LightHouse™ Bedienung

Release 17

Deutsch (DE)
Date: 04-2016
Dokument: 81360-4
© 2016 Raymarine UK Limited

Raymarine® BY FLIR®

Softwareänderungen

In den Tabellen in diesem Abschnitt sind die hauptsächlichen Änderungen zusammengefasst, die seit der letzten Version der Produktsoftware vorgenommen wurden. Verwenden Sie die Hyperlinks/Referenzen, um nähere Informationen zu den einzelnen Änderungen aufzurufen.

- **Betroffene Softwareversion: LightHouse II** – Release 17.
- **Betroffene Produkte: a65 / a65 WLAN / a67 / a67 WLAN / a68 / a68 WLAN / a75 / a75 WLAN / a77 / a77 WLAN / a78 / a78 WLAN / a95 / a97 / a98 / a125 / a127 / a128 / e7 / e7D / c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127 / e165 / eS75 / eS77 / eS78 / eS97 / eS98 / eS127 / eS128 / gS95 / gS125 / gS165 / gS195**.

Neue Funktionen

Beschreibung	Betroffene Anwendung	Betroffene Kapitel oder Abschnitte
Neue NMEA 2000 Audio-App	Audio-App	• Kapitel 23 Audio-Anwendung
Neuer GRIB-Datei-Viewer	GRIB Viewer	• Kapitel 27 GRIB Viewer
Fähigkeit zum Setzen von Wegpunkten bei Anzeige von SideVision™-Kanälen hinzugefügt	Fischfinder	• Wegpunkte und SideVision
Neue Funktion zum Sperren von Startseitensymbolen, Datenleiste und Konfiguration der Daten-Anwendung	System	• Startseite, Datenleiste und Daten-Anwendung sperren
Auswahl der Standardkarte geändert	Karte	• 15.3 Kartenauswahl
Unterstützung für erweiterte Navionics-Kartenfunktionen: • Flachwasser • SonarChart™-Dichte • SonarChart™ Live • Tidenkorrektur • Fischfangbereich	Karte	• Flachwasser identifizieren – Navionics • Mit SonarChart™ Live persönliche bathymetrische Karten erstellen • Dichte für SonarCharts auswählen • Fischfangbereich einrichten
Unterstützung für C-MAP ActiveCaptain	Karte	• ActiveCaptain
Unterstützung für Navionics Dock-to-Dock	Karte	• 14.7 Route über die automatische Routenfunktion erstellen
Weitere Unterstützung für NMEA 2000 PGN hinzugefügt	System	• Annexes D NMEA 2000-Sätze
Fusion Link-App aktualisiert	Fusion Link	• Das Menü „Zoneneinstellungen“
Verbessertes Sonar für Köderbälle und Abtasten des Meeresbodens	Fischfinder	Nicht zutreffend
Möglichkeit zum Einrichten geteilter Ansichten in der Schalttafel-Anwendung hinzugefügt	Schalttafel	Nicht zutreffend

Warenzeichen- und Patenterklärung

Raymarine, **Tacktick**, **Clear Pulse**, **Truzoom**, **HSB**, **SeaTalk**, **SeaTalk^{hs}**, **SeaTalk^{ng}**, **Micronet**, **Raytech**, **Gear Up**, **Marine Shield**, **Seahawk**, **Autohelm**, **Automagic** und **Visionality** sind registrierte oder angemeldete Markenzeichen von Raymarine Belgien.

FLIR, **DownVision**, **SideVision**, **Dragonfly**, **Instalert**, **Infrared Everywhere** und **The World's Sixth Sense** sind registrierte oder angemeldete Markenzeichen von FLIR Systems, Inc.

Alle anderen in diesem Handbuch erwähnten Markenzeichen, Produktnamen oder Firmennamen werden nur zu Identifikationszwecken verwendet und sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

Dieses Produkt ist durch Patente, Geschmacksmuster, angemeldete Patente oder angemeldete Geschmacksmuster geschützt.

DEUTSCH
Document number: 81360-4
Date: 04-2016

Statement zum Nutzungsrecht

Sie dürfen sich maximal drei Kopien dieses Handbuchs zur eigenen Nutzung drucken. Weitere Vervielfältigungen, Verteilungen oder andere Verwendungen des Handbuchs einschließlich dessen Verkauf, Weitergabe oder Verkauf von Kopien an Dritte sind nicht erlaubt.

Softwareaktualisierungen

Wichtige: Besuchen Sie die Raymarine-Website für die neuesten Softwareversionen für Ihr Produkt.

www.raymarine.com/software

Produkthandbücher

Die neuesten Versionen aller englischen und übersetzten Handbücher sind im PDF-Format auf der Webseite www.raymarine.com zum Herunterladen verfügbar.
Bitte prüfen Sie die Website, um sicherzustellen, dass Sie die neuesten Handbücher haben.

Copyright ©2016 Raymarine UK Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt

Kapitel 1 Wichtige Informationen 9

Anforderungen an den Touchscreen-Montageort 10
Haftungssauschluss 11
Speicherkarten und Kartenmodule 11
Lizenzvereinbarungen für Software von Drittanbietern 11
Produktentsorgung 11
Garantieregistrierung 11
IMO und SOLAS 12
Technische Genauigkeit 12

Kapitel 2 Dokument- und Produktinformationen 13

2.1 Informationen zum Handbuch 14
2.2 Konventionen für dieses Handbuch 15
2.3 Abbildungen im Dokument 17
2.4 HybridTouch - Überblick 17

Kapitel 3 Einstieg 19

3.1 Gerät ein- und ausschalten 20
3.2 Steuerelemente 21
3.3 Touchscreen-Bedienung 25
3.4 Multi-Touch-Gesten 26
3.5 Symbole „Zurück“ und „Schließen“ 27
3.6 Startbildschirm – Nur-Touchscreen-Displays 28
3.7 Überblick über den Startbildschirm – HybridTouch- und Non-Touch-Displays 28
3.8 Seiten 31
3.9 Anwendungen 32
3.10 Bildschirm – Überblick 33
3.11 Geteiltes Bild/Vollbild 37
3.12 Einrichtungsverfahren bei Erstinstallation 38
3.13 GNSS-Status 41
3.14 Autopilotsteuerung aktivieren 44
3.15 Motorenidentifikation 45
3.16 AIS-Funktionen aktivieren 47
3.17 Gemeinsame Einstellungen 47
3.18 Speicherkarten und Kartenmodule 48
3.19 Simulator-Modus 49
3.20 Systemsoftware-Updates 49
3.21 Die Tastatur synchronisieren 52
3.22 Lernhilfen 52

Kapitel 4 Verwalten der Anzeigedaten 53

4.1 Benutzerdaten und Benutzereinstellungen speichern 54
4.2 Datenelemente speichern und wiederherstellen 56
4.3 Screenshots 58
4.4 Das System zurücksetzen 58

Kapitel 5 Das Display individuell anpassen 59

5.1 Auswahl der Systemsprache 60
5.2 Bootsdaten 61
5.3 Setup Einheiten 62
5.4 Setup Uhrzeit und Datum 63
5.5 Anzeigeeinstellungen 64
5.6 Datenleiste und Datenfenster – Überblick 66
5.7 Optionen im Menü „Setup“ 68

Kapitel 6 Dokument-Viewer-Anwendung 81

6.1 Dokument-Viewer – Überblick 82

Kapitel 7 Autopilot-Bedienung 85

7.1 Autopilotsteuerung – Überblick und Funktionen 86
7.2 Autopilotsteuerung aktivieren 86
7.3 Autopilot-Bedienfenster 87
7.4 Autopilot-Leiste 88
7.5 Setup Autopilot 89
7.6 Den Autopiloten einkuppeln 89
7.7 Aktuellen Sollkurs ändern 90
7.8 Den Autopiloten auskuppeln 90
7.9 Track-Modus 91
7.10 Autopilot-Einstellungen 91
7.11 Inbetriebnahme 94
7.12 Autopilot-Status-Symbole 98
7.13 Autopilot-Alarme 98

Kapitel 8 Alarmverwaltung 99

8.1 Alarme – Überblick 100
8.2 Alarm-Manager – Überblick 100
8.3 Alarmoptionen 103

Kapitel 9 Mann-über-Bord (MOB) 109

9.1 Mann über Bord 110

Kapitel 10 Integration von DSC-UKW-Funk 113

10.1 Integration von DSC-UKW-Funk 114
10.2 DSC-UKW-Funkintegration aktivieren 114

Kapitel 11 Kraftstoff-Manager 115

11.1 Kraftstoff-Manager – Überblick 116

Kapitel 12 AIS (Automatic Identification System) 119

12.1 AIS – Überblick 120
12.2 Voraussetzungen für AIS 121
12.3 AIS aktivieren 122
12.4 AIS-Kontextmenü 122
12.5 AIS-Vektoren 123
12.6 Vektoroptionen 124
12.7 Liste verfolgter Ziele 124
12.8 Gefährliche Ziele 125
12.9 Kollisionsverhütung 126
12.10 Treffen (Zielschnittpunkt) 130

12.11 Sicherheitsrelevante AIS-Daten anzeigen 131
12.12 Detaillierte AIS-Zieldaten anzeigen 132
12.13 AIS-Inkognitomodus 132
12.14 AIS-Sicherheitsmeldungen 133
12.15 Buddy-Verfolgung 133

Kapitel 13 Wegpunkte, Routen und Tracks 135

13.1 Wegpunkte – Überblick 136
13.2 Routen 145
13.3 Tracks 152
13.4 Import und Export 154
13.5 Speicherkapazität für Wegpunkte, Routen und Tracks 155

Kapitel 14 Automatisches Generieren von Routen 157

14.1 Easy Routing – Gebaggerte Bereiche 158
14.2 Verkehrstrennung 158
14.3 Automatisches Generieren von Routen – kompatible Kartografie 159
14.4 Automatische Routenfunktion – Benutzerdefinierte Einstellungen 159
14.5 Unterschiede zwischen den Funktionen für das automatische Generieren von Routen 160
14.6 Geteilter Bildschirm für Easy Routing 161
14.7 Route über die automatische Routenfunktion erstellen 162
14.8 Automatisches Generieren von Routen 163
14.9 Automatisches Generieren von Routen 163
14.10 Automatisch generierte Route prüfen 164

Kapitel 15 Karten-Anwendung 165

15.1 Karten-Anwendung – Überblick und Funktionen 166
15.2 Elektronische Karten – Überblick 168
15.3 Kartenauswahl 170
15.4 GPS-Prüfung 170
15.5 Karten ein-/auszoomen und schwenken 172
15.6 Optionen des Menüs „Navigieren“ 172
15.7 Suchmuster 176
15.8 Kollisionsverhütung 179
15.9 Regatta-Startlinie und Regatta-Stoppuhr 180
15.10 Schiffsposition auf der Karte 182
15.11 Kartenorientierung 182
15.12 Karten-Bewegungsmodus 183
15.13 Mehrere Karten synchronisieren 185
15.14 Kartenansichten 185
15.15 Kartenanzeige 188
15.16 Overlays 189
15.17 Kartenvektoren 197
15.18 Laylines 198
15.19 Polartabellen 199
15.20 Kartenobjekte 200
15.21 Objektinformationen 202
15.22 Tiefen- und Konturoptionen 206
15.23 Erweiterte Navionics-Menüoptionen 208
15.24 Optionen des Menüs „Eigene Daten“ 209
15.25 Entfernungen und Peilungen messen 209

Kapitel 16 Fischfinder-Anwendung 211

16.1 Sonartechnologien 212
16.2 Raymarine-Sonarmodule 215
16.3 Fischfinder – Überblick und Merkmale 215
16.4 Auswahl von Fischfindergebern und Sonarmodulen 218
16.5 Sonar prüfen 219
16.6 Kalibrierung des Gebers 219
16.7 Unterstützung für mehrere Sonarmodule 220
16.8 Sonar-Nebensprechstörungen 223
16.9 Benutzerdefinierte Kanäle 225
16.10 Zweikanal-Ping-Modi 226
16.11 Das Fischfinderbild 226
16.12 Tiefenbereich 227
16.13 **SideVision™**-Bereich 228
16.14 Fischfinder-Bildlauf 229
16.15 Fischfinder-Anzeigemodi 229
16.16 **SideVision™** Ansichten 231
16.17 Optionen im Menü „Präsentation“ 232
16.18 Tiefe und Entfernung 234
16.19 Wegpunkte in der Fischfinder-Anwendung 235
16.20 Empfindlichkeitseinstellungen 235
16.21 Fischfinder-Alarme 242
16.22 Frequenz einstellen 243
16.23 Optionen im Menü „Setup Soundermodul“ 245
16.24 Optionen im Menü „Setup Geber“ 246
16.25 Das Sonargerät zurücksetzen 247

Kapitel 17 Radar-Anwendung 249

17.1 Radar-Anwendung – Überblick 250
17.2 WLAN-Verbindung zu einem Quantum-Radar 253
17.3 Gerät ein- und ausschalten 254
17.4 Unterstützung für mehrere Radarantennen 255
17.5 Radar-Überprüfung 256
17.6 Radar-Kontextmenü 257
17.7 Radarbereich und Bildqualität 257
17.8 Kollisionsverhütung 260
17.9 MARPA – Überblick 261
17.10 Vektoroptionen 263
17.11 Schiffsvektoren (CPA-Grafiken) - Überblick 264
17.12 Überwachungszonenalarm einrichten 265
17.13 Leuchtspuren 266
17.14 Liste verfolgter Ziele 267
17.15 Entfernungen, Bereich und Peilung 268
17.16 Radar-Modus und Ausrichtung 270

17.17 Radar-Menü „Präsentation“ 273
17.18 Radar-Feineinstellung: Bildschirm-Steuerelemente 275
17.19 Radarmodi 276
17.20 Das Menü „Empfindlichkeit einrichten“ 277
17.21 Dualbereich-Radarbetrieb 279
17.22 Das Menü „Setup Radar“ 281
17.23 Das Radar zurücksetzen 284

Kapitel 18 Daten-Anwendung 285

18.1 Daten-Anwendung - Überblick 286
18.2 Daten-Anwendung anpassen 287
18.3 Liste der Datenelemente 289
18.4 Motorenidentifikation 292
18.5 Bootsdaten in der Daten-Anwendung einrichten 294
18.6 Drehzahlen und roten Bereich einrichten 294
18.7 Farbthema 295
18.8 Setup Einheiten 296

Kapitel 19 Kamera-Anwendung 299

19.1 Kamera-Anwendung – Überblick und Funktionen 300
19.2 Kamerafeed wechseln 301
19.3 Video-Stream wechseln 301
19.4 Mehrere Kamerafeeds in der Vierfachansicht anzeigen 302
19.5 Kamerazyklus 303
19.6 Kamera-/Videofeeds benennen 304
19.7 Das Videobild einstellen 304
19.8 Das Seitenverhältnis auswählen 305
19.9 Speicherort für Aufzeichnungen auswählen 305
19.10 Aufnahme und Wiedergabe 306
19.11 Fotos aufnehmen 308
19.12 Fotos anzeigen 309
19.13 LED-Licht der Kamera einschalten 310

Kapitel 20 Wärmebildkamera-Anwendung – Kameras schwenken und kippen 311

20.1 Wärmebildkamera-Anwendung - Überblick 312
20.2 Das Bild der Wärmebildkamera 312
20.3 Wärmebildkamera einrichten und prüfen 313
20.4 Steuerelemente - Überblick 314
20.5 Kamerasteuerung 314
20.6 Bildeinstellungen 318
20.7 Kamera schwenken und kippen – neue Kameraschnittstelle 321
20.8 Die Modi „High Power“ und „High Torque“ 324
20.9 Kamera schwenken und kippen – alte Kameraschnittstelle 325

Kapitel 21 Wärmebildkamera-Anwendung – fest montierte Kameras 329

21.1 Wärmebildkamera-Anwendung - Überblick 330
21.2 Das Bild der Wärmebildkamera 330
21.3 Wärmebildkamera einrichten und prüfen 331
21.4 Steuerelemente - Überblick 332
21.5 Kamerasteuerung 332
21.6 Bildeinstellungen 333
21.7 Menü für fest montierte Kamera 335

Kapitel 22 WLAN und mobile Apps 337

22.1 MFD-WLAN 338
22.2 Verbindung zu einem WLAN-Zugriffspunkt / Hotspot einrichten 338
22.3 Smartphone/Tablet über WLAN verbinden 340
22.4 Raymarine-Apps 341
22.5 WLAN-Freigabe-Einstellungen 342

Kapitel 23 Audio-Anwendung 345

23.1 Kompatible Unterhaltungssysteme 346
23.2 Audio-Anwendung – Überblick 346
23.3 Unterhaltungssystem einschalten 349
23.4 Audioquelle auswählen 349
23.5 Mediendateien durchsuchen 350
23.6 Audio-Bedienbalken 351
23.7 Menü der Audio-Anwendung 351

Kapitel 24 Medien-Player-Anwendung 353

24.1 Anschluss eines Medien-Players 354
24.2 Bluetooth aktivieren 354
24.3 Bluetooth-Medien-Player synchronisieren 355
24.4 Audiosteuerung aktivieren 355
24.5 Steuerelemente des Medien-Players 356
24.6 Medien-Player-Steuerelemente bei Gebrauch einer Fernbedienung 356
24.7 Synchronisierung eines Bluetooth-Geräts aufheben 357

Kapitel 25 Sirius-Audio-Anwendung – (nur Nordamerika). 359

25.1 Überblick über Sirius-Audio 360

Kapitel 26 Fusion-Link-Anwendung 361

26.1 Fusion-Link-Anwendung – Überblick 362
26.2 Medienquellen 363
26.3 Musiktitel durchgehen 364
26.4 Shuffle und Repeat wählen 364
26.5 Lautstärke für verschiedene Zonen einstellen 365
26.6 Das zu steuernde System auswählen 366
26.7 NMEA 2000-Fusion-Gerät ausschalten 367
26.8 NMEA 2000-Fusion-Gerät einschalten 367
26.9 Optionen des Menüs „Einstellungen“ 368

Kapitel 27 GRIB Viewer 369

27.1 GRIB Viewer – Überblick 370
27.2 GRIB Viewer-Kompatibilität 371
27.3 Anmelden 371

27.4 Datentyp-Symbole ... 372
27.5 Speicherort für GRIB-Dateien auswählen ... 373
27.6 Temporäre GRIB-Dateien über Touchscreen-Steuerelemente herunterladen und abspielen ... 373
27.7 Temporäre GRIB-Dateien über Nicht-Touchscreen-Steuerelemente herunterladen und abspielen ... 374
27.8 GRIB-Dateien aus dem Chart Store speichern ... 375
27.9 Gespeicherte Animationen abspielen ... 376
27.10 Daten und Diagramme für einen bestimmten Ort anzeigen ... 376
27.11 Kartentext ausblenden ... 377
27.12 Dateien löschen ... 377
27.13 Dateien verschieben und kopieren ... 378

Kapitel 28 Wetter-Anwendung (nur Nordamerika) ... 379

28.1 Überblick Wetter-Anwendung ... 380
28.2 Die Wetter-Anwendung einrichten ... 380
28.3 Anzeige der Wetter-Anwendung – Überblick ... 381
28.4 Navigation auf der Wetterkarte ... 384
28.5 Wetter-Kontextmenü ... 385
28.6 Wetterinformationen ... 385
28.7 Wetterberichte ... 386
28.8 Animierte Wettergrafiken ... 387
28.9 Menüoptionen der Wetter-Anwendung ... 388
28.10 Glossar von Wetterbegriffen ... 390

Kapitel 29 Problemlösung ... 393

29.1 Problembehandlung ... 394
29.2 Probleme beim Hochfahren ... 395
29.3 Problembehandlung Radar ... 397
29.4 GNSS-Problembehandlung ... 399
29.5 Problembehandlung beim automatischen Generieren von Routen ... 400
29.6 Problembehandlung Sonarfunktion ... 402
29.7 Sonar-Nebensprechstörungen ... 405
29.8 Wärmebildkamera-Fehlerbehandlung ... 407
29.9 Problembehandlung Systemdaten ... 409
29.10 Video-Problembehandlung ... 410
29.11 WLAN-Problembehandlung ... 411
29.12 Bluetooth-Problembehandlung ... 413
29.13 Fehlerbehandlung Touchscreen ... 414
29.14 Touchscreen einstellen ... 415
29.15 Allgemeine Problembehandlung ... 416

Kapitel 30 Technische Unterstützung ... 417

30.1 Raymarine Produktunterstützung und Service ... 418
30.2 Lernhilfen ... 419
30.3 Externer Support ... 419

Annexes A Schalttafel-Anwendung ... 421

Annexes B NMEA 0183-Sätze ... 423

Annexes C NMEA-Datenüberbrückung ... 424

Annexes D NMEA 2000-Sätze ... 425

Annexes E Software-Updates ... 428

Annexes F Kompatible Multifunktionsdisplays ... 437

Kapitel 1: Wichtige Informationen

Warnung: Sorgen Sie für eine sichere Navigation

Das vorliegende Multifunktionsdisplay wurde nur als Hilfsmittel für die Navigation entwickelt. Es darf niemals den Vorrang vor solider navigatorischer Praxis erhalten. Nur die offiziellen Papierseekarten und Meldungen an die Schifffahrt enthalten alle aktuellen Informationen, die für eine sichere Navigation unerlässlich sind. Der Skipper ist verantwortlich für einen korrekten Umgang mit den behördlichen Unterlagen und Meldungen. Es liegt in der Verantwortung des jeweiligen Anwenders des Raymarine-Multifunktionsdisplays oder anderer Raymarine-Geräte, die offiziellen, von den Behörden herausgegebenen Papierseekarten zu verwenden, die offiziellen Meldungen an die Schifffahrt zu beachten und jederzeit gute Seemannschaft walten zu lassen.

Warnung: Sichere Tiefe, Breite und Höhe

Je nach dem Kartografieanbieter werden die Sicherheitseinstellungen beim automatischen Generieren einer Route verwendet, um zu verhindern, dass das Schiff in Gewässer einfährt, für die es nicht geeignet ist.

Die Daten werden der kompatiblen Kartografie entnommen. Die Sicherheitseinstellungen sind benutzerdefinierte Berechnungen. Da beide diese Faktoren außerhalb der Kontrolle von Raymarine liegen, kann Raymarine keinerlei Haftung für irgendwelche Schäden physischer oder anderer Art übernehmen, die aus dem Gebrauch der automatischen Routenfunktion oder den Einstellungen **Sichere Tiefe**, **Sichere Breite** und **Sichere Höhe** entstehen.

Warnung: Automatisches Generieren von Routen

Automatisch generierte Routen verwenden Daten aus kompatibler elektronischer Kartografie und benutzerdefinierte Einstellungen.

- Verlassen Sie sich jedoch nie allein auf die automatische Routenfunktion, um sicherzustellen, dass die Route für die Navigation sicher ist. Sie MÜSSEN die vorgeschlagene Route genau prüfen und sie wenn erforderlich bearbeiten, bevor Sie sie abfahren.
- Die automatische Routenfunktion wird beim Verschieben von Wegpunkten innerhalb von Routen NICHT verwendet. Sie müssen daher genau darauf achten, dass die Etappe und die verschobenen Wegpunkte für die Navigation sicher sind.

Warnung: Verkehrstrennung

Die automatische Routenfunktion entspricht nicht den Verkehrstrennungsschemas, die in Regel 10 der *Internationalen Regeln zur Verhütung von Zusammenstößen auf See 1972* identifiziert werden.

Raymarine® empfiehlt daher, dass Sie die automatische Routenfunktion NICHT verwenden, um irgendeinen Teil einer Route zu erstellen, die Verkehrsbahnen kreuzt oder die in der Nähe von Verkehrstrennungslinien verläuft. In diesen Situationen MUSS die automatische Routenfunktion ausgeschaltet und die Routenetappe manuell erstellt werden, um die Einhaltung der Regeln des oben erwähnten Regelwerks zu gewährleisten.

Warnung: Radar-Übertragung

Die Radarantenne strahlt elektromagnetische Energie ab. Achten sie daher darauf, dass sich alle Personen an Bord während der Radar-Übertragungen außerhalb der Radarkeule befinden.

Warnung: Betrieb von Sonarmodulen

- Benutzen Sie das Sonarmodul NIE, während sich das Boot außerhalb des Wassers befindet.
- Berühren Sie NIE die Geberoberfläche, während das Sonarmodul eingeschaltet ist.
- Schalten Sie das Sonarmodul AUS, wenn sich Taucher im Abstand von bis zu 7,6 m (25 Fuß) vom Geber befinden.

Anforderungen an den Touchscreen-Montageort

Touchscreens bieten eine Alternative zu physischen Tasten, um Ihr MFD zu steuern. Sie bieten dabei die volle Funktionalität des herkömmlichen Produkts.

Hinweis:

Die Leistung von Touchscreens kann jedoch von der Installationsumgebung abhängig sein. Dies gilt besonders für Touchscreen-Displays, die über Deck installiert sind und bei denen die folgenden Probleme auftreten können:

- Hohe Temperatur des Touchscreens – Wenn das Display an einem Standort montiert ist, an der es längere Zeit direktem Sonnenlicht ausgesetzt wird, kann der Touchscreen sehr heiß werden.
- Touchscreen-Bedienfehler – Displays, die längere Zeit Regen und/oder Spritzwasser ausgesetzt sind, können unter Umständen auf „falsche Berührungen“ reagieren, die von auf den Bildschirm auftreffendem Wasser verursacht werden.

Wenn es zu erwarten ist, dass das Display an seinem Installationsort den Elementen ausgesetzt sein wird, sollten Sie die folgenden Maßnahmen in Erwägung ziehen:

- Bei HybridTouch-Displays den Touchscreen sperren und anstelle dessen die physischen Tasten verwenden.
- Eine Displayabdeckung eines Fremdherstellers verwenden, um das Display vor übermäßiger Sonneneinstrahlung und Spritzwasser zu schützen.
- Bei Nur-Touchscreen-Displays ein Fernbedienungs-Tastenfeld wie das RMK-9 installieren und das Display über dieses steuern.
- Bei Nur-Touchscreen-Displays auf ein HybridTouch-Display aufrüsten und die physischen Tasten verwenden.

Vorsicht: Umgang mit Kartenmodulen und Speicherkarten

Bitte halten Sie sich an die folgenden Richtlinien, um irreparable Schäden und/oder Datenverluste bei Kartenmodulen und Speicherkarten zu vermeiden:

- Speichern Sie Daten oder Dateien NIE auf einem Speichermodul, das Seekarten enthält, da diese dadurch überschrieben werden könnten.
- Achten Sie darauf, Kartenmodule/Speicherkarten richtig herum in den Schacht einzusetzen. Drücken Sie die Karte NIE mit Gewalt ein.
- Benutzen Sie NIE Metallwerkzeuge (wie z. B. einen Schraubendreher oder eine Zange), um ein Kartenmodul/eine Speicherkarte herauszunehmen.

Vorsicht: Kartenklappe muss fest verschlossen sein!

Um den Eintritt von Wasser in das Gerät zu verhindern, stellen Sie sicher, dass die Klappe am Kartenschacht immer richtig geschlossen ist.

Vorsicht: Sonnenabdeckung

- Wenn Ihr Produkt mit einer Sonnenabdeckung geliefert wird, sollten Sie diese immer aufsetzen, wenn das Gerät nicht in Gebrauch ist, um es vor schädlichen Ultraviolettstrahlen (UV) zu schützen.
- Die Sonnenabdeckung muss jedoch abgenommen werden, wenn Sie mit hoher Geschwindigkeit fahren, sowohl im Wasser als auch beim Transport auf Land.

Vorsicht: Reinigung des Produkts

Halten Sie sich beim Reinigen des Produkts an die folgenden Richtlinien:

- Wenn Ihr Produkt einen Bildschirm aufweist, wischen Sie diesen NIE mit einem trockenen Tuch ab, da dies zu Kratzern in der Bildschirmbeschichtung führen kann.
- Benutzen Sie KEINE Scheuer- oder ätzenden Lösungsmittel und auch keine Produkte auf Ammoniakbasis.
- Benutzen Sie KEINE Druckreiniger.

Haftungssauschluss

Dieses Produkt (inkl. der elektronischen Seekarten) Elektronische Seekarten stellt lediglich ein Hilfsmittel für die Navigation dar. Es erleichtert den Umgang mit den offiziell von den Behörden herausgegebenen Papierseekarten - sie sollen sie KEINESFALLS ERSETZEN! Nur die offiziellen Papierseekarten enthalten die aktuellen Informationen und Daten, die für eine sichere Navigation unerlässlich sind. Der Skipper ist für den richtigen Umgang mit den Papierseekarten verantwortlich. Dieses Gerät und die dazugehörigen elektronischen Seekarten entbinden den Skipper nicht von seiner Pflicht. Dieses Gerät unterstützt elektronische Karten mit Daten anderer Hersteller, die im Gerät integriert oder auf Speicherkarten archiviert sind. Die Benutzung solcher Karten unterliegt den Nutzungsbedingungen des Anbieters für den Endverbraucher (beschrieben in den Produktunterlagen bzw. mit der Speicherkarte geliefert).

Raymarine garantiert ausdrücklich nicht, dass dieses Produkt fehlerfrei bzw. kompatibel mit Geräten anderer Hersteller ist.

Dieses Produkt arbeitet mit digitalen Kartendaten und elektronischen Daten vom GPS (Global Positioning System), die Fehler enthalten können. Raymarine garantiert ausdrücklich nicht für die Genauigkeit solcher Daten und weist darauf hin, dass Fehler im GPS-System zu fehlerhaftem Betrieb des Gerätes führen können. Raymarine ist ausdrücklich nicht haftbar zu machen für Schäden oder Verletzungen oder unsachgemäße Bedienung, die auf fehlerhafte Daten vom GPS, fehlerhafte Interaktion mit herstellerfremden Geräten oder fehlerhafte Kartendaten zurückzuführen sind.

Speicherkarten und Kartenmodule

MicroSD-Speicherkarten können verwendet werden, um Daten wie z. B. Wegpunkte und Tracks zu sichern/archivieren. Nachdem Sie Ihre Daten auf einer Speicherkarte gesichert haben, können Sie alte Daten aus dem System löschen, um Platz für neue Daten zu schaffen. Die archivierten Daten können jederzeit wiederhergestellt werden. Kartenmodule können zusätzliche oder erweiterte kartografische Informationen bieten.

Es empfiehlt sich, Ihrer Systemdaten regelmäßig auf einer Speicherkarte zu sichern. Dabei sollten Sie Ihre Daten jedoch NIE auf eine Speicherkarte kopieren, die Kartenmodule enthält.

Kompatible Karten

Ihr Display ist mit den folgenden Arten von Speicherkarten und Kartenmodulen kompatibel:

- Micro Secure Digital Standard Capacity (MicroSDSC)
- Micro Secure Digital High Capacity (MicroSDHC)

Hinweis:

- Die maximal unterstützte Speicherkartenkapazität ist 32 GB.
- Speicherkarten müssen mit dem FAT- oder FAT 32-Dateisystem formatiert sein, um mit dem Multifunktionsdisplay verwendet werden zu können.

Speicherkartengeschwindigkeit

Für die beste Systemleistung wird empfohlen, Speicherkarten der Klasse 10 oder UHS (Ultra High Speed)-Speicherkarten zu verwenden.

Kartenmodule

Elektronische Seekarten wurden bereits auf Ihrem Gerät vorinstalliert (Standard-Weltkarte). Wenn Sie andere Kartendaten verwenden möchten, können Sie kompatible Kartenmodule in den Kartenschacht Ihres Geräts einlegen.

Handelsübliche Kartenmodule und Speicherkarten verwenden

Raymarine empfiehlt, zum Archivieren von Daten oder zum Erstellen von Kartenmodulen nur hochwertige, handelsübliche Speicherkarten zu verwenden. Bestimmte Marken von Speicherkarten passen möglicherweise nicht in Ihr Gerät. Bitte wenden Sie sich für eine Liste empfohlener Karten an unseren Kundendienst.

Lizenzvereinbarungen für Software von Drittanbietern

Dieses Produkt unterliegt den Lizenzvereinbarungen für die nachfolgend aufgelistete Software von Drittanbietern:

- GNU – LGPL/GPL
- JPEG-Bibliotheken
- OPENSSL
- FreeType

Die Lizenzvereinbarungen für die oben angeführte Software finden Sie auf www.raymarine.com und auf der Dokumentations-CD (falls mitgeliefert).

Produktentsorgung

Bitte entsorgen Sie dieses Gerät gemäß der WEEE-Richtlinien.

Die WEEE-Richtlinie regelt die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten. Während die WEEE-Richtlinie auf die Produkte von Raymarine keine Anwendung findet, möchte Raymarine die Richtlinie trotzdem unterstützen.

Garantieregistrierung

Bitte besuchen Sie www.raymarine.com und registrieren Sie Ihr Raymarine-Produkt online.

Es ist wichtig, dass Sie dabei alle Eignerdaten eintragen, um in den Genuss der vollständigen Garantieleistungen zu kommen. In der Geräteverpackung finden Sie ein Strichcodeetikett mit der Seriennummer des Geräts. Sie müssen diese Seriennummer bei der Online-Registrierung eingeben. Bitte bewahren Sie das Etikett für die zukünftige Bezugnahme auf.

IMO und SOLAS

Das in diesem Dokument beschriebene Gerät wurde konzipiert für den Einsatz auf Sport-/Freizeitschiffen und kleinen Arbeitsbooten, die nicht den Beförderungsregelungen der IMO (International Maritime Organization) und SOLAS (Safety of Life at Sea) unterliegen.

Technische Genauigkeit

Nach unserem besten Wissen und Gewissen waren alle technischen Daten in diesem Handbuch zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt. Allerdings kann Raymarine nicht für etwaige (unbeabsichtigte) Fehler haftbar gemacht werden. Im Zuge der ständigen Produktverbesserung im Hause Raymarine können von Zeit zu Zeit Diskrepanzen zwischen Produkt und Handbuch auftreten. Produktänderungen und Änderungen in den technischen Spezifikationen werden ohne vorherige Ankündigung vorgenommen. Bitte besuchen Sie die Raymarine-Website (www.raymarine.com), um sicherzustellen, dass Sie die neuesten Versionen Ihrer Produkthandbücher haben.

Kapitel 2: Dokument- und Produktinformationen

Kapitelinhalt

- 2.1 Informationen zum Handbuch auf Seite 14
- 2.2 Konventionen für dieses Handbuch auf Seite 15
- 2.3 Abbildungen im Dokument auf Seite 17
- 2.4 HybridTouch - Überblick auf Seite 17

2.1 Informationen zum Handbuch

Das vorliegende Handbuch enthält wichtige Informationen zu Ihrem Multifunktionsdisplay.

Das Handbuch gilt für **LightHouse™**-Multifunktionsdisplays.

Zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch beschreibt die Bedienung Ihres Multifunktionsdisplays in Verbindung mit kompatibler elektronischer Kartografie und Peripherie-Geräten.

Es wird dabei davon ausgegangen, dass alle Peripherie-Geräte kompatibel und korrekt installiert sind. Das Handbuch ist für Anwender mit unterschiedlichen seemännischen Kenntnissen vorgesehen, doch sollte ein grundsätzliches Wissen über die Benutzung von Displays, nautische Terminologie und Praktiken vorhanden sein.

Software-Revisionen

Raymarine aktualisiert regelmäßig die Produktsoftware, um neue Funktionen hinzuzufügen und die bestehende Funktionalität zu verbessern.

LightHouse Release 17	Dieses Handbuch behandelt die Softwareversion **LightHouse II** Release 17 für Multifunktionsdisplays. Einzelheiten zu den bisherigen Versionen der Software finden Sie unter *Softwareversionen*. Besuchen Sie auch die **Raymarine®**-Website, auf der Sie die jeweils neueste Version des Handbuchs und der Software herunterladen können: • www.raymarine.com/software • www.raymarine.com/manuals .

Produktdokumentation

Die folgende Dokumentation gilt für Ihr Produkt:

Alle Dokumente können unter www.raymarine.com als PDF-Datei heruntergeladen werden.

Dokumentation

Beschreibung	Art.-Nr.
a-Serie / c-Serie / e-Serie – Installationsanleitung	87247
eS-Serie – Installationsanleitung	87250
gS-Serie – Installationsanleitung	87248
LightHouse™-Multifunktionsdisplay – Bedienungsanleitung (dieses Dokument)	81360
LightHouse™ – Neue Funktionen	82331

Zusätzliche Dokumentation

Beschreibung	Art.-Nr.
RMK-9 – Installation und Inbetriebnahme	81351
RCU-3 – Installation und Inbetriebnahme	87139

Printshop-Service für Benutzerhandbücher

Raymarine bietet einen Printshop-Service, über den Sie ein hochwertiges, professionell gedrucktes Handbuch für Ihr Raymarine-Produkt erwerben können.

Gedruckte Handbücher sind ideal als Referenzmaterial an Bord, für den Fall dass Sie Hilfe mit Ihrem Raymarine-Produkt benötigen.

Besuchen Sie http://www.raymarine.co.uk/view/?id=5175, um ein gedrucktes Handbuch zu bestellen, das direkt an Ihre Adresse geliefert wird.

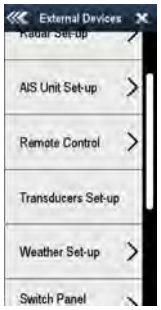
Nähere Informationen zum Printshop finden Sie auf der Seite mit häufig gestellten Fragen: http://www.raymarine.co.uk/view/?id=5751.

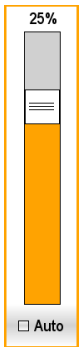
Hinweis:

- Sie können per Kreditkarte oder PayPal für Ihre gedruckten Handbücher bezahlen.
- Gedruckte Handbücher können weltweit versandt werden.
- Weitere Handbücher werden in den kommenden Monaten zum Printshop-Angebot hinzugefügt, sowohl für neue als auch für bestehende Produkte.
- Raymarine-Benutzerhandbücher können selbstverständlich auch kostenlos im beliebten PDF-Format von der Raymarine-Website heruntergeladen werden. PDF-Dateien können auf PCs/Laptops, Tablets, Smartphones sowie auf Raymarine-Multifunktionsdisplays der neuesten Generation angezeigt werden.

