeige.

Auswahl des Betriebsmodus'

Mit der **DISPLAY**-Taste wählen Sie den Vollbildschirm-Modus aus. Falls die entsprechenden Daten auf Ihrem System verfügbar sind, können Sie zwischen folgenden Betriebsmodi auswählen :

- Radar-Bildschirm.

- Karten-Bildschirm und Funktion Radar/Karte-Overlay
 - Fahrtenaufzeichnung ("Logbuch")
- Um den Modus zu wechseln, drücken Sie die **DISPLAY**-Taste, um das **DISPLAY**-Pop-Up-Menü einzublenden. Anschließend können Sie durch die verfügbaren Modi blättern (siehe *Abb. 2-5*).



D4151_2

Der ausgewählte Modus wird durch ein Icon mit rotem Rand auf dem Bildschirm angezeigt. Die dazugehörigen Softtasten für die geteilte Bildschirmanzeige werden ebenfalls angezeigt.

Sobald der gewünschte Modus ausgewählt ist, drücken Sie **ENTER** oder **CLEAR**. Die Pop-up-Softtasten werden aus- und die Standard-Softtasten wieder eingeblendet. Der ausgewählte Modus wird als Vollanzeige angezeigt. Allerdings können Sie im Karten- und Radar-Modus auf geteilte Fenster wechseln, um zusätzliche Anzeigen zu erhalten (siehe Details im folgenden Abschnitt).

Wenn Sie noch einmal **DISPLAY** drücken, werden das Pop-up und die Softtasten für die aktuelle Bildschirmanzeige eingeblendet.

Geteiltes Fenster auf dem Display

Hinweis: Die Fenster können nur im Radar- und Kartenplotter-Modus benutzt werden, nicht jedoch für die Datenlogbuch-Anzeige.

➤ Auswählen eines Fensters:

Wenn Sie sich in der Vollbildschirm-Anzeige des Karten- (oder Radar-) Modus' befinden, drücken Sie die **DISPLAY**-Taste. Die folgenden Softtasten mit dem Bild eines jeden verfügbaren Fensters werden angezeigt:



Um ein anderes Fenster auszuwählen, drücken Sie die Softtaste WÄHLE FENSTER, bis das gewünschte Fenster markiert ist (wenn nötig, wird das Fenster eingeschaltet) und drücken dann **ENTER**.

Um das Fenster auszuschalten, drücken Sie die Softtaste FENSTER AUS EIN.

Abb. 2-6 zeigt eine horizontale Halbbilddarstellung im Radar-Modus.

Wechseln zwischen Radar- und Kartenanzeige

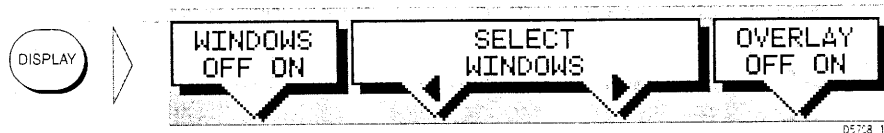
In einem kombinierten oder integrierten System können Sie den Vollbildschirm-Modus ändern, um zwischen Radar und Karte hin- und herzuschalten. Dazu benutzen Sie die **DISPLAY**-Taste. Alternativ dazu können Sie - wenn sowohl Karte als auch Radarbild in geteilten Fenstern angezeigt werden - mit der Softtaste RDR KART zwischen Radar- und Kartenbild wechseln.

Wenn ein Fenster aktiv ist (d.h. Bedienung per Trackpad und Cursor möglich ist) und Sie die Fenster ausschalten, kehrt der Bildschirm automatisch zur Vollanzeige zurück.

Radar



Kartenplotter

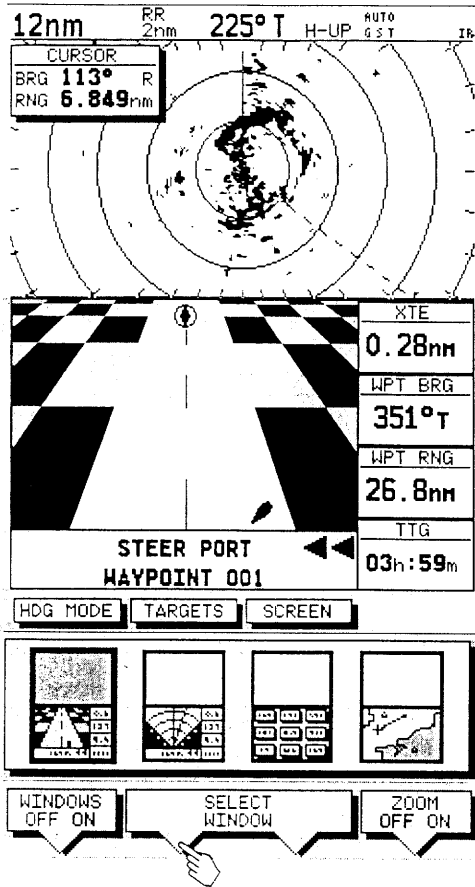


- Um das aktive Fenster zu ändern, drücken Sie die RDR/KART-Softtaste, um zwischen Radar- und Kartenanzeige hin- und herzuwechseln. Die aktuelle Anzeige wird auf der Schaltfläche RDR/KART rot markiert, und der Cursor erscheint in diesem Fenster.

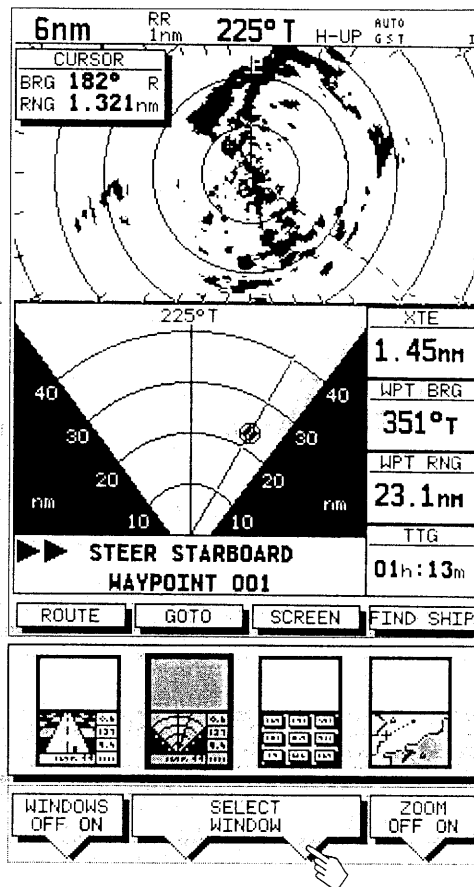
Rückkehr zur Vollbildanzeige

- Sie können die Fenster wie oben beschrieben ausschalten. Alternativ dazu können Sie aber auch ohne Datenfenster zur Vollbild-Anzeige zurückkehren:
 - Drücken Sie die **DISPLAY** -Taste und halten Sie sie 2 Sekunden lang, um zur aktuellen Vollbild-Anzeige (oberes Fenster) zurückzukehren.

CDI Window



BDI Window



Navdata Window

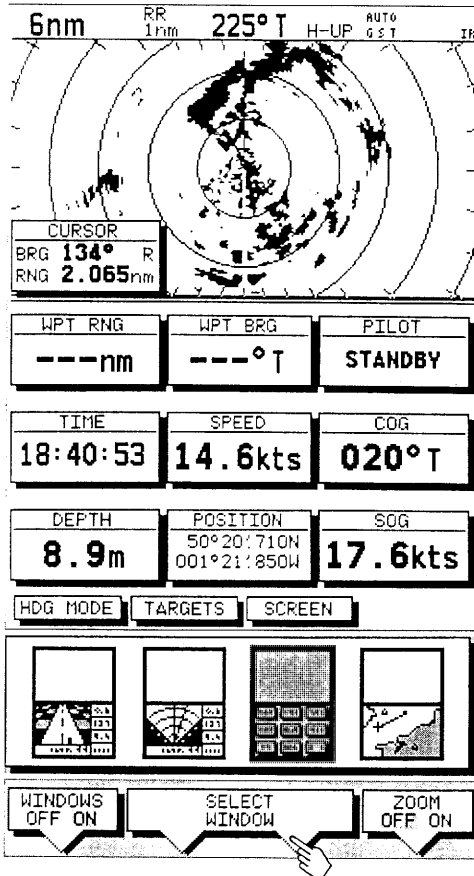


Chart Window

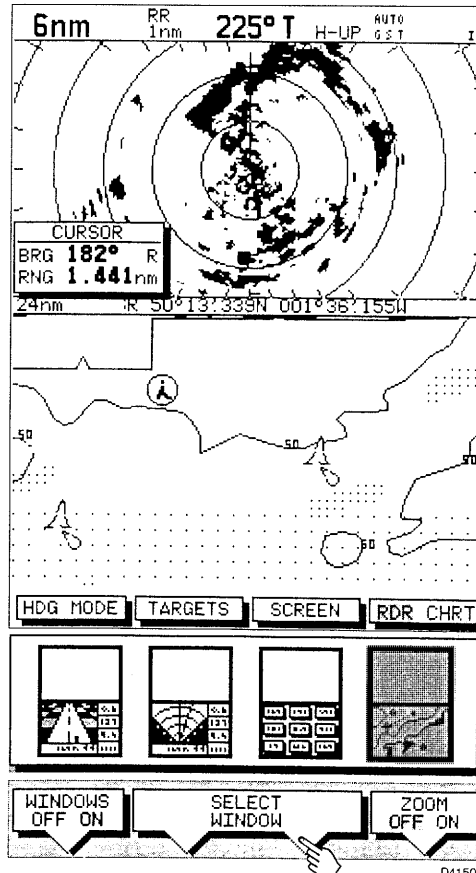


Abb. 2-6: Radar-Darstellungsoptionen für geteilte Anzeige

Individuelle Einstellung des Bildschirms

Mit der BILDEINST-Softtaste können Sie die folgenden Optionen zur Bildschirmdarstellung ein- oder ausschalten:

Radar



Kartenplotter



Ein-/Ausschalten des Cursor-Datenfensters

Mit dem Cursor-Datenfenster erhalten Sie die Cursor-Position in Längen-/Breitengrad oder Peilung/Entfernung. Wenn Sie ein Vollbild erhalten möchten, können Sie das Datenfenster abschalten.

► Bedienung des Cursor-Datenfensters:

1. Drücken Sie die Softtaste BILDEINSTEILL.
2. Drücken Sie die Softtaste CURSORBOX, um die Einstellung von AUS auf EIN bzw. von EIN auf AUS abzuändern.

Um zu den Standard-Softtasten zurückzukehren, drücken Sie ENTER.

- #### ► Ebenso können Sie das Cursor-Datenfenster mit dem kontextsensitiven Cursor verschieben.

Ein-/Ausschalten von Peilringen und Kartengittern

Normalerweise werden Sie mit eingeschalteten Peilringen arbeiten. Möchten Sie jedoch den Bildschirm übersichtlicher gestalten, z.B. bei der Arbeit mit EBL/VRM oder Überwachungszone (siehe *Abschnitte 3.4 und 3.5*), so können Sie die Peilring-Funktion auch ausschalten. Der Kartenplotter beinhaltet Gitternetzlinien für Breiten- und Längengrade, mit denen Sie Ihre Position auf der Karte bestimmen können. Auch die Gitternetzlinien können - wenn gewünscht - aktiviert/deaktiviert werden.

Wenn Sie sich im Kartenmodus befinden, wird die ENTF-RING-Softtaste durch die KARTGITTR-Softtaste ersetzt.

- Ein- oder Ausschalten der Radarringe oder des Kartengitters:
 1. Drücken Sie die Standard-Softtaste BILDEINST.
 2. Drücken Sie die Softtaste KARTGITTR bzw. ENTF-RING und wählen entweder EIN oder AUS.

Drücken Sie **ENTER**, um zur Standardmaske zurückzukehren.

Datenfenster

Bis zu sechs anwenderdefinierte Datenfenster können angezeigt werden, falls diese Informationen auf Ihrem System zur Verfügung stehen. In der System-Einstellung (siehe *Kapitel 7*) legen Sie fest, welche Datenfenster angezeigt werden sollen.

Die Standard-Datenfenster befinden sich unten am Bildschirm. Jedes Fenster kann mit dem kontextsensitiven Cursor an eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm verschoben werden.

Sie können jederzeit die Datenfenster-Gruppe mit der BILDEINST-Softtaste ein- oder ausschalten. Wenn die Display-Einheit aus- und später wieder eingeschaltet wird, befinden sich die Datenfenster an derselben Stelle wie vor dem Abschalten des Gerätes und haben auch denselben Status (EIN oder AUS).

Hinweis: *Mit der BILDEINST-Softtaste können Sie **nicht** die sechzehn Datenfenster bearbeiten, die bei der geteilten Anzeige erscheinen.*

- Ein- und Ausschalten der Datenfenster-Gruppe:
 1. Drücken Sie die Standard-Softtaste BILDEINST.
 2. Drücken Sie die DATENBOX-Softtaste, um zwischen EIN und AUS hin- und herzuschalten.

Drücken Sie **ENTER**, um zur Standardmaske zurückzukehren.

- Verschieben eines Datenfensters:
 1. Mit dem Trackpad positionieren Sie den Cursor auf einem Datenfenster, bis die Buchstaben BOX angezeigt werden.
 2. Drücken Sie **ENTER**, um das Datenfenster zu kontrollieren, verschieben Sie es mit dem Trackpad an die gewünschte Position und drücken Sie nochmals **ENTER**, um die Position festzulegen.

Wegpunkt-Anzeige im Radar-Modus

Wenn Sie gerade einen Wegpunkt ansteuern, können Sie diesen als Symbol auf dem Radarbild darstellen lassen. Der Wegpunkt kann lokal auf dem Kartenplotter erzeugt oder über SeaTalk bzw. NMEA empfangen werden.

Hinweis: Bei Benutzung der GEHE ZU CURSOR-Funktion wird der aktive Wegpunkt als Lollipop-Symbol auf dem Radar dargestellt.

► Anzeigen eines aktiven Wegpunktes:

1. Drücken Sie die BILDEINSTELL-Softtaste.
2. Drücken Sie die WEGPUNKT-Softtaste und wechseln Sie von EIN zu AUS bzw. von AUS zu EIN.

Um zu den Standard-Softtasten zurückzukehren, betätigen Sie die **ENTER**-Taste.

Das Standard-Radarbild wird wieder angezeigt, die Entfernungslinie vom aktiven Wegpunkt zur Schiffsposition wird mit einer gestrichelten Linie dargestellt. Liegt der Wegpunkt außerhalb des Bildausschnittes, so wird die Linie bis zum Radarbildrand gezogen.

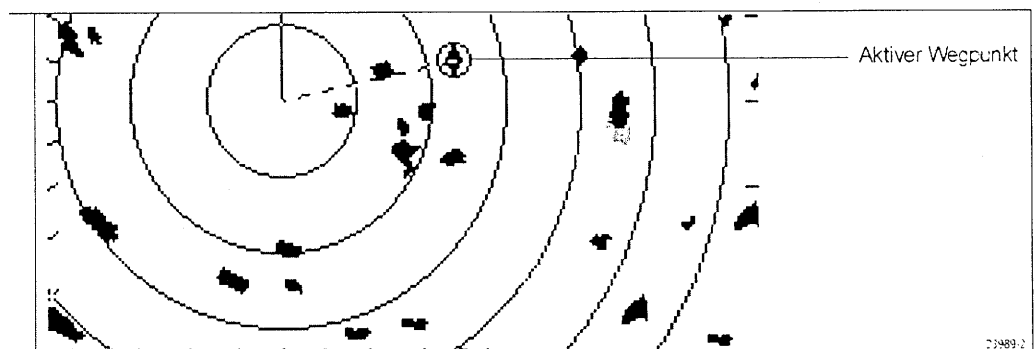


Abb. 2-7: Aktiver Wegpunkt auf dem Radar-Display

Anwenderspezifische Optionen im Kartenplotter-Modus

Wenn die Kartendetails im Karten-Setup individuell festgelegt worden sind (siehe *Kapitel 7.7*), können Sie mit der BILDEINST-Softtaste die spezifischen Kartenoptionen ein- oder ausschalten: wird EIN gewählt, so werden alle im Setup voreingestellten Optionen angezeigt, bei AUS werden sie nicht dargestellt. Die Standarddeinstellung ist EIN.

► Ein- und Ausschalten der spezifischen Optionen:

1. Drücken Sie die Standard-Softtaste BILDEINST.
2. Drücken Sie die Softtaste SPZ. EINST, um zwischen AUS und EIN hin- und herzuschalten.

Um zu den Standard-Softtasten zurückzukehren, drücken Sie **ENTER**.

2.4 Arbeit am Radar-Bediengerät

Dieser Abschnitt beschreibt den Umgang mit folgenden Funktionen:

- Zoom-Funktion zum Vergrößern eines Radarbild-Bereiches
- Einstellung des Bildmittelpunktes
- Ausblenden der Schiffsvorauslinie (SHM)

Verwendung der Zoom-Funktion

Um ein bestimmtes Gebiet genauer anzeigen zu lassen, können Sie die Darstellungsgenauigkeit verdoppeln. Es gibt zwei Zoom-Optionen:

- **Einzoomen:** Der vergrößerte Bereich wird im unteren rechten Viertel des Bildschirms dargestellt. Auf dem Original-Radarbild ist dieser Bereich durch eine Umrandung gekennzeichnet. Diese kann mit dem kontextsensitiven Cursor verschoben werden. Dabei verändert sich natürlich auch der eingezoomte Bildausschnitt.

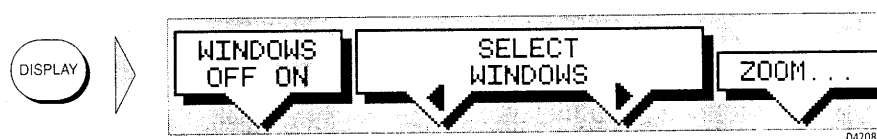
Hinweis: *Wenn der zu vergrößernde Bereich vom Zoom-Fenster verdeckt wird, sollten Sie vor Aufrufen der Zoom-Funktion den Bildmittelpunkt verschieben (siehe nächsten Abschnitt "Einstellung des Bildmittelpunktes")*

- **Auszoomen:** Der vergrößerte Bereich ist im Hauptfenster zu sehen, das Original-Radarbild im unteren rechten Viertel des Bildschirms. Eine Umrandung kennzeichnet den vergrößerten Bereich. Dieser kann mit dem kontextsensitiven Cursor verschoben werden, womit sich auch der eingezoomte Bildausschnitt verändert.

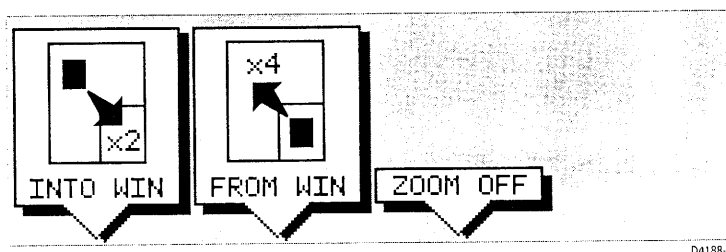
Hinweis: Sie können die Funktionen FENSTER EIN/AUS und ZOOM EIN/AUS nicht gleichzeitig benutzen. Wird eine der Funktionen gewählt, so schaltet sich die andere automatisch ab, wird jedoch wieder aktiv, sobald die erste wieder ausgeschaltet wird.

➤ Vergrößerung eines Gebietes:

1. Drücken Sie die **DISPLAY**-Taste. Es erscheinen folgende neue Softtastenbefehle:



2. Drücken Sie die ZOOM-Softtaste. Folgende Anzeige erscheint:



3. Drücken Sie die Softtaste einer der Zoom-Optionen, entweder INS FENST oder AUS FENST.

Die Softtasten-Beschriftung verschwindet, und mit dem Cursor kann nun im umrandeten Bereich bedient werden, den man zu vergrößern wünscht. Diese Aktion wird durch die Buchstaben ZMB und das Vier-Pfeil-Cursor-Symbol gekennzeichnet. Es wird die letzte Position der Zoom-Anzeige angezeigt, seitdem das Gerät eingeschaltet ist.

4. Wählen Sie nun mit Hilfe des Trackpads den gewünschten Ausschnitt und drücken Sie **ENTER**.

Der ausgewählte Bereich wird nun in vergrößertem Format angezeigt, entweder im Zoom-Fenster (INS FENST) oder im Hauptfenster (AUS FENST).

➤ Vergrößerung eines Kartenausschnitts, der vom Zoom-Fenster verdeckt wird:

1. Fahren Sie mit dem Cursor über die Ecke des Zoom-Ausschnitts des Radarbildes, bis ZMB unter dem Cursor erscheint.

2. Drücken Sie **ENTER**, um den Zoom-Ausschnitt verschieben zu können. Der Cursor wird nun als Vier-Pfeil-Symbol dargestellt.
3. Mit dem Trackpad ziehen Sie den Zoom-Ausschnitt zur gewünschten Stelle.
4. Nochmals **ENTER** drücken, um den Zoom-Ausschnitt an der gewünschten Stelle anzeigen zu lassen und um den Cursor wieder in die normale Funktion zu bringen.

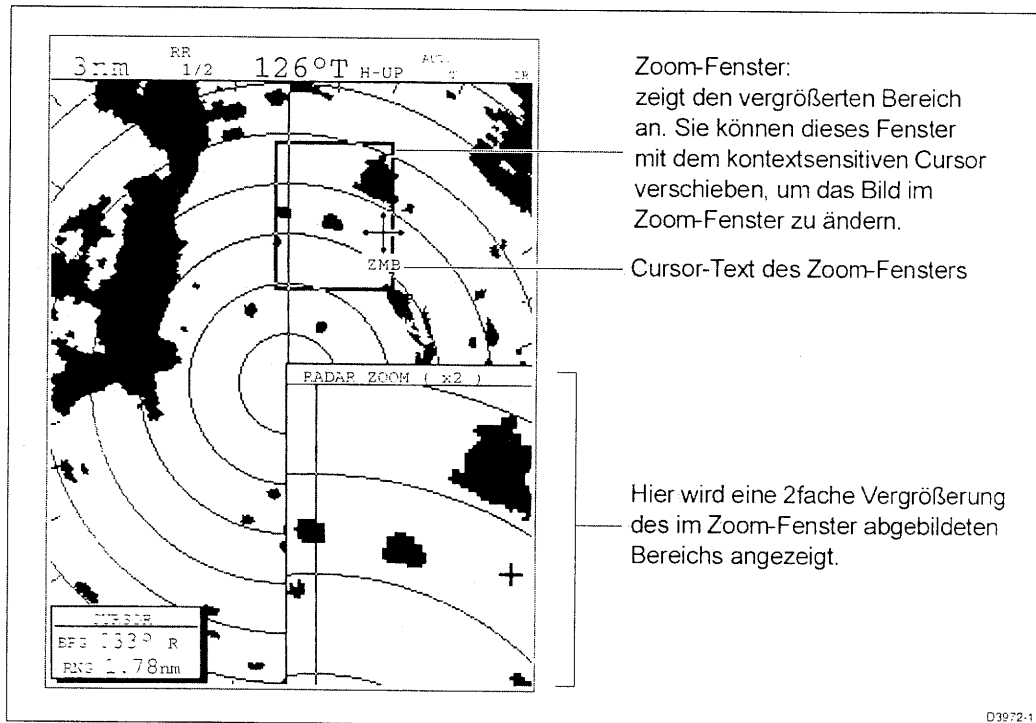


Abb. 2-8: Radar-Display Zoom-Fenster

Drücken Sie **DISPLAY**, dann **ENTER**, um die Zoom-Funktion zu beenden.

Alternativ dazu können Sie auch die **DISPLAY**-Taste zwei Sekunden lang drücken.

Dezentrieren des Bildmittelpunktes

Im Bildmittelpunkt wird üblicherweise Ihr Schiff angezeigt. Diese Einstellung kann allerdings geändert werden, indem die Schiffposition bis zu 66% aus dem Radius verschoben werden kann.

Hinweis: In der größten Maßstabs-Einstellung des Radarbildes lässt sich die Schiffposition nicht verändern.

➤ Änderung des Bildmittelpunktes:

1. Bewegen Sie den Cursor über den Bildmittelpunkt, bis die Buchstaben **CTR** erscheinen.
2. **ENTER** drücken, um Bildmittelpunkt mit dem Cursor anzuklicken. Der Cursor wird mit dem Vier-Pfeil-Symbol versehen, und Sie können damit den Bildmittelpunkt verschieben.
3. Setzen Sie den Cursor an die gewünschte Position außerhalb des Bildmittelpunktes.
4. Drücken Sie nochmal die **ENTER**-Taste, um die neue Position zu bestätigen und zur normalen Cursor-Funktion zurückzukehren.

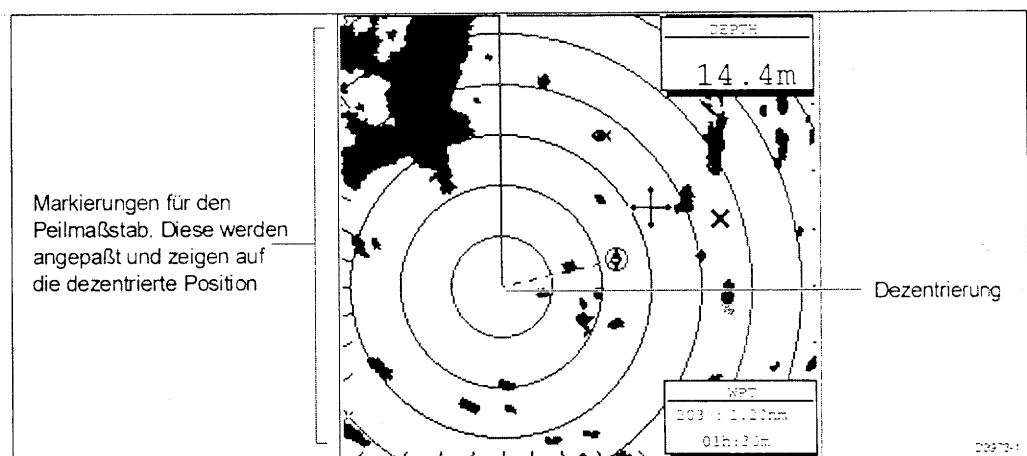


Abb. 2-9: Radar-Display mit verschobenem Bildmittelpunkt

- Um das Radarbild wieder um den Bildmittelpunkt aufzubauen, wiederholen Sie Schritt 1 und drücken die **CLEAR**-Taste. Der Bildmittelpunkt wird nach Aufrufen der Radar-Anzeige immer wieder in die ursprüngliche Mittelpunkt-Ansicht zurückgesetzt.

Hinweis: Ist der Bildmittelpunkt verschoben, werden zusätzliche Peilringe am Rand des Radarbildes angezeigt, und zwar im Standard-Ringabstand der aktuellen Einstellung. Wenn Sie den größtmöglichen Abstand gewählt haben, lässt sich der Bildmittelpunkt nicht verändern.

Ausblenden der Schiffsvorauslinie (SHM)

Das Radarbild zeigt die Schiffsvorauslinie von der Schiffposition bis zum Radarbildrand in Fahrtrichtung an. Im Standard-Schiffsvoraus-Modus ist diese Linie immer vertikal angeordnet.

Wenn Sie ein kleines Ziel prüfen möchten, das sich unter der Schiffsvorauslinie befindet, können Sie die Linie mit Hilfe des kontextsensitiven Cursors kurz ausblenden.

- Ausblenden der Schiffsvorauslinie:
 1. Setzen Sie den Cursor auf die Linie, bis die Beschriftung SHM erscheint.
 2. Drücken und halten Sie die **CLEAR**-Taste. Die Schiffsvorauslinie wird solange ausgeblendet, bis Sie die **CLEAR**-Taste wieder loslassen.

2.5 Arbeiten mit dem Kartenplotter-Bediengerät

Verschieben der Karte

Normalerweise arbeiten Sie mit dem Kartenplotter, auf dem die Karte mit ihrer aktuellen Schiffposition angezeigt ist. Die Grundeinstellung der Kartenorientierung ist North Up (nordwärts), das Schiff bewegt sich dabei über den Bildschirm. Wenn sich jedoch Ihr Schiff über den angezeigten Kartenbereich hinaus bewegt oder wenn Sie z.B. Wegpunkte in anderen Bereichen überprüfen oder platzieren wollen, kann die Karte in die gewünschte Richtung verschoben werden. Alternativ dazu können Sie den Cursor auf dem Schiff positionieren und dann die Softtaste HOME benutzen.

Die Karte kann auf vier Arten verschoben werden:

- Mit dem Trackpad bewegen Sie den Cursor an den Rand der Karte. Die Karte verschiebt sich. Diese Methode ist dann geeignet, wenn der Bereich, den Sie sich ansehen möchten, nicht weit vom Kartenrand entfernt liegt
- Mit dem kontextsensitiven Cursor können Sie den Kartenmittelpunkt ändern.
- Das Schiff kann automatisch neu im Kartenmittelpunkt positioniert werden, wenn Sie die Softtaste HOME benutzen.
- Verändern Sie den Kartenmaßstab, um zuerst auszuzoomen und anschließend den neuen Bereich einzuzoomen. Diese Methode ist geeignet, wenn der Bereich, den Sie sehen möchten, weiter entfernt liegt.

Ändern des Kartenmittelpunktes

Mit dem kontextsensitiven Cursor können Sie den auf dem Bildschirm angezeigten Kartenbereich verschieben. Hierdurch können Sie Ihr Schiff im Kartenmittelpunkt platzieren oder die Karte so verschieben, dass Ihr Schiff außerhalb des Kartenmittelpunktes an einer beliebigen Stelle auf dem Bildschirm angezeigt wird.

► Zentrierung der Karte:

1. Mit dem Trackpad bewegen Sie den Cursor an die Schiffsposition. Der Cursor-Text POS wird angezeigt.
2. Drücken Sie **CLEAR**. Die Karte wird so verschoben, dass sich die Schiffsposition im Kartenmittelpunkt befindet

► Verschieben der Schiffsposition außerhalb des Kartenmittelpunktes:

1. Bewegen Sie den Cursor an die Schiffsposition, bis die Buchstaben POS eingeblendet werden.
2. Drücken Sie **ENTER**, um die Kartenposition bestimmen zu können. Die Buchstaben POS erscheinen in Negativschrift, und das Cursor-Symbol hat sich in ein Vier-Pfeil-Symbol verwandelt. Dies bedeutet, dass Sie die Karte nun mit dem Cursor in eine beliebige Richtung verschieben können.

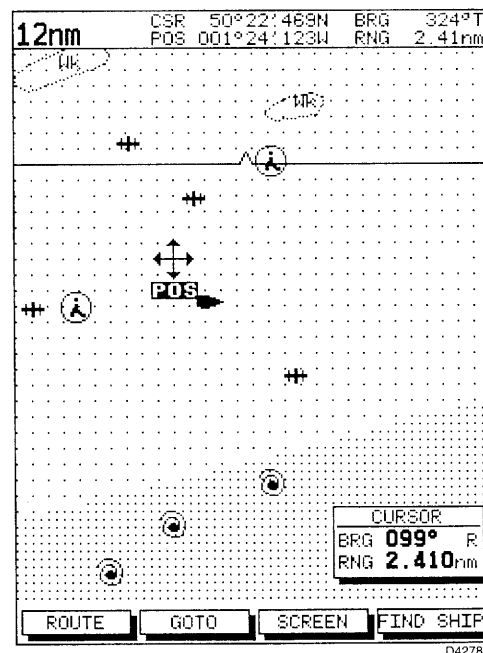


Abb. 2-10: Verschieben des Kartenmittelpunktes

3. Mit dem Trackpad bewegen Sie den Cursor an die gewünschte Position.
4. Drücken Sie **ENTER**, um die Position auszuwählen und zur normalen Cursor-Funktion zurückzukehren. Die Karte zeigt nun die Schiffsposition am Cursor.
Wenn Sie den Vorgang abbrechen möchten, drücken sie einfach auf **CLEAR**, und die Karte (und das Schiff) kehren an die vorherige Position zurück.

Funktion HOME

HOME wird im Vollbildschirm-Modus benutzt, um die Karte mit dem Schiff im Kartenmittelpunkt und mit dem Cursor auf dem Schiff anzuzeigen.



Wenn Sie HOME drücken, passiert folgendes:

- Die Karte wird neu positioniert und zeigt die Schiffsposition im Kartenmittelpunkt.
 - Der Cursor ist auf der Schiffsposition platziert und bewegt sich mit ihr.
 - Wenn sich das Schiff auf den Kartenrand zubewegt, wird die Karte so verschoben, dass das Schiff und der Cursor wieder im Mittelpunkt platziert ist.
 - Während der Neupositionierung zeigt die Statusleiste die Schiffsposition, die Geschwindigkeit und den Kurs über Grund an.
- Um den Cursor wieder von der Schiffsposition zu lösen, bewegen Sie ihn mit dem Trackpad von der aktuellen Schiffsposition weg. Die Statusleiste zeigt die Cursorposition, die Entfernung und die Peilung an.

Synchronisation von Radar und Karte

Wenn Sie ein kombiniertes Radar/Plotter-Display besitzen und sowohl Karte als auch Radar auf dem Bildschirm angezeigt werden, kann HOME Radar- und Kartenbild synchronisieren, sofern Sie im Karten-Setup "Radar/Karten-Synchronisation" aktiviert haben (siehe hierzu *Kapitel 7.7*). Dieses funktioniert wie folgt:

- Die Karte wird so positioniert, dass ihr Mittelpunkt genau dem Radar-Display entspricht.
- Das Radarbild wird nach dem Kartenmaßstab und der Orientierung der Karte ausgerichtet.

Hinweis: Je nach der Topologie der Küstenlinie kann es sein, dass die Radar-Echos nicht der Uferlinie der Karte entsprechen; das Radarbild unterscheidet sich daher von der Kartenanzeige. Beispiel: Ein leicht abfallender Strand mit Felsen in einigen Hundert Metern Entfernung von der Küstenlinie wird nicht auf der Karte angezeigt, auf dem Radarbild ist der Felsen jedoch sichtbar.

Ändern des Kartenmaßstabs

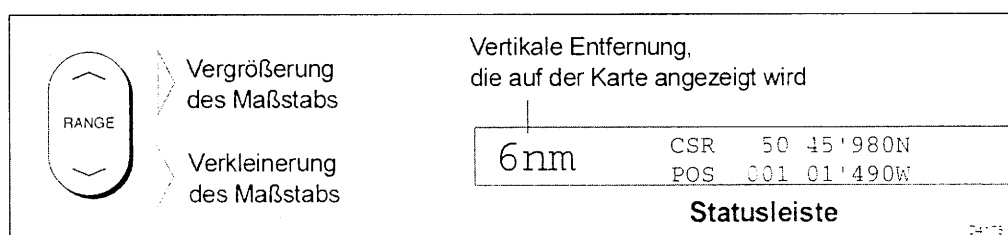
Mit der **RANGE**-Taste können Sie den Kartenmaßstab verändern, so dass Sie ein größeres oder kleineres Gebiet auf dem Bildschirm erhalten.

Im Plotter-Modus können Sie in ein kleineres Gebiet einzuzoomen, sogar dann, wenn keine Kartendaten für diesen Maßstab zur Verfügung stehen. In *Kapitel 7.7* finden Sie Erläuterungen zum Aktivieren/Deaktivieren des Plotter-Modus'.

Eine Änderung des Kartenmaßstabs kann aus folgenden Gründen erforderlich werden:

- um mehr Details (eines kleineren Gebietes) oder ein größeres Gebiet (mit weniger Details) auf dem Bildschirm zu betrachten
- um die Anzeige in einen anderen Bereich der Karte zu verschieben, indem zunächst in einen kleineren Maßstab ausgezoomt und dann zu einer anderen Position wieder eingezoomt wird.

Immer, wenn Sie die **RANGE**-Taste drücken, springt der Kartenmaßstab in die nächstverfügbare Stufe. Die Statusleiste zeigt die Entfernung vom oberen Bildschirmrand in nautischen Meilen an.



- Um den Maßstab schnell zu ändern, drücken und halten Sie die gewünschte Pfeilrichtung auf der **RANGE**-Taste.

Die Entfernung auf der linken Seite der Statusleiste wird bei jeder Maßstabsänderung aktualisiert.

- Einzoomen in eine Karte mit größerem Maßstab (und mehr Details):
 1. Mit dem Trackpad positionieren Sie den Cursor auf das Gebiet, das Sie näher betrachten möchten.

2. Drücken Sie den unteren Teil der **RANGE**-Taste, um das Gebiet einzuzoomen.
 Der Bereich der Karte um den Cursor herum wird so weit vergrößert, dass er den gesamten Bildschirm ausfüllt (in einem großen Maßstab mit vielen Details). Der Cursor befindet sich dabei in der Bildschirmmitte.
 Die am oberen linken Rand des Bildschirms angezeigte Entfernung wird aktualisiert.
3. Wenn auf dem Kartenmodul noch eine weitere Vergrößerung zur Verfügung steht, können Sie den unteren Teil der **RANGE**-Taste drücken und noch weiter einzuzoomen (ggfs. zunächst den Cursor neu positionieren).
 Bereiche mit weiteren Kartendetails werden durch ein Fenster angezeigt (siehe nachfolgende Abbildung).

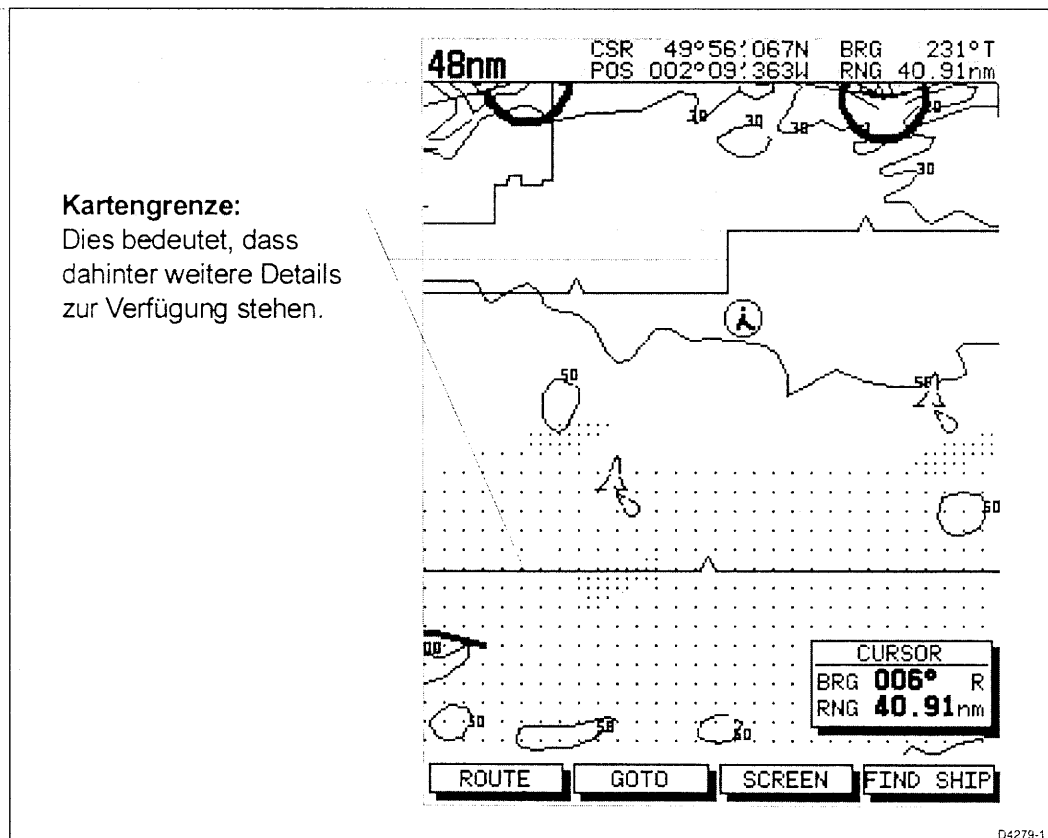


Abb. 2-11: Kartengrenzen

4. Wenn keine weiteren Kartendetails zur Verfügung stehen, während Sie die **RANGE**-Taste drücken, kann folgendes passieren (allerdings abhängig davon, ob der **Plotter-Modus** aktiviert ist oder nicht):
 - Wenn der Plotter-Modus deaktiviert ist, verändert sich der Kartenmaßstab nicht; und das Display zeigt Ihnen an, dass sich der kleinstmögliche Kartenmaßstab auf dem Bildschirm befindet.
 - Wenn der Plotter-Modus aktiviert ist, wird der Maßstab verringert und die Nachricht "KEINE KARTENDATEN" wird angezeigt. Schiff, Wegpunkte, Routen und Tracks werden ohne Kartografie angezeigt.

Die Karteninformation wird gespeichert, wenn Sie zu einem Maßstab zurückkehren, für den Informationen zur Verfügung stehen.

- Um zu einem kleineren Maßstab auszuzoomen (d.h. mit weniger Details), drücken Sie einfach den oberen Teil der **RANGE**-Taste so oft, bis Sie den gewünschten Maßstab erreichen.

Radar/Karten-Overlay

Wenn zur Verfügung stehen, z.B. beim Kombigerät Radar/Plotter oder über ein anderes angeschlossenes Display oder über hsb², können die Radarziele auf dem Vollbild des Kartenplotter, d.h. auf der Karte abgebildet werden (sog. Overlay). Durch diese Funktion haben Sie es leichter, zwischen fixen Kartenobjekten und anderen Objekten zu unterscheiden. Einige Radar-Bedienfunktionen stehen im Overlay-Modus zur Verfügung. Folgende Voraussetzungen müssen für eine einwandfreie Radar/Karte-Overlay-Funktion vorliegen:

- Positions- und Kursdaten müssen vorliegen, so dass die Schiffsposition und -ausrichtung ermittelt werden können.
- Das Schiff muss auf dem Bildschirm angezeigt werden.
- Der Plotter muss sich im North Up- oder Course Up-Modus befinden (siehe Kapitel 7.7).
- Der Bereich des Plotters muss auf 1/4 nm bis 48 nm eingestellt sein (entspricht einem Bereich 1/8 nm bis 24 nm beim Radargerät).
- Spezifische Bereichsmaßstäbe beim Radar sind deaktiviert.
- Das Radargerät muss sich im Sendemodus befinden.

Um sicherzustellen, dass das Schiff auf dem Bildschirm bleibt, arbeiten Sie am besten mit der Funktion HOME, so dass der Cursor immer an der Schiffsposition positioniert ist.

Sobald die Funktion Radar/Karte-Overlay aktiviert ist, erscheint in der Statusleiste OVL. Wenn die Funktion Radar/Karte-Overlay aktiviert,

jedoch auf dem Bildschirm nicht sichtbar ist (z.B. weil eine oder mehrere der o.g. Voraussetzungen nicht vorliegen), erscheint in der Statusleiste (OVL).

Wenn die Funktion Radar/Karte-Overlay aktiviert ist, erscheint die Softtaste MEHRERE..., und Sie haben Zugang zu der Softtaste BILDEINST und zu den Radar-Bedienfunktionen ZIELE und MARPA. Auch die Radar-Bedienfunktion **GAIN** ist im Overlay-Modus aktiv.

Hinweis: *Radar/Karte-Overlay wird im aktuellen Bereichsmaßstab angezeigt. Bitte beachten Sie, dass wenn die zugehörigen Radardaten auf einem anderen Display angezeigt werden, der Maßstab dem des Kartenplotters im Radar/Karte-Overlay-Modus entspricht. Wenn Sie umgekehrt auf einem der anderen Displays den Bereich abändern, ändert er sich auch auf dem Plotter, der gerade im Radar/Karte-Overlay-Modus arbeitet!*

► Funktion Radar/Karte-Overlay aktivieren:

1. Drücken Sie **DISPLAY**; das DISPLAY-Pop-up wird angezeigt. Ggf. nochmal **DISPLAY** drücken, um in den Kartenmodus zu gelangen.
2. Drücken Sie die Softtaste OVERLAY EIN AUS zum Aktivieren/Deaktivieren der Option.

Die 2 intensivsten Radar-Echos werden über dem Kartenbild in violett dargestellt. Das Radarbild ist durchsichtig, so dass Kartentext, -konturen und -linien unter den Radarzielen sichtbar sind.

2.6 Typische Plotter-Szenarien

Die nachfolgenden Abbildungen geben Ihnen Richtlinien für ganz typische Situationen bei der Navigation. Diese Szenarien können zur Übung genutzt werden; Sie zeigen Ihnen bestimmte Abläufe und machen Sie mit vielen Plotter-Funktionen vertraut.

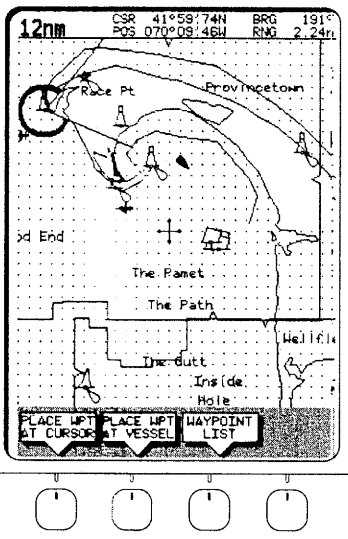
Jedes Szenario zeigt Ihnen die Tastenfolgen für bestimmte Aktionen an. Ein typisches Plotterbild für jede Aktion ist abgebildet.

Bei den Szenarien gehen wir davon aus, dass Sie die vorherigen Kapitel gründlich gelesen haben und mittlerweile mit den Bedienelementen vertraut sind. Vollständige Details zu allen Funktionen finden Sie in den *Kapiteln 5 und 6*.

Anleitungen finden Sie zu den nachfolgenden Aktionen:

- **Arbeiten mit Wegpunkten**
 - Platzieren eines Wegpunktes
 - Ansteuern eines Wegpunktes
- **Erstellen und Verfolgen von Routen**
 - Erstellen einer Route
 - Verfolgen einer Route
- **Überprüfen der geplanten Fahrtroute**
 - Routeninformationen ablesen
 - Ändern von SOG (Geschwindigkeit über Grund), Stunden und ETA (geschätzte Ankunftszeit).
- **Anzeige des Radarbildes und Synchronisation von Radar und Karte**
 - Ändern des Vollbildschirm-Modus und Anzeige der geteilten Fenster
 - Radar- und Kartensynchronisation (Home)
 - Cursor-Echo (Cursordoppelung)

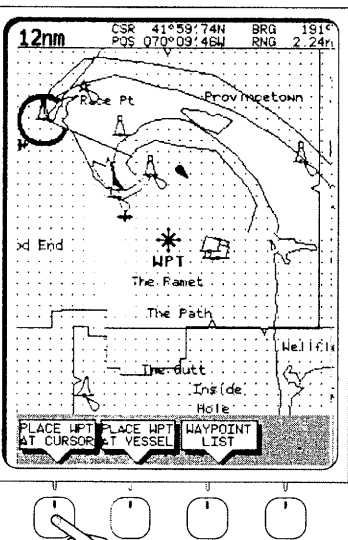
Platzieren und Ansteuern eines Wegpunktes



1

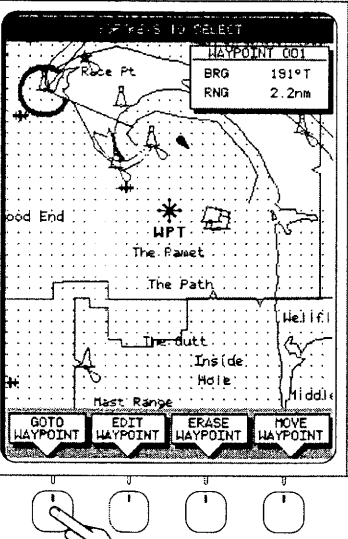
1. Drücken Sie MARKS.

2. Verschieben Sie den Cursor an die gewünschte Stelle.



2

Drücken Sie die Softtaste.



3

Drücken Sie die Softtaste, um den Wegpunkt anzusteuern, den Sie mit dem Cursor ausgewählt haben.

D4267-1

4

GAIN DISPLAY

VRMERR MARK

MULTI MARKS

*

ALARMS RANGE

ENTER CLEAR MENU

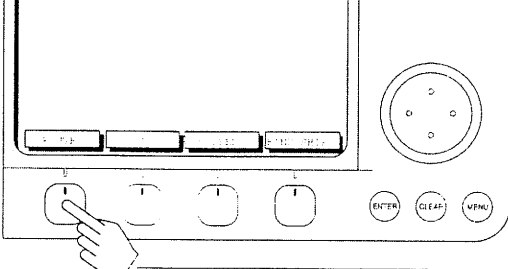
Ihr Schiff steuert den Zielwegpunkt an.

Siehe auch:
 Kapitel 5.3 *Arbeiten mit Wegpunkten*
 (ab Seite 109)

D4267-2a

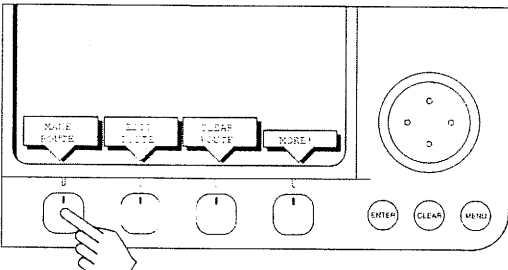
Erstellen und Verfolgen einer Route

1



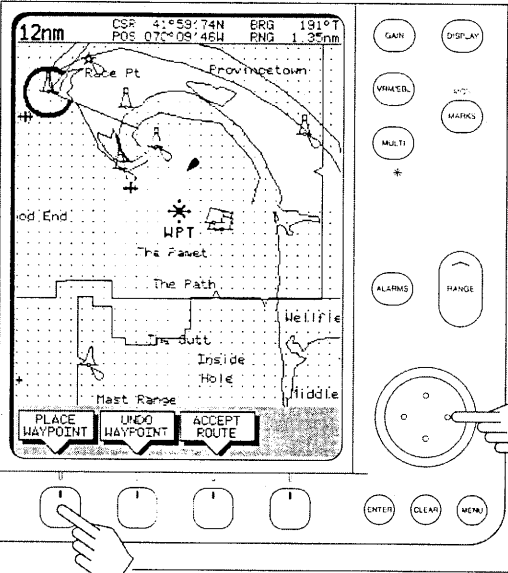
Drücken Sie die Softtaste.

2



Drücken Sie die Softtaste

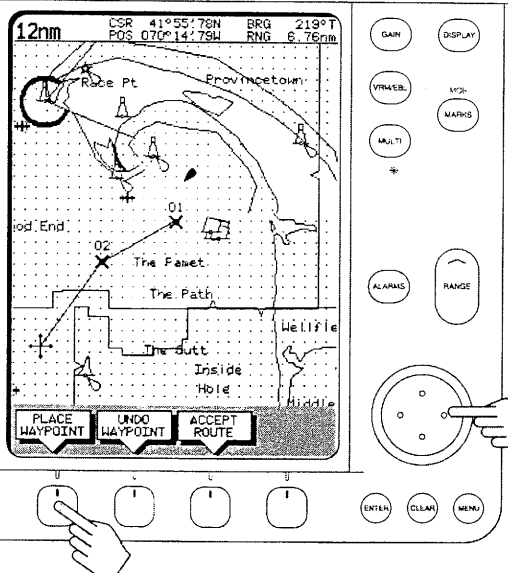
3



1. Positionieren Sie den Cursor - in diesem Beispiel über einem bereits vorhandenen Wegpunkt!

2. Drücken Sie die Softtaste.

4



Positionieren Sie den Cursor für den nächsten Wegpunkt und drücken Sie dann die Softtaste. Wiederholen Sie diesen Schritt, bis Sie alle Wegpunkte platziert haben.

Diagram 5 shows a navigation display with a map and several data fields at the top: **12nm**, **CSR 41°55'78N**, **BRG 219°T**, **POS 070°14'73W**, and **RNG 6.76nm**. The map displays a route with waypoints labeled: **Robe Pt**, **Provincetown**, **Good End**, **The Panet**, **The Path**, **Wellfle**, **The dutt**, **Inside**, **Hole**, and **Hiddit**. At the bottom of the display are three softkeys: **PLACE WAYPOINT**, **UNDO WAYPOINT**, and **ACCEPT ROUTE**. A hand is shown pressing the **ACCEPT ROUTE** softkey. To the right of the display are several physical buttons: **GAIN**, **DISPLAY**, **VIEWER**, **MODE**, **MARKS**, **MULTI**, **ALARMS**, **RANGE**, **ENTER**, **CLEAR**, and **MENU**.

5

Drücken Sie die Softtaste.
Die Route wird zur aktuellen Route.

Diagram 6 shows the same navigation display as in diagram 5, but the **UNDO WAYPOINT** softkey is now highlighted. A hand is shown pressing this softkey. The physical buttons on the right remain the same.

6

Drücken Sie die Softtaste.

Diagram 7 shows the same navigation display as in diagram 5, but the **PLACE WAYPOINT** softkey is now highlighted. A hand is shown pressing this softkey. The physical buttons on the right remain the same.

7

Drücken Sie die Softtaste.

Diagram 8 shows the navigation display with the route starting at the first waypoint. The data fields at the top are: **12nm**, **CSR 41°54'44N**, **BRG 180°T**, **POS 070°05'81W**, and **RNG 7.06nm**. The map shows the route starting at **Robe Pt**. At the bottom of the display are four softkeys: **STOP SWAYOFF**, **GO ON COURSE**, **RESTART WPT**, and **WAYPOINT ADVANCE**. The physical buttons on the right are the same as in the previous diagrams.

8

Ihr Schiff beginnt, den ersten Wegpunkt (Zielwegpunkt) der Route anzusteuern.

Siehe auch:
Kapitel 5.4 *Arbeiten mit Routen*
(ab Seite 116)

Überprüfen der geplanten Fahrtroute

1

Drücken Sie die Softtaste.

2

Drücken Sie die Softtaste.

3

Drücken Sie die Softtaste.

4

1. Mit dem Trackpad bewegen Sie die Auswahlleiste über die gewünschte Route.
2. Drücken Sie die Softtaste.

5

Die Zeit wird auf die Grundeinstellung ETA (= geschätzte Ankunftszeit) gesetzt. Dabei geht das Gerät davon aus, dass die aktuelle Zeit die Startzeit ist.

INFO FOR ROUTE-LULWORTH COVE				
HPT	POSITION	BRG	DISTANCE	TOTAL TIME
	°T	nm	nm	ETA
01	50°36'69N	246	0.5	0.5 10:34
	002°26'16W			
02	50°36'38N	092	6.9	7.4 11:03
	002°15'16W			
03	50°36'90N	020	0.5	8.0 11:06
	002°14'85W			

6

3nm CSR 50°35'31N BRG 127°T
POS 002°24'54W RNG 1.91nm

INFO FOR ROUTE-LULMORTH COVE

WPT	POSITION	BRG	DISTANCE	TOTAL TIME
	°T	nm	nm	HOURS
01	50°36'69N 002°26'16W	245	0.5	0.5 00:00
02	50°36'38N 002°15'16W	092	6.9	7.4 00:29
03	50°36'90N 002°14'85W	020	0.5	8.0 00:32

TIME	ACTUAL SOG	PLANNED SOG
ETA HOURS	15.0kn	8.0kn

GAIN DISPLAY

VRM/EBL MOI

MARKS

MULTI

*

ALARMS RANGE

ENTER CLEAR MENU

Siehe auch:
Kapitel 5.4 Anzeige von Routen-
informationen (ab Seite 122)

Ändern Sie die ZEIT auf STD - das Display zeigt Ihnen an, dass es 32 Minuten dauern wird, bis Sie das Ziel erreichen. Nun können Sie auf GEPLANTE SOG wechseln. Das Display zeigt Ihnen nun die ZEIT an, die benötigt wird, um das Ziel bei der geplanten Geschwindigkeit über Grund (= SOG) zu erreichen.

D4269-2a

Anzeige des Radarbildes und Synchronisation von Radar und Karte

1

1. Drücken Sie **DISPLAY**.
Drücken Sie diese Taste noch 2x, so dass **RADAR** ausgewählt wird.

2. Drücken Sie diese Softtasten, um auf **FENSTER EIN** zu stellen. Das Kartenfenster ist die Grundeinstellung.

3. Drücken Sie **ENTER**.

2

Drücken Sie die Softtaste. Nun können Sie den Plotter/Karten-Cursor bedienen.

3

1. Drücken Sie **MENU**.

2. Drücken Sie die Softtaste.

4

TRACKPAD TO MOVE SELECTION POINT
SOFTKEYS TO SELECT CHART ORIENTATION

CHART SETUP MENU	
PLOTTER MODE	ON
CHART ORIENTATION	NORTH UP
OBJECT INFORMATION	ON
WAYPOINT	ON
WAYPOINT NUMBERS	ON
DEFAULT WAYPOINT SYMBOL	X
HEADING VECTOR	OFF
COG VECTOR	OFF
TIDE VECTOR	OFF
RADAR/CHART SYNCH	OFF
DATUM SELECTION	WGS 84
DATUM OFFSET	ON

CURSOR
BRG 034° R
RNG 2927nm
OFF ON

1. Bewegen Sie die Auswahlleiste über die Option SYNCHRON. RADAR/KARTE.

2. Drücken Sie die Softtaste.

3. Drücken Sie 2x ENTER

5

Drücken Sie die Softtaste

6

Drücken Sie die Softtaste um Radar- und Kartenbild zu synchronisieren.

7

1.2 nm 334° T AUTO H-UP 6.1 T

7.2 nm 030° 50° 47' 45.1"

SCREEN FIND SHIP MORE... RDR CHRT

Radar- und Kartenbild werden synchronisiert, und der Cursor wird an der Schiffposition positioniert (Funktion HOME).

Verschieben Sie den Karten/ Plotter-Cursor - auf dem Radarbild können Sie sehen, wie er sich bewegt.

Sie können den Cursor über ein Radarziel verschieben, um seine Identität auf der Karte festzulegen!

Siehe auch:
 2.3 Bedienung des Displays
 6.5 Cursor-Doppelung
 7.3 System-Setup-Parameter
 7.7 Plotter-Setup

Kapitel 3: Standardbedienung des Radargerätes

3.1 Einleitung

Dieses Kapitel führt Sie in die normale Arbeit mit Ihrem Radargerät ein. Sonderfunktionen, die durch andere erhaltene Daten im erweiterten System ausgeführt werden können, werden im *Kapitel 4* vorgestellt. Wenn Sie eine Kombianlage Radar/Kartenplotter besitzen, lesen Sie auch die Informationen zur Arbeit mit Karten in *Kapitel 5* und *6*.

Sie können die Funktionen mit dem Simulator-Modus oder - nachdem das Radargerät bereits auf Ihrem Schiff installiert wurde - auf See testen.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Stichpunkte:

- Radarbildauflösungseinstellung
- Deuten und Justieren des Radarbildes, inklusive der Justierung von Störungsunterdrückung, Wellenschlag, Regenschlag, Wechseln der Bildschirmeinstellung und Abstimmung des Radargerätes.
- Distanzmessung und Peilung mit Hilfe der variablen Messringe VRM oder der elektronischen Peillinien EBL.
- Markieren einer Überwachungszone und Einstellen des Alarmes.
- MARPA-Funktion für Zielverfolgung und Risikoanalyse (nur bei 10.4"-LCD-Anzeige).

Hinweis: Wenn Sie mit der Interpretation des Radarbildes noch nicht so vertraut sind, sollten Sie alle auf dem Radar angezeigten Echos mit sichtbaren als Echo dargestellten Zielen vergleichen, wie andere Schiffe, Bojen oder Küstenlinien. Sie sollten Hafen- und Küstennavigation bei Tage und guten Sichtverhältnissen ausprobieren.

Wenn Sie eine Kombianlage Radar/Kartenplotter haben, oder Ihr Radargerät Teil eines erweiterten Systems ist, können Sie Echos mit Hilfe der Cursor-Doppelungs-Funktion identifizieren: Mit eingeschaltetem Cursor-Echo (lesen Sie hierzu *Kapitel 4.5* und *7*) können Sie ein Objekt/Echo auswählen, welches auf dem Kartenplotterbild wiederholt und identifiziert werden kann.