2.2 Konventionen für dieses Handbuch

Die folgenden Konventionen werden in diesem Handbuch benutzt, wenn es um nachstehende Begriffe geht:

Typ	Beispiel	Konvention
Symbole		Der Begriff "**wählen/auswählen**" wird bei Vorgängen benutzt, bei denen Symbole auf dem Bildschirm ausgewählt werden, entweder durch Berühren des Touchscreens oder über physische Tasten. • **Touchscreen** — Tippen Sie mit dem Finger auf ein Symbol, um es auszuwählen. • **Physische Tasten** — Verwenden Sie den **Joystick**, um das gewünschte Symbol auszuwählen, und drücken Sie dann die Taste **OK**.
Menüs		Der Begriff "**wählen/auswählen**" wird bei Vorgängen benutzt, bei denen Menüoptionen auf dem Bildschirm ausgewählt werden, entweder durch Berühren des Touchscreens oder über physische Tasten. • **Touchscreen** — Tippen Sie mit dem Finger auf eine Menüoption, um sie auszuwählen. • **Physische Tasten** — Verwenden Sie den **Joystick**, um die gewünschte Menüoption auszuwählen, und drücken Sie dann die Taste **OK**.
		Der Begriff "**Bildlauf**" wird in Menüs und Dialogfeldern verwendet, bei denen ein Menü oder eine Liste nach oben oder nach unten durchgegangen wird, entweder durch Berühren des Touchscreens oder über physische Tasten. • **Touchscreen** — Tippen Sie mit dem Finger auf das gewünschte Menü und ziehen Sie den Finger dann nach oben oder nach unten, um den Bildlauf auszuführen. • **Physische Tasten** — Drehen Sie den Drehknopf nach links oder nach rechts, um einen Bildlauf auszuführen. .
Anwendungen		Der Begriff "**wählen/auswählen**" wird in Anwendungsvorgängen benutzt, bei denen eine Position, ein Objekt oder ein Ziel auf dem Bildschirm ausgewählt werden, entweder durch Berühren des Touchscreens oder über physische Tasten. • **Touchscreen** — Halten Sie Ihren Finger auf einer Position gedrückt, um diese auszuwählen, oder • **Touchscreen** — Tippen Sie mit dem Finger auf ein Objekt oder ein Ziel. • **Physische Tasten** — Verwenden Sie den **Joystick**, um die Position/das Objekt/das Ziel auszuwählen, und drücken Sie dann die Taste **OK**.
Numerische Steuerelemente		Der Begriff "**einstellen**" wird benutzt, wenn der Wert eines numerischen Steuerelements entweder durch Berühren des Touchscreens oder über physische Tasten geändert wird. • **Touchscreen** — Tippen Sie mit dem Finger auf den Pfeil nach oben oder den Pfeil nach unten, um den betreffenden Wert zu erhöhen bzw. zu verkleinern. • **Physische Tasten** — Verwenden Sie den **Drehknopf**, um den numerischen Wert zu erhöhen oder zu verkleinern. Während das numerische Steuerelement angezeigt wird, können Sie darüber hinaus das **Tastatursymbol** auswählen oder die Taste **OK** gedrückt halten, um ein numerisches

Typ	Beispiel	Konvention
		Tastenfeld anzuzeigen, über das Sie den gewünschten Wert eingeben.
Schieberegler		Der Begriff "**einstellen**" wird benutzt, wenn der Wert eines Schiebereglers entweder durch Berühren des Touchscreens oder über physische Tasten geändert wird. • **Touchscreen** — Tippen Sie mit dem Finger auf den Pfeil nach oben oder den Pfeil nach unten, um den betreffenden Wert zu erhöhen bzw. zu verkleinern. • **Physische Tasten** — Verwenden Sie den **Drehknopf**, um den numerischen Wert zu erhöhen oder zu verkleinern.

Taste/Symbol „Wegpunkt (MOB)“

Je nach dem Modell wird Ihr Multifunktionsdisplay entweder eine Taste oder ein Bildschirmsymbol „WPT (MOB)“ bieten.

Weg-punkt-Ta-ste		• cSerie • e-Serie • eS-Serie • RMK-9-Tastenfeld
Weg-punkt-Symbole		• aSerie • gS Serie

Im vorliegenden Handbuch bezieht sich der Ausdruck „Wählen Sie **WPT**“ wie zutreffend auf die **Wegpunkt-Taste** oder auf das Bildschirmsymbol **Wegpunkt**.

Touchscreen- und Tastenvorgänge

Dieses Handbuch beschreibt sowohl Touchscreen- als auch Non-Touch-Vorgänge.

Es werden dabei Symbole verwendet, um anzuzeigen, ob ein bestimmter Vorgang über Tasten oder über den Touchscreen ausgeführt wird. Wenn ein Vorgang kein Touchscreen/Non-Touch-Symbol aufweist, gilt er für alle Displayvarianten.

	Touchscreen-Vorgang – Diese Vorgänge gelten für Multifunktionsdisplays mit Touchscreen.
	Non-Touch-Vorgang (physische Tasten) – Diese Vorgänge gelten für Multifunktionsdisplays mit physischen Tasten oder für Displays, die mit einer Fernbedienung synchronisiert sind.

2.3 Abbildungen im Dokument

Produkte können unter Umständen leicht von den in diesem Dokument enthaltenen Abbildungen abweichen, je nach der Produktvariante und dem Herstellungsdatum des Geräts.

Die folgende Abbildung wird in diesem Dokument verwendet, um **LightHouse™ MFDs** darzustellen, und sie gilt, sofern nicht anders angegeben, für alle Varianten von Multifunktionsdisplay.

D12596-2

2.4 HybridTouch - Überblick

Wenn Ihr Multifunktionsdisplay über „HybridTouch“ verfügt, dann können Sie das Gerät sowohl über den Touchscreen als auch über die physischen Tasten bedienen.

Ein HybridTouch-Display bietet physische Tasten, die zusätzlich zum Touchscreen verwendet werden können. Nur-Touchscreen-Multifunktionsdisplays (ohne physische Tasten) können mit einer Fernbedienung synchronisiert werden, welches HybridTouch-Funktionalität bietet.

Alle Funktionen können über den Touchscreen aufgerufen werden. Allerdings wird es in bestimmten Situationen (wie z. B. bei rauer See) nicht angebracht sein, den Touchscreen zu benutzen. In diesen Fällen empfiehlt Raymarine dringend, die TouchLock-Funktion zu aktivieren und das Multifunktionsdisplay ausschließlich über die physischen Tasten zu bedienen.

Kapitel 3: Einstieg

Kapitelinhalt

- 3.1 Gerät ein- und ausschalten auf Seite 20
- 3.2 Steuerelemente auf Seite 21
- 3.3 Touchscreen-Bedienung auf Seite 25
- 3.4 Multi-Touch-Gesten auf Seite 26
- 3.5 Symbole „Zurück“ und „Schließen“ auf Seite 27
- 3.6 Startbildschirm – Nur-Touchscreen-Displays auf Seite 28
- 3.7 Überblick über den Startbildschirm – HybridTouch- und Non-Touch-Displays auf Seite 28
- 3.8 Seiten auf Seite 31
- 3.9 Anwendungen auf Seite 32
- 3.10 Bildschirm – Überblick auf Seite 33
- 3.11 Geteiltes Bild/Vollbild auf Seite 37
- 3.12 Einrichtungsverfahren bei Erstinstallation auf Seite 38
- 3.13 GNSS-Status auf Seite 41
- 3.14 Autopilotsteuerung aktivieren auf Seite 44
- 3.15 Motorenidentifikation auf Seite 45
- 3.16 AIS-Funktionen aktivieren auf Seite 47
- 3.17 Gemeinsame Einstellungen auf Seite 47
- 3.18 Speicherkarten und Kartenmodule auf Seite 48
- 3.19 Simulator-Modus auf Seite 49
- 3.20 Systemsoftware-Updates auf Seite 49
- 3.21 Die Tastatur synchronisieren auf Seite 52
- 3.22 Lernhilfen auf Seite 52

3.1 Gerät ein- und ausschalten

Das Display einschalten

1. Drücken Sie die **Ein/Aus**-Taste am Display.
2. Bestätigen Sie die Haftungsausschlusserklärung mit **Akzeptieren**.

Gerät ausschalten

Das MFD nimmt auch nach dem Ausschalten eine geringe Menge Strom vom Akku ab. Wenn dies vermieden werden soll, müssen Sie das Stromkabel an der Rückseite des Geräts abnehmen.

1. Halten Sie die Taste **Ein/Aus** ca. 6 Sekunden lang gedrückt.

   Ein Countdown von 3 Sekunden wird angezeigt.

   Sie können das Ausschalten abbrechen, indem Sie die Ein/Aus-Taste loslassen, bevor der Countdown beendet ist.

Hinweis:

- Bei MFDs der Serien **gS** und **eS** bleibt die Netzwerkverbindung des Geräts aktiv, was potenziell mehr Strom vom Akku abnimmt.

Energiesparmodus

Im Standby-Modus bleiben die Funktionen des Multifunktionsdisplays aktiv, aber das Gerät wird in einen stromsparenden Zustand versetzt. Die LED-Leuchten um den Drehknopf blinken alle 1,5 Sekunden um anzuzeigen, dass sich das Gerät im Standby-Modus befindet. Der Energiesparmodus wird verlassen, wenn Sie eine beliebige Taste auf dem Gerät drücken oder wenn ein Alarmereignis eintritt.

Hinweis: Aus Sicherheitsgründen ist der Energiesparmodus nicht verfügbar, wenn:

- angeschlossene Radarantennen eingeschaltet sind
- der Autopilot in einem System ohne dedizierte Autopilot-Bedieneinheit vom aus Multifunktionsdisplay gesteuert wird und der Autopilot aktiv ist.

Attention Auch im Energiesparmodus nimmt ein **MFD** weiterhin eine kleine Menge Strom von den Batterien Ihres Schiffs ab. Daher könnte das Gerät Ihre Batterien schwächen, wenn es über längere im Energiesparmodus belassen wird. Wenn Sie auf Ihrem Schiff den Strom ausschalten, achten Sie darauf, dass das Gerät über die Ein/Aus-Taste abgeschaltet wird. Nähere Informationen zum Stromverbrauch des Geräts im Energiesparmodus finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“ der Installationsanleitung für Ihr Produkt.

Den Standby-Modus aktivieren

Gehen Sie wie folgt vor, um den Standby-Modus zu aktivieren.

1. Stellen Sie sicher, dass alle an das System angeschlossenen Radarantennen ausgeschaltet sind.
2. Drücken Sie die Taste **POWER**.

   Das Kontextmenü wird angezeigt.
3. Wählen Sie **Display Stand-By**.

   Das Multifunktionsdisplay geht daraufhin in den Standby-Modus über.
4. Sie können das Gerät jederzeit wieder „aufwecken“, indem Sie eine beliebige Taste auf dem Multifunktionsdisplay drücken.

Hinweis: Der Standby-Modus wird automatisch verlassen, wenn ein Alarmereignis eintritt.

Die Anzeigehelligkeit einstellen

1. Drücken Sie einmal die Taste **Ein/Aus**.

   Das Kontextmenü wird angezeigt.
2. Richten Sie die Helligkeit über den Schieberegler auf dem Bildschirm auf die gewünschte Stufe ein, oder
3. Tippen Sie auf das Sonnensymbol, um den Bildschirm heller zu stellen, oder auf das Mondsymbol, um ihn dunkler zu stellen.

Hinweis: Sie können den Bildschirm auch heller stellen, indem Sie die Taste **Ein/Aus** mehrmals drücken.

Die Anzeigehelligkeit einstellen

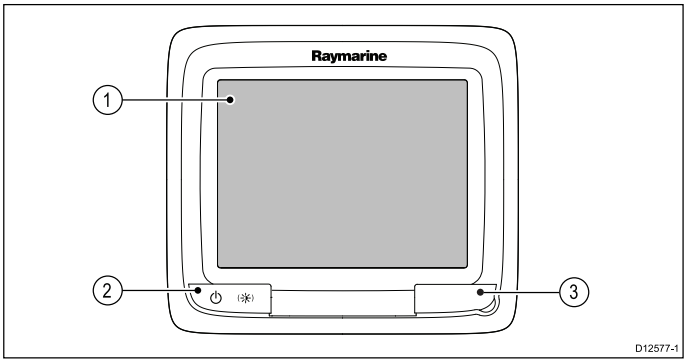
1. Drücken Sie einmal die Taste **Ein/Aus**.

   Das Kontextmenü wird angezeigt.
2. Richten Sie die Helligkeit über den **Drehknopf** auf die gewünschte Stufe ein.

Hinweis: Sie können den Bildschirm auch heller stellen, indem Sie die Taste **Ein/Aus** mehrmals drücken.

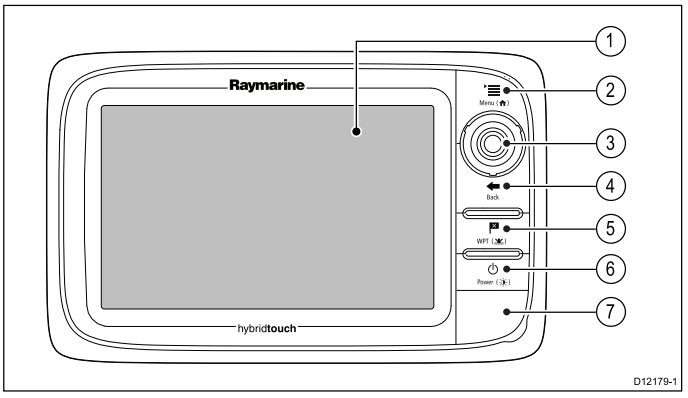
3.2 Steuerelemente

Steuerelemente der aSerie



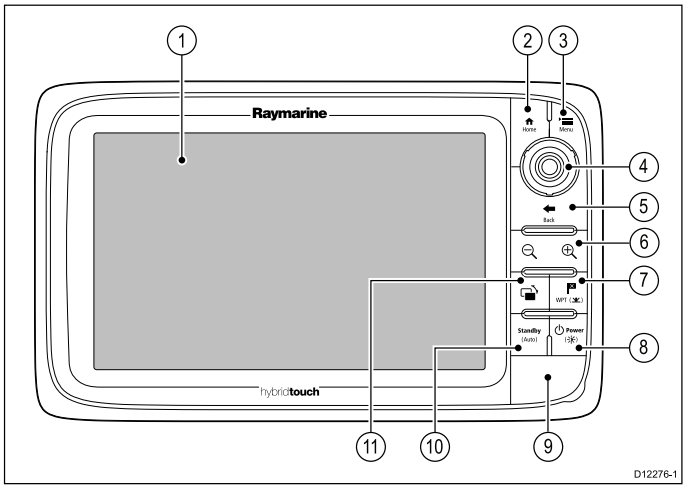
	Beschreibung	Funktion
1	**Touchscreen**	Tippen Sie mit dem Finger auf den Bildschirm, um Funktionen auszuführen (einschließlich aller Menüfunktionen).
2	**Ein/Aus**	• Einmal drücken, um das Gerät einzuschalten. • Wenn das Gerät eingeschaltet ist, können Sie die Power-Taste erneut drücken, um die Kurzbefehle-Seite aufzurufen. Hier können Sie die Displayhelligkeit einstellen, einen Screenshot aufnehmen, den Standby-Modus aufrufen oder auf die Strom-Steuerelemente für externe Geräte zugreifen. • Halten Sie die Taste gedrückt, um das Gerät auszuschalten. • Wenn ein integrierter Autopilot aktiv ist, halten Sie die Taste gedrückt, um den Autopiloten in den Standby-Modus zu versetzen.
3	**Kartenschacht**	MicroSD-Kartenleser • a6x und a7x = 1 MicroSD-Kartenschacht • a9x und a12x = 2 MicroSD-Kartenschächte

e7-/e7D-Steuerelemente



	Beschreibung	Funktion
1	**Touchscreen**	Berühren Sie den Bildschirm mit dem Finger, um viele gängige Funktionen (einschließlich aller Menüfunktionen) auszuführen.
2	**Menü**	Bietet Zugriff auf Menüs. Drücken Sie die Taste erneut, um das aktuelle Menü zu schließen.
3	**UniControl**	Bietet einen Joystick, einen Drehknopf und eine OK-Taste für Menüs und Anwendungen.
4	**Zurück**	Drücken Sie diese Taste, um zum vorherigen Menü oder zum vorherigen Dialogfeld zurückzukehren.
5	**WPT / MOB**	• Drücken Sie diese Taste, um die Wegpunktoptionen aufzurufen. Drücken Sie sie erneut, um einen Wegpunkt zu setzen. • Durch Drücken und Halten der Taste wird an der aktuellen Position eine MOB-Marke (Mann über Bord) gesetzt.
6	**Ein/Aus**	• Einmal drücken, um das Gerät einzuschalten. • Wenn das Gerät eingeschaltet ist, können Sie die Power-Taste erneut drücken, um die Displayhelligkeit einzustellen, ein Screenshot aufzunehmen, den Standby-Modus aufzurufen oder auf die Strom-Steuerelemente für externe Geräte zuzugreifen. • Halten Sie die Taste gedrückt, um das Gerät auszuschalten. • Wenn ein integrierter Autopilot aktiv ist, wird dieser in den Standby-Modus versetzt, wenn Sie die Taste gedrückt halten.
7	**Kartenschacht**	Öffnen Sie die Klappe für den Kartenschacht, um eine MicroSD-Karte einzulegen bzw. zu entnehmen. Es sind zwei Kartenschächte verfügbar (1 und 2), die für elektronische Kartenmodule und zum Archivieren von Wegpunkt-, Routen-, Track- und Einstellungsdaten verwendet werden können.

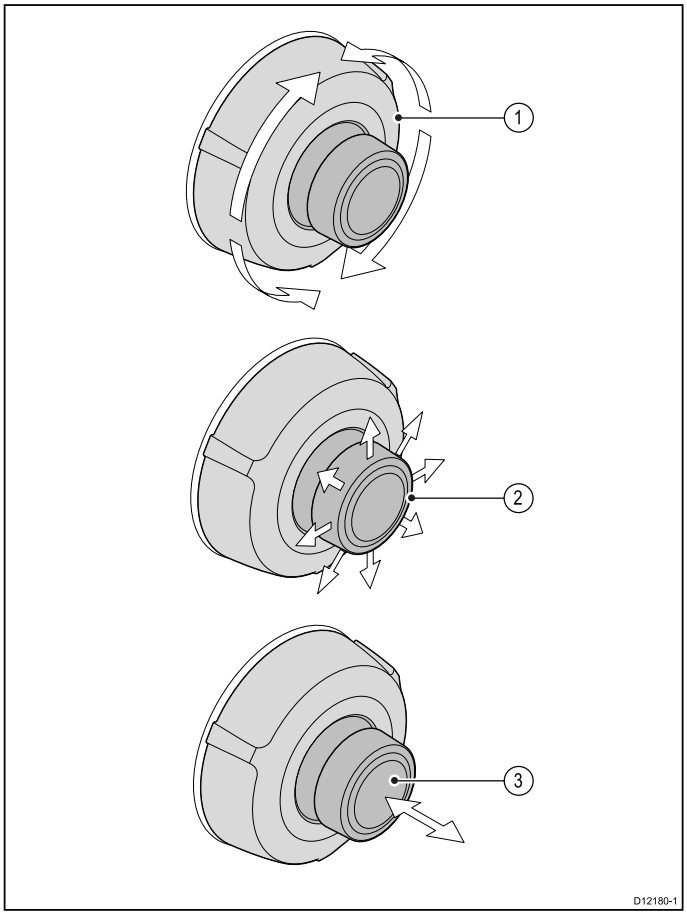
Steuerelemente für c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127 / e165



	Beschreibung	Funktion
1	**Touchscreen**	Berühren Sie den Bildschirm mit dem Finger, um viele gängige Funktionen (einschließlich aller Menüfunktionen) auszuführen.
2	**Start**	Drücken Sie diese Taste, um zur Startseite zurückzukehren.
3	**Menü**	Bietet Zugriff auf Menüs. Drücken Sie die Taste erneut, um das aktuelle Menü zu schließen.
4	**UniControl**	Bietet einen Joystick, einen Drehknopf und eine OK-Taste für Menüs und Anwendungen.
5	**Zurück**	Drücken Sie diese Taste, um zum vorherigen Menü oder zum vorherigen Dialogfeld zurückzukehren.
6	**Bereich -/+**	Drücken Sie das Minuszeichen (-), um den Bereich auszuzoomen oder das Pluszeichen (+), um den Bereich einzuzoomen.
7	**WPT/MOB**	• Drücken Sie diese Taste, um die Wegpunktoptionen aufzurufen. Drücken Sie sie erneut, um einen Wegpunkt zu setzen. • Durch Drücken und Halten der Taste wird an der aktuellen Position eine MOB-Marke (Mann über Bord) gesetzt.
8	**Ein/Aus**	• Einmal drücken, um das Gerät einzuschalten. • Wenn das Gerät eingeschaltet ist, können Sie die Power-Taste erneut drücken, um die Displayhelligkeit einzustellen, ein Bildschirmbild zu erfassen, den Standby-Modus aufzurufen oder auf die Strom-Steuerelemente für externe Geräte zuzugreifen. • Halten Sie die Taste gedrückt, um das Gerät auszuschalten.
9	**Kartenschacht**	Öffnen Sie die Klappe für den Kartenschacht, um eine MicroSD-Karte einzulegen bzw. zu entnehmen. Es sind zwei Kartenschächte verfügbar (1 und 2), die für elektronische Kartenmodule und zum Archivieren von Wegpunkt-, Routen-, Track- und Einstellungsdaten verwendet werden können.
10	**Autopilot**	• Drücken Sie diese Taste, um den integrierten Autopiloten auszukuppeln. • Halten Sie die Taste gedrückt, um den integrierten Autopiloten im Auto-Modus zu aktivieren.
11	**Aktiven Fensterbereich wechseln**	• Drücken Sie diese Taste, um bei geteilten Ansichten den aktiven Fensterbereich zu wechseln. • Halten Sie die Taste gedrückt, um den ausgewählten Fensterbereich zum Vollbild zu vergrößern.

UniControl

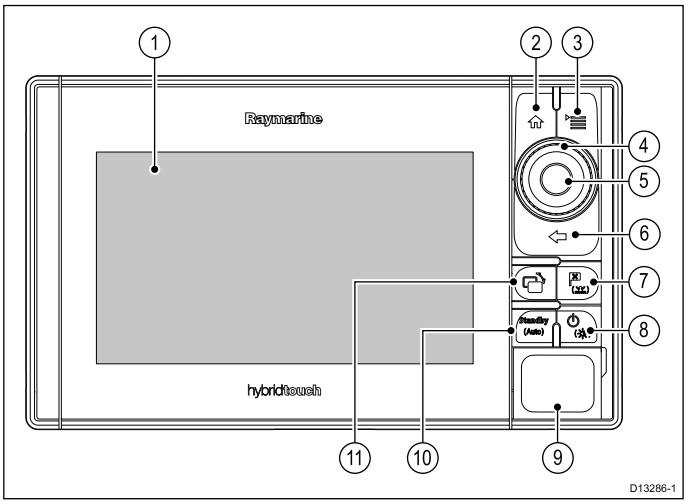
Non-Touch-Displays, HybridTouch-Displays und die Fernbedienung bieten ein UniControl-Steuerelement, das einen Drehknopf, einen Joystick und eine OK-Taste miteinander verbindet.



1. **Drehknopf** – Verwenden Sie den Drehknopf, um Menüelemente auszuwählen, den Cursor auf dem Bildschirm zu bewegen und die Reichweite in der Karten- und der Radar-Anwendung einzustellen.

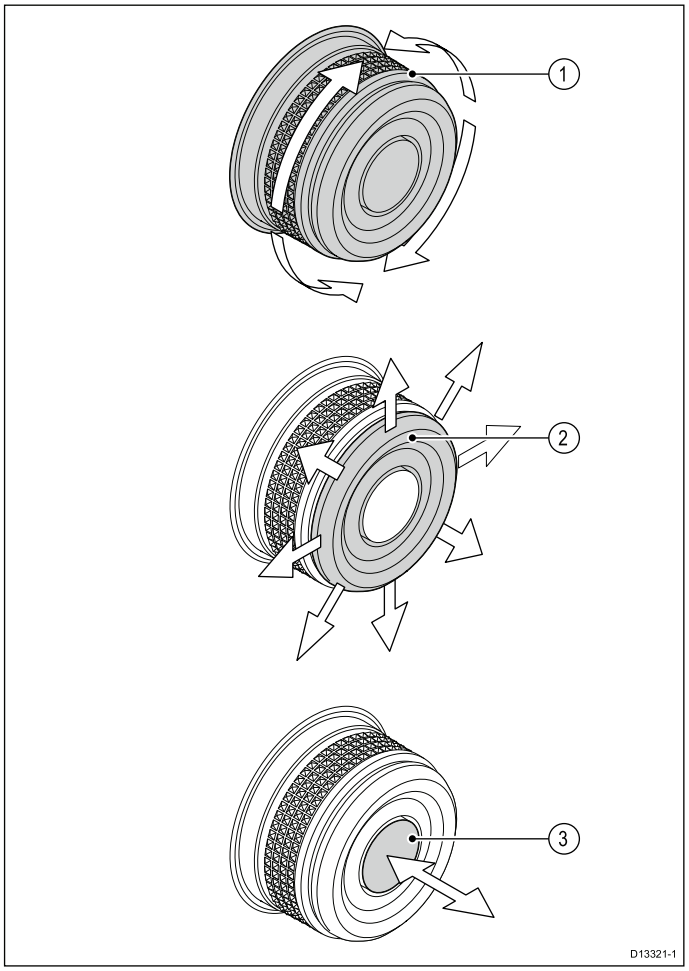
2. **Richtungssteuerung** / **Joystick** – Verwenden Sie den Joystick, um in allen Anwendungen den Cursor zu bewegen, um in den Karten-, Wetter und Fischfinder-Anwendungen nach links, rechts, oben und unten zu schwenken oder um in der Daten-Anwendung die Datenseiten durchzugehen.
3. Taste **OK** – Drücken Sie das Ende des Joysticks, um eine Auswahl oder eine Eingabe zu bestätigen.

Steuerelemente der eS-Serie



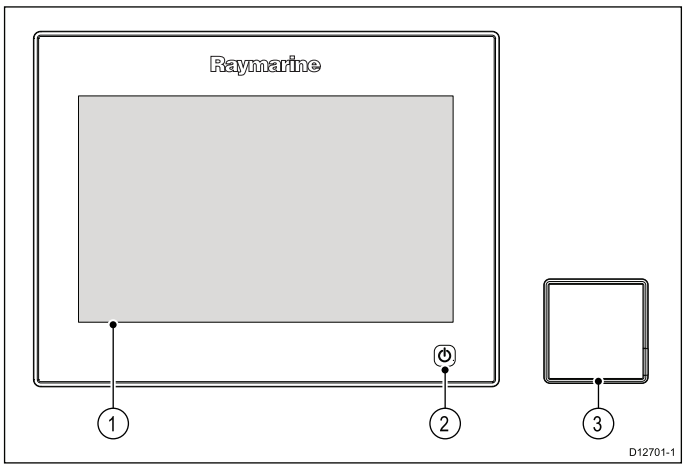
	Beschreibung	Funktion
1	**Touchscreen**	Berühren Sie den Bildschirm mit dem Finger, um viele gängige Funktionen (einschließlich aller Menüfunktionen) auszuführen.
2	**Start**	Drücken Sie diese Taste, um zur Startseite zurückzukehren.
3	**Menü**	Bietet Zugriff auf Menüs. Drücken Sie die Taste erneut, um das aktuelle Menü zu schließen.
4	**UniControl**	Fungiert als Drehknopf und als Joystick.
5	**OK**	OK-Taste
6	**Zurück**	Drücken Sie diese Taste, um zum vorherigen Menü oder zum vorherigen Dialogfeld zurückzukehren.
7	**WPT/MOB**	• Drücken Sie diese Taste, um die Wegpunktoptionen aufzurufen. Drücken Sie sie erneut, um einen Wegpunkt zu setzen. • Durch Drücken und Halten der Taste wird an der aktuellen Position eine MOB-Marke (Mann über Bord) gesetzt.
8	**Ein/Aus**	• Einmal drücken, um das Gerät einzuschalten. • Wenn das Gerät eingeschaltet ist, können Sie die Power-Taste erneut drücken, um die Displayhelligkeit einzustellen, ein Bildschirmbild zu erfassen, den Standby-Modus aufzurufen oder auf die Strom-Steuerelemente für externe Geräte zuzugreifen. • Halten Sie die Taste gedrückt, um das Gerät auszuschalten.
9	**Kartenschacht**	Öffnen Sie die Klappe für den Kartenschacht, um eine MicroSD-Karte einzulegen bzw. zu entnehmen. Es sind zwei Kartenschächte verfügbar (1 und 2), die für elektronische Kartenmodule und zum Archivieren von Wegpunkt-, Routen-, Track- und Einstellungsdaten verwendet werden können.
10	**Autopilot**	• Drücken Sie diese Taste, um den integrierten Autopiloten auszukuppeln. • Halten Sie die Taste gedrückt, um den integrierten Autopiloten im Auto-Modus zu aktivieren.
11	**Aktiven Fensterbereich wechseln**	• Drücken Sie diese Taste, um bei geteilten Ansichten den aktiven Fensterbereich zu wechseln. • Halten Sie die Taste gedrückt, um den ausgewählten Fensterbereich zum Vollbild zu vergrößern.

UniControl – eS-Serie



1. **Drehknopf** – Verwenden Sie den Drehknopf, um Menüelemente auszuwählen, den Cursor auf dem Bildschirm zu bewegen und den Bereich in der Karten- und der Radar-Anwendung einzustellen.
2. **Richtungssteuerung** – Verwenden Sie den Joystick, um in allen Anwendungen den Cursor zu bewegen, um in den Karten-, Wetter und Fischfinder-Anwendungen nach links, rechts, oben und unten zu schwenken oder um in der Daten-Anwendung die Datenseiten durchzugehen.
3. **OK**-Taste – Drücken Sie die OK-Taste, um eine Auswahl oder eine Eingabe zu bestätigen.

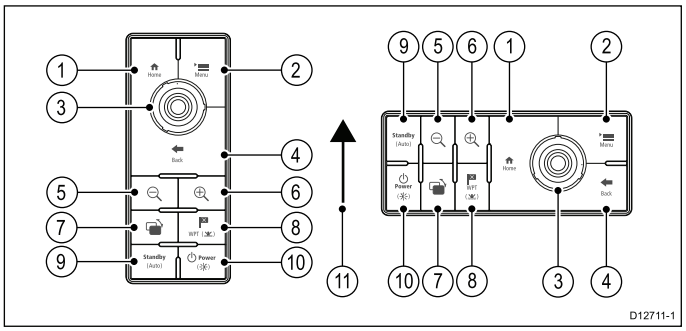
Steuerelemente der gS-Serie



	Beschreibung	Funktion
1	**Touchscreen**	Tippen Sie mit dem Finger auf den Bildschirm, um Funktionen auszuführen (einschließlich aller Menüfunktionen).
2	**Leistung**	• Einmal drücken, um das Gerät einzuschalten. • Drücken Sie die **Ein/Aus-Taste** bei eingeschaltetem Gerät erneut, um die Kurzbefehle-Seite aufzurufen. • Halten Sie sie bei eingeschaltetem Gerät gedrückt, um das Gerät in den Standby-Modus zu versetzen. • Wenn ein integrierter Autopilot aktiv ist, halten Sie die Taste gedrückt, um den Autopiloten in den Standby-Modus zu versetzen.
3	**Kartenschacht**	Öffnen Sie die Klappe für den Kartenschacht, um eine MicroSD-Karte einzulegen bzw. zu entnehmen. Es sind zwei Kartenschächte verfügbar (1 und 2), die für elektronische Kartenmodule und zum Archivieren von Wegpunkt-, Routen-, Track- und Einstellungsdaten verwendet werden können.

Tastatur-Steuerelemente

Wenn Sie die Tastatur anschließen, können Sie das Multifunktionsdisplay ferngesteuert bedienen.



1. **Home** – Drücken Sie diese Taste, um zur Startseite zurückzukehren.
2. **Menu** – ruft die Menüs des Systems auf. Drücken Sie die Taste erneut, um das aktuelle Menü zu schließen.
3. **UniControl** – bietet einen Joystick, einen Drehknopf und eine OK-Taste für Menüs und Anwendungen.
4. **Zurück** – drücken, um zum vorherigen Menü oder zum vorherigen Dialogfeld zurückzukehren.
5. **Bereich +** – Drücken Sie diese Taste, um den Bereich zu vergrößern.
6. **Bereich -** – Drücken Sie diese Taste, um den Bereich zu verkleinern.
7. **Anzeige wechseln** – Drücken Sie diese Taste, um den aktiven Fensterbereich oder das aktive Multifunktionsdisplay (in Systemen mit mehreren Displays) zu wechseln.

8. **WPT/MOB** – gedrückt halten, um auf die Wegpunktoptionen zuzugreifen. Drücken Sie sie erneut, um einen Wegpunkt zu setzen. Durch Drücken und Halten der Taste wird an der aktuellen Position eine MOB-Marke (Mann über Bord) gesetzt.
9. **Standby (Auto)** – Drücken Sie diese Taste, um den integrierten Autopiloten auszukuppeln. Halten Sie die Taste gedrückt, um den integrierten Autopiloten im Auto-Modus zu aktivieren.
10. **Power** – Siehe folgende Tabelle:

Konfiguration	Displayzustand	Drücken	Gedrückt halten
1 Multifunktionsdisplay	Aus/Standby	Einschalten*	–
	Ein	Kurzbefehle-Seite öffnen	Ausschalten/Standby aufrufen
Mehrere Multifunktionsdisplays	Alle Displays ausgeschaltet oder in Standby	Alle Displays einschalten	–
	Alle Displays eingeschaltet	Kurzbefehle-Seite auf aktivem Display anzeigen	Alle Displays ausschalten
	1 Display eingeschaltet und 1 Display ausgeschaltet oder in Standby	Kurzbefehle-Seite auf aktivem Display anzeigen	Aktives Displays ausschalten

Hinweis: *Nur zutreffend für Displays der gS Serie. Displays der aSerie, cSerie oder eSerie können nicht über die Tastatur eingeschaltet werden.

Hinweis: In einer Konfiguration mit mehreren Displays, die unterschiedliche Ein/Aus-Zustände haben, können Sie Displays, die ausgeschaltet sind, nur über die Taste **Power** am Gerät wieder einschalten.

11. Joystick nach oben.

3.3 Touchscreen-Bedienung

Den Cursor auf dem Touchscreen platzieren

Gehen Sie wie folgt vor, um den Cursor auf einem Multifunktionsdisplay mit Touchscreen zu platzieren.

1. Tippen Sie den Bildschirm an einer beliebigen Position an, um den Cursor dort zu platzieren.

Touchscreen-Sperre

Auf einem Multifunktionsdisplay mit HybridTouch können Sie den Touchscreen sperren, um dessen versehentlichen Gebrauch zu verhindern.

Besonders sinnvoll ist dies z. B. bei sehr schlechten Wetterbedingungen.

Der Touchscreen kann von der Startseite aus gesperrt und entsperrt werden. Für das Entsperren des Touchscreens müssen Sie die physischen Tasten verwenden.

Touchscreen sperren - HybridTouch-Displays

Bei HybridTouch-Multifunktionsdisplays enthält die Startseite ein dediziertes Touch Lock-Symbol.

Bei angezeigter Startseite:

1. Wählen Sie das Symbol **Touch Lock** aus.
   Die Farbe des Symbols ändert sich, um anzuzeigen, dass der Touchscreen deaktiviert ist. Alle Funktionen des Displays sind weiterhin über die physischen Tasten verfügbar.

	Touchscreen ist gesperrt. Alle Funktionen können weiterhin mit den physischen Tasten bedient werden.

Touchscreen sperren - nur Touchscreen-Displays

Wenn ein Touchscreen-Display mit einer optionalen Fernbedienung synchronisiert ist, können Sie den Touchscreen sperren.

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie das Symbol **Setup**.
2. Wählen Sie **Touch-Lock**, so dass Ein markiert ist.

Der Touchscreen ist jetzt gesperrt.

Touchscreen entsperren – HybridTouch-Displays

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um den Touchscreen zu entsperren.

Bei angezeigter Startseite:

1. Markieren Sie das Symbol **Touch Lock** mit dem UniControl.
2. Drücken Sie die Taste **OK**.
   Der Touchscreen ist nun aktiviert.

	Touchscreen ist nicht gesperrt.

Touchscreen entsperren - nur Touchscreen-Displays

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um den Touchscreen eines Nur-Touchscreen-Displays zu entsperren, wenn dies mit einer Fernbedienung synchronisiert ist.

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie das Symbol **Setup**.
2. Wählen Sie **Touch-Lock**, so dass Aus markiert ist.

Der Touchscreen ist jetzt entsperrt.

3.4 Multi-Touch-Gesten

Raymarine-Multifunktionsdisplays der a- und der gS-Serie unterstützen Multi-Touch,

d. h. das Display kann mehrere gleichzeitige Berührungseingaben erkennen. Dies bedeutet, dass Sie zwei oder mehr Finger zur gleichen Zeit auf dem Bildschirm verwenden können.

Aufziehen/Zuziehen

Die Gesten „Aufziehen/Zuziehen“ können auf Multifunktionsdisplays verwendet werden, die Multi-Touch unterstützen.

Dabei werden die folgenden Aktionen verwendet:

- Bewegen Sie 2 Finger auseinander, um die Darstellung zu vergrößern.
- Bewegen Sie 2 Finger zusammen, um die Darstellung zu verkleinern.

Aufziehen/Zuziehen kann in den folgenden Anwendungen benutzt werden:

- Karten-Anwendung
- Wetter-Anwendung

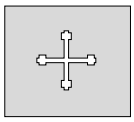
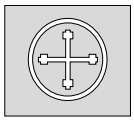
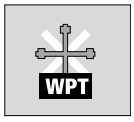
3.5 Symbole „Zurück“ und „Schließen“

Auf Touchscreen-Multifunktionsdisplays können Sie die Symbole **Zurück** und **Schließen** verwenden, um zwischen den verschiedenen Menüebenen zu navigieren, die in Anwendungen verfügbar sind.

	Zurück — geht um eine Ebene zurück (gleiche Wirkung wie die Taste **BACK**).
	Schließen — schließt alle offenen Menüs (gleicher Effekt wie das Gedrückthalten der Taste **MENU**).

Den Cursor verwenden

Mit dem Cursor können Sie sich auf dem Bildschirm hin und her bewegen.

	Der Cursor erscheint auf dem Bildschirm als weißes Kreuz.
	Wenn der Cursor eine Weile lang nicht bewegt wird, ändert sich sein Aussehen zu einem Kreis mit einem Kreuz darin, damit Sie ihn leichter erkennen können.
	Der Cursor ist kontextsensitiv. Wenn er auf ein Objekt wie z. B. einen Wegpunkt oder ein Kartenobjekt bewegt wird, ändert sich seine Farbe und Sie sehen ein Textfeld mit zusätzlichen Daten zu diesem Objekt.

Liste der Cursorbeschriftungen

Beschriftung	Funktion	Anwendung
A/B	Lineallinie	Karte
AIS	AIS-Ziel	Karte
COG	Kurs-über-Grund-Vektor	Karte
CTR	Radarmittelpunkt	Radar
FLT	Versetzbare EBL/VRM	Radar
GRD	Überwachungs-zone	Radar
HDG	Steuerkursvektor	Karte
MARPA	MARPA-Ziel	Radar
MOB	Mann-über-Bord-Markierung	Karte, Radar
POS	Schiffsposition	Karte
RTE	Routenabschnitt	Karte
SHM	Schiffsvorauslinie	Radar
TIDE	Tidenanzeige	Karte
TRACK	Tracklinie	Karte
VRM/EBL	VRM und EBL, 1 oder 2	Radar
WIND	Windanzeige	Karte
WPT	Wegpunkt	Karte, Radar

3.6 Startbildschirm – Nur-Touchscreen-Displays

Der Startbildschirm bildet den zentralen Zugangspunkt für alle in Ihrem Display verfügbaren Anwendungen, Daten und Einstellungen.

- Auf dem Startbildschirm können Sie schnell auf Ihre Daten (Wegpunkte, Routen, Tracks, Bilder und Videos) sowie auf Ihre Backup-Einstellungen zugreifen.
- De Startbildschirm setzt sich aus mehreren Startseiten zusammen. Wischen Sie auf dem Bildschirm mit dem Finger nach links oder nach rechts, um die verfügbaren Seiten durchzugehen.
- Jede einzelne Startseite enthält eine Reihe von Symbolen. Anwendungen werden gestartet, indem Sie das betreffende Symbol auswählen.

Bild-schirmele-ment	Beschreibung
1	**Wegpunkt** – Wählen Sie dieses Symbol aus, um die Wegpunktliste aufzurufen. Durch Drücken und Halten des Symbols wird an der aktuellen Position eine MOB-Marke (Mann über Bord) gesetzt.
2	**Eigene Daten** – Über dieses Symbol können Sie Ihre Routen, Tracks und Wegpunkte zentral verwalten. Darüber hinaus können Sie auf gespeicherte Bilder und Videos, sowie auf Ihre Backup-Einstellungen zugreifen.
3	**Anpassen** – Wählen Sie dieses Symbol aus, um Ihre Anwendungsseiten und Anzeigeeinstellungen zu konfigurieren.
4	**Setup** – Wählen Sie dieses Symbol aus, um auf die Setup-Menüs des Systems zuzugreifen.
5	**Symbol** – Jedes Symbol stellt eine Seite dar. Eine Seite kann bis mehrere Anwendungen gleichzeitig anzeigen.
6	**Statuszeile** – Die Statussymbole zeigen den Status extern angeschlossener Geräte wie GPS, AIS, Radar, Sonar oder Autopilot.

3.7 Überblick über den Startbildschirm – HybridTouch- und Non-Touch-Displays

Der Startbildschirm bildet den zentralen Zugangspunkt für alle in Ihrem Display verfügbaren Anwendungen, Daten und Einstellungen.

- Auf dem Startbildschirm können Sie schnell auf Ihre Daten (Wegpunkte, Routen, Tracks, Bilder und Videos) sowie auf Ihre Backup-Einstellungen zugreifen.
- Der Startbildschirm setzt sich aus mehreren Startseiten zusammen. Wischen Sie auf dem Bildschirm mit dem Finger nach links oder nach rechts, um die verfügbaren Seiten durchzugehen.
- Jede einzelne Startseite enthält eine Reihe von Symbolen. Anwendungen werden gestartet, indem Sie das betreffende Symbol auswählen.

Bild-schir-mele-ment	Beschreibung
1	**TouchLock** (nur HybridTouch-Displays) – wählen Sie dieses Symbol, um den Touchscreen zu sperren und ihn vor unbeabsichtigtem Gebrauch zu schützen. Zum Entsperren benutzen Sie das UniControl, um das TouchLock-Symbol zu deaktivieren.
2	**Eigene Daten** – Über dieses Symbol können Sie Ihre Routen, Tracks und Wegpunkte zentral verwalten. Darüber hinaus können Sie auf gespeicherte Bilder und Videos, sowie auf Ihre Backup-Einstellungen zugreifen.
3	**Anpassen** – Wählen Sie dieses Symbol aus, um Ihre Anwendungsseiten und Anzeigeeinstellungen zu konfigurieren.
4	**Setup** – Wählen Sie dieses Symbol aus, um auf die Setup-Menüs des Systems zuzugreifen.
5	**Symbol** – Jedes Symbol stellt eine Seite dar. Eine Seite kann bis mehrere Anwendungen gleichzeitig anzeigen.
6	**Statuszeile** – Die Statussymbole zeigen den Status extern angeschlossener Geräte wie GPS, AIS, Radar, Sonar oder Autopilot.

Startseite aufrufen

Die Startseite kann von einer beliebigen Anwendung aus aufgerufen werden.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Wählen Sie das Start-Symbol auf dem Bildschirm.

Startseite aufrufen

Die Startseite kann von einer beliebigen Anwendung aus aufgerufen werden.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Drücken Sie die Taste **Start**.

Hinweis: Die Modelle e7 und e7D haben eine kombinierte Menü/Start-Taste. Halten Sie bei diesen Geräten die Taste **Menü/Start** 3 Sekunden lang gedrückt, um die Startseite aufzurufen.

Datenleisten-Statussymbole

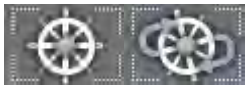
Die Statussymbole auf der Datenleiste zeigen an, ob die Anschlüsse/Verbindungen in Ihrem System korrekt sind.

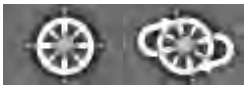
Die Symbole zeigen den Status der folgenden Geräte:

- Radarantenne
- AIS-Empfänger/SenderSonar
- Sonarmodul
- GPS-Empfänger
- Autopilot

Autopilot-Status-Symbole

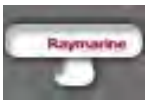
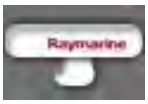
Der Autopilot-Status wird auf der Datenzeile angezeigt.

Symbol	Beschreibung
	Autopilot im Standby-Modus
	Autopilot im Track-Modus.
	Autopilot im Auto-Modus
	Kein Autopilot gefunden
	Autopilot-Alarm ist aktiv
	Ausweichmodus ist aktiv
	Fischmodus ist aktiv
	Autopilot-Kalibrierung

Symbol	Beschreibung
	Power-Steering ist aktiv
	Windfahnenmodus ist aktiv

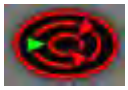
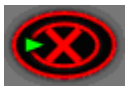
Statussymbole für die Radarantenne

Der Stromverbrauchsmodus der Radarantenne wird in der Datenleiste am oberen Rand des Bildschirms angezeigt.

Symbol	Radar-Stromverbrauchsmodus	Beschreibung
	Senden (TX)	**Rotierendes Symbol** Das Radargerät ist eingeschaltet und sendet. Dies ist der normale Betriebsmodus.
	Standby (STBY)	**Statisches Symbol** Das Radargerät ist eingeschaltet aber es sendet nicht. Bei einem offenen Schlitzstrahler dreht sich die Antenne nicht. Das Radargerät sendet nicht und es werden keine Radardaten auf dem Bildschirm angezeigt. Dies ist der Stromsparmodus, wenn das Radargerät für kürzere Zeitspannen nicht benötigt wird. Dies ist der Standardmodus.
	Sleep (Schlafen)	**Statisches Symbol** Radargeräte mit einer WLAN-Verbindung treten in den Sleep-Modus ein, wenn sie ausgeschaltet werden, damit die WLAN-Verbindung bestehen bleibt.
	Aus	**Graues Symbol** Verkabeltes Radargerät ausgeschaltet oder kein Radargerät angeschlossen.
	Verzögertes Senden	**Anzeige wechselt zwischen rotierendem und statischem Symbol** Beim verzögerten Senden wechselt das Radargerät zwischen den Modi „Ein/Senden“ und „Standby/Sleep“.

AIS-Status-Symbole

Der AIS-Status wird durch ein Symbol auf der Datenzeile gekennzeichnet.

Symbol	Beschreibung
	AIS-Gerät ist eingeschaltet und arbeitet.
	AIS aktuell nicht verfügbar.
	AIS-Gerät ist abgeschaltet oder nicht angeschlossen.
	AIS-Gerät befindet sich im Stummmodus (Silent Mode).
	AIS-Gerät befindet sich im Stummmodus (Silent Mode) mit aktiven Alarmen.
	AIS-Gerät ist angeschlossen und eingeschaltet, hat aber aktive Alarme.
	AIS-Gerät ist angeschlossen und eingeschaltet, aber der Alarm für gefährliche und verlorengegangene Ziele ist deaktiviert.

Sonar-Status-Symbole

Der Status des sonarmodul wird auf der Datenleiste angezeigt.

Symbol	Beschreibung
	Symbol animiert: das sonarmodul ist angeschlossen und sendet.
	Symbol statisch: das sonarmodul ist angeschlossen, aber sendet nicht.
	Symbol grau-unterlegt: das sonarmodul ist nicht angeschlossen bzw. nicht erkannt worden.

GPS-Status-Symbole

Der Status des GPS-Empfängers wird auf der Datenzeile angezeigt.

Symbol	Beschreibung
	Ein GPS-Empfänger ist angeschlossen und hat einen Satelliten fixiert.
	Es ist kein GPS-Empfänger angeschlossen und es wurde auch kein Satellit fixiert.

Startseite, Datenleiste und Daten-Anwendung sperren

Die Startseite, die Datenleiste und die Daten-Anwendung können gesperrt werden, um versehentliche Änderungen an deren Layout und Konfiguration zu verhindern.

Wir empfehlen, Ihre Einstellungen und Daten zu sichern, bevor Sie die Startseite sperren. Anleitungen dazu finden Sie unter 4.1 Benutzerdaten und Benutzereinstellungen speichern.

1. Wählen Sie **Anpassen** auf der Startseite.
2. Wählen Sie **Startseite**.
3. Wählen Sie **Startseite sperren**.
   Die Bildschirmtastatur wird eingeblendet.
4. Geben Sie das Passwort, das Sie verwenden wollen.

Wichtige: Denken Sie daran, das Passwort zu notieren. Wenn Sie Ihr Passwort verlieren, ist ein **Werks-Reset** erforderlich, um Ihre Startseite zu entsperren.

5. Wählen Sie **Sperren**.
   Layout und Konfiguration der **Startseite**, der **Datenleiste** und der **Daten-Anwendung** sind jetzt gesperrt und können nicht geändert werden. Darüber hinaus ist die Option **Einstellungen and Daten zurücksetzen** bei gesperrter Startseite nicht verfügbar.

Zum Entsperren der Startseite, wählen Sie **Startseite > Anpassen > Startseite > Startseite entsperren** und geben Sie Ihr Startseitenpasswort ein.

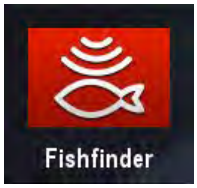
3.8 Seiten

Seiten setzen sich aus 1 bis 4 Fenstern zusammen, in denen Anwendungen auf Ihrem Multifunktionsdisplay (MFD) angezeigt werden.

Sie können über die Symbole auf der Startseite aufgerufen werden.

- Auf einem MFD mit einer Bildschirmgröße von 7 Zoll oder weniger können Sie 2 Anwendungsfenster pro Seite einrichten.
- Auf MFDS mit einem größeren Bildschirm als 7 Zoll können bis zu 4 Anwendungsfenster pro Seite eingerichtet werden.
- MFDs mit einer Bildschirmgröße von 7 Zoll oder weniger können auch Seiten mit mehr als 2 Anwendungsfenstern anzeigen, aber nur wenn Sie die Startseite eines MFDs anzeigen, auf dem solche Seiten eingerichtet werden können.

Seiten auf der Startseite können bearbeitet und angepasst werden, so dass Sie Ihre Anwendungen je nach Ihren individuellen Anforderungen auf verschiedenen Seiten gruppieren können. Beispielsweise könnte eine Seite sowohl die Karten- als auch die Fischfinder-Anwendung beinhalten und somit beim Fischfang verwendet werden. Eine andere Seite könnte die Karten- und die Daten-Anwendung enthalten, was ideal zum Segeln wäre.

	Symbol für eine Seite mit einer einzelnen Anwendung
	Symbol für eine Seite mit mehreren Anwendungen

Darüber hinaus können Sie für jede Seite ein „Layout“ definieren, welches die Anordnung der Anwendungen auf dem Bildschirm bestimmt.

Gerätstart-Seite einrichten

Sie können Ihr Multifunktionsdisplay so einrichten, dass nach dem Gerätstart eine andere Seite als die Startseite angezeigt wird.

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Anpassen**.
2. Wählen Sie **Anzeigeeinstellungen**.
3. Wählen Sie **Einschalten**.

   Eine Liste von Optionen wird angezeigt.

   - Startseite – Nach dem Gerätstart wird die Startseite angezeigt.
   - Letzte Seite – Nach dem Gerätstart wird die zuletzt verwendete Seite wieder angezeigt.
   - Seite auswählen – Nach dem Gerätstart wird die hier ausgewählte Seite angezeigt.
4. Wenn Sie Seite auswählen wählen, wird die Startseite angezeigt.

5. Wählen Sie hier das Symbol für die Seite aus, die nach dem Gerätstart angezeigt werden soll.

Diese Einstellung gilt nur für das aktuelle Display und sie wird nicht an andere vernetzte Displays weitergegeben.

Eine bestehende Seite auf der Startseite ändern

Bei angezeigter Startseite:

1. Wählen Sie **Anpassen**.
2. Wählen Sie **Startseite**.
3. Wählen Sie **Seite bearbeiten**.
4. Wählen Sie das das Symbol der Seite aus, die Sie ändern wollen.

   Die Optionen des Menüs „Anpassen“ werden angezeigt.
5. Wählen Sie das gewünschte Seitenlayout aus (z. B. „Geteiltes Bild“).
6. Wählen Sie die Anwendung(en) aus, die auf der Seite angezeigt werden sollen, entweder über den betreffenden Menüpunkt oder indem Sie das Anwendungssymbol auf die angezeigte Seite ziehen.
7. Wählen Sie **Fertig stellen**.

   Das Dialogfeld „Seite umbenennen“ wird angezeigt.
8. Verwenden Sie die Bildschirmtastatur, um einen Namen für die Seite einzugeben, und wählen Sie dann **Speichern**.

Eine leere Seite ändern

Bei angezeigter Startseite:

1. Wählen Sie **Anpassen**.
2. Wählen Sie **Startseite**.
3. Wählen Sie **Seite bearbeiten**.
4. Wählen Sie eines der Symbole für leere Seiten aus (mit dem Namen „Anpassen“).

   Die Optionen des Menüs „Anpassen“ werden angezeigt.
5. Wählen Sie das gewünschte Seitenlayout aus (z. B. „Geteiltes Bild“).
6. Wählen Sie die Anwendung(en) aus, die auf der Seite angezeigt werden sollen, entweder über den betreffenden Menüpunkt oder indem Sie das Anwendungssymbol auf die angezeigte Seite ziehen.

7. Wählen Sie **Fertig stellen**.
   Das Dialogfeld „Seite umbenennen“ wird angezeigt.
8. Verwenden Sie die Bildschirmtastatur, um einen Namen für die Seite einzugeben, und wählen Sie dann **Speichern**.

Ein Seite auf der Startseite verschieben

Bei angezeigter Startseite:

1. Wählen Sie das Symbol **Anpassen**.
2. Wählen Sie **Startseite**.
3. Wählen Sie **Seite austauschen**.
4. Wählen Sie das Symbol der Seite aus, die Sie verschieben möchten.
5. Wählen Sie dann das Symbol der Seite aus, die mit der anderen Seite vertauscht werden soll.
   Das Seitensymbol wird an die neue Position verschoben.

Ein Seite auf der Startseite umbenennen

Bei angezeigter Startseite:

1. Wählen Sie das Symbol **Anpassen**.
2. Wählen Sie **Startseite**.
3. Wählen Sie **Seite umbenennen**.
4. Wählen Sie die Seite aus, die Sie umbenennen möchten.
   Die Bildschirmtastatur wird eingeblendet.
5. Geben Sie über die Bildschirmtastatur den neuen Namen für die Seite ein.
6. Wählen Sie SAVE.

Eine Seite von der Startseite aus löschen

Bei angezeigter Startseite:

1. Wählen Sie das Symbol **Anpassen**.
2. Wählen Sie **Startseite**.
3. Wählen Sie **Seite löschen**.
4. Wählen Sie die Seite aus, die Sie löschen wollen.
   Die Seite wird gelöscht.

Die Startseite auf Standardeinstellungen zurücksetzen

Bei angezeigter Startseite:

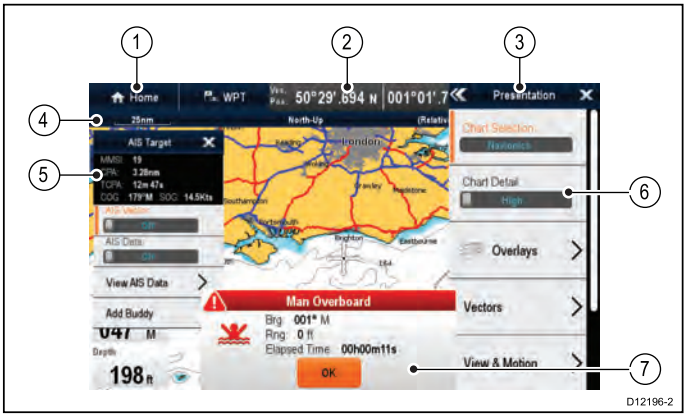
1. Wählen Sie das Symbol **Anpassen**.
2. Wählen Sie **Startseite**.
3. Wählen Sie **Zurücksetzen**.
   Ein Meldungsfenster erscheint, in dem Sie die Rücksetzung bestätigen müssen.
4. Wählen Sie **Ja**, um die Startseite auf die Standardanzahl von Seiten zurückzusetzen, oder **Nein**, um den Vorgang abzubrechen.

3.9 Anwendungen

	Karten – Bietet eine grafische 2D- oder 3D-Ansicht Ihrer Karte als Navigationshilfe. Über Wegpunkt-, Routen- und Trackfunktionen können Sie bestimmte Orte anfahren, Routen erstellen und abfahren oder Ihre Fahrtstrecke aufzeichnen. Kartenmodule bieten zusätzliche Detailstufen und 3D-Ansichten.
	Fischfinder – Wenn ein Geber und ein Multifunktionsdisplay mit Sonarfunktion oder ein geeignetes Sonarmodul installiert sind, können Sie über diese Anwendung zwischen Fischen verschiedener Größe, Bodenstrukturen und Unterwasserobjekten unterscheiden. Sie können außerdem die Meerestiefe, die Wassertemperatur und markierte, für Sie interessante Stellen wie z. B. Angelplätze oder Wracks anzeigen.
	Radar – Wenn eine geeignete Radarantenne installiert ist, können Sie diese Anwendung verwenden, um Ziele zu verfolgen und Entfernungen und Peilungen zu messen. Eine Reihe automatischer Verstärkungseinstellungen und Farbmodi helfen Ihnen, die bestmögliche Leistung aus Ihrer Radarantenne herauszuholen.
	Daten – Zeigt System- und Instrumentendaten von verschiedenen kompatiblen Instrumenten auf Ihrem Multifunktionsdisplay an. Verwenden Sie den Joystick oder den Touchscreen, um die verfügbaren Datenseiten durchzugehen.
	Wetter – (nur Nordamerika). Wenn ein geeigneter Wetter-Empfänger an Ihr Multifunktionsdisplay angeschlossen ist, können Sie über diese Anwendung historische, aktuelle und voraussagende Wettergrafiken auf einer Weltkarte anzeigen.
	Wärmebildkamera – Mit dieser Anwendung können Sie eine Wärmebildkamera über ein kompatibles Multifunktionsdisplay steuern und deren Bilder darauf anzeigen. **Hinweis:** Die Wärmebildkamera-Anwendung ist auf MFDs der Modelle a6x und a7x nicht verfügbar.
	Kamera – Mit dieser Anwendung können Sie eine Video- oder Kameraquelle auf Ihrem Multifunktionsdisplay anzeigen.

	Dokument-Viewer – Zur Anzeige von auf der MicroSD-Karte gespeicherten PDF-Dokumenten.
	FUSION-Link – Verbindung zu einem kompatiblen Fusion-Unterhaltungssystem einrichten und dieses von Ihrem Multifunktionsdisplay aus steuern.
	Sirius Audio – Sirius-Radio von Ihrem Multifunktionsdisplay aus steuern. Nur in den USA verfügbar.
	Handbuch – Öffnet die englische Originalversion des auf dem Display gespeicherten Benutzerhandbuchs. Verwenden Sie den Dokument-Viewer, um Übersetzungen des Benutzerhandbuchs zu öffnen, die auf der Speicherkarte gespeichert sind.
	GRIB Viewer – Der GRIB Viewer generiert animierte Darstellungen der Daten in kompatiblen GRIB-Dateien. GRIB-Dateien können direkt im GRIB Viewer oder manuell heruntergeladen werden.
	Audio – Steuert kompatible, NMEA 2000-konforme Unterhaltungssysteme von Ihrem MFD aus.
	Schalttafel – Steuert kompatible digitale Schaltsysteme von Ihrem MFD aus.

3.10 Bildschirm – Überblick



Bildschirm-element	Beschreibung
1	**Start** • **Touchscreen-Displays** – Wählen Sie das Bildschirmsymbol **Start**, um die Startseite aufzurufen. • **Herkömmliche und HybridTouch-Displays** – Verwenden Sie die physische Taste **Home**, um die Startseite aufzurufen.
2	**Datenleiste** – enthält Informationen über Ihr Schiff und dessen Umgebung. Die Art der Informationen in der Datenleiste kann wenn gewünscht über **Startseite > Anpassen > Setup Datenleiste** angepasst werden.
3	**Menü** – Die Menüoptionen sind je nach der gegenwärtig verwendeten Anwendung unterschiedlich.
4	**Statusleiste** – zeigt Informationen zur aktuellen Anwendung an. Diese können hier nicht bearbeitet oder verschoben werden.
5	**Kontextmenü** – enthält anwendungsspezifische Informationen und Optionen.
6	**Menüoptionen** – werden angezeigt, wenn Sie das Menü auswählen.
7	**Popup-Meldungen** – enthalten Informationen zu bestimmten Situationen (z. B. Alarme) oder zu nicht verfügbaren Funktionen. Einige Popup-Meldungen erfordern eine Benutzereingabe, wie z. B. die Auswahl von **OK**, um einen Alarm zu quittieren.

Menüs

Über Menüs können Sie Ihre bevorzugten Einstellungen konfigurieren.

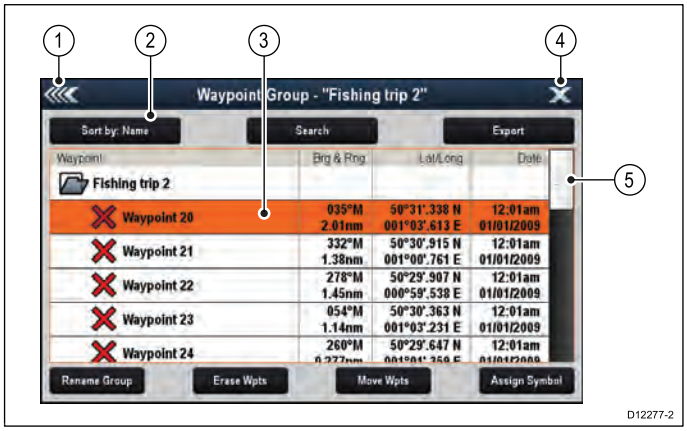
Menüs finden Sie:

- auf der **Startseite** – um Ihr Multifunktionsdisplay und jegliche extern angeschlossenen Geräte zu konfigurieren.
- in **Anwendungen** – um Einstellungen für die betreffende Anwendung einzurichten.

Bild-schirm-element	Beschreibung
1	**Zurück** – Bei Touchscreen-Displays können Sie das Symbol **<<** (Zurück) auf dem Bildschirm antippen, um zu einem vorherigen Menü zurückzugehen. Verwenden Sie bei Non-Touch- oder HybridTouch-Displays dazu die Taste **Back**.
2	**Schließen** – Bei Touchscreen-Displays können Sie das Symbol **X** (Schließen) auf dem Bildschirm antippen, um zu einem vorherigen Menü zurückzugehen. Verwenden Sie bei Non-Touch- oder HybridTouch-Displays dazu die Taste **Back**.
3	**Ausgewählter Menüpunkt** – Der aktuell ausgewählte Menüpunkt erscheint hervorgehoben.
4	**Bildlaufleiste** – Zeigt an, dass weitere Menüpunkte über einen Bildlauf verfügbar sind. Halten Sie bei Touchscreen-Displays das Menü gedrückt und ziehen Sie Ihren Finger nach oben oder unten. Verwenden Sie bei Non-Touch- oder HybridTouch-Displays dazu den **Drehknopf**.
5	**Ein/Aus-Taste** – Auf Touchscreen-Displays können Sie Menüpunkte auf dem Bildschirm antippen, um die betreffenden Funktionen auf Ein oder Aus zu stellen. Verwenden Sie bei Non-Touch- oder HybridTouch-Displays die Taste **OK**, um eine Funktion auf Ein oder Aus zu stellen.

Dialogfelder

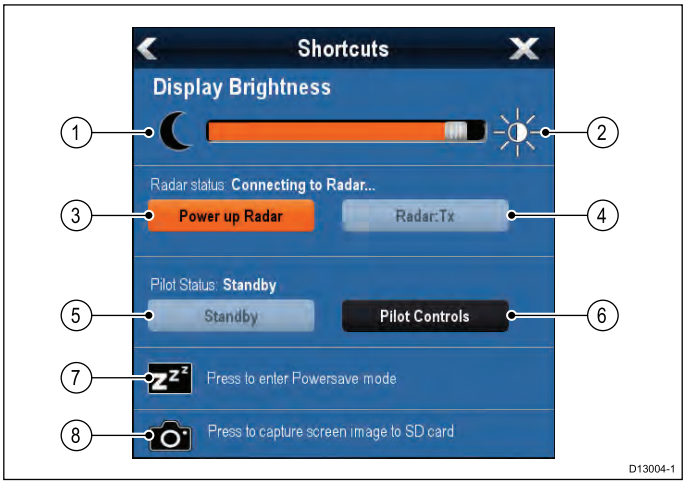
Dialogfelder sind Vollbildmenüs, in denen Sie Datenelemente wie Wegpunkte oder Routen verwalten können.



Bildschirm-element	Beschreibung
1	**Zurück** • Touchscreen-Displays – Wählen Sie das Bildschirmsymbol **Zurück**, um zum vorherigen Menü zurückzukehren. • Nicht-Touchscreen- oder HybridTouch-Displays – Drücken Sie die Taste **Back**, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.
2	**Funktionssymbol** – Einige Dialogfelder enthalten ein Symbol, über das Sie auf zusätzliche Funktionen zugreifen können. Beispielsweise können Sie im Dialogfeld „Wegpunktliste“ über das Symbol **Sortieren nach** festlegen, in welcher Reihenfolge die Wegpunkte aufgelistet werden.
3	**Menüpunkt / Listenelement** • Touchscreen-Displays – Wenn Sie ein Element kurz antippen, wird es automatisch ausgewählt und das Optionen-Menü des Elements wird angezeigt. • Non-Touchscreen- oder HybridTouch-Displays – Verwenden Sie den **Drehknopf**, um das gewünschte Element zu markieren, und drücken Sie dann die Taste **OK**, um es auszuwählen und das Optionen-Menü des Elements anzuzeigen.
4	**Schließen** • Touchscreen-Displays – Wählen Sie das Bildschirmsymbol **Schließen**, um das Dialogfeld zu schließen. • Non-Touchscreen- oder HybridTouch-Displays – Drücken Sie die Taste **Back**, um das Dialogfeld zu schließen.
5	**Bildlaufleiste** • Touchscreen-Displays – Halten Sie die Bildlaufleiste gedrückt und ziehen Sie Ihren Finger nach oben oder unten, um die verfügbaren Elemente durchzugehen. • Non-Touchscreen- oder HybridTouch-Displays – Verwenden Sie den **Drehknopf**, um die verfügbaren Menüpunkte durchzugehen.

Kurzbefehle-Seite

Über die Kurzbefehle-Seite können Sie auf eine Reihe nützlicher Funktionen zugreifen.



1	Displayhelligkeit heruntersetzen
2	Displayhelligkeit erhöhen
3	Radar einschalten/ausschalten
4	Radar-Standby/Radar senden
5	Autopilot-Standby (während aktiver Navigation)
6	Dialogfeld „Autopilot-Steuerung“ anzeigen
7	Energiesparmodus
8	Screenshot/Bildschirmbild

Bearbeitungsdialogfelder

In Bearbeitungsdialogfeldern können Sie die Einzelheiten von im Multifunktionsdisplay gespeicherten Datenelementen ändern, wie z. B. Wegpunkten, Routen und Tracks.

Bei Auswahl eines Textfeldes erscheint automatisch die Bildschirmtastatur, über die Sie den Feldwert bearbeiten können.

Informationen in einem Dialogfeld bearbeiten

Bei angezeigtem Dialogfeld:

1. Wählen Sie das Feld aus, das Sie bearbeiten wollen.

   Die Bildschirmtastatur wird eingeblendet.

2. Verwenden Sie die Bildschirmtastatur, um die gewünschten Änderungen vorzunehmen.
3. Wählen Sie **SPEICHERN**, um die Änderungen zu speichern.

Eingabe von Sonderzeichen und Zeichen mit Akzenten

Auf der Bildschirmtastatur:

1. Wählen Sie die Tastaturtaste **àèò**.
2. Wählen Sie das Zeichen, das mit einem Akzent versehen werden soll.

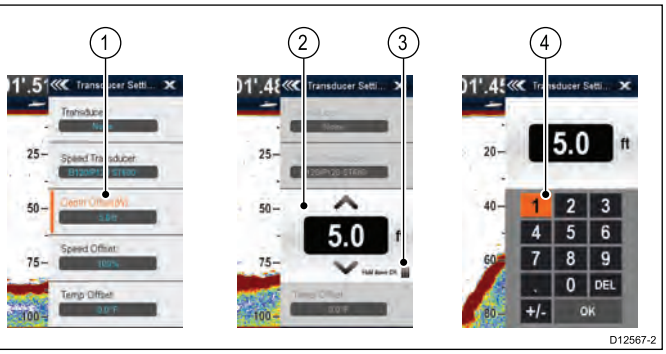
   Die für Akzente verfügbaren Zeichen werden über dem Texteingabefeld angezeigt.
3. Verwenden Sie bei Zeichen mit mehreren verfügbaren Akzenten die Zeichentaste zur Auswahl.
4. Wählen Sie die Taste **àèò**, um das Zeichen einzugeben.

Numerische Menüpunkte

Numerische Menüpunkte enthalten numerische Daten und Sie können darüber entweder einen vordefinierten Wert auswählen oder einen Einstellungswert wie gewünscht erhöhen/reduzieren.

Numerische Einstellungen bearbeiten

Sie können das numerische Steuerelement oder das Bildschirmtastenfeld oder – bei Non-Touch- oder HybridTouch-Displays – den **Drehknopf** verwenden, um numerische Werte einzustellen oder zu ändern.



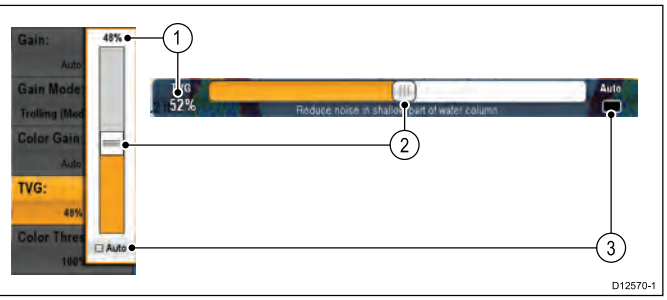
1. Wählen Sie das numerische Feld aus, das Sie bearbeiten wollen.

   Das numerische Steuerelement wird angezeigt.
2. Richten Sie die Einstellung auf den gewünschten Wert ein über:
   i. den **Drehknopf** (Non-Touch- oder HybridTouch-Displays), oder
   ii. die Pfeile **Nach oben** und **Nach unten** auf dem Bildschirm (Touchscreen-Displays).
3. Zugriff auf das Bildschirmtastenfeld:
   - Über Touchscreen – Tippen Sie im numerischen Steuerelement auf das Symbol für das Bildschirmtastenfeld.
   - Über Taste – Halten Sie die Taste **OK** gedrückt.

   Das Bildschirmtastenfeld wird angezeigt.
4. Geben Sie den gewünschten Wert ein.
5. Wählen Sie **OK**, um das Tastenfeld auszublenden und zum Menü zurückzukehren.

Schieberegler verwenden

Schieberegler bieten eine grafische Darstellung numerischer Daten und sie erlauben Ihnen, Einstellungen schnell und einfach zu ändern.

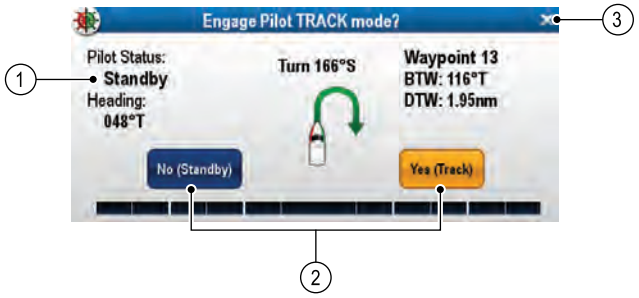


Nr.	Beschreibung	Nicht-Touchscreen	Touchscreen
1	Aktueller Wert	nicht zutreffend	nicht zutreffend
2	Schiebe-regler	**Drehknopf** verwenden, um den Wert zu ändern	Schieberegler **nach oben** oder **nach unten** bewegen, um den Wert zu ändern
3	Auto	Taste **OK** drücken, um zwischen Auto und manueller Einstellung zu wechseln	Auswählen, um zwischen Auto und manueller Einstellung zu wechseln

Steuerdialogfelder verwenden

Über Steuerdialogfelder können Sie extern angeschlossene Geräte bedienen (z. B. einen Autopiloten).

In der folgenden Abbildung sehen Sie die wichtigsten Elemente eines typischen Steuerdialogfelds:



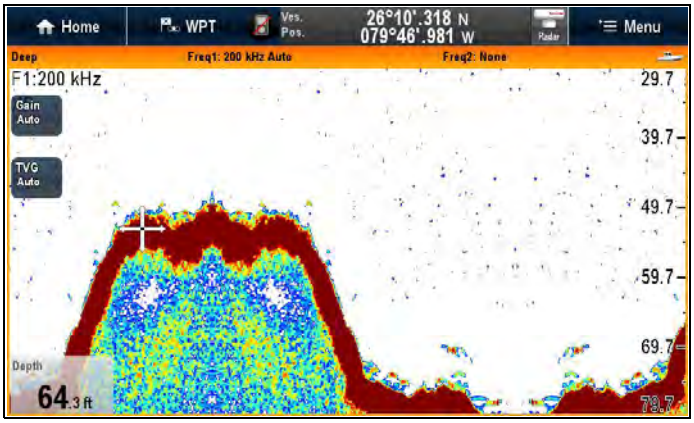
Bildschirm-element	Beschreibung
1	**Status** — zeigt Statusinformationen zum angeschlossenen Gerät an. Beispielsweise sehen Sie im Dialogfeld „Autopilot-Steuerung“ den festen Kurs und den aktuellen Navigationsmodus für einen angeschlossenen Autopiloten.
2	**Steuersymbole** — für die direkte Steuerung des angeschlossenen Geräts. Beispielsweise bietet das Dialogfeld „Autopilot-Steuerung“ die Symbole **Standby** und **Track** , über die Sie den angeschlossenen Autopiloten anweisen können, bestimmte Funktionen auszuführen.
3	**Schließen** – schließt das Steuerdialogfeld.

3.11 Geteiltes Bild/Vollbild

Wenn Sie eine Seite anzeigen, die mehr als eine Anwendung enthält, können Sie von der geteilten Ansicht zur Vollbildansicht wechseln.

Beispiel 1 — Geteilte Ansicht

Beispiel 2 — Fischfinder-Anwendung zu Vollbild erweitert

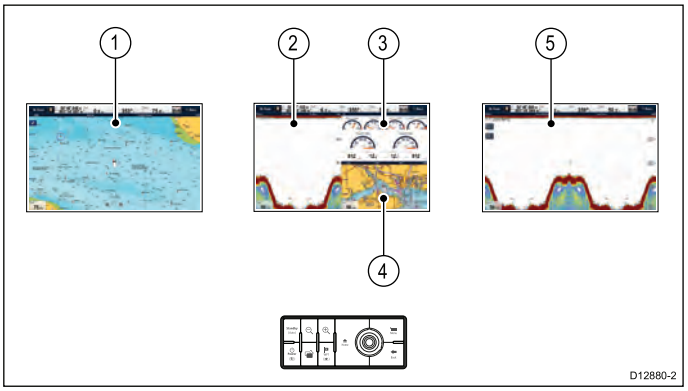


Den aktiven Fensterbereich bzw. das aktive Display über die Tastatur wechseln

Mit der Taste „Anzeige wechseln“ können Sie den aktiven Fensterbereich auf einer Seite mit mehreren Anwendungen und/oder das aktive Display wechseln.

Bei mehreren angeschlossenen Displays und/oder einer Seite mit mehreren Anwendungen:

Reihenfolge



1. Drücken Sie die Taste **Anzeige wechseln**, um den Wechselmodus aufzurufen.
2. Verwenden Sie den **Drehknopf**, um die verfügbaren Fensterbereich/Displays durchzugehen.

   Die Displays werden in der Reihenfolge aufgerufen, in der sie synchronisiert wurden.

   Auf Seiten mit mehreren Anwendungen können Sie die Bereichstasten verwenden, um für die aktuelle Anwendung zwischen Vollbild und geteiltem Bildschirm zu wechseln.
3. Drücken Sie die Taste **Zurück** oder **Anzeige wechseln**, um den Wechselmodus zu beenden.

Geteiltes Bild und Vollbild aufrufen

Die folgenden Schritte gelten für MFDs mit einer Taste **Aktiven Fensterbereich wechseln** oder mit einer angeschlossenen MFD-Tastatur.

Auf einer Seite, auf der mehrere Anwendungen angezeigt werden:

1. Wählen Sie die Anwendung aus, die als Vollbild angezeigt werden soll.
2. Halten Sie die Taste **Aktiven Fensterbereich wechseln** gedrückt.

   Der aktive Fensterbereich wird als Vollbild angezeigt.
3. Halten Sie die Taste **Aktiven Fensterbereich wechseln** erneut gedrückt, um zum geteilten Bild zurückzukehren.

Geteiltes Bild und Vollbild über Menüoptionen aufrufen

Die folgenden Schritte gelten für MFDs, die keine Schaltfläche **Aktiven Fensterbereich wechseln** haben.

Auf einer Seite, auf der mehrere Anwendungen angezeigt werden:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Vollbild**, um die aktive Anwendung auf dem ganzen Bildschirm anzuzeigen, oder
3. Wählen Sie **Geteiltes Bild**, um zur geteilten Anzeige zurückzukehren.

3.12 Einrichtungsverfahren bei Erstinstallation

Nach der Installation und Inbetriebnahme des Displays empfiehlt Raymarine des Startassistenten und einige zusätzliche Vorgänge durchzuführen.

Startassistent

Wenn Sie das Display zum ersten Mal oder nach einem System-Reset einschalten, wird der Startassistent angezeigt. Dieser begleitet Sie durch die folgenden anfänglichen Einstellungen:

1. Sprache
2. Bootstyp
3. Maßeinheiten
4. Bootsdaten (Parameter)

Hinweis: Diese Einstellungen können auch jederzeit über die Menüs eingerichtet werden, die unter **Startseite > Anpassen** verfügbar sind.

Zusätzliche Einstellungen

Zusätzlich zu den Einstellungen, die über den Assistenten eingerichtet werden, empfehlen wir darüber hinaus, die folgenden Konfigurationsvorgänge durchzuführen:

- Datenmaster festlegen
- Datums- und Uhrzeitformat einrichten
- Datenquellen auswählen
- Sich über den Simulator-Modus mit dem Gerät vertraut machen

Warnung: Sichere Tiefe, Breite und Höhe

Je nach dem Kartografieanbieter werden die Sicherheitseinstellungen beim automatischen Generieren einer Route verwendet, um zu verhindern, dass das Schiff in Gewässer einfährt, für die es nicht geeignet ist.

Die Daten werden der kompatiblen Kartografie entnommen. Die Sicherheitseinstellungen sind benutzerdefinierte Berechnungen. Da beide diese Faktoren außerhalb der Kontrolle von Raymarine liegen, kann Raymarine keinerlei Haftung für irgendwelche Schäden physischer oder anderer Art übernehmen, die aus dem Gebrauch der automatischen Routenfunktion oder den Einstellungen **Sichere Tiefe**, **Sichere Breite** und **Sichere Höhe** entstehen.