3.2 Radarbildauflösung

Sie können zwischen verschiedenen Einstellungstufen wählen. Die geringste Auflösung zeigt eine maximale Auflösung von $\frac{1}{8}$ Seemeilen an, gemessen vom eingestellten Mittelpunkt bis zum oberen Radarbild. Die maximale Auflösung liegt je nach Antenne zwischen 24 und 48 Seemeilen.

- In der weitesten Auflösung haben Sie den besten Überblick über die Entfernung zum Land, Wetterfronten und Schiffe, die vor und hinter dem eigenen Schiff liegen.
- Die geringste Auflösung zeigt mehr Einzelheiten der empfangenen Radarechos, die nahe am Schiff wichtig sind. Diese Einstellung sollte in der Nähe von Küstenlinien, Häfen und wenn andere Schiffe in der Nähe sind genutzt werden.

Der Radarbildschirm zeigt konzentrische Peilringe, die bei der Beurteilung von Distanzen helfen. Die Anzahl und Größen wechseln automatisch mit der Einstellung der Auflösung. Sie können auch ausgeschaltet werden. Lesen Sie hierzu *Kapitel 2.13*.

Ändern der Radarbildauflösung

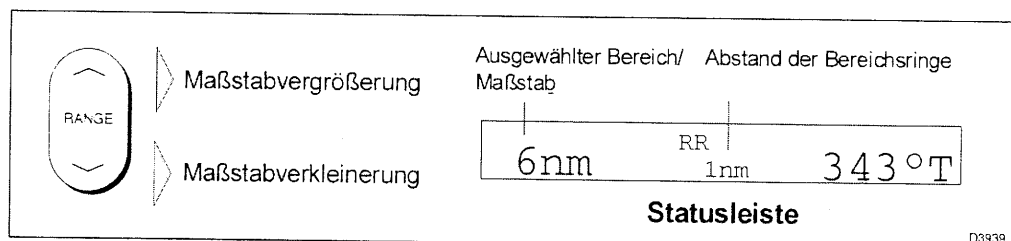


Abb. 3-1: Änderung der Radarbildauflösung

- Immer wenn Sie die **RANGE**-Taste drücken, wechselt die Auflösung in die nächste Einstellung. Das System piept dreimal wenn es keine weitere Einstellungsmöglichkeiten gibt.
- Um die Einstellung schnell zu wechseln, halten Sie die **RANGE**-Taste gedrückt.

Die Auflösungsanzeige und der Peilungsringanzeiger, am linken Rand der Statusanzeige erneuert die Daten, wenn Sie die Auflösung verändern.

Standard-Auflösungskala

Folgende Standardeinstellungen der Peilauflösung sind möglich:

Wenn Sie möchten, können Sie auch eine eigene Einstellung wählen (siehe Kapitel 7.4).

Maximale Auflösung (nm)	Anzahl der Peilringe	Peilring-interval (nm)
0.125	2	0.0625
0.25	2	0.125
0.5	4	0.125
0.75	3	0.25
1.5	6	0.25
3	6	0.5
6	6	1
12	6	2
24*	6	4
48*	6	8
72*	6	12

*Die maximale Auflösung hängt vom Antennentyp ab. Näheres hierzu finden Sie im Antennen-Handbuch.

Die Anzahl der Peilringe aus der Tabelle ist die Zahl der gewählten Auflösungseinstellung. Zusätzlich werden Peilringe am Bildschirmrand angezeigt, die zum ausgewählten Peilringintervall gehören, wenn der Mittelpunkt des Radarbildes nicht der Bildschirmmittelpunkt ist.

Einstellen der aktuellen Auflösung

Die aktuelle maximale Auflösung richtet sich nach der Sichtlinie und wird durch die Höhe der Antenne und der Höhe des Zieles (wie im folgenden Diagramm dargestellt) begrenzt:

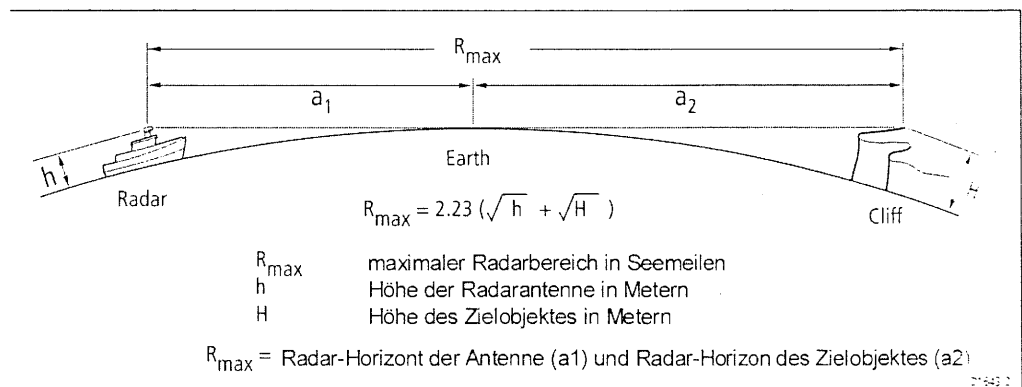


Abb. 3-2: Bestimmung des Radarbereiches

Die folgende Tabelle zeigt verschiedene Einstellungsmöglichkeiten:

Antennenhöhe (m)	Zielhöhe (m)	Maximaler Bereich (nm)
3m	3m	7.8
3m	10m	10.9
5m	3m	8.9
5m	10m	12.0

Hinweis: Die in der Tabelle genannten Einstellungen sind theoretische Maximalauflösungen. Der Radarhorizont ist weiter als der optische Horizont, aber das Radarbild kann nur Ziele als Echos erkennen, die sich über dem Radarhorizont befinden.

3.3 Interpretation und Einstellung des Radarbildes

Die Navigationsechos können groß, klein, hell oder schwach sein. Dies hängt nicht nur von der Objektgröße, sondern auch von der Position und der Oberfläche ab. Verschiedene Objekte reflektieren die Radarsignale auf ganz verschiedene Art und Weise. Zum Beispiel werden Objekte mit einer vertikalen Ausrichtung wie Klippen besser reflektiert als z.B. Sandbänke.

Hohe Küstenlinien und gebirgige Küstenregionen können mit der weitesten Auflösung beobachtet werden. Zum Beispiel kann der erste Hinweis auf Land ein Berg sein, der jedoch mehrere Kilometer im Landesinneren liegt. Die Küstenlinie erscheint oft erst, wenn sich das Schiff fast auf Sichthöhe befindet.

Das Radarbild muss nicht unbedingt mit der sichtbaren Überwachung übereinstimmen; ein kleineres nahes Objekt sieht auf dem Radar eventuell gleich groß aus wie ein wesentlich größeres jedoch weiter entferntes Objekt. Mit einiger Erfahrung jedoch können Sie die unterschiedlich großen Objekte an der relativen Größe und Stärke der Radar-Echos erkennen.

Manche Ziele, wie Bojen oder kleine Boote, sind manchmal auf Grund des Seeganges schwer zu orten, und erzeugen auch kein permanentes Echo. Diese Ziele werden oftmals heller oder schwächer angezeigt oder verschwinden für Momente ganz. Das Echo von kleinen Booten und Bojen ist sehr ähnlich, wobei die Boote meist durch ihre Fahrtbewegung identifiziert werden können.

Nicht nur feste Navigationsgegenstände produzieren Radarechos. Auch Unregelmäßigkeiten auf der Wasseroberfläche, besonders in der

Nahbereich-Einstellung (Seegang), oder Regen und Schnee in direkter oder indirekter Schiffsnähe, werden dargestellt. Einige Echos können indirekte Schallwellen zur Antenne sein, wodurch Fehlechos oder Mehrfachechos entstehen.

Die Auswirkungen dieser Fehlechos können reduziert und das Radarbild deutlicher werden, wenn Sie das Bild nach folgender Tabelle justieren:

Taste	Befehl	Funktion	Einstellung
GAIN	GAIN	Stärke des Echos	AUTO
	SEE	Reduzierung der Seegang-Echos	AUTO-HAFEN
	REGEN	Reduz. von Nahen Regen-/Schnee-Echos	AUS
	FTC	Reduz. von Weiten Regen/Schnee-Echos	AUS
ZIELE	STRUNG	Echos durch Störbereiche	EIN
	EXPANSION	Echos von Zielausdehnungen	EIN/AUS
	ZIELSPUR	Echos vom Kielwasser	Ein/Aus Auswahl
		der Kielwassellängenanzeige	AUS
MULTI	TUNE	Feinabstimmung des Empfängers	AUTO

Dieser Abschnitt erklärt, wie Sie das Radarbild deuten und welche Einstellungen in verschiedenen Situationen nötig sind. Es wird Ihnen gezeigt, wie Sie die Einstellungen nach Ihren Wünschen verändern können, was die Einstellungen in bestimmten Situationen auf dem Radarbild bewirken, wie Sie der Situation angepasst werden können und wie sie sich gegenseitig beeinflussen.

Erkennen von Fehlechos (Falsche Radar-Echos)

Nicht alle Echos kehren als direkte Schallwellen zur Radarantenne zurück. Manchmal tauchen Signale an anderen Stellen außerhalb des aktuellen Zieles auf. Diese werden als Fehlechos bzw. Falsche Echos bezeichnet und erzeugen Nebenkeulen, Geisterechos oder Mehrfachechos.

Weiter unten finden Sie Beschreibungen und Erklärungen zu den einzelnen Echoformen, die durch Fehlechos entstehen können. Der Radargerät-Anwender kann durch Beobachtung, Praxis und Erfahrung relativ schnell lernen, diese Erscheinungen zu erkennen, und er kann mit den verschiedenen zu Verfügung stehenden Radarkontroll-Funktionen die Auswirkungen der Fehlechos vermindern.

Scheinechos (Nebenkeulen)

Ein kleiner Teil der HF-Energie jedes übertragenen Signals wird außerhalb der Hauptenergie ausgestrahlt. Dadurch entstehen die in *Abb. 3-3* dargestellten Nebenkeulen-Formen.

Nebenkeulen spielen keine Rolle bei hohen Bildschirmauflösungen bzw. kleinen Oberflächenobjekten. Bei großen Objekten im Nahbereich können peilring-ähnliche Bögen oder eine Reihe von Echos in Form von unterbrochenen Bögen auf dem Radarbild entstehen. Nebenkeulen-Darstellungen erscheinen normalerweise in Bereichen von weniger als drei Seemeilen und können mit der SEA-Funktion unterdrückt werden.

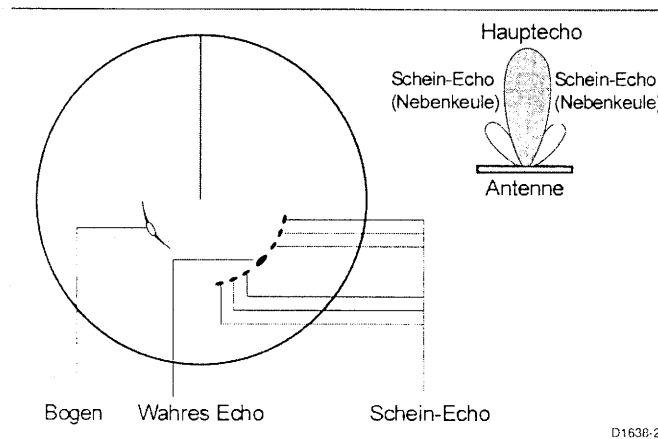


Abb. 3-3: Scheinechos (Nebenkeulen)

Indirekte Echos

Es gibt verschiedene Arten von indirekten Echos und Geisterechos - einige Beispiele sehen Sie in *Abbildung 3-4*. Sie sehen manchmal wie echte Echos aus, aber meistens werden sie unterbrochen und unklar abgegrenzt dargestellt.

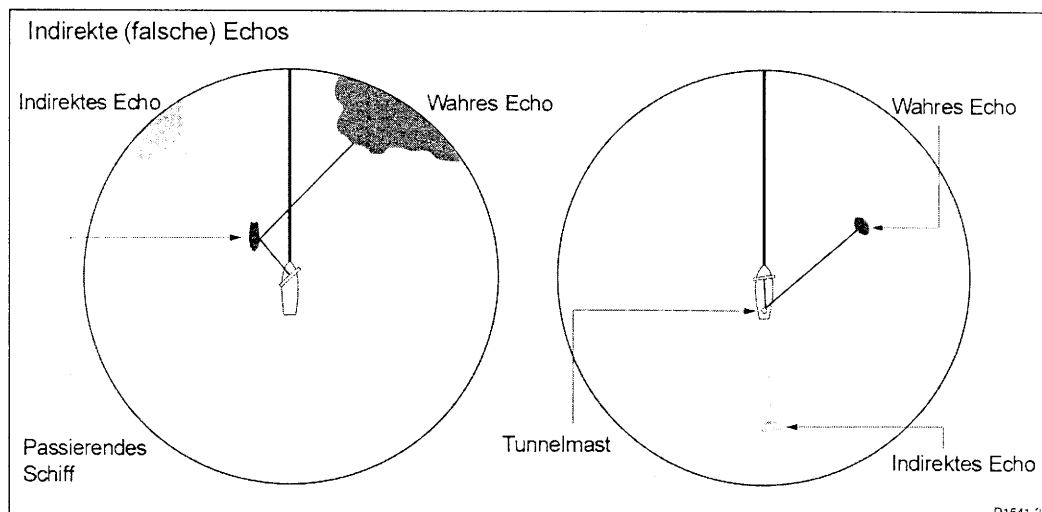


Abb. 3-4: Indirekte Echos

Mehrfach-Echos

Mehrfachechos kommen bei großen Zielen mit einer großen vertikalen Oberfläche in relativ kurzen Entfernungen vor. Das ausgesendete Signal wird dabei zwischen Ziel und eigenem Schiff hin und her reflektiert. Mehrfachechos erscheinen daher jenseits des wahren Zielechos bei gleicher Peilung (siehe *Abb. 3-5*). Dies kommt jedoch nicht sehr häufig vor.

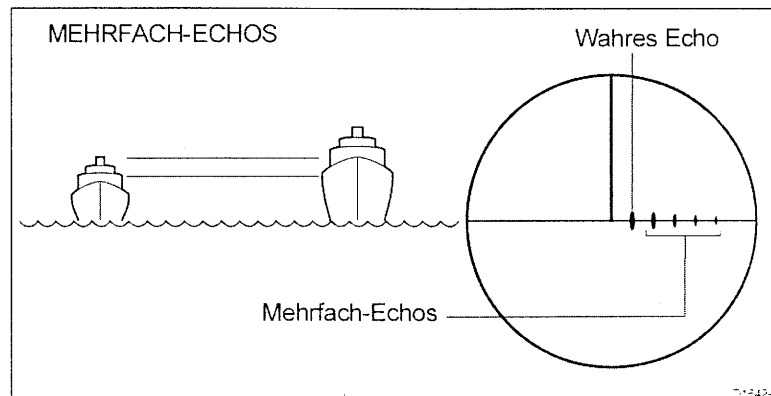


Abb. 3-5: Mehrfachechos

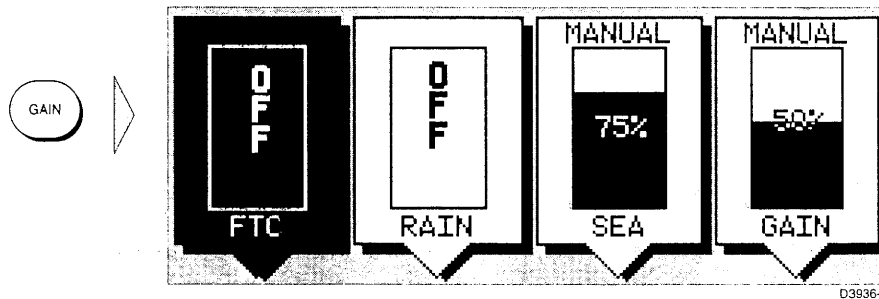
Blindsektoren oder Schatteneffekte

Maste und andere Aufbauten in der Nähe der Antenne können Schatten erzeugen, die den Peilstrahl zwar nicht völlig unterbrechen, jedoch zu einer reduzierten Strahlenintensität führen. In jedem Fall entsteht ein Blindsektor, wenn der entgegengesetzte Winkel etwas größer als nur ein paar Grad ist. Dabei können auch Mehrfachechos entstehen. Man sollte bereits vor der Installation der Antenne diese Umstände berücksichtigen und danach den optimalen Standort aussuchen (siehe *Kapitel 8*).

Einstellen von GAIN, SEA und MULTI

Eine automatische Einstellung der Funktionen Verstärker(GAIN), See- (SEE) und Regenenttrübung (REGEN) und Tunen des Empfängers (TUNE) ist möglich, doch jeder dieser Parameter kann auch per Hand mit dem Trackpad eingegeben werden. Regenschlag wird manuell mit der REGEN- oder FTC-Funktion eingestellt. GAIN, SEE, REGEN und FTC werden mit der **GAIN**-Taste, TUNE mit der **MULTI**-Taste aufgerufen.

Hinweis: *GAIN, SEE und TUNE können nur justiert werden, wenn vorher die manuelle Einstellung gewählt wurde.*



Wenn sie manuell GAIN, SEE oder TUNE wählen, werden vertikale Softtasten-Statusleisten angezeigt. Beim Betätigen des Trackpads wird der jeweilige Wert in der Leiste angegeben.

Auch beim Einschalten von FTC oder REGEN erscheinen die Statusleisten, und auch hier werden die Werte nach Einsetzen des Trackpads angezeigt.

Wenn Sie die Einstellung wechseln, bleiben die Einstellungsbereiche für SEE, GAIN und TUNE auch nach Ausschalten des Radargerätes erhalten. Die Einstellungen für REGEN und FTC werden auf AUS zurückgestellt. Die Statusleiste zeigt an, welche Einstellungen eingeschaltet oder auf AUTO betrieben werden (siehe Abb. 3-6).

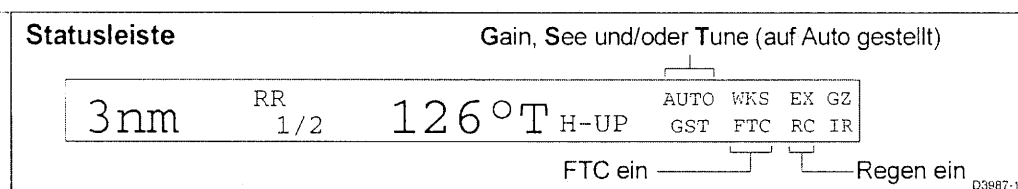


Abb. 3.6: Radar-Statusleiste

➤ Justieren der Parameter:

1. Wählen Sie den gewünschten Anpassungsbereich. Das optimale Tuning variiert etwas je nach Entfernung und benutzter Signalstärke.
2. Drücken Sie GAIN oder MULTI. Die Softtasten-Leisten werden angezeigt. Die zuletzt verwendete Softtaste wird dunkel unterlegt dargestellt.
3. Drücken Sie nun die gewünschte Softtaste, und die vertikale Leiste wird hervorgehoben. Mit den TUNE- und GAIN-Softtasten wechseln Sie zwischen Auto- oder Manuell-Modus. Durch Drücken der SEE-Softtaste wählen Sie zwischen Auto-Hafen, Auto-Offshore und Manuell. Wählen Sie den Manuell-Modus, so bleibt die letzte Einstellung im Auto-Modus erhalten. Die Leiste kann nur im Manuell-Modus bewegt werden.
4. Mit dem Trackpad können Sie die Leiste herauf- bzw. herunterfahren. Wenn Sie den Befehl gedrückt halten, können Sie

den Grad schneller verändern. Auf dem Bildschirm können Sie dabei die veränderten Einstellungen verfolgen.

Wenn Sie MANUELL TUNE wählen, wird eine achtstufige Signalstärken-Leiste angezeigt, mit der Sie die für Sie optimale Einstellung wählen können.

Hinweis: *Da die Einstellungsänderungen direkt auf das Radarbild übertragen werden, können Sie nicht mit der **CLEAR**-Taste zu den vorherigen Einstellungen zurückkehren.*

5. Sobald alle Einstellungen vorgenommen worden sind, drücken Sie **ENTER** oder **CLEAR**, um zum Radarbild zurückzukehren. Die Stausleiste ist nun aktualisiert und zeigt an, welche Befehle eingeschaltet sind oder auf AUTO arbeiten.

Verstärkungsregelung und Seegangs-Entstörung

Der GAIN-Modus kann entweder auf AUTO oder auf MANUELL eingestellt werden. Im AUTO-Betrieb regelt das Radargerät die optimale Einstellung. Der SEE-Modus kann auf Auto-Hafen (Standard), Auto-Offshore oder Manuell eingestellt werden. Im Auto-Offshore-Modus regelt das Radargerät die Einstellungen automatisch für Seegangsreflexe. **In Hafen- oder Landnähe können andere Auto-Einstellungen notwendig sein, um Störflecke an Land auszumachen. Um kleinere Ziele nicht zu verlieren ist es deshalb ratsam in der SEE-Funktion den Auto-Hafen-Modus einzustellen. Als Alternative dazu können Sie beide Funktionen - GAIN und SEE - auf den manuellen Modus einstellen und anschließend Justierungen vornehmen, um auch die kleinen Ziele sichtbar zu machen.**

Die GAIN-Funktion regelt die Anzeigestärke der von der Antenne empfangenen Signale, ähnlich wie die Lautstärkeregelung eines Radios.

Nach einer manuellen Einstellungsänderung in der GAIN-Funktion muss eventuell eine Neueinstellung per Hand im SEE-Modus vorgenommen werden.

GAIN-Modus

Ist in der GAIN-Funktion der manuelle Modus eingestellt, so sollten Sie die Einstellungen nach jeder Änderung des Entfernungsbereiches überprüfen.

In einem großen Einstellungsbereich sollte die Seegangsanpassung so eingestellt werden, dass der Hintergrund leicht gesprenkelt zu sehen ist. Stellen Sie GAIN nicht zu niedrig ein, da sonst kleine oder schwach empfangene Echos verloren gehen.

In kleineren Einstellungsbereichen können Sie mit GAIN die Echos reduzieren und den gesprenkelten Hintergrund abschwächen, um somit die Konturentreue des Zieles zu verbessern.

Seegangs-Entstörung

Wellen, die um Ihr Boot schlagen, können als Radarechos in der Mitte des Radarbildes (siehe *Abb.3-7*) dargestellt werden. Sie machen es schwierig wirkliche Ziele auszumachen. Die Echos werden in einem geringen Einstellungsgrad in großer Anzahl angezeigt. Sie zeichnen sich meistens dadurch aus, dass Sie nicht permanent und an der gleichen Position angezeigt werden. Bei starkem Wind und ungünstigen Verhältnissen können diese Echos als eine zusammenhängende Fläche auf dem Radarbild dargestellt werden. Dies vermittelt den Eindruck einer Landfläche o. einer etwas durchlöcherten Scheibe.

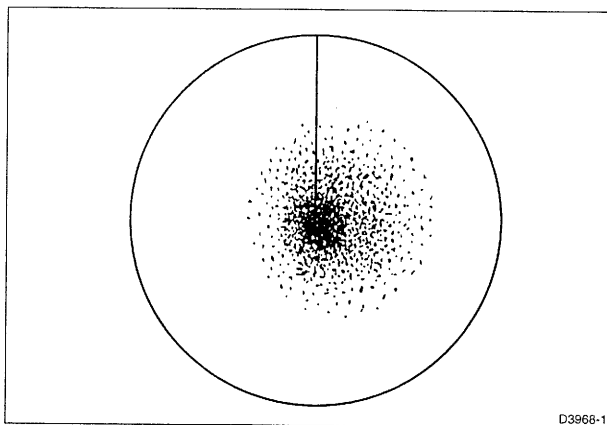


Abb. 3-7: Seegangsreflexe

Die Seegangsentstörung reduziert den Grad dieser Störfaktoren um Ihr Schiff in einem Abstand von 3 bis 5 Seemeilen. Dieses hängt vom Seegang und den Wetterverhältnissen ab. Der Wellenschlag wird nur noch in sehr kleinen Punkten/Echos auf dem Radarbild angezeigt oder verschwindet ganz. Die kleinen anderen Ziele sind aber noch sichtbar. Die GAIN-Einstellungen in größerer Entfernung bleiben unverändert.

Sie können die Seegangsentstörung auch nutzen, wenn Sie Scheinechos (Nebenkeulen) unterdrücken müssen. (Lesen Sie hierzu *Identifikation von falschen Radarechos* im nachfolgenden Text).

Hinweis: *In einer großen Detailauflösung des Radarbildes setzen Sie die Seegangsentstörung nicht so hoch, dass gar keinen Wellenschlag mehr auf dem Radarbild wahrzunehmen ist, da Sie sonst die Echos naher Ziele nicht mehr erkennen könnten.*

Einstellen des Empfängers

Die TUNE-Funktion ist für die Feineinstellung des Empfängers in der Antenne konzipiert. Im Auto-Modus stellt sich der Empfänger automatisch auf alle Einstellungsbereiche ein. **Wir empfehlen TUNE stets im Auto-Modus zu belassen.**

Wenn Sie die TUNE-Funktion auf den manuellen Modus einstellen, müssen Sie mit den Einstellungen etwa 10 Minuten nach Einschalten des Radargerätes warten, da sich Magnetron erst aufwärmen muss.

Sie sollten den Modus so einstellen, dass Sie die maximale Signalstärke erhalten (siehe Statusleiste). Sollte das Radar-Tuning nicht erfolgreich durchzuführen sein, lesen Sie in *Kapitel 7.6* die Informationen für die TUNE-Voreinstellungen.

Regenenttrübung mit Hilfe von REGEN und FTC

Das Radar kann Echos von Regen und Schnee übertragen. Sturmgebiete und Regenfälle werden durch unzählige kleine Echos dargestellt. Die Echos verändern ihre Größe, Stärke und Intensität, sowie ihre Position. Bei starken Regenfällen werden Sie als große Flächen angezeigt (*Abb. 3-8*). Dies hängt von der Intensität des Regens oder Schnees ab.

Der **REGEN-** und **FTC-**Befehl wird zur Reduzierung dieser Echos benötigt, um die wirklichen Ziele auf dem Radarbild wieder sichtbar zu machen:

- Der **REGEN-**Befehl reduziert große Regen- und Schneeechoanzeige rund um das Schiff.
- Der **FTC** (Fast Time Constant) -Befehl reduziert Regen- und Schneeechos in größerer Entfernung (siehe Abbildung).

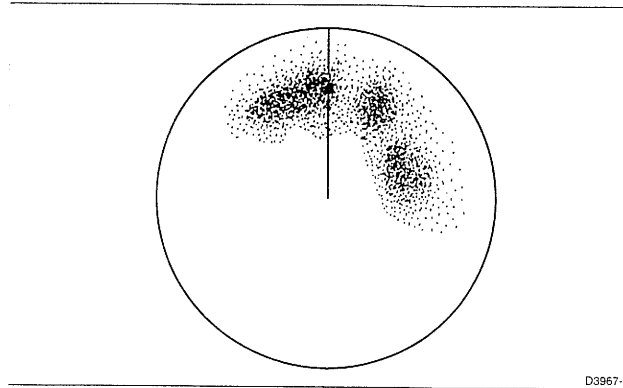


Abb. 3-8: Regentrübung

Wird die FTC-Einstellung erhöht, werden nur noch die stärksten Signale (Regentrübung) als Echo dargestellt, während kleinere Ziele nur noch sehr schwach dargestellt werden. Mit dieser Funktion können Sie auch zwei Echos unterscheiden, die in einem kleineren Einstellungsgrad als ein Echo dargestellt werden, und nun voneinander getrennt sichtbar sind. Wenn Sie die FTC-Funktion hoch einstellen, wird der Empfänger weniger empfindlich, was die Anzahl der aufgenommenen Echos reduziert. Wenn Sie diese Funktion nicht mehr benötigen, sollten Sie die FTC-Funktion wieder niedriger einstellen. Da Sturmgebiete wegen ihrer extremen Höhe auch in weiter Entfernung sichtbar sind, möchten Sie deren Anzeige vielleicht abschalten, um somit die Schlechtwetterzone beobachten zu können.

Wenn sie die REGEN oder FTC-Funktion ausstellen (oder den Einstellungsgrad auf 0% reduzieren), wird die aktuelle Einstellung gespeichert und zurückgesichert, wenn Sie die Befehle wieder einstellen.

Hinweis: Der REGEN- und FTC-Befehl wird nach dem Ausschalten des Radargerätes auf AUS gestellt.

Ändern der Zielobjekt-Anzeige

Mit Ihrem Radargerät können Sie die Anzeige der Zielobjekte durch folgende Funktionen verbessern:

- Störpulsunterdrückung
- Zielvergrößerung
- Leuchtspur

Zu diesen Parametern erhalten Sie Zugang über die Standard-Softtaste ZIELE.

Dieses Kapitel beschreibt die Auswirkungen und Justierungsmöglichkeiten der o. a. Funktionen. Die aktuelle Einstellung wird auf der rechten Seite der Statusleiste angezeigt.

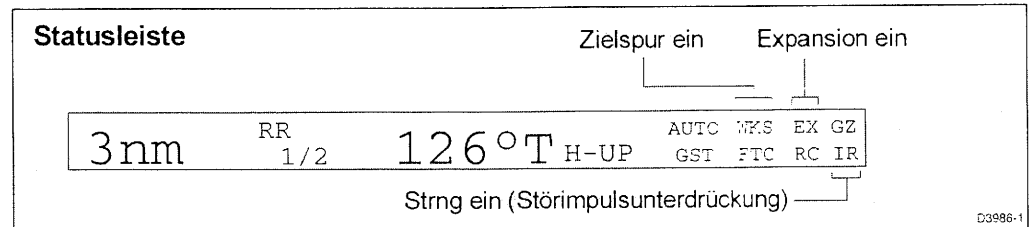


Abb. 3-9: Statusleiste

► Um die Einstellung der Radarechodarstellung zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie die ZIELE -Softtaste.

Die Radarechodarstellungs-Softastenauswahl erscheint wie unten aufgeführt mit der zur Zeit eingestellten Auswahl in dunkler Unterlegung.



2. Drücken Sie die ausgewählte Softtaste und schalten Sie von AUS auf EIN oder umgekehrt.

Hinweis: Wenn eine Funktion für die gewählte Darstellung nicht verfügbar ist, wird über der Softtaste ein weißes Feld ohne Befehlsbeschreibung angezeigt. Wenn Sie nun diese Softtaste bedienen, ertönt ein Piepton und die Funktion bleibt ausgeschaltet.

Für den Vergrößerungsmodus des Radarechos, drücken Sie die ZIELSPUR-Softtaste. Auch hier wird die jeweilige Auswahl dunkel unterlegt.

Mit der Softtaste können sie nun die Änderungen einer oder aller Einstellungen ändern.

3. Wenn die benötigte Option dunkel unterlegt ist, drücken Sie **ENTER**. Die Bildschirmeinstellung wechselt zur Standardeinstellung und in der Status-Leiste werden die neue(n) Einstellung(en) angezeigt.

Störimpulsunterdrückung anderer Radarstrahlen

Es kann zu Störungen in der Radarbilddarstellung kommen, wenn zwei oder mehrere Schiffe mit einem Radargerät an Bord im Radius der

Radaranterie unterwegs sind. Meistens werden dann gepunktete Linien angezeigt, die sich von der Bildschirmmitte (Schiff) aus oder zur Bildschirmmitte hin entweder gerade oder leicht geschwungenen bewegen. Diese Anzeige erfolgt gewöhnlich in einem größeren Maßstab der Bildschirmdarstellung.

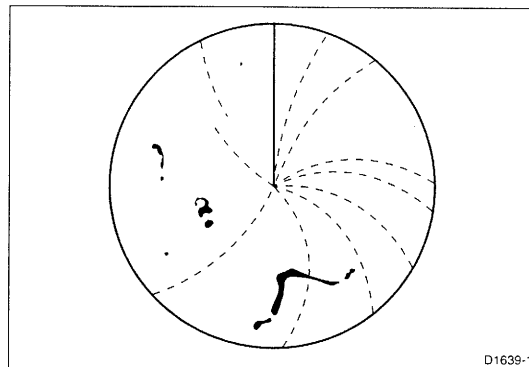


Abb. 3-10: Störungsunterdrückung

Ihr Radargerät verfügt über eine automatische Reduzierung dieser Störungen. Normalerweise ist die Störungsunterdrückung eingestellt. Wenn Sie aber die Störungen sehen möchten, können Sie diese Funktion auch ausschalten.

Vergrößerung der Ziele

Mit Radomantennen können Sie im Bereich von 1/2 bis 3 Seemeilen, mit freidrehenden Schlitzstrahlern im Bereich von 1/8 bis 3 Seemeilen die Ziele deutlicher und leichter sehen, wenn Sie sie vergrößern. Durch die Vergrößerung der Ziele wird die normale Impulslänge außer Kraft gesetzt, wodurch sich allerdings auch die Auflösung verschlechtert.

Einstellung der Kielwasserspür

Mit dieser Einstellung können Sie Richtung und Geschwindigkeit eines Objektes z. B. eines Schiffes im Vergleich zum eigenen Schiff darstellen lassen.

Wenn die Kielwasserspür eingestellt wurde, wird das Echo als hellster Punkt dargestellt und mit fortlaufender Fahrt immer schwächer. Sie können zwischen einer langen, mittleren und kurzen Spurdarstellung wählen. Die Spur wird wie ein Video mit Hilfe der bereits empfangen Echos zusammengestellt.

Wenn Sie bestehende Kielwasserspuren auf dem Radarbild löschen möchten, drücken Sie die ZIELSPUR LÖSCHEN-Softtaste. Die Softtaste ist nur verfügbar, wenn der Kielwassermodus eingeschaltet

ist. Im Radarbild werden die neuen Kielwasserspuren angezeigt, sobald die alten gelöscht wurden.

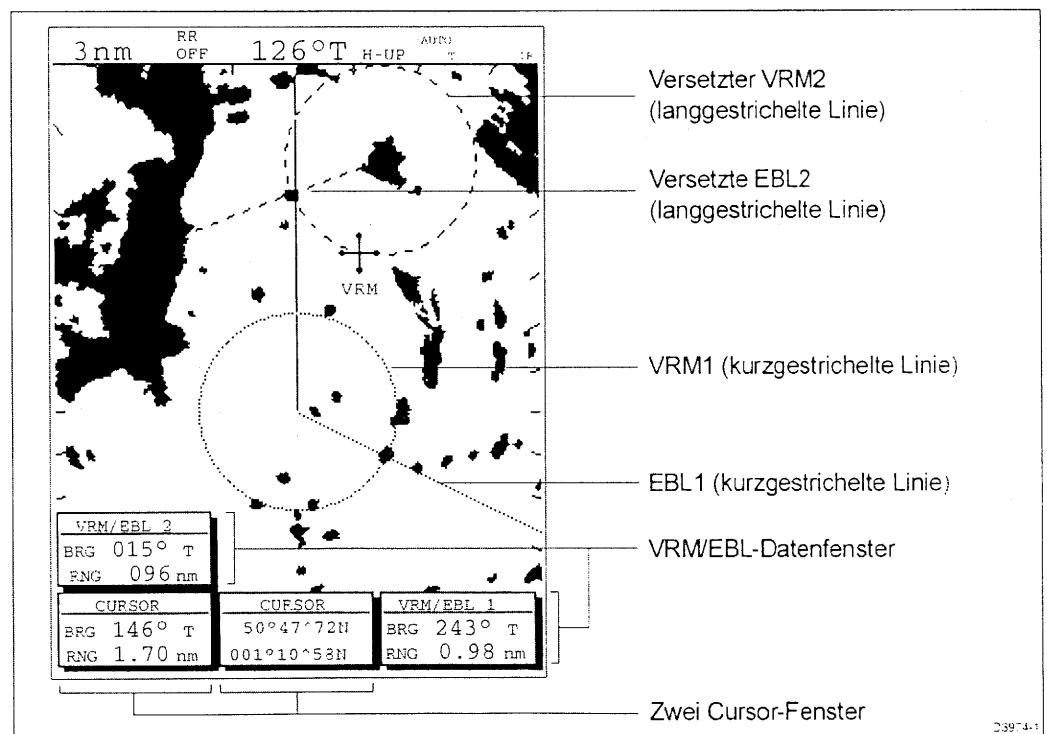
Wenn diese Funktion ausgeschaltet wird, werden keine neuen Kielwasserspuren angezeigt, aber die alten bleiben solange gespeichert, bis Sie die ZIELSPUR LÖSCHEN-Softtaste drücken.

3.4 Messen von Entfernung und Peilung mit Hilfe von VRM/EBL

Ihr Pathfinder Radargerät erlaubt die Arbeit mit bis zu zwei elektronischen Peillinien (EBL), jede mit einer variablen Entfernungs-markierung (VRM). Diese Funktion wählen Sie mit der **VRM/EBL**-Taste.

Ein Standard-VRM ist bereits durch einen Kreis mit einem Punkt auf der Schiffsposition angezeigt, und seine Peillinie ist vom Bildmittelpunkt zum Rand des Radarbildes gezogen. Jede Markierung mit Peillinie kann verschoben werden.

Hinweis: Wenn sie mit den Markierungspunkten und Peillinien arbeiten, sollten Sie die Peilringe ausschalten, um das Radarbild übersichtlicher zu machen. Lesen Sie hierzu Abschnitt 2.4.



Die VRMs werden verschoben, wenn Sie den Darstellungsbereich

Abb. 3-11: EBL/VRM-Darstellung

ändern, um den markierten Bereich zu erhalten. Wenn Sie den Bildmittelpunkt wechseln, werden die Peillinien und Markierungspunkte ebenfalls verschoben.

Wenn ein Markierungspunkt mit Peillinie eingeschaltet ist, werden die Entfernung und Peilung in dem Datenfenster angezeigt. Die Anzeige kann verschoben, gelöscht und neugestartet werden.

Die Peilinformationen werden entweder in Relation zu der Schiffsvorauslinie oder (wenn Schiffsvorausdaten von einer Positionsbestimmung oder vom Kompass verfügbar sind) als aktuelle Peilung in magnetischen oder wahren Graden angezeigt. Die Einstellung werden in den System-Einstellungsparametern eingestellt (Lesen Sie *Kapitel 7.4*).

Die VRM/EBL-Funktionen erlaubt Ihnen folgende Messungen durchzuführen:

- Messung der Entfernung zum Zielpunkt oder einen Punkt von der Schiffposition mit VRM.
- Messung der Peilung zum Zielpunkt oder einem Punkt von der Schiffposition mit EBL
- Messung der Entfernung und der Peilung zwischen zwei Punkten auf dem Radarbild, mit der VERSETZT-Funktion.

Hinweis: *Eine alternative Messmethode ist die Anwendung des Cursor-Datenfensters: Wenn der ausgelesene Cursor auf Anzeigen der Entfernung und der Peilung eingestellt wurde (und nicht auf Breiten-/Längengrad), können Sie Entfernung und Peilung messen, indem Sie den Cursor auf den Zielpunkt setzen und die Daten im Cursor-Fenster überprüfen. Sie können die Entfernung zum Zielpunkt auch anhand der Peilungsringe schätzen.*

Messen der Entfernung und Peilung vom eigenen Schiff zum Zielpunkt

Um die Entfernung und/oder die Peilung zu einem Zielpunkt von der eigenen Schiffposition zu messen, müssen Sie eine EBL- oder VRM-Position festlegen und sie so verschieben, dass sie das Ziel oder den Punkt durchkreuzt, für den Sie die genaue Entfernung und Peilung benötigen.

Wenn Sie die VRM/EBL-Funktion anschalten, wird die letzte verwendete Position angezeigt.

Hinweis: Wenn sich die letzte verwendete VRM-Position außerhalb des zur Zeit verwendeten Radarbildes befindet, wird die VRM auf die Standardeinstellung gesetzt. Dieses ist ein Drittel der Entfernung von VRM1 und zwei Drittel von VRM2.

Platzieren von VRM/EBL

Einfach und leicht positionieren Sie einen VRM/EBL auf dem Radarbildschirm.

- Wenn noch kein VRM/EBL angezeigt ist, können sie diese durch Drücken der **VRM/EBL** -Taste platzieren.
- Wenn Sie bereits ein VRM/EBL positioniert haben, können Sie durch Betätigen der **VRM/EBL2**-Softtaste zusätzliche Funktionen aufrufen.

► Platzieren eines VRM/EBL, wenn noch keines vorhanden ist:

1. Drücken Sie **VRM/EBL1**-Taste. Das Radarbild zeigt VRM/EBL1, gemeinsam mit dem dazugehörigen Datenfenster mit der zuletzt genutzten Position.

Wie in *Abbildung 3-12* dargestellt, wird der Cursor auf dem Schnittpunkt des VRM-Kreises und der EBL-Linie positioniert. Sobald der Cursor mit dem Vier-Pfeil-Symbol angezeigt wird, können Sie mit seiner Hilfe die VRM-Kreise und EBL-Linie verschieben.

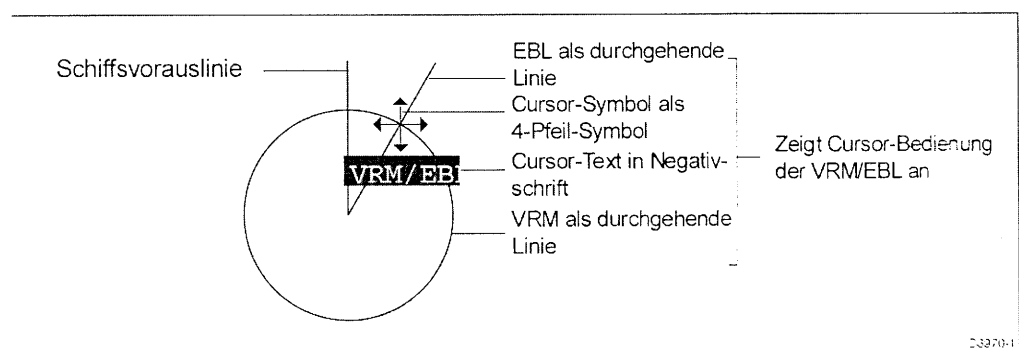
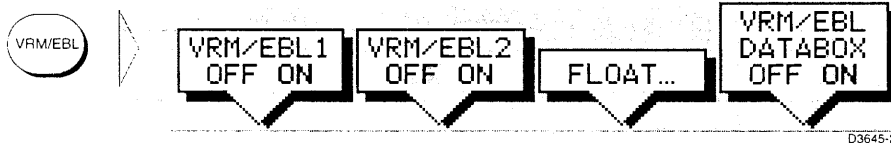


Abb. 3-12: Positionieren eines VRMs

2. Wenn nötig, können Sie auch das Trackpad verwenden, um den Radius (Bereich) des VRM-Kreises und den EBL-Winkel so zu verändern, bis sie den gewünschten Zielpunkt kreuzen.
Die Entfernungs- und Peilungsinformationen im VRM/EBL-Datenfenster werden aktualisiert, sobald Sie den Cursor bewegen.

3. Drücken Sie **ENTER**, um VRM/EBL zu setzen. Das Radarbild zeigt die VRM/EBL in kurzen, gestrichelten Linien, und der Cursor kehrt zur normalen Funktion zurück.
 4. Sie können nun die Entfernungs- und Peilungswerte zum Zielpunkt der Datenanzeige entnehmen.
 5. Wenn nötig, können Sie die VRM/EBL-Datenanzeige verschieben oder löschen. Verwenden Sie hierzu den kontextsensitiven Cursor.
- Positionieren eines weiteren VRM/EBL, wenn einer bereits angezeigt wird:
1. Drücken Sie **VRM/EBL**, um die VRM/EBL -Softastenbefehle zu erhalten.



Der zur Zeit gewählte Status ist dunkel unterlegt.

2. Drücken Sie die von Ihnen benötigte Softaste, die Sie benötigen, und setzen Sie die Funktion von AUS auf EIN.
Die Softasteanzeige verschwindet und das Radarbild zeigt die VRM/EBL mit den dazugehörigen Datenanzeigen.
3. Um diese zu platzieren, verwenden Sie bitte das Trackpad und drücken Sie **ENTER**, um die Einstellung festzulegen. Das Radarbild zeigt VRM/EBL als kurze gestrichelte Linien (VRM/EBL1) oder als lange gestrichelte Linien (VRM/EBL2), und der Cursor kehrt zu den normalen Funktionen zurück.

Verschieben einer bereits vorhandenen VRM/EBL

Sie können eine bestehende VRM/EBL mit Hilfe des kontextsensitiven Cursors verschieben. VRM und EBL können entweder separat oder auch zusammen bedient werden

- Verschieben von VRM und/oder EBL:
1. Bewegen Sie den Cursor über die VRM oder EBL, welche Sie verschieben möchten. Wenn Sie beide zusammen verschieben möchten, bewegen Sie den Cursor über den Punkt, an dem sich der VRM mit der EBL kreuzt. Sie sehen in der Cursor-Textanzeige, ob es sich nur um VRM oder EBL oder um VRM und EBL handelt.
 2. Drücken Sie **ENTER**, um die jeweilige Funktion zu bestätigen. Die Objekte, die sich nun unter Kontrolle des Cursors befinden, werden

als durchgehende Linie und der Cursor wird als Vier-Pfeil-Symbol dargestellt.

3. Verändern Sie den Winkel der EBL, indem Sie die rechte und linke Seite des Trackpads verwenden, und/oder verändern Sie den Radius des VRM mit der oberen und unteren Seite des Trackpads.
4. Drücken Sie erneut **ENTER**, um die VRM/EBL in Ihrer neuen Position zu bestätigen, oder **CLEAR** um den Vorgang abzubrechen und zu den vorher gespeicherten Positionen zurückzukehren. Das Radarbild zeigt die VRM/EBL als kurze gestrichelte Linie (VRM/EBL1) oder als lange gestrichelte Linie (VRM/EBL2), und der Cursor kehrt zu seiner normalen Funktion zurück.

Löschen einer vorhandenen VRM/EBL

- Sie können die VRM/EBL löschen, wenn Sie die **VRM/EBL** Taste drücken und sich die Softastenbefehle anzeigen lassen. Setzen Sie einfach die zu löschende VRM/EBL von EIN auf AUS.
- Alternativ dazu können Sie die bestehenden VRM/EBL auch mit dem kontextsensitiven Cursor löschen. Gehen Sie dabei wie folgt vor:
 1. Bewegen Sie den Cursor über die VRM/EBL, die Sie löschen möchten, bis die Buchstaben VRM, EBL oder VRM/EBL angezeigt werden.
 2. Drücken Sie **CLEAR**.

Dieser Vorgang hat den gleichen Effekt wie das Ausschalten in der Softastenleiste. Es können allerdings - unabhängig vom Cursortext - nur VRM/EBL zusammen ausgeschaltet werden, nie nur eine der beiden Funktionen.

Messen von Entfernung und Peilung zwischen zwei Zielobjekten (VERSETZE)

Sie können mit Hilfe der Versetzungsfunktion die Entfernung und Peilung zwischen zwei Punkten auf dem Radarbild bestimmen. Diese erlaubt Ihnen, die VRM/EBL von der Schiffsposition auf ein anderes beliebiges Ziel zu verschieben. Dann wechseln Sie den Winkel der EBL, in Relation zum neuen Ausgangspunkt, um die Peilung zwischen den Punkten zu bestimmen. Der Radius des VRM kann auch angeglichen werden, um die Entfernung der Punkte zu ermitteln.

Verschieben von VRM/EBL

Hinweis: : Sie können ein VRM/EBL-Paar verschieben, indem Sie entweder die Softtasten oder den kontextsensitiven Cursor benutzen. Die Vorgehensweise mit dem Cursor ist dieselbe wie die für das Verschieben oder Zurücksetzen beschriebenen (sehen Sie hierzu die vorangegangenen bzw. die nächsten Seiten). Es ist allerdings etwas schwierig den Ausgangspunkt zu lokalisieren, wenn sich die VRM/EBL über dem Zentrum befindet. Es ist daher einfacher die Softtasten zu verwenden.

- Versetzen eines VRM/EBL-Paares mit Hilfe der Tasten:
 1. Wenn noch keine Platzierung stattgefunden hat, setzen Sie nun wie vorher beschrieben ein VRM/EBL-Paar.
 2. Drücken Sie **VRM/EBL**, um die VRM/EBL-Softtastenbefehle aufzurufen.
 3. Anschließend drücken Sie die VERSETZE-Softtaste. Die Softtastebefehle werden mit den benötigten Auswahlmöglichkeiten angezeigt.



4. Drücken Sie die Softtaste VERSETZE 1, um VRM/EBL1 zu versetzen, oder die Softtaste VERSETZE 2, um VRM/EBL2 zu verschieben.
Die Softtastenbeschriftung verschwindet. Der Cursor wird über dem Ursprung des VRM/EBL platziert, d.h. über Ihrem Schiff. Der Cursor bedient den VRM/EBL; dieses wird durch das 4-Pfeil-Symbol des Cursors, durch den Text FLT und die dicke VRM/EBL-Linie angezeigt.
5. Mit dem Trackpad wird der Ursprung des VRM/EBL an die gewünschte Position versetzt (über das erste Zielobjekt).
6. Drücken Sie **ENTER**, um den VRM/EBL in seiner neuen Position zu bestätigen, oder **CLEAR**, um die Aktion abzubrechen und den VRM/EBL an seine vorherige Position zurückzuführen.
Der Bildschirm zeigt den VRM/EBL als kurzgestrichelte Linie (VRM/EBL1) oder als langgestrichelte Linie (VRM/EBL2). Der Cursor kehrt zum Normalbetrieb zurück.

7. Mit dem kontextsensitiven Cursor bedienen Sie VRM und/oder EBL, um Entfernung und/oder Peilung zu einem zweiten Zielobjekt zu erhalten (Beschreibung siehe weiter oben).
8. Lesen Sie Entfernung und Peilung aus dem VRM/EBL-Datenfenster ab.

Verschieben und Zurücksetzen einer EBL

Sie können einen VRM/EBL, der bereits versetzt wurde, nochmals verschieben oder zurücksetzen. Das Zurücksetzen eines VRM/EBL erfolgt entweder mit dem kontextsensitiven Cursor oder mit den Optionen der Softtaste VERSETZE.

► Verschieben oder Zurücksetzen des VRM/EBL mit dem Cursor:

1. Bewegen Sie den Cursor über den Ursprung des jeweiligen VRM/EBL, bis die Buchstaben FLT angezeigt werden.
2. Wenn Sie einen VRM/EBL zurücksetzen wollen, drücken Sie **CLEAR**. Der Ursprung des VRM/EBL wird an Ihre Schiffsposition zurückgesetzt.
3. Wenn Sie alternativ dazu den VRM/EBL verschieben wollen, drücken Sie **ENTER**, um ihn anschließend mit dem Trackball zu bedienen.

Drücken Sie nochmals **ENTER**, um den VRM/EBL in seiner neuen Position zu bestätigen, oder drücken Sie **CLEAR**, um die Aktion abubrechen und den VRM/EBL an seine vorherigen Position zurückzuführen.

► Zurücksetzen eines VRM/EBL mit den Tasten:

1. Drücken Sie VRM/EBL, um die Softtasten VRM/EBL aufzurufen.
2. Drücken Sie die Softtaste VERSETZE.
3. Drücken Sie die Softtaste RÜCKSETZ 1, um den VRM/EBL1 zurückzusetzen, oder RÜCKSETZ 2, um VRM/EBL2 zurückzusetzen.

Die Softtastenbeschriftungen verschwinden, und der VRM/EBL wird mit seinem Ursprung an Ihre Schiffsposition zurückgesetzt.

Bedienen von VRM/EBL-Datenfenstern

- Um ein VRM/EBL-Datenfenster zu verschieben, benutzen Sie den kontextsensitiven Cursor:

1. Verschieben Sie den Cursor über das Datenfenster, bis die Buchstaben BOX angezeigt werden. Anschließend drücken Sie ENTER, um das Datenfenster zu bedienen.
2. Mit dem Trackpad verschieben Sie das Fenster an die neue Stelle; drücken Sie nun **ENTER**, um die neue Position zu bestätigen und zum normalen Cursor-Betrieb zurückzukehren.

Jedes VRM/EBL-Datenfenster wird mit seinem zugehörigen VRM/EBL aktiviert bzw. deaktiviert. Wenn allerdings ein oder beide VRMs/EBLs aktiv sind, können Sie die Datenfenster ggf. zu einem beliebigen Zeitpunkt deaktivieren.

► Bedienen der VRM/EBL-Datenfenster:

1. Drücken Sie VRM/EBL, um die Softtastenbeschriftungen VRM/EBL auf dem Bildschirm zu erhalten.
2. Drücken Sie die Softtaste VRM/EBL DATENBOX, um die Einstellung von AUS auf EIN oder von EIN auf AUS zu stellen.
3. Drücken Sie **ENTER**.

Hinweis: VRM/EBL-Datenfenster werden nicht durch die Einstellung der Softtaste DATENBOX beeinflusst, zu der man über die Standard-Softtaste BILDEINST Zugang erhält. Diese kontrolliert eine Gruppe von Datenfenstern, wie sie für integrierte Systeme zur Verfügung stehen (siehe Kapitel 2).

3.5 Platzieren von Überwachungszonen und Alarmen

Ihr Radargerät erlaubt Ihnen die Einstellung von einer oder zwei Überwachungszonen, verwenden Sie hierzu die **ALARMS** -Taste. Sie können zwischen einem Sektorbereich oder eine 360° (Kreis-) Zone wählen.

Hinweis: Sie können Überwachungszonen nur auf dem Master-Radargerät einstellen und anzeigen lassen. (Also dem Sichtgerät, an dem die Antenne angeschlossen ist).

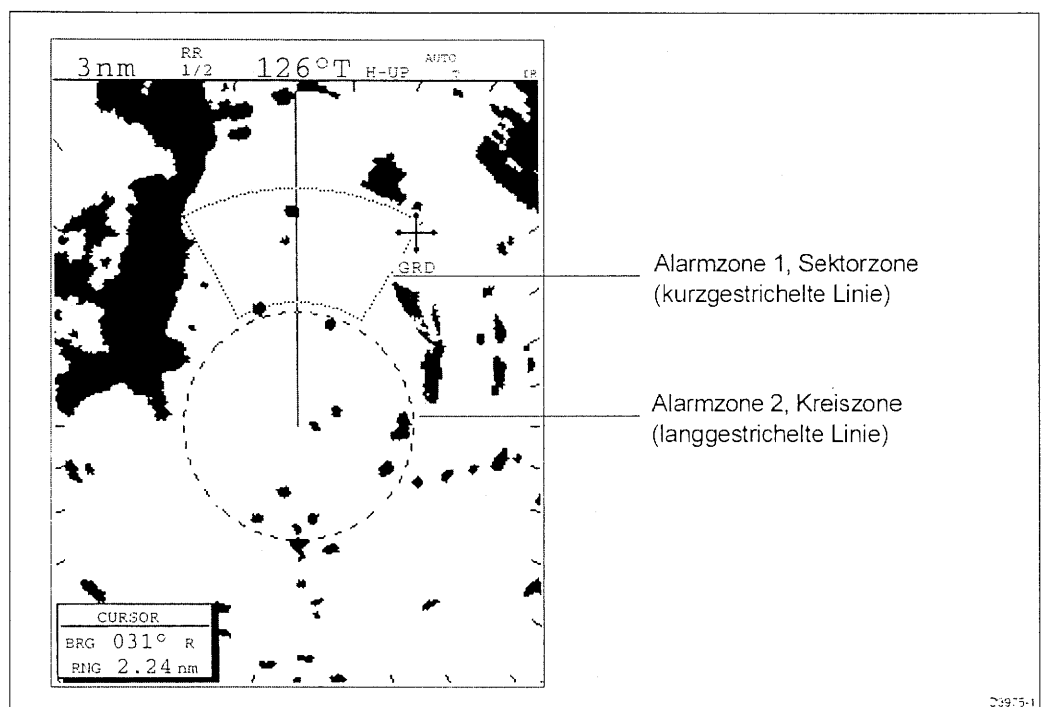


Abb. 3-13: Anzeige von Überwachungszonen

Überwachungszonen sind feste Zonen in bezug auf die Schiffsvorauslinie (SHM = Ship's Heading Marker). Sie bewegen sich also immer mit der Schiffsvorauslinie. Außerdem bewegen sie sich, wenn Sie eine Dezentrierung vornehmen oder wenn Sie den Bereichsmaßstab so ändern, dass der Bereich, den Sie markiert haben, beibehalten wird.

Der Wachalarm ertönt, wenn ein Zielobjekt in Ihre Alarmzone gelangt (d.h. wenn die Zielobjekt-Dichte innerhalb dieser Zone überschritten wird). Der Alarm ertönt ebenfalls auch auf den Tochter-Anzeigen. Mit der Funktion der Alarm-Sensibilität können Sie die Alarmschwelle, bei der der Alarm ausgelöst wird, hochsetzen; außerdem können Sie mit dieser Funktion den Alarm komplett aus- bzw. einschalten.

Hinweis: Eine Alarmzone ist nur aktiv, wenn die gesamte Zone auf dem Bildschirm angezeigt wird oder durch Dezentrierung angezeigt werden könnte. Darüber hinaus ist eine Alarmzone 10 Sekunden lang inaktiv, nachdem sie platziert oder verändert wurde; hiermit werden Fehlalarme während der Positionierung vermieden.

Dieses Kapitel behandelt folgende Themen:

- Platzieren einer Alarmzone
- Verschieben, Verändern oder Löschen einer Alarmzone
- Bedienen von Alarmzonen

Platzieren einer Alarmzone

Das Platzieren und Positionieren von Alarmzonen an Ihrem Radargerät geht schnell und ist sehr einfach.

- Falls noch keine Alarmzone auf Ihrem Bildschirm angezeigt wird, drücken Sie kurz auf die Taste **ALARMS**.
- Falls Sie bereits eine Alarmzone platziert haben, drücken Sie die Taste **ALARMS**; nun können Sie die jeweilige Alarmzone aktivieren bzw. deaktivieren.

Hinweis: Wenn Sie eine Alarmzone aktivieren, wird diese normalerweise in ihrer vorherigen Position und Größe angezeigt. Wenn sich diese Alarmzone allerdings außerhalb des Bildschirms im aktuellen Bereich befindet, wird sie stattdessen an ihrer Standardposition in ihrer Standardgröße angezeigt. Diese liegt bei 1/3 (Zone 1) oder bei 2/3 (Zone 2) des aktuellen Bereichs; dieses ist eine Sektor-Zone, die an beiden Seiten der Schiffsvorauslinie 30° abdeckt.

➤ Platzieren einer Alarmzone:

1. Drücken Sie **ALARMS**. Die Softtasten werden angezeigt.



2. Wenn notwendig, drücken Sie die Softtaste für die gewünschte Überwachungszone, um von AUS auf EIN zu stellen. Die Softtasten verschwinden daraufhin. Wenn eine Überwachungszone eingestellt ist, wird die zuletzt benutzte Position angezeigt, wobei die Cursor-Funktion auf einer der Ecken liegt.

Das Radarbild zeigt die Alarmzone als ein Rechteck mit dicker Umrandung (oder als Kreis, falls dieses vorher so festgelegt wurde).

Der Cursor wird an einer äußeren Ecke der Zone positioniert. Der Cursor kann nun diese Ecke bedienen, was durch den Text GRD in Negativschrift, das Vier-Pfeil-Symbol und die dicken Begrenzungen der Alarmzone angezeigt wird.

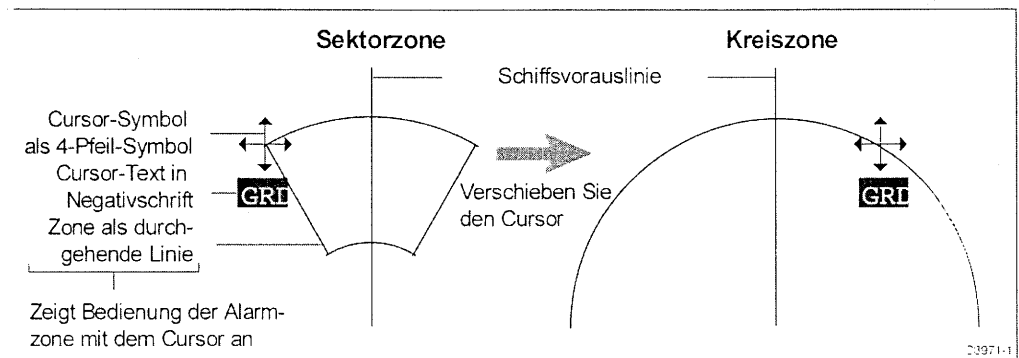


Abb. 3-14: Platzieren einer Überwachungszone

3. Wenn nötig, verschieben Sie mit dem Trackpad die Zone in die gewünschte Position. Wenn Sie die Zone verschieben ändert sich die Weite und Höhe der Zone, wird aber in der gewählten Sektorausdehnung beibehalten.