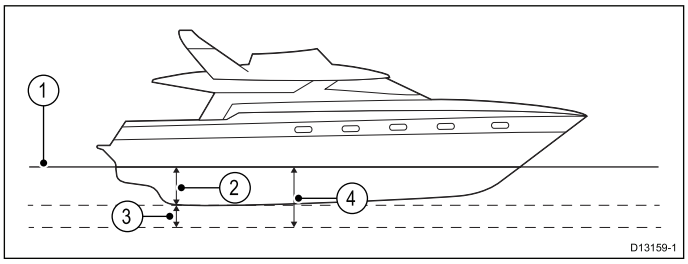
Sichere Tiefe

Im Rahmen des **Start-Assistenten** können Sie einen Wert für die **Sichere Tiefe** einrichten.

Die **Sichere Tiefe** wird durch Addieren der folgenden Werte berechnet:

- Maximaler Tiefgang des Schiffs (d. h. die Entfernung von der Wasserlinie bis zum tiefsten Punkt auf dem Kiel des Schiffs)
- Sicherheitsspielraum (zusätzlicher Freiraum unter dem Kiel für den Fall von Zeichnungsabweichungen, Änderungen in Wasser- und Bodenbedingungen o. ä.)

Dies bedeutet: **Sichere Tiefe** = Maximaler Tiefgang + Sicherheitsspielraum.



1. Wasserlinie
2. Maximaler Tiefgang des Schiffs
3. Sicherheitsspielraum
4. **Sichere Tiefe**

Wichtige: Die folgenden Informationen werden nur als Richtlinien bereitgestellt und sie sind nicht abschließend. Einige Einflussfaktoren können nur für bestimmte Schiffe und/oder Wassergebiete gelten und sie sind unten möglicherweise nicht aufgeführt. Sie müssen darauf achten, ALLE für Ihre aktuelle Situation relevanten Faktoren zu berücksichtigen, wenn Sie Berechnungen vornehmen.

Einige der Faktoren, die den Tiefgang eines Schiffs beeinflussen können, sind nachfolgend aufgelistet:

- **Verdrängung (Gewicht)** – Die Verdrängung eines voll beladenen Schiffs nimmt im Vergleich zur unbeladenen Verdrängung zu.
- **Art des Wassers** – Der Tiefgang eines Schiffs nimmt in Süßwasser gegenüber Seewasser um 2 % bis 3 % zu.

Zu den Faktoren, die Sie bei der Berechnung des Sicherheitsspielraums berücksichtigen sollten, gehören:

- **Manövriereigenschaften des Schiffs** – Der Tiefgang eines Schiffs kann sich bei Squatten, Trimmen, Rollen, Stampfen und Tauchen.
- **Kartengenauigkeit** – Die auf der elektronischen Karte angegebenen Tiefenwerte sind möglicherweise nicht genau oder sie haben sich seit der letzten Vermessung geändert.
- **Wetterbedingungen** – Hoher Luftdruck sowie Stärke und Richtung des vorherrschenden Windes können die Wellenhöhe beeinflussen.

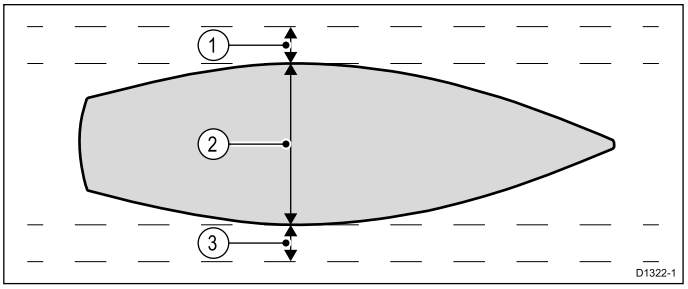
Sichere Breite

Im Rahmen des **Start-Assistenten** können Sie einen Wert für die **Sichere Breite** einrichten. Die sichere Breite wird benötigt, wenn Sie **Jeppesen® Easy Routing** verwenden.

Die **Sichere Breite** wird durch das Addieren der folgenden Werte berechnet:

- Maximale Schiffsbreite
- Sicherheitsspielraum (ein angemessener zusätzlicher Abstand an beiden Seiten des Schiffs)

d. h.: **Sichere Breite** = Sicherheitsspielraum Backbord + Breite + Sicherheitsspielraum Steuerbord.



1. Sicherheitsspielraum Backbord
2. Maximale Schiffsbreite
3. Sicherheitsspielraum Steuerbord

Wichtige: Die folgenden Informationen werden nur als Richtlinien bereitgestellt und sie sind nicht erschöpfend. Einige Einflussfaktoren können nur für bestimmte Schiffe und/oder Wassergebiete gelten und sie sind unten möglicherweise nicht aufgeführt. Sie müssen darauf achten, ALLE für Ihre aktuelle Situation relevanten Faktoren zu berücksichtigen, wenn Sie Berechnungen vornehmen.

Zu den Faktoren, die Sie bei der Berechnung des Sicherheitsspielraums berücksichtigen sollten, gehören:

- **Manövriereigenschaften des Schiffs** – Der erforderliche Freiraum eines Schiffs kann sich aufgrund von Rollen ändern.
- **Kartengenauigkeit** – Die elektronischen Kartendaten sind möglicherweise nicht genau oder sie haben sich seit der letzten Vermessung geändert.

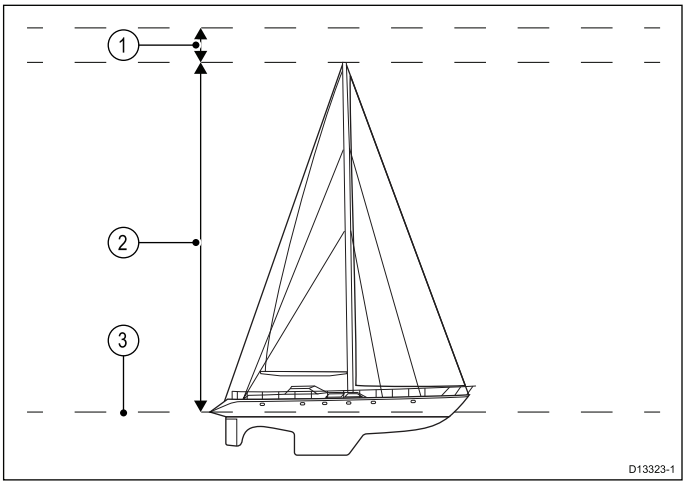
Sichere Höhe

Im Rahmen des **Start-Assistenten** können Sie einen Wert für die **Sichere Höhe** einrichten. Die sichere Höhe wird benötigt, wenn Sie **Jeppesen® Easy Routing** verwenden.

Die **Sichere Höhe** wird durch das Addieren der folgenden Werte berechnet:

- Maximale Schiffshöhe über der Wasserlinie
- Sicherheitsspielraum (zusätzlicher Freiraum über dem Schiff zum Ausgleich von von Tiden- oder Wettereffekten)

d. h.: **Sichere Höhe** = Maximale Schiffshöhe + Sicherheitsspielraum.



1. Sicherheitsspielraum
2. Maximale Schiffshöhe über der Wasserlinie
3. Wasserlinie

Wichtige: Die folgenden Informationen werden nur als Richtlinien bereitgestellt und sie sind nicht erschöpfend. Einige Einflussfaktoren können nur für bestimmte Schiffe und/oder Wassergebiete gelten und sie sind unten möglicherweise nicht aufgeführt. Sie müssen darauf achten, ALLE für Ihre aktuelle Situation relevanten Faktoren zu berücksichtigen, wenn Sie Berechnungen vornehmen.

Einige der Faktoren, die die Höhe eines Schiffs beeinflussen können, sind nachfolgend aufgelistet:

- **Verdrängung (Gewicht)** – Die Höhe (über der Wasserlinie) eines voll beladenen Schiffs nimmt im Vergleich zur unbeladenen Höhe ab.
- **Art des Wassers** – Die Höhe eines Schiffs nimmt in Süßwasser gegenüber Seewasser um 2 % bis 3 % ab.

Zu den Faktoren, die Sie bei der Berechnung des Sicherheitsspielraums berücksichtigen sollten, gehören:

- **Manövriereigenschaften des Schiffs** – Die Höhe eines Schiffs kann sich bei Squatten, Trimmen, Rollen, Stampfen und Tauchen ändern.
- **Kartengenauigkeit** – Die auf der elektronischen Karte angegebenen Werte sind möglicherweise nicht genau oder sie haben sich seit der letzten Vermessung geändert.
- **Wetterbedingungen** – Niedriger Luftdruck sowie Stärke und Richtung des vorherrschenden Windes können die Wasserhöhe beeinflussen.

Sichere Tiefe, Breite und Höhe des Schiffs einrichten

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Anpassen**.
2. Wählen Sie **Bootsdaten**.
3. Wählen Sie **Sichere Tiefe**, **Sichere Breite** oder **Sichere Höhe**.
4. Geben Sie Ihre berechneten Sicherheitswerte ein.

Datums- und Uhrzeiteinstellungen einrichten

Bei angezeigter Startseite:

1. Wählen Sie **Anpassen**.
2. Wählen Sie **Setup Uhrzeit und Datum**.
3. Verwenden Sie die Menüoptionen **Datumsformat**, **Uhrzeitformat** und **Lokale Uhrzeit: UTC**, um die gewünschten Datums- und Uhrzeiteinstellungen einzurichten.

Datenmaster

In Systemen mit mehr als einem MFD muss ein MFD als der Datenmaster festgelegt werden. Der Datenmaster ist der primäre MFD im Netzwerk. Dies sollte der MFD sein, der eine Verbindung zum **SeaTalk^{ng}®**- / **NMEA 2000**-CAN-Bus und zu den anderen Geräten und Datenquellen in Ihrem System hat. Der Datenmaster überbrückt die Daten über das **SeaTalk^{hs}**-Netzwerk an jegliche kompatiblen Tochter-MFDs im Netzwerk.

Der Datenmaster macht unter anderem die folgenden Daten verfügbar:

- Kartografie
- Routen und Wegpunkte
- Radar
- Sonar
- Daten vom Autopilot, einem GNSS-Empfänger, Instrumenten, Gebern, der Maschine und aus anderen kompatiblen externen Quellen

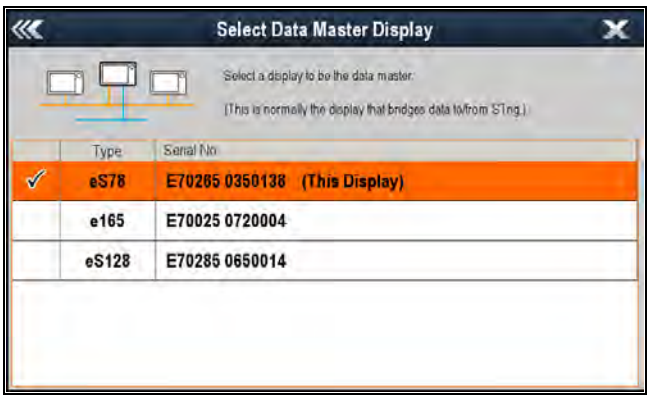
Hinweis: Ihr System ist möglicherweise so konfiguriert, dass die Tochterdisplays (Repeater) als Backup-System mit allen Daten versorgt werden. Diese Datenverbindungen werden erst aktiv, wenn das Hauptdisplay (d. h. der Datenmaster) ausfällt und/oder die Systemdaten dort nicht mehr vorliegen.

Hinweis: In einem Autopilotensystem ohne eine dedizierte Autopilot-Bedieneinheit übernimmt der Datenmaster darüber die Funktion einer Steuereinheit für den Autopiloten.

Mehrere Datenmaster auflösen

Wenn das System mehr als einen Datenmaster erkennt, wird ein Alarm ausgelöst. Sie müssen ein einziges Display als Datenmaster auswählen, bevor Sie Ihre vernetzten MFDs verwenden können.

1. Wählen Sie **OK**.
   Eine Liste der Datenmaster wird angezeigt.



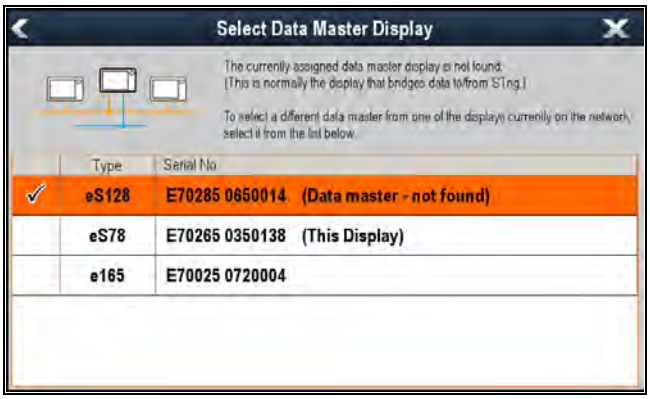
2. Wählen Sie das MFD aus der Liste aus, das Sie als Datenmaster einrichten wollen. Dies sollte ein MFD sein, der an das **SeaTalk^{ng}®**- / **NMEA 2000**-Netzwerk angeschlossen ist.

Hinweis: Geräte und Daten aus dem **SeaTalk^{ng}®**- / **NMEA 2000**-Netzwerk sind für vernetzte MFDs NICHT verfügbar, wenn der designierte Datenmaster nicht selbst Teil des **SeaTalk^{ng}®**- / **NMEA 2000**-Netzwerks ist.

Verlorenen Datenmaster auflösen

Wenn der aktuelle Datenmaster im System nicht gefunden wird, erscheint eine entsprechende Warnung. Der Datenmaster kann unter bestimmten Bedingungen vorübergehend nicht verfügbar sein, beispielsweise, wenn das MFD nach einem Softwareupdate neu gestartet wird.

1. Wenn Sie keine Änderungen am System vorgenommen haben, sollten Sie daher warten, bis der Datenmaster wieder verfügbar wird. Wenn der Datenmaster wieder verfügbar ist, wird die Warnung storniert und Sie können Ihr MFDs wie normal verwenden.
2. Sollte der Datenmaster nicht verfügbar werden, prüfen Sie den Stromanschluss und den Status des Datenmaster-MFD und beheben Sie etwaige Probleme.
3. Wenn die Probleme mit dem Datenmaster-MFD nicht gelöst werden können, wählen Sie **Optionen** in der angezeigten Warnmeldung.
   Eine Liste der verfügbaren MFDs wird angezeigt.



4. Wählen Sie das MFD aus der Liste aus, das Sie als den neuen Datenmaster einrichten wollen.

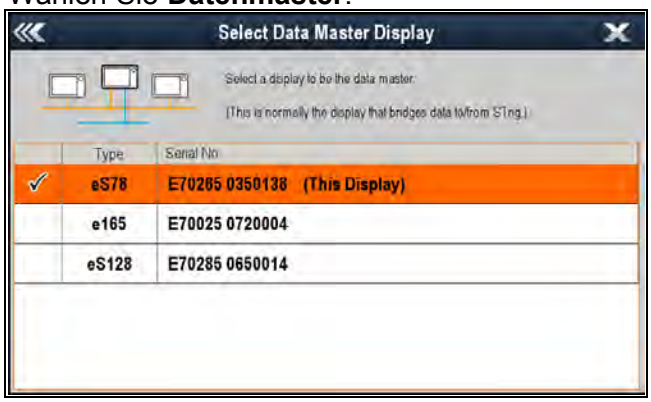
Hinweis: Wenn dieser MFD nicht an das **SeaTalkng®**- / **NMEA 2000**-Netzwerk angeschlossen ist, dann sind die Geräte und Daten des Netzwerks für andere vernetzte MFDs nicht verfügbar.

Datenmaster ändern

In Netzwerken mit mehreren MFDs sucht das System nach dem Einschalten nach dem Datenmaster-MFD. Wenn dabei mehr als ein oder kein Datenmaster gefunden wird, werden Sie aufgefordert, einen Datenmaster auszuwählen, bevor Sie die MFDs verwenden können.

Sie können das Datenmaster-MFD jederzeit ändern:

1. Wählen Sie auf der Startseite das Symbol **Setup**.
2. Wählen Sie **Wartung**.
3. Wählen Sie **Datenmaster**.



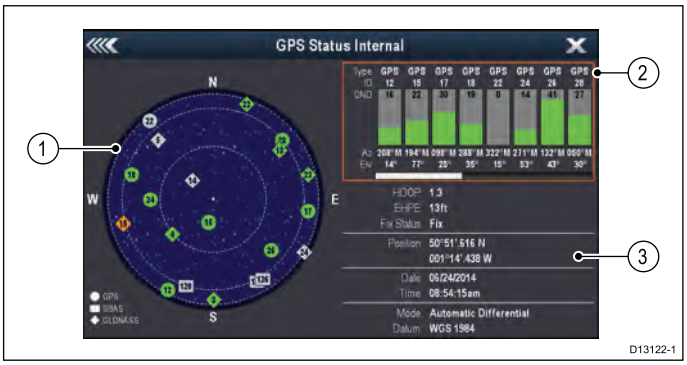
4. Wählen Sie das MFD aus der Liste aus, das Sie als Datenmaster einrichten wollen. Dies sollte ein MFD sein, der an das **SeaTalkng®**- / **NMEA 2000**-Netzwerk angeschlossen ist.

Hinweis: Geräte und Daten aus dem **SeaTalkng®**- / **NMEA 2000**-Netzwerk sind für vernetzte MFDs NICHT verfügbar, wenn der designierte Datenmaster nicht selbst Teil des **SeaTalkng®**- / **NMEA 2000**-Netzwerks ist.

3.13 GNSS-Status

Auf der Seite **GPS Status** können Sie den Status der verfügbaren Satelliten prüfen, die mit Ihrem Empfänger kompatibel sind.

Die Satellitenkonstellationen werden verwendet, um Ihr Schiff in der Karten- und der Wetter-Anwendung zu positionieren. Sie können Ihren Empfänger im Menü „Setup GPS“ einrichten und dort auch dessen Status prüfen: **Startseite > Setup > Systemeinstellungen > Setup GPS**. Für jeden Satelliten zeigt das Fenster die folgenden Informationen an:



1. Ansicht des Himmels
2. Satellitenstatus
3. Positions- und Ortungsinformationen

Ansicht des Himmels

Die Ansicht des Himmels ist eine visuelle Darstellung, in der Sie die Position und den Typ von Navigationssatelliten sehen. Die folgenden Satellitentypen werden unterschieden:

- **Kreis** – Ein Kreis zeigt einen Satelliten aus der GPS-Konstellation an.
- **Raute*** – Ein Rautensymbol identifiziert einen Satelliten aus der GLONASS-Konstellation.
- **Kästchen** – Ein Kästchen bezeichnet einen (SBAS-) Differenzialsatelliten.

Hinweis: GLONASS-Satelliten sind nur verfügbar, wenn ein kompatibler GNSS-Empfänger angeschlossen ist. Prüfen Sie die *Technische Spezifikation* Ihres Produkts, um Ihren Empfängertyp zu identifizieren.

Satellitenstatus

Im Satellitenstatusbereich sehen Sie für jeden Satelliten die folgenden Informationen:

- **Typ** – Die Konstellation, zu der der Satellit gehört.
- **ID** – Die ID-Nummer des Satelliten.
- **CNO** (Carrier-to-Noise Ratio) – Die Signalstärke der einzelnen Satelliten in der Ansicht des Himmels:
  - Grau = Satellit wird gesucht.
  - Grün = Satellit wird verwendet.
  - Orange = Satellit wird verfolgt.
- **Az und Elv** – Zeigt den Elevationswinkel und den Azimut zwischen der Position des Empfängers und dem Satelliten an.

Positions- und Ortungsinformationen

Die folgenden Positions- und Ortungsinformationen werden angezeigt:

- **HDOP (Horizontal Dilution of Precision)** – Ein Messwert für die Genauigkeit der Satellitennavigation, der auf der Grundlage einer Reihe von Faktoren errechnet wird, einschließlich Satellitengeometrie, Systemfehler in der Datenübermittlung und Systemfehler im Empfänger. Ein höherer Wert zeigt eine größere Positionsabweichung an. Ein typischer Empfänger arbeitet mit einer Genauigkeit von 5 bis 15 m. Wenn wir z. B. eine Empfängerabweichung von 5 m annehmen, dann würde ein HDOP-Wert von 2 eine Abweichung von ca. 15 m bedeuten. Bedenken Sie dabei jedoch immer, dass selbst ein sehr niedriger HDOP-Wert keine Garantie dafür bietet, dass Ihr Empfänger eine genaue Position liefert. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sollten Sie die in der Kartenanwendung angezeigte Schiffsposition mit der tatsächlichen Nähe zu einem bekannten Kartenobjekt vergleichen.
- **EHPE (Estimated Horizontal Position Error)** – EHPE ist ein Messwert für den geschätzten Fehler einer Positionsortung in der horizontalen Ebene. Der Wert, den Sie sehen, bezeichnet den Radius eines Kreises, in dem sich Ihre Position in 50 % aller Fälle befindet.
- **Fix Status** – zeigt den Modus des Empfängers an:
  - **Fix** – Eine Satellitenortung wurde erreicht.
  - **Kein Fix** – Es wurde keine Satellitenortung erreicht.
  - **D Fix** – Eine Ortung von einer Differenzialbake wurde erreicht.
  - **SD Fix** – Eine Ortung von einem Differenzialsatelliten wurde erreicht.
- **Position** – Zeigt die Länge und die Breite für die Position Ihres Empfängers an.
- **Datum / Uhrzeit** – Zeigt das von der Positionsortung generierte aktuelle Datum und die Uhrzeit im UTC-Format an.
- **Modus** – Zeigt an, ob der Empfänger im Differenzialmodus oder im Nicht-Differenzialmodus arbeitet.
- **Datum** – Das vom Empfänger verwendete Kartenbezugssystem hat Auswirkungen auf die Genauigkeit der Schiffspositionsdaten, die in der Kartenanwendung angezeigt werden. Damit Ihr Empfänger und Ihr Display genau Ihren Papierseekarten entsprechen, müssen sie mit dem gleichen Kartenbezugssystem arbeiten.

GNSS (Global Navigation Satellite System)

Ein GNSS ist ein System von Satelliten, das autonome Geopositionsinformationen bereitstellt. Elektronische Geräte mit kompatiblen Empfängern können diese nutzen, um ihre Position zu ermitteln (Länge, Breite und Höhe).

Gegenwärtig aktive GNSS

- **GPS** (NAVSTAR) Global Positioning System
  US-amerikanische Konstellation von Satelliten, die seit 1995 vollständig in Betrieb ist.
- **GLONASS** Akronym für „***GLO**balnaya **NA**avigatsionnaya **S**putnikovaya **S**istema*“ (Globale Navigations-Satellitensysteme)
  Russische Konstellation von Satelliten, die seit 2010 globale Deckung bietet.

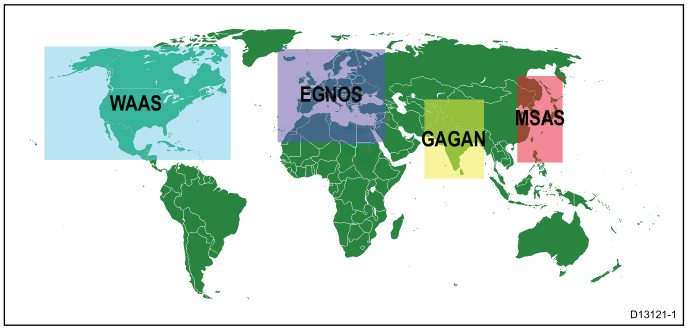
Geplante GNSS

- **Galileo**
  Europäische Satellitenkonstellation in der ersten Bereitstellungsphase mit geplanter Inbetriebnahme im Jahr 2020.
- **COMPASS / Beidou-2**
  Das chinesische regionale Navigations-Satellitensystem Beidou wird gegenwärtig auf globale Deckung erweitert (COMPASS oder Beidou-2). Inbetriebnahme bis 2020.

SBAS (Satellite Based Augmentation Systems)

SBAS sind Systeme, die als Ergänzung zu bestehenden GNSS verwendet werden. Sie bieten Differenzialkorrekturen, welche die Genauigkeit, Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit eines GNSS verbessern.

Die folgende Abbildung zeigt die regionale Deckung von SBAS.



- **WAAS** – Wide Area Augmentation System (von der Federal Aviation Authority (FAA) in den USA betrieben)
- **EGNOS** – European Geostationary Navigation Overlay Service (von der Europäischen Raumfahrtagentur (ESA) betrieben)
- **GAGAN** – GPS Aided Geo Augmented Navigation (staatliches indisches System)
- **MSAS** – Multi-functional Satellite Augmentation System (vom japanischen Ministerium für Land, Infrastruktur und Transport sowie vom Japan Civil Aviation Bureau (JCAB) betrieben)
- **QZSS** – Quasi-Zenith Satellite System (vorgeschlagenes japanisches System)

Kompatibilität von Raymarine GPS/GNSS-Empfängern

Raymarine GPS-Empfänger und GNSS-Empfänger (GPS/GLONASS) sind mit den folgenden GNSS und SBAS kompatibel.

Status / Typ	Name	Kompatible Empfänger
Gegenwärtig aktives GNSS	GPS	Alle internen und externen Raymarine GPS-Empfänger und GNSS-Empfänger
Gegenwärtig aktives GNSS	GLONASS	Interner GNSS-Empfänger für eS-Serie, a9x und a12x
Geplantes GNSS	COMPASS/Beidou-2	Interner GNSS-Empfänger für eS-Serie, a9x und a12x*
Geplantes GNSS	Galileo	Interner GNSS-Empfänger für eS-Serie, a9x und a12x*
Gegenwärtig aktives SBAS	WAAS	Alle internen und externen Raymarine GPS-Empfänger und GNSS-Empfänger
Gegenwärtig aktives SBAS	EGNOS	Alle internen und externen Raymarine GPS-Empfänger und GNSS-Empfänger
Gegenwärtig aktives SBAS	MSAS	Alle internen und externen Raymarine GPS-Empfänger und GNSS-Empfänger
Gegenwärtig aktives SBAS	GAGAN	Alle internen und externen Raymarine GPS-Empfänger und GNSS-Empfänger
Geplantes SBAS	QZSS	Interner GNSS-Empfänger für eS-Serie, a9x und a12x*

Hinweis: *Gegenwärtig noch nicht in Betrieb, wird aber in Zukunft über Softwareupdate unterstützt.

Auswahl des GPS

Sie können einen internen (wenn verfügbar) oder einen externen GPS-Empfänger oder GNSS-Empfänger verwenden.

- Ihr Multifunktionsdisplay enthält möglicherweise einen internen GPS- oder GNSS-Empfänger.
- Sie können außerdem über SeaTalk^{ng} oder NMEA 0183 einen externen Empfänger anschließen.
- Verwenden Sie das Menü „Systemeinstellungen“, um den internen Empfänger zu aktivieren bzw. zu deaktivieren (falls vorhanden).

Internen Empfänger aktivieren/deaktivieren

Wenn Ihr Multifunktionsdisplay über einen internen GPS- oder GNSS-Empfänger verfügt, können Sie diesen wie nachfolgend beschrieben aktivieren und deaktivieren.

Bei angezeigter Startseite:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Systemeinstellungen**.
3. Um den internen GPS-Empfänger zu aktivieren, wählen Sie **Internes GPS**, so dass Ein markiert ist.
4. Um den internen GPS-Empfänger zu deaktivieren, wählen Sie erneut **Internes GPS**, so dass Aus markiert ist.

Differenzialsatelliten aktivieren/deaktivieren

Sie können festlegen, ob Ihr Empfänger Differenzialdaten verwenden soll, die von SBAS-Konstellationen bereitgestellt werden.

Im Menü „Setup GPS“: **Startseite > Setup > Systemeinstellungen > Setup GPS**:

1. Wählen Sie **Differenzial GPS**.
   Durch Auswahl von „Differenzial GPS“ wird der Empfang von Differenzialsatelliten (SBAS) auf Ein (default) bzw. auf Aus geschaltet.

Differenzialsatelliten auswählen

Sie können festlegen, welche Konstellationen von SBAS Ihr Empfänger verwenden soll.

Im Menü „Setup GPS“: **Startseite > Setup > Systemeinstellungen > Setup GPS**:

1. Wählen Sie **Differenzialsystem**
   Die folgenden Differenzialsysteme sind verfügbar:
   - WAAS
   - EGNOS
   - MSAS
   - GAGAN
   - Alle anderen
2. Wählen Sie das gewünschte Differenzialsystem aus dem Menü aus, um den Empfang dieses Systems auf Ein (default) bzw. Aus einzurichten.

COG/SOG-Filter

Der COG/SOG-Filter berechnet den Durchschnitt der Geschwindigkeitsvektoren, um den Effekt der oszillierenden Schiffsbewegung auszugleichen, so dass klarere Werte für Kurs und Geschwindigkeit des Schiffs angezeigt werden.

Der Filter hat keine Auswirkungen auf die Berechnung der berichteten Position Ihres Empfängers. Die vom Signal berechneten Geschwindigkeitsvektoren liefern eine sofortige Messung von Geschwindigkeit und Richtung des Empfängers. Unter bestimmten Bedingungen können COG und SOG daher unregelmäßig erscheinen. Wenn ein Schiff sich z. B. langsam durch hohe See bewegt, bewegt sich der Empfänger sowohl von Seite zu Seite als auch in Fahrtrichtung.

Für langsam fahrende Schiffe und Schiffe in hoher See empfiehlt sich ein hoher Wert, während für Sportboote, die schnell ihre Richtung und ihre Geschwindigkeit ändern können, ein niedriger Wert besser geeignet ist.

COG/SOG-Filter auswählen

Sie können die Filterebene festlegen, die auf COG/SOG angewendet wird.

Im Menü „Setup GPS“: **Startseite > Setup > Systemeinstellungen > Setup GPS**:

1. Wählen Sie **COG/SOG-Filter**.
   Eine Liste der verfügbaren Filterebenen wird angezeigt.
   - Niedrig
   - Mittel (default)
   - Hoch
2. Wählen Sie die gewünschte Ebene aus der Liste aus.

GNSS (GPS/GLONASS)-Empfänger neu starten

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um den GNSS (GPS/GLONASS)-Empfänger neu zu starten:

Im Menü „Setup GPS“: **Startseite > Setup > Systemeinstellungen > Setup GPS**:

1. Wählen Sie **Neustart GPS**.
   Der Empfänger wird neu gestartet.

3.14 Autopilotsteuerung aktivieren

Autopilot-Steuerfunktion aktivieren – SeaTalk- und SPX-SeaTalk^{ng}-Autopiloten

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um die Steuerung eines SeaTalk- oder SPX-SeaTalk^{ng}-Autopiloten über Ihr Multifunktionsdisplay zu ermöglichen.

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Systemeinstellungen**.
3. Wählen Sie **Bedienung Autopilot**, so dass Ein markiert ist.
   Durch Auswahl von „Bedienung Autopilot“ wird die Funktion auf Ein bzw. Aus gestellt.

In einem System mit mehreren Displays wird die Autopilot-Steuerung auf allen Displays gleichzeitig aktiviert.

Autopilot-Steuerfunktion aktivieren – Evolution-Autopiloten

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um die Steuerung eines Evolution-Autopiloten über Ihr Multifunktionsdisplay zu ermöglichen.

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Systemeinstellungen**.
3. Wählen Sie **Externe Geräte**.
4. Wählen Sie **Setup Autopilot**.
5. Wählen Sie **Bedienung Autopilot**, so dass Ein markiert ist.
   Durch Auswahl von „Bedienung Autopilot“ wird die Funktion auf Ein bzw. Aus gestellt.

3.15 Motorenidentifikation

Motordaten können über die Daten-Anwendung auf Ihrem MFD angezeigt werden. Diese bietet eine Reihe vordefinierter Motor-Seiten für die Anzeige der am häufigsten benötigten Motordaten.

Wichtige: Bevor Sie Motordaten auf Ihrem MFD anzeigen können, müssen Sie:

- Sicherstellen, dass Ihr MFD Version 8 oder höher der LightHouse-Software verwendet.
- **Siehe dazu die wichtigen Informationen unter„Motor-Setup mit ECI-Schnittstelle“ und „Gebrauch des Assistenten zur Motor+identifikation“.**
- Die Datenverbindungen einrichten, wie in den **87202 ECI-Installationsanweisungen** beschrieben.
- Sicherstellen, dass alle Datenbusse mit Strom versorgt sind (einschließlich Motordaten-CAN-Busse, Gateways und der SeaTalk^{ng}-Bus).
- Die Motoren starten. Es ist wichtig, dass immer nur eine Motor zur Zeit läuft, damit das System die korrekte Motorendatenmeldung identifizieren kann.
- Den **Assistenten zur Motoridentifikation** ausführen, um sicherzustellen, dass Ihre Motoren in der Daten-Anwendung in der richtigen Reihenfolge erscheinen.

Maschinen-Setup mit ECI-Schnittstelle

Bevor Sie Motordaten auf Ihrem MFD anzeigen können, müssen Sie unter Umständen den „Assistenten zur Maschinenidentifikation“ auf dem MFD ausführen.

Wichtige: Wenn Sie ein System mit mehreren Motoren einrichten, sollten diese immer nacheinander von Backbord nach Steuerbord gestartet werden.

In der folgenden Tabelle sind die verschiedenen von der ECI-Schnittstelle unterstützten Motorentypen sowie deren Konfigurationsanforderungen zusammengefasst:

CAN-Bus-Protokoll des Motors	Anzahl Motoren	CAN-Bus-Konfiguration des Motors	Anzahl der ECI-Einheiten	Konfiguration über Assistenten auf MFD erforderlich
NMEA 2000	1	Einzelner CAN-Bus	1	✗
NMEA 2000	2+	Einzelner, gemeinsam verwendeter CAN-Bus	1	✗
NMEA 2000	2+	Getrennter CAN-Bus für jeden Motor	1 pro CAN-Bus	✓
J1939	1	Einzelner CAN-Bus	1	✗
J1939	2+	Einzelner, gemeinsam verwendeter CAN-Bus	1	✗
J1939	2+	Getrennter CAN-Bus für jeden Motor	1 pro CAN-Bus	✓

Maschinenschnittstelle ohne ECI-Gerät

Bei Maschinen mit einem NMEA 2000 CAN-Bus ist es unter Umständen möglich, ein Raymarine-MFD über ein SeaTalkng-System anzuschließen, ohne dabei ein Raymarine ECI-Gerät zu verwenden.

Bitte kontaktieren Sie den Hersteller Ihrer Maschine sowie Ihren Raymarine-Händler für Beratung in Bezug auf Maschineninstanziierung und geeignete Verbindungskabel.

Gebrauch des Assistenten zur Motorenidentifikation

Wenn Ihre Motordaten auf den Motordatenseiten in der falschen Reihenfolge angezeigt werden, können Sie dieses korrigieren, indem Sie den Assistenten zur Motorenidentifikation ausführen.

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Setup > Systemeinstellungen > Externe Geräte > Setup Motoren**.
2. Ändern Sie, falls erforderlich, die Anzahl der Motoren für das Schiff, indem Sie **Anzahl Motoren** wählen und den korrekten Wert eingeben.

   Sie können bis zu 5 Motoren angeben.
3. Wählen Sie **Motoren identifizieren**.

Wichtige: Es ist wichtig, dass immer nur eine Motor zur Zeit läuft, damit das System die korrekte Motorendatenmeldung identifizieren kann.

4. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Assistenten zur Motorenidentifikation abzuschließen.

   Die Anzahl der Motoren, die der Assistent untersucht, hängt von dem Wert ab, den Sie in Schritt 2 oben eingegeben haben.
   i. Schalten Sie ALLE Schiffsmotoren aus, und wählen Sie **Weiter**.

      Der Assistent geht alle Motoren (maximal 5, wie in Schritt 2 oben definiert) von Backbord nach Steuerbord der Reihe nach durch.
   ii. Schalten Sie den **Motor Backbord** ein und wählen Sie **OK**.

      Der Assistent prüft das System auf Motordaten und weist die gefundene Motorinstanz dem Motor Backbord zu.
   iii. Schalten Sie die **Maschine Mitte Backbord** ein und wählen Sie **OK**.

      Der Assistent prüft das System auf Motordaten und weist die gefundene Motorinstanz dem Motor Mitte Backbord zu.
   iv. Schalten Sie den **Motor Mitte** ein und wählen Sie **OK**.

      Der Assistent prüft das System auf Motordaten und weist die gefundene Motorinstanz dem Motor Mitte zu.
   v. Schalten Sie den **Motor Mitte Steuerbord** ein und wählen Sie **OK**.

      Der Assistent prüft das System auf Motordaten und weist die gefundene Motorinstanz dem Motor Mitte Steuerbord zu.
   vi. Schalten Sie dem **Motor Steuerbord** ein und wählen Sie **OK**.

      Der Assistent prüft das System auf Motordaten und weist die gefundene Motorinstanz dem Motor Steuerbord zu.
5. Wählen Sie **OK** im Bestätigungsfenster.

Die Motoren erscheinen jetzt auf der Motordatenseite am richtigen Ort.

3.16 AIS-Funktionen aktivieren

Bevor Sie mit diesem Verfahren beginnen, vergewissern Sie sich bitte, dass Ihr AIS-Gerät an den NMEA-Anschluss 1 angeschlossen ist.

Bei angezeigter Startseite:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Systemeinstellungen**.
3. Wählen Sie **Setup NMEA**.
4. Wählen Sie **NMEA-Eingang 1**.
5. Wählen Sie die Option AIS 38400.
6. Wählen Sie **Zurück**, um zum Menü **Systemeinstellungen** zurückzukehren.
7. Wählen Sie **Externe Geräte**.
8. Wählen Sie **Setup AIS-Gerät**.
   Das Menü „Setup AIS--Gerät“ wird angezeigt.
9. Richten Sie die AIS-Optionen wie erforderlich ein.

3.17 Gemeinsame Einstellungen

Über das Schema „Gemeinsame Einstellungen“ können alle kompatiblen vernetzten **MFD**s und Instrumentendisplay die gleichen Benutzereinstellungen verwenden. Wenn Sie eine Benutzereinstellung auf einem Anzeigegerät ändern, wird diese Änderung automatisch für alle kompatiblen vernetzten Anzeigegeräte übernommen.

Gemeinsame Einstellungen gelten für die folgenden Geräte:

- Über **SeaTalk**^{hs} vernetzte **MFD**s
- Über **SeaTalk**^{ng} vernetzte **MFD**s
- Über **SeaTalk**^{ng} vernetzte **SeaTalk**^{ng}-Instrumentendisplays
- Über einen **SeaTalk**-**SeaTalk**^{ng}-Wandler vernetzte **SeaTalk**-Instrumentendisplays

Hinweis: Bitte stellen Sie sicher, dass alle Geräte die neueste Softwareversion verwenden, um Kompatibilität zu gewährleisten. Die neueste Software für Ihre Produkte ist immer auf der **Raymarine®**-Website www.raymarine.com verfügbar.

Liste der gemeinsamen Einstellungen

In der folgenden Tabelle sind die Einstellungen zusammengefasst, die zum Schema „Gemeinsame Einstellungen“ gehören.

Einheiten

- Geschwindigkeitseinheiten
- Entfernungseinheiten
- Tiefeneinheiten
- Windeinheiten
- Temperatureinheiten
- Durchflusseinheiten
- Volumeneinheiten
- Druckeinheiten

Bootsdaten

- Bootstyp
- Anzahl Maschinen
- Anzahl Treibstofftanks
- Anzahl Batterien

Uhrzeit und Datum

- Datumsformat
- Uhrzeitformat
- Lokale Zeitverschiebung (UTC)

Systemeinstellungen

- Peilmodus
- Variation (manuell)
- Sprache

Daten-Anwendung

- Max. U/min-Bereich
- Rote Zone U/min
- Wert für rote Zone U/min

3.18 Speicherkarten und Kartenmodule

MicroSD-Speicherkarten können verwendet werden, um Daten wie z. B. Wegpunkte und Tracks zu sichern/archivieren. Nachdem Sie Ihre Daten auf einer Speicherkarte gesichert haben, können Sie alte Daten aus dem System löschen, um Platz für neue Daten zu schaffen. Die archivierten Daten können jederzeit wiederhergestellt werden. Kartenmodule können zusätzliche oder erweiterte kartografische Informationen bieten.