Hinweis: Um eine 360°-Überwachungszone mit der Sektorzone einzustellen, drehen Sie von der gewählten Ecke einen Kreis oder gehen Sie bis zur anderen Seite der Ecke zurück.

4. Drücken Sie **ENTER** um die Position neu zu speichern und neu zu beginnen oder **CLEAR** um die Einstellung zur alten Position zurückzusetzen.

Die Anzeige zeigt die Zone mit kurzgestrichelter Linie an, und der Cursor kehrt zur normalen Funktion zurück.

5. Wenn nötig, verwenden Sie den Cursor um Überwachungszone zu verschieben oder zubeändern wie unten beschrieben.

Verschieben, Verändern oder Löschen von Alarmzonen

- Sie können eine Überwachungszone mit dem kontextsensitiven Cursor verschieben, verändern oder löschen. Dabei gehen Sie wie folgt vor:
 1. Bewegen Sie den Cursor über die Ecke oder Seite einer Überwachungszone, bis die Buchstaben GRD eingeblendet werden.

2. Wenn Sie die gesamte Zone löschen wollen, drücken Sie **CLEAR**.
3. Wenn Sie alternativ dazu nur eine Ecke oder Seite verschieben wollen, drücken Sie **ENTER**, um die Ecke/Seite bedienen zu können. Die Grenzen der Überwachungszone werden mit dicken Linien begrenzt, und der Cursor ist ein Vier-Pfeil-Symbol.
4. Verschieben Sie die Ecke bzw. Seite an die neue Position, wie auf der vorigen Seite beschrieben.

Hinweis: Um eine 360°-Alarmzone wieder in eine Sektor-Zone umzuwandeln, nehmen Sie eine beliebigen Punkt auf dem Kreis und verschieben Sie diesen, um den Kreis zu öffnen.

5. Drücken Sie nochmals **ENTER**, um die Ecke/Seite in ihrer neuen Position zu bestätigen. Oder drücken Sie **CLEAR**, um die Aktion abzubrechen und zur vorherigen Position zurückzukehren.

Das Radargerät zeigt die Grenzen der Überwachungszone als kurzgestrichelte Linie (Zone 1) oder als langgestrichelte Linie (Zone 2). Der Cursor kehrt zum normalen Betrieb zurück.

6. Ggf. positionieren Sie den Cursor noch einmal und wiederholen die Schritte 3 bis 5, um die Ecken oder Seiten zu verschieben.
- Sie können die Alarmzone mit der Taste ALARMS deaktivieren, indem Sie die entsprechende Überwachungszonen-Softtaste drücken und dann von EIN auf AUS wechseln.

Einstellen des Überwachungszonenalarms

Der Überwachungszonenalarm wird aktiviert, sobald ein Zielobjekt in eine Überwachungszone gerät. Sie können die Zielobjekte selektieren sowie auch den Alarm ein- und ausstellen.

Wenn ein Alarm aktiviert ist, ertönt ein Piepton und eine Textnachricht auf dem Bildschirm.

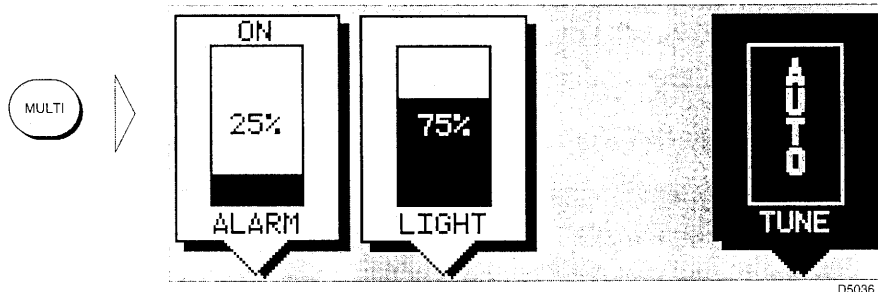
- Um den Alarm zu deaktivieren, drücken Sie eine beliebige Taste (Dieses können Sie sowohl auf dem Master als auch auf dem Tochtergerät tun.)

Der Alarm ertönt nach 10 Sekunden erneut, wenn Sie nicht eine oder mehrere der folgenden weiteren Schritte einleiten:

- Ausschalten der Überwachungszone
- Verschieben/Verkleinern der Überwachungszone, um die Zielobjekte in der Zone zu reduzieren.
- Ausschalten des Alarms
- Herabsetzen der Alarmsensibilität

➤ Ändern der Alarmeinrichtung:

1. Drücken Sie die **MULTI**-Taste, um folgende Softtasten anzeigen zu lassen:



2. Drücken Sie die **ALARM**-Softtaste, bis diese dunkel unterlegt ist.
3. Wenn nötig, wechseln Sie von AUS auf EIN. Die Leiste kann nur verändert werden, wenn Sie auf EIN geschaltet haben.
4. Verwenden Sie das Trackpad, um den Wert zu verändern. Wenn Sie die Trackpadseite gedrückt halten, gehen Sie schneller vor.
5. Je höher die Einstellung, desto sensibler der Alarm. Bei sehr geringer Zieldichte ist es ratsam, die Funktion auszuschalten.
6. Drücken Sie **ENTER**, um die Softtastenanzeige zu entfernen.

3.6 MARPA

Einführung zum Thema MARPA

Das 10.4"-LCD- (und 10" CRT-) Anzeigegerät ist mit der Funktion MARPA ausgestattet. MARPA bedeutet Mini Automatic Radar Plotting Aid. MARPA ist eine Funktion zur Zielverfolgung und Risikoanalyse. In diesem Kapitel erhalten Sie eine Einführung zum Thema MARPA; Sie sollten aber auch *Kapitel 7.5 MARPA-Setup* lesen.

MARPA verbessert den Standard der Kollisionsvermeidung, indem detaillierte Informationen für zahlreiche automatisch verfolgte Ziele eingeholt werden. MARPA bietet Ihnen eine kontinuierliche, äußerst genaue und schnelle Auswertung der Situation.

Sie können bis zu 10 Ziele auswählen, die dann vom MARPA-System automatisch verfolgt werden. MARPA kalkuliert die Peilung und Entfernung zum Ziel, die wahre Geschwindigkeit und den Kurs, den Punkt der nächsten Annäherung (CPA = Closest Point of Approach) und die Zeit bis zur nächsten Annäherung (TCPA = Time to Closest Point of Approach).

Jedes einzelne verfolgte Ziel kann graphisch mit einem Vektor dargestellt werden, der die ungefähre Geschwindigkeit des Ziels (Vektorlänge) und den Kurs (Vektorrichtung) wiedergibt. Auch die kalkulierten Zieldaten können auf dem Bildschirm angezeigt werden. Jedes Ziel wird kontinuierlich bewertet, und Sie werden augenblicklich gewarnt, wenn ein Ziel zur Gefahr wird oder verloren geht. .

Eine effektive Arbeit mit MARPA ist abhängig von einem genauen eigenen Schiffskurs sowie von SOG (Speed Over Ground = Geschwindigkeit über Grund) und COG (Course Over Ground = Kurs über Grund). Je besser die Qualität der Kursdaten, umso besser ist die MARPA-Kalkulation (MARPA funktioniert auch ohne SOG- und COG-Daten, in dem Fall werden aber nur der relative Vektor, CPA und TCPA angezeigt; Kurs und Geschwindigkeit des Ziels können nicht kalkuliert werden).

SICHERHEITSHINWEISE

Bei sachgemäßer Bedienung ist die MARPA-Funktion ein exzellentes Mittel zur Kollisionsvermeidung. Es liegt im Ermessen und in der Verantwortung des Anwenders, jederzeit die notwendige Sorgfalt walten zu lassen und die erforderlichen seemännischen Pflichten nicht zu vernachlässigen.

Unter bestimmten Umständen kann sich die Verfolgung eines Zieles als schwierig gestalten. Dies kann zu unbefriedigenden Ergebnissen kommen. Zu diesen Faktoren zählen:

- Das Zielecho ist zu schwach.
- Das Ziel befindet sich sehr nahe am Land, an Bojen oder an anderen großen Objekten.
- Das Ziel oder Ihr eigenes Schiff unternimmt ein schnelles, plötzliches Manöver.
- Es liegen wechselhafte Wetterbedingungen vor, und das Zielobjekt befindet sich in sehr unruhigem Wellengang.
- Durch die wechselhaften Witterungsbedingungen wird der eigene Schiffskurs instabil.
- Unzureichende Kursdaten.

Symptome für solche Bedingungen sind eine schwierige Verfolgung der Ziele und eine Instabilität der MARPA-Vektoren; das Symbol bewegt sich vom Ziel weg, haftet sich an ein anderes Ziel oder bewegt sich zu einem Symbol für ein verlorenes Ziel. In diesen Fällen muss die Zielverfolgung neu eingeleitet werden; in einigen wenigen Fällen ist sie überhaupt nicht möglich.

Risikobewertung

Jedes Ziel wird überwacht. So wird sichergestellt, dass es sich ständig in einer bestimmten Entfernung von Ihrem eigenen Schiff aufhält, und das in einer bestimmten Zeit. Sollte dieses nicht mehr der Fall sein, wird das Ziel als gefährlich eingestuft, und Sie werden durch einen akustischen Alarm gewarnt; zusätzlich erscheint ein visueller Alarm auf dem Bildschirm. Das Zielsymbol ändert sich und blinkt und zeigt so an, dass es sich um ein gefährliches Ziel handelt. Wenn Sie nun eine beliebige Taste drücken, wird der Alarm stumm geschaltet und die Warnmeldung verschwindet. Das Zielsymbol bleibt allerdings als "gefährlich" eingestuft.

Sowohl die Entfernung (Sicherheitszone des eigenen Schiffes) als auch die Zeit (Zeit bis zur Sicherheitszone) sind wählbar, siehe hierzu *Kapitel 7.5 MARPA-Setup*.





Wenn Sie ein Ziel verlieren (entweder, weil die MARPA-Software Kontakt verloren hat oder weil es außerhalb des festgelegten Bereiches bewegt hat); werden Sie erneut durch einen akustischen und visuellen Alarm gewarnt. Drücken Sie eine beliebige Taste, schalten Sie den Alarm stumm und entfernen das Zielsymbol vom Bildschirm.

Zieldaten

Alle MARPA-Ziele werden mit Peilung, Entfernung, Kurs und Geschwindigkeit jedes verfolgten Zieles in der MARPA-Datenbankliste gespeichert.

Für jedes Ziel kann ein Pop-up-Datenfenster auf dem Bildschirm eingeblendet werden. Aus diesem Datenfenster können Peilung, Entfernung, Kurs, Geschwindigkeit, CPA (Punkt der nächsten Annäherung) und TCPA (Zeit bis zum Punkt der nächsten Annäherung) abgelesen werden. Das Ziel, für das Daten angezeigt werden, wird durch einen Kreis um das Symbol gekennzeichnet.

Jedes Ziel wird als Symbol angezeigt, um seinen Status anzugeben:

-  Ziel wird verfolgt.
-  Ziel ist sicher.
-  Ziel ist gefährlich.
-  Ziel ist verloren gegangen.

Die gefährlichen und verlorenen Ziele werden blinkend angezeigt.

Zielvektor und Zielverlauf

Die MARPA-Ziele können mit einer Vektorlinie angezeigt werden, die anzeigt, wo sich die Ziele zu einem bestimmten Punkt in der Zukunft befinden werden (hierbei werden derzeitiger Kurs und derzeitige Geschwindigkeit zugrunde gelegt). Sie können einen relativen oder wahren Vektor und die Vektorlänge auswählen.

Sie können sich außerdem den Zielverlauf anschauen. Dieses ist eine Reihe von Punkten, also die Strecke, die das Ziel zurückgelegt hat. Der Abstand zwischen den Punkten ist wählbar.

Ein **relativer Vektor** zeigt die Bewegung des Schiffes in Bezug auf die eigene Schiffsbewegung an. Der relative Kurs und die relative Geschwindigkeit des Zieles werden ermittelt, um eine Vektor zu erstellen, der nur auf dem Ziel angezeigt wird. Diese wird zur Kollisionsvermeidung und zur Gefahrenanalyse verwendet.

Ein **wahrer Vektor** zeigt die Bewegung des Ziels über Grund an. In diesem Modus werden wahre Vektoren für das Ziel und für Ihr eigenes Schiff angezeigt. MARPA misst die Richtung, in die sich das Ziel und Ihr Schiff tatsächlich über Grund bewegen. Das Ergebnis ist der *wahre Kurs* des Schiffes, das Ausmaß der Bewegung ist die *wahre Geschwindigkeit* des Schiffes. Stellen Sie sich die Bewegung so vor, als säßen Sie in einem Hubschrauber und würden nach unten schauen und die Ziele quer über das Wasser beobachten. Dieser Modus kann die Navigation unterstützen.

Im *Kapitel 7.5 MARPA-Setup* erfahren Sie, wie Zielvektoren und Verlaufparameter festgelegt werden.

Tochteranzeigen

Bei integrierten HSB-Systemen haben Sie auch über eine angeschlossene Tochteranzeige (mit der entsprechenden Software-Version) Zugang zu der MARPA-Funktion. Ziele werden dann auch auf der Tochteranzeige angezeigt. MARPA-Daten werden auch über NMEA gesendet, so dass Sie auch auf anderen Geräten mit entsprechender Ausstattung die Daten der verfolgten Ziele ansehen können.

Radarbereiche

Die Festlegung zur MARPA-Zielverfolgung steht Ihnen nur bei Radarbereichen von bis zu 12 nm zur Verfügung; trotzdem können Sie die Zielverfolgung in jedem Bereich darüber hinaus anwenden.

Steuerkursdaten für MARPA

Die MARPA-Leistung auf Ihrer 10" Tageslicht-Radaranlage ist abhängig von der Qualität Ihres Kompass-Sensors. MARPA benötigt ständig aktualisierte Kursdaten (d.h. ein Mindestdatenausgang von 8 Hz). Kursdaten müssen daher über NMEA geliefert werden.

Wenn Sie z.B. einen aktiven ST80-(Fluxgate-)Kompass an NMEA angeschlossen haben, werden Ihnen bei einigermaßen guten See- und Wetterbedingungen gute Ergebnisse zur Verfügung stehen. Bei sehr schlechten Wetterbedingungen sollten Sie einen Gyro-Kompass verwenden, der die MARPA-Leistung erheblich verbessert. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren örtlichen Fachhändler oder an die deutsche Raymarine-Generalvertretung, die Fa. H.E. Eissing KG, 2. Polderweg 18, 26723 Emden, Tel. 04921-8008-0, Fax 04921-8008-19, eMail: info@eissing.com

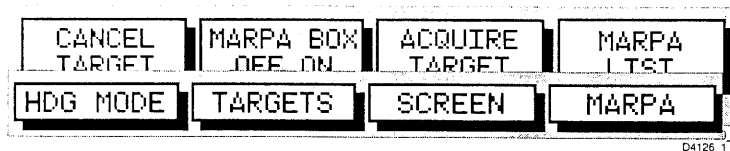
Bezüglich besonderer Einstellungen an Ihrem aktiven ST80 Kompass lesen Sie bitte im *Anhang E*. nach. Sollten Sie den Kompass-Sensor eines anderen Herstellers verwenden, beziehen Sie sich bitte bei der Installation und der Kalibrierung auf dessen Handbuch. Diesen Kompass müssen Sie wahrscheinlich ähnlich wie den ST80 Kompass anschließen. Achten Sie auf die Richtlinien bei der Spannungsversorgung!




Mit MARPA arbeiten

Zugang zur MARPA-Funktion erhalten Sie über die Standard-Softtaste MARPA. Einige Optionen sind auch über den kontextsensitiven Cursor zugänglich bzw. über die MARPA-Datenbankliste. Wenn es zwei Möglichkeiten für bestimmte Funktionen gibt, werden wir Ihnen in diesem Kapitel auch beide beschreiben. Informationen zum Setup des MARPA-Systems finden Sie in *Kapitel 7.5*.

Ein Ziel anvisieren

- Ein Ziel anvisieren:
 1. Drücken Sie die Softtaste MARPA. Die Softtasten ZIEL ANVISIEREN werden eingeblendet:



2. Positionieren Sie den Cursor über dem gewünschten Ziel und drücken Sie die Softtaste ZIEL ANVISIEREN.
Das Symbol  wird an der Cursor-Position platziert, und das Radargerät sucht nach einem Ziel an der Cursor-Position. Wenn nach dem "Abtasten" ein Ziel gefunden wird, verharrt das Radargerät auf diesem Ziel und zeigt das Symbol , für ein sicheres Ziel an. Der Zielvektor wird ebenfalls angezeigt. Wenn das Ziel kontinuierlich verloren wird, wird das Symbol  für verlorenen Ziele angezeigt. Außerdem ertönt ein Alarm für verlorene Ziele; zum Stummschalten und zum Ausblenden des Symbols vom Bildschirm drücken Sie eine beliebige Taste.
3. Drücken Sie **ENTER** oder **CLEAR**, um zur Standardanzeige zurückzukehren.

Ein Ziel stornieren

- Ein Ziel mit dem kontextsensitiven Cursor stornieren:
 1. Bewegen Sie den Cursor über das Ziel. Folgende Softtasten werden eingeblendet.



2. Drücken Sie die Softtaste ZIEL STORNIEREN, um die Verfolgung des Ziels zu stoppen und das Symbol vom Bildschirm auszublenden. Nun werden wieder die Standard-Softtasten angezeigt.
- Ein Ziel aus der Datenbankliste löschen.
 1. Drücken Sie die Standard-Softtaste MARPA, um die MARPA-Softtasten anzuzeigen.
 2. Drücken Sie die Softtaste MARPA-LISTE, so dass die Datenbankliste angezeigt wird.
 3. Mit dem Trackpad wählen Sie nun ein Ziel aus und drücken dann die Softtaste ZIEL STORNIEREN. Das ausgewählte Ziel wird gelöscht.
 4. Drücken Sie **CLEAR**, um die Datenbankliste auszublenden.

Zieldaten anschauen

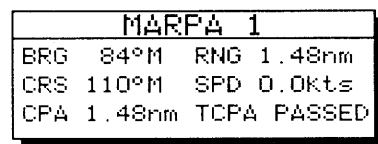
Sie können das MARPA-Datenfenster ein- bzw. ausschalten. Dies geschieht mit der Softtaste MARPA-FENSTER EIN/AUS. Dieses Fenster zeigt die Daten für ein MARPA-Ziel an. Mit dem kontextsensitiven Cursor können Sie das Ziel aus der Datenbankliste auswählen. Wenn Sie das Fenster einblenden, wenn kein Ziel ausgewählt ist, werden alternativ dazu die Daten des zuletzt angezeigten Ziels angezeigt, es sei denn, ein neues Ziel wurde anvisiert. In diesem Fall werden die Daten für das neue Ziel angezeigt.

- Zieldaten mit dem kontextsensitiven Cursor anschauen (oder verbergen):
 1. Bewegen Sie den Cursor über das Ziel, für das Sie Daten benötigen. Die Buchstaben MARPA und die folgenden Softtasten werden angezeigt:



2. Drücken Sie die Softtaste MARPA-FENSTER EIN/AUS, um zwischen Ein- und Ausschalten hin und her zu wechseln. Das Datenfenster für das Ziel wird eingeblendet; das zugehörige Zielsymbol wird durch einen Kreis gekennzeichnet. Die Standard-Softtasten werden angezeigt, sobald Sie den Cursor vom Ziel weg bewegen.

Hinweis: Wenn Sie EIN wählen und das Datenfenster war bereits für ein anderes Ziel aktiv, wird es für das gerade ausgewählte Ziel aktualisiert.



- Zieldaten mit den Standard-Softtasten anschauen (oder verbergen):
 1. Drücken Sie MARPA, um die MARPA-Softtasten einzublenken.
 2. Drücken Sie die Softtaste MARPA-FENSTER EIN/AUS, um das Fenster zu aktivieren. Das Zieldatenfenster wird angezeigt, und das zugehörige Zielsymbol wird durch einen Kreis gekennzeichnet. Die Standard-Softtasten werden angezeigt.
 3. Drücken Sie die Softtaste MARPA-FENSTER EIN/AUS noch einmal, um das Datenfenster zu deaktivieren.

- Die MARPA-Datenbankliste und das Zieldatenfenster anschauen:
1. Drücken Sie die Softtaste MARPA und anschließend die Softtaste MARPA-LISTE. Die Datenbankliste wird angezeigt.
 2. Mit dem Trackpad wählen Sie ein Ziel aus. Drücken Sie nun die Softtaste MARPA-FENSTER EIN/AUS, um das Datenfenster ein- bzw. auszuschalten.
 3. Drücken Sie **CLEAR**, um die Datenbankliste auszublenden.

MARPA				
ID	BRG	RANGE	COURSE	SPEED
0	327°T	0.63nm	256°T	3.0kts
1	537°T	1.70nm	256°T	2.0kts

CANCEL TARGET MARPA BOX OFF ON CANCEL ALL

04121-1

- *Alle* Ziele stornieren:
1. Drücken Sie MARPA und danach MARPA-LISTE, um die Datenbankliste anzuzeigen.
 2. Drücken Sie die Softtaste ALLE STORNIEREN. Sie werden aufgefordert, dies noch einmal zu bestätigen.
Drücken Sie JA, um fortzufahren. Alle MARPA-Ziele werden nun vom Bildschirm ausgeblendet, und die Daten werden aus der MARPA-Datenbankliste entfernt.
Drücken Sie NEIN, um die Aktion abubrechen.

Kapitel 4: Erweiterte Radarfunktionen

4.1 Einleitung

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie Informationen, die keine Radar-Informationen sind und die von anderen an Ihr System angeschlossenen Geräten stammen, anzeigen und verarbeiten. Außerdem erhalten Sie genaue Informationen zur Mann-über-Bord-Funktion (MOB).

Sie können mit den in diesem Kapitel erläuterten Funktionen üben, indem Sie den *Simulator-Modus* einstellen; wenn Sie Ihr Gerät bereits installiert und die Einstellungen vorgenommen haben, können Sie sie auch auf dem Wasser testen.

Um die Funktionen benutzen zu können, benötigen Sie folgende zusätzliche Daten von Geräten, die über SeaTalk, NMEA oder HSB an Ihr System angeschlossen sind:

Daten	Externe Quellen	Erweiterte Funktionen
Steuerkurs	Kompass Autopilot	<ul style="list-style-type: none"> - Steuerkurswert für die Statusleiste - Nord-voraus-Kurs als Alternative zu Bug-voraus - MOB Mann-über-Bord (wenn Geschwindigkeitsdaten zusätzlich erhältlich sind) - MARPA - Radar/Karte-Overlay.
Wegpunkt-daten	Kartenplotter	<ul style="list-style-type: none"> - Wegpunktanzeige und -daten
Position	GPS-System	<ul style="list-style-type: none"> - Markierungen - Positionsdaten in Datenfenstern und Navigationsfenstern - MOB Mann-über-Bord - Kurs-und Geschwindigkeit-über-Grund, Zeit - Radar/Karte-Overlay
Andere Daten	Schwinger	<ul style="list-style-type: none"> - Datenfenster und Navigationsfenster, inkl. Geschwindigkeit, Tiefe u. Wind
Kartenbild	Kartenplotter event. kombiniert oder angeschlossen über HSB	<ul style="list-style-type: none"> - Kartenbild als Vollbild oder Halbbild

* Wenn Kursdaten sowohl über NMEA als auch über SeaTalk zur Verfügung stehen, erhält NMEA Priorität. Bei allen anderen Daten erhält SeaTalk Priorität (siehe *Kapitel 8.8*).

Folgende Themen werden in diesem Kapitel behandelt (siehe auch *Kapitel 2* bezüglich Einzelheiten zu HSB-Bildschirmen):

- Ändern des Steuerkurs-Modus' des Radarbildes.
- Arbeiten mit Markierungen.
- Mann über Bord (MOB).
- Cursor-Echo.

Hinweis: *Solange Sie sich nicht ganz genau mit den Zeichen und Markierungen auf dem Radarbild auskennen, sollten Sie diese stets mit visuellen Zielen rund um Ihr Schiff vergleichen (z.B. andere Schiffe, Bojen und Küstenstrukturen). Hafen- und Küstennavigation sollten Sie nur bei Tageslicht und bei gutem Wetter üben.*

4.2 Ändern des Steuerkurs-Modus'

Das Radarbild wird normalerweise mit der Schiffsvorauslinie nach oben dargestellt (bei 0° relativer Peilung). Dieses gilt für die Head Up-Orientierung. Wenn Steuerkursdaten über einen SeaTalk- oder einen NMEA-Anschluss verfügbar sind, können Sie zwischen verschiedenen Steuerkurs-Modi wählen.

Wahre und relative Bewegung

Die Standard-Einstellung auf dem Radarbildschirm ist "relative Bewegung", bei der die Schiffsposition auf der Anzeige auf einen festen Punkt fixiert ist und alle Radarzielpunkte sich relativ zum eigenen Schiff bewegen.

Bei der "wahren Bewegung" ist es umgekehrt: die Radarziele verharren in einer festen Position, während sich das Schiff mit festgelegtem Steuerkurs und bestimmter Geschwindigkeit über den Bildschirm bewegt. Dabei wird ein kartenähnliches Bild mit allen sich bewegenden Schiffen in maßstabsgetreuen Abständen und feststehenden Landmassen dargestellt. Sobald Ihr Schiff den Kartenrand erreicht, wird die Anzeige automatisch so verschoben, dass das Schiff-voraus-Areal wieder zu sehen ist. Sie können jederzeit die Position manuell durch zweimaliges Drücken der TRUE REL-Softtaste erneut auf Ihr Schiff setzen.

Steuerkurs-Modi

Es gibt folgende Steuerkurs-Modi:

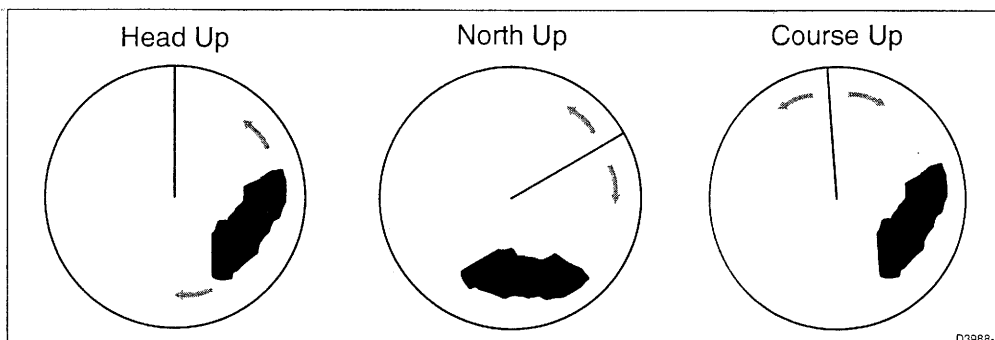


Abb. 4-1: Radar-Steuerkurs-Modi

- **Head Up:** Das Radarbild wird mit der aktuellen Steuerkurs nach oben dargestellt. Sobald sich der Kurs ändert, dreht sich das Bild.
- **North Up:** Das Radarbild wird stabilisiert; Norden wird oben angezeigt. Wenn Sie den Kurs ändern, ändert sich die Schiffsvorauslinie.
- **Course Up:** Das Radarbild wird stabilisiert. Der aktuelle Steuerkurs wird oben angezeigt. Wenn Sie den Kurs ändern, ändert/bewegt sich die Schiffsvorauslinie. Wenn Sie einen neuen Sollkurs wählen, rotiert das Bild, um dann den neuen Kurs ganz oben anzuzeigen.

Der Bezug für den Course Up-Modus hängt von den verfügbaren Informationen ab.

1. Ein Sollkurs über einen SeaTalk-Anschluss (erste Priorität).
2. Der Steuerkurs zu dem Zeitpunkt, als Course Up aktiviert wurde (zweite Priorität).

Wenn Punkt 1 benutzt und ein neuer Kurs gewählt wird, rotiert das Bild automatisch, um den neuen Course-Up anzuzeigen.

Wird Punkt 2 benutzt, drücken Sie HDG MODE, dann COURSE UP, um manuell auf den neuen Kurs einzustellen.

Auswahl des Steuerkurs-Modus'

Drücken Sie die Standard-Softtaste HEAD MOD; folgende Anzeige erscheint, wenn Steuerkursdaten verfügbar sind:



Der aktuell gewählte Modus wird markiert angezeigt und wird zusätzlich in der Statusleiste ganz oben am Bildschirm eingeblendet.

► Ändern des Steuerkurs-Modus':

1. Drücken Sie die Standard-Softtaste HEAD MOD.
2. Drücken Sie die Softtaste mit dem gewünschten Modus. Das Radarbild verändert sich entsprechend.
3. Drücken Sie **ENTER**, um die Softtasten für den Steuerkurs-Modus auszublenden. Die aktuelle Orientierung sehen Sie in der Statusleiste.

Wenn Sie Course Up noch einmal anwählen, obwohl dieses bereits der aktuelle Modus ist, wird dieser noch einmal anhand der aktuellen Daten neu berechnet.


Auswirkungen auf VRM/EBLs

VRM/EBLs bewegen sich nur dann auf dem Bildschirm, wenn Sie den Bereich, den Mittelpunkt oder den Steuerkurs-Modus ändern.

- Im Head Up-Modus erscheinen VRM/EBLs in Bezug auf die Schiffsvorauslinie.
- Im North Up-Modus sind VRM/EBLs fix in Bezug auf die Himmelsrichtung Norden.
- Im Course Up-Modus sind VRM/EBLs fix in Bezug auf den gewählten Kurs.

4.3 Arbeiten mit Markierungen

Mit der Markierungsfunktion können Sie eine Markierung an einer beliebigen Stelle auf dem Radarbild platzieren. Ebenso können Sie bereits vorhandene Markierungen verschieben und löschen. Bitte beachten Sie, dass Radarmarkierungen nicht mit Kartenmarkierungen (z.B. Wegpunkten) identisch sind und daher nicht für Routen verwendet werden können.

Markierungen werden mit dem Standard-Markierungssymbol  entweder an der Cursor- oder an der Schiffsposition platziert. Wenn Sie ein anderes Symbol verwenden möchten, können Sie dieses im Grundeinstellungsmenü RADAR EINSTELL ändern (siehe *Kapitel 7.4*). Markierungssymbole werden immer mit einem Kreis um das Symbol herum angezeigt.

Markierungen werden mit dem dazugehörigen Breitengrad, Längengrad

und dem Symbol abgespeichert. Diese Information wird auch dann beibehalten, wenn das Radargerät abgeschaltet wird. Bis zu 100 Markierungen können pro Bildschirm-Einheit gespeichert werden.

Hinweis: Wenn Sie die MARKS-Taste benutzen, um zu den Markierungsfunktionen zu gelangen, drücken Sie diese nur kurz und lassen Sie sie dann wieder los. Wenn Sie sie 2 Sekunden lang gedrückt halten, gelangen Sie in den Mann-über-Bord-Modus (MOB) - siehe Kapitel 4.4.

Die Markierungsfunktion steht nur zur Verfügung, wenn Ihre Schiffsposition über eine SeaTalk- oder NMEA-Anschluss bekannt ist.

Platzieren einer Markierung

- ▶ Platzierung einer Markierung an der aktuellen Cursor-Position:
 1. Drücken Sie die MARKS-Taste. Die Softtasten SETZ MARK AM CURSOR und SETZ MARK AM SCHIFF werden angezeigt.
 2. Um die Markierung am Cursor zu platzieren, positionieren Sie den Cursor am gewünschten Punkt. Wenn Sie das Fenster für die Cursor-Position mit Längen-/Breitengrad angezeigt haben, können Sie die Koordinaten überprüfen und die Markierung sehr exakt setzen.
Drücken Sie die Softtaste SETZ MARK AM CURSOR. Die Markierung wird mit dem Standard-Symbol markiert.
 3. Um die Markierung an der Schiffsposition zu platzieren, drücken Sie SETZ MARK AM SCHIFF. Die Markierung wird mit dem Standard-Symbol gesetzt.

Hinweis: Wenn die Datenbank für die Markierungen voll ist, erscheint ein Hinweis auf dem Bildschirm; gleichzeitig wird die Position (mit Längen- und Breitengrad) der ältesten Markierung angegeben. Sie haben nun folgende Möglichkeiten:

- Drücken Sie die Softtaste JA; hiermit ersetzen Sie die alte mit der neuen Markierung.
- Drücken Sie die Softtaste NEIN; hiermit behalten Sie die älteste Markierung bei, und die zweitälteste Markierung wird angezeigt. Diese können Sie ebenfalls mit NEIN beibehalten und sich so durch die Datenbankliste bewegen, bis Sie eine Markierung finden, die ersetzt werden kann; drücken Sie dann JA.
- Drücken Sie CLEAR, um alle vorhandenen Markierungen beizubehalten und die Platzierung der neuen Markierung zu stornieren.

Verschieben oder Löschen einer Markierung

Mit dem kontextsensitiven Cursor können Sie Markierungen verschieben oder löschen.

- Wenn Sie eine Markierung platziert haben und diese später verschieben wollen:
 1. Bewegen Sie den Cursor über die Markierung, bis die Buchstaben MRK angezeigt werden.
 2. Drücken Sie **ENTER**, so dass Sie die Markierung bedienen können.
 3. Verschieben Sie die Markierung mit dem Trackpad an die neue Position.
 4. Drücken Sie nochmals **ENTER**, um die neue Position der Markierung zu bestätigen, oder drücken Sie **CLEAR**, um die Aktion abzubrechen und die Markierung an der alten Position zu belassen.
- ä Um eine bestimmte Markierung zu löschen, bewegen Sie den Cursor zu der Markierung hin, bis die Buchstaben MRK eingeblendet werden. Dann drücken Sie **CLEAR**.

4.4 Mann über Bord (MOB)

Wenn eine Person oder ein Objekt über Bord geht und Sie an den Ort des Geschehens zurückfahren müssen, benutzen Sie sofort die Funktion Mann über Bord (MOB).


Hinweis: Um eine MOB-Position zu erhalten, benötigen Sie entweder ...

- ... Positionsdaten von einem GPS oder einem ähnlichen Gerät oder
- ... Steuerkurs- und Geschwindigkeitsdaten, so dass die Position mittels Koppelnavigation errechnet werden kann.

Die Art der Daten für die Berechnung der MOB-Position wird im Setup-Menü (siehe *Kapitel 7.3*) festgelegt.

- Um die MOB-Aktion einzuleiten, drücken Sie die MARKS-Taste und halten Sie sie 2 Sekunden lang gedrückt.

Das Radargerät führt dann automatisch die folgenden Aktionen durch:

- Es markiert die aktuelle Position mit dem MOB-Symbol .
- Der MOB-Wegpunkt ersetzt jeden aktuell aktiven Wegpunkt und jede aktuelle Route.
- Es blendet das MOB-Datenfenster ein; hier werden Peilung und Distanz vom Schiff zur MOB-Wegpunktposition angezeigt sowie die

- Zeit, die seit der Aktivierung des MOB verstrichen ist.
- Es wird ein Datenfenster mit der genauen Schiffsposition eingeblendet.
- Da sich Ihr Schiff von der MOB-Position wegbewegt, wird eine gepunktete Linie angezeigt, die die MOB-Position mit der aktuellen Schiffsposition verbindet.
- Ein vier Sekunden lang anhaltender Alarm wird alle 30 Sekunden ausgelöst.
- Es wird eine MOB-Botschaft an alle anderen angeschlossenen Geräte über SeaTalk übertragen.

Die Art der Daten für die Berechnung der MOB-Position wird im Setup-Menü (siehe *Kapitel 7*) festgelegt.

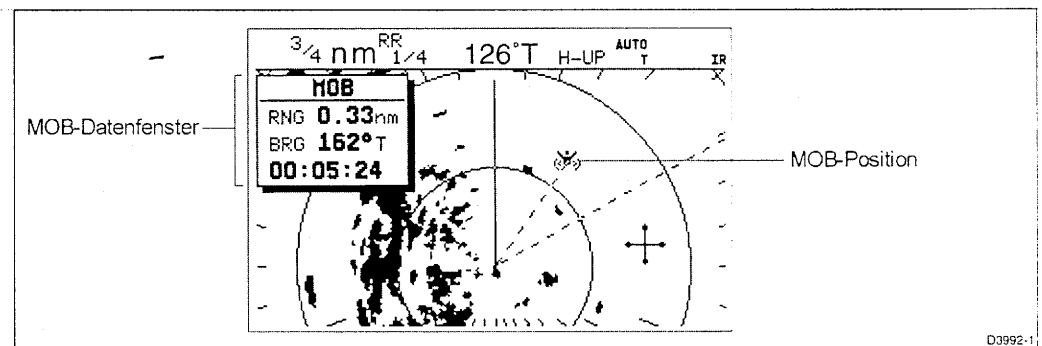


Abb. 4-2: MOB-Alarm

- Um den MOB-Vorgang zu beenden, halten Sie für 2 Sekunden die **MARK**-Taste gedrückt.

Hinweis: Die MOB-Aktion kann auch durch eine Fernbedienung eingeleitet und abgebrochen werden, sofern die entsprechende SeaTalk-Nachricht vom Radargerät empfangen wird.

4.5 Cursor-Doppelung

Beim kombinierten Radar/Plotter-Bildschirm oder bei Systemen mit einem beliebigen Plotter-Display, das über SeaTalk angeschlossen ist, können Sie den Bildschirm so einstellen, dass ein Cursor-Transfer möglich ist. Die Cursor-Doppelung (Einstellung über das Setup-Menü) bedeutet, dass Sie einen Plotter-Cursor auf dem Radarbild bzw. eine Radar-Cursor auf dem Plotter-Bildschirm sehen können (Sie können aber keinen abgesetzten Radar-Cursor auf Ihrem Radarbild sehen).

Folgende Optionen stehen Ihnen zur Verfügung:

- **Radar-Cursor Ein:** gibt die Cursor-Position eines anderen Radars auf dem Kartendisplay wieder (Standardeinstellung: AUS)
- **Karten-Cursor Ein:** gibt die Cursor-Position eines anderen Plotters auf dem Radardisplay wieder (Standardeinstellung: AUS).

Hinweis: Das Tochterdisplay muss den SeaTalk-Cursor-Ausgang freigeschaltet haben.

- **SeaTalk-Cursor Ausgang:** Freischalten der SeaTalk-Cursor-Daten (Standardeinstellung: AUS).
- **Eigene Cursor-Anzeige:** zeigt die Cursorposition im Display und in der Fensteranzeige (Standardeinstellung: EIN).

Wenn die gewünschte Option gewählt worden ist, zeigt der Bildschirm seinen eigenen Cursor plus den Cursor des anderen Bildschirm mit dem dazugehörigen Cursor-Text (RDR oder CHT), um seinen Ursprung anzuzeigen. Dieses bedeutet, dass Sie den Cursor über ein Ziel auf dem Radar-Display bewegen und gleichzeitig die Identität des Zieles überprüfen können, indem Sie sich die Radar-Cursor-Position auf dem Plotter ansehen.

Bitte lesen Sie in *Kapitel 7.3* Setup-Details zur Cursor-Doppelung nach.

Kapitel 5: Standardbedienung des Kartenplotters

5.1 Einführung

In diesem Kapitel erklären wir Ihnen, wie Sie mit den Kartenfunktionen navigieren können. Folgende Themenbereiche werden abgedeckt:

- Benutzen der Kartenmodule
- Wegpunkte: Platzieren, Verschieben, Bearbeiten und Löschen.
- Routen: Erstellen von neuen Routen, Arbeiten mit Datenbanken, Routen bearbeiten.
- Wegpunkte ansteuern und Routen verfolgen.
- Übertragen von Wegpunkten und Routen.
- Tracks: Anzeigen, Setup und Speichern von Tracks).

Alle diese Funktionen sind im Plotter-Modus verfügbar, so dass Sie auch ohne installierte C_MAP-Karte Routen in großen Maßstäben erstellen und verfolgen können.

Weitere Funktionen, z.B. Messen von Distanzen und Einrichten von Alarmen, finden Sie in *Kapitel 6*.

Sicherheit

Mit dem Kartenplotter ist es wirklich ganz einfach Wegpunkte zu setzen und sie anzufahren. Sie sollten jedoch vorher stets sicherstellen, dass es sich um eine sichere Route handelt. Wenn Sie den Kartenplotter in Verbindung mit einem SeaTalk-Autopiloten einsetzen, fragt dieser zuerst Ihr Okay ab, bevor er den Wegpunkt ansteuert.

Wenn Sie Ihre Route auf einer Karte mit kleinem Maßstab befahren, zoomen Sie auf einen größeren Maßstab, damit Sie Hindernisse, z.B. Untiefen, ausschließen können, die Sie vielleicht bei einem kleineren Maßstab übersehen würden.

Hinweis: *Sie sollten - bis Sie mit dem Karten-Display völlig vertraut sind - jede Gelegenheit nutzen, die angezeigten Objekte mit tatsächlichen Zielen zu vergleichen (z.B. Bojen oder Küstenstrukturen). Hafen- und Küstennavigation sollte bei Tage und bei gutem Wetter geübt werden.*

ACHTUNG:

Der Kartenplotter sollte in keinem Fall als Ersatz für Navigation in der Praxis dienen!

5.2 Arbeiten mit Kartenmodulen

Der Kartenplotter besitzt eine bereits vorinstallierte Weltkarte, die für Routenplanung benutzt werden kann. Die meisten Gebiete werden in einem Maßstab von 200 sm pro cm dargestellt, wobei sich dieser bei dichtbesiedelten Bereichen auf bis zu 300 sm pro cm verändern kann. Um mit dem Plotter als Navigationshilfe zu arbeiten, sind Karten mit detaillierten Informationen über das Gebiet, das Sie befahren wollen, notwendig. Diese Karten sind auf C-MAP NT-Modulen erhältlich (C-Karten), von denen jedes 20 Karten elektronisch speichern kann. Jedes einzelne C-MAP-Modul liefert Ihnen normalerweise genauso viele Informationen wie alle verfügbaren Papier-Seekarten für dieses Gebiet; diese können bis zu einem Bereich von 1/64 nm auf dem Bildschirm angezeigt werden, wenn die Daten zur Verfügung stehen.

An der Display-Einheit befinden sich zwei Karteneinschübe. Sie können von beiden Einschüben Kartendaten einlesen.

Der gerade benutzte Kartenmaßstab wird in der Statusleiste angezeigt - die Zahl zeigt die Entfernung vom oberen bis zum unteren Bildschirmrand in nautischen Meilen an.

Hinweis: *Sie können Kartenmodule herausnehmen und wieder einschieben, während eine Karte angezeigt wird. Die Karteninformation verbleibt auf dem Bildschirm, bis der Plotter die Maske wechselt. Das ist z.B. dann der Fall, wenn Sie die Karte außerhalb des aktuellen Bereichs verschieben oder mit der **RANGE**-Taste den Maßstab ändern.*

Daten von einem Kartenmodul stehen auch einem Tochter-Display zur Verfügung, das unabhängig vom Master-Gerät eingesetzt werden kann. Wenn das Master-Display ausgeschaltet wird, verbleibt die Karte auf dem Bildschirm des Tochtergerätes, bis die Maske gewechselt wird.

Einschieben des Kartenmoduls

► Einschieben des Kartenmoduls:

1. Überprüfen Sie, ob Sie die C-MAP NT C-Karte mit der gewünschten Karte zur Hand haben.

2. Öffnen Sie Klappe für die Karte unten links am Bildschirm.
3. Halten Sie die Karte mit der Beschriftung umgekehrt nach links (siehe Abbildung).
4. Schieben Sie die Karte vorsichtig in einen der beiden Einschübe. Dieses geht nur dann ganz leicht, wenn Sie die Karte richtig herum halten. Schieben Sie die Karte so weit wie möglich hinein, dann nach rechts, bis sich der obere Rand der Karte unter der Halterung befindet.
5. Klicken Sie nun die Klappe zu, um Wassereintritt in die Display-Einheit zu vermeiden.

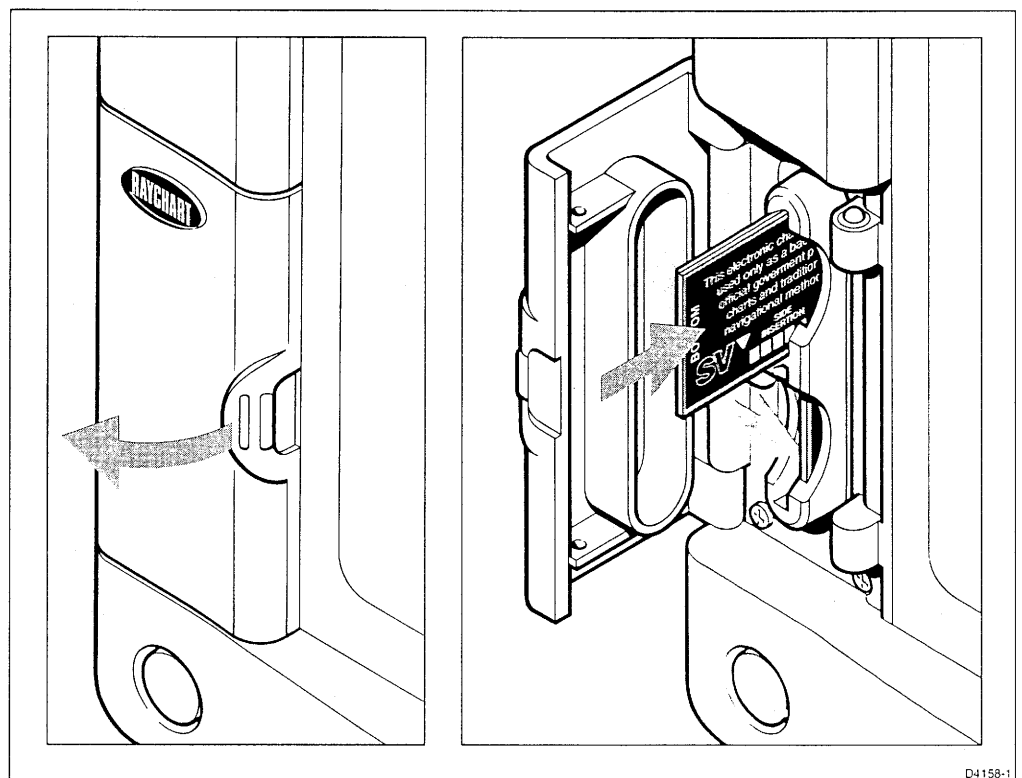


Abb. 5-1: Herausnehmen des Kartenmoduls

Herausnehmen des Kartenmoduls

► Herausnehmen des Kartenmoduls:

1. Öffnen Sie die Klappe links unten am Display.
2. Drücken Sie auf die Karte, die Sie herausnehmen wollen, und schieben Sie den oberen Teil der Karte nach links, um die Halterung zu lösen.
Das Modul springt halb heraus, Sie können es nun herausziehen.
3. Denken Sie daran, die Klappe wieder zu schließen (bis sie klickt), um Wassereintritt zu vermeiden.

Anzeige der Kartendaten

Die neuen Kartendaten werden angezeigt, wenn Sie den Cursor in einen Bereich bewegen, der von der neuen Karte abgedeckt wird, oder - wenn dieser sich bereits in dem Gebiet befindet - wenn Sie den Maßstab ändern.

Wenn ein RL70C(RC)/RL80C(RC)-Display als Tochtergerät angeschlossen wird, wird die Karte auch auf diesem Bildschirm angezeigt. Dazu müssen Sie die Karte eventuell etwas einzoomen oder verschieben.

Die Grenzen jeder einzelnen Karte werden durch ein Fenster oder durch eine rechteckige Umrandung definiert. (Diese Einstellung können Sie, wenn Sie möchten, im Kartenplotter-Setup deaktivieren; Einzelheiten hierzu finden Sie in *Kapitel 7.7*)

► Einzoomen:

1. Mit dem Trackpad bewegen Sie den Cursor in eines der Kartenfenster, danach drücken Sie den unteren Teil der **RANGE**-Taste.

Der Bereich wird vergrößert, der Cursor wird zentriert, und sie können nun mehr Einzelheiten erkennen. Bitte beachten Sie, dass, je kleiner das Kartenfenster auf dem Bildschirm ist, Sie umso mehr Kartendetails erhalten, wenn Sie einzoomen.

Wenn der **Plotter-Modus** aktiviert ist (siehe *Kapitel 7.7, Karten-Setup*), können Sie noch weiter einzoomen als es bei der detailliertesten Karte möglich ist.

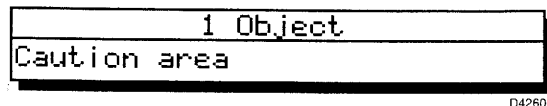
Anzeige von Objektinformationen

Kartenmodule beinhalten eine Vielzahl von Objekten, für die bestimmte Informationen zur Verfügung stehen, z.B. Leuchtfeuer oder Bojen. - Wenn Ihre Karte Hafen- und Tideninformationen enthält, können diese - zusammen mit Informationen über Einrichtungen im nächstgelegenen Hafen (für eine vorher ausgewählte Position) - angezeigt werden. Karten-Quelldaten sind ebenfalls verfügbar. Mit dem kontextsensitiven Cursor können Sie bestimmte Objekte identifizieren und detaillierte Informationen anzeigen lassen.

► So erhalten Sie Kartenobjekte, Hafen- und Tideninformationen:

1. Bewegen Sie den Cursor auf das Symbol, für das Sie Informationen benötigen. Ein Objekt-Datenfenster (siehe folgende Abbildung) wird

in der unteren linken Ecke des Bildschirms eingeblendet:




2. Um weitere Details anzuschauen, drücken Sie **ENTER**. Die verfügbaren Details werden in einem Objektinformations-Fenster aufgelistet.
Mit dem Trackpad fahren Sie über die Leiste bis zur gewünschten Auswahl und drücken dann **ENTER**, um die vollständigen Details anzuzeigen.
3. Drücken Sie zweimal **CLEAR**, um die Pop-up-Fenster wieder vom Bildschirm zu entfernen.

Karten-Quelldaten

Die Kartenmodule beinhalten zusätzliche Background-Informationen für die meisten Kartenobjekte, Symbole, Linien, Seebereiche, etc. Zu einigen Objekten erscheint automatisch ein Informationsfenster (siehe oben). Für die anderen Objekte, wie z.B. Brücken und Landlinien, müssen Sie zuerst **ENTER** drücken, um dazugehörige Daten zu erhalten.

- Damit die Karten-Quelldaten angezeigt werden, bewegen Sie den Cursor an eine Stelle, an dem sich kein Symbol befindet, und drücken Sie **ENTER**.
Ein Objektinformations-Pop-up wird eingeblendet und gibt Ihnen Quellinformationen über den ausgewählten Land- oder Seebereich.

Hafenbereich

Bei Karten mit großem Maßstab sind Hafenbereiche durch das Symbol  gekennzeichnet. Die Möglichkeiten und der Service in den Häfen werden in einem Pop-up-Fenster aufgelistet.

Wenn verfügbar, können auch Details zu den einzelnen Service-Einrichtungen angezeigt werden, wie z.B. Unterkunftsmöglichkeiten, Größe der Slip-Anlagen, Tankstellen, Sanitäreinrichtungen, Reparatur- und Wartungswerkstätten, überwachte UKW-Kanäle und andere Sicherheits- und Navigationsdaten. Eine Liste mit Symbolen, die in einigen Kartenbereichen zu finden sind, sehen Sie in der folgenden Abbildung:

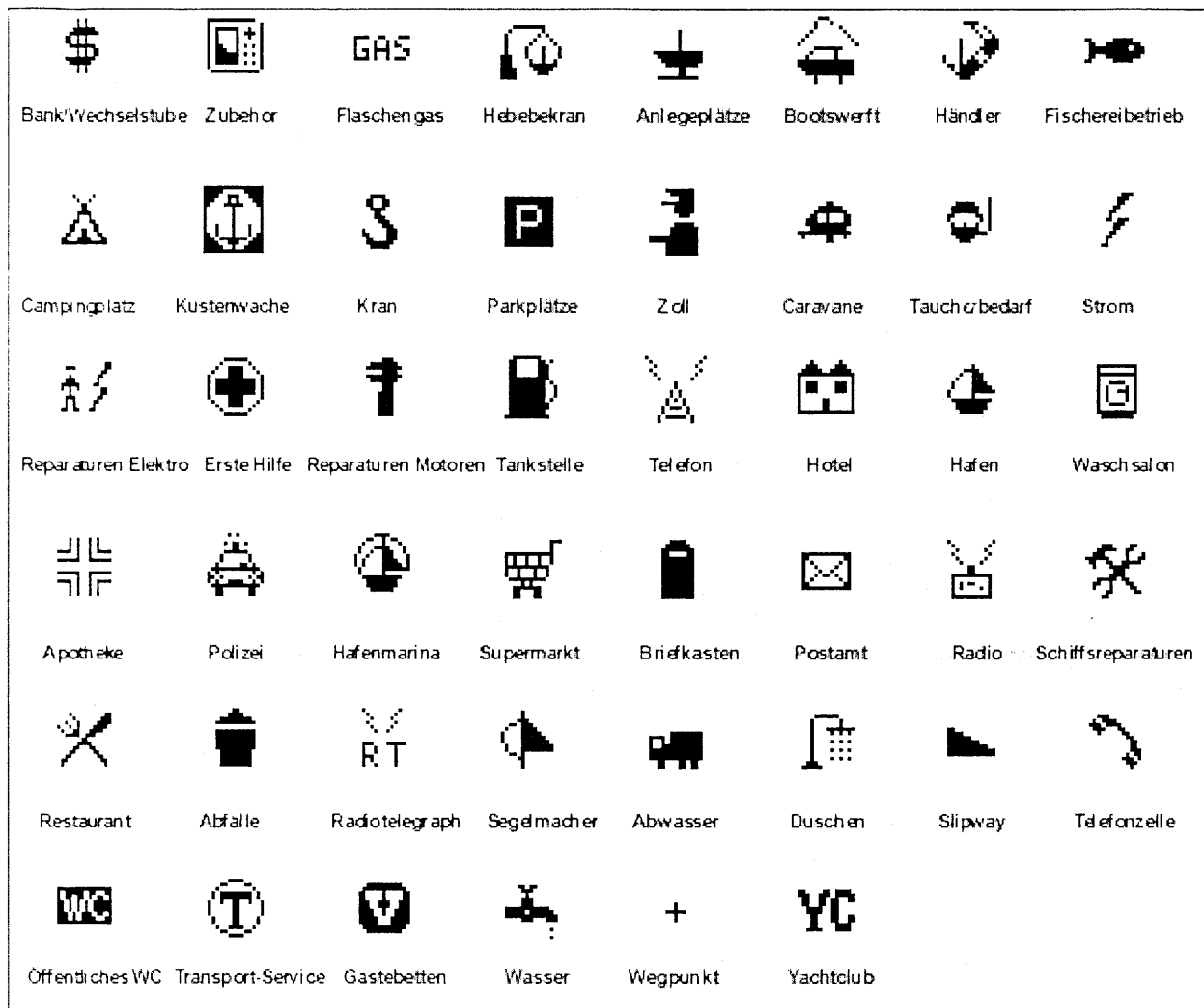



Abb. 5-2: Symbole für Service-Einrichtungen im Hafen

Tidendaten

Das Symbol  steht für Daten der Tidenhöhe der jeweiligen Position auf der Karte. Wenn Sie diese Option wählen, wird eine Grafik mit Gezeitendaten und mit Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangsinformationen angezeigt.

Hinweis: Die verfügbaren Daten gelten nur bei gemäßigten Wetterbedingungen. Bei Sturm und anderen ungünstigen Witterungsverhältnissen sind diese Daten nicht anwendbar.

Mit dem Cursor, der durch eine gepunktete vertikale Linie dargestellt wird, wählen Sie eine Uhrzeit, für die die Tide angezeigt werden soll.

Mit den Softtasten und dem Trackpad können Sie das Datum ändern.

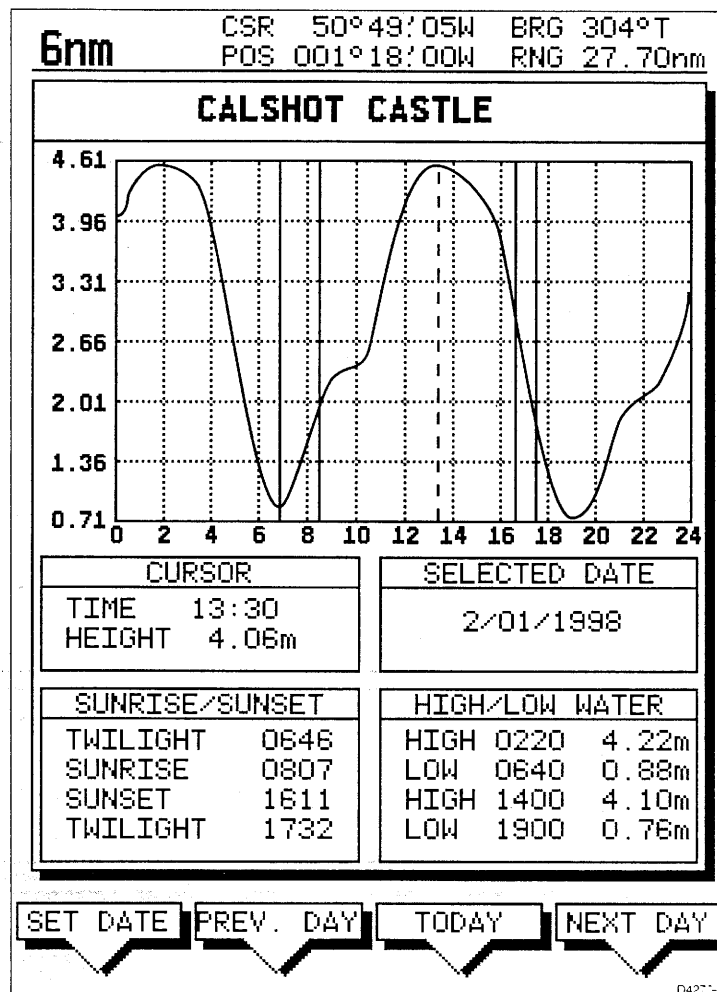


Abb. 5-3: Tidendaten

- Zum Abändern der Uhrzeit drücken Sie die linke oder rechte Taste des Trackpad und stellen den Cursor auf die gewünschte Zeit.
- Zum Abändern des Wochentages drücken Sie VOR. TAG oder HEUTE. Alternativ dazu können Sie FIXIERE TAG drücken; um das Datum zu ändern, bewegen Sie den Cursor mit dem Trackpad nach links/rechts und wählen die Ziffer aus, indem Sie sich auf- und abbewegen.

Die Grafik und die Tidendaten werden nun aktualisiert.

Nächster Hafen

- Um Informationen über den Service im nächstliegenden Hafen zu bekommen, gehen Sie folgendermaßen vor:
 1. Setzen Sie den Cursor auf die gewünschte Position, drücken Sie **ENTER**, um das Informations-Popup einzublenden.
 2. Wenn Sie die Softtaste NÄCHSTER drücken, erscheinen die Symbole der verschiedenen Service-Einrichtungen im Hafen.

3. Mit dem Trackpad wählen Sie den gewünschten Service und drücken anschließend **ENTER**.
4. Nun werden die nächsten Häfen, die diesen Service bieten, unter Angabe von Entfernung und Peilung aufgelistet.

Wenn Sie nun einen Hafennamen auswählen und **ENTER** drücken, werden weitere Details zum Service angezeigt (siehe *Abb. 5-4*).

Mit **CLEAR** kehren Sie zur Hafenliste zurück. Drücken Sie nochmal **CLEAR**, um zu den Service-Symbolen zurückzuschalten.

5. **CLEAR** drücken, um die Standard-Anzeige einzublenden.

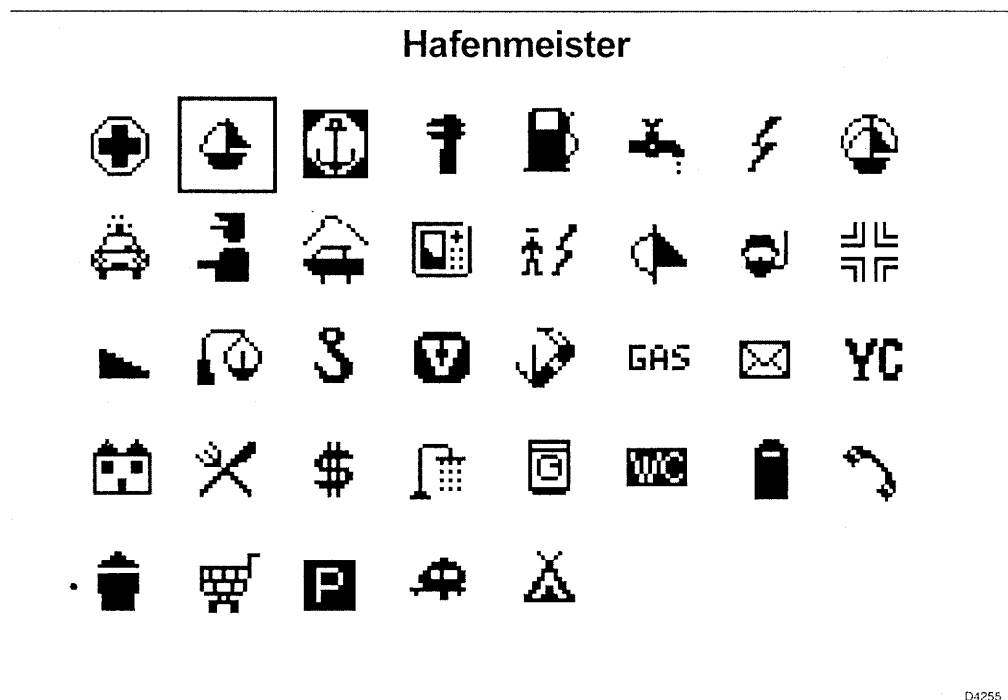


Abb. 5-4: Nächster Hafen - Typische Symbole

5.3 Arbeiten mit Wegpunkten

Einführung

Mit dem HSB-Kartenplotter können Sie bis zu 998 Wegpunkte platzieren: Ein Wegpunkt wird definiert als Position, die als Bezugspunkt auf der Karte eingetragen wird bzw. als Ansteuerungspunkt. Alle Wegpunkte, *die auf dem Kartenplotter positioniert werden*, werden in einer Wegpunkt-Datenbankliste gespeichert, die Symbol, Position, Peilung, Entfernung und weitere Daten enthalten. Alle Wegpunkte in der Datenbank werden auf dem Bildschirm dargestellt, es sei denn, Sie haben im Menü Karten-Setup die Wegpunkt-Anzeige deaktiviert (siehe *Kapitel 5*). Zum Bearbeiten eines Wegpunktes können Sie diesen direkt auf dem Bildschirm oder aus der Liste auswählen.

Der Wegpunkt wird normalerweise an der Cursor-Position platziert und kann Teil einer Route sein; Sie können einen Wegpunkt auch an der aktuellen Schiffsposition platzieren; dieser enthält dann zusätzliche Informationen (falls verfügbar) zu Tiefe und Temperatur. Sie können Wegpunkte bereits positionieren, bevor Sie den Kartenplotter auf Ihrem Schiff installiert haben.

Hinweis: *Wenn Sie mit einem kombinierten Radar/Plotter arbeiten oder Ihr Kartenplotter Teil eines integrierten Systems ist, kann es sein, dass auch Radarmarkierungen auf Ihrem Plotter-Bildschirm erscheinen; diese sind allerdings nur "Kommentare" auf dem Bildschirm - Sie können diese Markierungen weder ansteuern noch in Routen aufnehmen.*

Wenn Sie einen neuen Wegpunkt platzieren, wird das Standard-Symbol eines Kreuzes angezeigt. Der Wegpunkt wird der Wegpunktliste hinzugefügt und mit der nächstverfügbaren Nummer benannt. Mit den Bearbeitungsfunktionen können Sie das Symbol und den Namen des Wegpunktes ändern. Wenn sich der Cursor über einem Wegpunkt befindet, werden Peilung und Entfernung angezeigt.

Wegpunkte der aktuellen Route sind auf anderen SeaTalk-Instrumenten, die den aktuellen Routentransfer unterstützen, verfügbar, z.B. auf einem weiteren HSB-Kartenplotter oder einem ST80-MasterView. Mit den Wegpunkttransfer-Funktionen können Sie Wegpunkte auch zwischen Plotter und anderen NMEA- oder SeaTalk-Instrumenten übertragen.

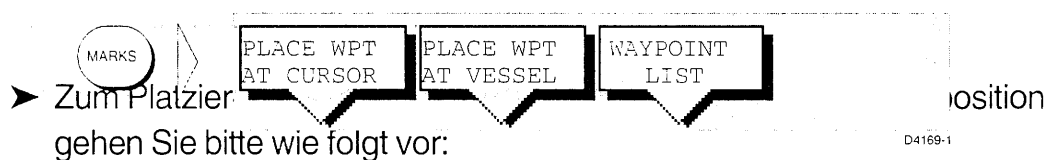
In diesem Abschnitt erklären wir Ihnen, wie Sie die folgenden Aufgaben mit dem Bildschirm-Cursor und der Wegpunktliste bewältigen:

- Platzieren eines Wegpunktes
- Auswählen eines Wegpunktes
- Anzeige von Wegpunktdaten
- Bearbeiten der Wegpunktdetails (Symbol, Name und Position)
- Löschen eines Wegpunktes
- Verschieben eines Wegpunktes

Platzieren eines Wegpunktes

Das Szenario zum Platzieren und Anfahren eines Wegpunktes in Kapitel 2 liefert Ihnen ein einfaches Beispiel zum Platzieren eines Wegpunktes.

- Um Zugang zu allen Wegpunkt-Softtasten zu erhalten, drücken Sie bitte **MARKS**:



1. Drücken Sie entweder die Softtaste SETZE WPT B. CURSOR oder die Softtaste SETZE WPT B. SCHIFF.

Der Wegpunkt wird der Wegpunktliste hinzugefügt und mit der nächstverfügbaren Nummer benannt.

Die Wegpunkt-Softtasten werden so lange angezeigt, bis Sie den Cursor vom Wegpunkt wegbewegen oder **CLEAR** drücken.

Mit der Softtaste WEGPUNKT BEARBEIT können Sie den Wegpunkt - wie im folgenden Unterabschnitt "*Bearbeiten von Wegpunkten*" beschrieben - benennen.

2. Drücken Sie **CLEAR** oder **ENTER** zum Entfernen der Wegpunkt-Softtasten.

- Platzieren eines Wegpunktes mit der Wegpunktliste:

1. Drücken Sie **MARKS** und dann die Softtaste WEGPUNKT-LISTE. Die Wegpunktliste sowie die zugehörigen Softtasten werden eingeblendet.

WAYPOINT LIST	
SYMBOL	NAME
⊕	WAYPOINT 001
X	WAYPOINT 002
X	WAYPOINT 003
X	WAYPOINT 004
X	WAYPOINT 005
POSITION	50°21'966N 001°20'368W
BRG _186°	RNG _21.0nm
TEMP ---°C	DEPTH ---m
DATE --/--/--	TIME ---:---:---

GOTO WAYPOINT	EDIT WAYPOINT	MAKE NEW WAYPOINT	WAYPOINT TRANSFER
------------------	------------------	----------------------	----------------------

D4262-2

2. Drücken Sie die Softtaste NEUEN WPT ERSTELLEN.

Der Wegpunkt wird an der aktuellen Schiffsposition plaziert bzw. - falls diese nicht verfügbar ist - an der Cursor-Position. Er wird der Wegpunktliste zugefügt und mit der nächstverfügbaren Nummer benannt.

Um zur Anzeige der Standard-Softtasten (Grundeinstellungen) zurückzukehren, drücken Sie bitte zweimal **ENTER**. oder **CLEAR**.

Auswählen eines Wegpunktes

Wenn Sie den Cursor über einem Wegpunkt positionieren, wählen Sie hiermit den Wegpunkt aus und aktivieren die Wegpunkt-Softtasten. Mit diesen Tasten können Sie dann GEHE ZU WPT (beschrieben in *Abschnitt 5.5*), Wegpunkt BEARBEITEN (Symbol, Name, Position), LÖSCHEN oder BEWEGEN wählen.

Wenn Sie den Wegpunkt aus der Liste auswählen, können Sie ihn anfahren und bearbeiten (Symbol, Name, Position, Löschen). Die Wegpunktliste liefert auch Optionen zur Erstellung eines neuen Wegpunktes und zum Transfer eines Wegpunktes.

- Um einen Wegpunkt mit dem Cursor auszuwählen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Bewegen Sie den Cursor über einen Wegpunkt, bis die Buchstaben WPT angezeigt werden.
Das Wegpunkt-Datenfenster (siehe nachstehende Wegpunktdaten-Anzeige) und die Softtasten werden eingeblendet:



Der ausgewählte Wegpunkt kann mit diesen Softtasten bearbeitet werden.

- Auswahl eines Wegpunktes aus der Wegpunktliste:
 1. Drücken Sie **MARKS** und dann die Softtaste WEGPUNKT-LISTE. Die Wegpunktliste und die zugehörigen Softtasten werden angezeigt.
Die Liste zeigt alle Wegpunkte in alphanumerischer Reihenfolge an. Der ausgewählte Wegpunkt wird durch eine graue Auswahlleiste markiert; seine Position, Peilung und Entfernung werden angezeigt.
 3. Mit dem Trackpad können Sie die Auswahlleiste innerhalb der Liste auf- und abbewegen; die Leiste markiert jeweils den gewünschten Wegpunkt.

Der ausgewählte Wegpunkt kann über die eingeblendeten Softtasten bearbeitet werden.

Anzeige von Wegpunktdaten

Sie können sich Wegpunktdaten auf zwei Arten anzeigen lassen: 1. Mit dem kontextsensitiven Cursor den Wegpunkt auswählen und dann das Wegpunkt-Datenfenster anzeigen lassen oder 2. Wegpunktdetails aus der Wegpunktliste ablesen.

Hinweis: Um sich permanent das Datenfenster des Zielwegpunktes anzeigen zu lassen, aktivieren Sie dieses im Menü System-Setup (siehe Kapitel 7.3), indem Sie mit der BILDEINST-Softtaste die Datenfenster einschalten.

- Um das Wegpunkt-Datenfenster anzeigen zu lassen, bewegen Sie den Cursor über den Wegpunkt. Das Wegpunkt-Datenfenster wird angezeigt und gibt Ihnen gleichzeitig Wegpunktnummer, bzw. -namen, Peilung und Entfernung an (oder Längen-/Breitengrad wenn diese Option in der Systemeinstellung ausgewählt wurde).

WAYPOINT 001	
BRG	191°T
RNG	2.2nm

D4250-1

Während sich der Cursor über einem Wegpunkt befindet, werden die Wegpunkt-Softtasten eingeblendet.

- Um das Wegpunkt-Datenfenster wieder auszublenden, ...
... bewegen Sie entweder den Cursor weg vom Wegpunkt oder drücken **CLEAR**.

- Anzeige von Wegpunktdetails aus der Wegpunktliste:

Wählen Sie den den Wegpunkt in der Liste aus, wie oben beschrieben. Die Details dieses Wegpunktes werden in der unteren Hälfte des Fensters angezeigt. Temperatur, Tiefe, Datum und Uhrzeit werden bei Wegpunkten der Schiffsposition ebenfalls angezeigt (falls verfügbar).

Um die Wegpunktliste abubrechen und zur Standard-Softtasten-Anzeige zurückzukehren, drücken Sie zweimal **ENTER**.

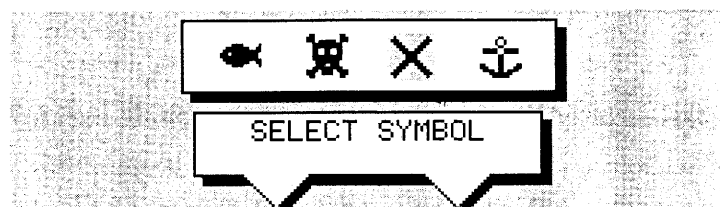
Bearbeiten der Wegpunktdetails

Sie können den Namen, das Symbol und die Position jedes beliebigen Wegpunktes verändern.

- Bearbeitung eines Wegpunktes:
 1. Wählen Sie den Wegpunkt mit dem Cursor oder aus der Wegpunktliste aus, wie oben beschrieben. Die Wegpunkt-Softtasten werden angezeigt.
 2. Drücken Sie die WEGPUNKT BEARBEIT-Softtaste. Die Softtasten zum Bearbeiten von Wegpunkten werden angezeigt:



3. Zur Bearbeitung des Symbols drücken Sie die SYMBOL-Softtaste. Wie in der folgenden Abbildung gezeigt, markieren Sie mit den Softtasten das gewünschte Symbol und drücken dann **ENTER**.
Mit **ENTER** oder **CLEAR** kehren Sie zur Standardanzeige zurück.



4. Zur Änderung des Wegpunkt-Namens drücken Sie die NAME-Softtaste.

Das Fenster WEGPUNKT BEZEICHNEN wird angezeigt.

Mit dem Trackpad geben Sie den Namen ein oder ändern ihn ab:

Mit der linken oder rechten Seite des Trackpad bewegen Sie den Cursor auf den Buchstaben, den Sie ändern möchten.

Mit dem oberen oder unteren Teil des Trackpad bewegen Sie sich durch die Buchstaben.

Wenn Sie den Namen zu Ende bearbeitet haben, speichern Sie mit **ENTER** (wenn Sie die Aktion abbrechen möchten, drücken Sie **CLEAR**). Der Wegpunktname ersetzt nun die Wegpunktnummer.

5. Drücken Sie die Softtaste WEGPUNKT BEARBEIT und dann POSITION. Die Wegpunktposition wird angezeigt.

Mit den Softtasten wählen Sie LAT, LON, BRG oder RNG (Breiten-/Längengrad, Peilung, Entfernung).

Mit dem Trackpad können Sie den Wert bearbeiten.

Mit der linken oder rechten Seite des Trackpad bewegen Sie den Cursor zu dem Buchstaben, den Sie ändern möchten.

Mit dem oberen und unteren Teil des Trackpad können Sie sich durch die Buchstaben bewegen.

Stellen Sie jeden Parameter so ein, dass die Wegpunktposition korrekt ist.

Wenn Sie die Bearbeitung der Position abgeschlossen haben, drücken Sie **ENTER** (wenn Sie die Aktion abbrechen möchten, drücken Sie **CLEAR**). Danach nochmal **ENTER** oder **CLEAR** betätigen, um das Fenster WPT-POSITION vom Bildschirm aus- und die Standard-Softtasten wieder einzublenden.

Löschen eines Wegpunktes

Sie können keine Zielwegpunkte oder Wegpunkte, die in Routen benutzt werden, löschen. Sie können aber Wegpunkte aus der aktuellen Route entfernen - siehe Unterabschnitt *Bearbeiten einer Route* in Kapitel 5.21. Sobald Sie versuchen, einen Wegpunkt zu löschen, der in einer Route gespeichert ist, erscheint eine Warnmeldung "WPT WIRD IN ROUTE(N) BENUTZT UND KANN NICHT GELÖSCHT WERDEN."

- Löschen eines Wegpunktes mit dem Cursor:
 1. Bewegen Sie den Cursor über den Wegpunkt, bis die Buchstaben WPT erscheinen. Die Wegpunkt-Softtasten werden angezeigt.
 2. Drücken Sie die Softtaste WEGPUNKT LÖSCHEN. Der Wegpunkt wird vom Bildschirm entfernt, und die Wegpunktliste aktualisiert.

Hinweis: Wenn Sie das Ansteuern eines Wegpunktes abbrechen (siehe unter STOP VERFOLGEN oder STOP GEHE ZU in Kapitel 5, Seite 133), bleibt der Zielwegpunkt als Ziel eingeblendet. Um diesen mit dem Cursor löschen zu können, müssen Sie die ABBRECHEN GEHE ZU-Softtaste drücken

- Löschen eines Wegpunktes aus der Wegpunktliste:
 1. Wählen Sie den Wegpunkt aus der Wegpunktliste aus, wie oben beschrieben. Die Wegpunkt-Softtasten werden angezeigt.
 2. Drücken Sie die Softtasten WEGPUNKT BEARBEIT und WEGPUNKT LÖSCHEN. Der Wegpunkt wird vom Bildschirm entfernt, und die Wegpunktliste wird aktualisiert.

Verschieben eines Wegpunktes

Sie können jeden beliebigen Wegpunkt außer den Zielwegpunkt (d.h. den Wegpunkt, den Sie ansteuern) verschieben. Mit den Wegpunkt-Softtasten und dem Cursor können Sie den ausgewählten Wegpunkt verschieben oder die Wegpunktposition bearbeiten.

ACHTUNG! Gehen Sie bei der Bearbeitung von Wegpunkten vorsichtig vor, da es möglich ist, Wegpunkte auf in Datenbanken gespeicherten Routen zu verschieben.

- Verschieben eines Wegpunktes mit dem Cursor:
 1. Bewegen Sie den Cursor über den Wegpunkt, bis die Buchstaben WPT eingeblendet werden. Die Wegpunkt-Softtasten werden angezeigt.
 2. Drücken Sie WEGPUNKT BEWEGEN. Der Cursor wird zum Vier-Pfeil-Symbol.
 3. Bewegen Sie den Cursor an die gewünschte Wegpunktposition. Drücken Sie **ENTER**, um die Position festzulegen und zur normalen Cursor-Bedienung zurückzukehren. Mit **CLEAR** kann die Aktion abgebrochen werden.

- Verschieben eines Wegpunktes mit der Wegpunktbearbeitungs-Funktion:
 1. Wählen Sie den Wegpunkt entweder mit dem Cursor oder aus der Wegpunktliste aus, wie oben beschrieben. Die Wegpunkt-Softtasten werden angezeigt.
 2. Um die Wegpunktposition zu bearbeiten, gehen Sie vor wie im vorigen Abschnitt "Bearbeiten der Wegpunktdetails" beschrieben.

5.4 Arbeiten mit Routen

Eine Route besteht aus zahlreichen Wegpunkten (maximal 50). Um eine Route zu erstellen, platzieren Sie eine Reihe von Wegpunkten auf der Karte.

Wenn eine Route erstellt wird, wird sie zur aktuellen Route und auf dem Bildschirm angezeigt. Die aktuelle Route bleibt erhalten, auch wenn Sie den Plotter abschalten. Nur jeweils eine Route kann eine aktuelle Route sein und auch nur eine Route kann angezeigt werden; sie wird als kräftige Linie dargestellt, die einzelne Wegpunkte verbindet. Wenn Sie einer Route folgen, wird die aktuelle Teilstrecke als gepunktete Linie angezeigt, und bereits abgefahrene Teilstrecken verschwinden vom Bildschirm (trotzdem bleiben die bereits abgefahrenen Wegpunkte auf dem Bildschirm angezeigt). Die aktuelle Route mit ihren Wegpunkten wird über SeaTalk an eine Tochteranzeige und andere Instrumente übertragen. Sie können auch die Wegpunkttransfer-Funktionen benutzen, um die Route an ein Tochtergerät zu übertragen.

Sobald Sie eine Route erstellt haben, können Sie mit den GEHE ZU-Softtasten die Route verfolgen. Zusätzlich bieten die GEHE ZU-Standard-Softtasten verschiedene andere Optionen (siehe *Kapitel 5.5*).

Bis zu 20 Routen können in einer Routen-Datenbank gespeichert werden. Sie können eine bestimmte Route aus der Datenbankliste als aktuelle Route auswählen.

Die aktuelle Route kann durch Hinzufügen und Verschieben von Wegpunkten bearbeitet werden. Diese Route wird in Ihrer Datenbankliste immer als Route Nr. 0 hinterlegt, so dass Sie sie bearbeiten können, ohne die ursprüngliche Route in der Datenbank zu verändern. Sobald eine Route gespeichert ist, können Sie sie benennen, löschen oder sich die Routendetails anzeigen lassen.

Mit den Routeninformationen können Sie Ihre Fahrt noch einmal

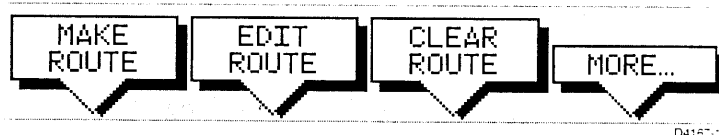
überprüfen, indem Sie die geplante Geschwindigkeit über Grund (SOG = Speed Over Ground) einstellen.

Hinweise:

1. Die Routen-Datenbank wird lokal, d.h. in der Display-Einheit, auf der sie erstellt wurde, gespeichert. Obwohl die aktuelle Route automatisch übertragen wird, müssen Sie - um die komplette Routen-Datenbank an eine Tochteranzeige zu übertragen - die Funktion WPT-TRANSFER benutzen (siehe Kapitel 5.6).
2. Ein Überschreiben der aktuellen Route von einer Route aus einer anderen Einheit in einem integrierten System ist möglich; daher ist es empfehlenswert, alle Routen abzuspeichern.

In diesem Abschnitt lernen Sie folgendes:

- Erstellen einer neuen Route.
 - Speichern der aktuellen Route in der Datenbankliste.
 - Löschen der aktuellen Route.
 - Aufrufen einer Route aus der Datenbankliste als aktuelle Route.
 - Anzeige von Routen-Informationen einschließlich Daten zur jeweiligen Teilstrecke und Wegpunktdetails. Mit den Wegpunktdetails können Sie Ihre Fahrtstrecke mit verschiedenen Geschwindigkeiten noch einmal überprüfen.
 - Löschen und Benennen von Routen mit der Datenbankliste.
 - Bearbeiten einer Route einschließlich Hinzufügen, Entfernen und Verschieben von Wegpunkten.
- Drücken Sie die Standard-Softtaste ROUTE, um Zugang zu den Routen-Softtasten zu erhalten:



Erstellen einer neuen Route

Hinweis: Wenn Sie bei einer aktuellen Route ROUTE ERSTELLEN auswählen, wird diese zunächst ausgeblendet. Wenn Sie einer aktuellen Route folgen, müssen Sie STOP VERFOLGEN auswählen. Drücken Sie die JA-Softtaste, um fortzufahren, bzw. NEIN, um die Erstellung der Route abubrechen. Wenn die Route nicht gespeichert wurde, holen Sie dieses jetzt nach.

Das Szenario *Erstellen und Verfolgen einer Route* in Kapitel 2 ist ein einfaches Beispiel für das Erstellen einer Route.

Sie können eine Route bearbeiten, nachdem Sie die Erstellung abgeschlossen haben (siehe auch Unterabschnitt *„Bearbeiten einer Route“* in diesem Kapitel).

- Erstellung einer neuen Route durch Platzierung von Wegpunkten:

Hinweis: *Sie können die Karte verschieben und den Maßstab ändern, während Sie Wegpunkte platzieren.*

1. Bewegen Sie den Cursor in den Bereich, in dem die Route erstellt werden soll; wählen Sie dann einen geeigneten Kartenmaßstab.
2. Drücken Sie die ROUTE-Softtaste und danach die Softtaste ROUTE ERSTELLEN. Die Routenerstellungs-Softtasten werden angezeigt.



D4170-1

3. Bewegen Sie den Cursor an die Position auf der Karte, wo der erste Wegpunkt platziert werden sollen. Drücken Sie dann die Softtaste WEGPUNKT PLATZIEREN.

Hinweis: *Sie können den Cursor auch auf einen bereits existierenden Wegpunkt setzen - die Anzeige WPT gibt Ihnen dann an, dass Sie einen Wegpunkt noch einmal benutzen (und keinen neuen platzieren). Dieser Wegpunkt wird dann in die Route aufgenommen, wenn Sie WEGPUNKT PLATZIEREN drücken.*

Der Wegpunkt erscheint auf dem Bildschirm an der Cursor-Position. Die Zahlenanzeige am Wegpunkt gibt die Position innerhalb der Route an. Der neue Wegpunkt wird vorübergehend der Wegpunktliste mit der erstverfügbaren Wegpunktnummer hinzugefügt. Die Wegpunkte in der aktuellen Route werden neu durchnummeriert, um die neuen Positionen anzuzeigen.

Hinweis: *Wenn Sie die Route löschen, bevor sie gespeichert wurde, wird auch der Wegpunkt wieder entfernt.*

4. Bewegen Sie den Cursor an die nächste Wegpunktposition. Eine gepunktete Linie verbindet den Cursor mit dem zuletzt gesetzten Wegpunkt.
5. Drücken Sie noch einmal WEGPUNKT PLATZIEREN. Der Wegpunkt wird platziert, und die gepunktete Linie wird zu einer durchgehenden Linie.

Wenn Sie den letzten Wegpunkt nicht richtig platziert haben, können Sie ihn löschen, indem Sie die Softtaste LÖSCHE WEGPUNKT drücken.

6. Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5, bis Sie alle Wegpunkte gesetzt haben. Bis zu 50 Wegpunkte pro Route sind möglich.
7. Wenn Sie alle Wegpunkte eingegeben haben, gehen Sie wie folgt vor:

Drücken Sie die Softtaste ROUTE AKZEPTIEREN (oder **ENTER**), um die Route abzuschließen. Ihre Route wird auf dem Bildschirm angezeigt. Sie ist Ihre aktuelle Route, aber sie ist nicht aktiv.

Der erste Wegpunkt einer Route wird mit einem Quadrat angezeigt, das Ihnen angibt, dass dieses Ihr Zielwegpunkt sein wird, sobald die Route aktiviert ist. Sie können auch die Anzeige des Wegpunkt-Datenfensters zur Anzeige des Zielwegpunktes aktivieren.

Sie können die Route wie unten beschrieben speichern.

Hinweis: *Die komplette Route wird in Ihrer Display-Einheit gespeichert und wird wieder angezeigt, wenn Sie die Einheit ab- und wieder einschalten. Allerdings kann bei einem integrierten System die aktuelle Route von einer anderen Einheit überschrieben werden; es ist daher empfehlenswert, die Route - wie beschrieben - zu speichern.*

Speichern der aktuellen Route

Sie können bis zu 20 benannte Routen in der Routen-Datenbankliste speichern. Diese Routen können dann später wieder aufgerufen und verfolgt werden. Nach Abspeichern der Route werden auch alle neuen Wegpunkte in der Wegpunktliste gespeichert.

Hinweis: *Wenn die aktuelle Route nicht gespeichert wurde und Sie eine Aktion durchführen möchten, die diese Route betrifft (z.B. ROUTE LÖSCHEN), werden Sie aufgefordert, die Route vorher abzuspeichern.*

► Speichern und Benennen der aktuellen Route:

1. Um zu der Softtaste ROUTE SPEICHERN zu gelangen, drücken Sie die ROUTE-Softtaste und im Anschluss daran WEITERE.
2. Drücken Sie die Softtaste ROUTE SPEICHERN. Das Routenliste-Pop-up und die Softtasten ROUTENNAME werden angezeigt (siehe *Abb. 5-5*).
3. Der nächstverfügbare Eintrag in der Routenliste ist markiert. (Wenn Sie möchten, können Sie die Route mit dem Trackpad an

einer anderen Stelle in der Liste platzieren; dieses kann z.B. ein freier Platz sein oder eine alte Route, die Sie nicht mehr benötigen).

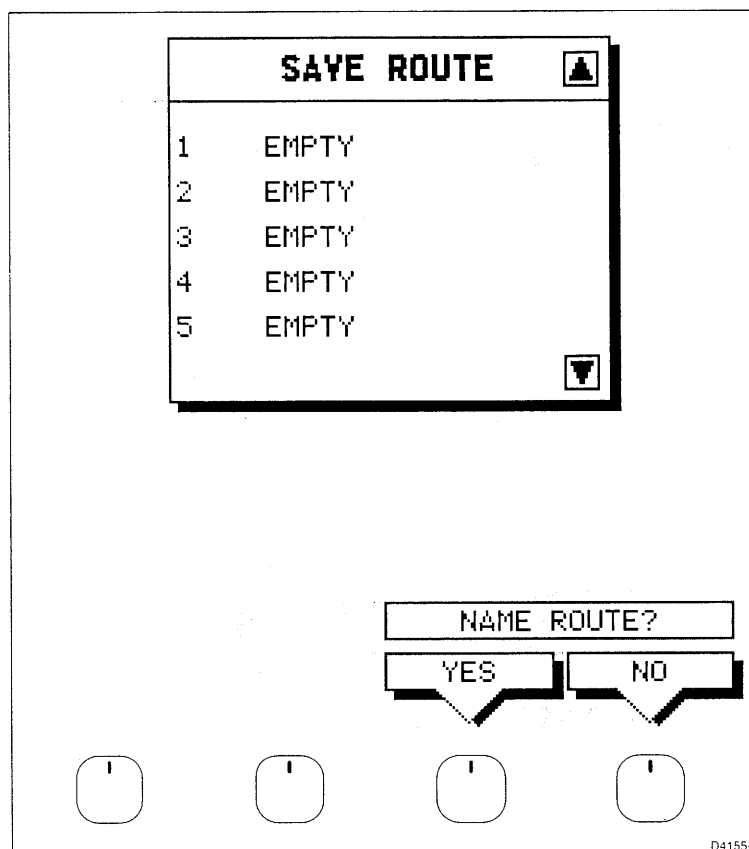


Abb. 5-5: Datenfenster ROUTE SPEICHERN

4. Wenn Sie die Route nicht (neu) benennen möchten, drücken Sie die NEIN-Softtaste, um die Liste auszublenden. Die Route wird gespeichert und als "Route ohne Namen" aufgelistet.
Wenn Sie die Route mit einem Namen versehen möchten, drücken Sie die JA-Softtaste. Mit dem Trackpad bewegen Sie den Cursor nach rechts oder links in Richtung des Buchstabens, den Sie bearbeiten möchten. Mit dem oberen oder unteren Teil des Trackpad laufen Sie dann bei den Buchstaben oder Zahlen vorwärts bzw. rückwärts.
5. Drücken Sie **ENTER**, um die Aktion zu beenden und die Namensliste zu verlassen bzw. **CLEAR**, wenn Sie die Aktion abbrechen möchten. Drücken Sie noch einmal **ENTER**, um zur Standard-Softtasten-Anzeige zurückzukehren.

Ausblenden der aktuellen Route

Sie können die aktuelle Route direkt auf dem Bildschirm abbrechen. Wenn Sie ROUTE LÖSCHEN wählen und die aktuelle Route wurde nicht gespeichert, können Sie sie jetzt entweder speichern oder - wenn Sie die aktuelle Route gerade verfolgen - stoppen.

► Verlassen der aktuellen Route:

1. Drücken Sie die Standard-Softtaste ROUTE oder setzen Sie den Cursor die Routen-Teilstrecke, bis der Text RTE eingeblendet wird. Drücken Sie die Softtaste ROUTE LÖSCHEN.
2. Wenn Sie die aktuelle Route verfolgen, werden die Softtasten STOP VERFOLGEN eingeblendet.
Um den Modus LÖSCHEN abzubrechen, drücken Sie NEIN.
Um die Route nicht weiter zu verfolgen und sie zu verlassen, drücken Sie JA.
3. Wenn die Route nicht gespeichert wurde, werden die Softtasten ROUTE SPEICHERN angezeigt.
Um die Route zu verlassen, ohne sie in der Routendatenbank zu speichern, drücken Sie bitte NEIN.
Um die Route in der Datenbank zu speichern, drücken Sie JA. Die Softtasten ROUTENNAME werden angezeigt, und Sie sollten dann gemäß dem vorigen Abschnitt "Speichern der aktuellen Route" fortfahren.

Die aktuelle Route verschwindet vom Bildschirm, und die Standard-Softtasten werden angezeigt. Sie können nun mit den ROUTE-Softtasten eine Route erstellen oder eine Route aus der Datenbank anzeigen.

Aufrufen einer Route aus der Datenbank

Sie können eine Route als aktuelle Route aus der Datenbankliste aufrufen. Sie erhalten Zugang aus dem zweiten Set der ROUTE-Softtasten.

► Auswählen einer Route als aktuelle Route:

1. Drücken Sie die ROUTE-Softtaste, dann WEITERE und danach ROUTEN-LISTE. Die Routenliste wird angezeigt. Die graue Auswahlleiste zeigt die ausgewählte Route an.

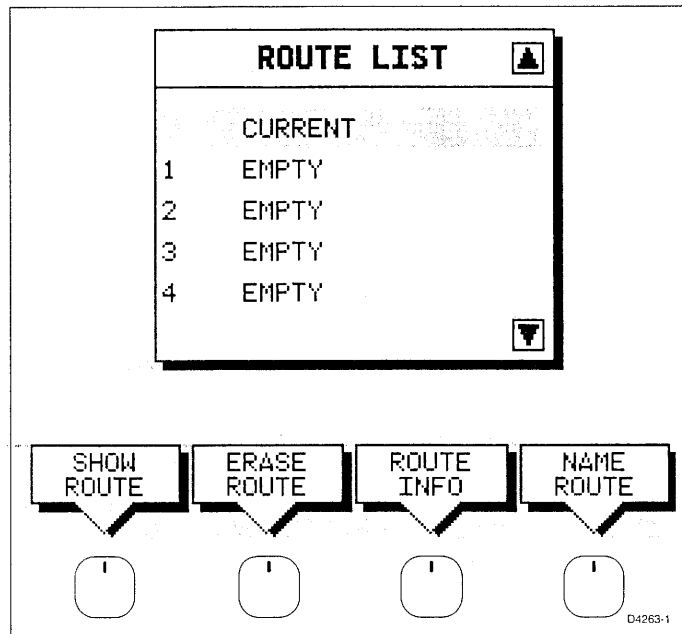


Abb. 5-6: Datenfenster ROUTENLISTE

2. Mit dem Trackpad die gewünschte Route auswählen und danach die Softtaste ROUTE ZEIGEN drücken. Die Routenliste wird ausgeblendet, und die ausgewählte Route erscheint in einem angemessenen Maßstab auf dem Bildschirm, so dass die gesamte Route zu sehen ist.

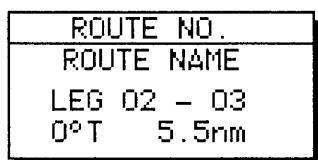
Anzeige von Routeninformationen

Sie können sich folgende Informationen zu Ihrer Route anzeigen lassen:

- Teilstrecke der Route oder Wegpunktinformation (mit dem kontextsensitiven Cursor).
- Details von Wegpunkten dieser Route (mit den Softtasten). Mit dieser Information können Sie Ihre Strecke überprüfen.

Teilstrecke und Wegpunktinformation

- Um Informationen über die Teilstrecke der Route zu erhalten, bewegen Sie den Cursor über die Teilstrecke, bis die Buchstaben RTE angezeigt werden. Ein Datenfenster zur Teilstrecke wird eingeblendet:



D4259-2

Um das Datenfenster auszublenden, bewegen Sie den Cursor weg von der Route und drücken dann **CLEAR**.

- Um Informationen über einen Routen-Wegpunkt auf dem Bildschirm zu erhalten, bewegen Sie den Cursor über den Wegpunkt, bis die Buchstaben WPT eingeblendet werden. Das Wegpunkt-Datenfenster mit Routen- und Wegpunktnummer wird angezeigt. Um das Datenfenster auszublenden, bewegen Sie den Cursor von der Route weg oder drücken **CLEAR**.

Überprüfen der Fahrtstrecke mit der Routeninformation

Sie können sich die Daten für alle Wegpunkte der aktuellen oder einer gespeicherten Route anzeigen lassen.

Sie wählen die Route aus der Datenbankliste aus, und die Information wird im Routen-Informations-Pop-up angezeigt; folgende Details für einen Wegpunkt stehen zur Verfügung:

Position

Peilung (vom vorherigen Wegpunkt) = BRG

Länge der Teilstrecke (vom vorherigen Wegpunkt) = ENTF.

Gesamtlänge = TOTAL

Zeit (geschätzte Ankunft = ETA oder verstrichene Zeit)

Mit den Softtasten können Sie zwischen ETA (geschätzte Ankunft) und verstrichener Zeit wählen und zusätzlich den Wert für die Geschwindigkeit über Grund (SOG = Speed Over Ground) ändern. Die geschätzte Ankunft (ETA) für jeden Wegpunkt wird aus der Geschwindigkeit über Grund kalkuliert; daher können Sie den SOG-Wert ändern und feststellen, ob dieses Ihre voraussichtliche Ankunft beeinflusst.

Das Szenario zum Überprüfen Ihrer Fahrtstrecke in *Kapitel 2* ist ein einfaches Beispiel zur Arbeit mit Routen-Informationen.

- Informationsanzeige einer beliebigen Route aus der Datenbank:
 1. Drücken Sie die ROUTE-Softtaste, dann WEITERE, danach ROUTEN-LISTE. Die Route wird angezeigt. Die graue Auswahlleiste zeigt die ausgewählte Route an.
 2. Mit dem Trackpad wählen Sie die gewünschte Route aus, anschließend drücken Sie die Softtaste ROUTEN-INFO. Das Routen-Informations-Pop-up wird eingeblendet und listet alle Wegpunkte der Route auf sowie detaillierte Peilung, die Länge jeder Teilstrecke, Gesamtdistanz und entweder die voraussichtliche Ankunftszeit (ETA) oder die verstrichene Zeit.

Mit den Softtasten können Sie zwischen ETA und Gesamtzeit (verstrichener Zeit) wechseln bzw. die Geschwindigkeit über Grund für die Zeitkalkulation zu ändern. Die aktuell ausgewählten Kriterien werden markiert.

➤ Ändern von SOG für ETA-Berechnungen:

1. Drücken Sie eine der GEPLANTE SOG-Tasten, um von tatsächlicher zu geplanter SOG (Geschwindigkeit über Grund) zu wechseln.
2. Drücken Sie die GEPLANTE SOG-Tasten, um den geplanten SOG-Wert zu verändern. Die Zeitwerte in der Routen-Informationsliste werden aktualisiert.
3. Drücken Sie die Taste TATSÄCHL. SOG, um mit dem tatsächlichen SOG-Wert (nicht mit dem geplanten Wert) zu arbeiten.

INFO FOR ROUTE-CURRENT ROUTE					
WPT	POSITION	BRG	DISTANCE	TOTAL	TIME
		°T	nm	nm	ETA
01	50°21'97N 001°15'80W	---	0.0	0.0	---:--
02	50°21'97N 001°08'75W	090	4.4	4.4	---:--
03	50°27'48N 001°08'75W	000	5.5	10.0	---:--

TIME ETA TOTAL	ACTUAL SOG 1.0kn	PLANNED SOG 0.0kn
-------------------	------------------------	----------------------

D4264-1

Abb. 5-7: Routen-Informationsfenster

4. Drücken Sie **ENTER** oder **CLEAR**, um das Fenster Routen-Information zu verlassen; drücken Sie dann **ENTER** oder **CLEAR**,

um zu den Routen-Softtasten zurückzukehren.

Um zu den Standard-Softtasten zurückzukehren, drücken Sie **ENTER**.

Löschen und Benennen einer Route mit der Routenliste

Sie können eine Route löschen und neu benennen, indem Sie sie aus der Routenliste auswählen.

► Auswahl der Route zum Löschen oder Neubenennen:

1. Drücken Sie die ROUTE-Softtaste, danach WEITERE und dann ROUTEN-LISTE. Die Routenliste wird angezeigt. Die Auswahlleiste zeigt die gewählte Route an.
Drücken Sie die entsprechende Softtaste - ROUTE LÖSCHEN oder ROUTE BENENNEN.
2. Wenn Sie eine ROUTE LÖSCHEN, müssen Sie dies bestätigen. Drücken Sie NEIN, um die Aktion abubrechen, danach **ENTER**, wenn Sie die Liste verlassen wollen.
Drücken Sie JA, um die Route aus der Liste zu löschen, danach **ENTER**, um die Routenliste zu verlassen.
3. Wenn Sie eine ROUTE BENENNEN möchten, bewegen Sie mit der rechten oder linken Seite des Trackpad den Cursor auf den Buchstaben, den Sie bearbeiten wollen. Anschließend zählen Sie mit dem oberen bzw. unteren Teil des Trackpad die Buchstaben/ Zahlen herauf bzw. herunter.
4. Drücken Sie **ENTER**, um die Namensliste zu verlassen und drücken nochmal **ENTER**, um zur Standardmaske zurückzukehren.

Bearbeiten einer Route

Wenn Sie eine Route erstellt haben, können Sie sie bearbeiten, indem Sie ...

- ... einen Wegpunkt in die Route einfügen,
- ... Wegpunkte am Ende der Route hinzufügen,
- ... einen Wegpunkt entfernen,
- ... die Route umkehren,
- ... einen Wegpunkt verschieben, wie unter *Wegpunkte verschieben* beschrieben.

Jede Änderung, die Sie vornehmen, betrifft nur die jeweils aktuelle Route. Sie wird immer auf Position 0 der Datenbank gespeichert, so daß Sie die Route speichern müssen, wenn Sie die Änderungen beibehalten möchten.

Einfügen eines Wegpunktes in eine Route

Mit dem kontextsensitiven Cursor können Sie der aktuellen Route einen oder mehrere Wegpunkte hinzufügen. Wenn jedoch die Route bereits verfolgt wird, können Sie der aktuellen Teilstrecke keinen Wegpunkt mehr hinzufügen.

► Hinzufügen eines neuen Wegpunktes:

1. Bewegen Sie den Cursor über die Teilstrecke, der Sie den Wegpunkt zufügen möchten und positionieren sie ihn an die gewünschte Stelle. Die Buchstaben RTE und das Datenfenster für die Teilstrecke erscheinen. Die Routen-Softtasten werden angezeigt.
2. Drücken Sie **ENTER**. Der Cursor verwandelt sich in ein Vier-Pfeil-Symbol und kontrolliert einen neuen Wegpunkt. Der Wegpunkt wird mit den bereits vorhandenen Wegpunkten in einer gestrichelten Linie verbunden.
3. Bewegen Sie den neuen Wegpunkt auf die gewünschte Position und drücken Sie **ENTER**, um ihn zu bestätigen und zum normalen Cursor-Betrieb zurückzukehren. Oder drücken Sie **CLEAR**, um die Aktion abzubrechen.

Der neue Wegpunkt wird nun vorübergehend der Wegpunktliste zugefügt und mit der nächstverfügbaren Wegpunktnummer gekennzeichnet. Die Wegpunkte der aktuellen Route werden neu nummeriert, damit die neuen Positionen identifiziert werden können.

Hinweis: Wenn Sie eine Route verlassen, ohne sie zu speichern, verlieren Sie auch den neuen Wegpunkt.

Hinzufügen von Wegpunkten am Ende der Route

► Hinzufügen von Wegpunkten am Ende der Route:

1. Drücken Sie die ROUTE-Softtaste und danach die Softtaste BEARBEITE ROUTE.
Neue Softtasten werden angezeigt, und der Cursor ist mit dem zuletzt platzierten Wegpunkt in einer gepunkteten Linie verbunden.

Sie können der Route nun weitere Wegpunkte hinzufügen, genauso wie für eine neue Route.

2. Bewegen Sie den Cursor an die gewünschte Position und drücken Sie die Softtaste WEGPUNKT PLAZIEREN.

Wenn Sie den Wegpunkt an einer falschen Stelle plaziert haben, drücken Sie die Softtaste LÖSCHE WEGPUNKT.

Hinweis: Sie können auch Wegpunkte der ursprünglichen Route entfernen (WEGPUNKT LÖSCHEN), nicht nur die neuen Wegpunkte.

3. Platzieren Sie so viele Wegpunkte, wie Sie benötigen; drücken anschließend die Softtaste ROUTE AKZEPTIER, und es erscheinen wieder die Standard-Softtasten.

Entfernen eines Wegpunktes aus einer Route

- Entfernen eines Wegpunktes aus der Route:

1. Bewegen Sie den Cursor über den gewünschten Wegpunkt, bis die Buchstaben WPT erscheinen. Die Wegpunkt-Softtasten werden eingeblendet.
2. Drücken Sie die Softtaste WEGPUNKT ENTFERNEN. Der Wegpunkt wird aus der Route entfernt, und die Route wird neu durchnummeriert.

Alternativ dazu können Sie den letzten Wegpunkt einer Route entfernen, indem Sie die Softtaste WEGPUNKT LÖSCHEN drücken, wie im Abschnitt *Hinzufügen von Wegpunkten am Ende der Route* beschrieben.

Wenn die Route *nicht* gespeichert wurde, wird der Wegpunkt gelöscht. Wenn die Route gespeichert wurde, bleibt der Wegpunkt auf dem Bildschirm.

Umkehren der Route

- Um eine Route in umgekehrter Richtung verfolgen zu können:

1. Drücken Sie entweder die ROUTE-Softtaste und danach WEITERE oder bewegen Sie den Cursor über den gewünschten Wegpunkt, bis die Buchstaben RTE angezeigt werden. Die Routen-Softtasten werden eingeblendet.
2. Drücken Sie die Softtaste ROUTE UMGEKEHRT. Die aktuelle Route wird auf dem Bildschirm umgekehrt.

5.5 Verfolgen von Routen und Ansteuern von Wegpunkten

Mit der Standard-Softtaste GEHE ZU gelangen Sie zu den Funktionen ROUTE VERFOLGEN, GEHE ZU WEGPUNKT und GEHE ZU CURSOR. Wenn Sie das Ziel auswählen, kalkuliert der Plotter Peilung, Entfernung und Kursversatz; diese Information wird an die Selbststeueranlage oder den Autopiloten weitergegeben. Sie können den Kursversatz (XTE) auch von der aktuellen Position neu berechnen lassen, indem Sie an der betreffenden Position XTE auf Null setzen.



Wenn der Plotter eine Route verfolgt, wird das Ziel durch ein Quadrat um den Wegpunkt (bzw. um die Cursor-Markierung) angezeigt, und der geplante Track wird durch eine gepunktete Linie vom Startpunkt oder vom vorherigen Wegpunkt bis zum Zielwegpunkt kenntlich gemacht.

In diesem Kapitel finden Sie Erläuterungen über ...

- ... das Verfolgen einer Route vorwärts und rückwärts,
- ... die Ankunft am Zielwegpunkt,
- ... die Änderung einer Route einschließlich Einsteigen in die aktuelle Route an einem ausgewählten Wegpunkt, Überspringen von Wegpunkten und Neudefinierung des Kursversatzes (XTE),
- ... die Ansteuerung eines bestimmten Punktes, entweder eines bestehenden Wegpunktes oder des Cursors,
- ... Abbruch und Neustart von Verfolgen/Gehe zu.

Ein Alarm ertönt, wenn Sie sich einem Wegpunkt nähern. In diesem Kapitel erfahren Sie, was passiert, wenn Sie sich Wegpunkten nähern. In *Kapitel 6* lernen Sie, wie Alarme gesetzt werden.

Während Sie eine Route verfolgen, kann der Kartenplotter die aktuelle Fahrtstrecke (Track) Ihres Schiffes anzeigen, und diese wird dann für den späteren Gebrauch gespeichert. Die Track-Funktion wird in *Kapitel 5.7* beschrieben.

- Um zu den Verfolge- und Gehe zu-Softtasten zu gelangen, drücken Sie die Standard-Softtaste GEHE ZU (die Softtasten ändern sich, wenn ein Verfolge oder Gehe zu bereits aktiviert ist):



Verfolgen einer Route

Hinweis: Es kann sein, dass die aktuelle Route auf diesem oder auch auf einem anderen Display erstellt wurde (im letzteren Fall erfolgt die Übertragung über SeaTalk).

Wenn eine Route umgekehrt wurde oder wenn eine Route verfolgt, aber vor Ende gestoppt wurde, kann es sein, dass der Zielwegpunkt - dargestellt durch ein Quadrat - eine andere Position hat als bei der Erstellung der Route.

Sie sollten den Zielwegpunkt daher immer zuerst überprüfen.

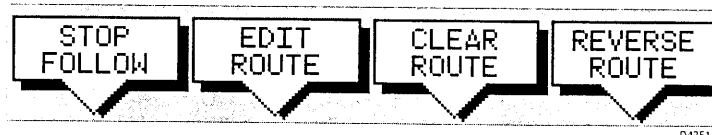
► Verfolgen einer aktuellen Route:

1. Drücken Sie die GEHE ZU-Standard-Softtaste. Die Gehe zu/ Verfolge-Softtasten werden angezeigt.
2. Drücken Sie die Softtaste ROUTE VERFOLGEN.

Alternativ können Sie auch den Cursor über einer Teilstrecke der Route positionieren, bis die Buchstaben RTE und die Routen-Softtasten eingeblendet werden. Anschließend ROUTE VERFOLGEN drücken.

Die aktuelle Position Ihres Schiffes wird nun zum Ausgangspunkt, und der erste Wegpunkt der aktuellen Route wird der Zielwegpunkt.

Die Softtasten ändern sich wie folgt:



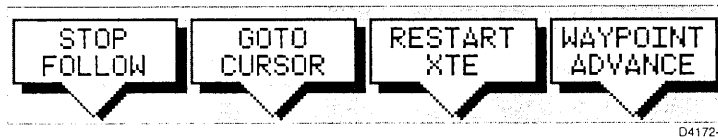
Diese Optionen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

► Verfolgen der aktuellen Route in umgekehrter Richtung:

1. Drücken Sie die Standard-Softtaste ROUTE und danach WEITERE. Die Routen-Softtasten werden eingeblendet.
2. Drücken Sie die ROUTE UMGEKEHRT-Softtaste. Die aktuelle Route wird auf dem Bildschirm umgekehrt. Dann **ENTER** oder **CLEAR** drücken.
3. Drücken Sie die GEHE ZU-Standard-Softtaste. Die Gehe zu/ Verfolge-Softtasten werden eingeblendet.

4. Drücken Sie die Softtaste ROUTE VERFOLGEN.

Die Softtasten ändern sich wie folgt:



Diese Optionen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Alternativ dazu können Sie den Cursor auf den Routenabschnitt setzen. Es erscheinen die Buchstaben RTE und die Routen-Softtasten werden eingeblendet. Anschließend ROUTE UMGEKEHRT und ROUTE VERFOLGEN drücken.

Die aktuelle Position Ihres Schiffes wird zum Ausgangspunkt, und der erste Wegpunkt der aktuellen Route wird der neue Zielpunkt.

Ankunft am Zielwegpunkt

Sie können Zielalarme festsetzen (siehe *Kapitel 6.3*), die Sie warnen, wenn Sie sich einem Zielwegpunkt nähern. Der Ankunftsalarm ist ein Kreis (auf dem Bildschirm nicht sichtbar) mit einem bestimmten Radius um das Ziel.

Der Alarm wird aktiviert, wenn eine der folgenden Bedingungen vorliegt:

- Die Entfernung zum Zielpunkt ist kleiner als die, die Sie für den Ankunftsalarm festgelegt haben.
 - Ihr Schiff erreicht den Punkt der nächsten Annäherung an das Ziel (zu erkennen an einer durch den Wegpunkt gezogenen Linie, die senkrecht zur Teilstrecke liegt).
- Um den Ankunftsalarm abzuschalten und sich dem nächsten Wegpunkt in der Route zu nähern, drücken Sie entweder eine beliebige Taste oder warten 10 Sekunden lang.

Das Ziel wird nun zum neuen Ausgangspunkt, und der nächste Wegpunkt wird der Zielpunkt. Beide werden durch eine gepunktete Linie verbunden, die die aktuelle Teilstrecke anzeigt. Alle vorherigen Teilstrecken werden vom Bildschirm entfernt, jedoch bleiben die Wegpunkte bestehen.

Hinweis: Wenn Sie eine Route mit Hilfe eines SeaTalk-Autopiloten verfolgen, fährt der Autopilot den neuen Wegpunkt erst an, wenn dieser auf dem Autopilot-Bediengerät bestätigt wurde.

Weitere Optionen zum Verfolgen einer Route

Mit den Softtasten können Sie eine Route ab einem bestimmten Wegpunkt verfolgen (in eine Route einsteigen), oder - wenn Sie diese bereits verfolgen - den nächsten Wegpunkt ansteuern. Außerdem können Sie den Kursversatz neu starten, indem Sie die aktuelle Schiffsposition als neuen Ausgangspunkt festlegen.

Darüber hinaus können Sie einen ausgewählten Wegpunkt verschieben (siehe *Kapitel 5.3*) oder einen Wegpunkt aus der Route entfernen (siehe *Kapitel 5.4*).

In eine Route einsteigen

- Verfolgen einer Route ab einem ausgewählten Wegpunkt:
 1. Bewegen Sie den Cursor über den ausgewählten Wegpunkt, bis die Buchstaben WPT und die Wegpunkt-Softtasten angezeigt werden.
 2. Drücken Sie die Softtaste AB HIER VERFOLGEN.
Ihr Schiff verfolgt die Route, indem es den ausgewählten Wegpunkt als Zielpunkt verwendet.
 3. Um zur Standardmaske zurückzukehren, bewegen Sie den Cursor weg vom Wegpunkt oder Sie drücken **CLEAR** oder **ENTER**.

Einen Wegpunkt überspringen

- Wenn Sie eine Route verfolgen, können Sie den übernächsten Wegpunkt auch dann ansteuern, wenn Sie den aktuellen Zielwegpunkt nicht erreicht haben:
 1. Ggfs. drücken Sie die Standard-Softtaste GEHE ZU, damit Sie sich die Gehe zu/Verfolge-Softtasten anzeigen lassen.



2. Drücken Sie die Softtaste ÜBERNÄCHST WEGPUNKT. Die aktuelle Teilstrecke der Route wird verlassen, und der nächste Wegpunkt wird Ihr Ziel. Das Display wird aktualisiert und zeigt die neue Teilstrecke.

Neustart des Kursversatzes (XTE)

Während Sie eine Route verfolgen oder sich einem Zielpunkt nähern, können Sie einen Neustart des Kursversatzes (XTE) vornehmen.

Hierbei wird XTE auf Null gesetzt, und die tatsächliche Schiffsposition wird Ihr Ausgangspunkt.

Ein Reset des Kursversatzes ist sinnvoll, wenn Sie merken, dass Sie sich nicht mehr auf dem Track befinden und lieber direkt auf Ihr Ziel zufahren wollen statt auf den alten Track zurückzufahren .

► Neustart XTE:

1. Drücken Sie die GEHE ZU-Standard-Softtaste; die Verfolge/Gehe zu-Softtasten werden angezeigt.
2. Drücken Sie die Softtaste KURSVERS. NEUSTART.

Ansteuern eines individuellen Zielpunktes

Statt einer Route zu folgen, können Sie direkt auf einen ausgewählten Zielpunkt zufahren. Dieser kann ein bereits existierender Wegpunkt (der sich nicht in der aktuellen Route befindet) oder die Cursor-Position sein.

► Direktes Ansteuern eines bereits existierenden Wegpunktes:

1. Mit dem Trackpad platzieren Sie den Cursor auf dem gewünschten Wegpunkt, bis die Buchstaben WPT und die Wegpunkt-Softtasten angezeigt werden.



Alternativ dazu können Sie einen Wegpunkt aus der Wegpunktliste auswählen (siehe *Kapitel 5.3*).

2. Drücken Sie die GEHE ZU WEGPUNKT-Softtaste.
Die Ansteuerung des ausgewählten Wegpunktes beginnt nun. Die Softtaste STOP GEHE ZU wird angezeigt.
3. Um zur Anzeige der Standard-Softtasten zurückzukehren, bewegen Sie den Cursor vom Wegpunkt weg, drücken **ENTER** oder **CLEAR**.

► Direkte Ansteuerung der Cursor-Position:

1. Mit dem Trackpad platzieren Sie den Cursor.
2. Drücken Sie die Standard-Softtaste GEHE ZU und danach GEHE ZU CURSOR.
Wenn Sie bereits navigieren, erscheint eine Warnmeldung "Verfolgt Route bereits. Route abbrechen oder zum Cursor?".
Um die GEHE ZU CURSOR-Aktion abubrechen, drücken Sie **NEIN**.

Um mit der GEHE ZU CURSOR-Aktion fortzufahren (und die aktuelle GEHE ZU ROUTE-Aktion zu stoppen), drücken Sie bitte JA.

Der Plotter platziert nun einen temporären/vorübergehenden Wegpunkt als Zielpunkt und beginnt, diesen anzusteuern. Der Wegpunkt wird als Quadrat mit einem Punkt in der Mitte angezeigt; er ist mit der Startposition als gestrichelte Linie verbunden.

Die Softtaste STOP GEHE ZU wird angezeigt.

Hinweis: *Der temporäre Wegpunkt wird der Wegpunktliste nicht hinzugefügt; wenn die GEHE ZU-Aktion abgeschlossen ist oder gestoppt wird, wird dieser temporäre Wegpunkt gelöscht.*

3. Um zu den Standard-Softtasten zurückzukehren, bewegen Sie den Cursor vom Wegpunkt weg oder drücken **ENTER** oder **CLEAR**.

STOP VERFOLGE oder STOP GEHE ZU

- Um das Verfolgen einer Route oder die Annäherung an einen Zielpunkt zu stoppen, gehen Sie wie folgt vor:
 1. Drücken Sie entweder - wenn notwendig - die GEHE ZU-Softtaste und danach die Softtaste STOP GEHE ZU/VERFOLGE.

Oder

1. Sie bewegen den Cursor an einen beliebigen Wegpunkt oder Teilstrecke der aktuellen Route und drücken dann die Softtaste STOP GEHE ZU/VERFOLGE.

Die gepunktete Linie, die Ihr Schiff mit dem Zielwegpunkt verbindet, verschwindet.

Wenn Sie anschließend die Softtaste ROUTE VERFOLGEN benutzen, um die Navigation neu zu starten, wird die Route ab dem Punkt, an dem sie gestoppt wurde, verfolgt. Dieses wird durch ein Quadrat um den Zielwegpunkt angezeigt. Wenn Sie von einem anderen Wegpunkt die Route verfolgen möchten, bewegen Sie sich mit der Softtaste ÜBERNÄCHS WEGPUNKT oder AB HIER VERFOLGEN durch die Route.

5.6 Übertragen von Wegpunkten und Routen

Anzeige von SeaTalk-Wegpunkten

Wenn Sie in einem integrierten System eine Route aktuell auf einem SeaTalk-Gerät anzeigen möchten, wird diese grundsätzlich an alle

SeaTalk-Instrumente übertragen, einschließlich an den Kartenplotter; diese Route wird dann jede andere aktuelle Route überschreiben. Wenn ein GEHE ZU WEGPUNKT oder ein GEHE ZU CURSOR aktiv ist, wird dieser als Route betrachtet.

Die aktuelle Route kann auf jedem beliebigen Instrument bearbeitet werden.

Hinweis: Übertragene Wegpunkte werden nicht automatisch vom Plotter gespeichert, Sie können allerdings die Route lokal abspeichern, indem Sie die Wegpunkte der Wegpunktliste hinzufügen.

Arbeiten mit Datenbanklisten

Es gibt drei Arten, Datenbanklisten zu verwalten. Diese ist bei Ihnen abhängig von den verfügbaren Anschlüssen (SeaTalk, NMEA oder HSB), und auch davon, ob Sie nur einzelne Wegpunkte oder die komplette Wegpunkt- und Routenliste übertragen wollen:

- Wenn Wegpunkte von anderem Equipment auf SeaTalk oder NMEA übertragen werden, erhalten Sie sie ebenfalls auf dem Kartenplotter. Wenn die entsprechende Option aktiviert ist, werden alle Wegpunkte, die auf SeaTalk oder NMEA gesendet werden, übertragen und einer nach dem anderen der *geöffneten* Wegpunktliste hinzugefügt; Routen, die auf NMEA übertragen werden, werden der Routenliste hinzugefügt.
Sie können diese Funktion z.B. dann benutzen, wenn Sie Wegpunkte von einem PC übertragen wollen, der an NMEA angeschlossen ist.
- Sie können die Wegpunkt- **und** Routenlisten des Kartenplotters für andere Instrumente über NMEA benutzen, indem Sie die Funktion WPT-LISTE SENDEN aktivieren.
Wenn Sie eine Wegpunktliste übertragen, beeinflusst dieses nicht Ihre **aktuelle** Route.
Die NMEA-Verbindung kann auch zu einem PC bestehen.
- Sie können Wegpunkt- **und** Routenlisten von einem Kartenplotter an einen anderen über den HSB-Anschluß übertragen, indem Sie WPTS AUS HSB KOPIEREN benutzen.