Es empfiehlt sich, Ihrer Systemdaten regelmäßig auf einer Speicherkarte zu sichern. Dabei sollten Sie Ihre Daten jedoch NIE auf eine Speicherkarte kopieren, die Kartenmodule enthält.

Kompatible Karten

Ihr Display ist mit den folgenden Arten von Speicherkarten und Kartenmodulen kompatibel:

- Micro Secure Digital Standard Capacity (MicroSDSC)
- Micro Secure Digital High Capacity (MicroSDHC)

Hinweis:

- Die maximal unterstützte Speicherkartenkapazität ist 32 GB.
- Speicherkarten müssen mit dem FAT- oder FAT 32-Dateisystem formatiert sein, um mit dem Multifunktionsdisplay verwendet werden zu können.

Speicherkartengeschwindigkeit

Für die beste Systemleistung wird empfohlen, Speicherkarten der Klasse 10 oder UHS (Ultra High Speed)-Speicherkarten zu verwenden.

Kartenmodule

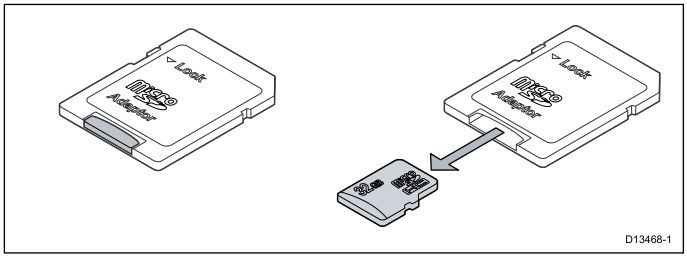
Elektronische Seekarten wurden bereits auf Ihrem Gerät vorinstalliert (Standard-Weltkarte). Wenn Sie andere Kartendaten verwenden möchten, können Sie kompatible Kartenmodule in den Kartenschacht Ihres Geräts einlegen.

Handelsübliche Kartenmodule und Speicherkarten verwenden

Raymarine empfiehlt, zum Archivieren von Daten oder zum Erstellen von Kartenmodulen nur hochwertige, handelsübliche Speicherkarten zu verwenden. Bestimmte Marken von Speicherkarten passen möglicherweise nicht in Ihr Gerät. Bitte wenden Sie sich für eine Liste empfohlener Karten an unseren Kundendienst.

MicroSD-Karte aus dem Adapter entnehmen

MicroSD-Speicher- und Kartografiekarten werden normalerweise in einen SD-Kartenadapter eingesteckt geliefert. Sie müssen die Karte aus dem Adapter herausnehmen, bevor Sie sie in Ihr Display einlegen.



3.19 Simulator-Modus

Der Simulator-Modus gibt Ihnen die Möglichkeit — ohne Daten von einer GPS- oder Radarantenne, eines Fischfinders oder eines AIS-Empfängers — die Bedienung Ihres Displays zu erlernen und zu üben.

Der Simulator-Modus wird über das Menü **System-Setup** aktiviert/deaktiviert.

Hinweis: Raymarine empfiehlt, den Simulatormodus NICHT während der Navigation zu benutzen,

Hinweis: da der Simulator in diesem Modus KEINE echten Daten und auch keine Sicherheitsmeldungen anzeigt (wie sie z. B. vom AIS-Gerät empfangen werden).

Hinweis: Systemeinstellungen, die Sie im Simulatormodus vornehmen, werden NICHT an andere Geräte weitergegeben.

Simulatormodus aktivieren/deaktivieren

Gehen Sie wie folgt vor, um den Simulatormodus zu aktivieren und zu deaktivieren.

Bei angezeigter Startseite:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Systemeinstellungen**.
3. Wählen Sie **Simulator**.
4. Wählen Sie Ein, um den Simulatormodus zu aktivieren, oder
5. Wählen Sie Aus, um den Simulatormodus zu deaktivieren.

Hinweis: Die Option „Demo-Video“ dienst nur zu Vorführungszwecken.

3.20 Systemsoftware-Updates

Die Software von Raymarine-Produkten wird regelmäßig aktualisiert, um Ihnen neue und verbesserte Funktionen, höhere Leistung und größere Nutzbarkeit zu bieten. Sie sollten daher regelmäßig auf **Raymarine®**-Website prüfen, ob Sie die neueste Software für Ihre Produkte installiert haben. Sie können **Raymarine®**-MFDs verwenden, um die Software kompatibler **Raymarine®**-Produkte zu prüfen und zu aktualisieren.

Sie können die Versionen von Produktsoftware auf der Seite „Diagnose“ Ihres **MFDs** identifizieren: **Startseite > Setup > Wartung > Diagnose > Gerät auswählen**.

Device	Serial No	Network	Software
a97	E70233 0440025	This Device	v13.28-00372
c97	E70012 1110007	SeaTalkHS	v13.30-00380
CP100	E70204 0630015	SeaTalkHS	v11.12-00038
e7D	E62355 0320248	SeaTalkHS	v13.30-00380
gS95	E70124 0130015	SeaTalkHS	v13.30-00380
RMK-9	A80217 0530004	SeaTalkHS	v11.16-00399
Raymarine i70 Display	0510029	STng	2.18

Mit dem Aktualisierungsprozess können Sie alle kompatiblen Produkte aktualisieren, die über **SeaTalk^{hs}** und **SeaTalk^{ng}®** angeschlossen sind.

Einzelheiten zu kompatiblen Produkten finden Sie im Abschnitt **Software Update** der **Raymarine®**-Website (www.raymarine.com/software).

Vorsicht: Software-Updates installieren

Der Softwareaktualisierungsvorgang erfolgt auf eigene Gefahr. Bevor Sie eine Aktualisierung starten, sollten Sie sicherstellen, dass Sie alle Ihre wichtigen Dateien gesichert haben.

Vergewissern Sie sich darüber hinaus, dass das gerät eine zuverlässige Stromversorgung hat, damit der Aktualisierungsvorgang nicht durch einen Stromausfall unterbrochen wird.

Eventuelle Schäden, die durch eine unvollständige Aktualisierung entstehen könnten, sind nicht von der Raymarine-Garantie gedeckt.

Durch das Herunterladen des Software-Updatepakets akzeptieren Sie diese Bedingungen.

Über das MFD nach Online-Softwareupdates suchen

Wenn Ihr MFD mit einem Zugriffspunkt verbunden ist, der eine Internetverbindung bietet, kann das Gerät online nach verfügbaren Softwareupdates für Ihre Raymarine-Produkte suchen.

Hinweis: Bei der Suche nach Softwareupdates für angeschlossene SeaTalk^{ng}®-Produkte müssen Sie den Datenmaster-MFD verwenden.

Im Menü „Wartung“: **Startseite > Setup > Wartung >** :

1. Wählen Sie **Onlineprüfung auf Updates**.
   Das MFD versucht daraufhin, eine Internetverbindung einzurichten. Folgen Sie dabei den Anweisungen auf dem Bildschirm.
2. Nachdem die Verbindung hergestellt wurde, sucht das MFD nach neuen Softwareupdates für Ihre Raymarine-Produkte.

3. Wählen Sie die Updates aus, die Sie herunterladen wollen.

Hinweis:

- Softwaredateien werden in den internen Speicher oder auf die MicroSD-Karte heruntergeladen, je nach dem verfügbaren Speicherplatz.
- Nach Abschluss des Aktualisierungsvorgangs werden die heruntergeladenen Softwaredateien dann wieder gelöscht.

4. Wählen Sie **Herunterladen und installieren**.
   Die Software wird jetzt auf Ihr MFD heruntergeladen und dann auf den ausgewählten Produkten installiert.

Softwareupdates auf MicroSD-Karte herunterladen

Sie können Softwareupdates von der Raymarine-Website herunterladen.

Für eine Softwareaktualisierung benötigen Sie:

- Einen PC oder Macintosh-Computer mit Internetverbindung und einem Kartenleser.
- Eine FAT 32-formatierte MicroSD-Karte mit SD-Kartenadapter.

Hinweis: Verwenden Sie nie ein Kartenmodul für Softwareupdates oder um Benutzerdaten/Einstellungen zu sichern.

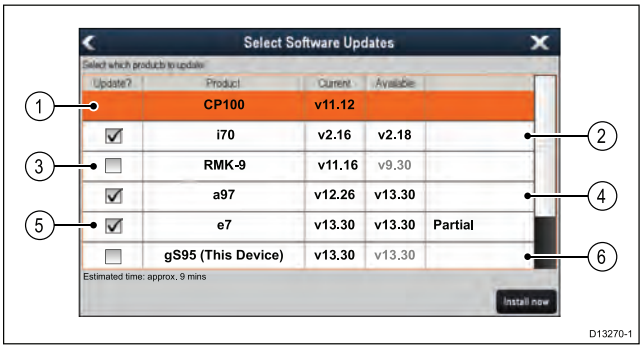
1. Besuchen Sie den Bereich für Softwareupdates auf der **Raymarine**®-Website www.raymarine.com/software
2. Vergleichen Sie die Versionsnummer der neuesten Software mit der Version, die auf Ihrem **Raymarine**®-Produkt installiert ist.
3. Wenn die Software auf der Website neuer als die Software auf Ihrem Produkt ist, laden Sie die betreffende Software herunter.
4. Legen Sie eine MicroSD-Karte in den Kartenleser Ihres PCs oder Mac-Computers ein.

   Je nach der Art des Kartenlesers auf Ihrem Computer kann dazu ein SD-Kartenadapter erforderlich sein.
5. Extrahieren Sie die Dateien aus dem heruntergeladenen ZIP-Archiv auf die MicroSD-Karte.
6. Entnehmen Sie die MicroSD-Karte aus dem SD-Kartenadapter.

Software-Updates

Attention Installieren Sie Updates NIE, während Sie auf Fahrt sind.

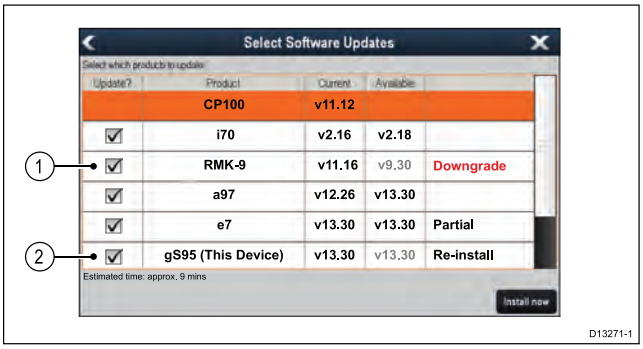
1. Legen Sie Sicherungskopien Ihrer Benutzerdaten und Einstellungen an.
2. Legen Sie die MicroSD-Karte mit den Updatedateien in den Kartenleser Ihres **Datenmaster-MFDs** ein.
   Wenn die eingelegte Karte neue Software für ein Gerät in Ihrem System enthält, erscheint nach einigen Sekunden eine Popupmeldung. Wenn Sie Software neu installieren oder herunterstufen müssen, wählen Sie dazu die Option **Karte auf Updates überprüfen** aus dem Menü **Wartung**: **Startseite > Setup > Wartung**.
3. Wählen Sie **Ja**.
   Ein weiteres Popupfenster wird angezeigt.
4. Wählen Sie **OK**.
   Die Softwareupdateseite wird angezeigt.



1	Kein Software-Update auf der Speicherkarte verfügbar.
2	Software-Update auf der Speicherkarte verfügbar.
3	Software auf der Speicherkarte ist älter als die im Produkt installierte Software.
4	Software-Update auf der Speicherkarte verfügbar.
5	Teilweiser Software-Update auf der Speicherkarte verfügbar.
6	Software auf der Speicherkarte ist die gleiche Version wie die im Produkt installierte Software.

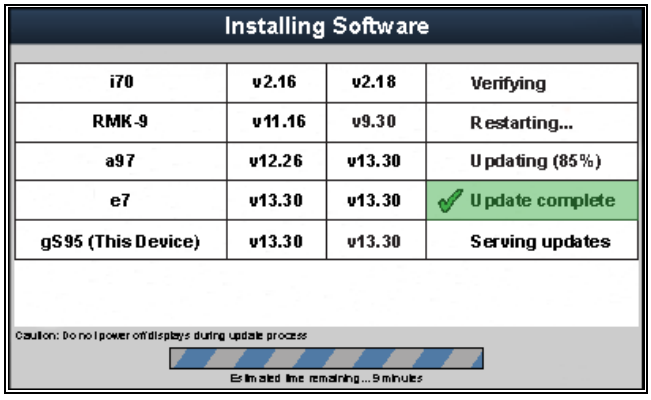
Wenn ein Software-Update auf der Speicherkarte verfügbar ist, ist das Kontrollkästchen **Aktualisieren?** automatisch aktiviert.

5. Auf Touchscreen-Displays können Sie die verfügbare Softwareversion antippen und halten, um nähere Details dazu anzuzeigen.
6. Wählen Sie die Produkte aus, die Sie aktualisieren wollen.



1	Herunterstufung der Software wird ausgeführt.
2	Die gleiche Softwareversion wird neu installiert.

7. Wählen Sie **Jetzt installieren**.
   Der Installationsvorgang wird gestartet.



Während des Vorgangs werden Einzelheiten zum Installationsfortschritt für die einzelnen Produkte angezeigt. Das **MFD**, das die Software-Updates ausführt, wird zuletzt aktualisiert.

8. Wählen Sie **OK** im Popupfenster für Software-Updates.
9. Entnehmen Sie MicroSD-Karte aus dem Kartenschacht.

Hinweis: Wenn Sie ein Display einschalten, während eine Speicherkarte mit Software-updatedateien in dessen Stammverzeichnis eingelegt ist, wird nur für dieses Gerät eine Softwareaktualisierung durchgeführt.

3.21 Die Tastatur synchronisieren

Die Tastatur kann ein oder mehrere Multifunktionsdisplays steuern. Es können mehrere Tastaturen an ein System angeschlossen werden. Jeder Tastatur kann mit bis zu vier Multifunktionsdisplays synchronisiert werden.

Bei einer an das Multifunktionsdisplay angeschlossenen Tastatur:

1. Wählen Sie **Externe Tastatur** aus dem Menü „Externe Geräte“: **Startseite > Setup > Systemeinstellungen > Externe Geräte > Externe Tastatur**.
2. Wählen Sie **Tastatur synchronisieren**.
3. Drücken Sie eine beliebige Taste auf der externen Tastatur.
4. Wählen Sie in der Popup-Meldung die gewünschte Ausrichtung für die Tastatur.

   Sie können entweder Hoch- oder Querformat wählen.

Die Tastatur ist damit synchronisiert.

Die Tastatursynchronisierung aufheben

Sie können die Synchronisierung zwischen der Tastatur und einem einzelnen Display aufheben.

1. Wählen Sie **Externe Tastatur** aus dem Menü „Externe Geräte“: **Startseite > Setup > Systemeinstellungen > Externe Geräte > Externe Tastatur**.
2. Wählen Sie **Synchronisierungen aufheben**.
3. Wählen Sie **Ja**, um die Synchronisierung zwischen der Tastatur und dem Display aufzuheben.

3.22 Lernhilfen

Raymarine hat eine Reihe von Lernhilfen zusammengestellt, damit Sie Ihre Produkte optimal nutzen können.

Videoanleitungen

	Offizieller Raymarine-Kanal auf YouTube: • http://www.youtube.com/user/RaymarineInc
	Videogalerie: • http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2679
	Produktsupportvideos: • http://www.raymarine.co.uk/view/?id=4952

Hinweis:

- Für die Anzeige der Videos wird ein Gerät mit Internetverbindung benötigt.
- Einige Videos sind nur in englischer Sprache verfügbar.

Schulungskurse

Raymarine führt regelmäßig ein breites Angebot von Schulungskursen durch, damit Sie Ihre Produkte optimal nutzen können. Nähere Informationen dazu finden Sie im Bereich „Training“ der Raymarine-Website:

- http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2372

Häufig gestellte Fragen und Knowledgebase

Raymarine hat eine umfassende Sammlung häufig gestellter Fragen (FAQs) und eine Knowledgebase zusammengestellt, in denen Sie detaillierte Informationen für die Problembehandlung finden können.

- http://www.raymarine.co.uk/knowledgebase/

Supportforum

Sie können das Supportforum verwenden, um technische Fragen zu Raymarine-Produkten zu stellen oder um herauszufinden, wie andere Kunden ihre Raymarine-Geräte einsetzen. Das Forum wird regelmäßig mit Beiträgen von Raymarine-Kunden und -Mitarbeitern aktualisiert:

- http://forum.raymarine.com

Kapitel 4: Verwalten der Anzeigedaten

Kapitelinhalt

- 4.1 Benutzerdaten und Benutzereinstellungen speichern auf Seite 54
- 4.2 Datenelemente speichern und wiederherstellen auf Seite 56
- 4.3 Screenshots auf Seite 58
- 4.4 Das System zurücksetzen auf Seite 58

4.1 Benutzerdaten und Benutzereinstellungen speichern

Sie können Benutzerdaten, Benutzereinstellungen und Mediendateien auf einer Speicherkarte speichern.

Wegpunkte, Routen und Tracks werden im GPX-Format gespeichert. GPX ist ein gerätunabhängiges Dateiformat, über das Sie Daten zwischen Ihrem Display und anderen GPS-Geräten und -Programmen austauschen können, die GPX unterstützen.

Daten	Dateiformat	Datentyp
Wegpunkte	.gpx	Benutzerdaten
Routen	.gpx	Benutzerdaten
Tracks	.gpx	Benutzerdaten
Bilddateien	.png	Mediendatei
Videodateien	.mp4	Mediendatei
Benutzereinstellungen	.tgz	Benutzereinstellungen
Wetterdaten	.grb	Benutzerdaten

Hinweis: Es empfiehlt sich, regelmäßige Sicherungskopien Ihrer Benutzerdaten und Benutzereinstellungen anzulegen.

Hinweis: Speichern Sie Ihre Benutzerdaten und Einstellungen NIE auf einer Speicherkarte, die Kartenmodule enthält.

Unterstützung für archive.fsh

Mit der Einführung von LightHouse II Release 9 hat Raymarine Unterstützung für das GPS Exchange-Dateiformat (GPX) für das Archivieren und Übermitteln von Wegpunkt-, Routen- und Track-Daten hinzugefügt. GPX ist ein universal verwendetes, gerätunabhängiges Format, das den Datenaustausch zwischen Raymarine und den Produkten anderer Anbieter vereinfacht. Mit der Einführung von LightHouse II Release 14 wurde die Unterstützung für das alte Raymarine-Archivierungsformat archive.fsh eingestellt.

Sie können eine archive.fsh-Datei jedoch wie folgt in das neue GPX-Format konvertieren:

1. Verwenden Sie ein MFD mit LightHouse II Release 8 oder niedriger, um Benutzerdaten auf eine MicroSD-Karte zu exportieren (im archive.fsh-Format).
2. Aktualisieren Sie den MFD auf LightHouse II Release 13.
3. Importieren Sie die archive.fsh-Datei von der MicroSD-Karte.
4. Exportieren Sie die Benutzerdaten wieder auf die MicroSD-Karte (im GPX-Format).
5. Aktualisieren Sie den MFD auf LightHouse II Release 14 oder höher.
6. Importieren Sie die Benutzerdaten im GPX-Format von der MicroSD-Karte.

Als Alternative können Sie für die Konvertierung einer archive.fsh-Datei in das GPX-Format auch die Raymarine Voyage Planner-Software verwenden.

Alle Benutzerdaten auf einer Speicherkarte speichern

Sie können alle Benutzerdaten in einer einzigen Archivdatei speichern.

Bei angezeigter Startseite:

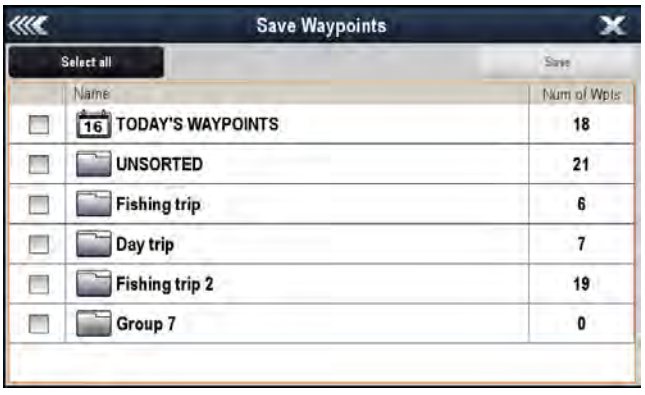
1. Stellen Sie sicher, dass eine Speicherkarte (KEIN Kartenmodul) in einen der Kartenschächte eingelegt ist.
2. Wählen Sie **Eigene Daten**.
3. Wählen Sie **Import/Export**.
4. Wählen Sie **Daten speichern**.
5. Wählen Sie **Alle speichern**.
   Die Bildschirmtastatur wird eingeblendet.
6. Geben Sie über die Tastatur einen Namen für die gespeicherte Datei ein.
7. Wählen Sie **SPEICHERN**.
   Das Dialogfeld für die Auswahl eines externen Datenträgers wird angezeigt.
8. Wählen Sie **SD1** (einziger bzw. oberer Kartenleserschacht) oder **SD2** (unterer Kartenleserschacht).
   Ein Bestätigungsfenster wird angezeigt.
9. Wählen Sie **OK**.

Wegpunkte, Routen und Tracks speichern

Bei angezeigter Startseite:

1. Stellen Sie sicher, dass eine Speicherkarte (KEIN Kartenmodul) in einen der Kartenschächte eingelegt ist.
2. Wählen Sie auf der **Startseite** die Option **Eigene Daten > Import/Export > Daten speichern**.
3. Wählen Sie wie gewünscht **Wegpunkte speichern**, **Routen speichern**, **Tracks speichern** oder **Alle speichern**.
   Die entsprechende Liste wird angezeigt.

Beispiel – Wegpunktliste



4. Wählen Sie die Gruppen aus, die gespeichert werden sollen, oder wählen Sie **Alle markieren**.
5. Wählen Sie **Speichern**.
   Die Bildschirmtastatur wird eingeblendet.
6. Geben Sie über die Bildschirmtastatur einen Namen für die gespeicherte Datei ein.
7. Wählen Sie **SPEICHERN**.

8. Wählen Sie **SD1** (einziger bzw. oberer Kartenleserschacht) oder **SD2** (unterer Kartenleserschacht).

   Nach Abschluss des Vorgangs wird ein Bestätigungsfenster angezeigt.
9. Wählen Sie **OK**.

Wegpunkte, Routen oder Tracks importieren

Bei angezeigter Startseite:

1. Stellen Sie sicher, dass die Speicherkarte mit der/n GPX-Datei(en) in den Kartenleser eingelegt ist.
2. Wählen Sie auf der **Startseite** die Option **Eigene Daten > Import/Export > Daten von Karte laden**.

   Das Dateiauswahldialogfeld wird geöffnet.
3. Steuern Sie die Datei an, die Sie importieren wollen.

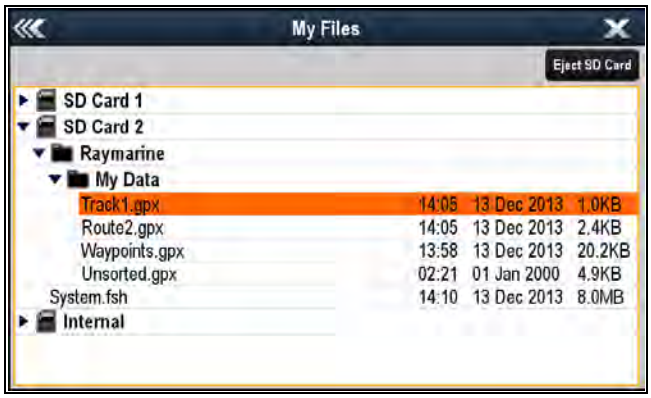
   Ein Bestätigungsfenster wird angezeigt.
4. Wählen Sie **OK**.

Benutzerdaten von einer Speicherkarte löschen

Bei angezeigter Startseite:

1. Stellen Sie sicher, dass die Speicherkarte mit den betreffenden Daten in einen der Kartenschächte eingelegt ist.
2. Wählen Sie **Eigene Daten**.
3. Wählen Sie **Import/Export**.
4. Wählen Sie **Daten von Karte löschen**.

   Der Dateibrowser wird geöffnet.



5. Steuern Sie die Datei an, die Sie löschen wollen, und markieren Sie diese.

   Ein Bestätigungsdialogfeld wird angezeigt.
6. Wählen Sie **Ja**.

Wegpunkte, Routen und Tracks aus dem System löschen

Hinweis: Mit dem folgenden Verfahren werden ALLE oder ausgewählte Wegpunkte, Routen oder Tracks gelöscht, die im Display gespeichert sind. BEVOR Sie diesen Vorgang durchführen, müssen Sie daher sicherstellen, dass alle Daten, die Sie behalten wollen, auf einer Speicherkarte gesichert wurden.

Bei angezeigter Startseite:

1. Wählen Sie **Eigene Daten**.
2. Wählen Sie **Import/Export**.
3. Wählen Sie **Daten aus System löschen**.
4. Wählen Sie wie gewünscht **Wegpunkte aus System löschen**, **Routen aus System löschen** oder **Tracks aus System löschen**.
5. Wählen Sie die spezifischen Elemente aus, die gelöscht werden sollen, oder wählen Sie **Alle löschen**.

   Ein Meldungsfenster erscheint, in dem Sie die Löschung bestätigen müssen.
6. Wählen Sie **Ja**, um die Elemente zu löschen, oder **Nein**, um den Löschvorgang abzubrechen.

Benutzereinstellungen sichern

Auf Ihrem Datenmaster-MFD:

1. Stellen Sie sicher, dass eine Speicherkarte (KEIN Kartenmodul) in einen der Kartenschächte eingelegt ist.
2. Wählen Sie auf der **Startseite** die Option **Eigene Daten > Import/Export > Einstellungen sichern**.
3. Wählen Sie **SD1** (einziger bzw. oberer Kartenleserschacht) oder **SD2** (unterer Kartenleserschacht).

   Ein Bestätigungsfenster wird angezeigt.
4. Wählen Sie **OK**.

Benutzereinstellungen wiederherstellen

Auf Ihrem Datenmaster-MFD:

1. Stellen Sie sicher, dass eine Speicherkarte (KEIN Kartenmodul) in einen der Kartenschächte eingelegt ist.
2. Wählen Sie auf der **Startseite** die Option **Eigene Daten > Import/Export > Einstellungen wiederherstellen**.
3. Wählen Sie **SD1** (einziger bzw. oberer Kartenleserschacht) oder **SD2** (unterer Kartenleserschacht).

   Ein Bestätigungsfenster wird angezeigt.
4. Wählen Sie **OK**.

4.2 Datenelemente speichern und wiederherstellen

Die folgende Tabelle zeigt die Datenelemente und Einstellungen, die auf eine SD-Karte in Ihrem Multifunktionsdisplay gespeichert und von dieser wiederhergestellt werden können.

Startseite und Einstellungen

Menü	Einstellung
Startseite	Standard-Seitenkonfiguration
Setup > Systemeinstellungen	Autopilot-Bedienung
	DSC-Alarme
Setup > Systemeinstellungen > Setup GPS	GPS-Bildschirm
Setup > Systemeinstellungen > Externe Geräte > Setup AIS-Gerät	Inkognitomodus
	AIS-Sicherheitsmeldungen
Setup > Systemeinstellungen > Externe Geräte > Fernbedienung	Befehlstaste
Setup > Systemeinstellungen > Externe Geräte > Setup Wetter	Quelle
Setup > Systemeinstellungen > Externe Geräte > Setup Maschinen	Anzahl Maschinen
Setup > Systemeinstellungen > Systemeinstellungen	Peilmodus
	Quelle für Missweisung
	Manuelle Missweisung
	System-Datum
Setup > Systemeinstellungen	Simulator
Anpassen	Sprache
Anpassen > Bootsdaten	Bootstyp
	Anzahl Maschinen
	Anzahl Treibstofftanks
	Anzahl Batterien
Anpassen > Setup Einheiten	Entfernungseinheiten
	Geschwindigkeitseinheiten
	Tiefeneinheiten
	Temperatureinheiten
	Druckeinheiten
	Volumeneinheiten
	Verbrauchseinheiten
	Windgeschwindigkeitseinheiten
Anpassen > Setup Uhrzeit und Datum	Datumsformat
	Uhrzeitformat
	Lokale Zeitverschiebung
Anpassen > Setup Datenleiste	Datenleisteninhalt (Zellen 1 bis 6)
	Kompass in Titelleiste
	Status-Symbolleiste
	Datenleiste autom. ausblenden
Anpassen > Anzeigeeinstellungen	Einschalten
	Tastenton
	Farbthema
	Cursor ausblenden
	Zoomtasten
	Karten-Kontextmenü
	Autopilot-Bedienbalken
	Screenshot-Datei

Alarm-Manager

Menü	Einstellung
Sicherheitsalarme	Ankunft am Wegpunkt
	Kursversatzalarm
	Ankeralarm
	Verbleibender Kraftstoff (niedrig)
	MOB-Datentyp
	Gefährliche Radar-Ziele
	Gefährliche AIS-Ziele
Allgemeine Alarme	Wecker
	Countdown-Timer
	Wassertemperatur
Allgemeine Alarme > Fischalarm	Aktivieren
	Tiefenlimits Fischalarm
	Fischalarm-Flachwasserlimit
	Fischalarm-Tiefwasserlimit

Karten-Anwendung

Menü	Einstellung
Präsentation	Karten-Anzeige
Präsentation > Overlays	Luftbild-Overlay
	Kartengitter
	2D-Schattierung

Menü	Einstellung
	Community-Beiträge
	Kartentext
	Kartengrenzen
	Schiffsgröße
	Datenzelle 1
	Inhalt Datenzelle 1
	Datenzelle 2
	Inhalt Datenzelle 2
Präsentation > Vektoren	Vektorlänge
	Vektorbreite
Präsentation > Objekte	Felsen zeigen
	Nav-Marken
	Symbole Nav Marken
	Lichtsektoren
	Routingsysteme
	Gefahrenbereiche
	Maritime Eigenschaften
	Landeigenschaften
	Dienstleistungen
	Panoramafotos
	Straßen
	Zusätzliche Wracks
	Farbige Meeresbodenbereiche
	Bootssymbol
Präsentation > Tiefe & Konturen	Einzellotungen
	Tiefenlinien
	Kontur Flachwasser
	Sicherheitskontur
	Tiefenkontur
	Farbe Tiefwasser

Radar-Anwendung

Menü	Einstellung
Präsentation	Bereichsringe
Präsentation > Datenzellen	Datenzelle 1
	Inhalt Datenzelle 1
	Datenzelle 2
	Inhalt Datenzelle 2

Fischfinder-Anwendung

Menü	Einstellung
Kanal	Kanäle
Präsentation > Setup Datenzellen	Datenzelle 1
	Inhalt Datenzelle 1
	Datenzelle 2
	Inhalt Datenzelle 2

Daten-Anwendung

Menü	Einstellung
	Datenseiten und Inhalte
Präsentation	Farbthema
	Instrumentfarbe
	Anzahl Motoren
	Max. U/min-Bereich

Wetter-Anwendung

Menü	Einstellung
Setup Datenzellen	Datenzelle 1
	Inhalt Datenzelle 1
	Datenzelle 2
	Inhalt Datenzelle 2

4.3 Screenshots

Sie können einen Screenshot (d. h. ein Bildschirmbild) aufnehmen, das den aktuellen Bildschirm zeigt.

Screenshots werden im PNG-Format (Portable Network Graphics) auf einer MicroSD-Karte gespeichert. Die gespeicherten Bilder können auf den Display oder auf einem beliebigen anderen Gerät angezeigt werden, das PNG-Dateien wiedergeben kann.

Screenshot aufnehmen

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um eine Aufnahme des aktuellen Bildschirms anzulegen.

1. Legen Sie eine MicroSD-Karte mit genügend freiem Speicherplatz in den Kartenleser ein.
2. Drücken Sie die Taste **Ein/Aus**.
   Die Seite „Kurzbefehle“ wird angezeigt.
3. Wählen Sie das Symbol **Kamera**.
   Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.
4. Wählen Sie **OK**.
   Das Bildschirmbild wird daraufhin auf der MicroSD-Karte gespeichert.

Tip Wenn Ihr Multifunktionsdisplay eine Taste **Zurück** hat, können Sie auch einen Screenshot aufnehmen, indem Sie die **Zurück**-Taste gedrückt halten, bis die Bestätigungsmeldung erscheint.

SD-Kartenschacht für Screenshots auswählen

Wenn ihr Multifunktionsdisplay 2 Kartenschächte aufweist, müssen Sie auswählen, in welchem Kartenschacht ein Bildschirmbild gespeichert werden soll.

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Anpassen**.
2. Wählen Sie **Anzeigeeinstellungen**.
3. Wählen Sie **Screenshot-Datei**.
4. Wählen Sie entweder **MicroSD 1** oder **MicroSD 2**.

Bilder auf dem MFD anzeigen

Sie können Bilder wie z. B. Screenshots auf Ihrem MFD anzeigen.

1. Stellen Sie sicher, dass die Speicherkarte mit dem gewünschten Bild in den Kartenleser eingelegt ist.
2. Wählen Sie **Eigene Daten** auf der Startseite.
3. Wählen Sie **Meine Dateien**.
   Das Dateiauswahldialogfeld wird angezeigt.
4. Steuern Sie hier die gewünschte Datei an
5. und wählen Sie sie aus.
   Die Datei wird daraufhin geöffnet.
6. Wählen Sie **Zurück** oder **Schließen**, um das Bild zu schließen.

4.4 Das System zurücksetzen

Sie können Ihr System auf die Werkseinstellungen zurücksetzen, falls dies erforderlich sein sollt.

Es gibt zwei verschiedene Arten von Rücksetzungsvorgang, und beide Arten haben sowohl Auswirkungen auf das aktuell verwendete als auch auf alle vernetzten Displays.

- Reset Einstellungen
- Reset Einstellungen und Daten

Reset Einstellungen

Mit dieser Option werden Ihre Setup-Menüs, Seiteneinstellungen, Datenleisten auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Dies hat keine Auswirkungen auf Ihre Wegpunkte, Routen oder Tracks.

Reset Einstellungen und Daten

Zusätzlich zum Rücksetzen der Einstellungen (siehe oben) können Sie die Einstellungen und Daten zurücksetzen. Hierbei werden ALLE Wegpunkte, Routen und Tracks gelöscht.

Systemeinstellungen zurücksetzen

Bei angezeigter Startseite:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Wartung**.
3. Wählen Sie **Systemeinstellungen zurücksetzen**.
   Es erscheint eine Meldung, in der Sie aufgefordert werden, den Vorgang zu bestätigen.
4. Wählen Sie **Ja**, um die Einstellungen zurückzusetzen, oder **Nein**, um den Vorgang abzubrechen.

Systemeinstellungen und Daten zurücksetzen

Hinweis: Wenn Sie eine Rücksetzung der Einstellungen und Daten vornehmen, werden ALLE Wegpunkte, Routen und Tracks aus Ihrem System gelöscht. BEVOR Sie diesen Vorgang durchführen, müssen Sie also sicherstellen, dass jegliche Daten, die Sie behalten wollen, auf einer Speicherkarte gespeichert werden.

Bei angezeigter Startseite:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Wartung**.
3. Wählen Sie **Systemeinstellungen und Daten zurücksetzen**.
   Es erscheint eine Meldung, in der Sie aufgefordert werden, den Vorgang zu bestätigen.
4. Wählen Sie **Ja**, um die Einstellungen und Daten zurückzusetzen, oder **Nein**, um den Vorgang abzubrechen.

Kapitel 5: Das Display individuell anpassen

Kapitelinhalt

- 5.1 Auswahl der Systemsprache auf Seite 60
- 5.2 Bootsdaten auf Seite 61
- 5.3 Setup Einheiten auf Seite 62
- 5.4 Setup Uhrzeit und Datum auf Seite 63
- 5.5 Anzeigeeinstellungen auf Seite 64
- 5.6 Datenleiste und Datenfenster – Überblick auf Seite 66
- 5.7 Optionen im Menü „Setup“ auf Seite 68

5.1 Auswahl der Systemsprache

Das System kann in den folgenden Sprachen betrieben werden:

Englisch (US)	Englisch (GB)	Arabisch
Bulgarisch	Chinesisch – Vereinfacht	Chinesisch – Traditionell
Kroatisch	Tschechisch	Dänisch
Niederländisch	Finnisch	Französisch
Deutsch	Griechisch	Hebräisch
Ungarisch	Isländisch	Indonesisch
Italienisch	Japanisch	Koreanisch
Lettisch	Litauisch	Malaiisch
Norwegisch	Polnisch	Portugiesisch (Brasilien)
Russisch	Slowenisch	Spanisch
Schwedisch	Thai	Türkisch

Bei angezeigter Startseite:

1. Wählen Sie **Anpassen**.
2. Wählen Sie **Sprache**.
3. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus der Liste aus.

Die Sprache gehört zum Schema „Gemeinsame Einstellungen“. Nachdem Sie eine neue Sprache ausgewählt haben, wird die Sprache der Benutzeroberfläche auf allen vernetzten MFDs geändert, die **SeaTalk^{hs}** oder **SeaTalk^{ng}** verwenden, sowie auf jeglichen mit **SeaTalk^{ng}** vernetzten Instrumentendisplays.

5.2 Bootsdaten

Sie können verschiedene Einstellungen so konfigurieren, dass sie genau Ihrem Schiff entsprechen.

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Bootstyp	Sie können das Erscheinungsbild des Boots in der Karten-Anwendung ändern. Wählen Sie die Option, die dem Typ und der Größe Ihres Boots am nächsten kommt. **Hinweis:** Wenn der Bootstyp in der Erstkonfiguration des Multifunktionsdisplays festgelegt wurde, bestimmt die gewählte Einstellung die Konfiguration der Datenseiten in der Daten-Anwendung.	• Power Cruiser 1 (default) • Power Cruiser 2 • Power Cruiser 3 • Speedboat mit Innenborder • Speedboat mit Außenborder • Arbeitsboot • RIB (Schlauchboot mit festem Boden) • Segelboot • Racer/Cruiser • Katamaran • Angelboot • Sportfischer
Polartabelle importieren	Mit dieser Option können Sie eine Polartabelle im CSV-Format importieren. Die Option ist verfügbar, wenn der Bootstyp einer der verfügbaren Segelboottypen ist.	Zeigt einen Dateibrowser an.
Polartabelle löschen	Sie können eine importierte Polartabelle wieder aus dem System löschen.	Löschung bestätigen.
Sichere Tiefe	Die sichere Tiefe wird für das Erstellen von Routen mit der Funktion **Autorouting** oder **Easy Routing** benötigt.	Tiefenwert
Sichere Breite	Die sichere Breite wird für das Erstellen von Routen mit der Funktion **Easy Routing** benötigt.	Breitenwert
Sichere Höhe	Die sichere Höhe wird für das Erstellen von Routen mit der Funktion **Easy Routing** benötigt.	Höhenwert
Anzahl Maschinen	Hier können Sie die Anzahl der Maschinen in Ihrem Boot eingeben. Diese Einstellung bestimmt, wie viele Maschinen in der Maschinendaten-Anwendung angezeigt werden.	• 1 bis 5
Anz. Treibstofftanks	Hier können Sie die Anzahl der Treibstofftanks in Ihrem Boot eingeben. Diese Einstellung bestimmt, wie viele Treibstofftanks in der Daten-Anwendung angezeigt werden.	• 1 bis 5
Anzahl Akkus	Hier können Sie die Anzahl der Akkus in Ihrem Schiff eingeben. Diese Einstellung bestimmt, wie viele Akkus in der Daten-Anwendung angezeigt werden.	• 1 bis 16
Kraftstoffkapazität gesamt	Hier können Sie die Gesamt-Kraftstoffkapazität ihres Schiffs angeben. Dieser Wert wird für den Kraftstoff-Manager benötigt.	Wert für die Kraftstoffkapazität gesamt

Das Bootsymbol auswählen

Bei angezeigter Startseite:

1. Wählen Sie **Anpassen**.
2. Wählen Sie **Bootsdaten**.
3. Wählen Sie **Bootstyp**.
4. Wählen Sie das Symbol aus, das dem Typ und der Größe Ihres Boots am besten entspricht.