ACHTUNG

Die Funktion WPTS AUS HSB KOPIEREN ersetzt die existierenden Wegpunkt- und Routenlisten mit den übertragenen Listen.

- Empfang von eingehende Wegpunkten auf SeaTALK oder NMEA:
 1. Um die Wegpunktliste anzuzeigen, drücken Sie **MARKS** und danach die Softtaste WEGPUNKT-LISTE.
Drücken Sie die Softtaste WPT-TRANSFER.
 2. Drücken Sie die Softtaste WPTS VON NMEA ERHALTEN.
Die Softtasten-Beschriftung ändert sich zu STOP FÜR ERHALT WEGPUNKTE.
Wenn Wegpunkte von anderem Equipment übertragen werden, werden sie der geöffneten Wegpunktliste auf dem Kartenplotter hinzugefügt. Routen, die über NMEA übertragen wurden, werden der Routenliste hinzugefügt.
 3. Um den Wegpunkt-Transfer zu deaktivieren, drücken Sie die Softtaste STOP FÜR ERHALT WEGPUNKTE.
Alternativ dazu drücken Sie jeweils zweimal **ENTER** oder **CLEAR**, um die Wegpunktliste zu schließen.

- Wegpunktliste senden über NMEA:
 1. Lassen Sie sich die Wegpunkt-Liste wie oben beschrieben anzeigen und drücken Sie dann die Softtaste WPT-TRANSFER.
 2. Drücken Sie die Softtaste WPT-LISTE AN ST/NMEA SENDEN. Die Softtasten-Beschriftung ändert sich zu STOP SENDING WAYPOINTS.

Die Wegpunkt- und Routenlisten werden dann vom Kartenplotter an andere Instrumente via NMEA übertragen.

- Wegpunkt- und Routenliste empfangen über HSB:
 1. Lassen Sie sich die Wegpunktliste wie oben beschrieben anzeigen, drücken Sie dann die Softtaste WPT-TRANSFER.
 2. Drücken Sie anschließend die Softtaste WPTS AUS HSB KOPIEREN, anschließend werden Sie aufgefordert zu bestätigen. Wenn Sie die Aktion abrechnen möchten, drücken Sie **NEIN**, dann **ENTER**, um die Routenliste zu entfernen.

Wenn Sie fortfahren möchten, drücken Sie **JA**. Die Wegpunktliste wird dann von einem anderen Gerät über HSB auf den Kartenplotter übertragen. Während der Datenübertragung sind die Softtasten unbeschriftet.

ACHTUNG

Jede existierende Wegpunkt- und Routenliste wird überschrieben.

5.7 Arbeiten mit Tracks (Fahrtstrecken)

Mit der Track-Funktion können Sie die Strecke, die Ihr Schiff abgefahren ist, auf dem Bildschirm markieren (dieses sieht so aus, als hätte Ihr Schiff eine sichtbare Leuchtspur hinterlassen).

Wenn die Track-Funktion aktiviert ist, wird die Fahrtstrecke auch in der Display-Einheit abgespeichert. Sie können die Intervalle, an denen Track-Punkte gesetzt werden sollen, selbst festlegen. Hierzu wird zwischen jedem Punkt und dem nächsten eine Linie auf dem Bildschirm gezogen. Es können insgesamt bis zu 4.500 Track-Punkte in bis zu 5 Track-Dateien (jede bis zu 750 Punkte) abgespeichert werden.

Der Track verbleibt auf dem Bildschirm, sogar wenn Sie die Einheit ab- und wieder einschalten, bis er gelöscht wird.

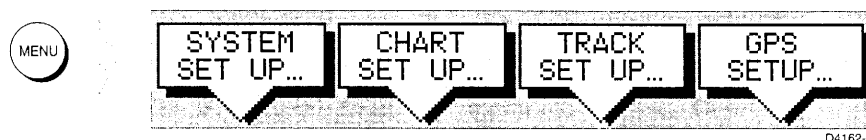
Ein Track kann gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufgerufen werden. Sie möchten z.B. einen Track, den Sie früher einmal abgespeichert haben, wieder anzeigen lassen und dann Wegpunkte platzieren, die Sie abfahren wollen. Sie können allerdings nur einen Track gleichzeitig auf dem Bildschirm anzeigen; der aktuelle Track muß geschlossen werden, bevor sie einen abgespeicherten Track wieder aufrufen.

In diesem Kapitel finden Sie Erläuterungen über:

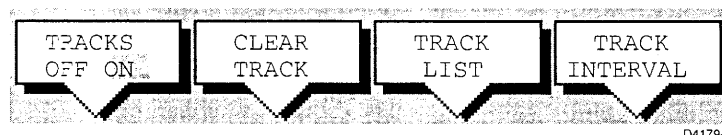
- die Erstellung eines Track einschließlich Festlegung der Intervalle,
- das Löschen eines aktuellen Track,
- das Arbeiten mit Tracks und mit der Trackliste einschließlich Speichern, Benennen, Löschen und Anzeigen des Track.

► Zugang zu den Track-Bedientasten:

1. Ausgehend von der Kartenanzeige, drücken Sie die Taste **MENU**, um die Softtasten für das Karten-Setup anzuzeigen.



2. Drücken Sie die Softtaste **EINSTELL TRACK**, um die Track-Softtasten anzuzeigen:



Bei den folgenden Anweisungen wird davon ausgegangen, dass sich die Track-Softtasten auf Ihrem Bildschirm befinden.

Erstellen eines Track

Mit den Track-Softtasten schalten Sie den Track ein und legen die Intervalle fest, in denen Trackpunkte gespeichert werden sollen. Die Grundeinstellung liegt bei 0,1 sm. Die maximale Tracklänge beträgt 500 Punkte. Wenn der Track diese Länge erreicht hat, werden die ersten Punkte überschrieben. Der Track wird so lange gespeichert, bis Sie die Display-Einheit abschalten.

► Erstellen eines Track:

1. Drücken Sie die Softtaste TRACK-INTERVALL.

Drücken Sie die entsprechende Softtaste, um entweder ein Zeit- oder ein Entfernungsintervall festzulegen; drücken Sie dann den Nach-oben-Pfeil, um den Wert zu erhöhen bzw. den Nach-unten-Pfeil, um den Wert zu verringern.

Drücken Sie **ENTER**, um zu den Track-Softtasten zurückzukehren.



2. Drücken Sie die Softtaste TRACK AUS EIN, um zwischen Track ein/aus hin- und herzuschalten.

Der Track Ihres Schiffes wird mit einer Linie, die die Punkte verbindet, auf dem Bildschirm angezeigt.

Ausblenden des aktuellen Track

Sie können den aktuellen Track vom Bildschirm löschen. Wenn Sie TRACK LÖSCHEN wählen und der aktuelle Track wurde bisher nicht abgespeichert, können Sie dieses jetzt tun.

► Löschen des aktuellen Track:

1. Drücken Sie die TRACK LÖSCHEN-Softtaste.
2. Wenn der Track nicht abgespeichert wurde, werden die Softtasten angezeigt.
Um den Track ohne Speichern zu löschen, drücken Sie NEIN.
Um den Track in der Trackliste zu speichern, drücken Sie JA. Die Softtasten Track bezeichnen werden angezeigt, und Sie sollten - wie im folgenden Abschnitt *Speichern und Benennen eines Track* beschrieben - fortfahren.

Mit **CLEAR** wird der aktuelle Track vom Bildschirm gelöscht und die Standard-Softtasten werden eingeblendet.

Verwalten von Tracks

Es ist relativ einfach, einen Track zu erstellen; dieser wird beibehalten, sogar wenn Sie Ihr Display ausschalten. Sie können eine Reihe unterschiedlicher Tracks abspeichern, so dass Sie sie zu einem späteren Zeitpunkt noch einmal überprüfen können. In diesem Abschnitt finden Sie Erläuterungen zum ...

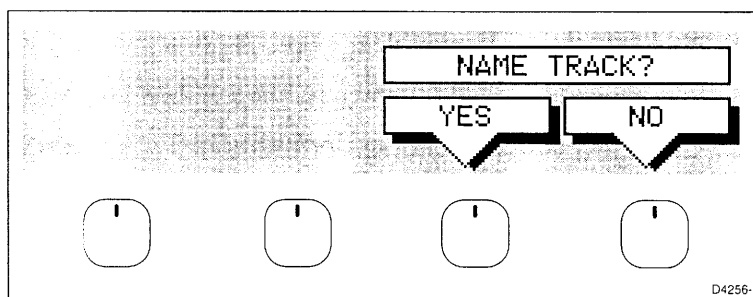
- ... Abspeichern und Benennen eines Track,
- ... Benennen, Löschen und Anzeigen eines existierenden Track.

Speichern und Benennen von Tracks

Sie können bis zu 10 Tracks mit Namen in der Trackliste abspeichern. Diese können zu einem späteren Zeitpunkt wieder angezeigt werden.

► Speichern und Benennen eines aktuellen Tracks:

1. Drücken Sie die Softtaste TRACK-LISTE. Das Pop-up-Fenster mit der Trackliste und die dazugehörigen Softtasten werden angezeigt.
2. Der nächstverfügbare Eintrag in der Trackliste wird markiert. (Wenn Sie möchten, können Sie mit dem Trackpad auch eine andere Position in der Liste wählen; dieses kann ein freier Platz oder ein existierender Track sein, den Sie nicht mehr benötigen)
3. Drücken Sie TRACK SPEICHERN. Die Softtasten "Tracktasten benennen" werden eingeblendet.



4. Wenn Sie dem Track keinen Namen geben und auch nicht umbenennen möchten, drücken Sie die NEIN-Softtaste (oder **CLEAR**), um die Liste abubrechen. Der Track ist gespeichert und wird in der Liste als "Track ohne Namen" geführt.

Wenn Sie die Route benennen wollen, drücken Sie die JA-Softtaste. Mit dem Trackpad bewegen Sie den Cursor nach rechts oder nach

links bis zu dem Buchstaben, den Sie bearbeiten möchten. Danach erhöhen oder verringern Sie die Zahl/den Buchstaben mit dem oberen bzw. unteren Teil des Trackpad.

5. Drücken Sie **ENTER** zum Beenden und zum Ausblenden der Trackliste. Danach drücken Sie nochmals **ENTER** oder **CLEAR**, um zu den Standard-Softtasten zurückzukehren.

Benennen, Löschen und Anzeigen eines Track

- Um einen existierenden Track zu benennen, zu löschen oder anzuzeigen, wählen Sie diesen zunächst aus der Trackliste aus und drücken dann wie folgt die entsprechenden Softtasten:
 1. Drücken Sie die Softtaste TRACK-LISTE. Die Trackliste wird angezeigt. Die Auswahlleiste zeigt den ausgewählten Track an. Wählen Sie den gewünschten Track und drücken Sie dann die entsprechende Softtaste.
 2. Wenn Sie einen TRACK BEZEICH(nen), bewegen Sie den Cursor mit dem Trackpad nach rechts oder nach links bis zu dem Buchstaben, den Sie bearbeiten wollen. Danach bearbeiten Sie den Buchstaben bzw. die Zahl mit dem oberen oder unteren Teil des Trackpad. Drücken Sie **ENTER**, um die Aktion abzuschließen bzw. **CLEAR**, wenn Sie den Namen wieder löschen möchten, anschließend **ENTER**, um die Trackliste zu verlassen.
 3. Wenn Sie einen Track löschen wollen, drücken Sie TRACK LÖSCHEN; daraufhin werden Sie aufgefordert, dieses zu bestätigen.
Drücken Sie NEIN, um die Aktion abubrechen, und danach **ENTER**, wenn Sie die Trackliste ausblenden wollen.
Drücken Sie JA, um den Track aus der Liste zu löschen, und danach **ENTER**, um die Trackliste auszublenden.
 4. Wenn Sie einen Track anzeigen wollen, drücken Sie TRACK ZEIGEN und Sie haben den aktuellen Track auf dem Bildschirm; Sie werden nun aufgefordert zu bestätigen. Gehen Sie dann vor wie im Kapitel *Löschen des aktuellen Track* beschrieben.
Alternativ dazu können Sie die NEIN-Softtaste drücken, um die TRACK ZEIGEN-Aktion abubrechen.
Die Trackliste wird ausgeblendet, und der ausgewählte Track wird angezeigt.
 5. Mit **ENTER** oder **CLEAR** kehren sie zur Standard-Anzeige zurück.

Kapitel 6: Erweiterte Plotter-Bedienung

6.1 Einführung

In diesem Kapitel finden Sie Erläuterungen zu den zusätzlichen Funktionen, die auf dem HSB-Plotter und für die Kombination Radar/Plotter zur Verfügung stehen.

Folgende Themen werden behandelt:

- Messung von Entfernung und Peilung auf der Karte mit der VRM/EBL-Taste
- Fixieren von Alarmen und Timern
- Mann über Bord (MOB)
- Cursor-Doppelung
- Setup GPS
- Fahrtaufzeichnungs-Modus ("Logbuch").

Um die o.g. Funktionen nutzen zu können, benötigen Sie möglicherweise zusätzliche Daten von anderen Geräten benötigen, die über HSB, SeaTalk oder NMEA mit Ihrem System verbunden sind:

Daten	Quelle (als Beispiel)	Zur Verfügung stehende integrierte Funktionen
Steuerkurs COG (Geschwindigkeit über Grund)	Kompass* GPS	- North Up oder Course Up - MOB (wenn auch Geschwindigkeitsdaten zur Verfügung stehen) - Radar/Karte-Overlay
Radardaten	Radarsystem (via HSB)	- Radardaten, entweder in der Vollbildschirm-anzeige oder in geteilten Fenstern - Radar/Karte-Overlay
Position	GPS-System	- Wegpunkte - Position, COG, SOG und Uhrzeit-Daten in Datenfenstern und im Nav-Fenster - MOB - Radar/Karte-Overlay - Fahrtaufzeichnung ("Logbuch")
Andere Daten	Geber/Schwinger	- Datenfenster und Navdaten-Fenster einschl. Geschwindigkeit, Tiefe, Wind, Temperatur

* Wenn Kursdaten sowohl über NMEA als auch über SeaTalk verfügbar sind, hat NMEA Priorität. Für alle anderen Daten hat SeaTalk Priorität (siehe *Kapitel 6.3*).

6.2 Messung von Entfernungen mit der VRM/EBL-Taste

Mit der VRM/EBL-Taste können Sie die Entfernung zwischen zwei Punkten ganz genau abmessen.

- Platzieren eines Lineals und eines Lineal-Datenfensters:
 1. Platzieren Sie den Cursor an dem Punkt, von dem aus Sie messen wollen.
 2. Drücken Sie **VRM/EBL**. Ein Lineal-Datenfenster wird eingeblendet, das die Peilung und die Distanz vom Startpunkt bis zur Cursor-Position anzeigt. Der Buchstabe "A" erscheint an der Cursor-Position.
 3. Mit dem Trackpad bewegen Sie den Cursor an den Endpunkt der Messung. Eine Linie verbindet den Cursor mit dem Startpunkt, und das Lineal-Datenfenster wird aktualisiert und zeigt nun Peilung und Länge der Linie an (siehe *Abb. 6-1*).

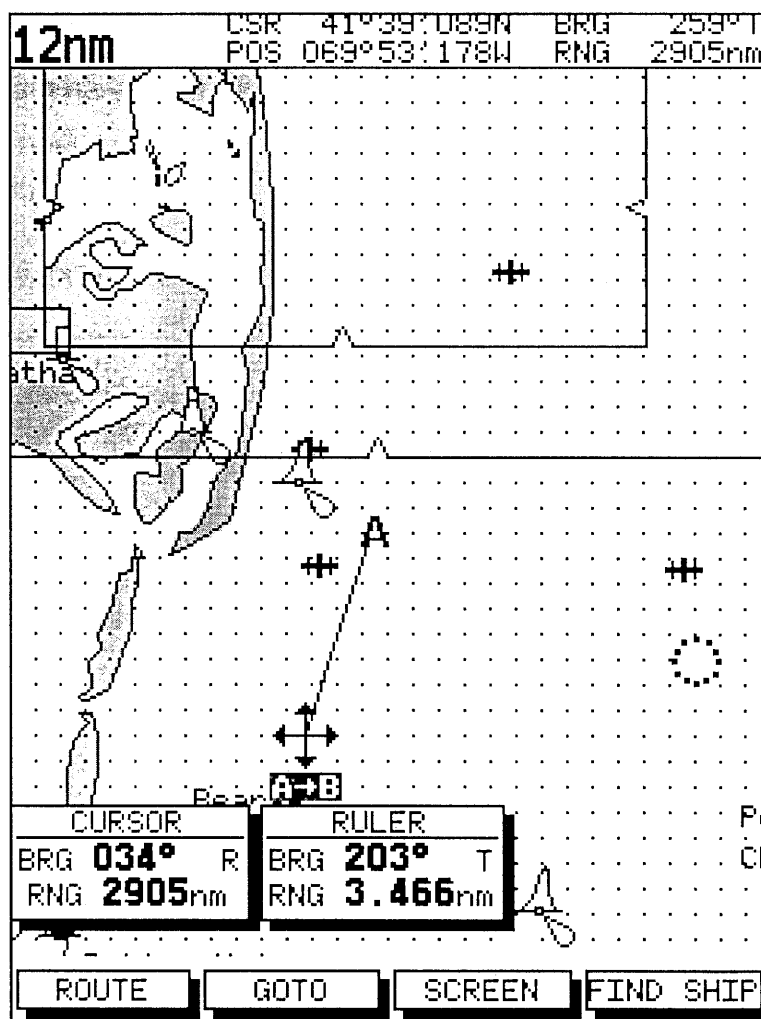


Abb. 6-1: Entfernungsmessung mit VRM

4. Drücken Sie **ENTER**, um den Endpunkt der Linie zu fixieren und um zum normalen Cursor-Betrieb zurückzukehren. Der Buchstabe "B" markiert die Lage des Endpunktes auf der Karte.
- Neue Positionierung des Endpunktes der Linie:
1. Bewegen Sie den Cursor über die Lineallinie auf das Ende zu, das Sie neu positionieren wollen, und zwar so lange, bis die Buchstaben A-B angezeigt werden.
 2. Drücken Sie **ENTER**, um das Lineal mit dem Cursor zu bedienen. Das Linealende bewegt den Cursor, der sich in ein Vier-Pfeil-Symbol verwandelt hat.
 3. Bewegen Sie den Cursor an die gewünschte Position. Das Lineal-Datenfenster wird aktualisiert.
 4. Drücken Sie noch einmal **ENTER**, um die Position festzulegen und um zur normalen Cursor-Bedienung zurückzukehren.
Alternativ dazu können Sie **CLEAR** drücken, um das Lineal auf die vorherige Position zurückzusetzen.
- Um die Lineallinie und das Lineal-Datenfenster auszublenden, ...
... bewegen Sie entweder den Cursor über die Lineallinie, bis die Buchstaben A-B angezeigt werden; dann drücken Sie **CLEAR**;
oder:
... drücken Sie **VRM/EBL**; die Lineal-Softtasten werden angezeigt.
Drücken Sie LINEAL AUS EIN, und Sie können zwischen Lineallinie und Datenfenster ein/aus hin- und herschalten.
- Ausblenden des Lineal-Datenfensters:
Drücken Sie **VRM/EBL**; die Lineal-Softtasten werden angezeigt.
Drücken Sie DATENFENS LINEAL AUS EIN, und Sie können zwischen Lineal-Datenfenster ein/aus hin- und herschalten.
- Mit dem kontextsensitiven[®] Cursor können Sie das Lineal-Datenfenster verschieben:
1. Bewegen Sie den Cursor über das Datenfenster, bis die Buchstaben BOX angezeigt werden; drücken Sie dann **ENTER**, um das Fenster mit dem Cursor zu bedienen.
 2. Mit dem Trackpad verschieben Sie das Fenster an seine neue Position; drücken Sie **ENTER**, um das Fenster "loszulassen" und zum normalen Cursor-Betrieb zurückzukehren.

6.3 Alarme und Timer

Alarmanzeige

Der Kartenplotter zeigt die folgenden Alarme an, die mit den **ALARMS**-Tasten festgelegt werden:

Alarm	Erklärung:
Ankunft	Ihr Schiff hat den aktiven Wegpunkt erreicht: Es hat entweder den Ankunftsreis (= spezifizierter Radius um den Wegpunkt herum) den Punkt der nächsten Annäherung (= Linie durch den Wegpunkt, die senkrecht zur Routenteilstrecke verläuft) erreicht.
Kursversatz	Ihr Schiff hat die festgelegte Entfernung (den maximalen Kursversatz) von der aktiven Routenteilstrecke überschritten.
Anker	Ihr Schiff ist um mehr als die festgelegte Distanz von seiner Ankerposition abgekommen (wird festgelegt, wenn die Alarme eingeschaltet werden).
Countdown	Der Countdown-Zähler hat Null erreicht.
Wecker	Die Uhrzeit stimmt mit der festgelegten Alarmzeit überein.

Die Alarme werden ein- oder ausgeschaltet, und die jeweiligen Limits werden im **ALARMS**-Tasten-Menü festgelegt.

Wenn der Alarm ausgelöst wird, ertönt ein Signalton, und ein Pop-up-Fenster mit der entsprechenden Alarmbeschreibung wird eingeblendet.

- Um den Alarmton wieder abzuschalten und die Nachricht auf dem Bildschirm zu löschen, drücken Sie eine beliebige Taste. Wenn der Alarm vom Kartenplotter erzeugt wurde, wird die entsprechende Aktion ausgelöst. Beispiel: Bei einem Ankunftsalarm wird die nächste Routenteilstrecke aktiviert.

Externe Alarme

Alle SeaTalk-Systemalarme (außer dem Autopilot-Alarm) werden empfangen und auf dem Plotter angezeigt. Sie können Sie Alarmtöne durch Drücken einer beliebigen Taste abstellen. Vom Plotter folgt außer der Unterdrückung des Alarmtons keine Aktion.

Einstellen von Alarmen und Timern

► Festlegen eines Alarms oder Timers:

1. Drücken Sie die **ALARMS**-Taste. Die Setup-Liste für die Alarme mit den aktuellen Einstellungen wird angezeigt (siehe *Abb. 6-2*).

ALARMS SET UP	
ARRIVAL ALARM	0.01nm
OFF COURSE ALARM	ON
ANCHOR ALARM	OFF
COUNTDOWN TIMER	00:33:00
ALARM CLOCK	OFF

SELECT ARRIVAL
ALARM RADIUS

D4265-2

Abb. 6-2: Alarm-Setupliste

2. Mit dem Trackpad bewegen Sie die Auswahlleiste die Liste herauf bzw. herunter. Bei Markierung der einzelnen Zeilen wird auch die dazugehörige Softtastenbeschriftung eingeblendet, um die aktuellen Einstellungen anzuzeigen (siehe Beispiel oben).
3. Mit den Nach-oben-/Nach-unten-Softtasten können Sie die variable Alarmbedienung ändern. Sie können z.B. für den Ankunftsalarm den Radius vom Wegpunkt aus einstellen, bei dem der Alarm ausgelöst werden soll.

Die Entfernungen für den Alarm können zwischen 0,01 und 9,99 nm liegen (in 0,01-nm-Schritten). Der Timer kann in Minuten und Sekunden festgelegt werden, der Wecker in Stunden und Minuten.

4. Mit der ALARM-Softtasten können Sie ggfs. zwischen ALARM EIN AUS hin- und herschalten. Wenn ein Alarm ausgeschaltet wurde, wird sein Wert ausgeblendet; er erscheint aber wieder, wenn der Alarm eingeschaltet wird.

Hinweis: Sie können alle Alarmer und Timer ein- bzw. ausschalten, Ausnahme: Der Ankunftsalarm ist immer eingeschaltet.

5. Drücken Sie **ENTER**, um die Änderungen zu speichern und die Liste auszublenden.

6.4 Mann über Bord (MOB)

Wenn ein Mann oder ein Gegenstand über Bord geht, ist Ihnen die Mann-über-Bord (MOB)-Funktion eine nützliche Hilfe, um zum Ort des Geschehens zurückzukehren.

Mit den Setup-Menüs (siehe *Kapitel 7.3.*) können Sie die Datentypen, die für die MOB-Position notwendig sind, festlegen.

Hinweis: Um die MOB-Position zu ermitteln, benötigen Sie ...

- ... entweder Positionsdaten von einem GPS (oder von einem entsprechenden Gerät)
- ...oder Kurs und Geschwindigkeitsdaten, so dass die Position mit Koppelnavigation berechnet werden kann.

- Bei einem MOB gehen Sie wie folgt vor: Drücken und halten Sie die **MARKS**-Taste zwei Sekunden lang. Das System führt dann die folgenden Schritte automatisch durch:

- Herunterfahren der Karte auf einen Maßstab von 1/2 nm (sogar dann, wenn diese Kartografie nicht verfügbar ist).
- Markierung der aktuellen Position mit einem MOB-Symbol, das jeden aktuellen aktiven Wegpunkt bzw. Route ersetzt.
- Anzeige des MOB-Datenfensters mit Peilung und Entfernung von der Schiffsposition zur MOB-Wegpunktposition; außerdem Anzeige der bereits verstrichenen Zeit seit dem MOB (*Abb. 6-3*).
- Anzeige des Positions-Datenfeldes mit Angabe der Schiffsposition.
- Da sich Ihr Schiff von der MOB-Position wegbewegt, verbindet eine gepunktete Linie das MOB-Symbol mit Ihrer aktuellen Position.
- Auslösen eines 4 Sekunden andauernden Alarms im Abstand von 30 Sekunden.
- Senden einer MOB-Nachricht (einschließlich Peilung und Distanz) an andere Einheiten des Systems über den SeaTalk-Anschluss.

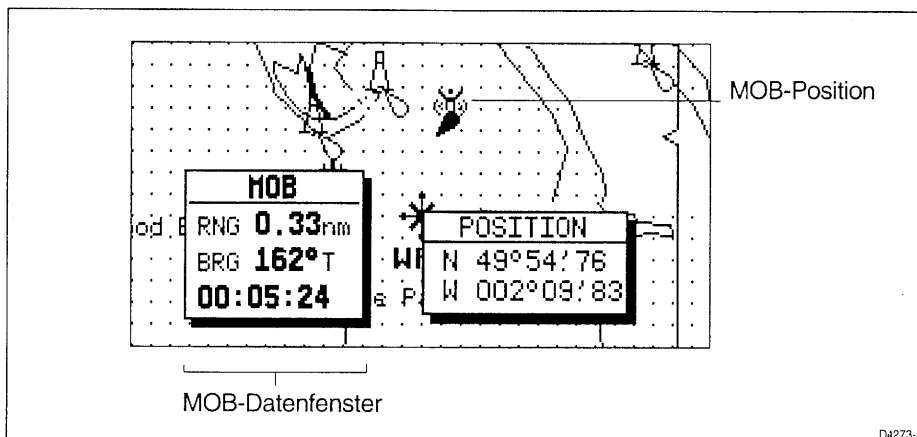


Abb. 6-3: MOB-Anzeige

- Um die MOB-Aktion abzubrechen, drücken und halten Sie die **MARKS**-Taste zwei Sekunden lang. Die Karte wird auf ihren ursprünglichen Maßstab zurückgeführt, und das MOB-Symbol und das MOB-Datenfenster werden ausgeblendet.

Hinweis: Die MOB-Aktion kann auch eingeleitet bzw. abgebrochen werden, wenn die Display-Einheit die entsprechende SeaTalk-Nachricht erhält.

6.5 Cursor-Doppelung

Bei der Kombination Radar/Plotter-Display oder bei Systemen, in denen das Radar-Display über SeaTalk angeschlossen ist, können Sie ein Display für Cursor-Doppelungen einstellen. Bei einer Cursor-Doppelung (Aktivierung im System-Setup, siehe *Kapitel 7.3*) können Sie sich den Radar-Cursor auf dem Plotterbildschirm bzw. auf der Karte anzeigen lassen (Sie können allerdings nicht den Cursor eines abgesetzten Plotter-Bildschirms auf Ihrer aktuellen Karte oder den Cursor eines abgesetzten Radar-Bildschirms auf dem aktuellen Radar anzeigen).

Folgende Optionen können wahlweise ein- bzw. ausgeschaltet werden:

- **Radar-Cursor Ein:** gibt die Cursor-Position eines anderen Radars auf dem Kartendisplay wieder (Standardeinstellung: AUS)
- **Karten-Cursor Ein:** gibt die Cursor-Position eines anderen Plotters auf dem Radardisplay wieder (Standardeinstellung: AUS).

Hinweis: Das Tochterdisplay muss den SeaTalk-Cursor-Ausgang freigeschaltet haben.

- **SeaTalk-Cursor Ausgang:** Freischalten der SeaTalk-Cursor-Daten (Standardeinstellung: AUS).
- **Eigene Cursor-Anzeige:** zeigt die Cursorposition im Display und in der Fensteranzeige (Standardeinstellung: EIN).

Wenn die entsprechende Option aktiviert ist, zeigt das Display seinen eigenen Cursor und zusätzlich den Cursor des anderen Display mit dem dazugehörigen Cursor-Text (RADR oder KART), um seinen Ursprung anzuzeigen. Dies bedeutet, dass Sie den Cursor über einen Punkt auf dem Radar-Display bewegen und die Identität dieses Punktes überprüfen können, indem Sie sich die Radar-Cursor-Position auf dem Kartenplotter anschauen.

6.6 GPS-Setup

Die GPS-Setup-Seite versorgt Sie mit Informationen und gibt Ihnen den Status der verfolgten Satelliten für ein SeaTalk-GPS wieder. Außerdem ermöglicht sie Ihnen, ein SETUP für ein SeaTalk-DGPS durchzuführen, indem es manuell auf ein anderes DGPS neu eingestellt wird.

Hinweis: Die Satelliten-Informationen sind nicht verfügbar, wenn Sie mit einem NMEA-GPS arbeiten.

Um Setup GPS auszuwählen, drücken Sie **MENU** und anschließend die GPS EINSTELL-Softtaste. Ein Pop-up-Fenster mit dem Navigationsstatus erscheint (siehe folgende Abbildung). In diesem Fenster finden Sie für jeden verfolgten Satelliten Informationen über Satelliten-Nr., seine Signalstärke, seinen Azimuth-Winkel und den Elevationswinkel von Ihrem Schiff aus.

NAVIGATION STATUS				
SAT	SIGNAL	STATUS	AZ	ELEV
03		IN USE	085	085
31		IN USE	292	051
21		IN USE	127	048
23		IN USE	075	043
22		IN USE	174	028
19		IN USE	290	014
17		IN USE	056	012
27		STATUS	321	011
16		STATUS	024	005
15		STATUS	237	065

HDOP	FIX STATUS
1	FIX



D4281-1

Abb. 6-4: Navigationsstatus-Fenster

- Einstellen eines SeaTalk-D-GPS auf eine andere Sendestation:
 1. Drücken Sie **SETUP D-GPS**; das Pop-up-Fenster für das D-GPS-Setup wird mit den **MODUS**- und **SENDER**-Softtasten eingeblendet.
 2. Drücken Sie **AUTO ODER MAN MODUS**, um die manuelle Einstellung für das GPS vorzunehmen.
 3. Drücken Sie **SENDER WÄHLEN**; mit den Softtasten können Sie die gewünschte Sendefrequenz und die Übertragungsrate einstellen. Der Status des ausgewählten Senders wird im Pop-up angezeigt. Drücken Sie **ENTER** zum Auswählen der Sendestation und um zum Fenster Navigationsstatus zurückzukehren; anschließend nochmals **ENTER** drücken, um zu den **MENU**-Softtasten zurückzukehren.

6.7 Fahrtaufzeichnungs-Modus (Logbuch)

Sie können Ihren Kartenplotter so einstellen, dass er alle 30 Minuten Kursdaten aufzeichnet. Bis zu 48 Einträge können gemacht werden; sobald diese Zahl erreicht ist, werden die ersten Einträge überschrieben.

Die Aufzeichnung wird mit den Softtasten im Fahrtaufzeichnungs-Modus begonnen. Wenn Sie den Fahrtaufzeichnungs-Modus gewählt haben, wird das Logbuch auf dem Bildschirm angezeigt. Wenn der Bildschirm voll ist, bewegen Sie sich mit dem Trackpad durch die Liste; so können Sie sich weitere Einträge anschauen. Jede Zeile des Logbuchs gibt Ihnen Informationen über ...

- ... die Uhrzeit des Eintrags,
- ... Ihre Position zur Zeit des Eintrags,
- ... den gutgemachten Kurs (CMG) seit dem letzten Eintrag,
- ... die gutgemachte Entfernung seit dem letzten Eintrag.

Wenn Sie erst einmal die Fahrtaufzeichnung (das "Logbuch") aktiviert haben, können Sie mit der **DISPLAY**-Taste in den Vollbildschirm-Modus wechseln; die Daten werden weiterhin aufgezeichnet, aber Sie müssen in den Log-Modus wechseln, damit Sie sie ansehen können.

Sie können die Fahrtaufzeichnung jederzeit stoppen und das Logbuch aus dem Speicher löschen.

- Aktivieren des Fahrtaufzeichnungs-Modus':
 1. Drücken Sie **DISPLAY**, und das Pop-up-Fenster **DISPLAY** wird angezeigt.
 2. Drücken Sie noch einmal **DISPLAY**, bis **LOG** ausgewählt ist; anschließend drücken Sie **ENTER**.

➤ Start der Fahrtaufzeichnung:

Drücken Sie die Softtaste START LOG. Wie in der folgenden Abbildung dargestellt, zeichnet der Plotter Uhrzeit und Schiffposition auf. Alle 30 Minuten werden dann die Uhrzeit, die neue Position, die gutgemachte Entfernung und der gutgemachte Kurs aufgezeichnet.

Die Softtastenbeschriftung START LOG wird geändert zu STOP LOG.

TIME	POSITION	CHG	DHG
15:30	50°21'890N 001°20'610W	346° _M	6.86 _{KM}
16:00	50°18'010N 001°20'070W	180° _M	7.23 _{KM}
16:30	50°21'850N 001°19'290W	012° _M	7.23 _{KM}
17:00	50°18'500N 001°21'300W	206° _M	6.67 _{KM}
17:30	50°20'990N 001°18'280W	043° _M	5.74 _{KM}
18:00	50°19'660N 001°21'960W	245° _M	5.00 _{KM}
18:30	50°19'730N 001°18'030W	093° _M	4.63 _{KM}
19:00	50°20'930N 001°21'750W	302° _M	5.00 _{KM}
19:30	50°18'550N 001°18'650W	145° _M	5.74 _{KM}

STOP LOG CLEAR LOG

D4284-1

Abb. 6-5: Logbuch-Fenster

➤ Abbruch der Logeinträge:

Drücken Sie die Softtaste STOP LOG.

➤ Löschen der Logeinträge:

Drücken Sie die Softtaste LOG LÖSCH. Daraufhin werden Sie gefragt:

“Sind Sie sicher?” Um die Aktion LOG LÖSCH abubrechen, drücken Sie die NEIN-Softtaste.

Um mit dem Löschen der Einträge fortzufahren, drücken Sie die JA-Softtaste. Alle Einträge werden gelöscht, aber die Datenaufzeichnung bleibt noch aktiv.

➤ Rückkehr zur Kartenanzeige:

Drücken Sie **DISPLAY**, um den Kartenmodus zu wählen, anschließend mit **ENTER** bestätigen. Die Datenaufzeichnung wird fortgeführt, bis Sie in den Fahrtaufzeichnungsmodus zurückschalten und STOP LOG drücken.

Kapitel 7: Einrichten der System-Grundeinstellungen

7.1 Einführung

Nachdem Sie Ihre Bildschirm-Einheit installiert und sich mit den Grundlagen der Bedienung (siehe *Kapitel 1* und *2*) vertraut gemacht haben, müssen Sie Ihr Gerät nun so einstellen, dass es die richtigen Informationen von den angeschlossenen Geräten erhält. Es soll außerdem richtig auf Ihre spezifischen Anforderungen eingestellt sein. Die Bildschirm-Anzeigen sollen so eingerichtet werden, wie es Ihrem optischen Gefühl am besten entspricht.

All dieses wird mit den Softtasten erreicht, die auf dem Bildschirm erscheinen, nachdem Sie die Taste **MENU** gedrückt haben.

In den meisten Fällen genügen die Optionen der Taste **MENU**, wenn Sie Ihr System zum ersten Mal einstellen. Es kann allerdings vorkommen, dass Sie einige individuelle Einstellungen, z.B. Bildschirmeinstellungen und Hilfe-Menüs, später einmal ändern möchten, wenn Sie sich mit Ihrem System komplett vertraut gemacht haben.

Wenn Sie die Werte festgelegt haben, werden sie als Grundeinstellungen im System gespeichert, bis Sie sie wieder neu einstellen; sie bleiben natürlich auch gespeichert, wenn Sie Ihr Gerät abstellen. - In diesem Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Ändern der Grundeinstellungsparameter
- System-Parameterfunktionen und Grundeinstellungen
- Radarspezifische Parameterfunktionen und Grundeinstellungen
- Spezifische MARPA-Parameter und MARPA-Grundeinstellungen
- Erweiterte Radar-Funktionen
- Plotterspezifische Funktionen und Grundeinstellungen.

Bevor Sie irgendwelche Änderungen vornehmen, sollten Sie zunächst die Funktionen der Parameter überprüfen.

Hinweis: *Wenn Sie mit einem kombinierten Radar/Plotter-Bildschirm arbeiten, ist die Menü-Option SYSTEM EINSTELL... des Radar-Bildschirms dieselbe wie die, zu der Sie über das Menü SYSTEM EINSTELL... des Plotter-Bildschirms Zugang erhalten.*

7.2 Ändern der Setup-Parameter

Die Setup-Parameter teilen sich in vier Untergruppen auf:

- **System-Parameter:** Hier werden die Systemeinstellungen vorgenommen, die weder radar- noch plotterspezifisch sind.
- **Radar-Parameter:** Beinhalten Deckpeilung, Anzeige-Optionen und einstellbare Zeit für den Sende-Impuls.
- **MARPA-Parameter:** Bedienung der Parameter für die Verfolgung der MARPA-Ziele einschl. Zielvektoren, Sicherheitszonen und Anzeige des Zielobjekt-Verlaufs.
- **Erweiterte Parameter:** Beinhalten spezielle Radar-Einstellungen, z.B. das Timing der Anzeige, STC-Voreinstellung und Verstärkungsvoreinstellung (siehe *Kapitel 7.6* zu Details).
- **Plotter-Parameter:** Einstellung des Plotter-Bildschirms einschließlich Wegpunktinformation, Vektoren und Radar/Plotter-Synchronisation.

Hinweis: Erläuterungen zum Menü GPS-Setup finden Sie in Kapitel 6.

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zur Anzeige und zur Änderung der Grundeinstellungen. In den folgenden Abschnitten werden die Parameter und ihre möglichen Einstellungen sowie ihre Funktion im einzelnen beschrieben.

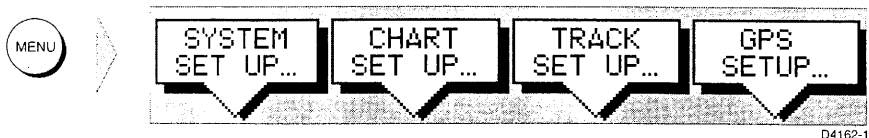
► Setzen der Grundeinstellungsparameter:

1. Drücken Sie die Taste **MENU**; die Setup-Softtasten werden angezeigt. Die verfügbaren Optionen sind abhängig vom Bedienungs-Modus.

Radar-Modus



Karten-Modus



2. Drücken Sie die Softtaste für das gewünschte Setup.
Das entsprechende Setup-Menü wird angezeigt; die zugehörigen Parameter und deren aktuelle Einstellungen werden aufgelistet.
3. Mit dem Trackpad bewegen Sie die Auswahlleiste nach oben oder nach unten in der Liste. Ein Pfeil wird oben oder rechts unten angezeigt, wenn Sie die Liste noch nach weiteren Parametern durchblättern können.

Jede Zeile wird markiert, und die Softasten-Beschriftungen werden aktualisiert, um die verfügbaren Einstellungen anzuzeigen.

- Für Parameter mit numerischem Wert oder für Parameter mit mehr als 4 möglichen Einstellungen wird eine durchblätterbare Liste über zwei der Softasten angezeigt.
 - Einige Parameter sind über eine Einstellleiste zu bedienen, die über zwei der Softasten angezeigt wird.
 - Bei einigen Parametern gelangt man über eine Softaste zu einem Unter-Menü mit weiteren Optionen.
4. Drücken Sie die Softaste für die entsprechende Einstellung oder blättern Sie (bei längeren Listen) mit den Softasten vorwärts oder rückwärts durch die Liste, bis Sie die gewünschte Einstellung erreicht haben. Diese wird beibehalten, wenn Sie die Auswahlleiste auf den nächsten Parameter in der Menü-Liste setzen.
- Bei Einstellleisten drücken Sie die zugehörige Softaste mehrmals, um den Wert schrittweise zu verringern oder zu erhöhen. Alternativ können Sie die Taste auch drücken und festhalten, um die Einstellung schnell zu ändern. Die Menü-Seite wird ausgeblendet, so dass Sie die Einstellung sofort auf dem Radarbild erkennen können. Wenn Sie die Einstellungen beendet haben, drücken Sie **ENTER**, um wieder die Menü-Seite aufzurufen.
5. Wenn Sie alle Werte eingestellt haben, drücken Sie **ENTER**, um das Menü auszublenden und zu den Setup-Softasten zurückzukehren.
6. Drücken Sie **ENTER**, **MENU** oder **CLEAR**, um die Softasten auszublenden und zur Standard-Anzeige zurückzukehren.

Sie können alle Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurücksetzen, indem Sie ein System-Reset durchführen (siehe *Kapitel 9*).

7.3 System-Setup-Parameter

In der folgenden Tabelle finden Sie die System-Menüs, die zugehörigen Optionen und die werksseitigen Einstellungen. In der rechten Spalte können Sie Notizen zu Ihren eigenen System-Einstellungen machen. Jeder einzelne Parameter wird in den folgenden Unterabschnitten näher beschrieben.

Menü	Optionen	Werksseitige Einstellung	Persönliche Einstellung
DATENBOXEN	AUS, LAT/LONG. TDs AUS		

Menü	Optionen	Werksseitige Einstellung	Persönliche Einstellung
POSITION	AUS, LAT/LONG, TDs	AUS	
GESCHWINDIGK	AUS oder EIN	AUS	
TIEFE	AUS oder EIN	AUS	
COG (KURS ÜB. GRND)	AUS oder EIN	AUS	
SOG (GESCHW. ÜB. GR.)	AUS oder EIN	AUS	
ZEIT	AUS oder EIN	AUS	
DATUM	AUS oder EIN	AUS	
WIND	AUS, SCHEINBAR, WAHR oder BEIDE	AUS	
WEGPUNKT	OFF, LAT/LONG oder RNG/BRG/TTG		
CROSS TRACK ERROR (KURSVERSATZ)	AUS oder EIN	AUS	
KURS SCHIFF	AUS oder EIN	AUS	
LOG/TRIP	AUS oder EIN	AUS	
PILOT	AUS oder EIN	AUS	
VMG (GUTGEMACHTE GESCHWINDIGKEIT)	AUS, WIND, WPT oder BEIDE		AUS
TEMPERATUR	AUS oder EIN	AUS	
TIDE SET/DRIFT	AUS oder EIN	AUS	
PEILMODE	MAGNET WAHR	WAHR	
CURSOR-REFERENZ	MAG/WAHR RELATIV	RELATIV	
CURSOR- DATENAUSWAHL	AUS LAT/LONG RNG/BRG BEIDE	RNG/BRG	
HILFE	AUS/EIN	EIN	
SOFTTASTEN	AUS/EIN	EIN	
TASTENTON	OFF/ON	ON	
MOB-DATEN	KOPPELNAV POSITION	KOPPELNAV	
MENÜ AUSBLENDEN NACH	KEIN AUSBLEND 10, 20, 30 SEK.	KEIN AUSBLEND	
ENTFERNUNGS- EINHEITEN	SEEMEILEN LANDMEILEN KILOMETER KILOYARDS	SEEMEILEN	
GESCHWINDIGKEITS- EINHEITEN	KNOTEN, KM PRO STD MEILEN PRO STD		KNOTEN

Menü	Optionen	Werksseitige Einstellung	Persönliche Einstellung
TIEFENEINHEITEN	METER F U ß FADEN	METER	
TEMPERATUR-EINHEITEN	°C °F	CELSIUS	
VARIATIONSQUELLE (MISSWEISUNG)	AUTOMATIK (6° W) MANUELL (0°)	AUTOMATIK	
CURSOR-DOPPELUNG LOKALER CURSOR REMOTE CURSOR	AUS oder EIN AUS oder EIN	LOKALER CURSOR	
DATUMSFORMAT	TT/MM/JJ MM/TT/JJ	TT/MM/JJ	
ZEITFORMAT	12 STD 24 STD	24 STD	
ZEITVERSCHIEBUNG	UTC oder lokaler Offset-UTC Wert: bis zu plus oder minus 12 Stunden, in vollen Stunden		
SPRACHE	ENGLISCH (GB), DEUTSCH ENGLISCH (USA), DÄNISCH,FRANZÖSISCH, DEUTSCH, NIEDERLÄN- DISCH, ITALIENISCH, NORWEGISCH, PORTU- GIESISCH, SPANISCH, SCHWEDISCH, FINNISCH ISLÄNDISCH		
SIMULATOR	AUS DATEN RADAR BEIDE	AUS	

Datenboxen (Datenfenster)

Drücken Sie die Softtaste WÄHLE DATNBOXEN, um das Unter-Menü für das Datenfenster anzuzeigen. Hier können Sie nun bis zu 6 Datenfenster zur Anzeige auswählen.

Hinweis 1: Neun fixe Datentypen stehen für die Anzeige der Nav-Daten im geteilten Fenster zur Verfügung (siehe Kapitel 2).

Hinweis 2: Zusätzlich zu den gruppierten Datenfenstern werden

Datenfenster für die Cursor-Anzeige, VRM/EBL-Daten, Wegpunktdaten, MOB-Daten und den Simulator-Modus angezeigt (sofern dieses vorher eingestellt wurde bzw. wenn die entsprechende Funktion aktiv ist).

Hinweis 3: Radardaten können auf Tochteranzeigen nur dann angezeigt werden, wenn diese an HSB-Radar-Mastergeräte angeschlossen sind.

Datenfenster stellen Ihnen regelmäßig benutzte Daten in kompakter Form zur Verfügung, so dass der größte Teil des Bildschirms noch sichtbar ist. Die Datenfenster, die Sie hier auswählen, können während des Standard-Betriebes als Gruppe ein- oder ausgeschaltet werden. Sie können sie außerdem mit dem kontextsensitiven Cursor individuell auf dem Bildschirm verschieben (siehe *Kapitel 1*).

Peilmodus

Der Modus aller Peil- und Steuerkursdaten (magnetisch oder wahr) wird in der Radar-Statusleiste hinter dem Steuerkurswert angezeigt.

Cursor-Referenz (Cursor-Bezug)

Dieses ist der Modus der Peildaten für die Cursor-Anzeige. Die Peilinformation kann auf zwei verschiedene Arten angezeigt werden:

- **Relativ:** Peilung relativ zu Ihrer Schiffsvorauslinie.
- **Mag/Wahr:** Die tatsächliche Peilung entweder in magnetischen oder in wahren Grad. Diese Option steht Ihnen nur im Radar-Modus zur Verfügung, wenn Sie Steuerkursdaten von einem Kompass erhalten. Wenn Sie diesen Modus wählen, wird die Auswahl, die Sie für vorige Parameter getroffen haben (Peilmodus), also °M oder °T, in den Cursor-Datenfenstern (Entf/Peil) angezeigt. Die aktuellen Einheiten für die Steuerkursdaten werden in der Statusleiste oben am Bildschirm angezeigt.

Cursor-Datenauswahl

Mit dieser Option legen Sie fest, ob die Cursor-Daten in Längen-/Breitengrad oder in Entfernung/Peilung angezeigt werden. Alternativ können Sie auch beide Typen in getrennten Datenfenstern anzeigen lassen oder auch das Cursor-Datenfenster ganz abschalten.

Sie können die Cursor-Anzeige(n) während des Standard-Betriebes über die Standard-Softtaste BILDEINST ein- und ausschalten (siehe *Kapitel 2*).

Hilfe

Wenn Hilfe auf EIN gestellt wurde, erscheint ein Hinweis, sobald Sie eine Softtaste oder ein Menü ausgewählt haben bzw. wenn Sie mit dem kontextsensitiven Cursor arbeiten. Die Hilfe-Nachricht wird ausgeblendet, wenn eine Aktion startet.

Softtasten

Wenn die Option Softtasten auf EIN gestellt ist, werden die Standard-Softtasten angezeigt, wenn gerade keine Aktion durchgeführt wird.

Wenn die Option Softtasten auf AUS steht, werden die Standard-Softtasten nur angezeigt, wenn eine Softtaste gedrückt wird. Die Beschriftungen verschwinden wieder, wenn innerhalb von 10 Sekunden keine Aktion ausgeführt wird.

Tastenton

Mit dieser Option legen Sie fest, ob mit jedem Tastendruck ein Ton zu hören sein soll.

MOB-Daten

Mit dieser Option legen Sie fest, ob die MOB-Daten auf Basis von Positionsdaten oder mit Koppelnavigation (DR = Dead Reckoning) kalkuliert werden sollen. Koppelnavigation bietet normalerweise einen besseren Kurs zu einem Objekt im Wasser (denn hierbei wird davon ausgegangen, dass Ihr Schiff und das Objekt denselben Tiden- und Windeffekten unterliegen).

Menü-Ausblendung

Ohne eingestellte Zeit werden Menüs und Softtasten-Beschriftungen so lange angezeigt, bis Sie sie wieder ausblenden, indem Sie **ENTER**, **CLEAR** oder die entsprechende zugewiesene Taste drücken.

Wenn Sie eine Zeit einstellen, werden Menüs und Softtasten-Beschriftungen dann ausgeblendet, wenn keine Taste innerhalb einer vorher festgelegten Zeit gedrückt wurde.

Die hier beschriebene Einstellung hat keinen Einfluss auf die Beschriftungen der *Standard*-Softtasten, die über die Option Softtasten geregelt werden (siehe oben).

Einheiten

Sie können Geschwindigkeits-, Tiefen- und Temperatureinheiten festlegen. Die von Ihnen gewählten Einheiten werden für die Anzeige aller Daten verwendet, einschließlich Informationen, die Sie von anderen Instrumenten Ihres Systems empfangen. Allerdings hat die Auswahl der Entfernungseinheiten keinen Einfluss auf die einzelnen Bereiche, die grundsätzlich in Seemeilen angegeben sind.

Variationsquelle (Missweisung)

Die Missweisung ist die Differenz zwischen wahren und magnetischen Richtungsdaten für Steuerkurs- oder Peilwerte. Die Option Missweisung stellt Softtasten für den Auto- und den manuellen Missweisungsmodus zur Verfügung, zeigt den aktuellen Missweisungswert für beide an und markiert den aktuellen gewählten Modus.

Automatik

Wenn Sie den Auto-Modus wählen, erhält Ihre Bildschirm-Einheit den Missweisungswert automatisch (normalerweise von den empfangenen Daten). Der verwendete Missweisungswert hängt von den verfügbaren Daten ab und wird in der folgenden Prioritäten-Reihenfolge ausgewählt:

1. Missweisung von derselben Quelle wie die Steuerkursdaten:
 - Wenn die Steuerkursdaten von NMEA stammen, stammt auch die Missweisung von NMEA.
 - Wenn der Steuerkurs von SeaTalk stammt, wird auch die SeaTalk-Missweisung verwendet.
2. Missweisungswert aus einer anderen Quelle:
 - Wenn die Steuerkursdaten von NMEA stammen, aber keine NMEA-Missweisung verfügbar ist, wird die Missweisung von SeaTalk entnommen.
 - Wenn der Steuerkurs von SeaTalk stammt, aber keine SeaTalk-Missweisung verfügbar ist, wird die Missweisung NMEA entnommen.
3. Ein kalkulierter Missweisungswert, der Positionsdaten benutzt, wenn weder SeaTalk noch NMEA verfügbar sind.
4. Der aktuelle manuelle Missweisungswert, wenn weder SeaTalk noch NMEA und auch keine Positionsdaten verfügbar sind.

Manuell

Wenn Sie den manuellen Modus wählen (drücken Sie hierzu die Tasten

MANUELL), können Sie den lokalen Missweisungswert je nach dem Bereich, in dem Sie arbeiten, festlegen. Drücken Sie die entsprechende Taste MANUELL, um die Missweisung nach oben oder nach unten einzustellen (maximal 30° nach Ost oder West).

Dieser Wert wird an jedes andere SeaTalk-Instrument Ihres Systems übertragen. Er wird beibehalten, auch wenn Sie Ihr Gerät komplett abschalten.

Im manuellen Modus wird eine eingehende NMEA-Missweisung ignoriert. Wenn sich aber die Missweisung auf einem anderen SeaTalk-Instrument ändert, wird dieser neue Wert benutzt, und der manuelle Wert, der angezeigt wird, wird aktualisiert.

Hinweis: Der manuelle Missweisungswert ist ab Werk auf 0° eingestellt. Es ist daher wichtig, einen Wert einzustellen, falls eine Missweisung aus einer externen Quelle nicht zur Verfügung steht.

Bridge-NMEA-Kurs

Die HSB-Serie wandelt NMEA-Eingangsdaten in SeaTalk um (siehe Kapitel 8.8). Um dieses zu verhindern, gibt es die "Bridge-NMEA-Kurs-Option".

Wird z.B. ein Kurscomputer an SeaTalk und NMEA angeschlossen und ein aktiver Kompass ist ebenfalls an NMEA angeschlossen (für MARPA), so werden vorrangig SeaTalk-Daten am Kurscomputer verwendet. Sie sollten deshalb die "Bridge-NMEA-Kurs-Option" ausschalten, um sicherzustellen, dass der Kurscomputer dieselben NMEA-Kursdaten empfängt wie das Radarsystem.

Cursor-Doppelung

Sie können Ihr System so einstellen, dass Radaranlagen und Kartenplotter, die über SeaTalk verbunden sind, ihre Cursor gegenseitig anzeigen können.

Drücken Sie die Softtaste CURSOR ECHO, um die Cursor-Transfer-Softtasten anzuzeigen. Die folgenden Optionen können auf EIN (werksseitige Grundeinstellung) oder auf AUS gestellt werden:

- **Radar-Cursor EIN:** zeigt den Cursor vom einem anderen Radargerät auf dem Plotter-Display oder auf dem Kartenfenster an (Werkseinstellung = AUS).
- **Plotter-Cursor EIN:** zeigt den Cursor vom einem anderen Seekartenplotter auf dem Radar-Display oder im Radar-Fenster.

Hinweis: Das abgesetzte Display muss den SeaTalk-Cursor-Ausgang aktiviert haben.

- **SeaTalk-Cursor AUS:** aktiviert den Ausgang auf SeaTalk der/des eigenen Cursor(s) (Werkseinstellung = AUS)
- **Lokale Cursor-Doppelung:** verdoppelt die Cursor-Position zwischen geöffnetem Fenster oder auf demselben Display (Werkseinstellung = EIN)

Wenn Sie alle Option auf AUS gestellt haben, wird keine Information über Cursor-Doppelung angezeigt.

Datums- und Zeitformate

Stellen Sie Ihr bevorzugtes Datumsformat (TT/MM/JJ oder MM/TT/JJ) und Uhrzeitformat (12 oder 24 Stunden) ein. Wenn Sie die Ortszeit anzeigen lassen wollen, ändern Sie die Einstellung mit den Softtasten von UTC auf die gewünschte Zeitverschiebung. Dieses kann bis zu plus/minus 12 Stunden betragen (in 1-Stunden-Schritten).

Sprache

Wählen Sie die Sprache aus, in der die Informationen angezeigt werden sollen. Diese Sprache wird dann für alle Bildschirmtexte, Beschriftungen, Menüs und Optionen verwendet; dies gilt jedoch nicht für die Buchstaben, die durch den context-sensitiven Cursor eingeblendet werden. Die Spracheinstellung hat auch Einfluss auf das Anzeige-Format für Positionsinformationen in Längen/Breitengrad.

Simulator

Mit dem Simulator können Sie Ihren Radar-Bildschirm ohne Daten von der Antenne und/oder externen Datenquellen betreiben. Die Optionen haben folgende Funktionen:

- **Daten** stellt simulierte numerische Daten und eine Wegpunkt-Anzeige zur Verfügung.
- **Radar** stellt ein simuliertes Radarbild mit Beispielobjekten zur Verfügung. Das Bild ändert sich nicht, wenn Sie den Bereich ändern; die Bereichsringe werden allerdings angepasst (siehe *Kapitel 3*).
- **Beide** stellt simulierte Daten und Radarbild zur Verfügung.

Hinweis: Auf einem Radar-Master-Bildschirm können Sie kein simuliertes Bild sehen, solange die Antenne sich im Sende-Modus befindet.

Wenn Sie den Simulator im Sende-Modus aktivieren, wird die Antenne auf Standby gesetzt, und Sie können den Sende-Modus nicht aktivieren,

während der Simulator eingeschaltet ist. Sie können jedoch ein simuliertes Bild auf einer Tochter-Anzeige anschauen, während sich der Master-Bildschirm im Sende-Modus befindet.

Wenn der Simulator eingeschaltet ist, wird ein Datenfenster SIMULATOR eingeblendet, das die Simulation anzeigt.

7.4 Radar-Setup-Parameter

Mit der Option RADAR EINSTELL... können Sie die Radaranlage nach Ihrer Systemkonfiguration und nach Ihren spezifischen Anforderungen einstellen.

Hinweis: *Einige Parameter können nur geändert werden, wenn Sie mit dem Master-Bildschirm arbeiten (d.h. mit dem Bildschirm, an den die Antenne angeschlossen ist).*

In der folgenden Liste finden Sie die Radar-Setup-Parameter, die zugehörigen Optionen und die werksseitigen Einstellungen. In der rechten Spalte können Sie Ihre persönlichen Einträge für die neuen Grundeinstellungen machen. Jeder einzelne Parameter wird in den folgenden Unterabschnitten beschrieben.

Parameter	Optionen Einstellung	Werksseitige Einstellung	Neue Grund- einstellung
EBL-ANZEIGE	MAG/WAHR RELATIV	RELATIV	
STROMSPARMODUS ZEIT-INTERVALL FÜR SENDE-IMPULS)	AUS EIN	AUS	
UMDREHUNGS- PERIODE	10 Umdrehungen 20 Umdrehungen 30 Umdrehungen	20 Umdrehungen	
STANDBY-PERIODE	3 Minuten 5, 10 oder 15 Minuten	10 Minuten	
MARKIER SYMBOL	Fisch, Totenkopf, X oder Anker	X	
MARKIERE ANZEIGE	AUS EIN	EIN	
LÖSCHE MARKEN	Softtaste drücken, um Datenliste für Markie- rungen auszublenden	N/A	

SPZ.EINST (INDIVIDUELLER MASSSTAB)	AUS EIN BEREICHE WÄHLEN...	AUS
KORREKTR PEILUNG	Wert über Einstellleiste 0°	

EBL-Anzeige

Dieses ist der Modus zur Anzeige von Daten für elektronische Peillinien (EBLs = Electronic Bearing Lines). Die Peilinformation kann auf zwei verschiedene Arten angezeigt werden:

- **Relativ:** Peilung relativ zu Ihrer Schiffsvorauslinie.
- **Mag/Wahr:** Die tatsächliche Peilung entweder in magnetischen Grad oder in wahren Grad. Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn Sie Daten von einem Kompass erhalten.

Wenn Sie diesen Modus wählen, entscheidet Ihre Auswahl bezüglich des Peilmodus' darüber, ob °M oder °T in den EBL-Datenfenstern angezeigt wird. Die aktuellen Einheiten werden für den Steuerkurswert in der Statusleiste oben am Bildschirm eingeblendet.

Stromsparmmodus (Zeitintervall für Sende-Impuls)

Der Parameter STROMSP.MODUS zusammen mit UMDREHUNGSPERIODE und STANDBY-PERIODE legen das Zeitintervall für den Sende-Impuls fest.

Wenn Sie STROMSPARMODUS auf EIN gestellt haben, führt die Antenne eine Reihe von Rotationen durch, die durch UMDREHUNGSPERIODE festgelegt werden. Anschließend arbeitet die Antenne für die festgelegte Zeit (in Minuten) nicht mehr bzw. nur noch im Stromspar-Modus; die Zeit wird durch STANDBY-PERIODE festgelegt. Während dieser Zeit dreht die Antenne nicht, und der Bildschirm befindet sich im Standby-Modus.

Setzen Sie den Parameter UMDREHUNGSPERIODE auf AUS, um im Standard-Betrieb weiterzuarbeiten. In diesem Fall werden die Werte für UMDREHUNGSPERIODE und STANDBY-PERIODE ignoriert.

Hinweis: Die Einstellung der Zeitintervalle für den Sende-Impuls stehen auf Tochter-Anzeigen nicht zur Verfügung.

Optionen für Markierungen

Sie können das Symbol, das für alle Markierungen verwendet wird, festlegen (siehe *Kapitel 4.4*).

Wenn Sie die Option MARKIERE ANZEIGE auf AUS stellen, werden alle platzierten Markierungen auf dem Bildschirm verborgen; jedoch werden sie in der Datenbank für die Markierungen gespeichert. Sie können die Option wieder aktivieren und sie sich jederzeit wieder anzeigen lassen.

Um alle gespeicherten Markierungen aus der Datenbank zu löschen, drücken Sie die Softtaste LÖSCHE MARKEN und anschließend die Softtaste JA, um den Löschvorgang zu bestätigen.

Individueller Maßstab

Sie können Ihren eigenen individuellen Maßstab einstellen. Wenn dieser auf EIN eingestellt ist, wird er anstatt der werksseitigen Grundeinstellung für Ihre Radaranlage verwendet (siehe *Kapitel 3.2*).

Um einen neuen Maßstab festzulegen, drücken Sie die Softtaste BEREICHE WÄHLEN... Das Menü für die individuelle Maßstabseinstellung wird angezeigt.

In der folgenden Tabelle finden Sie die Maßstäbe, die werksseitigen Grundeinstellungen und in der rechten Spalte Platz für Ihre eigenen Eintragungen.

Bereich/ Maßstab	Grundeinstellung (in Seemeilen)	Neue Einstellung (in Seemeilen)
1	0,125	
2	0,25	
3	0,5	
4	0,75	
5	1,5	
6	3,0	
7	6,0	
8	12,0	
9	24,0*	
10	48,0*	
11	72,0*	

* Der größte Maßstab ist abhängig von Ihrem Antennentyp (siehe Handbuch "Pathfinder-Radarantennen").

Um den Maßstab zu verändern, markieren Sie den betreffenden Bereich und ändern Sie den Wert mit den Softtasten. Beginnen Sie oben in der Liste und arbeiten Sie sich herab, da jeder Wert größer sein muss als der Wert für den vorangegangenen Maßstab in der Liste. Die folgenden Maßstabschritte sind verfügbar:

Bereichsmaßstäbe (Seemeilen)	Maßstabschritte (Seemeilen)
0,125 bis 0,5	0,125
0,5 bis 3,0	0,25
3,0 bis 6,0	0,5
6,0 bis 24,0	2,0
24,0 bis Maximalwert (Antennentyp!)	4,0

Wenn Sie den neuen Maßstab eingestellt haben, drücken Sie **ENTER**, um zum Radar-Setup-Menü zurückzukehren. Drücken Sie dann die Softtaste EIN, um den neuen Maßstab zu bestätigen.

Korrektur Peilung

Die Deckpeilung ist normalerweise eingestellt, wenn Sie die Erstinstallation vornehmen (siehe *Kapitel 8*).

Die Deckpeilung korrigiert Azimuth-Fehler auf dem Bildschirm. Sie kann auf Werte zwischen -180° bis $+179.5^\circ$ in $0,5^\circ$ -Schritten eingestellt werden.

7.5 MARPA-Setup-Parameter

Das Menü MARPA-Setup bietet diverse Optionen, mit denen Sie die Zielvektoren, die Sicherheitszonen und den Verlauf der Zielobjekte festlegen können.

In der folgenden Tabelle sind die MARPA-Setup-Parameter und ihre Optionen aufgeführt. Sie sehen außerdem die Werkseinstellungen und Sie haben rechts Platz für Ihre eigenen Einstellungen. Alle Parameter werden in den folgenden Unterabschnitten beschrieben.

Parameter	Option	Werkseinstellung	Eigene Einstellung
ZIELVEKTOR	WAHR RELATIV	RELATIV	
VEKTORLÄNGE	30 Sek., 1 Min., 3 Min., 6 Min., 12 Min.	3 Min.	
SICHERHEITS- ZONE DES EIG. SCHFFES	0,1/0,2/0,5/1/2 Seemeilen	0,5 Seemeilen	

ZEIT BIS SICHERHEITSSZONE	1 Min., 3 Min., 6 Min., 12 Min., 24 Min.	3 Min.
RING F. SICHERHEITSSZONE	AUS EIN	EIN
ZIELVERLAUF	AUS, 1 Min., 2 Min., 4 Min.	AUS

Zielvektor und voraussichtliche Position

Der Zielvektor kann wahr oder relativ sein. Wahr bedeutet, dass der wahre Kurs des Zieles und die wahre Geschwindigkeit über Grund angezeigt werden. Steht diese Option auf WAHR, wird auch der Schiffsvektor angezeigt. Ein relativer Vektor zeigt den relativen Zielkurs und die relative Geschwindigkeit in Bezug auf Ihr Schiff an. Die Vektorlänge bestimmt sich durch die voraussichtliche Zielposition nach einem vorher festgelegten Zeitintervall.

Sicherheitszone

Die Optionen zur Sicherheitszone werden für gewöhnlich zur Festlegung der Alarme für gefährliche Ziele heran gezogen. Die Sicherheitszone ist ein Ring um Ihr Schiff (Ihr Schiff befindet sich genau in der Mitte). Innerhalb dieses Ringes wird ein Ziel als gefährlich eingestuft. Ein Ziel kann auch dann als gefährlich eingestuft werden, wenn es sich eine bestimmte Zeit innerhalb der Sicherheitszone aufhält. Sie können die Sicherheitszone auf AUS stellen und den Ring trotzdem eingeblendet lassen.

Verlauf der Zielobjekte

Diese Option kann dazu benutzt werden, um den geplotteten Verlauf des Zielobjektes in bestimmten Zeitabständen darzustellen. Die letzten vier Positionen werden auf dem Bildschirm angezeigt.

7.6 Erweiterte Radar-Einstellungen

Mit der Option ERWEITERT SET UP können Sie Werte für die folgenden 3 Parameter einstellen (mit diesen Parametern erfolgt dann eine Feineinstellung Ihres Radargerätes. Diese erweiterten Einstellungen sind nur auf dem Master-Bildschirm möglich (d.h. an dem Bildschirm, an den die Antenne angeschlossen ist).

Parameter	Funktion	Einstellbereich
Bildschirm-Timing	Korrigiert Maßstabs-/ Bereichsfehler auf dem Bildschirm	0 m bis 153 m
STC-Voreinstellung	Gleicht Zielobjekt-Stufen über dem Bildschirm aus	0 bis voreingestelltes Maximum
Voreinstellung Feinabstimmung	Feinabstimmung mit der TUNE-Taste	0 - 255

Hinweis: *Unter normalen Umständen brauchen Sie diese vorab werksseitig erfolgten Einstellungen nicht zu verändern. Wenn Sie diese Parameter falsch einstellen, arbeitet Ihre Radaranlage nicht einwandfrei. Der Zugang zu diesem Menü erfolgt daher über eine verborgene Taste.*

► Änderung der Einstellung:

1. Drücken Sie die Taste **MENU**, um die Softtasten zu erhalten.
2. Drücken Sie die Blanko-Softtaste direkt neben der Softtaste RADAR EINSTELL... 5 Sekunden lang. Das Menü Erweiterte Einstellungen wird nun angezeigt.
3. Mit dem Trackball bewegen Sie die Auswahlleiste über die gewünschte Option.
4. Mit den Softtasten erhöhen oder verringern Sie die Einstellung in der Einstellleiste. Sobald Sie die Einstellung anpassen, wird die Menü-Seite ausgeblendet, so dass Sie die Auswirkung sofort auf dem Radarbild erkennen können. Das Radargerät wird auf einen Bereich von 1/8 nm eingestellt.
5. Drücken Sie noch einmal **ENTER**, um das Menü noch einmal aufzurufen.
6. Drücken Sie **CLEAR**, um zu den Menü-Softtasten zurückzukehren, und anschließend noch einmal **CLEAR**, um zum Standard-Betrieb zurückzukehren.

- Ggf. können Sie die Werkseinstellungen für diese Seite wiederherstellen. Hierzu bewegen Sie die Auswahlleiste zur Option ANTENNE RESET, drücken die Softtaste RESET ERWEITERT SETUP und danach die Softtaste JA zum Bestätigen.

Bildschirm-Timing

Wenn Sie Ihr Anschlusskabel verlängern wollen, sollten Sie vorher die Einstellung für das Bildschirm-Timing vornehmen, wenn Sie die

Erstinstallation Ihres Systems durchführen (siehe *Kapitel 8*).

In bestimmten Fällen mag es einfacher sein, das Bildschirm-Timing mit der Option MBS (Main Bang Suppression) auf AUS gestellt durchzuführen. Hierzu drücken Sie die MBS-Softtaste, um die Einstellung auf AUS zu schalten. MBS wird automatisch auf EIN zurückgestellt, wenn die Einstellung des Bildschirm-Timings beendet ist.

STC-Voreinstellung

Mit STC (Sensitivity Time Control) können Sie Stufen von Zielobjekten über den Bildschirm ausgleichen. Die werksseitige Einstellung bietet zwar schon eine gleichmäßig Abbildung der Zielobjekte, wenn Sie aber den Eindruck haben, dass Ziele heller oder dunkler sind, je näher sie sich am Radar-Mittelpunkt befinden (im Vergleich zum Bildschirmrand), können Sie dieses mit einer Einstellleiste anpassen.

Hinweis: *Lassen Sie bei der Einstellung dieses Parameters die nötige Sorgfalt walten, denn eine falsche Einstellung kann die automatische Verstärkungsregelung und Seeganganpassung sehr negativ beeinflussen.*

Voreinstellung der Feinabstimmung

Die Feinabstimmung des Radargerätes wird entweder automatisch oder manuell mit der TUNE-Taste durchgeführt (siehe *Kapitel 3.3*). Allerdings kann hiermit die Feinabstimmung nur in geringem Maße erfolgen.

Drücken Sie die Softtaste SET UP EINLEITEN, um die Einstellleiste aufzurufen, und stellen Sie die maximale Bildintensität ein.

Ggf. können Sie die Softtaste VORIGE SPEICHERN drücken, um die Voreinstellung der Feinabstimmung auf den Wert zurückzusetzen, der eingestellt war, bevor Sie SET UP EINLEITEN gedrückt hatten.

7.7 Plotter-Setup-Parameter

Mit der Option EINSTELL KARTE... können Sie Ihren Plotter gemäß Ihrer Systemkonfiguration und nach Ihren spezifischen Wünschen einstellen.

In der folgenden Tabelle erhalten Sie die Parameter für das Plotter-Setup sowie die dazugehörigen Optionen und die Werkseinstellungen. In der rechten Spalte können Sie persönliche Einträge machen. Jeder einzelne Parameter wird in den folgenden Abschnitten näher beschrieben.

Parameter	Optionen	Einstellung ab Werk	Persönliche Einstellung
KARTE SETUP	Details siehe unten		
PLOTTER-MODUS	AUS EIN	AUS	
Parameter	Optionen	Einstellung ab Werk	Persönliche Einstellung
KARTEN-ORIENTIERUNG	NORTH UP, COURSE UP HEAD UP	NORTH UP	
OBJEKT-INFORMATION	AUS EIN	EIN	
WEGPUNKT-ANZEIGE	AUS EIN	EIN	
WEGPUNKT-NUMERIERUNG	AUS EIN	AUS	
GRUNDEINSTELL. WPT-SYMBOL	Fisch, Totenkopf, X oder Anker	X	
PEILVEKTOR	AUS, 3 MIN., 10 MIN. UNBEGRENZ	AUS	
COG-VEKTOR	AUS, 3 MIN., 10 MIN., UNBEGRENZT	AUS	
TIDENVEKTOR	AUS, 10 MIN., 1 STD., UNBEGRENZT	AUS	
SYNCHRON. RADAR/KARTE	AUS EIN	AUS	
DATUMSAUSWAHL	WGS 84, LOKAL	WGS 84	
POSITIONS-OFFSET	EIN, AUS	AUS	

Setup Karte

Hier steht Ihnen eine Reihe von Kartenoptionen zur Verfügung. Mit ihnen können Sie festlegen, wie die Karteneigenschaften angezeigt werden sollen. Bei den meisten Option können Sie zwischen ein, aus und spezifisch wählen - bei "spezifisch" gelangen Sie zu den BILDEINST-Softtasten (siehe *Spezifische Optionen zur Bildschirmeinstellung im Kapitel 2*).

Die folgenden Eigenschaften können verändert werden (die Einstellungen ab Werk sind **fett** gedruckt):

- Kartentext (**ein**, aus, spezifisch)
- Kartentext-Größe (klein, **normal**, groß)
- Kartengrenzen (**ein**, aus, spezifisch)
- Tiefenmessung/Untiefen (ein, aus, **spezifisch**)
- Grenze Tiefenschattierung (Grenze festlegen)
- Tiefenkonturen-Anzeige (**ein**, aus, spezifisch)
- Anzeige Tiefenkonturen (untere und obere Grenze festlegen)
- Nav-Markierung (**ein**, aus, spezifisch)
- Lichtsektoren (ein, aus, **spezifisch**)
- Gefahren-/Routendaten (ein, **aus**, spezifisch)
- Marine-Infos (ein, aus, **spezifisch**)
- Land-Infos (**ein**, aus, spezifisch)
- Icon-Anzeige (einfach, **detailliert**, spezifisch)

Die Grundeinstellung ab Werk für die SPZ. EINST-Optionen ist EIN.

Plotter-Modus

Im Plotter-Modus können Sie in kleinere Bereiche einzoomen, auch dann, wenn kein Kartenmaterial für diesen Maßstab vorliegt. Somit können Sie die Plotter-Funktionen auch bei größeren Maßstäben nutzen, obwohl Sie kein Kartenmodul installiert haben.

Kartenausrichtung

Die Kartenorientierung ist normalerweise North Up, kann jedoch auf Course Up oder Head Up geändert werden, wenn Steuerkursdaten zur Verfügung stehen. Die Darstellung der Modi ist wie folgt:

- **North Up:** Norden wird oben auf der Karte angezeigt. Wenn Sie den Steuerkurs ändern, ändert sich die Schiffsvorauslinie. Dieses ist die Standard-Einstellung und die einzig mögliche Einstellung, wenn keine Steuerkursdaten vorliegen.
- **Course Up:** Die Karte wird stabilisiert, und der aktuell gewählte Kurs wird oben auf der Karte angezeigt. Wenn der Kurs geändert wird, rotiert das Kartenbild, so dass wieder der neue Kurs oben angezeigt wird.

Der Bezug für Course Up hängt von den verfügbaren Informationen ab. Die Prioritätenreihenfolge lautet wie folgt:

1. Ein Sollkurs über eine SeaTalk-Verbindung.
 2. Der Steuerkurs zum Zeitpunkt, als Course Up aktiviert wurde.
- Um den Course Up-Bezug zu aktualisieren, während Course Up der aktuelle Modus ist, wählen Sie noch einmal Course Up aus dem Setup-Menü an.

- **Head Up:** Die Karte wird mit dem aktuellen Steuerkurs oben angezeigt. Wenn der Steuerkurs sich ändert, rotiert die Karte.

Objekt-Information

Die Objekt-Information kann auf EIN oder AUS gestellt werden. Bei EIN wird die Objekt-Information im Standard-Plotter-Betrieb angezeigt, wenn der Cursor zwei Sekunden über einem Kartenobjekt verharrt. Bei AUS wird keine Information angezeigt.

Wegpunktanzeige

Die Option **Wegpunkt-Symbole** legt fest, ob Wegpunkte mit ihren entsprechenden Symbolen auf dem Plotter-Bildschirm angezeigt werden oder nicht. Der aktive Wegpunkt sowie die Wegpunkte der aktuellen Route werden grundsätzlich angezeigt.

Die Option **Wegpunkt-Nrn.** legt fest, ob Wegpunkt-Nummern für die Wegpunkte der aktuellen Route angezeigt werden oder nicht.

Mit **Standard-Wegpunkt-Symbol** wählen Sie das Symbol aus, das Sie für die Anzeige von Wegpunkten benutzen wollen.

Vektoren

Steuerkurs-, Tiden- und Kurs-über-Grund-Vektoren können als Linie von Ihrer Schiffsposition aus angezeigt werden. Die Länge des Vektors bestimmt sich durch die von Ihnen festgelegte SOG (Speed Over Ground = Geschwindigkeit über Grund) und die Zeitperiode. Ein unbegrenzter Vektor geht bis an den Kartenrand heran.

Peilvektor zeigt den aktuellen Steuerkurs an.

COG-Vektor (Vektor Kurs über Grund) zeigt Ihren Kurs über Grund an.

Tidenvektor zeigt den Tidenwinkel an. Die Tideninformation wird durch die Geschwindigkeit durchs Wasser, Kompass- und Positionsdaten berechnet.

Datumsauswahl (Auswahl des Kartenbezugssystems)

Als Kartenbezugssystem können Sie zwischen WGS 84 oder LOKAL wählen. Im LOKAL-Modus erhalten Sie eine Liste von Bezugssystemen; mit dem Trackpad blättern Sie durch die Liste und drücken dann **ENTER**, um die Option auszuwählen und das Menü wieder zu schließen.

Wenn Sie das Kartenbezugssystem ändern wollen, versucht das System, jedes angeschlossene GPS auf den neuen Modus zu setzen (und zwar mit den SeaTalk- und NMEA-Setup-Befehlen). Eine Nachricht zeigt Ihnen an, ob das Setup erfolgreich war oder nicht.

ACHTUNG!

Eine Änderung des Kartenbezugssystems hat *keine* Veränderung von abgespeicherten Wegpunkten oder Routen zur Folge. Es kann daher vorkommen, dass Wegpunkte und Routen an anderen Stellen erscheinen, wenn Sie das Kartenbezugssystem wechseln. Wenn Sie Wegpunkte der Wegpunktliste numerisch oder über SeaTalk, NMEA oder HSB hinzufügen, ist es wichtig, dass Sie sich auf dasselbe Kartenbezugssystem beziehen, in dem Sie mit der Karte arbeiten.

Positionsversatz

Sie haben die Möglichkeit die Position Ihres Schiffes versetzen, um somit die Differenzen zwischen GPS- und Papierkartendaten einkalkulieren zu können. Dies mag besonders dann von Vorteil sein, wenn Sie z.B. mit Daten arbeiten, die nicht auf dem Kartenplotter zur Verfügung stehen oder Papierkarten mit unbekanntem Maßstäben zu Rate ziehen.

Sie versetzen die Position, indem Sie den Cursor auf die bekannte Schiffsposition setzen. Dieser Versatz ist dann Grundlage für alle eingehenden Positionsdaten. Der Standard-Versatzwert liegt bei Null.

Wird die Funktion Positionsversatz eingeschaltet, werden alle Schiffspositionsdaten mit einem Vermerk (C) versehen, der die jeweilige Korrektur angibt.

► Ein-/Ausschalten der Funktion:

1. Wählen Sie POSITION OFFSET, anschließend drücken Sie die OFFSET OFF ON-Softtaste, um zwischen EIN und AUS hin- und herzuschalten. Der zuletzt gewählte Versatz-Wert wird dem

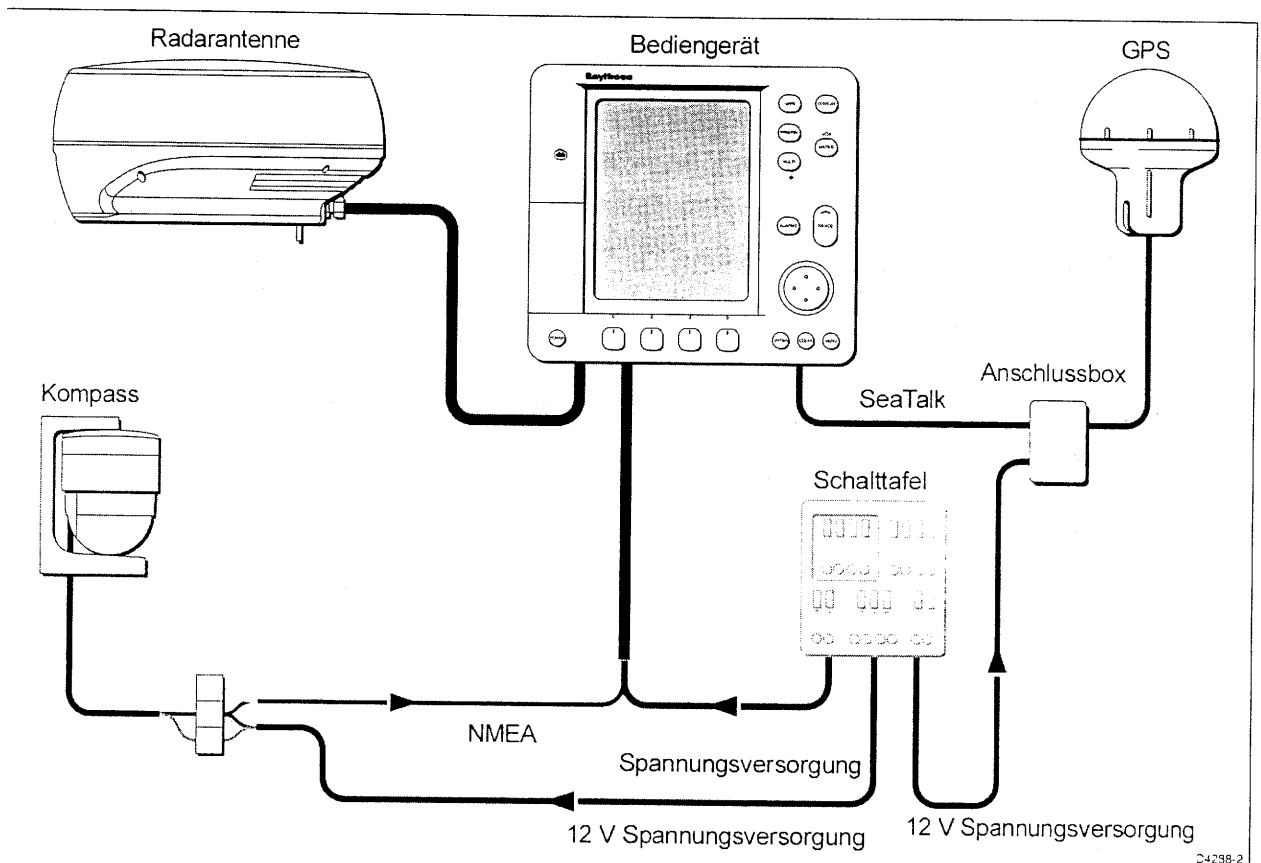
Positionswert hinzugefügt, und das Schiff wird an der korrekten Position angezeigt.

2. Drücken Sie **OFFSET AKZEPTIEREN**, und das Schiff wird nun an seiner neuen Position dargestellt. Mit **ENTER** kehren Sie zur Standardanzeige zurück.
- Um den Versatz-Wert auf Null zu setzen:
1. **POSITION OFFSET** wählen, anschließend **SET UP OFFSET** (Offset einstellen) drücken.
 2. Mit der **CANCEL OFFSET** (Offset löschen)-Softtaste setzen Sie den Wert auf Null.

Kapitel 8: Installation

8.1 Einleitung

In diesem Kapitel finden Sie Hinweise zur Installation Ihres Farb-LCD-Color-Displays. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie ein einfaches System, wie unten abgebildet, oder ob Sie ein vernetztes System installieren, wie in *Abschnitt 8.8 Integrierte Systeme* beschrieben ist.



Anmerkung: Wenn Sie sich mit der Radaranlage bereits vor der Montage vertraut machen wollen, so können Sie diese an eine 12 V oder 24 V DC Spannungsversorgung anschließen (schließen Sie das rote Kabel des Spannungskabels an den Pluspol, das schwarze Kabel an den Minuspol der Spannungsversorgung an) und im Simulator-Modus testen. Dies ist in Kapitel 2 beschrieben.

Wenn Sie die Anzeige an andere Geräte anschließen (einschließlich andere Anzeigen der HSB-Serie), dann empfehlen wir Ihnen, die Hauptanzeige wie in den *Kapiteln 8.2 bis 8.7* beschrieben zu installieren, zu testen und einzustellen. **Details zur Installation der Antenne finden Sie im Handbuch *Pathfinder Radarantennen*.**

Wenn die Anzeige installiert ist und einwandfrei funktioniert, dann können Sie diese an andere Geräte, wie in *Kapitel 8.8* beschrieben, anschließen.

Achten Sie immer auf die richtige Polarität der SeaTalk-Anschlüsse. In *Kapitel 8.8* finden Sie eine Beschreibung der HSB-, SeaTalk- und NMEA-Schnittstellen sowie der Daten, die übertragen werden können.

Um alle Funktionen der Radaranlage zu nutzen, muss die Radaranlage die Kompass- und Positionsdaten empfangen.

- Kartenausrichtung - Kursdaten sind erforderlich, damit die Radaranlage im North Up- und Head Up-Modus und der Plotter im Course Up- und Head Up-Modus arbeiten kann.
- MOB erfordert Kurs- und Geschwindigkeitsdaten. Alternativ dazu aktivieren SOG und COG die MOB-Funktion (kommen aus der gleichen Quelle wie die Positionsdaten).
- MARPA und Radar/Karte-Overlay erfordern sehr genaue Kursdaten; MARPA ist voll funktionsfähig, wenn COG und SOG vorliegen.
- Die Positionsdaten sind für die volle Funktion des Seekartenplotters nötig.

Weitere Informationen zum Kurs, zur Position und zu anderen Daten finden Sie in *Kapitel 8.8*.

Vorbereitung der Installation

Nehmen Sie sich zur Planung und zur Vorbereitung der Installation etwas Zeit. Die Installation ist von folgenden Voraussetzungen abhängig:

- Einbauort des Displays, wie in *Kapitel 8.3 Auswahl des Montageortes für das Display* beschrieben.
- Verlegung der Kabel einschließlich der Kabel für vernetzte Systeme (um die Radaranlage mit den Kompass- und Positionsdaten etc. zu versorgen), wie in *Kapitel 8.4 Kabelverlegung*, beschrieben.

EMV-Installationsrichtlinien

Alle Produkte und das Zubehör von Raymarine werden nach höchsten industriellen Standards gefertigt und eignen sich daher besonders für den Einsatz in der Sportschifffahrt.

Bei der Entwicklung und der Produktion wurden die derzeit gültigen Standards für die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) berücksichtigt. Trotzdem ist die richtige Installation Voraussetzung für die einwandfreie Funktion. Obwohl alle Anstrengungen unternommen wurden, dass die Radaranlage unter allen Bedingungen einwandfrei arbeitet, ist es wichtig zu verstehen, welche Faktoren die Funktion des Gerätes beeinflussen können.

Für **optimale** EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) bitten wir Sie - **soweit irgend möglich** - folgende Richtlinien unbedingt zu beachten:

- Der Mindestabstand zu Sendegeräten oder Kabeln von Sendeanlagen, z. B. UKW-Seefunkanlagen und Antennenkabel, sollte mind. 1 m (3 ft) betragen. Bei SSB-Anlagen sollte der Abstand auf 2 m (7 ft) vergrößert werden.
- Der Mindestabstand zum Abstrahlwinkel der Radarantenne sollte mehr als 2 m (7 ft) betragen. Dieser kann bis zu 20° nach oben und unten vom Sender abstrahlen.
- Alle Geräte sollten an eine separate Batterie angeschlossen werden, auf keinen Fall jedoch an die Starterbatterie. Wenn die Spannungsversorgung unter 10 V fällt, kann dies zu einem Reset der Geräte führen. Dabei werden die Geräte nicht zerstört, jedoch können Informationen verlorengehen, und Einstellungen können verändert werden.
- Verwenden Sie immer nur die von Raymarine spezifizierten Kabel. Das Trennen und Verbinden der Kabel kann die EMV beeinflussen und sollte daher unterlassen werden, außer es wird ausdrücklich darauf hingewiesen.
- Wenn dem Kabel ein Ferritkern beigefügt ist, dann darf dieser auf keinen Fall entfernt werden. Wenn dieser zur Installation entfernt werden muss, dann sollte er an der selben Stelle montiert werden. Im Handbuch *Pathfinder Radarantenne* finden Sie die Hinweise zur Montage des Ferritkerns.
- Folgen Sie auf jeden Fall den Installationshinweisen in den *Kapiteln 8.6 bis 8.8*, speziell den Hinweisen zur Erdung der Radaranlage.

In der Abbildung sehen Sie die typischen Einbauorte der Ferritkerne bei den Produkten von Raymarine. Verwenden Sie nur die angegebenen Ferritkerne.

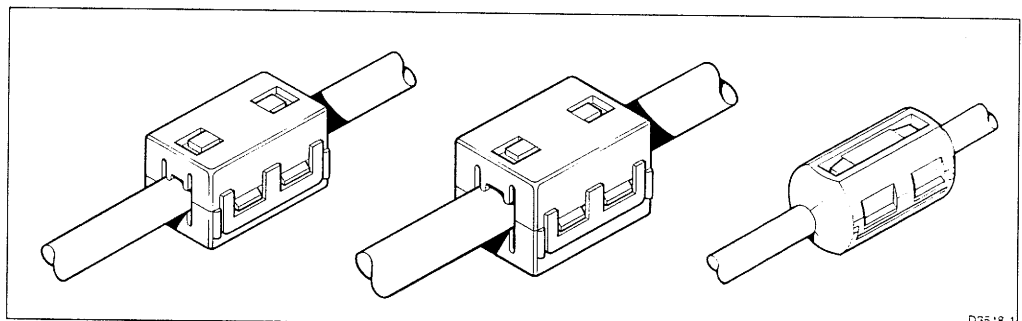


Abb. 8-2: Typische Ferritkerne

Wenn Sie Produkte von Raymarine an Geräte anderer Hersteller mit einem Kabel, das sich nicht im Lieferumfang der Raymarine-Geräte befindet, anschließen, dann MÜSSEN Sie immer einen Ferritkern am Kabel in der Nähe des Raymarine-Gerätes montieren.

8.2 Auspacken und Überprüfen des Lieferumfangs

Packen Sie das Gerät aus und beschädigen Sie dabei die Einzelteile nicht. Werfen Sie die Verpackung nicht weg, Diese benötigen Sie evtl. noch zum Transport bzw. zum Versenden. Kontrollieren Sie, ob sich alle zur Montage benötigten Teile im Lieferumfang befinden.

Beschreibung	Teile-Nr.	Im Lieferumfang:	Option für:
7"/10.4" Farb-LCD-Display	M92734/M92691	RL70C/RL80C Plus	-
	M92735/M92696	RL70CRC/RL80CRC Plus	-
	E32020/E32024	RC530 Plus/RC631 Plus	-
Farb-LCD-Display-Zubehör			
7"- Sonnenblende (Abdeckung)	D331	RL70C/RL70CRC Plus, Raychart 530 Plus	-
10.4" - Sonnenblende (Abdeck.)	E55031	RL80C/RL80CRC Plus, Raychart 631 Plus	-
Handbuch, Radar/Plotter	81188	Alle	-
Kurzanleitung, Radar	86058	RL70C/RL80C Plus, RL70CRC/RL80CRC Plus	-
Kurzanleitung, Plotter	86059	RC530 Plus, RC631 Plus, RL70CRC/RL80CRC Plus	-
Montagesatz 7"	W143	RL70C/CRC Plus, Raychart 530 Plus	-
Montagesatz 10.4"	E55032	RL80C/CRC Plus, Raychart 631 Plus	-
Schrauben (x2)	W145	Alle	-
7"-Montagesatz für Pulteinbau	M92708	-	RL70C/CRC Plus, Raychart 530 Plus
10.4"-Montagesatz f. Pulteinbau	E55033	-	RL80C/CRC Plus, Raychart 631 Plus
Spannungskabel SeaTalk-Kabel Mit Flachstecker an beiden Enden:	W144	Alle	-
1 m lang	D284	-	Alle
3 m lang	D285	-	Alle
5 m lang	D286	-	Alle
9 m lang	D287	-	Alle
Flachstecker und runder Stecker (männlich):			
0,30 m lang	D187	-	Alle
Flachstecker und runder Stecker (weiblich):			
0,30 m lang	D188	-	Alle
Flachstecker auf einer Seite:			
1 m lang	D229	-	Alle

SeaTalk-Anschluss-Box	D244	Alle	-
SeaTalk zusätzl. Anschluss-Box	R55006	-	-
HSB Kabelsatz			
- 1 m	R55001	-	Alle
- 3 m	R55002	-	Alle
- 6 m	R55003	-	Alle
- 10 m	R55004	-	Alle
- 20 m	E55010	-	Alle
NMEA Ausgangskabel 1,50m	R55005	All	-

8.3 Auswahl des Montageortes für das Display

Die Anzeige kann mit der Halterung, die sich im Lieferumfang befindet, montiert werden. Ebenso kann eine Pulteinbaumontage mit dem optional erhältlichen Einbaukit in Erwägung gezogen werden. Die Abmessungen der Anzeige einschließlich der Halterung sind der *Abbildung 8-3* zu entnehmen.

Wenn Sie die Montage Ihres Displays planen, dann sollten Sie die folgenden Punkte berücksichtigen, damit ein zuverlässiger und störungsfreier Betrieb gewährleistet ist:

- **Einbauort:** Die Qualität des Kontrastes und der Farben der Anzeige können je nach Blickwinkel leicht variieren. Dies macht sich besonders auf der linken Seite bemerkbar. Schalten Sie das Gerät ein und wählen Sie dann zuerst einen geeigneten Einbauort, bevor Sie mit der tatsächlichen Installation beginnen.
- **Einbautiefe:** Hinter der Anzeige muss ausreichend Platz für die Stecker und Anschlüsse vorhanden sein. Kabel und Stecker dürfen nicht geknickt werden.
- **Störungen:** Der ausgewählte Einbauort muss so weit von anderen Geräten entfernt sein, dass keine Störungen auftreten können, z. B. Motoren, Generatoren und Sende- und Empfangsanlagen (s. EMV-Installationsrichtlinien am Anfang dieses Abschnitts). Vorsicht ist auch geboten, wenn Sie die Anzeige in der Nähe eines anderen Radargeräts montieren - um eventuelle Störungen zu unterbinden, sollten Sie mindestens 30 cm zu der anderen Anzeige einhalten. Montieren Sie die Anzeige nie in der Nähe eines elektrischen Lüfters.
- **Magnetkompass:** Halten Sie einen Mindestabstand von 1 m ein.
- **Kabelverlegung:** Die Anzeige muss in der Nähe der Spannungsversorgung installiert werden. Das im Lieferumfang befindliche Kabel ist 1,50 m lang. Ein längeres Kabel kann jedoch verwendet werden (siehe *Kapitel 8.4 Kabelverlegung*).

Die maximale Länge des Kabels zwischen der Hauptanzeige und der Radarantenne sollte normalerweise 10 m nicht überschreiten. Wenn Sie ein längeres Kabel benötigen, beziehen Sie sich auf *Abschnitt 8.4*.

Die Anzeige sollte so eingebaut werden, dass sie mechanisch oder durch Vibrationen nicht beschädigt werden kann. Obwohl die Anzeige wasserdicht ist, sollte diese an einem vor Regen- und Salzwasser geschützten Ort montiert werden. Die Anzeige soll nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

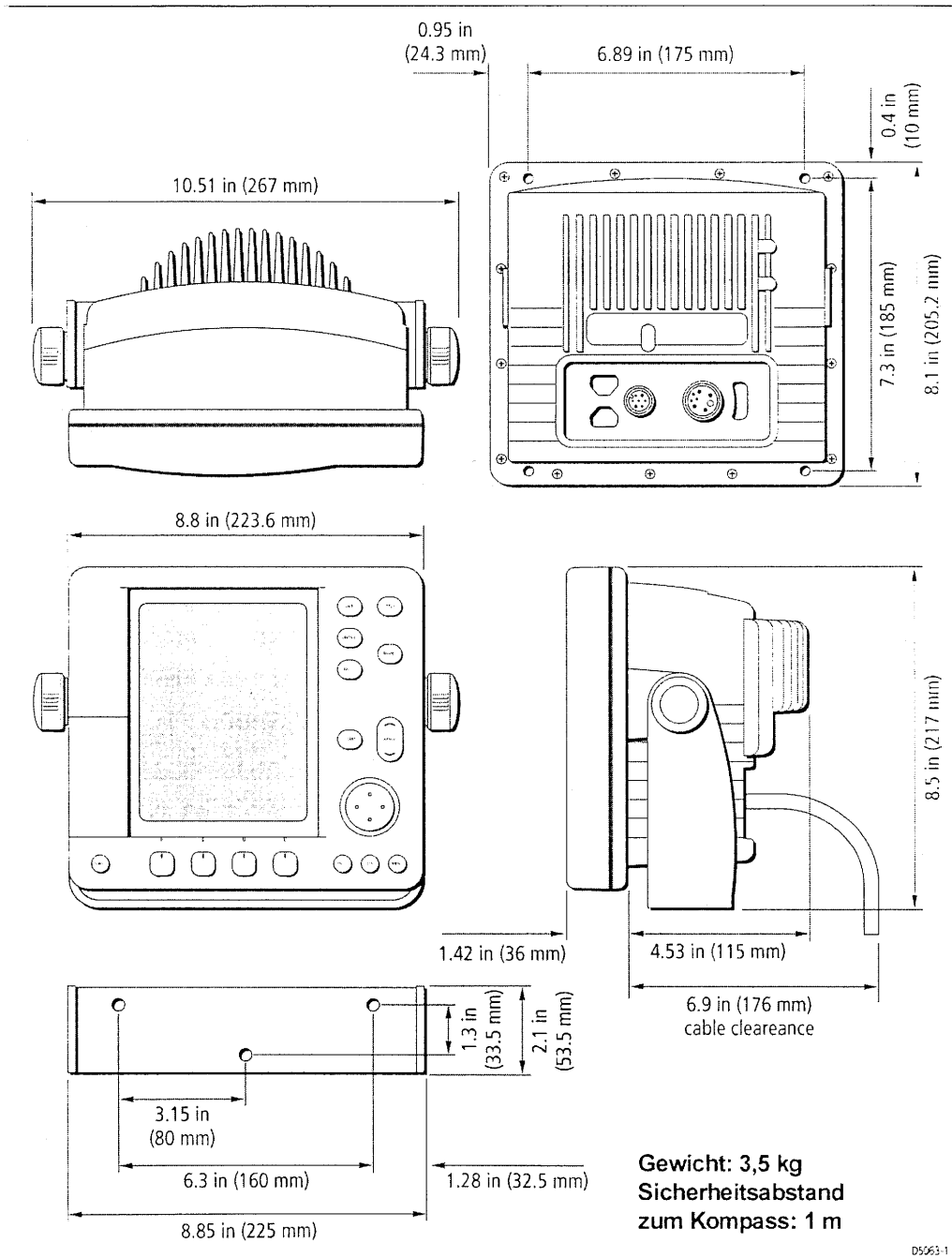


Abb. 8-3: Abmessungen der 7"-Farb-LCD-Anzeige

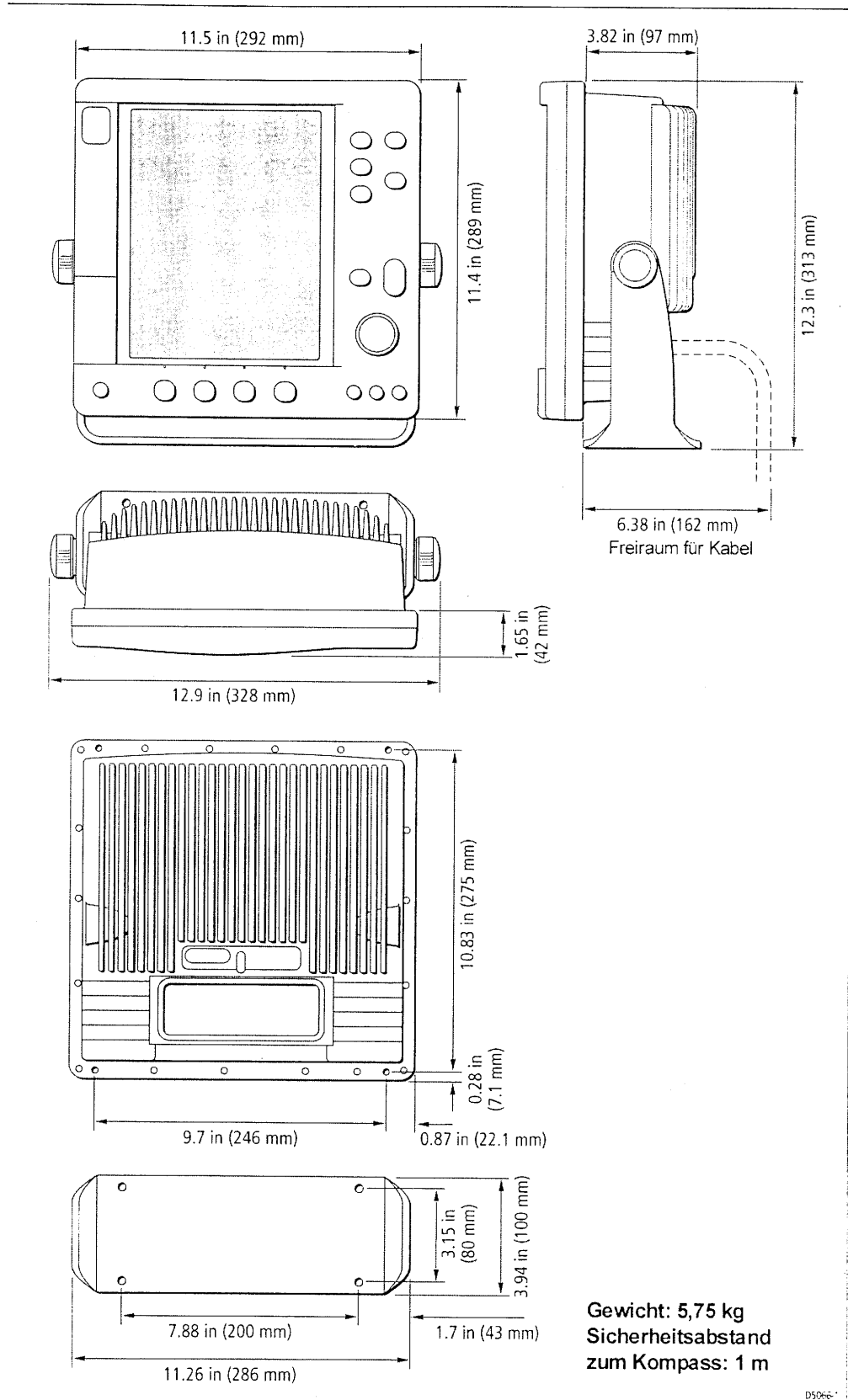


Abb. 8-4: Abmessungen der 10.4"-Farb-LCD-Anzeige

8.4 Kabelverlegung

Vor dem Verlegen der Kabel müssen Sie folgende Punkte beachten::

- Sie müssen das Spannungskabel (bei der Hauptanzeige auch das Antennenkabel) anschließen. Wenn Sie ein vernetztes System planen, dann müssen noch zusätzliche Kabel angeschlossen werden.
- Alle Kabel müssen sauber verlegt werden und dürfen nicht geknickt, mechanisch beschädigt oder Hitze ausgesetzt werden - vermeiden Sie die Kabelführung in der Bilge, durch Luken oder in der Nähe von heißen Gegenständen.
- Kabel dürfen auf keinen Fall stark geknickt werden.
- Wenn Sie Kabel durch das Deck oder durch Schotten führen, dann verwenden Sie hierzu immer wasserdichte Durchführungen oder einen *Schwanenhals*.
- Benutzen Sie Kabelbefestigungen für herunterhängende Kabel oder überflüssige Kabelenden.

Sie müssen folgende Kabel verlegen:

- **Spannungs-/NMEA-Eingangskabel**, im Lieferumfang des Displays. Auf einer Seite des Kabel befindet sich ein Stecker zum Anschluss an der Anzeige, auf der anderen Seite sind 7 blanke Adern zum Anschluss der Spannungsversorgung und (optional) der NMEA-Eingänge (siehe *Kapitel 8.8*).
- **Antennenkabel**, im Lieferumfang der Radarantenne. Dieses Vinylummantelte und abgeschirmte Kabel hat auf einer Seite einen Stecker für den Anschluss an das Display oder an einem Verlängerungskabel.
- **SeaTalk-Kabel**, optional, mit SeaTalk Stecker(n) an einem oder an beiden Enden.
- **HSB-Kabel**, optional.
- **NMEA-Ausgangskabel**, optional, mit einem NMEA OUT-Stecker an einem Ende.

Spannungskabel

Die Displays der HSB-Serie sind für den Einsatz auf Schiffen mit Gleichspannung geeignet:

12-V- und 24-V-Systeme	- Radomantennen
12-V-, 24-V- oder 32-V-Systeme	- 4 kW offene Schlitzstrahler Raychart 530/631 (Plus)
24-V- oder 32-V-Systeme	- 10 kW offene Schlitzstrahler

Ein 1,50 m langes Spannungskabel zum Anschluss der Anzeige an die Bordspannung befindet sich im Lieferumfang. Längere Spannungskabel erfordern größere Kabeldurchmesser, um den Spannungsabfall im Kabel zu verhindern. Auch der Antennentyp und die Länge und der Typ des Verbindungskabels beeinflussen den Kabeldurchmesser für das Verlängerungskabel. Weitere Details zum Spannungskabel des Master-Displays finden Sie im Handbuch zur Antenne.

Wenn Sie ein längeres Kabel benötigen, dann verwenden Sie das im Lieferumfang befindliche Spannungskabel zum Anschluss an die Anzeige. Verwenden Sie dann einen geeigneten Verbinder, um das offene Ende des Spannungskabels mit dem Verlängerungskabel zu verbinden. Achten Sie auf die richtige Polarität. Das im Lieferumfang befindliche Spannungskabel hat einen Querschnitt von 2 mm².

Anmerkung: *Bei Tochteranzeigen kann das Spannungskabel bis zu einer Länge von 20 m oder länger mit einem Querschnitt von 1,5 mm² (AWG 16) verlängert werden. Dies hängt auch von der Länge des Antennenkabels ab.*

Antennenkabel

Der Anschluss des Antennenkabels an der Radarantenne wird auf der Rückseite durchgeführt. Wenn die Antenne auf einem hohlen Mast montiert ist, dann kann das Kabel auch im Mast geführt werden und auf der Unterseite der Radarantenne eingeführt werden. Stellen Sie sicher, dass das Kabel am Masteintritt nicht scheuern kann.

Hinweis: *Verlegen Sie das Kabel von der Anzeige zur Radarantenne, da Sie somit nur ein sehr kleines Loch für das Kabel bohren müssen.*

Die Art des verwendeten Antennenkabels zum Anschluss der Antenne an das Display hängt von der Radarantenne ab. Im *Handbuch Pathfinder Radarantenne* finden Sie weitere Details inklusive Empfehlungen für die Länge der Kabel und die Biegeradien.

Hinweis: *Wenn Ihr Farb-LCD-Display Teil eines Systems mit einer 10.4"-LCD-/10"-CRT-Anzeige ist, so muss die Radarantenne daran angeschlossen werden, um die MARPA-Funktion zu ermöglichen.*

8.5 Montage der Display-Einheit

Das Farb-LCD-Display ist wasserdicht nach CFR46 und kann sowohl über als auch unter Deck installiert werden. Es kann entweder mit der Bügelhalterung oder als Pulteinbaumontage mit dem optional erhältlichen Einbauset eingebaut werden (siehe *Kapitel 8.2*).

Bügel-Montage

Die Anzeige kann an einer ebenen Stelle einfach montiert werden, z. B. am Kartentisch, an der Decke oder an der Wand. In der folgenden Abbildung finden Sie einige Montagebeispiele.

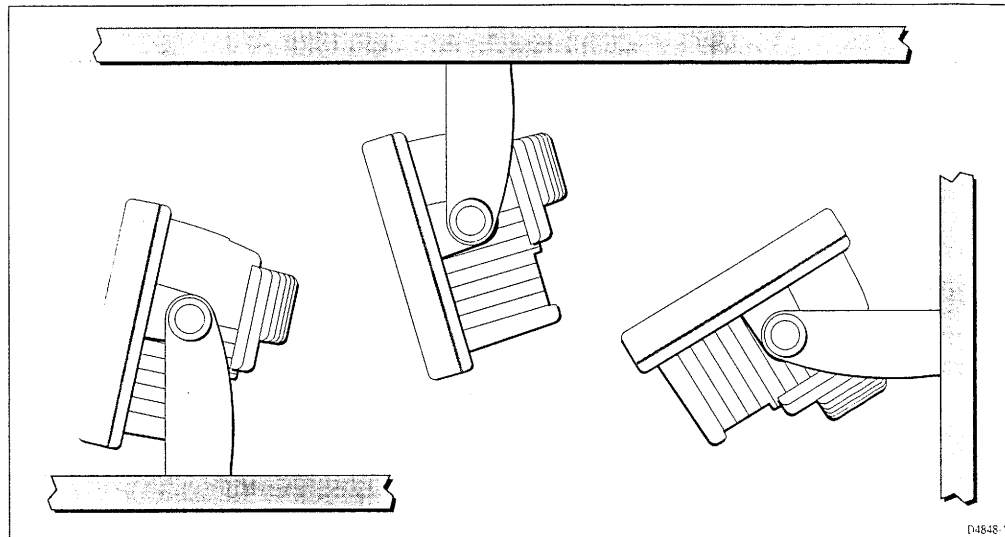


Abb. 8-5: Montagemöglichkeiten für die LCD-Anzeige

1. Lösen Sie die Rändelschrauben und entfernen Sie die Bügelhalterung.
2. Markieren Sie die Befestigungslöcher für die Bügelhalterung an der Stelle, an der die Halterung montiert werden soll.
3. Schrauben Sie mit den im Lieferumfang befindlichen Schrauben die Bügelhalterung an der dafür vorgesehenen Stelle fest.
4. Montieren Sie die Anzeige mit den Rändelschrauben in der Halterung, stellen Sie den richtigen Blickwinkel ein und ziehen Sie die Rändelschrauben fest an.

Pulteinbau-Montage

Die Anzeige kann auf Wunsch mit dem optional erhältlichen Einbaukit auch flach eingebaut werden.

ACHTUNG:

Stellen Sie vor der Montage sicher, dass sich hinter dem ausgewählten Einbauort keine Kabel oder sonstige Leitungen befinden. Stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz für die Stecker und Kabel der Radaranlage vorhanden ist.

1. Wählen Sie den gewünschten Einbauort für die Anzeige aus. Sie benötigen eine flache und ebene Fläche mit den folgenden Abmessungen: 23 cm Breite x 21 cm Höhe mit mindestens 15,2 cm Spielraum hinter dem Panel.

2. Packen Sie das Einbaukit aus.
3. Zeichnen Sie mit der im Lieferumfang befindlichen Schablone den Ausschnitt für das Display ein.
4. Machen Sie eine Probebohrung mit einem 12,7 mm Bohrer in jeder Ecke des Ausschnitts.
5. Sägen Sie den Ausschnitt mit einer geeigneten Säge aus.
6. Entfernen Sie die Bügelhalterung und die Rändelschrauben von der Anzeige. Stellen Sie sicher, dass die Anzeige in den vorbereiteten Ausschnitt passt.

Wenn die optionale Schraubenbefestigung notwendig ist, bohren Sie die vier 5 mm-Löcher, die auf der Schablone vorgegeben sind und befestigen die Stehbolzen in die dafür vorgesehenen Löcher auf der Hinterseite des Anzeigeegerätes

7. Schließen Sie das Spannungskabel, das Antennenkabel und jedes weitere Verbindungskabel an das Display an. Achten Sie darauf, dass die Kabel nicht geknickt werden.
8. Setzen Sie den Dichtungsring auf das Gerät und schieben Sie es anschließend in den Ausschnitt.
9. Befestigen Sie mit dem Einbaukit die Anzeige am Einbauort. Alternativ dazu können sie auch je ein Zwischenstück auf die vier Stehbolzen setzen und diese anschließend mit den Muttern befestigen.

8.6 System-Anschlüsse

Erdung des Systems

Eine gute Erdung der Radaranlage ist sehr wichtig. Die Radaranlage wird geerdet, indem Sie die Abschirmung des Spannungs- und Datenkabels mit dem nächstmöglichen Erdungspunkt am Schiff verbinden.

Wenn Sie das Kabel verlängern müssen, dann sollte dies ein mehradriges, abgeschirmtes Kabel mit einem Durchmesser von 8 mm oder 6 mm² (AWG 10) sein. Wenn Sie auf Ihrem Schiff keine Erdung haben, dann müssen Sie die Abschirmung an den Minuspol (-ve) Ihrer Batterie anschließen.

Spannungsanschluss DC (Gleichstrom)

Die HSB-Serie ist für den Einsatz auf Schiffen mit Gleichspannung konzipiert, und zwar wie folgt:

12-V- und 24-V-Systeme: Radomantennen

12-V-, 24-V- oder 32-V-Systeme: - 4 kW offene Schlitzzstrahler
RC530/631

24-V- oder 32-V-Systeme: -10 kW offene Schlitzzstrahler

Die Anschlüsse zum Display sollten entweder am Ausgang des Batterie-Isolierschalters oder am Gleichspannungs-Verteiler-Panel erfolgen. Raymarine empfiehlt die direkte Einspeisung ans Display über das eigene Kabelsystem, das über eine Schmelzsicherung oder einen Sicherungs-automaten erfolgen **MUSS** (direkt am Anschluss zu installieren!). Details entnehmen Sie bitte dem Handbuch für Pathfinder Radarantennen).

Außerdem muss der Spannungsanschluss folgende Merkmale aufweisen:

- entweder Masse auf Negativ, mit Masse als Erdung,
- oder ungeerdet, d. h. kein Pol ist mit der Schiffserdung verbunden.

ACHTUNG:

Dieses Radar ist nicht für den Einsatz auf Schiffen mit positiver Masse konzipiert.

Die Abschirmung des Spannungskabels muss auf jeden Fall an die Schiffserdung angeschlossen werden (siehe Beschreibung oben).

Spannungsversorgung für Zubehör

Die Spannungsversorgung von Zubehör kann nicht über das SeaTalk Interface der Anzeige erfolgen.

Diese Spannungsversorgung muss über die Bordspannung oder den SeaTalk-Bus erfolgen.

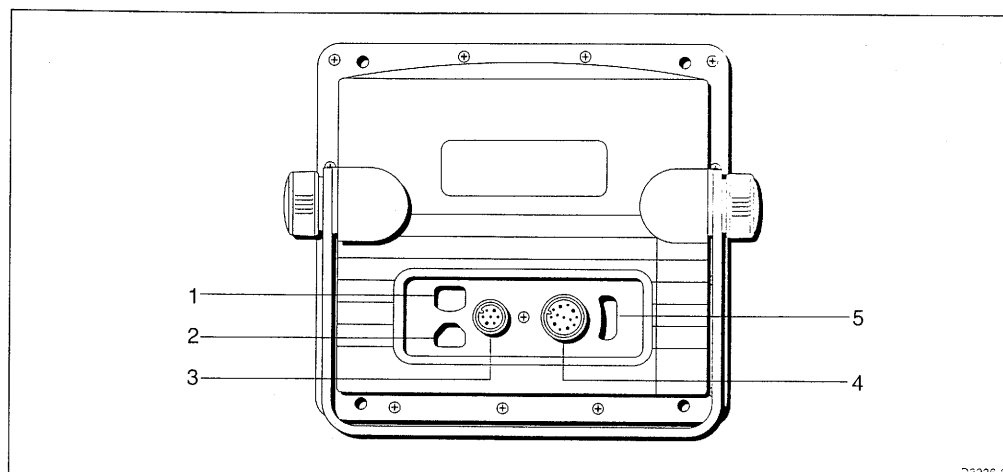
In *Abschnitt 8.8* finden Sie weitere Informationen.

Anschlüsse an der Display-Einheit

Auf der Rückseite der Farb-LCD-Anzeige finden Sie folgende Anschlüsse:

- **Radarantenne** (Scanner) - Anschlussbuchse
- **HSB** - Ein In/Out-Stecker zum Anschluss an andere Anzeigen der HSB-Serie (z. B. einem Seekartenplotter oder einer zweiten Radaranzeige).
- **SeaTalk** - für den SeaTalk-Dateneingang- und -ausgang und zum Anschluss an andere Anzeigen der HSB-Serie (z. B. Seekartenplotter oder zweite Radaranzeige).

- **NMEA-Ausgang** - für den NMEA-Ausgang bei vernetzten Systemen.
- **Power/NMEA-Eingang** - für 12 V , 24 V oder 32 V DC Spannungsanschluss, zwei NMEA-Eingänge und einem RF-Erdungsanschluss (Abschirmung).



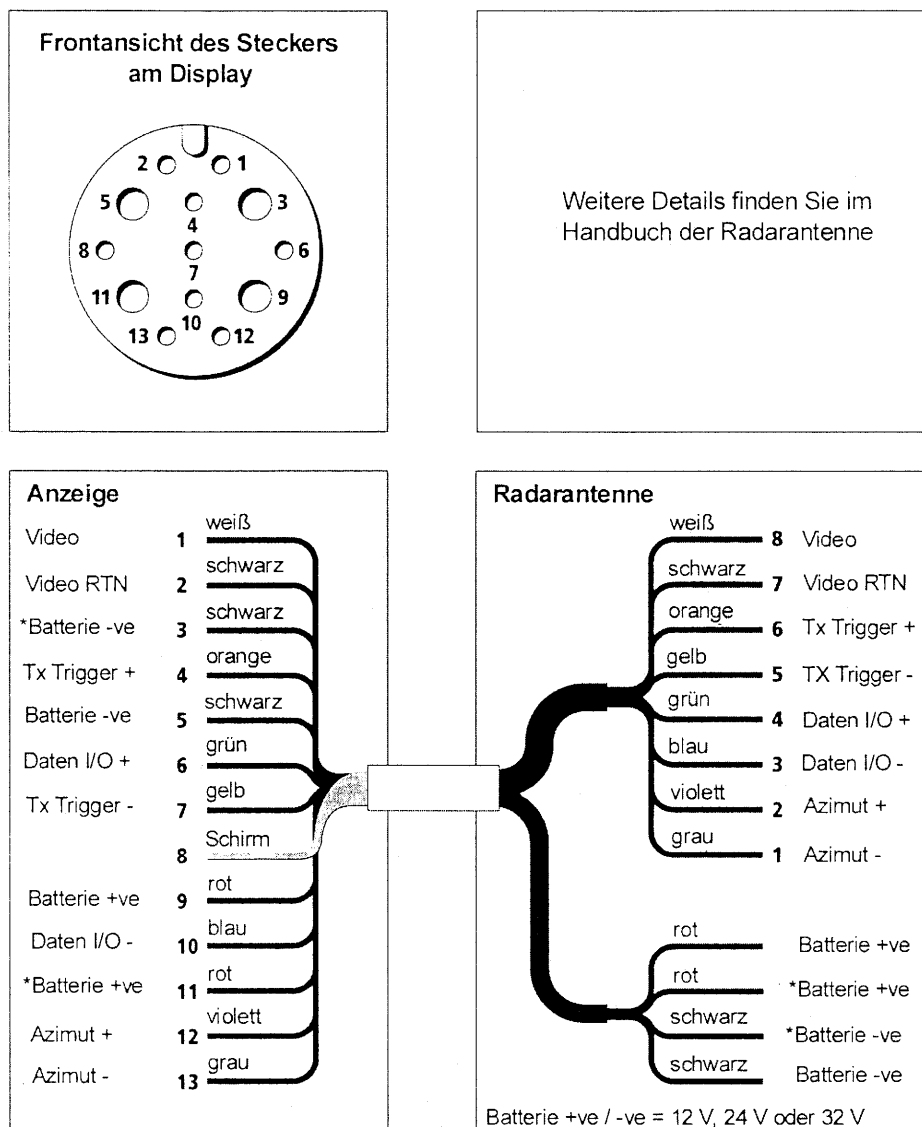
1 NMEA-Ausgang, 2 HSB, 3 Spannungs- u. NMEA-Eingang, 4 Antenne, 5 SeaTalk

Im folgenden Abschnitt sind die Details für die auf der Rückseite der Anzeige befindlichen Anschlüsse beschrieben. Dies gilt nur für den Anschluss einer Anzeige der HSB-Serie. Weitere Informationen finden Sie in *Abschnitt 8.8*.