5.3 Setup Einheiten

Sie können festlegen, welche Maßeinheiten in allen Anwendungen verwendet werden.

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Entfernungseinheiten	Die Maßeinheit, die in allen Anwendungen für Entfernungswerte verwendet wird.	• Nautische Meilen • NM & m (große Entfernungen in nautischen Meilen, kleine Entfernungen in Metern) • Landmeilen • Kilometer
Geschwindigkeitseinheiten	Die Maßeinheit, die in allen Anwendungen für Geschwindigkeitswerte verwendet wird.	• Knoten • Meilen/Stunde • Kilometer/Stunde
Tiefeneinheiten	Die Maßeinheit, die in allen Anwendungen für Tiefenwerte verwendet wird.	• Fuß • Meter • Faden
Temperatureinheiten	Die Maßeinheit, die in allen Anwendungen für Temperaturwerte verwendet wird.	• Fahrenheit • Celsius
Druckeinheiten	Die Maßeinheit, die in allen Anwendungen für Druckwerte verwendet wird.	• Bar • PSI • Kilopascal
Volumeneinheiten	Die Maßeinheit, die in allen Anwendungen für Volumenwerte verwendet wird.	• US-Gallonen • Britische Gallonen • Liter
Verbrauchseinheiten	Die Maßeinheit, die in allen Anwendungen für Kraftstoffverbrauchswerte verwendet wird.	• Distanz pro Volumen • Volumen pro Distanz • Liter pro 100 km
Windgeschwindigkeitseinheiten	Die Maßeinheit, die in allen Anwendungen für Windgeschwindigkeitswerte verwendet wird.	• Knoten • Meter pro Sekunde

Bevorzugte Maßeinheiten einrichten

1. Wählen Sie **Anpassen**.
2. Wählen Sie **Setup Einheiten**.
3. Wählen Sie die Art der Maßeinheiten aus, die Sie ändern wollen (z. B. Entfernungseinheiten).
4. Wählen Sie die bevorzugte Einheit aus (z. B. Kilometer).

5.4 Setup Uhrzeit und Datum

Sie können festlegen, wie Uhrzeit und Datum in allen Anwendungen angezeigt werden.

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Datumsformat	Über diesen Menüpunkt können Sie das bevorzugte Format für Datumsinformationen in allen Anwendungen festlegen.	• MM:TT:JJ (Monat, Tag, Jahr) • TT:MM:JJ (Tag, Monat, Jahr)
Uhrzeitformat	Über diesen Menüpunkt können Sie das bevorzugte Format für Uhrzeitinformationen in allen Anwendungen festlegen.	• 12 Std. • 24 Std.
Lokale Uhrzeit: UTC	Hier können Sie die lokale Zeitzone festlegen, die verwendet werden soll. Diese wird als Abstand von UTC (Universal Coordinated Time) in Schritten von 0,5 Stunden ausgedrückt.	• –13 bis +13 Stunden (in Schritten von 0,5 Stunden)

5.5 Anzeigeeinstellungen

Sie können die allgemeinen Anzeigeeigenschaften wie gewünscht einrichten.

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Einschalten	Hier können Sie festlegen, welche Seite nach dem Gerätstart angezeigt wird.	• Startseite (default) • Letzte Seite – Die zuletzt verwendete Seite wird wieder angezeigt. • Seite wählen – Es wird die hier ausgewählte Seite angezeigt.
Tastenton	Es kann jedes Mal ein akustisches Signal ausgegeben werden, wenn eine Taste gedrückt oder der Touchscreen verwendet wird.	• Ein (default) • Aus
Farbthema	Mit dieser Option können Sie das Farbthema der Benutzeroberfläche ändern.	• Dunkel (default) • Hell
Cursor ausblenden	Wenn diese Option auf Ein gestellt ist, wird der Cursor nach einer bestimmten Periode der Inaktivität automatisch ausgeblendet. Wenn Aus gewählt ist, bleibt der Cursor auch bei Inaktivität sichtbar.	• Ein • Aus (default)
Zoomtasten	Auf HybridTouch-Displays können Sie festlegen, ob in der Karten-, Radar- und Wetter-Anwendung Bildschirm-Steuerelemente für den Bereich erscheinen sollen. **Hinweis:** • Auf Non-Touch-Displays sind diese Steuerelemente nicht verfügbar. • Die Bildschirm-Steuerelemente für den Bereich können auf Nur-Touchscreen-Displays nicht ausgeblendet werden.	• Anzeigen (default) • Ausblenden
Karten-QuickInfos	(nur Touchscreen-Displays) Legt fest, ob in der Karten-Anwendung QuickInfos angezeigt werden.	• Ein (default) • Aus
Autopilot-Bedienbalken	Hier können Sie die Autopilotenleiste für jedes Display einzeln aktivieren/deaktivieren, wenn ein SPX- oder SeaTalk-Autopilot angeschlossen ist. **Hinweis:** Bei Evolution-Autopiloten finden Sie diese Option auf der Seite "Setup Autopilot".	• Angezeigt • Verborgen
Gemeinsame Helligkeit	Sie können Gruppen (oder „Zonen“) einrichten, um die Helligkeit auf verschiedenen Geräten gleichzeitig einzustellen.	**Helligkeit übernehmen** • Ein (default) • Aus **Helligkeitsgruppe** • Steuerstand 1 (default) • Steuerstand 2 • Cockpit • Flybridge • Mast • Gruppe 1 bis Gruppe 5
Screenshot-Datei	Über diese Option können Sie den standardmäßigen Speicherkartenschacht für die Aufnahme von Bildschirmbildern festlegen.	• MicroSD 1 • MicroSD 2

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
	Hinweis: Diese Option ist nur auf Displays mit mehreren Kartenschächten verfügbar.	

Bildschirm-Bereichssteuerung

Gehen Sie wie folgt vor, um auf einem HybridTouch-Display die Bereichssteuerung zu aktivieren/deaktivieren.

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Anpassen**.
2. Wählen Sie **Anzeigeeinstellungen**.
3. Wählen Sie **Reichweitensteuerung**.

   Durch Auswahl dieser Option werden die entsprechenden Steuerelemente ein- bzw. ausgeblendet.

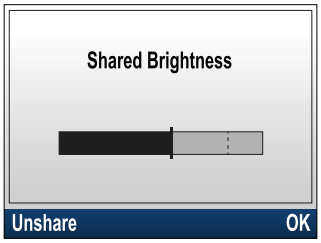
Helligkeitsgruppen

Wenn Sie mehrere MFDs zu einer Helligkeitsgruppe zusammenfassen, gelten Änderungen an der Bildschirmhelligkeit für alle Mitglieder dieser Gruppe.

Die folgenden Geräte sind mit Helligkeitsgruppen kompatibel:

- **LightHouse™**-MFDs
- **SeaTalkng®**-Instrumentendisplays und Autopilot-Bedieneinheiten
- **Ray50** / **Ray52** / **Ray60** / **Ray70** DSC-UKW-Funkgeräte

Eine Änderung der Helligkeit auf einem Gerät wird jeweils auf alle Gruppenmitglieder übertragen.

LightHouse™-MFD	Instrumentendisplay / Autopilot-Bedieneinheit
	
Ray50 / **Ray52** / **Ray60** / **Ray70** DSC-UKW-Funkgerät	

Sie können mehrere Helligkeitsgruppen einrichten, die den physischen Standort der Geräte auf dem Schiff widerspiegeln. Beispielsweise könnten Sie alle Geräte auf dem Steuerstand in einer Gruppe zusammenfassen und die Geräte auf der Flybridge in einer anderen.

Für eine Helligkeitsgruppe müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Alle Geräte müssen mit der gemeinsamen Helligkeitsfunktion kompatibel sein (siehe die Liste kompatibler Geräte oben).
- Die Einstellung **Helligkeit überneh.** muss für alle Geräte in der Helligkeitsgruppe auf Ein eingerichtet sein.
- Die Geräte müssen Netzwerkgruppen zugeordnet sein.
- Alle Geräte in der Gruppe müssen synchronisiert sein.

Gemeinsame Helligkeit einrichten

Bei angezeigter Startseite:

1. Wählen Sie **Anpassen**.
2. Wählen Sie **Anzeigeeinstellungen**.
3. Wählen Sie **Gemeinsame Helligkeit**.
4. Wählen Sie Ein für das Menüelement **Gemeinsame Helligkeit**.
5. Wählen Sie **Helligkeitsgruppe**.
6. Wählen Sie die gewünschte Helligkeitsgruppe aus.
7. Wiederholen Sie diesen Vorgang für die anderen Displays, die zu dieser Helligkeitsgruppe gehören sollen. Wenn es sich bei einem Gerät nicht um ein Multifunktionsdisplay handelt, lesen Sie bitte die dazugehörige Dokumentation für Anweisungen zum Einrichten der gemeinsamen Helligkeit.
8. Nachdem Sie alle gewünschten Displays zur gleichen Helligkeitsgruppe hinzugefügt haben, wählen Sie **Helligkeit synchronisieren** auf dem Multifunktionsdisplay.

   Eine Meldung zur gemeinsamen Helligkeit wird angezeigt.
9. Stellen Sie sicher, dass alle Displays in der Helligkeitsgruppe eingeschaltet sind.
10. Wählen Sie **Sync**.

    Nach Abschluss des Vorgangs erscheint eine Meldung, dass die gemeinsame Helligkeit konfiguriert wurde.

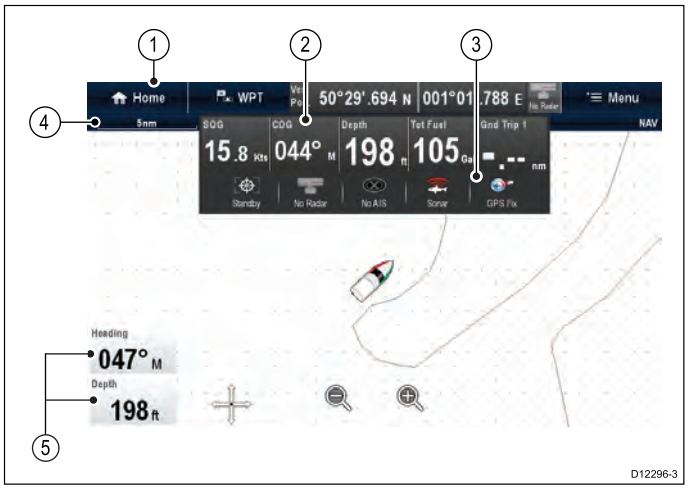
Nachdem Sie die gemeinsame Helligkeit erfolgreich konfiguriert haben, wird jegliche Änderung der Helligkeit auf einem der Displays in der Helligkeitsgruppe für alle Displays in der Gruppe übernommen.

5.6 Datenleiste und Datenfenster – Überblick

Sie können die Daten anpassen, die in der Datenleiste und in Datenfenstern auf dem Bildschirm angezeigt werden.

Anpassbare Daten erscheinen in der Datenleiste, in der erweiterten Datenleiste (nur Touchscreen-Displays) und in Datenfenstern. Die Datenleiste, die erweiterte Datenleiste und Datenfenster sind in allen Anwendungen verfügbar.

Diese Bildschirmbereiche sind nachfolgend abgebildet und beschrieben:

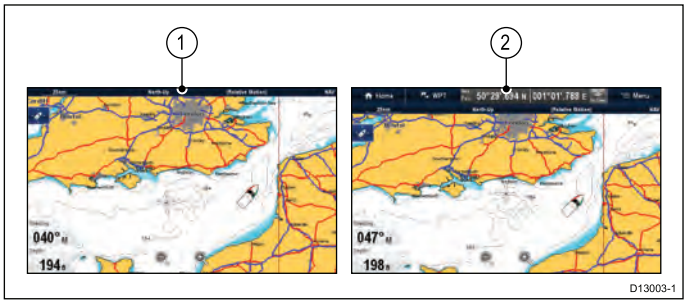


1. **Datenleiste** – Wird in allen Anwendungen am oberen Rand des Bildschirms angezeigt. Sie enthält Zellen, in denen Daten aus einem breiten Spektrum von Kategorien angezeigt werden können. Die Datenleiste kann auch ausgeblendet werden, um mehr Bildschirmplatz verfügbar zu machen.
2. **Erweiterte Datenleiste** (nur Touchscreen-Displays) – Die erweiterte Datenleiste wird angezeigt, wenn Sie die Datenleiste antippen. Die erweiterte Datenleiste bleibt eingeblendet, bis Sie den Bildschirm erneut berühren.
3. **Statussymbole** – Sie können die Statussymbole unter der erweiterten Datenleiste anzeigen. Diese liefern Statusinformationen zu extern angeschlossenen Geräten.
4. **Statusleiste** – Wird durchgehend in allen Anwendungen angezeigt. Die Statusleiste enthält Informationen zu den aktuell ausgewählten Einstellungen der Anwendung auf dem Bildschirm.
5. **Datenfenster** – Sie können bis zu 2 Datenfenster anzeigen. Jedes Fenster kann ein Datenelement aus den verfügbaren Datenkategorien enthalten. Diese Daten werden permanent auf dem Bildschirm angezeigt.

Die Datenleiste kann auch automatisch ausgeblendet werden, so dass nur die Statusleiste auf dem Bildschirm sichtbar ist.

Datenleiste automatisch ausblenden

Bei Multifunktionsdisplays mit Touchscreen kann die Datenleiste, die am oberen Rand aller Anwendungsseiten erscheint, auf „Auto Ausblenden“ eingerichtet werden. Auf diese Weise ist mehr Platz für die Anwendungsseiten auf dem Bildschirm verfügbar.



Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Anpassen**.
2. Wählen Sie **Setup Datenzeile**.
3. Wählen Sie**Auto Ausblenden**, so dass Ein ausgewählt ist.

Wenn Sie Anwendungsseiten anzeigen, wie die Datenleiste jetzt nach 10 Sekunden automatisch ausgeblendet. Sie können die Datenleiste wieder sichtbar machen, indem Sie mit dem Finger auf die Statusleiste tippen.

Datenfenster in der Karten-Anwendung anpassen

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um Datenfenster zu aktivieren/deaktivieren und deren Inhalte auszuwählen.

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Overlay**.
3. Wählen Sie **Datenfenster**.
4. Wählen Sie **Datenfenster 1 > Ein**.
5. Wählen Sie **Datenfenster 2 > Ein**.
6. Wählen Sie de Option **Daten auswählen** für das betreffende Datenfenster.
7. Wählen Sie die Kategorie aus, die der Art von Daten entspricht, die in der Zelle angezeigt werden sollen (z. B. Tiefendaten).
8. Wählen Sie das Datenelement aus.

   Die ausgewählten Daten werden auf dem Bildschirm in der entsprechenden Zelle angezeigt.

Datenfenster anpassen

In der Radar-, Fischfinder- oder Wetter-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Präsentation**.
3. Wählen Sie **Datenfenster**.
4. Wählen Sie **Datenfenster 1 > EIN**.
5. Wählen Sie **Datenfenster 2 > EIN**.
6. Wählen Sie wie gewünscht den Menüpunkt **Datenfenster 1 auswählen** oder **Datenfenster 2 auswählen**.
7. Wählen Sie die Kategorie aus, die der Art von Daten entspricht, die in der Zelle angezeigt werden sollen (z. B. Tiefendaten).

8. Wählen Sie das Datenelement aus.

   Die ausgewählten Daten werden auf dem Bildschirm in der entsprechenden Zelle angezeigt.

Die Datenleiste einrichten

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Anpassen**.
2. Wählen Sie **Setup Datenzeile**.
3. Wählen Sie **Datenleiste bearbeiten**.
4. Wählen die Zelle in der Datenleiste aus, die Sie ändern wollen.

   Das Menü „Datenkategorie auswählen“ wird angezeigt.
5. Wählen Sie die Kategorie aus, die der Art von Daten entspricht, die in der Zelle angezeigt werden sollen (z. B. Tiefendaten).
6. Wählen Sie das Datenelement aus.

   Die ausgewählten Daten werden auf dem Bildschirm in der entsprechenden Zelle angezeigt.
7. Wählen Sie **Start** oder **Zurück**, wenn Sie fertig sind.

Statussymbole in der Datenleiste anzeigen

Auf Multifunktionsdisplays mit Touchscreen können Sie Statussymbole in der Datenleiste anzeigen.

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Anpassen**.
2. Wählen Sie **Setup Datenzeile**.
3. Wählen Sie **Status-Symbolleiste**, so dass Ein markiert ist.

   Statussymbole werden jetzt unter der erweiterten Datenleiste angezeigt.

5.7 Optionen im Menü „Setup“

Über das Setup-Menü können Sie Ihr Display und andere angeschlossene externe Geräte konfigurieren.

Die folgenden Optionen sind darin verfügbar:

Menüpunkt	Beschreibung	Bemerkungen
Touch-Lock	Mit dieser Option können Sie den Touchscreen eines Nur-Touchscreen-Displays sperren, wenn es mit einer Fernbedienung synchronisiert ist. **Hinweis:** Bei Nur-Touchscreen-Displays ohne Fernbedienung ist diese Option nicht verfügbar. **Hinweis:** Für Displays mit physischen Tasten ist sie ebenfalls nicht verfügbar.	• Ein • Aus (default)
Alarme	Zeigt den Alarm-Manager an. Siehe dazu Kapitel 8 Alarmverwaltung.	
Kraftstoff-Manager	Zeigt die Kraftstoff-Manager-Seite an.	
Autopilot-Steuerung	Zeigt das Dialogfeld „Autopilot-Steuerung“ an.	Nur verfügbar, wenn ein Raymarine-Autopilot im System erkannt wird und **Autopilot-Steuerung** auf Ein gestellt ist.
Autopilot-Dämpfung	Hier können Sie die Empfindlichkeit des Autopiloten einstellen, wenn ein Evolution-Autopilot angeschlossen ist. **Hinweis:** Bei SPX- und SeaTalk-Autopiloten ist diese Option nicht verfügbar.	• Ökonomisch • Seefahrt • Leistung
Audio-Steuerung	Zeigt ein Popupfenster mit den Audio-Steuerelementen an. **Hinweis:** Nur auf Touchscreen-Displays verfügbar.	Nur verfügbar, wenn ein Audiogerät über Bluetooth angeschlossen ist.
Drahtlose Verbindungen	Bietet Zugriff auf die Menüs „WLAN“ und „Bluetooth“.	
Trip-Rücksetzungen	Setzt den ausgewählten Grund-Tagesmeilenzähler auf Null zurück.	
Systemeinstellungen	Über dieses Menü können Sie die Einstellungen für externe Geräte konfigurieren, die an das Display angeschlossen sind.	
Wartung	Liefert diagnostische Informationen. Darüber hinaus können Sie hier den Datenmaster einrichten und das Display auf die Einstellungen ab Werk zurücksetzen.	

Das Menü „Grund-Trip rücksetzen“

Über dieses Menü können Sie den gewünschten Grund-Trip-Entfernungszähler auf Null zurücksetzen.

Menüpunkt	Beschreibung
Grund-Trip 1 Reset	Setzt den ersten Grund-Trip-Entfernungszähler auf Null zurück.
Grund-Trip 2 Reset	Setzt den zweiten Grund-Trip-Entfernungszähler auf Null zurück.
Grund-Trip 3 Reset	Setzt den dritten Grund-Trip-Entfernungszähler auf Null zurück.
Grund-Trip 4 Reset	Setzt den vierten Grund-Trip-Entfernungszähler auf Null zurück.

Das Menü „Systemeinstellungen“

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Autopilot-Bedienung	Aktiviert/deaktiviert die Autopilot-Steuerung von Ihrem Multifunktionsdisplay.	• Ein • Aus
DSC-Alarme	Aktiviert/deaktiviert DSC-Funkalarme auf Ihrem Multifunktionsdisplay.	• Ein • Aus
Setup GPS	Bietet Zugriff auf GPS-Optionen.	• Satellitenstatus anzeigen • Differenzial GPS • COG/SOG-Filter • Neustart GPS
Internes GPS	Schaltet das interne GPS des Multifunktionsdisplays auf Ein bzw. Aus. **Hinweis:** Nicht zutreffend für MFDs, die keinen internen GPS/GNSS-Empfänger haben.	• Ein • Aus
Datenquellen	Ermöglicht die Auswahl bevorzugter Datenquellen für angeschlossene Geräte. **Hinweis:** Das Menü „Datenquellen“ ist nur auf Displays verfügbar, die als Datenmaster eingerichtet sind.	• GPS • GPS-Datum • Uhrzeit und Datum • Steuerkurs • Tiefe • Geschwindigkeit • Wind
Externe Geräte	Bietet Zugriff auf die Konfiguration kompatibler extern angeschlossener Geräte.	Lesen Sie dazu den Abschnitt *Das Menü „Externe Geräte“* im Handbuch.
Setup NMEA	Bietet Zugriff auf die Einstellungen für NMEA-Geräte.	Bitte lesen Sie dazu den Abschnitt *Das Menü „Setup NMEA“* im Handbuch.
Systemeinstellungen	Bietet Zugriff auf die Systemeinstellungen.	Bitte lesen Sie dazu den Abschnitt *Das Menü „Systemeinstellungen“* im Handbuch.
Simulator	Schaltet den Simulatormodus Ein bzw. Aus.	• Aus • Ein • Ein (Demo-Video)

MDS (Multiple Data Sources) – Überblick

Wenn ein System mehrere Instanzen einer Datenquelle umfasst, wird die bevorzugte Datenquelle automatisch ausgewählt. Wenn die automatisch ausgewählte Datenquelle nicht die Quelle ist, die Sie verwenden wollen, oder wenn ein Datenkonflikt auftritt, können Sie die gewünschte Datenquelle auch manuell auswählen.

Über MDS können Sie eine bevorzugte Quelle für die folgenden Datentypen auswählen:

- GPS-Position
- GPS-Datum
- Uhrzeit & Datum
- Steuerkurs
- Tiefe
- Geschwindigkeit
- Wind

Typischerweise wird dieser Vorgang im Rahmen der Erstinstallation oder beim Hinzufügen von neuen Geräten durchgeführt.

MDS ist allerdings nur verfügbar, wenn alle aufgelisteten Datenquellen MDS-kompatibel sind. Das System listet auch Produkte auf, die nicht MDS-kompatibel sind. Unter Umständen können Sie solche Produkte jedoch kompatibel machen, indem Sie deren Software aktualisieren. Besuchen Sie die Raymarine-Website (www.raymarine.com), um die neueste Software für Ihre Produkte herunterzuladen.

Wenn keine MDS-kompatible Software für das Produkt verfügbar ist und Sie die vom System ausgewählte Datenquelle NICHT verwenden wollen,

müssen Sie alle nicht kompatiblen Produkte aus dem System entfernen. Danach können Sie dann Ihre bevorzugte Datenquelle auswählen.

Hinweis: Nachdem Sie die Datenquelle eingerichtet haben, können Sie die nicht kompatiblen Datenquellen möglicherweise wieder zum System hinzufügen.

Menü „Datenquellen“

Über dieses Menü können Sie die externen Sensoren und Geräte auswählen, die Daten für das Display liefern.

Automatische / manuelle Auswahl

In jedem Dialogfeld können Sie die gewünschte Datenquelle anzeigen und auswählen. Die Auswahl kann dabei automatisch oder manuell erfolgen:

- **Auto** – das Display wählt automatisch ein Gerät aus und versucht jegliche Datenkonflikte aufzulösen, die auftreten können, wenn mehr als eine Quelle für diese Art von Daten vorliegt (z. B. mehrere GPS-Empfänger).
- **Manuell** – nachdem das Gerät eine Suche nach angeschlossenen Geräten durchgeführt hat, können Sie das gewünschte Gerät manuell aus einer Liste auswählen.

Hinweis: Die Wahl von **Auto** könnte jedoch dazu führen, dass Datenquellen ausgewählt werden, die Sie nicht verwenden wollen.

Auswahl von Geräten

Menüpunkt	Beschreibung
GPS	Über diese Option können Sie nach extern angeschlossenen GPS-Geräten suchen und das gewünschte Gerät auswählen.
GPS-Datum	Damit der GPS-Empfänger und das Multifunktionsdisplay genau mit Ihren Papierkarten übereinstimmen, müssen beide dasselbe Kartenbezugssystem benutzen. Über diese Option können Sie die Datenquelle für dieses Bezugssystem auswählen.
Uhrzeit und Datum	Über diese Option können Sie das Gerät auswählen, das Sie für die Anzeige von Datums- und Uhrzeitinformationen auf dem Display verwenden wollen.
Kurs	Über diese Option können Sie das Gerät auswählen, das Sie für Kursdaten verwenden wollen.
Tiefe	Über diese Option können Sie das Gerät auswählen, das Sie für Tiefendaten verwenden wollen.
Geschwindigkeit	Über diese Option können Sie das Gerät auswählen, das Sie für Geschwindigkeitsdaten verwenden wollen.
Wind	Über diese Option können Sie das Gerät auswählen, das Sie für Winddaten verwenden wollen.

Das Menü „Externe Geräte“

Über dieses Menü können Sie die externen Geräte konfigurieren, die an Ihr Display angeschlossen sind.

Menüpunkt	Beschreibung	Bemerkungen
Setup Autopilot	Wenn ein Evolution-Autopilot angeschlossen ist, können Sie den Autopiloten und die Autopilot-Leiste über diese Option aktivieren bzw. deaktivieren. Darüber hinaus können Sie hier auf bestimmte Einstellungen und Modi für den Autopiloten zugreifen.	
Setup Fischfinder	Über diesen Menüpunkt können Sie einen externen Geber auswählen und die Optionen für das Gerät einrichten, wie z. B. den Tiefenoffset. Darüber hinaus können Sie die Optionen für ein internes oder externes Sonarmodul konfigurieren.	Eine nähere Beschreibung dieser Optionen finden Sie unter *Geber-Menüoptionen* im Fischfinder-Abschnitt dieses Dokuments.
Setup AIS-Gerät	Über diesen Menüpunkt können Sie zusätzliche Funktionen für AIS-Geräte konfigurieren, wie z. B. den stummen Modus. Der Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn ein AIS-Gerät erkannt wird oder wenn der Simulatormodus aktiviert ist.	Eine nähere Beschreibung dieser Optionen finden Sie unter *AIS-Menüoptionen* im AIS-Abschnitt dieses Dokuments.
Fernbedienung	Über diesen Menüpunkt können Sie bestimmte Steuerelemente für Raymarine Bluetooth-Fernbedienungen konfigurieren (z. B. RCU-3).	Eine nähere Beschreibung dieser Optionen finden Sie im Abschnitt *Fernbedienung* dieses Dokuments.
Setup Geber	Zeigt eine Liste der angeschlossenen Geber an, die Sie auswählen und kalibrieren können.	
Wetter-Setup	Hier können Sie Ihren Raymarine-Wetterempfänger auswählen: • **SR6** • **SR50** • **SR100** • **SR150 (default)**	
Setup Schalttafel	Hier können Sie Schalttafel-Konfigurationsdateien installieren und deinstallieren.	
Externe Tastatur	Hier können Sie eine Fernbedienung synchronisieren bzw. die Verbindung zu dieser aufheben.	
Setup Maschinen	Über diesen Menüpunkt können Sie den Assistenten zur Maschinenidentifikation ausführen.	Einzelheiten zu den Optionen in diesem Assistenten finden Sie im Abschnitt *Assistenten zur Maschinenidentifikation* in diesem Dokument.

Das Menü „Drahtlose Verbindungen“

Über dieses Menü können Sie auf die Bluetooth- und WLAN-Funktionen des MFDs zugreifen.

Bluetooth

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Bluetooth	Aktiviert bzw. deaktiviert Bluetooth auf dem Display.	• Ein • Aus (default)
Verbindungs-Manager	Zeigt eine Liste der Bluetooth-Geräte in Reichweite an. Wenn Sie ein Gerät in der Liste auswählen und OK drücken, sind die folgenden Optionen verfügbar: • **Synchronisierung aufheben/Gerät vergessen** – hebt die Verbindung zu dem Gerät auf und entfernt es aus der Liste der Verbindungen. Wenn Sie eine Verbindung auf diese Weise aufheben, müssen Sie das betreffende Gerät erneut synchronisieren, um es wieder mit dem Multifunktionsdisplay zu verbinden. • **Audiosteuerung** – Wenn diese Option auf „Ein“ gestellt ist, können Sie die Audioausgabe eines kompatiblen kabellosen Medien-Players vom Multifunktionsdisplay aus steuern.	• Synchronisierung aufheben/Gerät vergessen • Audiosteuerung Ein/Aus
Neue Bluetooth-Verbindung	Wenn Sie diese Option wählen, wird eine Bluetooth-Synchronisierung eingeleitet. Dieser Vorgang ist erforderlich, um ein Gerät wie eine Fernbedienung oder einen kabellosen Medien-Player mit dem Multifunktionsdisplay zu verbinden.	

WLAN

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
WLAN	Aktiviert bzw. deaktiviert WLAN auf dem Display.	• Ein • Aus (default)
WLAN-Netzwerke	Zeigt eine Liste aller WLAN-Zugriffspunkte an, die gegenwärtig in Reichweite sind.	• Verbinden • Vergessen
WLAN-Freigabe	**WLAN-Name** Hier können Sie eine SSID (einen WLAN-Namen) für eine verschlüsselte Verbindung zu einem WLAN-Gerät eingeben. Wenn Sie verhindern wollen, dass unbefugte Geräte auf ihr Display zugreifen können, müssen Sie sowohl auf dem Multifunktionsdisplay als auch auf dem betreffenden kabellosen Gerät die gleiche SSID eingeben. **WLAN-Passwort** Hier können Sie ein Passwort für die WLAN-Verbindung eingeben. Wenn Sie verhindern wollen, dass unbefugte Geräte auf ihr Display zugreifen können, müssen Sie sowohl auf dem Multifunktionsdisplay als auch auf dem betreffenden kabellosen Gerät das gleiche Passwort eingeben. **WLAN-Kanal** Standardmäßig wählt das Multifunktionsdisplay automatisch einen verfügbaren WLAN-Kanal aus. Wenn Sie Schwierigkeiten beim Video-Streaming über die kabellose Verbindung haben, kann es erforderlich sein, manuell einen WLAN-Kanal	**WLAN-Kanal** • 1 bis 11 (2 GHz) **WLAN-Sicherheit** • Keine • Nur WPA • Nur WPA (default) • WPA/WPA2 **Display Streaming** • Aus (default) • RayView • RayControl/Remote

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
	festzulegen, sowohl für das Multifunktionsdisplay als auch für das Gerät, an das Videobilder gesendet werden sollen. **WLAN-Sicherheit** Sie können die WLAN-Verbindung auf dem Multifunktionsdisplay verschlüsseln, um zu verhindern, dass unbefugte Geräte auf die Verbindung zugreifen. Über diese Option können Sie die gewünschte Art der WPA (WiFi Protected Access)-Verschlüsselung auswählen. WPA2 bietet höhere Sicherheit als WPA. **Display Streaming** Hier können Sie die verwendete Mobil-App auswählen: • RayView • RayControl/Remote	

Das Menü „Setup NMEA“

Über dieses Menü können Sie die Einstellungen für NMEA-Geräte konfigurieren.

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Überbrücke NMEA-Kurs	Wenn diese Option auf Ein gestellt ist, werden NMEA-Kursdaten auf den SeaTalk-Datenbus überbrückt und an alle über NMEA angeschlossenen Geräte gesendet. Wenn sie auf Aus gestellt ist, werden die NMEA-Kursdaten NICHT über den SeaTalk-Bus gesendet. Schalten Sie die Funktion aus, wenn Sie mit MARPA (und einem externen schnellen Kompass-Sensor) arbeiten, um sicherzustellen, dass alle über NMEA angeschlossenen Geräte Kursdaten vom externen Kurssensor empfangen.	• Ein • Aus (default)
NMEA-Ausgangseinstellungen	Über diese Option können Sie die einzelnen NMEA-Sätze aktivieren/deaktivieren, die vom Multifunktionsdisplay an jegliche Geräte senden, die an den NMEA-Ausgang angeschlossen sind.	• APB • BWC • BWR • DBT • DPT • GGA • GLL • GSA • GSV • MTW • MWV • RMA • RMB • RMC • RSD • RTE • TTM • VHW • VLW • VTG • WPL • ZDA
NMEA-Eingangsport 1	Über diese Option können Sie die passende Geschwindigkeit für Geräte einrichten, die an den NMEA-Eingangsport 1 angeschlossen sind. Verwenden Sie AIS 38400 für AIS-Empfänger.	• NMEA 4800 • AIS 38400
NMEA-Eingangsport 2	Über diese Option können Sie die passende Geschwindigkeit für Geräte einrichten, die an den NMEA-Eingangsport 2 angeschlossen sind. Verwenden Sie AIS 38400 für AIS-Empfänger.	• NMEA 4800 • AIS 38400

Das Menü "Systemeinstellungen"

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Peilmodus	Legt fest, wie Peilungs- und Steuerkursdaten angezeigt werden. Dies hat keinen Einfluss darauf, wie die Karte oder das Radar-Display angezeigt werden.	• Wahr (default) • Magnetisch
Quelle für Missweisung	Über diese Option können Sie die natürlich auftretende Differenz der Erdmagnetfelder kompensieren. Wenn Auto eingestellt ist, kompensiert das System automatisch und zeigt den Kompensationswert in Klammern an. Wenn Sie Ihren eigenen Kompensationswert eingeben wollen, wählen Sie die Option Manuell und geben Sie den Wert dann unter Manuelle Missweisung ein (siehe unten). Dieser Wert wird auch an alle anderen angeschlossenen Raymarine-Instrumente weitergegeben.	• Auto (Kompensationswert erscheint in Klammern) (default) • Manuell
Manuelle Missweisung	Wenn die Missweisungsquelle auf Manuell eingerichtet ist (siehe oben), können Sie einen eigenen Missweisungswert eingeben.	• Bereich: 0 bis 30° Ost oder West •
System-Datum	Damit der GPS-Empfänger und das Multifunktionsdisplay genau mit Ihren Papierkarten übereinstimmen, müssen beide dasselbe Kartenbezugssystem benutzen. Die Grundeinstellung für Ihr Multifunktionsdisplay ist WGS1984. Sollte dies nicht mit Ihren Papierkarten übereinstimmen, können Sie das Bezugssystem Ihres Multifunktionsdisplays ändern. Wenn Sie das Bezugssystem für Ihr Multifunktionsdisplay ändern, verschiebt sich das Kartengitter je nach neuem Bezugssystem und auch die Länge/Breite der Kartografieeigenschaften ändert sich dementsprechend. Ihr Multifunktionsdisplay wird versuchen den/die GPS-Empfänger wie folgt auf das neue Bezugssystem umzustellen: • Der interne GPS-Empfänger korreliert jedes Mal automatisch, wenn Sie das Bezugssystem ändern. • Wenn Sie einen GPS-Empfänger von Raymarine haben, der SeaTalk oder SeaTalk^{ng} verwendet, wird dieser automatisch angepasst, sobald Sie das Bezugssystem ändern • Wenn Sie einen GPS-Empfänger von Raymarine haben, der NMEA 0183 verwendet, oder einen GPS-Empfänger eines Fremdherstellers, müssen Sie das Gerät getrennt anpassen. Möglicherweise können Sie Ihr Multi-funktionsdisplay verwenden, um einen NMEA 0183-GPS-Empfänger anzupassen. Wählen Sie zunächst auf der Startseite **Setup > Systemeinstellungen > Setup GPS > Satellitenstatus anzeigen**. Wenn die Version des Bezugssystems angezeigt wird, können Sie es möglicherweise ändern. Wählen Sie dazu auf der Startseite **Setup > Systemeinstellungen > Datenquellen > GPS-Datum**.	

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
	Hinweis: Raymarine empfiehlt, die in der Karten-Anwendung angezeigte Schiffsposition mit der tatsächlichen Nähe zu einem bekannten Kartenobjekt zu vergleichen. Ein typisches GPS arbeitet mit einer Genauigkeit von 5 bis 15 m.	

Menü „Wartung“

Über dieses Menü können Sie auf Systemeinstellungen zugreifen und die Diagnosefunktion verwenden.

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Diagnose	Die Diagnosefunktion liefert detaillierte Informationen zum Multifunktionsdisplay und zu angeschlossenen Geräten. Zu diesen Informationen gehören die Produkt-Seriennummer, die Softwareversion und der Netzwerkstatus. Wenn Sie diesen Menüpunkt wählen, prüft das Multifunktionsdisplay, welche externen Geräte angeschlossen sind und erlaubt es Ihnen, das gewünschte Gerät aus einer Liste auszuwählen. Sie können die diagnostischen Informationen auch auf eine Speicherkarte speichern. Dies ist besonders nützlich, um im Fall eines technischen Problems detaillierte Informationen an den **Raymarine®**-Kundendienst zu senden. Über die Schnittstellen-Option können Sie statistische und Pufferinformationen für die **NMEA 0183**-Anschlüsse 1 und 2 und **NMEA 2000** / **SeaTalkng®** anzeigen. Die Option „Sirius“ wird nur angezeigt, wenn die entsprechende Hardware angeschlossen ist. Sie können über diese Option eingegangene Meldungen zum Speicher und zu Fehlern anzeigen.	• Gerät auswählen • Sirius • Protokolle speichern • Protokolle löschen • Schnittstellen • AIS-Alarmprotokoll
Datenmaster	In jedem System, das mehr als ein vernetztes Multifunktionsdisplay enthält, muss ein Display zum Datenmaster bestimmt werden. Der Datenmaster ist das Display, das als Hauptdatenquelle für alle anderen Displays dient. Darüber hinaus verarbeitet es alle externen Informationen.	• MFD auswählen
Karte auf Updates überprüfen	Prüft eingelegte Speicherkarten auf Softwaredateien für angeschlossene Produkte. Diese Option kann jederzeit verwendet werden, um eine Systemsoftware-Aktualisierung manuell zu starten.	
Onlineprüfung auf Updates	Wenn der MFD mit einem Zugriffspunkt verbunden ist, der eine Internetverbindung bietet, kann das Gerät auf der Raymarine-Website nach verfügbaren Softwareupdates für Ihre angeschlossenen Geräte suchen.	
Systemeinstellungen zurücksetzen	Mit dieser Option werden Ihre Menüoptionen, Datenseiten und Datenleisten auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Dies hat keine Auswirkungen auf Ihre Wegpunkte, Routen oder Tracks.	• Ja • Nein
Systemeinstellungen & Daten zurücksetzen	Zusätzlich zum Rücksetzen der Systemeinstellungen (siehe oben) können Sie die Einstellungen und Ihre Daten zurücksetzen. Dabei werden ALLE Wegpunkte, Routen und Tracks gelöscht.	• Ja • Nein
Touchscreen ausrichten	Wenn der Touchscreen verstellt ist und auf Ihre Berührung nicht korrekt reagiert, können Sie ihn ausrichten, um die Genauigkeit zu verbessern. Die Neueinstellung ist eine einfache Übung zur Ausrichtung eines Objekts auf dem Bildschirm durch eine Berührung mit dem Finger. Um beste Ergebnisse zu erzielen, sollten Sie dies tun, während Ihr Schiff verankert oder vertäut ist.	