Anschluss der Radarantenne (Master-Displays)

Stecken Sie den Stecker des Antennenkabels auf der Rückseite der Radaranlage ein. Wenn Sie ein Verlängerungskabel verwenden, dann stecken Sie den Stecker des Verlängerungskabels ein und stecken Sie die Stecker des Antennenkabels und des Verlängerungskabels zusammen.

Die einzelnen Pins der Stecker sind in der folgenden Abbildung (siehe nächste Seite) dargestellt, ebenso die Anschlüsse und die Farben der einzelnen Adern.



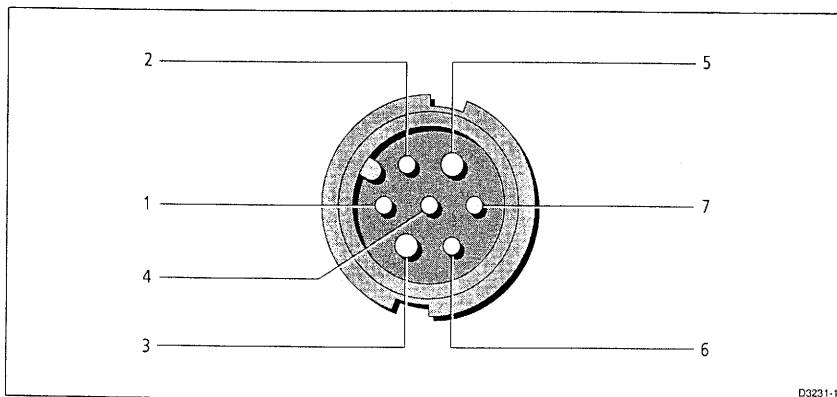
* Nicht vorhanden bei der Kurz-Kabel-Version

D42908-2

Abb. 8-7: Antennen-Anschluss

Anschluss für die Spannungsversorgung und NMEA-Eingang

Der Spannungs- und NMEA-Anschluss muss mit dem 7-poligen Stecker auf der Rückseite des Displays erfolgen. Der Stecker (von außen gesehen) und die Pin-Belegung sind der folgenden Abbildung und Tabelle zu entnehmen. Der NMEA-Eingang ist noch einmal detailliert in *Kapitel 8.8 Integrierte Systeme* beschrieben.



Pin-Nr.	Funktion	Farbe
1	Kanal 1 NMEA Dateneingang (+ve)	Orange
2	Kanal 1 NMEA Return (-ve)	Gelb
3	Minuspol Batterie	Schwarz
4	Schirm (Erdung)	Keine Isolierung
5	Pluspol Batterie (12/24/32 VDC)	Rot
6	Kanal 2 NMEA Dateneingang (+ve)	Grün
7	Kanal 2 NMEA Return (-ve)	Blau

Spannungsanschluss

Das ROTE Kabel muss an den Pluspol (+) der Batterie angeschlossen werden. Das SCHWARZE Kabel muss an den Minuspol (-) der Batterie angeschlossen werden. Die Abschirmung muss an die Schiffsmasse (Erdung) angeschlossen werden. Dies ist bereits im *Abschnitt Erdung der Radaranlage* beschrieben.

Alle nicht verwendeten Kabel müssen isoliert werden.

WARNUNG:

Wenn Sie die Polarität aus Versehen verwechseln, dann funktioniert die Radaranlage nicht. Stellen Sie vor dem Anschluss mit einem Voltmeter die richtige Polarität fest.

Bevor Sie das Spannungskabel abnehmen, schalten Sie das Radar aus.

8.7 Systemtests und Grundeinstellung der Radaranlage

Wenn Sie Ihre Tageslicht-Radaranlage eingebaut und angeschlossen haben, dann müssen Sie, bevor Sie die Radaranlage für die Navigation einsetzen, die Installation kontrollieren und alle *Systemtests* durchführen. Wir empfehlen Ihnen alle Systemtests durchzuführen.

bevor Sie die Radaranlage mit anderen Geräten in einem vernetzten System verbinden. Wenn Sie das Antennenkabel verlängert haben, dann müssen Sie auch das Timing der Anzeige kontrollieren. Bei auftretenden Problemen beziehen Sie sich auf *Kapitel 9*.

Bevor Sie sich mit der Justierung und den Einstellungen der Radaranlagen auseinandersetzen, lesen Sie zuerst *Kapitel 2 bis 4* und machen Sie sich mit der Bedienung der Radaranlage vertraut.

System-Überprüfung

Bevor Sie den Funktionstest durchführen, kontrollieren Sie folgende Punkte:

- Alle Schrauben und Befestigungen sind korrekt montiert und fest angezogen.
- Alle Kabel an der Antenne und die Spannungsversorgung sind angeschlossen.
- Alle Kabel sind richtig verlegt und ausreichend befestigt.

Hinweis: Wenn Sie als Schiffseigner die Installation selbst durchgeführt haben, bitten Sie Ihren Service-Händler, die Installation vor der ersten Ausfahrt zu kontrollieren.

Einschalten und Grundeinstellungen vornehmen

Zum Einschalten der Radaranlage halten Sie die Taste **POWER** gedrückt, bis ein kurzer Ton zu hören ist. Wenn das Display das Master-Display ist, erscheint zuerst die Meldung für das Aufwärmen des Magnetrons. Danach schaltet die Anzeige in den Standby-Modus.

Die Anzeige schaltet automatisch in den zuletzt eingestellten Modus. Wenn Sie den Modus ändern wollen, dann drücken Sie die Taste **DISPLAY**, um das neue Fenster für die Anzeigen zu öffnen. Drücken Sie dann **DISPLAY** und wählen Sie die gewünschte Anzeige aus. Bestätigen Sie die Eingabe durch Drücken der Taste **ENTER**.

Stellen Sie, wenn nötig, Kontrast und Helligkeit ein (siehe *Kapitel 2*).

Selbstverständlich können Sie auch die Sprache einstellen:

1. Dazu drücken Sie **MENU**, um die Softtasten einzublenden.



2. Drücken Sie die Softtaste SYSTEM EINSTELL...

Das System-Einstellungsmenü wird eingeblendet, und alle aktuellen Einstellungen und Parameter werden angezeigt. Die gesamte Liste der einzustellenden Parameter ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

SYSTEM SET UP MENU	
DATA BOXES	
BEARING MODE	TRUE
CURSOR REFERENCE	RELATIVE
CURSOR READOUT	RNG/BRG
DAY/NIGHT	RNG/BRG
HELP	ON
SOFT KEYS	ON
KEY BEEP	ON
MOB DATA	DR
MENU TIMEOUT PERIOD	NO TIMEOUT
DISTANCE UNITS	NAUTICAL MILES
SPEED UNITS	KNOTS <input type="checkbox"/>
DEPTH UNITS	METRES
TEMPERATURE UNITS	CENTIGRADE
VARIATION SOURCE	AUTOMATIC
BRIDGE NMEA HEADING	ON
DATA SELECTION	SEATALK/NMEA IN
CURSOR ECHO	
DATE FORMAT	DD/MM/YY
TIME FORMAT	24 HOUR
TIME OFFSET	UTC
LANGUAGE	ENGLISH (US)
SIMULATOR	OFF

Abb. 8-9: System-Einstellungsmenü

3. Mit dem Trackpad können Sie den Menüpunkt SPRACHE anwählen. Die Softtasten bekommen nun eine andere Beschriftung.
4. Über die Softtasten können Sie nun die gewünschte Sprache einstellen.
5. Durch Drücken der Taste **ENTER** wechseln Sie wieder zuden System-Einstell-Softtasten.
6. Mit **CLEAR** kehren Sie zum normalen Radarbildschirm zurück.

Radar-Systemcheck und Justierungen

Wenn die Anzeige an die Radarantenne angeschlossen ist, müssen Sie auf jeden Fall die Tests und Einstellungen gemäß den nachfolgenden Erläuterungen vornehmen.

Kontrolle des Senders

Warnung: Die Radarantenne sendet elektromagnetische Energie. Stellen Sie daher sicher, dass der Einbau der Radarantenne gemäß den Einbaurichtlinien, die im *Handbuch Pathfinder Radarantenne* beschrieben sind, vorgenommen wurde. Bevor Sie in den Sende-Modus schalten, vergewissern Sie sich, dass sich keine Personen im Bereich der Radarantenne befinden.

Stellen Sie sicher, dass sich die Radaranlage auch im Radar-Modus befindet..

Um in den Sende-Modus zu wechseln, drücken Sie kurz die Taste POWER. Die Antenne muss sich nun drehen, und ein Bild wird aufgebaut.

Gehen Sie nun die Bedienung gemäß *Kapitel 3* durch und kontrollieren Sie, ob alle Daten angezeigt werden.

Einstellung der Vorausrichtung

Wenn das System korrekt installiert ist, dann müssen Sie die Vorausrichtung prüfen und einstellen, damit die angezeigten Ziele auch im richtigen Winkel zum Schiff angezeigt werden. Stellen Sie die Vorausrichtung korrekt ein.

Zur Einstellung der Vorausrichtung müssen Sie zuerst ein Ziel mit dem Radar erfassen. Wechseln Sie dann in das Setup und justieren Sie das Radar so, dass die Peilung des erfassten Ziels mit der angezeigten Peilung übereinstimmt.

- Um die Vorausrichtung einzustellen, verwenden Sie eine der aufgeführten Methoden.
 1. Erfassen Sie das Ziel, das Sie auch mit dem Radar erkennen können, mit dem Auge, z. B. ein Seezeichen. Dies wird im Bereich von 1,5 Seemeilen sein.
 - 2.1 Wenn das Schiff vor Anker oder im Hafen liegt:
 - a. Stellen Sie den richtigen Winkel zur Mittschiffslinie mit einem Handpeilkompass fest. Subtrahieren Sie den Kompasskurs des Schiffes von der Peilung des erfassten Ziels.

Beispiel 1

Peilung = 065°M

Kurs des Schiffes = 021°M

Relative Peilung = 044°R

Beispiel 2

Peilung = $030^{\circ} M$

Kurs des Schiffes = $042^{\circ} M$

Relative Peilung = $-012^{\circ} (+360) = 348^{\circ} R$

- b. Messen Sie auf der Anzeige die relative Peilung des Ziels mit der elektronischen Peillinie EBL.
 - c. Wenn bei der Peilung unterschiedliche Werte (Fehler in der Vorauslinie) festgestellt werden, dann müssen Sie das Radargerät wie unten beschrieben einstellen.
- 2.2 Wenn Sie sich in Fahrt befinden (bei ruhigem Wasser):
- a. Steuern Sie mit dem Schiff genau auf das Ziel zu.
 - b. Merken Sie sich die Position des Ziels in Relation zur Vorauslinie.
 - c. Wenn sich das Ziel **nicht** direkt unter der Vorauslinie befindet, dann haben Sie einen Fehler in der Vorauslinie und das Radar muss wie unten beschrieben justiert werden.
- Einstellen des Radars zur Beseitigung des Fehlers der Vorauslinie:
1. Wenn die Peilung zum Ziel optisch erfasst wurde (siehe in Punkt 2.1), setzen Sie die elektronische Peillinie auf diesen Punkt.
 2. Drücken Sie die Taste **MENU**, um die Softtasten für das Menü einzublenden. Wählen Sie RADAR EINSTELL...

RADAR SET UP MENU	
EBL DISPLAY	RELATIVE
TIMED TRANSMIT	OFF
TRANSMIT PERIOD	20 SCANS
STANDBY PERIOD	10 MINS
DEFAULT MARK SYMBOL	x
MARK DISPLAY	OFF
CLEAR MARKS	
CUSTOM SCALE	OFF
BEARING ALIGNMENT	<input type="text"/>

D3649-2

Abb.: 8-10: Radar-Setup-Menü

3. Wechseln Sie mit dem Trackpad in die Menüzeile KORREKTR PEILUNG.
4. Mit den Softtasten können Sie nun den Fehler der Vorauslinie an dem Regler einstellen und das Radarbild entsprechend drehen. Sobald Sie mit der Einstellung beginnen, wird das Menü ausgeblendet und

Sie können genau sehen, wie das Radarbild gedreht wird. Sie können die Tasten auch gedrückt halten, dann wird das Bild schneller gedreht, als wenn Sie jedesmal die Taste neu drücken.

5. Drehen Sie das Radarbild so lange, bis die Einstellung richtig ist und bis sich das Ziel unter der elektronischen Peillinie oder der Markierung befindet. Dies hängt davon ab, welche Methode Sie verwendet haben, um die richtige Peilung zur Mittschiffslinie festzustellen.
6. Wenn der Fehler für die Vorauslinie beseitigt wurde, dann drücken Sie **ENTER**, um in das Radar-Setup zu gelangen.
7. Drücken Sie **ENTER** noch einmal. Die Softtasten werden nun angezeigt. Um in die normale Radaranzeige zu gelangen, drücken Sie dann die Taste **CLEAR**.
8. Führen Sie auf jeden Fall nach der Einstellung noch einmal eine Kontrolle durch. Die *Fahrt auf ein bekanntes Ziel* (siehe vorangehende Seite) ist dabei die gängigste Methode.

Einstellung des Radar-Timings

Die Zeiteinstellung der Radaranzeige kann durch die Länge des Antennenkabels beeinflusst werden. Dies kann die Genauigkeit auf der Anzeige, speziell im Nahbereich, beeinträchtigen. Wenn Sie Ihr Antennenkabel verlängert (oder verkürzt) haben, dann müssen Sie auf jeden Fall die Einstellung kontrollieren, bevor Sie das System für die Navigation einsetzen.

Falsches Timing tritt meistens in den Bereichseinstellungen von $\frac{1}{8}$ sm oder $\frac{1}{4}$ sm auf. Ziele wie z. B. Brücken oder Kaimauern werden dann oft rund dargestellt.

Hinweis: *Unter normalen Umständen müssen Sie diese Einstellungen nicht verändern, da die Einstellung bereits ab Werk erfolgt ist. Wenn diese Parameter falsch eingestellt sind, wird die Leistungsfähigkeit der Radaranlage nachhaltig eingeschränkt. Der Zugriff zu diesem Menü ist daher nur über ein "verstecktes" Menü zugänglich.*

- Einstellen des richtigen Timings:
 1. Stellen Sie das Radar auf den $\frac{1}{8}$ sm Bereich ein.
 2. Visieren Sie mit dem Radar ein Dock, eine Brücke oder einen Wellenbrecher an. Wenn das Bild nun verzerrt oder gebogen dargestellt wird (siehe untenstehende Abbildung), dann müssen Sie das Timing neu einstellen.

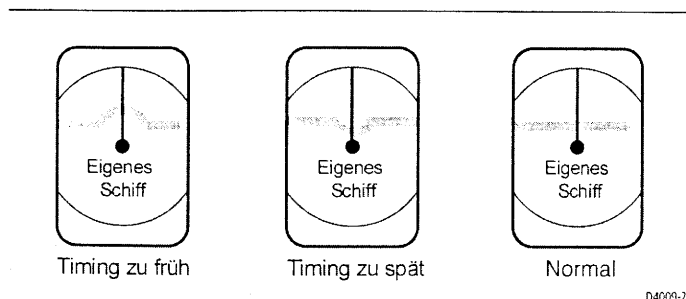


Abb.: 8-11: Radar-Display-Timing

3. Drücken Sie **MENU** zum Aktivieren der Softtasten.
4. Halten Sie die nicht beschriftete Softtaste neben der Taste RADAR EINSTELL... 5 Sekunden lang gedrückt. Das erweiterte Setup-Menü wird eingeblendet.
5. Wechseln Sie mit dem Trackball in den Menüpunkt zum Einstellen des Timings.
6. Mit den Softtasten können Sie nun den Schieberegler für das Timing einstellen. Sobald Sie die Einstellung vornehmen, wird das Menü ausgeblendet. Der Bereich wird auf 1/8 sm eingestellt, und Sie können nun direkt Ihre Einstellungen auf der Anzeige sehen.
7. Wenn Sie die Anzeige richtig eingestellt haben, dann drücken Sie **ENTER**, um zu den erweiterten Setup-Softtasten zurückzukehren.
8. Zum Verlassen des Menüs drücken Sie **CLEAR**. Drücken Sie noch einmal **CLEAR** zur Anzeige des normalen Setup-Softtasten.

Alternativ können Sie zur Einstellung des Radarbildes auch mit dem VRM ein Ziel mit einer bekannten Entfernung anvisieren. Während der Einstellung muss das erfasste Ziel mit dem VRM übereinander liegen.

Einhalten der EMV-Richtlinien

1. Bevor Sie eine größere Fahrt unternehmen, sollten Sie die Radaranlage immer kontrollieren. Die Radaranlage darf nicht durch Sender oder beim Starten der Maschine etc. beeinflusst werden.
2. Bei manchen Installationen ist es nicht möglich, die Beeinflussung durch andere Geräte an Bord zu unterbinden. Normalerweise wird die Radaranlage dabei nicht zerstört. Dies kann jedoch zu einem Reset der Radaranlage oder zu einer kurzfristigen falschen Anzeige führen.

8.8 Integrierte Systeme

Die Anzeigen der HSB-Serie können mit anderen Geräten vernetzt werden, und folgende Daten können übertragen werden:

- Ein zweites Display (=Tochteranzeige), das entweder ein Röhrengerät oder eine LCD-Anzeige sein kann. Der Anschluss erfolgt über den HSB-Bus (und SeaTalk). Damit werden Fischfinder, Radar und/oder Plotter-Daten zur Tochteranzeige übertragen.

Hinweis: *In einem integrierten System mit einer Pathfinder-Radar-Masteranzeige, auf der MARPA als Grundfunktion vorhanden ist, ist MARPA auch auf der LCD-Tochteranzeige verfügbar.*

- Daten können mit SeaTalk oder NMEA empfangen werden. Einige erhöhen die Leistungsfähigkeit der Radaranlage. Weitere Daten können auf dem Display dargestellt werden.
- Die Daten können auch über SeaTalk und NMEA an andere Geräte übertragen werden.
- Einige Daten können konvertiert und ergänzt und anschließend wieder gesendet werden.

Spannungsversorgung für externe Geräte

Externe Geräte können nicht mit Spannung über das SeaTalk-Interface der Radaranlage versorgt werden.

Die Spannungsversorgung muss über die Bordspannung oder den SeaTalk-Bus erfolgen. Achten Sie beim SeaTalk-Bus auf die richtige Polarität.

Bei Schiffen mit einer Bordspannung von 24 V DC müssen Sie einen Konverter von 24 V auf 12 V DC verwenden. Dies ist nur notwendig, wenn Sie folgende Geräte an das Display anschließen:

- SeaTalk-kompatibel (zum Beispiel Kompass, GPS und Instrumente) und wenn kein SeaTalk-Bus vorhanden ist.
- NMEA-kompatibel, Spannungsversorgung nur 12 V (zum Beispiel Kompass, GPS und einige Navigationsinstrumente)

Der DC~DC Konverter muss folgende Spezifikationen erfüllen:

Eingang	21 bis 32 V DC
Ausgang	13,6 V DC, isoliert
Belastung	Stabilisierter Ausgang, Strom je nach zugeschalteten Geräten

HSB™ High Speed Bus

Der High Speed Bus (HSB) unterstützt extrem schnellen Datenaustausch zwischen der Haupt- und den Tochteranzeigen. Alle Geräte, die den HSB-Bus unterstützen, können angeschlossen werden. Wenn ein HSB- und SeaTalk- Anschluss zur Verfügung steht, dann können die meisten zur Verfügung stehenden Daten auf jeder Anzeige kontrolliert und dargestellt werden (Überwachungszonen können auf dem Kartenplotter nicht angezeigt oder bedient werden. Auch bei einer Tochteranzeige, die nicht direkt an die Radarantenne angeschlossen ist, ist dies nicht möglich. Das Gleiche gilt für zeitversetztes Senden.).

Die Funktionalität einer Master-Anzeige wird durch ein Display mit einem passenden angeschlossenen Geber (siehe folgende Tabelle) erzielt.

Masterfunktion	Display-Typ	Geber
Radar	R70, RL70, RL70C, RL70RC, RL70CRC R80, RL80, RL80C, RL80RC, RL80CRC	Jede Antenne der Pathfinder-Serie
Kartenplotter	RC520, RC530, RC631 RL70RC, RL70CRC, RL80RC, RL80CRC L755, L760	Display mit zwei Kartenschächten
Fischfinder	L755, L760	Fischfinder-Geber

Jedes Display der HSB-Serie kann zum Ausbau der Anlage mit einer anderen Anzeige verbunden werden, wobei jedes Display andere Masterfunktionen haben kann. Display Nummer 2 gibt die Masterfunktionen von Display Nummer 1 wieder und umgekehrt.

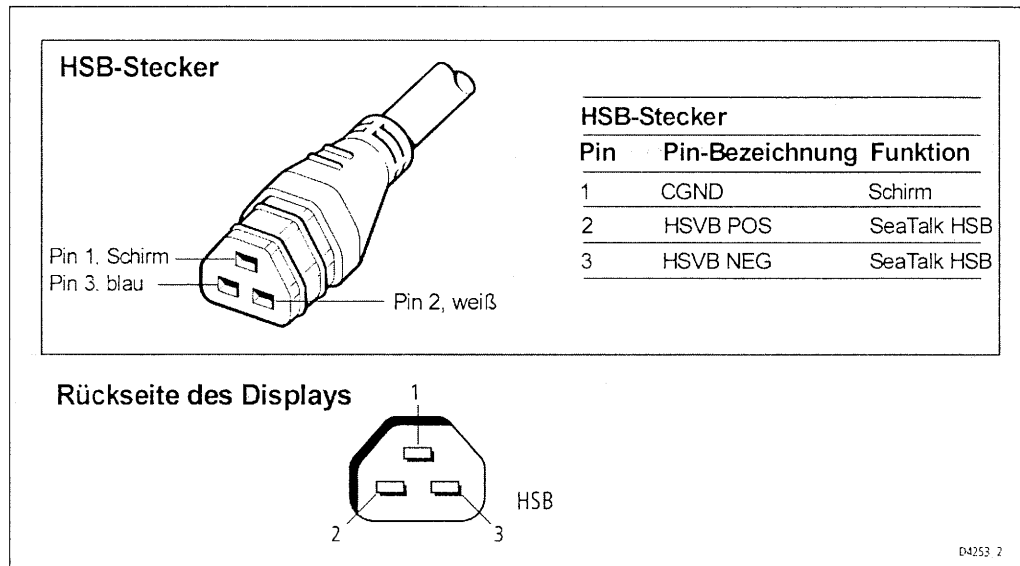
Sie können z. B. eine Radaranzeige mit dem HSB-Bus an einen Fischfinder (welcher sowohl Fischfinder- als auch Kartenplotter-Funktionen liefert) anschließen. Sie können nun auf beiden Geräten die Radar-, Plotter- und Fischfinder-Daten abrufen und einstellen. Auf den Displays der Pathfinder-Serie können Sie nun auswählen, ob Sie Radar oder Plotter oder beide Anzeigen gleichzeitig in einer geteilten Anzeige sehen wollen.

Hinweis: Um Fischfinder-Daten auf der Tochteranzeige wiedergeben zu können, brauchen Sie die geeignete Software. Sie können bei Bedarf für ältere Software-Versionen Updates bekommen. Dazu setzen Sie sich bitte mit Ihrem Raymarine-Händler in Verbindung.

hsb²-Anschluss

Ein Anschluss für den Ein- und Ausgang ist bei jeder Tochteranzeige der hsb²-Serie oder beim Kartenplotter verfügbar.

Hinweis: Auf allen hsb²-Kabeln ist, um die EMV-Richtlinien einzuhalten, ein Ferritkern montiert. Die Kabel sind in Längen von 1, 3, 6, 10 und 20 m lieferbar.



Das HSB-Kabel wird mit einem blanken Stecker zum Anschluss an die Verbindungsbuchse geliefert. Dieses sollte an die Tochteranzeige angeschlossen werden. Wenn die Tochteranzeige an eine exponierten Stelle montiert ist, dann sollte der Stecker mit Silikon abgedichtet werden.

SeaTalk[®] und NMEA-Eingang

Die Anzeigen der HSB-Serie können ein breites Spektrum an Daten empfangen. Die wichtigsten Daten sind im folgenden beschrieben:

Daten	Verwendung	Empfohlener Anschluss
Kurs	Kursmodi MOB (wenn Geschwindigkeitsdaten vorliegen) Radar/Karte-Overlay MARPA (Radar)	Autopilot, NMEA-Kompass Kompass am SeaTalk-Bus
Position	MOB (erfordert auch Geschwindigkeits- und Kursdaten) Radar/Karte-Overlay Positionsdaten in Datenfenster und Nav-Fenster Wegpunkte und Markierungen Eigene Schiffsposition (Karte) Logbuch (Plotter/Karte)	SeaTalk-GPS üb. zusätzl. Verb.box GPS-Navigator am SeaTalk-Bus GPS (oder Loran C)-Navigator mit NMEA-Ausgang

Wegpunkt	Karte: Übertragen von Wegpunkten und Routen	GPS-Navigator über SeaTalk-Bus GPS (oder Loran-C) Navigator mit NMEA-Ausgang
----------	---	--

Der Kompass sollte nach Möglichkeit den magnetischen und den wahren Kurs ausgeben. Wenn nur ein Wert vorhanden ist, dann sollte ein Geber für die magnetische Missweisung installiert werden. Einige andere Radaranlagen oder Kartenplotter können den Cursor über den SeaTalk-Bus austauschen. Für MARPA und Radar/Karte-Overlay müssen sehr genaue Kursdaten vorliegen.

Der Sollkurs ("eingefrorener Schiffskurs") sollte für die Funktion Course Up, wenn über SeaTalk verfügbar, verwendet werden.

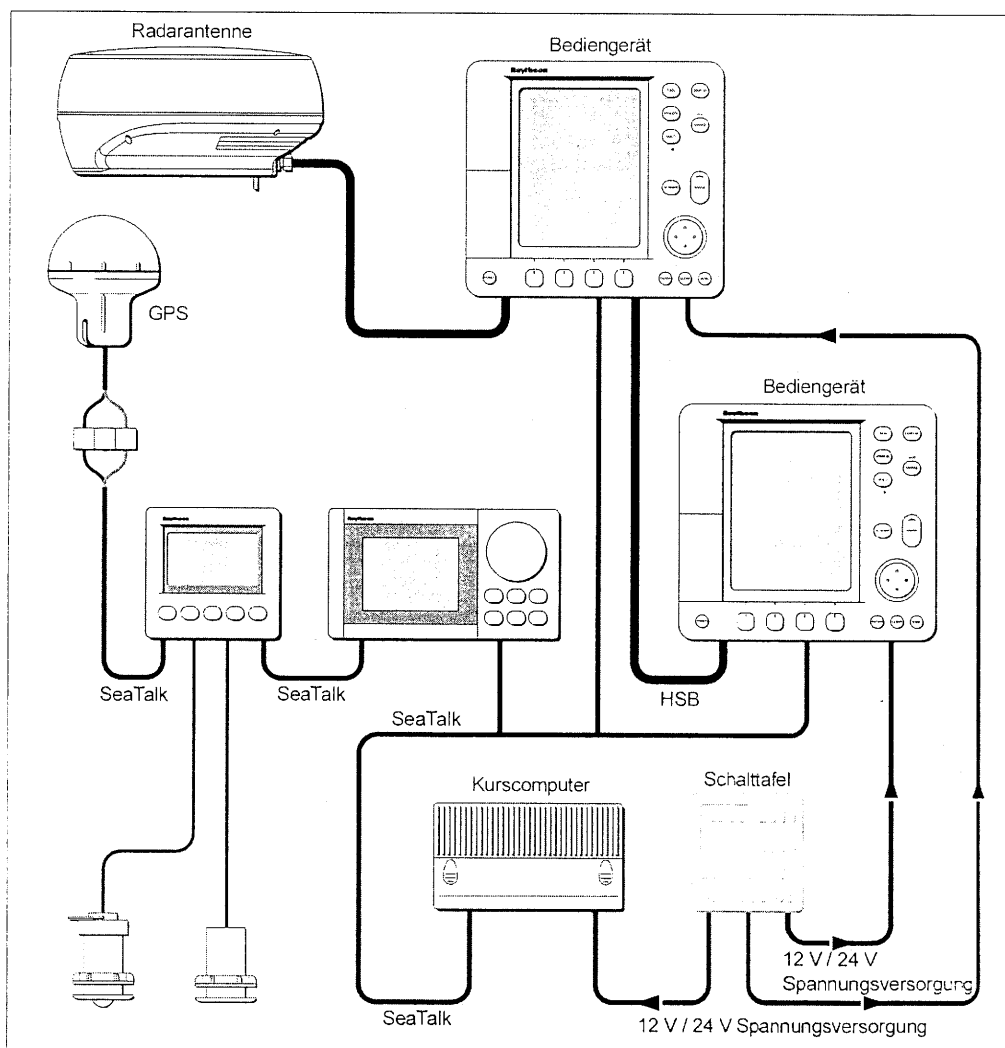
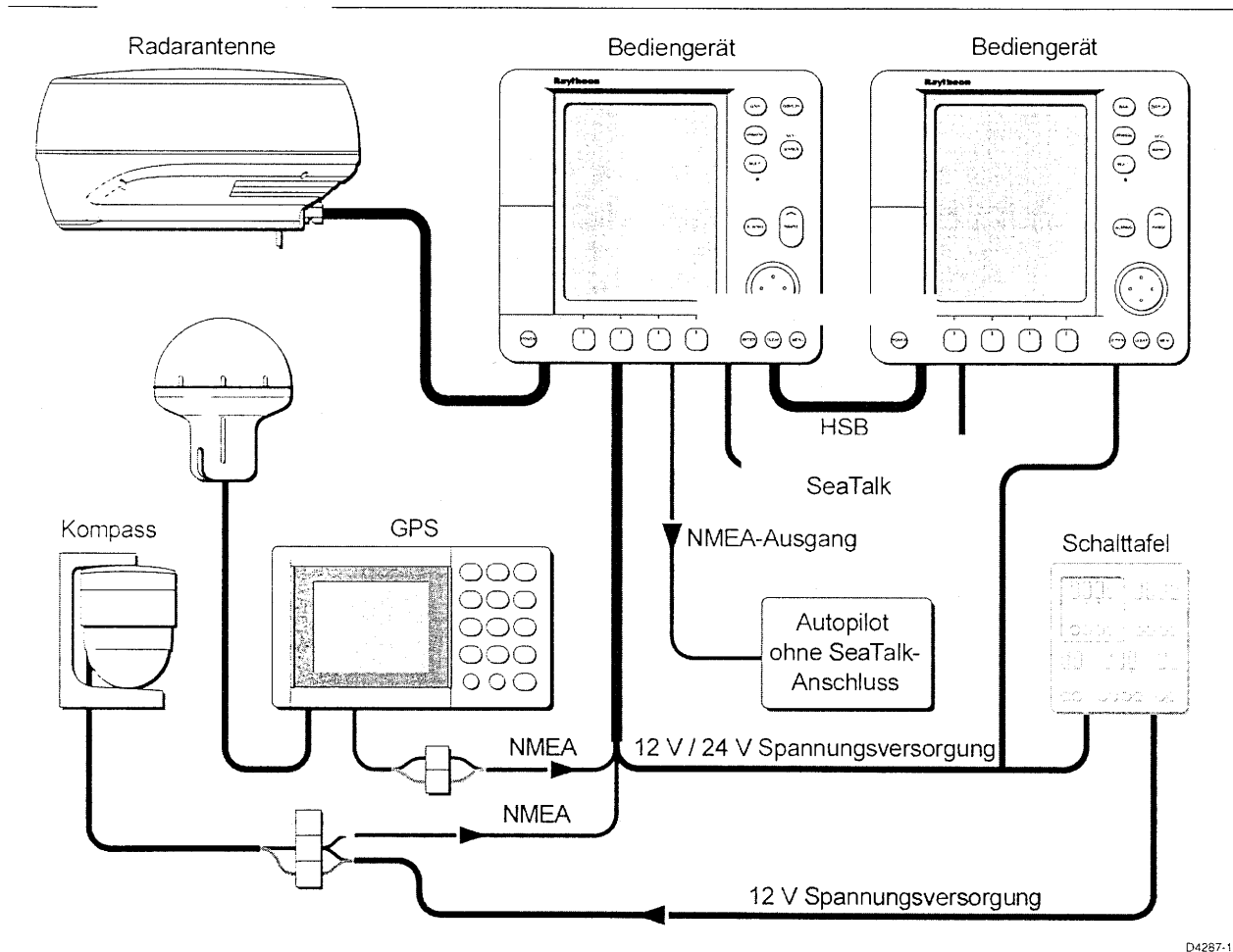


Abb. 8-13: Vernetztes System mit Tochteranzeige und SeaTalk-Instrumenten

Andere Daten, die über den SeaTalk-Bus oder NMEA übertragen werden, werden in der Regel in Datenfenstern angezeigt, z. B. Tiefe, scheinbare Windrichtung, Bootsgeschwindigkeit, Zeit etc.

Details zu den empfangenen Daten finden Sie in *Anhang D*.

Beispiele für SeaTalk- und NMEA-Systeme finden Sie in den folgenden Abbildungen.



D4287-1

Abb. 8-14: Integriertes System mit Tochteranzeige und NMEA-Instrumenten

SeaTalk

Der SeaTalk-Standard wurde ursprünglich von Autohelm (eine Firma der Raymarine-Gruppe) entwickelt. Mit diesem Standard kann man mit einem Kabel die Daten in beide Richtungen und die Spannung übertragen. Dies bedeutet, dass man zusätzliche Instrumente und Funktionen in ein SeaTalk-System integrieren kann - einfach durch

Einbinden in das Netzwerk.

SeaTalk ist ein exakter, sehr schneller und bidirektionaler Datenbus, der auch flexibel genug ist, eine beliebige Anzahl von Instrumenten in das System einzubinden - ohne zentrale Recheneinheit. SeaTalk-Geräte können auch an andere Geräte ohne SeaTalk-Schnittstelle über den NMEA-Standard vernetzt werden.

SeaTalk-Anschluss

Dieser Anschluss ist für den vollen Funktionsumfang zwischen Displays der HSB-Serie notwendig.

SeaTalk-Daten haben, sofern vorhanden, immer erste Priorität außer bei den Kompassdaten.

Der SeaTalk-Eingang/Ausgang sollte über den 3poligen Stecker auf der Rückseite erfolgen. Die Ansicht ist von außen:

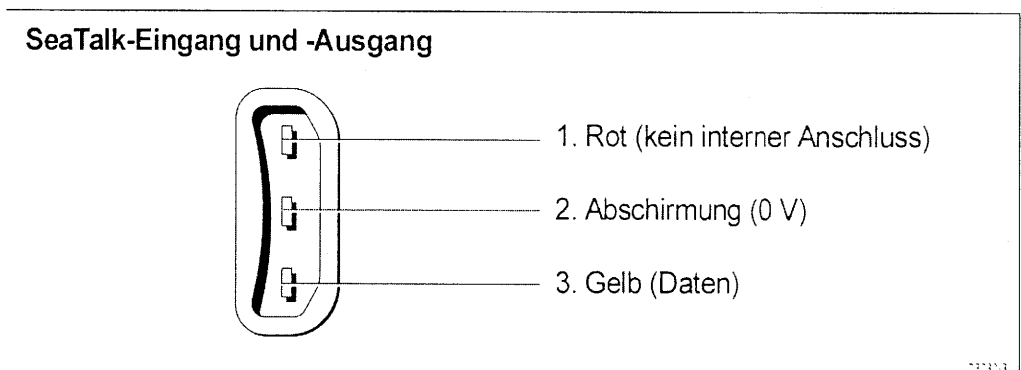


Abb. 8-15: SeaTalk-Stecker

Die Belegung der Pins ist wie folgt:

Pin-Nr.	Funktion	Farbe
1	+12 V	Rot
2	0V	Abschirmung
3	Daten	Gelb

Hinweise:

1. Das Display unterstützt die 12 V Spannungsversorgung nicht über den SeaTalk-Stecker. Für den Datentransfer wird auch keine 12 V Spannung benötigt.

12 V benötigen Sie für andere SeaTalk-kompatible Geräte (außer wenn SeaTalk nur zwischen zwei HSB-Displays verwendet wird).

2. Wenn Sie einen aktiven Kompass an das Radar angeschlossen haben, dann hat der NMEA-Datensatz Priorität. Deshalb sollten Sie

hierfür einen NMEA-Eingang verwenden (siehe Spannungs- und NMEA-Eingänge) und nicht das SeaTalk-Interface, es sei denn, der Kompass hat nur einen SeaTalk-Ausgang.

Um die Anzeige an den SeaTalk-Bus anzuschließen, müssen Sie nur das Kabel mit dem SeaTalk-Stecker auf der Rückseite des Displays mit dem Instrument oder dem SeaTalk-Bus verbinden.

Standardmäßige SeaTalk-Kabel sind in verschiedenen Längen lieferbar (Teile-Nrn. W284 bis W287). Kabel zum Verbinden von SeaTalk-Instrumenten mit runden Steckern sind ebenfalls lieferbar (Teile-Nrn. D187 oder D188), weitere Details siehe *Kapitel 8.2*.

NMEA 0183

Das Daten-Interface NMEA 0183 wurde vom National Marine Electronics Association (USA) entwickelt. Dabei handelt es sich um einen internationalen Standard, mit dem man Geräte unterschiedlicher Hersteller verbinden kann und die dann untereinander Daten austauschen können.

Die Informationen werden in "Datensätzen" gesendet; jeder Datensatz hat am Anfang eine Kennung mit drei Buchstaben. Wenn Sie kontrollieren wollen, ob zwei Geräte miteinander "kommunizieren" können, dann stellen Sie sicher, dass beide Geräte mit der gleichen Kennung arbeiten. Beispiel: VTG beinhaltet Kurs- und Geschwindigkeit-über-Grund; GLL beinhaltet die Breiten- und Längenkoordinaten; DBT beinhaltet die Wassertiefe; MWV beinhaltet die relative Windrichtung und die Windgeschwindigkeit.

Mit dem NMEA 0183-Standard werden Daten ähnlich wie bei SeaTalk übertragen. Der wichtigste Unterschied besteht darin, dass ein Kabel nur eine Information in eine Richtung transportieren kann. Aus diesem Grund wird NMEA 0183 normalerweise nur eingesetzt, wenn ein Gerät, das entweder Daten sendet oder empfängt, angeschlossen wird. Beispiel: Ein Kompass-Sensor sendet Kompassdaten bzw. ein GPS-Empfänger (oder Seekartenplotter) sendet die Position und Navigationsdaten an ein Radargerät.

NMEA-Anschluss

Die zwei Stecker mit NMEA/Spannungseingang sind normalerweise für einen nicht SeaTalk-kompatiblen Kompass-Sensor (Kurs) oder für einen GPS bestimmt. Man kann diese Eingänge auch für zusätzliche Navigationsinformationen verwenden (sofern nicht über SeaTalk zur Verfügung gestellt).

Bei den Anschlüssen werden die orange und gelbe Ader (Kanal 1) und/oder die grüne und blaue Ader (Kanal 2) zusammen angeschlossen. In *Kapitel 8.6* finden Sie hierzu weitere Details.

Beispiel: Schließen Sie den Kompass-Sensor von Raymarine an den Sie das Radar oder die SeaTalk-Spannungsversorgung anschließen. Verwenden Sie zur Überprüfung auf jeden Fall ein Spannungsmessgerät.

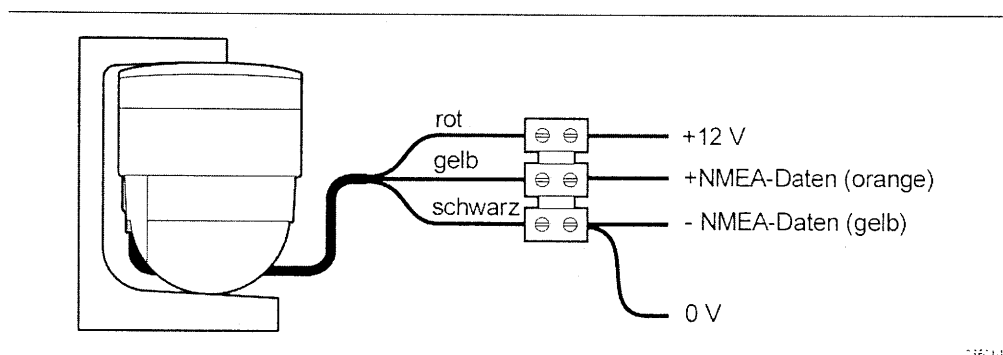


Abb. 8-16: NMEA-Eingangsanschluss

Arbeiten mit der zusätzlichen SeaTalk-Anschluss-Box

Eine Anschluss-Box (im Lieferumfang der R70RC, optional bei der R70) wird beim Anschluss eines SeaTalk GPS-Systems (oder eines anderen SeaTalk-Instrumentes) an die Displays der HSB-Serie verwendet. Diese Anschluss-Box aktiviert den SeaTalk-Bus, die Spannung und den angeschlossenen GPS.

Sofern noch keine Spannung anliegt (über ein anderes SeaTalk-Instrument), kann man über die Anschluss-Box den SeaTalk-Bus für andere Anwendungen mit Spannung versorgen. Die Anschluss-Box kann auch für andere Zwecke eingesetzt werden, z. B.

Spannungsanschluss für einen Fluxgatekompass, Einspeisen der Kompassdaten in den NMEA-Eingang der Anzeigen der HSB-Serie oder alternativ zum Anschluss eines GPS Systems mit NMEA-Ausgang.

Im Lieferumfang der Anschluss-Box befinden sich:

- SeaTalk-Kabel und Stecker für das Displays

Die folgende Abbildung demonstriert, wie die Anschluss-Box anzuschließen ist. In *Anhang B* finden Sie Einzelheiten für den Anschluss an spezifische Raymarine-, Apelco- und Autohelm-GPS- und GPS-Systeme.

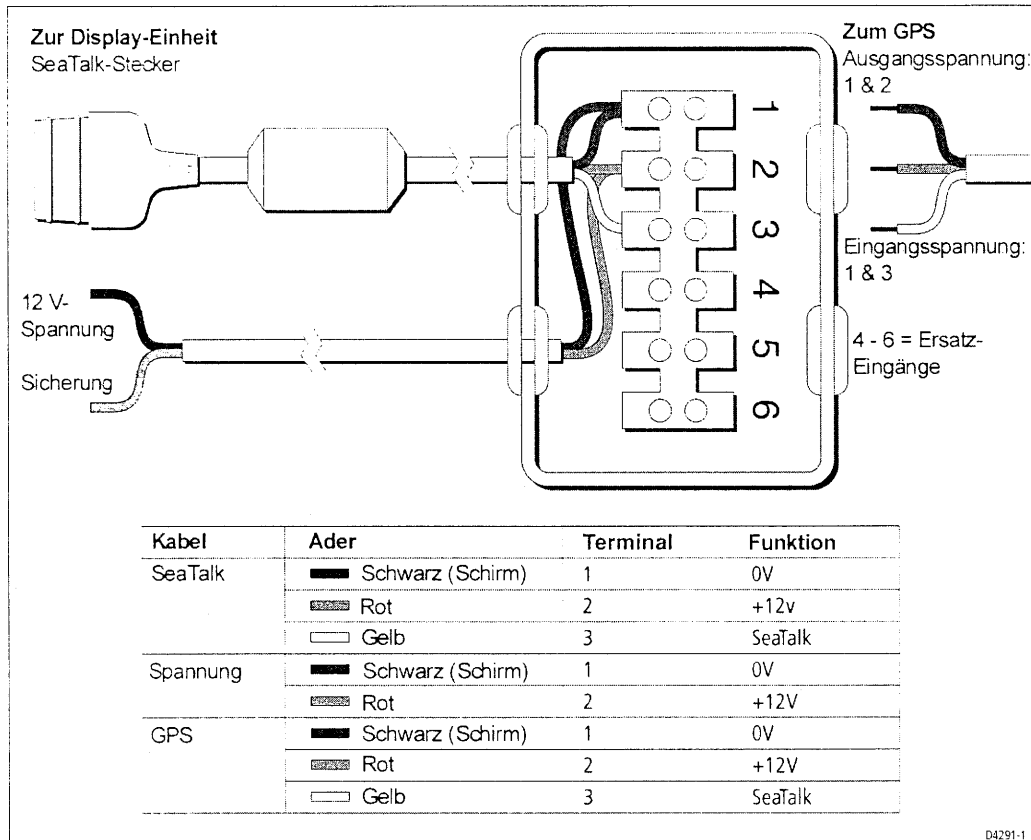


Abb. 8-17: Zusätzliche SeaTalk-Anschlussbox

Datenausgang

Daten werden im NMEA- oder SeaTalk-Format gesendet (s. Anhang 4). (Beschreibung Anschluss für den SeaTalk Ein- und Ausgang siehe Abschnitt *SeaTalk-Anschluss*)

Der Stecker für den NMEA-Ausgang ist ein 4poliger Stecker und in der folgenden Abbildung dargestellt. Das 1,50 m lange NMEA-Ausgangskabel ist mit einem Ferritkern versehen und entspricht damit den EMC-Standards.

- Spannungskabel zum Anschluss an 12 V (wenn notwendig)
- Eingänge, um SeaTalk-Kabel von anderen Geräten anzuschließen
- Zusätzliche Anschlüsse für weitere Instrumente

In der nächsten Abbildung sehen Sie, wie die Verbindungen der Anschluss-Box hergestellt werden. In Anhang 2 finden Sie weitere Informationen zum Anschluss von GPS- und DGPS-Empfängern von Raymarine, Apelco und Autohelm.

ACHTUNG

Achten Sie auf die richtige Polarität der 12 V Bordspannung, bevor Sie das Radar oder die SeaTalk-Spannungsversorgung anschließen. Verwenden Sie zur Überprüfung auf jeden Fall ein Spannungsmessgerät.

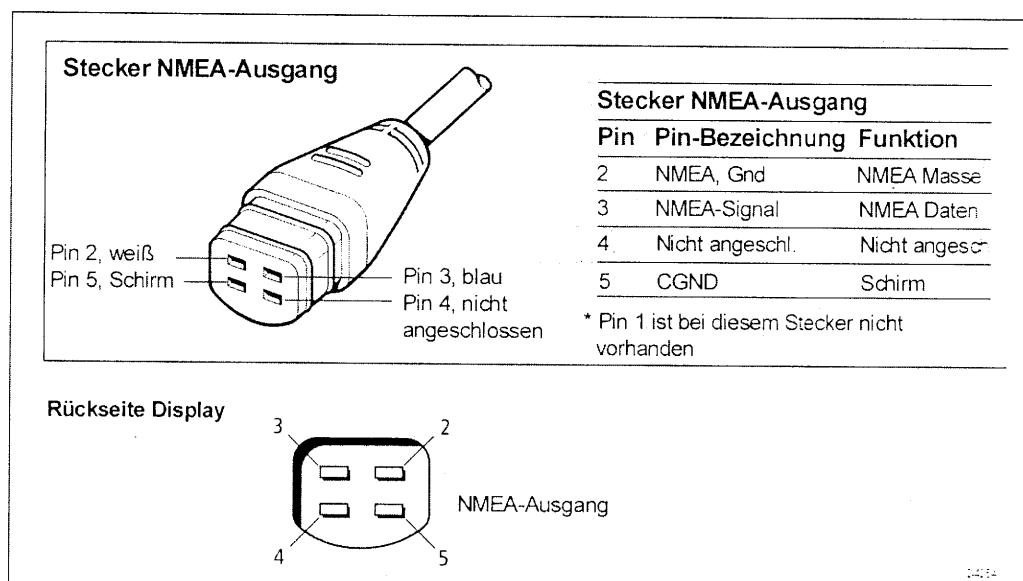


Abb.8-18: NMEA-Ausgangsanschluss

Datenkonvertierung

Die Displays der HSB-Serie konvertieren einige Informationen bei der internen Kommunikation:

NMEA Ein zu NMEA Aus und SeaTalk
 SeaTalk zu NMEA Aus

Dadurch können die Daten, die vom Display empfangen werden, an andere Instrumente weitergeleitet werden. Wenn Sie z. B. eine Haupt- und eine Tochteranzeige einsetzen, dann müssen Sie die NMEA-Daten nur an der Hauptanzeige anschließen, denn die Daten werden über SeaTalk zur Tochteranzeige gesendet.

Hinweis: Zum Weiterleiten bzw. zum Konvertieren der NMEA-Daten muss die Hauptanzeige eingeschaltet sein.

8.9 Überprüfung bei integrierten Systemen

Plotter-Display - RL70CRC/RL80CRC Plus, Raychart 530 Plus, Raychart 631 Plus

Nachdem Sie die Anzeige an die erforderlichen Geräte angeschlossen haben, überprüfen sie bitte, ob Sie die Positionsinformationen über NMEA oder SeaTalk empfangen und ob diese auf dem Display korrekt dargestellt werden..

Ob Ihr Kartenplotter einwandfrei funktioniert, können Sie wie folgt feststellen:

1. Schalten Sie in den Modus zur Anzeige der Seekarte. Dazu benötigen Sie kein Kartenmodul. Wechseln Sie in einen verfügbaren Kartenmaßstab. Kontrollieren Sie, ob die Weltkarte sichtbar ist. Kontrollieren Sie mit dem Trackpad ob der Cursor funktioniert und ob dieser sich einwandfrei auf der Anzeige verschieben lässt.
2. Zur Kontrolle, ob die Positionsdaten richtig empfangen werden, drücken Sie HOME, und prüfen Sie, ob sich der Cursor auf der Schiffsposition in der Mitte der Anzeige befindet.
3. Legen Sie nun ein Kartenmodul Ihres Fahrtengebietes ein. Mit der **RANGE**-Taste können Sie den Maßstab verändern. Kontrollieren Sie, ob alle Details richtig angezeigt werden.

Empfangene Daten

Wenn der SeaTalk- oder NMEA-Eingang belegt ist, kontrollieren Sie, ob die zu erwartenden Daten auch empfangen werden.

1. Drücken Sie die **DISPLAY**-Taste und wählen Sie NAV DATEN FENSTER EIN.
Kontrollieren Sie, ob alle zu erwartenden Daten angezeigt werden.
2. Wenn der Kompass-Sensor angeschlossen ist, wählen Sie den Kartenmodus und kontrollieren Sie in dem Datenfenster, ob die Kompassdaten zur Verfügung stehen. Sie können auch den Radarmodus einstellen und in der Datenzeile kontrollieren, ob der Kompasskurs zur Verfügung steht.

Gesendete Daten

Wenn der SeaTalk- oder NMEA-Ausgang belegt ist und die Daten an andere Geräte gesendet werden, kontrollieren Sie, ob diese Daten korrekt übertragen werden.

Der Anschluss für den NMEA-Ausgang wird zum Senden der Daten verwendet. Das Kabel für den NMEA-Ausgang wird links oben auf der Rückseite der Anzeige eingesteckt.

Hinweis: *Das NMEA-Ausgangskabel ist mit einem Ferritkern versehen und entspricht damit den EMV-Richtlinien.*

Kapitel 9: Wartung und Problemlösung

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zur routinemäßigen Wartung und zu möglichen Fehlerquellen. Für die Wartung der Antenne beziehen Sie sich bitte auf das Handbuch *Pathfinder-Radarantenne*.

9.1 Wartung

Warnhinweise



Die Display-Einheit und die Antenne stehen unter *Hochspannung*. Die Einstellung kann nur durch einen fachgerechten Service und mit Spezialwerkzeugen erfolgen. Diese stehen nur qualifizierten Service-Technikern zur Verfügung. Ein Service kann auf keinen Fall vom Anwender durchgeführt werden! **Öffnen Sie niemals die Rückseite des Gerätes oder Abdeckungen an der Antenne!**

Schalten Sie das Gerät immer aus, bevor Sie das Stromkabel herausziehen.

Routine-Überprüfungen

Das Tageslicht-Display ist versiegelt. Routine-Überprüfungen können sich daher nur auf die folgenden Tätigkeiten erstrecken:

- Überprüfen Sie die Kabel auf Beschädigungen, z.B. auf Scheuerstellen, auf Kerben und auf extreme Biegungen.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabelanschlüsse fest sitzen.

Hinweise zur Reinigung

Reinigung des Bildschirms

ACHTUNG:

Gehen Sie beim Reinigen des Bildschirms mit äußerster Vorsicht vor. Wischen Sie die Anzeige möglichst nicht mit trockenen Lappen - sie könnte zerkratzen. Benutzen Sie keine säure- oder ammoniakhaltigen Produkte und auch keine Scheuermittel.

- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät abgeschaltet ist und wischen Sie es anschließend mit einem leicht feuchten Tuch sauber.
- Wenn notwendig, benutzen Sie Iso-Propyl-Alkohol oder ein mildes Reinigungsmittel, um Fettflecken zu entfernen.

EMV-Service- und EMV-Sicherheitsrichtlinien

- Alle Raymarine-Geräte sollten nur durch autorisierte Service-Händler durchgeführt werden. Hierdurch wird sichergestellt, dass alle Service-Verfahren und Ersatzteile richtig angewendet werden und die Leistung Ihrer Anlage nicht beeinflusst wird.
- Sowohl die Antenne als auch die Bildschirm-Einheit stehen unter Hochspannung. Hantieren Sie daher niemals mit Kabeln/Anschlüssen, während das Gerät eingeschaltet ist.
- Sobald ein Gerät eingeschaltet ist, erzeugt es elektromagnetische Felder, die andere Geräte, die sich in der Nähe befinden, negativ beeinflussen können. Um diesen Effekt zu verringern und einen optimalen Betrieb zu gewährleisten, beachten Sie bitte die in diesem Handbuch gegebenen Installationsanweisungen. Damit können Sie die negativen Wechselwirkungen auf ein Minimum reduzieren und somit eine bestmögliche elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) erzielen.
- Sie sollten alle EMV-Probleme, die Sie bemerken, Ihrem ortsansässigen Fachhändler oder Service-Händler mitteilen. Ihre Informationen tragen dazu bei, die Raymarine-Produkte ständig zu verbessern und den Qualitätsstandard zu erhöhen.
- In einigen Fällen ist es nicht möglich das Gerät gänzlich vor alle äußeren Einflüsse zu schützen. Dies führt im Allgemeinen zwar nicht zu Beschädigungen, kann sich jedoch in kurzen Ausfällen und Resets äußern.

9.2 Reset des Systems

Es gibt drei Arten, ein Reset beim Fischfinder-Display durchzuführen:

- **Werks-Reset:** Hierbei werden **alle** Werte auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

ACHTUNG:

Das Werks-Reset löscht die Markierungen in der Datenbank und bei kombinierten Systemen die Wegpunkt- und Routendatenbanken.

- **Reset beim Einschalten:** Wenn Sie den Bildschirm ab- und wieder einschalten, wird die Anzeige auf den gewählten Modus zurückgesetzt, wobei alle Fenster ausgeblendet sind.
- **Reset des Radarbildes:** Drücken Sie die Taste **DISPLAY** und halten Sie sie 2 Sekunden lang gedrückt, damit sich die Bildschirmanzeige zur Vollbild-Anzeige wandelt; alle Fenster und gruppierten Datenfenster sind nun ausgeblendet.

Beim Einschalten werden alle zuletzt benutzten Werte für alle Optionen beibehalten. Ausnahmen bilden die Optionen in der folgenden Tabelle, die jedesmal auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

Option	Einstellung beim Einschalten
Steuerkurs-Modus	Head Up (Radar); North Up (Kartenplotter)
Regen	AUS (Wert wird jedoch gespeichert) - nur bei Radar
FTC	AUS (Wert wird jedoch gespeichert) - nur bei Radar
Alarm	EIN mit dem zuletzt benutzten Wert
Zoom	AUS
Fenster	AUS
Helligkeit und Kontras-	EIN bei 100%

► Durchführung eines Werks-Resets:

1. Drücken Sie **MENU**.
2. Drücken Sie die Softtaste SYSTEM EINSTELL..., um zu der Seite System-Einstellungsmenü zu gelangen (siehe *Kapitel 7.3* für Details).
4. Drücken Sie die Taste **MENU** und halten Sie sie 5 Sekunden lang gedrückt.
Ein Countdown-Zähler wird angezeigt. Wenn Sie die **MENU**-Taste loslassen, bevor der Zähler Null erreicht, wird das Reset nicht durchgeführt.
Wenn der Reset-Befehl bestätigt wurde, startet Ihr System mit der Magnetron-Sequenz neu.

Die Werkseinstellungen finden Sie in *Kapitel 7.3*.

9.3 Problemlösung

Alle Raymarine-Produkte unterliegen umfassenden Qualitäts-Tests und durchlaufen eine Reihe von Qualitätssicherungs-Programmen, bevor sie verpackt und versandt werden. Wenn Ihr Gerät dennoch einmal einen Fehler aufweisen sollte, prüfen Sie zunächst anhand der folgenden Tabelle, ob Sie den Fehler selbst beheben können.

Wenn Sie das Problem nicht lösen können, so wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Service-Händler oder an die deutsche Raymarine-Generalvertretung. Dieses ist die Firma H.E. Eissing KG, 2. Polderweg 18, 26723 Emden, Tel. 04921-8008-0, Fax 04921-8008-19, eMail: info@eissing.com. Dort ist man Ihnen gerne behilflich.

Denken Sie bitte daran, immer die Serien-Nr. Ihres Gerätes mitanzugeben. Diese finden Sie auf der Rückseite des Gerätes. Die Serien-Nr. der Antenne finden Sie auf der Rückseite der Antenne.

Gängige Probleme und Lösungen

Problem	Lösung
Bildschirm funktioniert nicht.	1. Stellen Sie sicher, dass das Stromkabel nicht defekt ist und dass alle Anschlüsse fest sitzen und korrosionsfrei sind. 2. Überprüfen Sie die Bildschirm-Sicherungen.
Nachricht "Antenne reagiert nicht".	Überprüfen Sie, ob das Kabel von der Antenne zur Bildschirm-Einheit fest sitzt und nicht beschädigt ist.
Die Peilung, die vom Radargerät angezeigt wird, entspricht nicht der tatsächlichen Peilung.	Führen Sie das Verfahren zur Deckpeilung durch (siehe <i>Kapitel 8.7</i>).

Kontaktadressen Raymarine

Raymarine Großbritannien

Raymarine Limited
Anchorage Park, Portsmouth
PO3 5TD, England
Tel. +44-1705-693611
Fax +44-1705-694642

Die Technische Abteilung ist unter folgender Telefon- bzw. Fax-Nummer zu erreichen:

Tel: +44- 23 9271 4713
Fax: +44- 239266 1228

oder unter der eMail-Adresse

techsupra@raymarine.com

Raymarines Internet-Adresse lautet:

www.raymarine.com

Raymarine-Generalvertretung Deutschland

H.E. Eissing KG (GmbH & Co.)