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
	Hinweis: Auf **MFDs** der gS-Serie und Geräten ohne Touchscreen ist die Touchscreen-Ausrichtung nicht erforderlich.	

Diagnose-Menü

Wenn Sie beim Gebrauch Ihres Multifunktionsdisplays oder Ihrer Peripheriegeräte auf Probleme stoßen, können Sie über das Menü „Diagnose“ Informationen zu Ihrem Display und angeschlossenen Geräten anzeigen.

Gerät auswählen	Zeigt eine Liste aller Geräte im SeaTalk^{hs}-Netzwerk an. Sie können einen Eintrag in der Liste auswählen, um nähere Einzelheiten zu diesem Gerät anzuzeigen.	• Gerät • Seriennr. • Netzwerk • Software
Sirius	Wenn ein Sirius-Wetterempfänger angeschlossen ist, können Sie über diese Option Sirius-Wetterdaten anzeigen.	
Protokolle speichern	Mit dieser Option können Sie Fehlerprotokolle auf einer MicroSD-Karte speichern, um diese zu Zwecken der Fehlerbehandlung zu untersuchen.	
Protokolle löschen	Mit dieser Option werden alle Fehlerprotokolle auf dem Gerät gelöscht.	
Schnittstellen	Mit dieser Option können sie statistische Werte anzeigen und die Puffer für NMEA-Eingänge und den SeaTalk^{ng}-Bus anzeigen und aufzeichnen. Auf Multifunktionsdisplays mit mehreren MicroSD-Kartenschächten können Sie darüber hinaus festlegen, in welchem Schacht die Pufferaufzeichnungen gespeichert werden sollen.	• NMEA 1 • NMEA 2 • SeaTalk^{ng} • Datei aufzeichnen
AIS-Alarmprotokoll	Zeigt eine Liste der generierten AIS-Alarme an.	

Kapitel 6: Dokument-Viewer-Anwendung

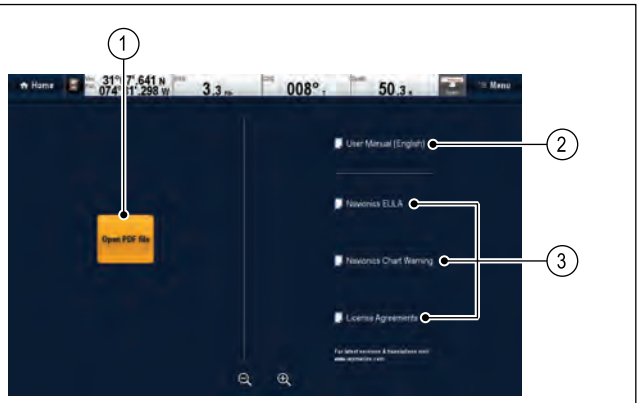
Kapitelinhalt

- 6.1 Dokument-Viewer – Überblick auf Seite 82

6.1 Dokument-Viewer – Überblick

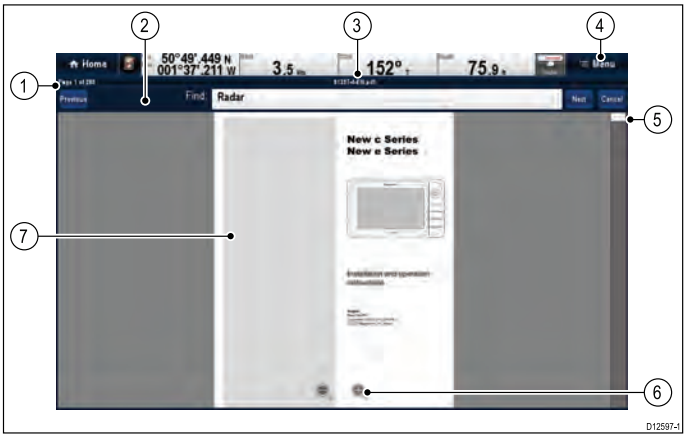
Ihr Multifunktionsdisplay enthält einen Viewer für PDF-Dokumente.

Der Dokument-Viewer ist über die Startseite verfügbar, und Sie können damit PDF-Dokumente (wie z. B. Produkthandbücher) anzeigen und durchsuchen.



1	Öffnet den Dateibrowser für die SD-Karte.
2	Öffnet das auf dem Multifunktionsdisplay gespeicherte Benutzerhandbuch.
3	Öffnet die relevanten Informationen zur Lizenzvereinbarung.

Hinweis: Der Dokument-Viewer unterstützt weder passwortgeschützte Dokumente noch Dokumente, die Sicherheitszertifikate enthalten. Wenn Sie derartige Dokumente zu öffnen versuchen, erscheint eine Fehlermeldung.



1	Aktuelle Seitennummer (Seite x von y)
2	Such-Symbolleiste (wird nur beim Durchsuchen eines Dokuments angezeigt) **Hinweis:** Die Schaltflächen „Zurück“, „Weiter“ und „Abbrechen“ sind nur auf Touchscreen-Produkten verfügbar. Bei herkömmlichen und HybridTouch-Produkten müssen die physischen Tasten verwendet werden.
3	Name der aktuellen PDF-Datei
4	Menü des Dokument-Viewers
5	Bildlaufleiste
6	Bildschirm-Steuerelemente für Vergrößerungstufe (nur Touchscreen-Multifunktionsdisplays)
7	Inhalt des PDF-Dokuments

Die folgenden Optionen sind im Menü des Dokument-Viewers verfügbar:

- **Datei öffnen** – über diese Option können Sie das gewünschte PDF-Dokument auswählen und öffnen.
- **Gehe zu Seite:** – mit dieser Option können Sie eine bestimmte Seite direkt aufrufen.
- **Suchen** – über diese Option können Sie das Dokument nach eingegebenem Suchtext durchsuchen.
- **An Höhe anpassen** – passt das geöffnete Dokument an die Höhe des Anwendungsfensters an.
- **An Breite anpassen** – passt das geöffnete Dokument an die Breite des Anwendungsfensters an.
- **Datei schließen** – schließt das geöffnete Dokument.

Das Benutzerhandbuch öffnen

Das Benutzerhandbuch für das Produkt ist im internen Speicher des Geräts verfügbar.

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Dokument-Viewer**.
2. Wählen Sie **Benutzerhandbuch**.
   Das Benutzerhandbuch für das Produkt wird geöffnet.

Hinweis: Sie können das Handbuch auch öffnen, indem Sie auf der Startseite das Symbol **Benutzerhandbuch** auswählen.

PDF-Dokument öffnen

Gehen Sie wie folgt vor, um ein PDF-Dokument im internen Speicher oder auf einem externen Datenträger zu öffnen.

Hinweis: Achten Sie beim Speichern von PDF-Dokumenten auf einer MicroSD-Karte darauf, dass Sie keine wichtigen Daten überschreiben.

1. Stellen Sie sicher, dass die Speicherkarte mit der gewünschten PDF-Datei in den Kartenleser eingelegt ist.
2. Wählen Sie **Datei öffnen** aus dem Dokument-Viewer-Menü.
   Das Dateiauswahldialogfeld wird angezeigt.
3. Steuern Sie das gewünschte Dokument an
4. und wählen Sie es aus.
   Das Dokument wird daraufhin geöffnet.
5. Wenn eine Fehlermeldung erscheint, dass die Datei nicht geöffnet werden konnte, bestätigen Sie diese mit **OK** und versuchen Sie es erneut. Prüfen Sie, ob die PDF-Datei beschädigt ist. Stellen Sie außerdem sicher, dass die PDF-Datei nicht durch ein Passwort oder ein Sicherheitszertifikat geschützt ist.

PDF-Sicherheitsfunktionen werden vom Dokument-Viewer nicht unterstützt.

Hinweis: Wenn die PDF-Datei sehr groß ist, kann es eine Weile dauern, bis sie geladen wird.

Ein offenes Dokument schließen

Jede Instanz des Dokument-Viewers ist getrennt, so dass automatisch das zuletzt betrachtete Dokument geöffnet wird, wenn Sie eine Instanz des Dokument-Viewers auswählen. Dies ist allerdings nicht der Fall, wenn das Dokument in der letzten Sitzung mit der Menüoption „Datei schließen“ geschlossen wurde.

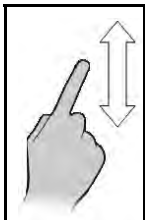
Bei einem geöffneten Dokument:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Datei schließen**.
   Das Dokument wird geschlossen und die Hauptseite des Dokument-Viewers wird angezeigt.

Ein offenes Dokument navigieren

Auf Touchscreen-Displays können Sie PDF-Dokumente wie nachfolgend beschrieben navigieren.

Bei einem geöffneten PDF-Dokument:

	• Fahren Sie mit dem Finger nach oben, um im Dokument einen Bildlauf nach unten durchzuführen. • Fahren Sie mit dem Finger nach unten, um einen Bildlauf nach oben durchzuführen.
	Wenn das Dokument breiter als das Anwendungsfenster ist, können Sie die Ansicht schwenken, indem Sie mit dem Finger nach links oder nach rechts schwenken.

Hinweis: Sie können darüber hinaus die Bildlaufleisten verwenden, um das Dokument zu navigieren.

Ein offenes Dokument navigieren

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um auf konventionellen und HybridTouch-Multifunktionsdisplays PDF-Dokumente zu lesen.

Bei einem geöffneten PDF-Dokument:

1. Bewegen Sie den Joystick **nach oben** oder **nach unten**, um das Dokument aufwärts bzw. abwärts zu navigieren.
2. Bewegen Sie den Joystick **nach links** oder **nach rechts**, um das Bild entsprechend zu schwenken.

Den Zoom-Faktor ändern

Auf Touchscreen-Displays können Sie den Zoom-Faktor des offenen Dokuments wie nachfolgend beschrieben ändern.

Bei einem geöffneten PDF-Dokument:

1. Wählen Sie das Symbol **Zoom +** auf dem Bildschirm, um die Darstellung zu vergrößern, oder
2. Wählen Sie das Symbol **Zoom -** auf dem Bildschirm, um die Darstellung zu verkleinern.

Den Zoom-Faktor ändern

Auf Touchscreen- und Nicht-Touchscreen-Displays (außer e7 und e7D) können Sie den Zoom-Faktor des offenen Dokuments wie folgt ändern.

Bei einem geöffneten PDF-Dokument:

1. Verwenden Sie die Taste **Bereich +**, um die Darstellung zu vergrößern, oder
2. Verwenden Sie die Taste **Bereich -**, um die Darstellung zu verkleinern.

Hinweis: Multifunktionsdisplays der neuen a-Serie sowie die Modelle e7 / e7D haben keine Tasten „Bereich +/-“.

Hinweis: Auf Displays der neuen c-Serie kann der Zoom-Faktor nur über den **Drehknopf** geändert werden.

Eine Seite auswählen

Sie können eine gewünschte Seite direkt aufrufen, indem Sie die betreffende Seitenzahl eingeben.

Bei einem geöffneten PDF-Dokument:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Gehe zu Seite:**.
   Das numerische Tastenfeld wird eingeblendet.
3. Geben Sie die gewünschte Seitenzahl ein.
4. Wählen Sie **OK**, um die Seite anzuzeigen.

Dokument-Hyperlinks verwenden

Auf Touchscreen-Displays können Sie interne Hyperlinks in Dokumenten verwenden.

In einem geöffneten PDF-Dokument auf einer Seite mit einem Hyperlink:

1. Tippen Sie auf den Hyperlink.
   Die Zielseite des Hyperlinks wird angezeigt.

Hinweis: Dokument-Hyperlinks können auf Displays der neuen c-Serie nicht aufgerufen werden.

Nach Text suchen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Suchfunktionen auf Displays mit Touchscreen zu verwenden.

Bei einem geöffneten PDF-Dokument:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Suchen**.
   Die Bildschirmtastatur wird eingeblendet.
3. Geben Sie den Text ein, nach dem Sie suchen wollen.
4. Wählen Sie **SPEICHERN**.
   Der Dokument-Viewer tritt in den Suchmodus ein:

- Möglicherweise sehen Sie das Symbol „Suche läuft“, während nach Vorkommnissen gesucht wird.
- Die Such-Symbolleiste wird angezeigt.
- Das erste Vorkommnis des Suchtextes wird markiert.

5. Wählen Sie **Weiter**, um das nächste Vorkommnis des Suchtextes aufzurufen, oder
6. Wählen Sie **Zurück**, um zum letzten Vorkommnis des Suchtextes zurückzukehren.
7. Sie können jederzeit **Abbrechen** wählen, um die Such-Symbolleiste zu schließen und in den normalen Anzeigemodus zurückzukehren.

Nach Text suchen

Auf Touchscreen- und Nicht-Touchscreen-Displays können Sie wie folgt die Suchfunktion verwenden, um in einem offenen PDF-Dokument bestimmte Textpassagen zu finden.

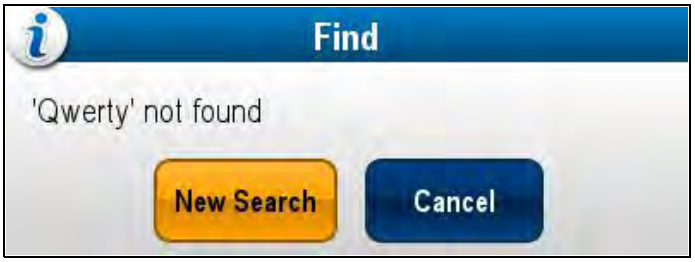
Bei einem geöffneten PDF-Dokument:

1. Drücken Sie die Taste **Menü**.
2. Wählen Sie **Suchen**.
   Die Bildschirmtastatur wird eingeblendet.
3. Geben Sie den Text ein, nach dem Sie suchen wollen.
4. Wählen Sie **Speichern**.
   Der Dokument-Viewer tritt in den Suchmodus ein:
   - Möglicherweise sehen Sie das Symbol „Suche läuft“, während nach Vorkommnissen gesucht wird.
   - Die Such-Symbolleiste wird angezeigt.
   - Das erste Vorkommnis des Suchtextes wird markiert.
5. Bewegen Sie den **Joystick nach oben**, um den nächsten Treffer aufzurufen, oder
6. Bewegen Sie den **Joystick nach unten**, um den vorherigen Treffer aufzurufen.
7. Sie können jederzeit die Taste **Zurück** drücken, um die Such-Symbolleiste zu schließen und in den normalen Anzeigemodus zurückzukehren.

Suchbegriff nicht gefunden

Der Dokument-Viewer zeigt an, wenn der Begriff, nach dem Sie gesucht haben, nicht im Dokument enthalten ist.

In diesem Fall erscheint ein Ausrufungszeichen in der Suchleiste und eine Popup-Meldung wird auf dem Bildschirm angezeigt.



Wenn Sie **Neue Suche** wählen, kehren Sie zur Bildschirmtastatur zurück, wo Sie einen anderen Suchbegriff eingeben können. Mit **Abbrechen** wird die Suchleiste geschlossen und das Dokument erscheint wieder in der Normalansicht.

Kapitel 7: Autopilot-Bedienung

Kapitelinhalt

- 7.1 Autopilotsteuerung – Überblick und Funktionen auf Seite 86
- 7.2 Autopilotsteuerung aktivieren auf Seite 86
- 7.3 Autopilot-Bedienfenster auf Seite 87
- 7.4 Autopilot-Leiste auf Seite 88
- 7.5 Setup Autopilot auf Seite 89
- 7.6 Den Autopiloten einkuppeln auf Seite 89
- 7.7 Aktuellen Sollkurs ändern auf Seite 90
- 7.8 Den Autopiloten auskuppeln auf Seite 90
- 7.9 Track-Modus auf Seite 91
- 7.10 Autopilot-Einstellungen auf Seite 91
- 7.11 Inbetriebnahme auf Seite 94
- 7.12 Autopilot-Status-Symbole auf Seite 98
- 7.13 Autopilot-Alarme auf Seite 98

7.1 Autopilotsteuerung – Überblick und Funktionen

Raymarine®-Autopiloten können direkt von einem kompatiblen **MFD** auf LightHouse-Basis gesteuert werden, entweder mit oder ohne dedizierte Autopilot-Bedieneinheit.

Hinweis: Informationen dazu, wie Sie einen **Raymarine®**-Autopiloten an ein kompatibles **MFD** anschließen, entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrem Autopilot-Gerät.

Das **MFD** kann zu folgenden Zwecken verwendet werden:

Steuerung eines angeschlossenen Autopiloten	• 3.14 Autopilotsteuerung aktivieren
Aktivieren des Autopiloten im Track-Modus (eine bestimmte Position ansteuern oder eine Route abfahren) oder im Auto-Modus (aktuellen Steuerkurs beibehalten)	• 7.6 Den Autopiloten einkuppeln
Ändern des aktuellen Sollkurses im **Auto-Modus**	• 7.7 Aktuellen Sollkurs ändern
Auskuppeln des Autopiloten	• 7.8 Den Autopiloten auskuppeln
Enge Integration mit der Karten-Anwendung für eine nahtlose Navigation bieten	• 15.6 Optionen des Menüs „Navigieren“
Unterschiedliche Leistungsmodi bieten, wenn ein **Evolution**-Autopilot angeschlossen ist	• 7.5 Setup Autopilot
Ändern der **Autopilot-Einstellungen**, wenn ein an **Evolution**-Autopilot angeschlossen ist	• 7.10 Autopilot-Einstellungen
Verwalten von Autopilot-Alarmen	• 7.13 Autopilot-Alarme

Hinweis: Bei Systemen ohne eine dedizierte Autopilot-Bedieneinheit kann das Datenmaster-**MFD** nicht ausgeschaltet oder in den **Energiesparmodus** versetzt werden, während der Autopilot aktiv ist.

7.2 Autopilotsteuerung aktivieren

Autopilot-Steuerfunktion aktivieren – SeaTalk- und SPX-SeaTalk^{ng}-Autopiloten

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um die Steuerung eines SeaTalk- oder SPX-SeaTalk^{ng}-Autopiloten über Ihr Multifunktionsdisplay zu ermöglichen.

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Systemeinstellungen**.
3. Wählen Sie **Bedienung Autopilot**, so dass Ein markiert ist.

   Durch Auswahl von „Bedienung Autopilot“ wird die Funktion auf Ein bzw. Aus gestellt.

In einem System mit mehreren Displays wird die Autopilot-Steuerung auf allen Displays gleichzeitig aktiviert.

Autopilot-Steuerfunktion aktivieren – Evolution-Autopiloten

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um die Steuerung eines Evolution-Autopiloten über Ihr Multifunktionsdisplay zu ermöglichen.

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Systemeinstellungen**.
3. Wählen Sie **Externe Geräte**.
4. Wählen Sie **Setup Autopilot**.
5. Wählen Sie **Bedienung Autopilot**, so dass Ein markiert ist.

   Durch Auswahl von „Bedienung Autopilot“ wird die Funktion auf Ein bzw. Aus gestellt.

7.3 Autopilot-Bedienfenster

Im **Autopilot-Bedienfenster** können Sie die Funktionen des Autopiloten steuern.

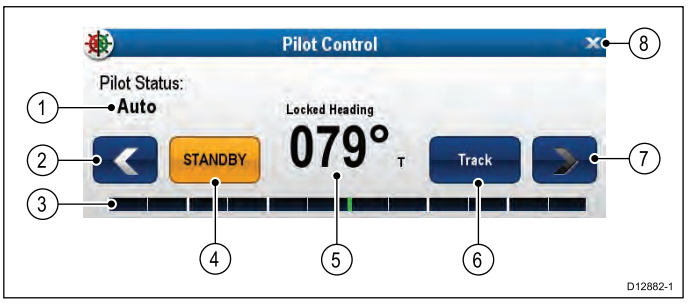
Autopilot-Bedienfenster (Standby)

Die folgende Abbildung zeigt die Optionen im **Autopilot-Bedienfenster**, wenn es über ein Menü oder über die dedizierte Taste **Pilot** aufgerufen wird.

Wenn Sie **Auto** wählen, wird der Autopilot aktiviert und der aktuelle Kurs wird beibehalten.

Autopilot-Bedienfenster (Auto)

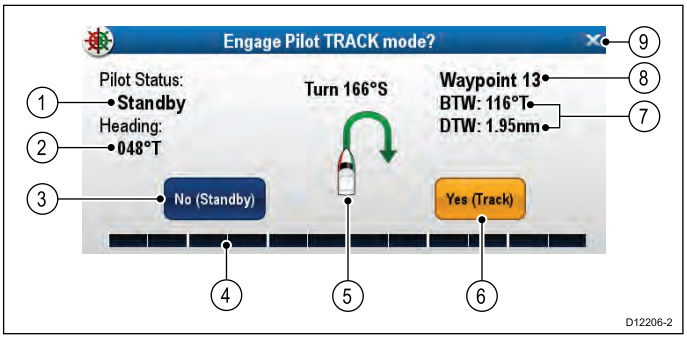
Die folgende Abbildung zeigt das **Autopilot-Bedienfenster**, wenn der Autopilot im **Auto-Modus** (d. h. mit festem Steuerkurs) aktiviert wurde.



	Beschreibung
1	Autopilot-Status – der aktuelle Modus des Autopiloten.
2	**Pfeil nach links** – Winkel des aktuellen Steuerkurses verringern.
3	Ruderleiste – zeigt die Position des Ruders an.
4	**STANDBY** – kuppelt den Autopiloten aus und aktiviert die manuelle Steuerung.
5	Aktueller Sollkurs.
6	**Track** – aktiviert den Autopiloten im Track-Modus, um Ihr Schiff automatisch entlang einer Route zu steuern, die Sie auf Ihrem Kartenplotter geplant haben.
7	**Pfeil nach rechts** – Winkel des aktuellen Steuerkurses vergrößern.
8	**Schließen** – schließt das Autopilot-Bedienfenster.

Autopilot-Bedienfenster (Beginn der Navigation)

Die folgende Abbildung zeigt die Optionen im **Autopilot-Bedienfenster**, wenn **Gehe zu Cursor**, **Gehe zu Wegpunkt** oder **Route folgen** gewählt wurde.



	Beschreibung
1	Autopilot-Status – der aktuelle Modus des Autopiloten.
2	Aktueller Steuerkurs.
3	**Nein (Standby)** – kuppelt den Autopiloten aus und aktiviert die manuelle Steuerung.
4	Ruderleiste – zeigt die Position des Ruders an.
5	Wendewinkel – der Wendewinkel ist nur für **SeaTalk**^{ng}-Autopiloten verfügbar. Er zeigt die Richtung und den Winkel der der Wende an.
6	**Ja (Track)** – aktiviert den Autopiloten im **Track-Modus**, um Ihr Schiff automatisch entlang einer Route zu steuern, die Sie auf Ihrem **MFD** geplant haben.
7	Entfernung zum nächsten Wegpunkt (DTW) und Kurs zum nächsten Wegpunkt (BTW).
8	Name des nächsten Wegpunkts.
9	**Schließen** – schließt das **Autopilot-Bedienfenster**.

Autopilot-Bedienfenster (Track)

Die folgende Abbildung zeigt das **Autopilot-Bedienfenster**, wenn der Autopilot sich im Track-Modus befindet.

Das Dialogfeld „Bedienung Autopilot“ manuell anzeigen

Sie können das Dialogfeld „Bedienung Autopilot“ jederzeit von der Startseite aus oder in der Karten-Anwendung aufrufen.

1. Auf der Startseite:
   i. Wählen Sie **Setup**.
   ii. Wählen Sie **Autopilot-Steuerelemente**.
2. In der Karten-Anwendung:
   i. Wählen Sie **Menü**.
   ii. Wählen Sie **Navigieren**.
   iii. Wählen Sie **Autopilot-Steuerelemente**.

Dialogfeld „Autopilot-Steuerung“ anzeigen

Das Dialogfeld „Autopilot Steuerung“ wird in folgenden Situationen angezeigt:

1. Wenn Sie die physische **Autopilot-Taste** drücken.
2. Wenn Sie auf der Kurzbefehle-Seite **Autopilot-Steuerung** wählen.
3. Wenn Sie in der Karten-Anwendung **Menü > Navigieren > Gehe zu Wegpunkt**, **Gehe zu Cursor** oder **Route verfolgen** wählen.
4. Wenn Sie **Gehe zu Wegpunkt** oder **Gehe zu Cursor** im Karten-Kontextmenü wählen.
5. Wenn Sie den Cursor auf der Karte auf einer aktiven Route oder einen Wegpunkt positionieren und dann **Stopp Gehe zu**, **Stopp Verfolgen** oder **Wegpunkt überspringen** aus dem Kontextmenü wählen.
6. Wenn Sie einer Route folgen bzw. einen Wegpunkt oder eine Cursorposition ansteuern und **Menü > Navigieren > Stopp Gehe zu**, **Stopp Verfolgen**, oder **Wegpunkt überspringen** wählen.
7. Wenn Sie an einem Zielwegpunkt ankommen.

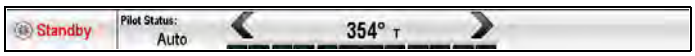
Hinweis: Wenn Sie einen Wegpunkt erreichen, erscheint die Titelleiste des Fensters rot, um die Ankunft am Wegpunkt anzuzeigen.

7.4 Autopilot-Leiste

Die Autopilot-Leiste zeigt Statusinformationen zum Autopiloten an. Auf Touchscreen-Displays können Sie den Autopiloten über die Autopilot-Leiste auskuppeln.

Autopilot-Leiste – Track-Modus

Autopilot-Leiste – Auto-Modus



Sie sehen die Autopilot-Leiste, wenn der Autopilot aktiviert und eingekuppelt und die Autopilot-Leiste eingeschaltet ist.

Wenn der Autopilot ausgekuppelt ist, wird die Autopilot-Leiste ausgeblendet.

Auf einem System mit mehreren Displays kann die Autopilot-Leiste auf jedem einzelnen Display aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Autopilot-Leiste aktivieren

Wenn ein SeaTalk- oder SeaTalk^{ng}-SPX-Autopilot angeschlossen ist, können Sie die Autopilot-Leiste wie folgt aktivieren.

Auf der Startseite, bei aktivierter Autopilot-Steuerung:

1. Wählen Sie **Anpassen**.
2. Wählen Sie **Anzeigeeinstellungen**.
3. Wählen Sie **Autopilot-Bedienleiste**, so dass Ein markiert ist.

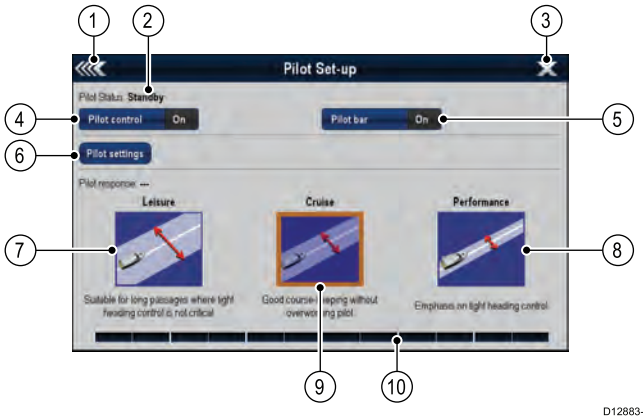
   Durch das Auswahl von „Autopilot-Bedienleiste“ wird zwischen Angezeigt und Ausgeblendet gewechselt.
4. Aktivieren Sie den Autopiloten

Die Autopilot-Leiste wird jetzt in allen Anwendungen am unteren Rand des Bildschirms angezeigt, solange der Autopilot aktiviert ist.

Hinweis: Wenn ein Evolution-Autopilot angeschlossen ist, wird die Autopilot-Leiste über die Seite „Setup Autopilot“ aktiviert.

7.5 Setup Autopilot

Wenn Sie einen Evolution-Autopilot angeschlossen haben, ist die Seite „Setup Autopilot“ verfügbar.



1	**Zurück** – ruft das vorherige Menü wieder auf.
2	Autopilot-Status – der aktuelle Modus des Autopiloten.
3	**Schließen** – schließt die Seite „Setup Autopilot“ und zeigt die Startseite an.
4	**Bedienung Autopilot** – aktiviert/deaktiviert die Steuerung des Autopiloten über das Multifunktionsdisplay.
5	**Autopilot-Leiste** – schaltet die Autopilot-Leiste ein oder aus.
6	**Autopilot-Einstellungen** – zeigt die Einstellungen an, die auf dem Multifunktionsdisplay für den Autopiloten konfiguriert werden können. **Hinweis:** Das Menü **Autopilot-Einstellungen** ist nur auf dem Datenmaster-Multifunktionsdisplay verfügbar.
7	**Freizeit** – versetzt den Autopiloten in den Freizeit-Modus. Dieser Modus ist für lange Fahrten geeignet, bei denen die genaue Kurskontrolle nicht entscheidend wichtig ist.
8	**Kreuzfahrt** – versetzt den Autopiloten in den Kreuzfahrt-Modus. Dieser Modus bietet gute Kursgenauigkeit, ohne den Autopiloten zu stark zu belasten.
9	**Leistung** – versetzt den Autopiloten in den Leistungs-Modus. Dieser Modus bietet genaue Kurskontrolle.
10	Ruderleiste – zeigt die Position des Ruders an.

Zugriff auf die Seite „Setup Autopilot“

Wenn ein Evolution-Autopilot angeschlossen ist, können Sie die Seite „Setup Autopilot“ wie nachfolgend beschrieben aufrufen.

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Systemeinstellungen**.
3. Wählen Sie **Externe Geräte**.
4. Wählen Sie **Setup Autopilot**.

7.6 Den Autopiloten einkuppeln

Vorsicht: Durchgehende Wache halten

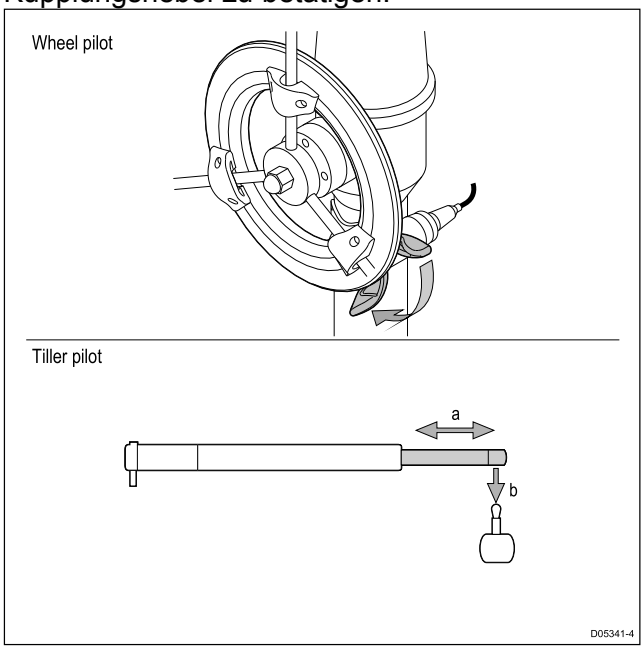
Die automatische Kurskontrolle vereinfacht die Steuerung Ihres Schiffes, aber sie ist KEIN Ersatz für gute Seemannschaft. Richten Sie IMMER eine durchgehende Ruderwache ein.

Automatisches Steuern entlang eines Kurses

Bei aktivem Autopiloten auf Ihrem MFD:

1. Steuern Sie das Schiff auf dem gewünschten Kurs.
2. Gehen Sie bei Steuerrad- und Pinnensystemen wie folgt vor, um den mechanischen Antrieb einzukuppeln.
   - **Steuerrad-Autopilot:** Kuppeln Sie den Steuerradantrieb ein, indem Sie den Kupplungshebel im Uhrzeigersinn betätigen (so dass der Hebel vollständig in die Arretierung einrastet).
   - **Pinnen-Autopilot:** Setzen Sie das Schubstangenende auf die Pinne auf. Stellen Sie ggf. die Schubstange ein, indem Sie im Autopilot-Dialogfeld **Auto** wählen und dann den **Pfeil nach links** und den **Pfeil nach rechts** verwenden, um die Position der Schubstange anzupassen.

   Attention Greifen Sie immer um das Rad herum (nicht durch es hindurch), um den Kupplungshebel zu betätigen.



3. Wählen Sie **Auto**, wenn dies nicht bereits ausgewählt ist.

   Der Autopilot steuert jetzt automatisch den festgesetzten Kurs.

7.7 Aktuellen Sollkurs ändern

Wenn der Autopilot sich im **Auto-Modus** befindet, können Sie den aktuellen Sollkurs über das **Autopilot-Bedienfenster** und über die **Autopilot-Leiste** ändern.

Bei angezeigter **Autopilot-Leiste** bzw. angezeigtem **Autopilot-Bedienfenster**:

1. Verwenden Sie das Symbol **Pfeil nach links**, um den aktuellen Sollkurs zu verringern, oder
2. Verwenden Sie das Symbol **Pfeil nach rechts**, um den aktuellen Sollkurs zu erhöhen.

7.8 Den Autopiloten auskuppeln

Vorsicht: Den Autopiloten auskuppeln

Auf integrierten Multifunktionsdisplays, die keine dedizierte Autopilot-Taste haben, können Sie den Autopiloten im Notfall auskuppeln, indem Sie die Power-Taste gedrückt halten.

Autopilot auskuppeln (Standby-Modus)

Der Autopilot kann wie folgt ausgekuppelt werden.

Bei aktivem Autopiloten auf Ihrem MFD:

1. Wählen Sie **Standby**.
2. Gehen Sie bei Steuerrad- oder Pinnensystemen wie folgt vor, um den mechanischen Antrieb auszukuppeln und zur manuellen Steuerung zurückzukehren.
   - **Steuerrad-Autopilot:** Kuppeln Sie den Steuerradantrieb aus, indem Sie den Kupplungshebel gegen den Uhrzeigersinn betätigen (so dass er vollständig aus der Arretierung herausgelöst ist).**Attention** Greifen Sie immer um das Rad herum (nicht durch es hindurch), um den Kupplungshebel zu betätigen.
   - **Pinnen-Autopilot:** Nehmen Sie die Antriebseinheit von der Pinne ab. Stellen Sie die Schubstange wie erforderlich ein, indem Sie im Autopilot-Dialogfeld **Auto** wählen und dann den **Pfeil nach links** und den **Pfeil nach rechts** verwenden, um die Position der Schubstange anzupassen.

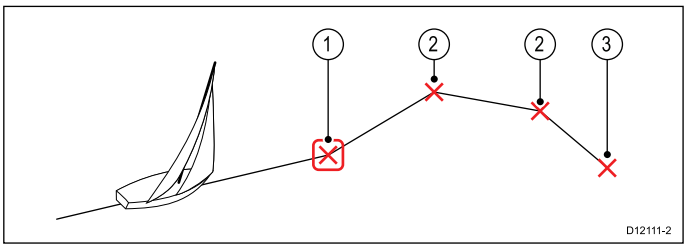
Vergewissern Sie sich bei Steuerradsystemen immer, dass der Antrieb vollständig ausgekuppelt ist, bevor Sie das Schiff verlassen.

7.9 Track-Modus

Sie können den Track-Modus verwenden, um Ihr Schiff automatisch zu steuern.

Im Track-Modus steuert der Autopilot Ihr Schiff automatisch zu einem Ziel-Wegpunkt oder entlang einer Route, die Sie auf Ihrem Multifunktionsdisplay geplant haben. Er nimmt jegliche Kursänderungen vor, die erforderlich sind, um Ihr Ziel zu erreichen, und er gleicht dabei automatisch die Effekte von Tidenströmung und Abdrift aus.

Der Track-Modus ist nur verfügbar, wenn Sie den Autopiloten an ein geeignetes Multifunktionsdisplay angeschlossen haben, auf dem die Autopilot-Steuerung aktiviert ist.



Nr.	Beschreibung
1	Nächster Wegpunkt
2	Weitere Wegpunkte in der Route
3	Letzter Wegpunkt in der Route

7.10 Autopilot-Einstellungen

Die Option „Autopilot-Einstellungen“ ist auf Datenmaster-Multifunktionsdisplays verfügbar, wenn diese an ein Evolution-Autopilotsystem angeschlossen sind.

Über die Autopilot-Einstellungen können Sie einen Evolution-Autopiloten von einem Multifunktionsdisplay aus konfigurieren und in Betrieb nehmen.

Die Autopilot-Einstellungen umfassen die folgenden Optionen:

- Schiffseinstellungen
- Antriebseinstellungen
- Segelbooteinstellungen
- Inbetriebnahme

Erstmalige Einrichtung und Inbetriebnahme

Schiffseinstellungen

Die Schiffseinstellungen dienen dazu, die Steuerleistung je nach Schiffstyp zu optimieren.

Der Schiffskörpertyp muss bei der erstmaligen Einrichtung ausgewählt werden, da diese Einstellung bei der Kalibrierung des Autopiloten eine wichtige Rolle spielt. Sie können diese Einstellungen jederzeit aufrufen, indem Sie auf der Seite „Setup Autopilot“ die Option **Autopilot-Einstellungen > Schiffseinstellungen** wählen.

Die Schiffseinstellungen umfassen die folgenden Optionen:

- Schiffskörpertyp
- Antriebstyp
- Kompass-Offset
- Kalibrierungssperre

Auswahl des Schiffskörpertyps

Die Optionen für den Schiffskörpertyp dienen dazu, die Steuerleistung je nach Schiffstyp zu optimieren.

Der Schiffskörpertyp muss bei der erstmaligen Konfiguration ausgewählt werden, da diese Einstellung bei der Inbetriebnahme des Autopiloten eine wichtige Rolle spielt. Sie können diese Optionen jederzeit aufrufen, wenn der Autopilot im Standby-Modus ist, indem Sie **Autopilot-Einstellungen > Schiffseinstellungen > Schiffskörpertyp** wählen.

Generell sollten Sie hier die Option auswählen, die den Körper und die Steuereigenschaften Ihres Schiffs am besten beschreibt. Verfügbare Optionen sind:

- **Segelboot**
- **Segel (langsame Wende)**
- **Segel Katamaran**
- **Ein/Aus**
- **Motor (langsame Wende)**
- **Motor (schnelle Wende)**

Beachten Sie, dass die Steuerkräfte (und damit die Drehgeschwindigkeit) je nach der Kombination von Schiffstyp, Steuersystem und Antriebstyp stark unterschiedlich sein können. Die verfügbaren Schiffskörpertyp-Optionen stellen nur Annäherungen dar. Es kann daher sinnvoll sein, mit verschiedenen Optionen zu experimentieren, um die optimale Steuerleistung für Ihr Schiff zu erzielen.

Bei der Auswahl eines geeigneten Schiffstyps sollte die sichere und zuverlässige Reaktion des Steuersystems Priorität haben.

Wichtige: Wenn Sie den Schiffstyp **nach** Abschluss der Kalibrierung über den Hafen-Assistenten ändern, werden alle Inbetriebnahme-Einstellungen auf ihre Standardwerte zurückgesetzt und Sie müssen den Hafen-Assistenten nochmals ausführen.

Schiffskörpertyp auswählen

Der Schiffskörpertyp kann über die Seite „Setup Autopilot“ aufgerufen werden.