2. Polderweg 18

26723 Emden

Tel. 04921-8008-0

Fax 04921-8008-19

eMail: info@eissing.com

Die Technische Abteilung ist unter folgender eMail-Adresse zu erreichen:

wh@eissing.com oder info@eissing.com

Oder wählen Sie Eissing im Internet an:

www.eissing.com

Zubehör- und Ersatzteile

Zubehör- und Ersatzteile erhalten Sie über Ihren örtlichen Fachhändler. Bitte beziehen Sie sich auf die im Kapitel 8 (Installation) genannten Zubehör- und Ersatzteile. Geben Sie die gewünschte Teile- bzw. Art.-Nr. dann bei Ihrem Händler an.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Teile zu Ihrer Anlage passen, fragen Sie Ihren Händler oder die Fa. H.E. Eissing KG. Dort ist man Ihnen gerne behilflich.

Weltweite Service-Unterstützung

Bitte wenden Sie sich an die Firma H.E. Eissing KG. Oder schauen Sie sich die weltweiten Service-Stützpunkte auf der Website www.raymarine.com an.

Anhang A: Spezifikation

HSB²-Serie 7"- und 10.4"-LCD-FarbDisplays

Allgemeines

Zulassungen	
CE-Konform nach	89/336/EEC (EMC), EN60945:1997
FCC-Konform nach	Teil 80 (47CFR) und Teil 2 (47CFR)
Größe: 7" Display	223 x 201 x 152 mm ohne Halterung
10.4" Display	292 x 289 x 139 mm ohne Halterung
Befestigung	Mit Halterung, Pulteinbaumontage optional
Spannungsversorgung	extern 10,7 - 44 V DC potenzialfrei
7" Display:	20 W Stromaufnahme bei voller Beleuchtung
10.4" Display:	30 W Stromaufnahme bei voller Beleuchtung
Umgebungsbedingungen	Wasserdicht nach der Norm CFR46; auch für den Einsatz im Freien geeignet
Temperaturbereich:	-10°C bis +50°C
Lagertemperatur:	-10°C bis +50°C
Feuchtigkeit:	bis zu 95% bei 35°C , nicht kondensierend Das Display darf nicht in der Nähe von starken magnetischen Feldern installiert oder gelagert werden
Tastatur	11 zugewiesene/beschriftete Tasten, 4 Softtasten und Trackpad
Cursor	kontextsensitiv, unterstützt Entfernung/Kurs oder Breite/Länge
Anzeige	Farb-TFT-LCD
Auflösung	640 x 480
Anzeigengröße 7" Display	100 x 136 mm Sichtfeld
10.4" Display	154,5 x 211 mm Sichtfeld
Beleuchtung	Tastatur: 3-stufige Hintergrundbeleuchtung Anzeige: 8-stufige Hintergrundbeleuchtung
Tag/Nacht-Modus	Farbpaletten für Tag/Nacht erhältlich
Spracheinstellungen	UK Englisch, US Englisch, Dänisch, Französisch, Deutsch, Holländisch, Italienisch, Norwegisch, Portugiesisch, Spanisch, Schwedisch, Finnisch
Anschlüsse	13poliger Stecker für Antennenanschluss 3poliger Stecker für HSB-Eingang/Ausgang 3poliger Stecker für SeaTalk-Eingang/Ausgang 7poliger Stecker für Spannungsversorgung und zwei NMEA-Dateneingänge 4-poliger Stecker für NMEA-Ausgang

Interface	1 x SeaTalk, empfangen und senden 1 x HSB, empfangen und senden 2 x NMEA 0183, empfangen 1 x NMEA 0183, senden C-MAP Kartenlesegerät - 2 Einschübe
Cursor-Doppelung	Cursor-Doppelung zwischen Radar und Seekarte bei geteilter Anzeige und/oder bei Zweitanzeigen, die über SeaTalk miteinander verbunden sind.
Mann-über-Bord (MOB-Modus)	Markierung mit Kurslinie, angezeigt werden Entfernung, Kurs, und Breite/Länge des Mann-über-Bord und die vergangene Zeit seit MOB.
Anzeigefunktionen einstellbar	Ganze, halbe oder viertel Anzeige, je nach Funktion
Radar/Karte-Overlay	Radarbild kann auf Kartenbild (Vollbild) abgebildet werden
Datenfenster	Bis zu sechs einstellbare Datenfenster

Eigenschaften Radar

Bereiche (Bereichsringe)	0,125 (0,0625), 0,25 (0,125), 0,5 (0,125), 0,75 (0,25), 1,5 (0,25), 3 (0,5), 6 (1), 12 (2), 24 (4) und 48 (6) oder 72nm (6) (je nach Antenne) einstellbar. Die Leistung hängt vom Montageort und dem Antennenmodell ab. Bereichsringe können voreingestellt werden.
Genauigkeit der Bereichsringe	Besser als +/- 1,5% des max. verwendeten Bereichsrings, oder 22 m (72 ft), je nachdem, welcher Wert größer ist.
Genauigkeit der Peilung	+/- 1°
Variable Bereichsmarkierung	2 x VRMs, Anzeige in Landmeilen, Kiloyards, Seemeilen, Kilometern
Elektronische Peillinien	2 x EBLs, flexibel einstellbar, Abstufung in 1°-Schritten
Einteilung für die Peilung	360° aufgeteilt in 10°-Intervalle
Kleinster Bereich	23 m (25 yds)
Abstand bei Zielerkennung	23 m (25 yds)
Anzeigemodus	Head Up, Course Up oder North Up (einsetllbar wahr oder magnetisch), relative oder wahre Bewegung

Antenneneinstellungen	Störungsunterdrückung, Standby/Sendemodus, Auswahl Sendeimpuls, Abstimmung, Regenenttrübung, FTC und Seeenttrübung, mit Auswahl, ob die Empfindlichkeit, Seeenttrübung und Abstimmung automatisch oder manuell vorgenommen werden soll (Auto GST™)
Kompass-Sensor	NMEA oder SeaTalk
Wegpunktnavigation	Anzeige als Kreis, Anzeigen: WPT-Entfernung und Kurs und Zeit bis zum Wegpunkt (TTG) oder Breite/Länge
MARPA - nur 10.4" Display	Manuelle Verfolgung von 10 Zielen, automatische Verfolgung, Alarme für gefährliche Ziele, Sicherheitszonen, Zielhistorie, wahre und relative Vektoren
Markierungen	Datenbank für 100 Markierungen
Einstellungen	Automatisch (SeaTalk/NMEA/Interner Algorithmus) oder manuell
Überwachungs-(Alarm-)zonen	2 Alarmbereiche, Empfindlichkeit einstellbar, akustischer Alarm
Synchronisation Radar/Seekarte	Geteilte Anzeige durch Anwender einstellbar, sofern die Seekarte vorhanden ist
Zoom-Modus	Zweifach, von 0,25 sm bis zum maximalen Bereich, in einem 1/4 Fenster und der ganzen Anzeige von dem 1/4 Fenster
Off Center-Funktion (Dezentrierung)	66% des Radius' (außer im kleinsten Bereich)
Zusätzliche Navigationsfenster	Radar, Karte, CDI, BDI und Navigationsdaten
Leuchtspur	Kurz, mittel, lang, aus
Zielvergrößerung	Einstellbar (nur in den Bereichen 0,5 sm bis 3 sm)
Sendereinstellung	Umdrehungen: 10, 20 oder 30 Wiederholungszeitraum: 3, 5, 10 oder 15 Minuten

Eigenschaften Plotter

Seekarten	C-MAP® NT Micro-Seekarten von C-MAP® Weltkarte bereits vorinstalliert
Anzeigefenster	Seekarte, Daten, BDI, CDI, Navigationsdaten
Kartenmaßstäbe	1/64 sm (wenn Seekarte vorhanden ist) bis 4000 sm
Anzeige-Modus	North Up (einstellbar wahr oder magnetisch), Head Up oder Course Up

Wegpunkte	1000 Wegpunkte, Eingabe mit dem Cursor, Breite/Länge, Entfernung und Kurs und Kurs von der aktuellen Position oder der Schiffsposition. Bezeichnung mit bis zu 16 alphanumerischen Zeichen
Wegpunktübertragung	HSB2, aktuelle Route über SeaTalk, NMEA
Routen	Route mit bis zu 50 Wegpunkten. Bis zu 20 Routen können im integrierten Speicher abgelegt werden
Tracklinie	5 Tracklinien mit bis zu 750 Trackpunkten können im integrierten Speicher abgelegt werden.
Alarmer	Programmierbare Alarmer für Ankunft am Wegpunkt, Kursabweichung und Ankerabdrift, Positionsfix/Warnung bei Datenverlust, Countdown-Timer und Uhr mit Alarm
Navigationsinformationen	Eigene Schiffsposition mit Breite/Länge, XTE, TTG und SOG/COG, einstellbar. Maßstabsanzeige. Kurs und Entfernung zum Wegpunkt. Kurs und Entfernung zum Cursor, SeaTalk-Daten (siehe "Anschlüsse")
Einstellungen	Automatisch (SeaTalk/NMEA/interner Algorithmus) oder manuell
Synchronisation Radar/Seekarte	Geteilte Anzeige durch Anwender einstellbar, sofern die Seekarten-/Radardaten vorhanden sind.

Anschlüsse

High Speed Bus	Unabhängiger Einsatz der Kartendaten , sofern diese auf dem HSB-Bus vorhanden sind. Unabhängiger Einsatz und Kontrolle der Radardaten , wenn diese auf dem HSB-Bus vorhanden sind
SeaTalk-Eingang	Tiefe, Geschwindigkeit-über-Grund & Kurs-über-Grund, Position, Wegpunktnummer, Entfernung, Kurs und Zeit bis zum Wegpunkt, Geschwindigkeit durchs Wasser, Uhrzeit, Kursabweichung, Kompasskurs, Wind, Datum, Log/Tagesdistanz, Status Autopilot, Temperatur, Mann-über-Bord und Position des Cursors.
NMEA-Eingang	NMEA 0183 (GLL, GGA, GLC, GTD, VTG, BWC, BWR , RMA, RMB, RMC, XTE, VHW, HDG, HDM, HDT, DBT, DPT, APB, VLW, MWV, MTW, WPL, RTE und ZDA)
SeaTalk-Ausgang	Cursor-Daten, Alarmzonen und Navigationsdaten, die über NMEA eingegeben werden
NMEA-Ausgang	APB, BWC, BWR, DBT, GGA, GLL, MTW, RMA, RMB, RMC, RSD, TTM, VLW, VHW, VTG, WPL und ZDA

Anhang B: Einsatz der Anschluss-Box

Einsatz der zusätzlichen Anschluss-Box bei Verwendung eines SeaTalk GPS- und DGPS-Empfängers

Die zusätzliche SeaTalk-Anschluss-Box wird für die Verbindung eines SeaTalk-GPS- und DGPS-Empfängers an einen Kartenplotter oder kombiniertem Fischfinder/Kartenplotter der HSB-Serie eingesetzt.

Hinweis: Wenn Sie den DGPS-Empfänger mit den hier beschriebenen Einstellungen verwenden, muss der Empfänger im GPS-Setup auf Auto-Modus eingestellt sein. Die manuelle Auswahl ist dann nicht möglich. In Kapitel 6 finden Sie hierzu weitere Details.

Zur Anzeige der Navigationsinformationen, Schiffsposition, Kurs-über-Grund und Geschwindigkeit-über-Grund auf den HSB-Anlagen empfehlen wir Ihnen den Anschluss an einen SeaTalk-GPS. Die HSB-Serie der Seekartenplotter wird mit einer zusätzlichen Anschluss-Box geliefert, die einzig und allein dazu dient, den Anschluss zu vereinfachen. Die Anschluss-Box hat zwei Anschlüsse: Ein Anschluss mit einem SeaTalk-Stecker zum Anschluss an das Display und ein Anschluss für die 12 V Bordspannung (das Display liefert **keine** Spannung für den GPS).

Auf den nächsten Seiten finden Sie detaillierte Informationen für den Anschluss von unterschiedlichen GPS-Empfängern an die Anschluss-Box, auch die Installation mit einem DGPS-Empfänger. Außer für den Raystar 114 handelt es sich bei den eingesetzten DGPS-Empfängern um Raymarine NRD-2A, Apelco BR 101 und Raymarine-Empfängern.

Die im folgenden beschriebenen Anschlüsse setzen immer voraus, dass der GPS im SeaTalk-Modus betrieben wird. Denken Sie daran, dass der GPS-Empfänger Raystar 112LP als SeaTalk-Version vorhanden ist.

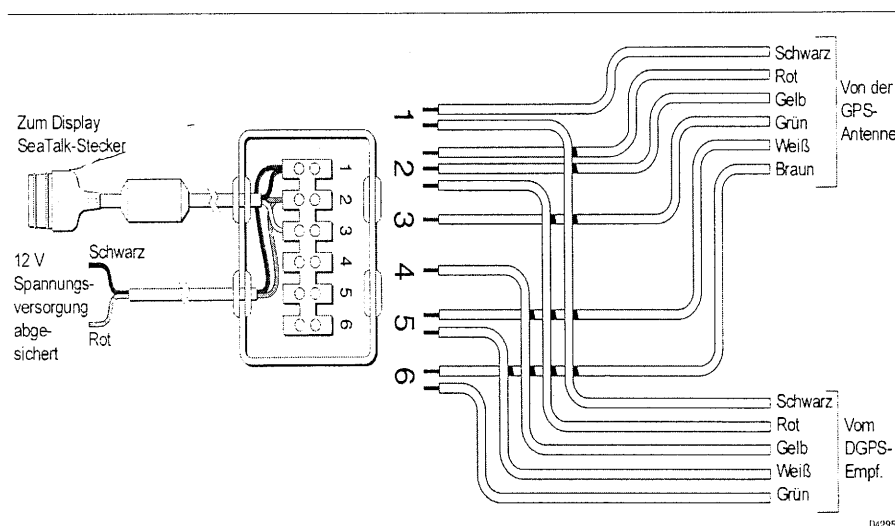
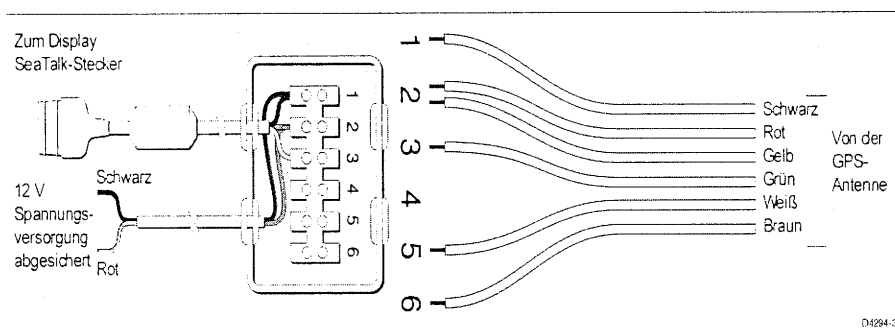
Raystar 112, 105, Apelco 182 und 182XT

Wenn Sie Ihren GPS-Empfänger an Ihren Seekartenplotter oder an die kombinierte Radaranlage mit Seekartenplotter anschließen wollen, dann müssen Sie zuerst den 6poligen Stecker vom Kabel abtrennen, die Isolierung entfernen, die Abschirmung nach hinten schieben und die einzelnen Adern freilegen. Schließen Sie die Kabel nun, wie in der ersten Abbildung dargestellt, an die zusätzliche Anschluss-Box an.

Wenn Sie den DGPS-Empfänger anschließen wollen, dann müssen Sie den 5poligen Stecker abtrennen (Modelle von Raymarine und Apelco), die Isolierung entfernen, die Abschirmung nach hinten schieben und die einzelnen Adern freilegen. Schließen Sie die Kabel nun, wie in der zweiten Abbildung dargestellt, an die zusätzliche Anschluss-Box an.

ACHTUNG

Achten Sie auf die richtige Polarität beim Anschluss an die 12 V Versorgungsspannung, bevor Sie diese an das Display oder an den SeaTalk-Bus anschließen. Kontrollieren Sie die Anschlüsse mit einem Mess-Instrument.



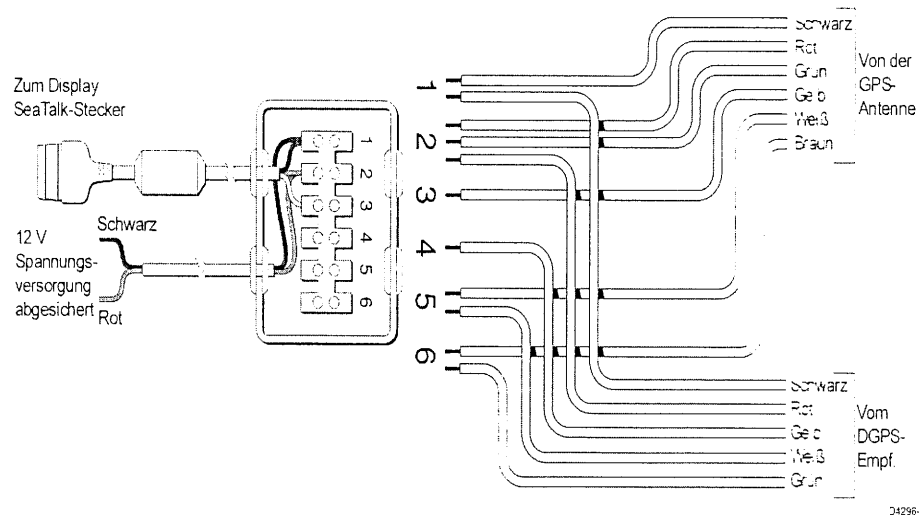
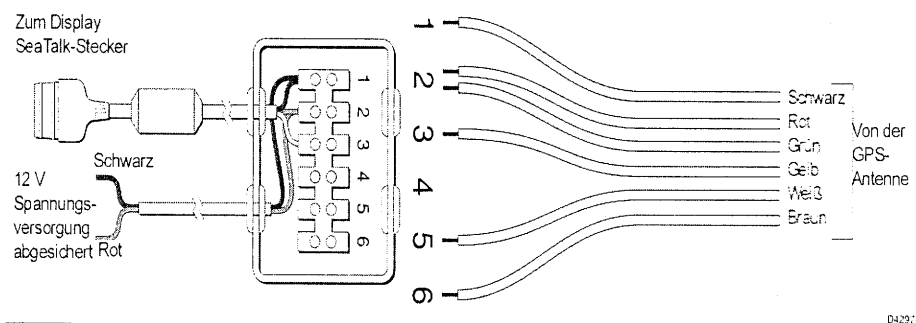
Raymarine (Autohelm) GPS, Z260 und Z273

Wenn Sie Ihren GPS-Empfänger an Ihren Seekartenplotter oder an die kombinierte Radaranlage mit Seekartenplotter anschließen, dann gehen Sie, wie in der ersten Abbildung dargestellt, vor.

Wenn Sie den DGPS-Empfänger anschließen wollen, dann müssen Sie den 5poligen Stecker abtrennen (Modelle von Raymarine und Apelco), die Isolierung entfernen, die Abschirmung nach hinten schieben und die einzelnen Adern freilegen. Schließen Sie die Kabel nun, wie in der zweiten Abbildung dargestellt, an die zusätzliche Anschluss-Box an.

ACHTUNG

Achten Sie auf die richtige Polarität beim Anschluss an die 12 V Versorgungsspannung, bevor Sie diese an die Anzeige oder an den SeaTalk-Bus anschließen. Kontrollieren Sie die Anschlüsse mit einem Mess-Instrument.

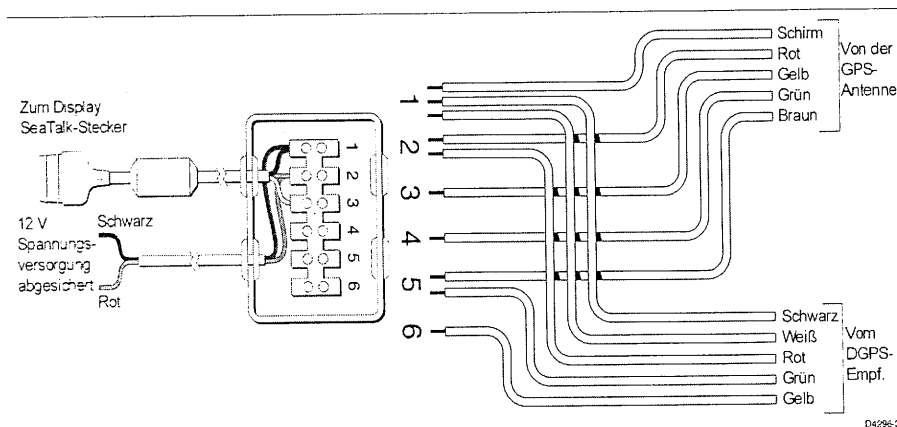
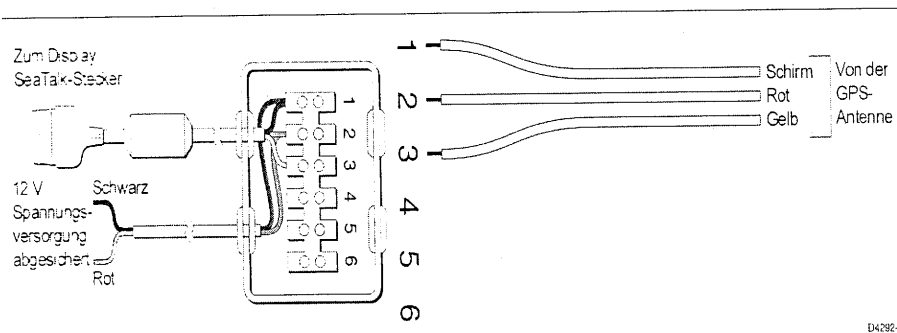


Raystar 112LP (SeaTalk-Version)

Wenn Sie Ihren GPS-Empfänger Raystar 112LP an Ihren Seekartenplotter oder an die kombinierte Radaranlage mit Seekartenplotter anschließen, dann gehen Sie, wie in der ersten Abbildungen dargestellt, vor oder beziehen Sie sich auf *Kapitel 8*. Wenn Sie den GPS-Empfänger Raystar 112LP und den DGPS-Empfänger anschließen wollen, dann müssen Sie den 5-poligen Stecker abtrennen, die Isolierung entfernen, die Abschirmung nach hinten schieben und die rote, schwarze und grüne Ader freilegen. Entfernen Sie nun das Endstück an der GPS-Antenne Raystar 112 LP und legen Sie das grüne und braune Kabel frei. Schließen Sie nun alle Kabel, wie in der zweiten Abbildung dargestellt, an der Anschluss-Box an.

ACHTUNG

Achten Sie auf die richtige Polarität beim Anschluss an die 12 V Versorgungsspannung, bevor Sie diese an das Display oder an den SeaTalk-Bus anschließen. Kontrollieren Sie die Anschlüsse mit einem Mess-Instrument.



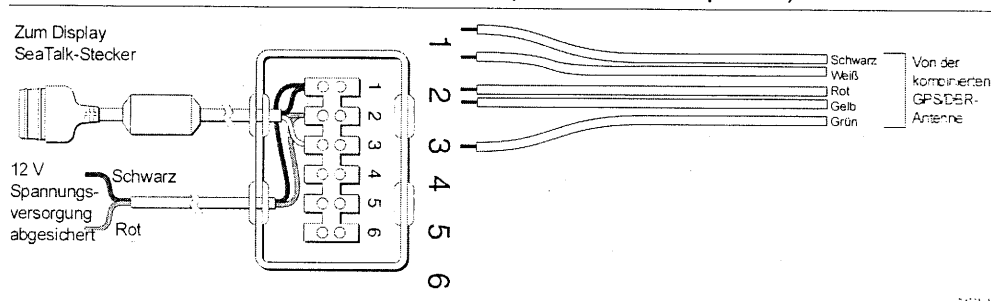
Raystar 114 mit DGPS-Empfänger

Wenn Sie Ihren DGPS-Empfänger Raystar 114 an Ihren Seekartenplotter oder an die kombinierte Radaranlage mit Seekartenplotter anschließen, schneiden Sie den 5-fach-Stecker ab, ziehen die Isolierung von allen Adern zurück und verbinden Ihnen mit der zusätzlichen Anschluss-Box (siehe Abbildung unten).

ACHTUNG

Achten Sie auf die richtige Polarität beim Anschluß an die 12 V Versorgungsspannung, bevor Sie diese an das Display oder an den SeaTalk-Bus anschließen. Kontrollieren Sie die Anschlüsse mit einem Mess-Instrument.

Hinweis: Um den Raystar 114 manuell einzustellen, können Sie sich auf die GPS-Setup Seite beziehen (Details im Kapitel 6).



Anhang C: Karteneigenschaften bei C-MAP-Modulen

Die Kartenmodule von C-MAP können eine Vielzahl von kartographischen Eigenschaften anzeigen; diese stammen aus einer Art Symbol-Datenbank. Diese Datenbank enthält ein Set von 16 x 16-Pixel-Bitmaps, die realistische Icons für viele Kartenobjekte zur Verfügung stellen. Allerdings können sich diese komplexen Icons überlappen und den Bildschirm bei bestimmten Maßstäben "überladen". Daher können sie als Anwender/-in kleinere, einfachere Icons auswählen. Einige Kartenobjekte werden nur als Text dargestellt; in diesem Fällen werden geeignete Abkürzungen benutzt, z.B. M für mud (engl. Schlamm, Matsch) oder R für rock (engl. Felsen/Stein) oder W für rock (engl. Wrack).

Beim Plotter RC520 und RL70RC steht beim Setup-Menü ein Unter-Menü KARTE SETUP zur Verfügung, in dem Sie festlegen können, wie die Karteneigenschaften angezeigt werden sollen. Mit der Softtaste SPZ. EINST können Sie die individuell eingestellten Icons ein- bzw. ausschalten. Die werksseitige Grundeinstellung für die SPZ. EINST-Optionen ist EIN.

Die Karteneigenschaften werden über das Menü Karte Setup festgelegt (siehe Tabelle unten). Bei einigen Gruppen gibt es noch Unterkategorien.

Menü-Option	Karteneigenschaft		
KARTENTEXT	Namen		
KARTENGRENZEN	Kartengrenzen		
TIEFENMESSUNG	Untiefen		
GRENZE TIEFENSCHATTIERUNG	Grenze Tiefenschattierung		
TIEFENKONTUREN	Tiefen (Tiefenlinien) Tiefenbeschriftungen		
TIEFENKONTUREN-ANZEIGE	Bereiche für die Tiefenkonturen		
NAV-MARKIERUNG	Lichter: Licht; Lichteffekt; Licht versetzt; Licht Schiff	Bojen und Baken: Boje, kardinal Boje, Installation Boje, isolierte Gefahr Boje, lateral Boje, sicheres Wasser	Signale: Anker Steinpyramide Kette/Kabel Nebelsignal Radarreflektor

Boje, spezieller Zweck	Markierung oben
Boje, Oberbegriff	Navigationshilfe,
Bake, kardinal	Oberbegriff
Bake, isolierte Gefahr	Erweiterte Navi-
Bake, lateral	gationshilfe,
Bake, sicheres Wasser	Oberbegriff
Bale, spezieller Zweck	Radar-Station
Bake, Oberbegriff	Radar-Transponder
	Radio-Station

LICHTSEKTOREN**Lichtsektoren****GEFAHREN-/ROUTEN-DATEN****Gefahrenzonen**

Gefahrenzone
Fischgründe
Marine-Farm
Kabel, U-Boot
Kabelbereich
Produktionsbereich
im Wasser
Pipeline
Pipeline-Bereich
Ankerbett
Ankerbereich
Frachter
Angrenzender
Bereich
Felsenbereich
Zollbereich
Müllablageplatz
Nur für Frach-
verkehr
Bereiche Fischerei
Fischgründe
Freihafenzone
Hafengebiet (Verwaltung)
Zonen für Verbrennung
Lager Baumstämme
Hoheitsgebiet
Meerbereich
Wracks auf Grund
Verbindungsline zwischen
Hoheitsgebieten
Unterwasser-Transitstrecke
Hoheitsgebiet auf See
Sperrgebiet
Landeplatz für
Seeflugzeuge
Militär-Übungsplatz

Tracks und Routen

Tiefwasser auf der Route
Fahrwassermitte des Tiefwassers
Fahrwasser
Route einer Fähre
Navigationslinie
Sicherheitsbereich

Radar-Linie
Radar-Bereich
Radio-Empfang
Empfohlene Route in der Mitte des
Fahrwassers
Empfohlener Track (Fahrstrecke)
Empfohlene Strecke im Fahrwasser
Trennlinie für den Fahrwasserverkehr

Grenzen für den Fahrwasserverkehr
Kreuzungen im Fahrwasserverkehr
Fahrspuren im Fahrwasserverkehr
Umwege/Umleitungen im Fahrwasserverkehr
Abgetrennte Bereich im Fahrwasserverkehr
Zweispurig

MARINE-INFOS**Priele & Ströme**

Priel
Wasserturbulenzen
Tidenhöhe

Meeresgrund

Sandwellen
Bereich Meeresgrund
Ölquelle
Unterwasserpflanzen/Riesentang

LAND-INFOS**Natürliche**

Küstenlinie
Düne
Hügel
Landerhebung
Landstrich
Land
Salzmulde

Künstliche

Flughafengebiet
Bebautes Gebiet
Eisenbahn
Straßenkreuzung
Teil einer Straße
Start-/Landebahn
Abschüss. Gelände

Landmarkierungen

Gebäude, religiös
Gebäude, einzeln
Friedhof
Befestigte Markierung
Startrampe
Tank
Schornstein

Oberer Abhang	Quadrat	Parabolantenne
Baum	Strommasten	Flaggenmast
Bereich Vegetation	Zaun	Brennender Haufen
Natürliche Eigenschaften - Flüsse	Pipeline	Mast
Kanal	Mast	Monument
Kanalböschung	Tunneleingang	Radardom
Stromschnellen		Bereich
Fluss		Turm
Flussböschung		Windmühle
Wasserfall		Windrad
See		
Seeufer		

ICON-ANZEIGE Komplexes Objekt (mit Details)/Einfaches Objekt

Folgende Karteneigenschaften werden immer angezeigt:

HÄFEN	Häfen	Service	Hafeninformation
	Ankermöglichkeit	Küstenwache	Hafengebiet
	Damm	Bordmögl. f. Piloten	Hafenmeister
	Kontrollpunkt	Rettungsstation	Küstenwache
	Kran	Signalstation,	Polizei
	Staudamm	Verkehr	Zollbehörde
	Ponton	Signal station,	Erste Hilfe
	Rampe	Warnung	Postamt
	Markierung Entfernung		Yachtclub
	Dockbereich		Bootswerft
	Trockendock		Zubehör
	Fahrwasser		Reparaturen (Elektrik/ Elektronik)
	Deichkrone		Reparaturen (Motoren)
	Schwimmdock		Kran
	Tor		Segelmacher
	Bratrost/-grill		Fischen/Tauchen
	Hafen-Service		Hotel
	Wrack		Restaurant
	Landplatz		Bank/Wechselstube
	Landtreppen		Apotheke
	Abgeschlossener Liegeplatz		Marina
	Sperre zum Ölgebiet		Slipway/Gleitbahn
	Stapel/Haufen		Hebevorrichtung f. Boote
	Slipway/Gleitbahn		Uferbefestigung
	Wehr/Fischreue		Tankstelle
	Vorrichtungen für Kleinfahrzeuge		Wasser
			Strom
			Dusche
			Waschsalon
			Öffentliches WC
			Briefkasten
			Öffentliche Telefonzelle
			Mülleimer
			Besucherunterkunft
			Schiffsausrüstung
			Proviant
			Gas in Flaschen
			Parkplätze
			Parkmöglichkeiten für Boot und Trailer
			Campingplatz
			Abwasserbeseitigung

KARTEN-OBJEKTE	Linie Bereich
NATÜRL. EIGENSCH.	Landbereich Brücke
FELSEN	Felsen unter Wasser
WRACKS	Wracks
TIEFEN 1	Tiefenbereich
TIEFEN 2	Ausgebaggerter Bereich
TIEFEN 3	Zwischentiden-Bereich
HÄFEN	Möglichkeit zum Festmachen/Schleppen
GEFAHRENBEREICH	Fischgründe
OFFSHORE- INSTALLATIONEN	Diffuser Hindernis Produktion Plattform auf See
BEREICHE, GRENZEN	Bereiche ohne Daten
KARTEN-OBJEKTE	Unvollständig vermessener Bereich
NATÜRL. EIGENSCH. (Eis)	Polargebiet Pinguin
ZUSAMMENGESetzte OBJEKTE	Flughafen Ankern Rand des Kanals Tiefwasser-Route Karteneigenschaft Hafen Bereichssystem Leuchtturm Vertäuungslinie Navigationsmarkierung, versetzbar Navigationsmarkierung, fix Wasserverkehrssystem
KARTENBEREICHE	Kartenbereich II25

Anhang D: Empfangene und gesendete SeaTalk- und NMEA-Daten

In der folgenden Tabelle werden die empfangenen Daten auf NMEA/SeaTalk-Schnittstellen erklärt. Die Datenquellen werden in der Reihenfolge ihrer Priorität aufgelistet (Ausnahmen hiervon sind angegeben):

Empfangene Daten	Quelle
Position (Breite/Länge)	SeaTalk, GGA, RMC, RMA, GLL
Position (Loran C TD's)	GLC, RMA, GTD
Geschwindigkeit und Kurs über Grund	SeaTalk, RMC, RMA, VTG
Wegpunkt-Daten	SeaTalk, RMB, APB, BWC, BWR, RMB, XTE
Tiefe	SeaTalk, DBT, DPT
Scheinbarer Windwinkel und scheinbare Windgeschwindigkeit	SeaTalk, MWV (relativ)
Bootsgeschwindigkeit durchs Wasser	SeaTalk, VHW
Gesamtdistanz und Tagesdistanz	SeaTalk, VLW
Wassertemperatur	SeaTalk, MTW
Durchschnittliche Bootsgeschwindigkeit durchs Wasser	nur SeaTalk
Steuerkurs	HDG, HDM, HDT, VHW, SeaTalk
Sollkurs	nur SeaTalk (Autopilot/Steuerkompass)
Magnetische Missweisung	SeaTalk, RMC, RMA, HDG
Ruderlage (nicht angezeigt)	nur SeaTalk
Uhrzeit (keine Priorität)	SeaTalk, ZDA, GGA, RMC, GLL, BWC, BWR
Datum	SeaTalk,ZDA, RMC
MOB-Daten	nur SeaTalk
Autopilotstatus (Standby/Auto/Windfahne / Track)	nur SeaTalk
Cursor-Bereich und -Peilung (vom Plotter)	nur SeaTalk
Cursor-Bereich und -Peilung (vom Radar)	nur SeaTalk
Globale Alarme - Wachalarm, Windalarm, Autopilot-Alarme, Tiefenalarme, Ankunft am Wegpunkt	nur SeaTalk SeaTalk, RMB, APB
Wegpunkt-/Routentransfer	SeaTalk, WPL, RTE

*Falls ein magnetischer Steuerkurs nicht verfügbar ist, werden der wahre Steuerkurs und die wahre Missweisung benutzt (falls verfügbar), um den magnetischen Steuerkurs zu generieren.

Ihr RL70C(RC)/RL80C(RC)-Display sendet die folgenden Daten auf SeaTalk (falls verfügbar):

Datenausgang	SeaTalk	NMEA-Ausgang
Position (Breite/Länge)	✓	CGA, GLL, RMC ¹ , RMA
Position (Loran C TD's)	✓	RMA
Geschwindigkeit über Grund und Kurs über Grund	✓	RMC, VTG ¹ , RMA,
Wegpunktdaten	✓	RMB, APB, BWC, BWR ¹
Tiefe	✓	DBT, DPT ³
Scheinb. Windwinkel & scheinb. Windgeschw.	✓	-
Bootsgeschwindigkeit durchs Wasser	✓	VHW ³
Gesamtdistanz und Tagesdistanz	✓	VLW ³
Wassertemperatur	✓	MTW ³
Steuerkurs	✓	VHW ^{3,4}
Magnetische Missweisung	✓	RMA, RMC
Uhrzeit	✓	ZDA
Datum	✓	ZDA
MOB-Daten	✓	-
Cursor-Bereich und Cursor-Peilung	✓	RSD ²
EBL/VRM-Daten	—	RSD ²
Steuerkurs-Modus	—	RSD ²
Bereich Radar-Anzeige	—	RSD ²
Wegpunkt-/Routentransfer	✓	WPL, RTE
Globale Alarme	SeaTalk	-
Wegpunkt-Ankunftsalarm		APB, RMB

¹ Wenn verfügbar, werden NMEA OUT-Daten vom RL70RC und vom RC520 oder vom RL70 gesendet, wenn das Gerät an einen Plotter-Bildschirm über HSB angeschlossen ist.

² Wenn verfügbar, werden NMEA OUT-Daten werden vom RL70 und RL70RC oder vom RC520 gesendet, wenn das Gerät an einen Radar-Bildschirm über HSB angeschlossen ist.

³ Fischfinder-Daten

⁴ Über NMEA, wenn im Einstell-Menü gewählt.

Anhang E: Anschluss eines aktiven ST80-Kompasses für MARPA

Die MARPA-Leistung und die Qualität von Radar/Karte-Overlay bei den hsb²-Displays ist abhängig von der Qualität Ihres Kompass-Sensors; diese Daten müssen über NMEA geliefert werden.

Wenn Sie über einen aktiven ST80 Kompass (Fluxgate) in einem bereits bestehenden SeaTalk-System verfügen, sollten Sie folgendermaßen vorgehen, wenn Sie Ihr Display anschließen:

- Verkabeln Sie den Kompass neu, um Kursdaten über NMEA zu erhalten.
- Kalibrieren Sie den Kompass manuell; er kann nicht über den Autopiloten oder das ST80 System kalibriert werden.

Hinweis: Wenn Sie einen NMEA-Kompass-Sensor eines anderen Herstellers verwenden, beziehen Sie sich für Installation und Kalibrierung auf dessen Handbuch. Der Kompass wird höchstwahrscheinlich in ähnlicher Weise angeschlossen wie der aktive ST80 Kompass. Achten Sie auf Spannungsanforderungen!

Die folgenden Abschnitte geben Ihnen Konfigurations- und Anschlussdetails für 3 typische Raymarine-Systeme:

1. Ein Kurs-Computer (Software-Version 11 oder höher) auf SeaTalk mit einem aktiven ST80 Kompass (der Teil eines ST80-Systems sein kann).
2. Ein ST4000 oder ST5000 Autopilot und ein aktiver ST80 Kompass.
3. Ein ST80-System einschl. aktiver Kompass, ohne Kurs-Computer.

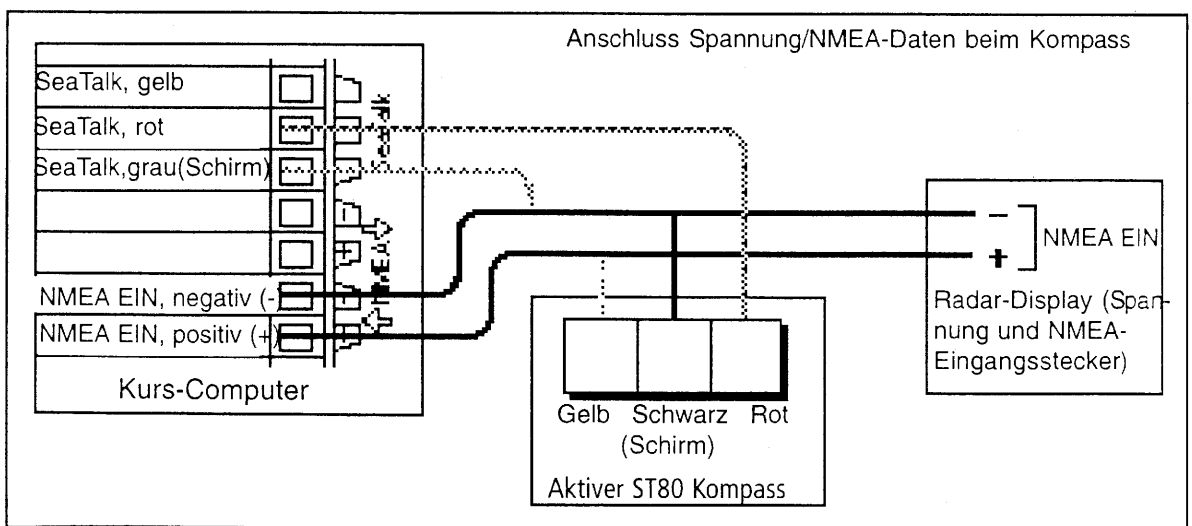
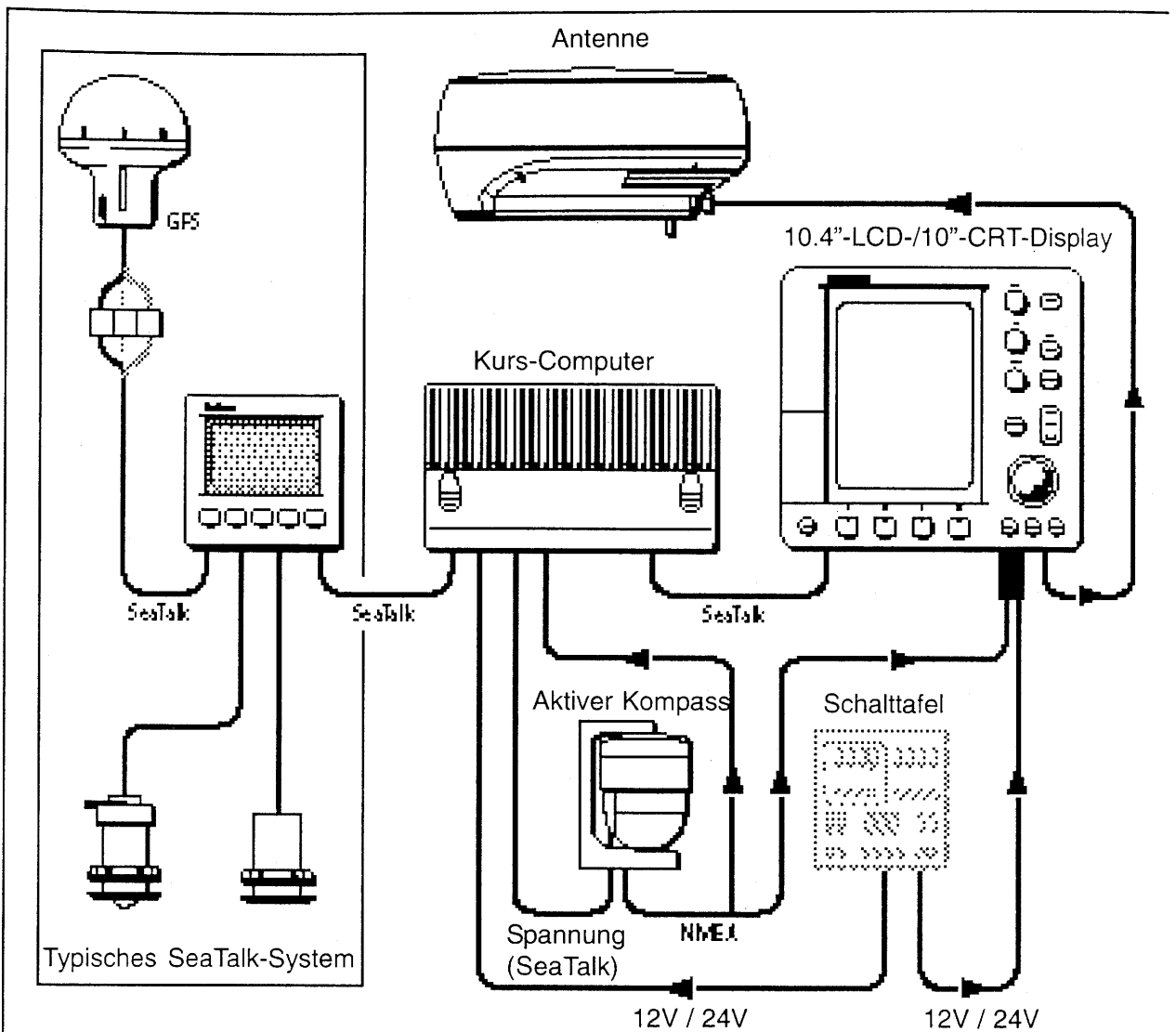
Wenn Sie weitere Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Fachhändler.

Kurs-Computer

Wenn Sie mit einem Kurs-Computer und mit einem aktiven Kompass arbeiten, empfehlen wir Ihnen, Ihr System wie folgt zu konfigurieren:

- Klemmen Sie jeden Kompass ab, der direkt mit dem Kurs-Computer verbunden ist.
- Stellen Sie sicher, dass der aktive Kompass neu verkabelt wurde, so dass Kursdaten über NMEA zur Verfügung gestellt werden können.

- Speisen Sie den aktiven Kompass vom Kurs-Computer.
- Verbinden Sie den aktiven Kompass mit den NMEA-Eingang des Kurs-Computers und mit dem NMEA-Eingang Ihres Displays (siehe auch die folgende Abbildung).
- Stellen Sie *Bridge NMEA Kurs* im System-Setup-Menü auf AUS.

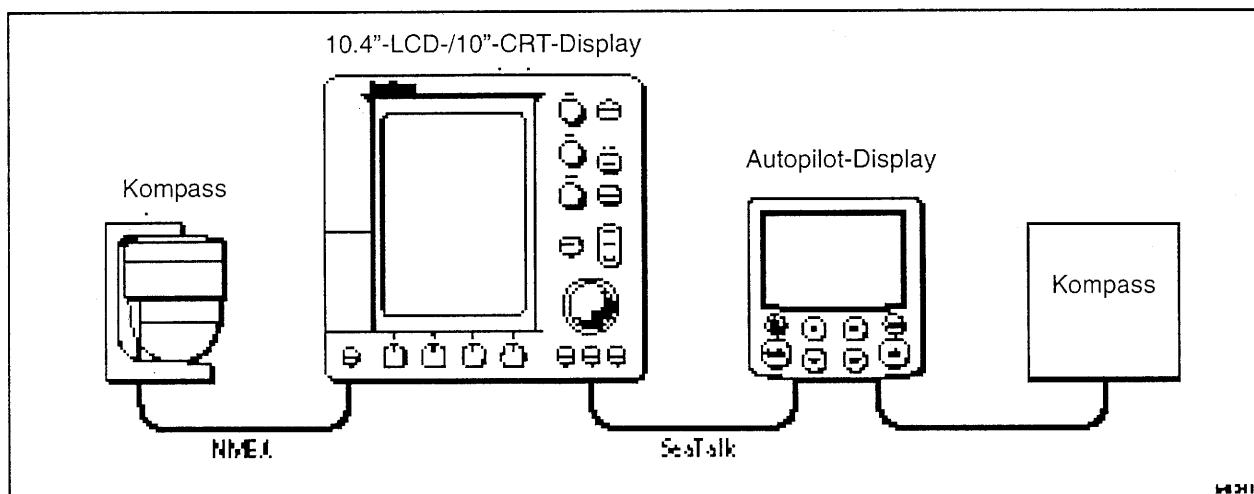


Autopilot 4000/5000

Wenn Sie mit einem Raymarine-Autopiloten 4000 oder 5000 (mit Kompass) und einem aktiven Raymarine-Kompass arbeiten, empfehlen wir Ihnen, Ihr System wie folgt zu konfigurieren:

- Stellen Sie sicher, dass der aktive Kompass neu verkabelt wird, damit Kursdaten über NMEA zur Verfügung gestellt werden können.
- Legen Sie 12 V Spannung am aktiven Kompass an.
- Verbinden Sie den aktiven Kompass mit dem NMEA-Eingang Ihres Displays.
- Aktivieren Sie *Bridge NMEA Heading* im System-Setup-Menü.
- Kalibrieren Sie den Kompass des Autopiloten (siehe Handbuch des Autopiloten), während das Display ausgeschaltet ist.
- Kalibrieren Sie den NMEA-Kompass, während Ihr Display eingeschaltet ist (siehe Abschnitt *Kalibrierung des aktiven ST80 Kompasses*).

Bitte beachten Sie, dass beide Kompass linearisiert und eingestellt sind. Wenn Ihr Radargerät eingeschaltet ist, hat der SeaTalk-Kurs vom HSB-Display Vorrang vor dem Autopiloten; wenn das Display ausgeschaltet ist, benutzt der Autopilot den lokal angeschlossenen Kompass. Wenn die beiden Kompass nicht zueinander passen, ändert sich der Autopilot-Kurs, wenn das Radargerät ein-/ausgeschaltet wird.



ST80-System (ohne Kurs-Computer)

Wenn Sie mit einem ST80-System und einem aktiven Raymarine-Kompass arbeiten, empfehlen wir Ihnen, Ihr System wie folgt zu konfigurieren:

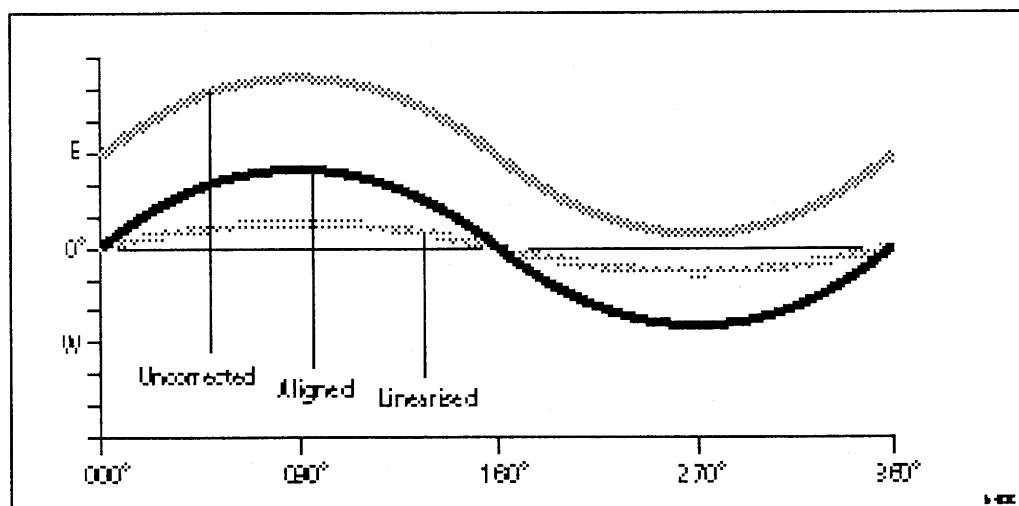
- Stellen Sie sicher, dass der aktive Kompass neu verkabelt wird, damit Kursdaten über NMEA zur Verfügung gestellt werden können.
- Legen Sie 12 V Spannung beim aktiven Kompass an.
- Schließen Sie den aktiven Kompass am NMEA-Eingang des Displays an.
- Wenn Sie Kursdaten auf Ihrem SeaTalk-System benötigen, wenn das 10.4"-LCD-/10"-CRT-Display ausgeschaltet ist, müssen Sie eine NMEA-/SeaTalk-Interface-Box (Z290 oder E85001) anschließen. Die NMEA-Kursdaten werden mit der Interface-Box verbunden (zusätzlich zum Display). Stellen Sie *Bridge NMEA Heading* im System-Setup-Menü des Displays auf AUS.
- Wenn Sie keine NMEA-/SeaTalk-Interface-Box verwenden, stellen Sie *Bridge NMEA Heading* im System-Setup-Menü des Displays auf EIN. Das 10.4"-LCD-/10"-CRT-Display liefert die Kursdaten zum SeaTalk-System. Bitte beachten Sie, dass - wenn das Display abgeschaltet ist - auf dem SeaTalk-System keine Kursdaten zur Verfügung stehen.
- Kalibrieren Sie den Kompass im NMEA-Modus wie im Abschnitt *Kalibrierung des aktiven ST80 Kompasses* beschrieben.

Kalibrierung des aktiven ST80 Kompasses

Der aktive ST80-(Fluxgate-)Kompass von Raymarine muss kalibriert werden, damit sicher gestellt ist, dass die Kursdaten ganz genau sind. Sie sollten den Kompass auf jeden Fall kalibrieren, *bevor* Sie ihn als Navigationshilfe einsetzen.

Die Kalibrierung umfasst zwei Schritte:

- **Kurseinstellung:** Diese ist erforderlich, um den angezeigten Kurs an einen bekannten Kurs anzupassen. Sie können den aktiven Kompass mit dem magnetischen Schiffskompass anpassen, vorausgesetzt, dass dieser ganz genau arbeitet. Sie sollten dabei mindestens vier Kardinalpunkte verwenden.
- **Kompass-Linearisierung:** Hierbei werden Kursfehler aufgedeckt, die durch metallische Objekte hervorgerufen werden, z.B. Motoren oder Gasflaschen. Sobald solche Fehler aufgedeckt werden, korrigiert der Kompass sie automatisch.



Kurseinstellung

1. Montieren Sie den Kompass wie im Handbuch für den Kompass beschrieben, so dass der Einstell-Zeiger nach vorne zeigt und parallel zur Schiffslinie verläuft. Sichern Sie diese Position ab.
2. Stellen Sie Ihr 10.4-LCD-/10"-CRT-Radar-Display so ein, dass das Kurs-Datenfenster eingeblendet ist. Mit dem Steuerkompass richten Sie Ihr Schiff so aus, dass es auf vier Punkte im 90°-Winkel zeigt. Idealerweise sollten Sie vier Kardinalpunkte nehmen. Merken Sie sich den auf dem Display angezeigten Kurs und den Kurs des Schiffskompasses für jeden einzelnen Punkt.

3. Merken Sie sich den Kursfehler beim aktiven Kompass für jeden Punkt und ermitteln Sie den Durchschnittsfehler. Um den kleinsten Fehler beim aktiven Kompass zu erhalten, ziehen Sie den Durchschnittsfehler von jedem angezeigten Kurs ab. Die nachfolgende Tabelle zeigt Ihnen ein Beispiel korrigierter Kursdaten.

Schiffskompass	Aktiver Kompass	Fehler
0°	3°	+3°
90°	96°	+6°
180°	183°	+3°
270°	278°	+8°
Durchschnittsfehler		5°

4. Richten Sie Ihr Schiff auf einen Punkt aus. Drehen Sie dann den aktiven Kompass, um die Anzeige um den Durchschnittsfehler zu reduzieren. Halten Sie den aktiven Kompass mit den Schrauben auf Position.
5. Wiederholen Sie die Schritte 2. bis 4., um den Durchschnittsfehler so weit wie möglich zu reduzieren. Sie sollten einen Fehler von Null anstreben, in der Praxis wird sich der Wert aber meistens um 2° bewegen.

Linearisierung

Die Linearisierung des aktiven Kompasses wird mit der ständigen Abweichungskorrektur durchgeführt. Der Kompass überwacht ständig die Abweichung und aktualisiert seine Korrekturdaten, wenn die gewünschten Bedingungen vorliegen.

Jedes Mal, wenn Ihr Schiff einen 360° Vollkreis in nicht weniger als drei Minuten vollendet (ohne plötzliche Erhöhungen der Geschwindigkeit), überprüft der Kompass die neuen Abweichungsdaten. Sollten dann genauere Daten ermittelt werden als die, die schon gespeichert sind, werden die Korrekturdaten aktualisiert.

Um sicher zu stellen, dass der Kompass genaue Daten benutzt, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie einen ruhigen Tag bei gutem Wetter und offenes Wasser. Idealerweise sollten die Tideneffekte auf ein Minimum reduziert sein.
2. Rechnen Sie ungefähr einen Vollkreis aus, bei dem Sie nicht weniger als 45 Sekunden für eine 90°-Drehung benötigen. Sie können auch noch langsamer drehen, aber wenn Sie zu schnell drehen, werden die Abweichungsdaten ignoriert werden.

3. Drehen Sie zwei Vollkreise (720°) bei langsamer, aber beständiger Geschwindigkeit. Es ist unerheblich, ob Sie im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn drehen.
4. Idealerweise sollten Sie insgesamt 2×2 Vollkreise drehen, um ganz sicher zu gehen, dass die Daten richtig ermittelt werden.

Der aktive Kompass korrigiert nun alle Kursanzeigen mit den ermittelten Abweichungsdaten.

Anhang F: Abkürzungen

A	Ampere
ANSI	American National Standards Institute
AWG	Amerikanischer Kabeldurchmesser
BDI	Peil- und Entfernungsanzeige (Bearing and Distance Indicator)
Brg	Peilung (Bearing)
CCFL	Cold Cathode Fluorescent Lamp
CDI	Kursabweichungsanzeige (Course Deviation Indicator)
CFR	Code of Federal Regulations (US-amerik. Standard)
CMG	Gutgemachter Kurs (Course Made Good)
COG	Kurs über Grund (Course Over Ground)
CRT	Kathodenstrahlröhre (Cathode Ray Tube)
CTR	Center
dB	Dezibel
DC	Gleichstrom (Direct Current)
DMG	Gutgemachte Entfernung (Distance Made Good)
DR	Koppelnavigation (Dead Reckoning)
EBL	Elektronische Peillinie (Electronic Bearing Line)
EMC	Elektromagnetische Verträglichkeit
ETA	Geschätzte Ankunftszeit (Estimated Time of Arrival)
FCC	Federal Communication Commission
FLT	Versetzen von EBL/VRM (Float - floating EBL/VRM)
ft	Fuß
FTC	Fast Time Constant
GPS	Global Positioning System (weltweites Navigationssystem)
dGPS	Differential-GPS
GRD	Alarmzone (Guard Zone)
GHz	GigaHertz
HDG	Steuerkurs (Heading)
HSB	High Speed Bus
Hz	Hertz
MHz	MegaHertz

IEEE	Institute of Electrical & Electronic Engineers
in, "	Inch
kg	Kilogramm
kW	Kilowatt
lat	Breitengrad (Latitude)
lbs	engl. Pfund
LCD	Liquid Crystal Display
lon	Längengrad (Longitude)
M	Magnetisch
m	Meter
MARPA	Mini Automatic Radar Plottin gAid
mm	Millimeter
MOB	Mann über Bord
MRK	Markierung
nm	Seemeile (Nautical Mile)
NMEA	National Marine Electronics Association
POS	Position (des Schiffes)
RF	Radiofrequenz
Rng	Bereich/Entfernung (Range)
rpm	Umdrehungen pro Minute (Rounds Per Minute)
SHM	Schiffsvorauslinie (Ship's Heading Marker)
SOG	Geschwindigkeit über Grund (Speed Over Ground)
SSB	Single Side Band
T	Wahr (True)
TCPA	Zeit bis zum Punkt der nächsten Annäherung (Time To Closest Point of Approach)
TFT	Thin Film Transistor
TTG	Verbleibende Zeit (Time To Go)
V	Volt
VHF	Hochfrequenz (Very High Frequency)
VMG	Gutgemachte Geschwindigkeit (Velocity Made Good)
VRM	Variable Bereichsmarkierung (Variable Range Marker)
WPT	Wegpunkt
XTE	Kursabweichung/Kursversatz (Cross Track Error)
yds	Yards
ZMB	Zoom-Fenster (Zoom Box)

**Registrierkarte für Raymarine RL70C(RC) Plus,
RL80C(RC) Plus, Raychart 530/631 Plus**

Herr Frau

Nachname			Vorname			geboren am:		
Straße, Nr.								
PLZ, Ort			Land			Telefon		
Kaufdatum:				Serien-Nr.:				
gekauft bei:				Installiert von:				

Bitte knicken

**** Um Sie besser betreuen und beraten zu können, füllen Sie bitte Folgendes aus ****

Ich besitze ein:

- Segelboot Größe _____
- Motorboot Typ _____
- Motorsegler Schiffsname _____

Warum habe ich mich für die Anlage RL70C(RC)/RL80C(RC)/Raychart 530/631 entschieden auf Grund von:

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Qualität | <input type="checkbox"/> Preis | <input type="checkbox"/> Guter Ruf |
| <input type="checkbox"/> Empfehlung des Händlers | <input type="checkbox"/> Aussehen | <input type="checkbox"/> Zuverlässigkeit |
| <input type="checkbox"/> Freund | <input type="checkbox"/> Genauigkeit | |
| <input type="checkbox"/> Prospekte/Information | <input type="checkbox"/> Andere Gründe _____ | |

Normalerweise lese ich folgende Angel-/Bootszeitschrift(en):

Bitte knicken

Bitte in einen ausreichend frankierten Umschlag stecken und an nachfolgende Adresse schicken:

**H.E. Eissing KG (GmbH & Co.)
z. H. Herrn Walter Hagenow
Zweiter Polderweg 18**

26723 Emden