1. Wählen Sie **Autopilot-Einstellungen**.
2. Wählen Sie **Schiffseinstellungen**.
3. Wählen Sie **Schiffskörpertyp**
4. Wählen Sie die Option aus, die Ihrem Typ von Schiff am besten entspricht.

   Die neue Einstellung wird übernommen.

Einen Antriebstyp auswählen

Der Antriebstyp kann im Hafen-Assistenten und auch über das Menü „Schiffseinstellungen“ ausgewählt werden: **Setup Autopilot > Autopilot-Einstellungen > Schiffstyp > Antriebstyp**.

Bei angezeigtem Menü **Antriebstyp**:

1. Wählen Sie Ihren Antriebstyp aus der Liste aus.

Hinweis: Welche Antriebstypen verfügbar sind, hängt von der Art des ACU ab. Wenn Ihr Antriebstyp nicht aufgelistet ist, kontaktieren Sie Ihren Raymarine-Händler.

2. Wählen Sie **OK**, um Ihre Auswahl zu speichern und die nächste Setup-Seite anzuzeigen.

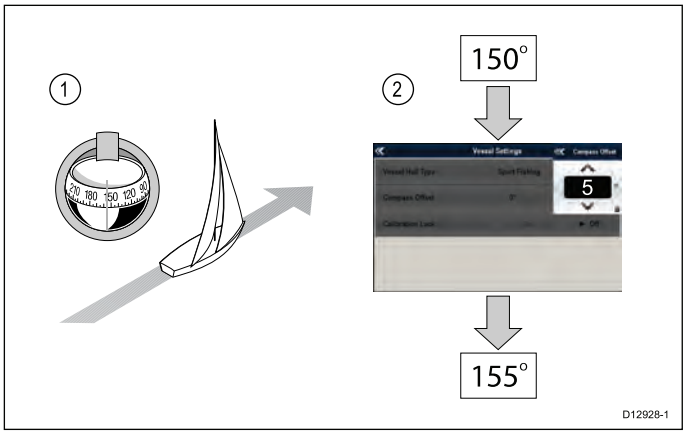
Hinweis: Sie können den Hafen-Assistenten jederzeit abbrechen, indem Sie **STANDBY** wählen.

Steuerkurs ausrichten

Über die Einstellung „Kompass-Offset“ können Sie den Kurs des Autopiloten am Schiffskompass ausrichten.

Hinweis: Für dieses Verfahren benötigen Sie ein vernetztes Gerät, wie z. B. ein Instrument, eine Autopiloten-Bedieneinheit oder ein Multifunktionsdisplay, das den aktuellen Kurs des Autopiloten auf dem Bildschirm anzeigt.

Viele verschiedene Faktoren können einen Unterschied zwischen dem Steuerkurs und dem Kurs über Grund (COG) verursachen, und Sie müssen den Steuerkurs so ausrichten, dass er dem Kompass des Schiffs (oder einer bekannten Transitpeilung) entspricht.



1. Steuern Sie Ihr Schiff auf einen bekannten Kurs und prüfen Sie den Steuerkompass.
2. Prüfen Sie den Kurs des Autopiloten auf Ihrem Multifunktionsdisplay.
3. Wählen Sie **Autopilot-Einstellungen** auf der Seite „Setup Autopilot“.
4. Wählen Sie **Schiffseinstellungen**.
5. Wählen Sie **Kompass-Offset**.
6. Stellen Sie den Kompass-Offset so ein, dass der Kurs des Autopiloten dem Kurs des Steuerkompasses entspricht.

   Wenn der Steuerkompass beispielsweise 155° zeigt und der Autopilotkurs 150° war, dann geben Sie einen Kompass-Offset von 5° ein, um den Autopilotkurs am Kompasskurs auszurichten.

Der Kompass-Offset wird automatisch geändert, wenn der Kompass am GPS ausgerichtet wird.

Antriebseinstellungen

Die Antriebseinstellungen dienen dazu, die Steuerleistung je nach Schiffstyp zu optimieren.

Es ist wichtig, dass Sie die Antriebseinstellungen prüfen und falls erforderlich an den verwendeten Antrieb anpassen.

Die Antriebseinstellungen umfassen die folgenden Optionen:

- Ruderdämpfung*
- AutoTurn
- Power-Steering
- Ruderlage umkehren
- Ruderabstand
- Ruderlimit
- Hart-Hart-Zeit

Hinweis: *Die Einstellung für die Ruderdämpfung sollte nur geändert werden, wenn Sie dies mit der technischen Abteilung von Raymarine besprochen haben.

Automatischen Wendewinkel einstellen

Sie können den Winkel festlegen, den das Schiff für eine automatische Wende über eine angeschlossene Autopilot-Bedieneinheit verwendet.

Auf der Seite "Setup Autopilot":

1. Wählen Sie **Autopilot-Einstellungen**.

2. Wählen Sie **Antriebseinstellungen**.
3. Wählen Sie **AutoTurn**.
4. Richten Sie die Einstellung auf den gewünschten Wert ein.
5. Wählen Sie **Zurück** oder **OK**, um den neuen Wert zu bestätigen.

Power-Steering

Wenn Sie einen Joystick oder eine p70R-Autopilot-Bedieneinheit an Ihren Autopiloten angeschlossen haben, können Sie dessen Betriebsmodus auswählen. Detaillierte Informationen zu diesem Thema entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrem Joystick bzw. p70R.

Die folgenden Betriebsmodi sind verfügbar:

- **Aus** – Die Joystick-Steuerung ist deaktiviert.
- **Proportional** – In diesem Modus wird Ruder proportional zur Joystick-Bewegung angewendet, d. h. je weiter Sie den Joystick in eine Richtung bewegen, desto stärker wird das Ruder angewendet.
- **Bang-Bang** – In diesem Modus wird kontinuierliches Ruder in der Richtung der Joystick-Bewegung angewendet. Um dabei die Kontrolle zu verbessern, ändert sich die Ruderbewegung entsprechend dem Winkel des Joysticks. Für maximale Geschwindigkeit, drücken Sie den Joystick ganz auf eine Seite. Wenn Sie mit dem Joystick dann wieder in die Mittelposition zurückkehren, bleibt das Ruder in seiner aktuellen Position.

Ruderlage umkehren

Wenn sich auf Schiffen mit einem Ruderlagengeber das Ruder in die falsche Richtung bewegt, können Sie dieses korrigieren, indem Sie die Ruderlage umkehren.

Hinweis: Bei Schiffen ohne Ruderlagengeber ist dieses Verfahren nicht erforderlich.

Auf der Seite "Setup Autopilot":

1. Wählen Sie **Autopilot-Einstellungen**.
2. Wählen Sie **Antriebseinstellungen**.
3. Wählen Sie **Ruderlage umkehren**.

   Durch Auswahl von „Ruderlage umkehren“ wird zwischen „Ein“ und „Aus“ gewechselt.

Ruderabstand einrichten

Auf Schiffen mit einem Ruderlagengeber können Sie, wenn erforderlich, einen Offset des Ruders von der Mittelposition definieren.

Hinweis: Bei Schiffen ohne Ruderlagengeber ist dieses Verfahren nicht erforderlich.

Hinweis: Für dieses Verfahren empfiehlt es sich, ein vernetztes Gerät wie z. B. ein Instrument, eine Autopilot-Bedieneinheit oder ein Multifunktionsdisplay zu verwenden, das die aktuelle Ruderposition auf dem Bildschirm anzeigen kann, während Sie die Anpassung vornehmen.

1. Verwenden Sie das Steuerrad, um das Ruder in die Mittelstellung zu versetzen.
2. Wählen Sie **Autopilot-Einstellungen** auf der Seite „Setup Autopilot“.
3. Wählen Sie **Antriebseinstellungen**.
4. Wählen Sie **Ruderabstand**.
5. Stellen Sie diesen Wert ein, bis die Ruderleiste das Ruder in der Mittelposition zeigt.

   Der Wert für den Ruderabstand ist auf ± 9° beschränkt. Wenn eine Einstellung über diesen Grenzwert hinaus erforderlich ist, müssen Sie die Ausrichtung des Ruderlagengebers prüfen.

Ruderlimits einrichten

Auf Schiffen mit einem Ruderlagengeber müssen Sie die Ruderlimits einrichten. Diese werden für die Rudersteuerung benötigt. Die Ruderlimits sollten kurz vor dem mechanischen Endpunkt des Ruders eingerichtet werden, um unnötige Belastungen des Steuersystems zu vermeiden.

Hinweis: Bei Schiffen ohne Ruderlagengeber ist dieses Verfahren nicht erforderlich.

Hinweis: Für dieses Verfahren empfiehlt es sich, ein vernetztes Gerät wie z. B. ein Instrument, eine Autopilot-Bedieneinheit oder ein Multifunktionsdisplay zu verwenden, das die aktuelle Ruderposition auf dem Bildschirm anzeigen kann, während Sie die Anpassung vornehmen.

Die Limits sollten auf ca. 5 Grad weniger als die maximale Ruderlage eingerichtet werden.

1. Drehen Sie das Steuerrad ganz nach Backbord und notieren Sie den Winkel, der auf der Ruderleiste angezeigt wird.
2. Drehen Sie das Steuerrad ganz nach Steuerbord und notieren Sie wiederum den Winkel, der auf der Ruderleiste angezeigt wird.
3. Wählen Sie **Autopilot-Einstellungen** auf der Seite „Setup Autopilot“.
4. Wählen Sie **Antriebseinstellungen**.
5. Wählen Sie **Ruderlimit**.
6. Richten Sie das Ruderlimit auf 5° weniger als die in Schritt 1 und 2 festgehaltenen Werte ein.
7. Wählen Sie **Zurück** oder **OK**, um den neuen Wert zu bestätigen.

Hart-Hart-Zeit einrichten

Nachdem Sie die Hart-Hart-Zeit ermittelt haben, können Sie sie wie nachfolgend beschrieben in das System eingeben.

Auf der Seite "Setup Autopilot":

1. Wählen Sie **Autopilot-Einstellungen**.
2. Wählen Sie **Antriebseinstellungen**.
3. Wählen Sie **Hart-Hart-Zeit**.
4. Geben Sie Ihre Hart-Hart-Zeit in Sekunden ein.

Segelbooteinstellungen

Wenn Sie den Schiffstyp auf „Segelboot“ eingerichtet haben, ist das Menü „Segelbooteinstellungen“ verfügbar.

Dieses Menü enthält die folgenden Optionen:

- **Windtrimmungsempfindlichkeit** – Die Windtrimmungsempfindlichkeit bestimmt, wie schnell das SmartPilot-System auf Änderungen in der Windrichtung reagiert. Eine höhere Empfindlichkeit bedeutet, dass das System schneller auf Änderungen reagiert.
- **Halsenschutz** – Wenn der Halsenschutz aktiviert ist, verhindert der SmartPilot eine Wende des Boots vom Wind weg, um versehentlichem Halsen vorzubeugen. Wenn die Funktion deaktiviert ist, können Sie AutoTack sowohl in den Wind als auch vom Wind weg durchführen. Der Halsenschutz hat keine Auswirkungen auf AutoTurn.
- **Windtrimmung** – Diese Option legt fest, ob das Boot im Windfahnen-Modus nach scheinbarem oder wahrem Wind steuert.

Kompass an GPS ausrichten

Sie können den Autopilotkompass an Ihrem COG-Kurs ausrichten.

Die Kompassausrichtung muss vorgenommen werden, während Sie gegen die Tide fahren oder bei Stauwasser.

Auf der Seite "Setup Autopilot":

1. Wählen Sie **Autopilot-Einstellungen**.
2. Wählen Sie **Inbetriebnahme**.
3. Wählen Sie **Kompass an GPS ausrichten**.
4. Steuern Sie Ihr Schiff auf einem geraden Kurs und wählen Sie dann **Start**.
5. Stellen Sie sicher, dass Sie schnell genug fahren. Wenn Ihre Geschwindigkeit zu niedrig ist, wird eine entsprechende Meldung angezeigt.
6. Wenn die Ausrichtung erfolgreich war, wählen Sie **OK**, um den Vorgang abzuschließen.

Falls erforderlich korrigiert dieses Verfahren automatisch den Kompassoffsetwert, der im Menü „Schiffseinstellungen“ eingerichtet wurde.

Hinweis: Wenn die Ausrichtung fehlschlägt, bedeutet dies, dass der Wert des Autopilotsensors um mehr als 10° von Ihrem COG-Kurs abweicht. In diesem Fall müssen Sie die Position des Autopilotsensors prüfen.

7.11 Inbetriebnahme

Sie können einen Evolution-Autopiloten über das Menü „Autopilot-Einstellungen“ auf Ihrem Multifunktionsdisplay in Betrieb nehmen. Alle Konfigurations- und Inbetriebnahmeprozesse müssen abgeschlossen sein, bevor Sie den Autopiloten zum ersten Mal verwenden.

Die Inbetriebnahme des Autopilotensystems umfasst die folgenden Schritte:

- Auswahl des Schiffskörpertyps
- Auswahl des Antriebstyps
- Ruderprüfung
- Motorprüfung

Voraussetzungen für die Inbetriebnahme

Bevor Sie Ihr System erstmalig in Betrieb nehmen, sollten Sie sicher stellen, dass die folgenden Prozesse korrekt ausgeführt wurden:

- Installation des Autopilotensystems ist entsprechend der Installationsanleitung erfolgt.
- SeaTalk^{ng}-Netzwerk wurde entsprechend dem SeaTalk^{ng}-Bedienhandbuch installiert.
- Installation und Anschluss des GPS (falls verwendet) ist entsprechend der GPS-Installationsanleitung erfolgt.

Stellen Sie darüber hinaus sicher, dass der Techniker, der die Inbetriebnahme durchführt, mit der Installation und den Komponenten des Autopilotsystems vertraut ist, einschließlich:

- Schiffstyp
- Steuersystem des Schiffs
- Geplanter Verwendungszweck des Autopiloten
- Layout der Systemkomponenten und -anschlüsse (Sie sollten eine schematische Darstellung des Autopilotsystems im Schiff verfügbar haben)

Auswahl des Schiffskörpertyps

Die Optionen für den Schiffskörpertyp dienen dazu, die Steuerleistung je nach Schiffstyp zu optimieren.

Der Schiffskörpertyp muss bei der erstmaligen Konfiguration ausgewählt werden, da diese Einstellung bei der Inbetriebnahme des Autopiloten eine wichtige Rolle spielt. Sie können diese Optionen jederzeit aufrufen, wenn der Autopilot im Standby-Modus ist, indem Sie **Autopilot-Einstellungen > Schiffseinstellungen > Schiffskörpertyp** wählen.

Generell sollten Sie hier die Option auswählen, die den Körper und die Steuereigenschaften Ihres Schiffs am besten beschreibt. Verfügbare Optionen sind:

- **Segelboot**
- **Segel (langsame Wende)**
- **Segel Katamaran**
- **Ein/Aus**
- **Motor (langsame Wende)**

- **Motor (schnelle Wende)**

Beachten Sie, dass die Steuerkräfte (und damit die Drehgeschwindigkeit) je nach der Kombination von Schiffstyp, Steuersystem und Antriebstyp stark unterschiedlich sein können. Die verfügbaren Schiffskörpertyp-Optionen stellen nur Annäherungen dar. Es kann daher sinnvoll sein, mit verschiedenen Optionen zu experimentieren, um die optimale Steuerleistung für Ihr Schiff zu erzielen.

Bei der Auswahl eines geeigneten Schiffstyps sollte die sichere und zuverlässige Reaktion des Steuersystems Priorität haben.

Wichtige: Wenn Sie den Schiffstyp **nach** Abschluss der Kalibrierung über den Hafen-Assistenten ändern, werden alle Inbetriebnahme-Einstellungen auf ihre Standardwerte zurückgesetzt und Sie müssen den Hafen-Assistenten nochmals ausführen.

Schiffskörpertyp auswählen

Der Schiffskörpertyp kann über die Seite „Setup Autopilot“ aufgerufen werden.

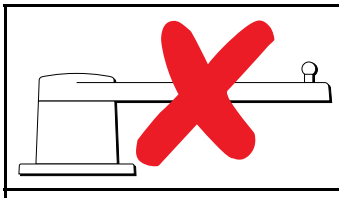
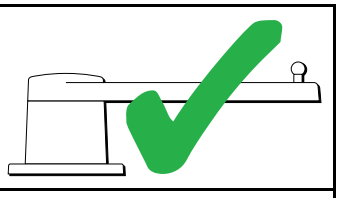
1. Wählen Sie **Autopilot-Einstellungen**.
2. Wählen Sie **Schiffseinstellungen**.
3. Wählen Sie **Schiffskörpertyp**
4. Wählen Sie die Option aus, die Ihrem Typ von Schiff am besten entspricht.

   Die neue Einstellung wird übernommen.

Hafen-Assistenten ausführen

Sie müssen den Hafen-Assistenten abgeschlossen haben, bevor Sie das Evolution-Autopilotensystem zum ersten Mal verwenden können. Der Hafen-Assistent führt Sie durch die Schritte, die für die Inbetriebnahme erforderlich sind.

Der Assistent enthält unterschiedliche Schritte, je nachdem, ob auf Ihrem Schiff ein Ruderlagengeber installiert ist oder nicht:

	
Die folgenden Schritte des Hafen-Assistenten gelten nur für Schiffe **ohne** einen Ruderlagengeber: • Auswahl des Antriebstyps • Ruderlimits einstellen • Hart-Hart-Zeit einstellen (Raymarine empfiehlt, dass Sie diese Informationen nach Abschluss des Hafen-Assistenten und der Ruderprüfung über die Menüoption „Hart-Hart-Zeit“ eingeben.) • Ruderantriebsprüfung	Die folgenden Schritte des Hafen-Assistenten gelten nur für Schiffe **mit** einem Ruderlagengeber: • Auswahl des Antriebstyps • Ruder ausrichten • Ruderlimits einstellen • Ruderantriebsprüfung

Um den Assistenten zu starten, stellen Sie sicher, dass der Autopilot sich im **Standby-Modus** befindet, und rufen Sie dann die Seite „Setup Autopilot“ auf:

1. Wählen Sie **Autopilot-Einstellungen**.
2. Wählen Sie **Inbetriebnahme**.
3. Wählen Sie **Hafen-Assistent**.

Einen Antriebstyp auswählen

Der Antriebstyp kann im Hafen-Assistenten und auch über das Menü „Schiffseinstellungen“ ausgewählt werden: **Setup Autopilot > Autopilot-Einstellungen > Schiffstyp > Antriebstyp**.

Bei angezeigtem Menü **Antriebstyp**:

1. Wählen Sie Ihren Antriebstyp aus der Liste aus.

Hinweis: Welche Antriebstypen verfügbar sind, hängt von der Art des ACU ab. Wenn Ihr Antriebstyp nicht aufgelistet ist, kontaktieren Sie Ihren Raymarine-Händler.

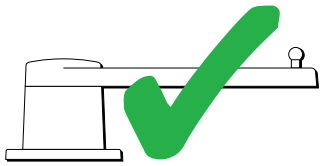
2. Wählen Sie **OK**, um Ihre Auswahl zu speichern und die nächste Setup-Seite anzuzeigen.

Hinweis: Sie können den Hafen-Assistenten jederzeit abbrechen, indem Sie **STANDBY** wählen.

Ruderausrichtung überprüfen

Mit diesem Verfahren werden die Ruderanschläge Backbord und Steuerbord für Systeme erfasst, die einen Ruderlagengeber verwenden.

Die Ruderprüfung ist Teil des Hafen-Assistenten.

	Das folgende Verfahren gilt nur für Schiffe mit einem Ruderlagengeber.

1. Stellen Sie das Ruder in Mittelstellung und wählen Sie **OK**.
2. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, drehen Sie das Ruder hart nach Backbord und wählen Sie **OK**.
3. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, drehen Sie das Ruder hart nach Steuerbord und wählen Sie **OK**.
4. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, stellen Sie das Ruder wieder in die Mittelstellung und wählen Sie **OK**.

Hinweis: Sie können den Hafen-Assistenten jederzeit abbrechen, indem Sie **STANDBY** wählen.

Ruderlimits einstellen

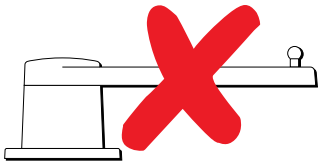
Im Rahmen des Hafen-Assistenten müssen Sie die Ruderlimits einrichten.

- **Schiffe mit Ruderlagengeber** – Über dieses Verfahren wird das Ruderlimit ermittelt. Das Ruderlimit wird angezeigt und Sie sehen eine Meldung, dass das Ruderlimit aktualisiert wurde. Wenn gewünscht, können Sie diesen Wert ändern.

- **Schiffe ohne Ruderlagengeber** – Ein Standardwert von 30 Grad wird angezeigt, der wie erforderlich geändert werden kann.

Hart-Hart-Zeit

Die Hart-Hart-Zeit wird im Hafen-Assistenten eingerichtet.



Die folgenden Informationen gelten nur für Schiffe ohne Ruderlagengeber.

- **Wenn Sie die Hart-Hart-Zeit für das Steuersystem Ihres Schiffes bereits wissen,** geben Sie diese im Hafen-Assistenten ein.
- **Wenn Sie die Hart-Hart-Zeit noch NICHT wissen,** überschlagen Sie diesen Schritt im Hafen-Assistenten, indem Sie **Speichern** wählen. Nach Abschluss des Assistenten können Sie dann die Hart-Hart-Zeit berechnen und sie eingeben.

Ruderantrieb prüfen

Im Rahmen des Hafen-Assistenten prüft das System die Antriebsverbindung. Nachdem die Prüfung erfolgreich abgeschlossen wurde, erscheint eine Meldung, in der Sie gefragt werden, ob es sicher ist, dass das System die Steuerung übernimmt.

Während dieses Verfahrens bewegt der Autopilot das Ruder. Vergewissern Sie sich daher, dass es sicher ist fortzufahren, bevor Sie **OK** wählen.

Im Hafen-Assistenten bei angezeigter Motorprüfungsseite:

1. Stellen Sie das Ruder in die Mittelstellung und lassen Sie es los.
2. Entkoppeln Sie jegliche Antriebskupplungen.
3. Wählen Sie **Weiter**.
4. Vergewissern Sie sich, dass es sicher ist fortzufahren, und wählen Sie dann **OK**.

   Bei Schiffen **mit** Ruderlagengeber bewegt der Autopilot das Ruder daraufhin automatisch nach Backbord und dann nach Steuerbord.
5. Bei Schiffen **ohne** Ruderlagengeber müssen Sie bestätigen, dass das Ruder nach Backbord gedreht ist, indem Sie **Ja** oder **Nein** wählen.
6. Wählen Sie **OK**, wenn es sicher ist, das Ruder in die entgegengesetzte Richtung zu drehen.
7. Sie werden Sie aufgefordert, zu bestätigen, dass das Ruder nach Steuerbord gedreht ist, indem Sie **Ja** oder **Nein** wählen.
8. Der Hafen-Assistent ist damit abgeschlossen. Wählen Sie **Weiter**.

Hinweis: Wenn Sie sowohl für die Ruderbewegung nach Backbord als auch für die Bewegung nach Steuerbord „Nein“ geantwortet haben, wird der Assistent beendet. Es ist möglich, dass das Steuersystem das Ruder nicht bewegt hat, und Sie müssen die Steuerung prüfen, bevor Sie dann den Hafen-Assistenten erneut ausführen.

Hinweis: Wenn sich das Ruder unerwartet in der entgegengesetzten Richtung bewegt, müssen Sie möglicherweise die Phase des Ruderlagengebers umkehren. Dies geschieht über: **Setup Autopilot > Autopilot-Einstellungen > Antriebseinstellungen > Ruderlage umkehren**.

Sie können den Hafen-Assistenten jederzeit abbrechen, indem Sie **Standby** drücken.

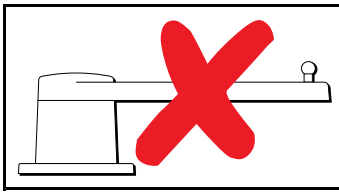
Warnung: Ruderprüfung

Wenn kein Ruderlagengeber installiert ist, MÜSSEN Sie sicherstellen, dass ausreichende Vorkehrungen getroffen wurden, um zu verhindern, dass das Ruder vom Steuersystem bis an den mechanischen Anschlag bewegt wird.

Hart-Hart-Zeit anpassen

Bei Schiffen **ohne** Ruderlagengeber ist es wichtig, dass die Hart-Hart-Zeit eingerichtet wird, um die korrekte Funktionsweise des Autopiloten zu gewährleisten. Die Hart-Hart-Zeit ist die Zeit, die das Steuersystem benötigt, um das Ruder von hart Backbord nach hart Steuerbord zu drehen.

Bevor Sie dieses Verfahren beginnen, müssen Sie die Ruderprüfungswarnung in diesem Dokument genau gelesen haben.



Die folgenden Informationen gelten nur für Schiffe ohne Ruderlagengeber.

1. Stellen Sie sicher, dass der Autopilot sich im **Standby-Modus** befindet, und **drehen Sie das Ruder manuell ganz nach Backbord**.
2. Versetzen Sie den Autopiloten in den Auto-Modus.
3. **Starten** Sie eine Stoppuhr.
4. Führen Sie dann sofort eine Wende um 180 Grad von Ihrem gegenwärtigen Kurs durch.
5. Wenn das Ruder das im Hafen-Assistenten angegebene Ruderlimit erreicht hat, **halten Sie die Stoppuhr an**.
6. Zur Berechnung der Hart-Hart-Zeit, verdoppeln Sie den gemessenen Wert.
7. Rufen Sie jetzt den Menüpunkt **Hart-Hart-Zeit** auf und geben Sie den berechneten Wert ein.

Hart-Hart-Zeit einrichten

Nachdem Sie die Hart-Hart-Zeit ermittelt haben, können Sie sie wie nachfolgend beschrieben in das System eingeben.

Auf der Seite "Setup Autopilot":

1. Wählen Sie **Autopilot-Einstellungen**.
2. Wählen Sie **Antriebseinstellungen**.
3. Wählen Sie **Hart-Hart-Zeit**.
4. Geben Sie Ihre Hart-Hart-Zeit in Sekunden ein.

Kompasslinearisierung

Wenn Sie ein Evolution-Autopilotsystem installiert haben und Sie dies zum ersten Mal einschalten, muss dessen interner Kompass lokale Magnetvariationen und das Magnetfeld der Erde ausgleichen. Dies wird über einen automatischen Prozess erzielt, der „Linearisierung“ genannt wird und der einen wichtigen Bestandteil von Installation, Konfiguration und Inbetriebnahme des Autopiloten bildet.

Linearisierung

Bei Evolution-Systemen wird die Linearisierung automatisch als Hintergrundaufgabe, durch den EV-Sensor, ausgeführt, solange die Schiffsgeschwindigkeit zwischen 3 und 15 Knoten liegt, ist kein Eingreifen Ihrerseits erforderlich, jedoch ohne Eingreifen des Benutzers erforderlich ist, jedoch ist mindestens eine 270-Grad-Wendung erforderlich. Der Vorgang läuft auf Ihrer ersten Fahrt mit dem Autopilotsystem ab und dauert typischerweise etwa 30 Minuten. Dies kann jedoch je nach den Eigenschaften des Schiffs, der Installationsumgebung des EV-Systems und der magnetischen Interferenz zum Zeitpunkt des Vorgangs unterschiedlich sein. Wenn beträchtliche magnetische Störungsquellen vorliegen, kann die Linearisierung länger dauern. Beispiele für solche Störungsquellen sind:

- Pontons
- Schiffe mit Metallkörper
- Unterseekabel

Hinweis: Sie können die Linearisierung auch beschleunigen, in dem Sie eine komplette 360-Grad Wende (mit einer Geschwindigkeit von 3 - 15 Knoten) fahren. Sie können die Linearisierung auch jederzeit starten, indem Sie die Menüoption **Kompass neu starten** wählen.

Gebrauch der Kompassabweichungsanzeige

Die Kompassabweichungsanzeige in der Autopilot-Bedieneinheit kann in diesem Prozess nützlich sein, besonders, wenn die EV-Einheit an einem Ort installiert wurde, an dem sehr starke magnetische Interferenzen vorliegen. Wenn dies der Fall ist, wird die Abweichungsanzeige einen Wert von 25 Grad oder höher anzeigen. In einer solchen Situation empfiehlt Raymarine dringend, die EV-Einheit zu verlegen und sie an einem anderen Standort mit weniger magnetischen Störungen zu installieren. Wenn „- -“ als Abweichungswert angezeigt wird, bedeutet dies, dass die Linearisierung noch nicht erfolgreich abgeschlossen wurde.

Kompasskursdaten prüfen

Im Rahmen des Inbetriebnahmevorgangs für das Autopilotsystem empfiehlt Raymarine, dass Sie den auf Ihrer Autopilot-Bedieneinheit oder Ihrem Multifunktionsdisplay angezeigten Kompasskurs mit einer zuverlässigen Kursquelle die verschiedenen Kompasskursen vergleichen. Auf diese Weise können Sie ermitteln, ob die EV-Einheit die Linearisierung abgeschlossen hat.

Hinweis: Nach Abschluss der Linearisierung kann es vorkommen, dass der Kurswerte einen geringen Offset von 2 bis 3 Grad aufweisen. Dies tritt häufig auf, wenn nur begrenzter Platz für die Installation verfügbar ist und die EV-Einheit nicht korrekt mit der Längsachse des Schiffs ausgerichtet werden kann. In diesem Fall können Sie den Kompass-Offset über Ihre Autopilot-Bedieneinheit oder Ihr Multifunktionsdisplay manuell auf einen korrekten Wert einstellen.

Hinweis: Verlassen Sie sich NICHT auf die Genauigkeit des Kurses, bis Sie sind zufrieden, erst dann ist die Kompass Linearisierung und Ausrichtung abgeschlossen.

Systemüberwachung und Anpassung

Um optimale Leistung zu gewährleisten wird, nach der anfänglichen Linearisierung, komplett der EV weiterhin überwacht und die Kompass Linearisierung, den aktuellen Bedingungen angepasst.

Wenn die Voraussetzungen für die Linearisierung weniger als ideal sind, wird der automatische Linearisierung-Prozess vorübergehend unterbrochen, bis es sich wieder verbessert haben. Die folgenden Bedingungen können dazu führen, dass die Linearisierung vorübergehend anhalten:

- Die Schiffsgeschwindigkeit ist unter 3 Knoten.
- Die Schiffsgeschwindigkeit liegt über 15 Knoten.
- Die Wendegeschwindigkeit ist zu gering.
- Significant external magnetic interference is present.

Kompasssperre

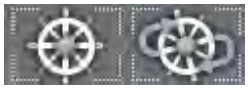
Wenn Sie mit der Kompassgenauigkeit zufrieden sind, können Sie die Einstellung sperren. In diesem Fall nimmt das Autopilotsystem in Zukunft keine weiteren automatischen Kompasskalibrierungen vor.

Dies Funktion ist besonders für Umgebungen nützlich, in denen regelmäßig starke magnetische Störungen entstehen (wie z. B. Offshore-Windparks oder sehr verkehrsreiche Flüsse). In diesen Situationen kann es sinnvoll sein, die Kompasssperre zu verwenden, um die kontinuierliche Linearisierung zu deaktivieren, die bei magnetischen Störungen im Laufe der Zeit zu einem Kursfehler führen könnte.

Hinweis: Sie können die Kompasssperre jederzeit aufheben, woraufhin die kontinuierliche Kompasslinearisierung wiederaufgenommen wird. Dies ist besonders beim Planen einer langen Fahrt nützlich. Das Magnetfeld der Erde ist von Ort zu Ort unterschiedlich, und der Kompass kann dieser Unterschiede ausgleichen, so dass Sie auf der gesamten Fahrt genaue Kursdaten zur Verfügung haben.

7.12 Autopilot-Status-Symbole

Der Autopilot-Status wird auf der Datenzeile angezeigt.

Symbol	Beschreibung
	Autopilot im Standby-Modus
	Autopilot im Track-Modus.
	Autopilot im Auto-Modus
	Kein Autopilot gefunden
	Autopilot-Alarm ist aktiv
	Ausweichmodus ist aktiv
	Fischmodus ist aktiv
	Autopilot-Kalibrierung
	Power-Steering ist aktiv
	Windfahnenmodus ist aktiv

7.13 Autopilot-Alarme

Die Autopilot-Funktion bietet Alarme, um Sie auf Situationen aufmerksam zu machen, in der ein sofortiger Eingriff erforderlich ist.

Ihr Multifunktionsdisplay zeigt Autopilot-Alarme an, auch wenn keine Navigation im System aktiv ist. Wenn die Autopilot-Steuerung aktiviert ist und ein Alarm vom Autopiloten ausgelöst wird, gibt das Multifunktionsdisplay einen akustischen Alarm aus (sofern der Alarm nicht bereits stummgeschaltet wurde). In diesem Fall wird das **Autopilot-Bedienfenster** geöffnet, das den neuen Alarm anzeigt. Darüber hinaus wird das Symbol für den Autopilot-Geber rot angezeigt. Es bleibt so lange rot, bis der Alarm gelöscht wurde.

Autopilot-Alarme stummschalten

1. Wählen Sie **Quittieren**.

   Der Alarm wird stummgeschaltet und der Autopilot bleibt eingekuppelt im Auto-Modus. Er behält den aktuellen festen Steuerkurs bei.
2. Wählen Sie **Auto**.

   Der Alarm wird stummgeschaltet und der Autopilot bleibt eingekuppelt im Auto-Modus. Er behält den aktuellen festen Steuerkurs bei.
3. Wählen Sie **Verfolgen**.

   Der Alarm wird stummgeschaltet und der Autopilot verfolgt die Route zum nächsten Wegpunkt.

Autopilot-Alarme stummschalten und den Autopiloten deaktivieren

1. Wählen Sie **Standby**.

Der Alarm wird stummgeschaltet, der Autopilot wird ausgekuppelt und in den Standby-Modus versetzt.

Kapitel 8: Alarmverwaltung

Kapitelinhalt

- 8.1 Alarme – Überblick auf Seite 100
- 8.2 Alarm-Manager – Überblick auf Seite 100
- 8.3 Alarmoptionen auf Seite 103

8.1 Alarme – Überblick

Alarme machen Sie auf eine Situation oder Gefahrenquelle aufmerksam, wie z. B. niedrige Wassertiefe oder eine Änderung der Wassertemperatur.

Alarme werden von Systemfunktionen und von externen Geräten ausgelöst, die an das Multifunktionsdisplay (MFD) angeschlossen sind.

Wenn ein Alarm ausgelöst wurde, werden auf allen vernetzten MFD-Bildschirmen hörbare und visuelle Warnungen ausgegeben. Die Alarmmeldungen enthalten Einzelheiten zum Grund für den Alarm.

Alarmmeldungen sind nach ihrem Schweregrad farbkodiert:

- **Rote Warnung** – Sofortige Aktion erforderlich aufgrund von potenzieller oder unmittelbarer Gefahr für das Schiff und/oder das Leben der Besatzung. Rote Warnungen werden ausgegeben, bis sie bestätigt wurden oder bis die Bedingungen, die den Alarm ausgelöst haben, nicht mehr vorliegen. Rote Warnungen werden von einem dringenden Warnton begleitet.
- **Orangefarbene Warnung** – Änderung einer Situation, von der die Besatzung wissen muss. Orangefarbene Warnungen werden von einem normalen Signalton begleitet.
- **Blaue Warnung** – Weist die Besatzung auf sonstige Informationen hin. Blaue Warnungen werden auch für Benutzerbestätigungen und Erklärungen verwendet. Sie werden nicht von einem akustischen Signal begleitet.

Aktiven Alarm bestätigen

Wenn ein Alarmereignis auftritt, können Sie es mit „OK“bestätigen. Dadurch wird die Alarmmeldung quittiert und der Alarmton wird angehalten.

Während eines aktiven Alarmereignisses (d. h. eine Alarmmeldung wird angezeigt):

1. Wählen Sie **OK**.

   Die Meldung wird quittiert und der Alarmton wird angehalten.

   Tip Wenn eine Alarmmeldung die Schaltfläche **Bearbeiten** enthält, können Sie über diese direkt auf die Einstellungen des Alarms zugreifen.

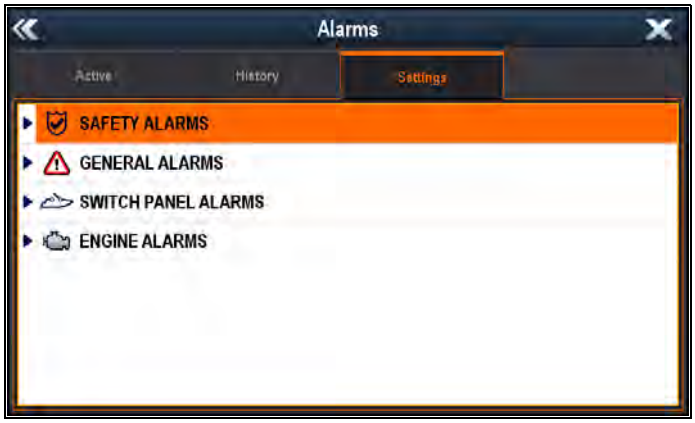
Die meisten Alarme bleiben aktiv, solange die Bedingungen vorliegen, die den Alarm ausgelöst haben. Beispielsweise wird ein Flachwasseralarm automatisch quittiert, wenn die Tiefe den Grenzwert wieder übersteigt. Während ein Alarm aktiv ist, wird er in einem festgelegten Zeitintervall ausgelöst.

8.2 Alarm-Manager – Überblick

Im Alarm-Manager können Sie das Verhalten von Alarmen konfigurieren Alarmaktivitäten verwalten.

Der Alarm-Manager bietet die folgenden Funktionen:

- Alarme aktivieren/deaktivieren
- Alarmgrenzwerte einrichten
- Alarmverlauf anzeigen
- Liste gegenwärtig aktiver Alarme anzeigen



Auf der Registerkarte **Einstellungen** werden Alarme in den folgenden Kategorien angezeigt:

- Sicherheitsalarme
- Allgemeine Alarme
- Schalttafel-Alarme*
- Maschinenalarme**

Hinweis:

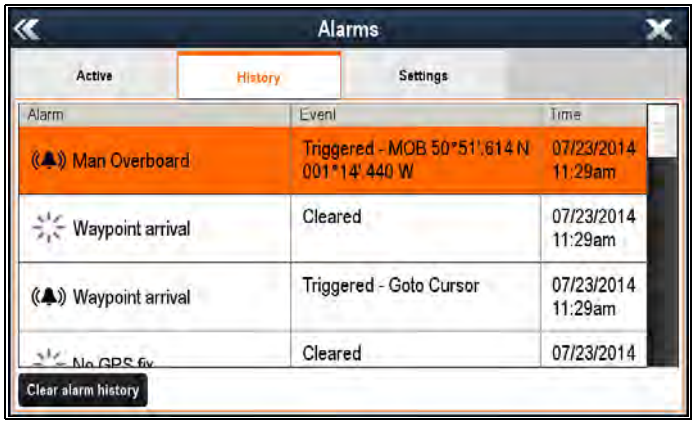
- *Die Kategorie **Schalttafel-Alarme** wird nur angezeigt, wenn ein korrekt konfiguriertes digitales Raymarine-Schaltsystem auf Ihrem Schiff installiert ist.
- **Maschinenalarme werden nur ausgelöst, wenn die betreffenden Maschinendaten im Netzwerk verfügbar sind und wenn entsprechende NMEA-Meldungen übertragen werden.

Alarmeinstellungen

Auf der Registerkarte **Einstellungen** können Sie Alarme aktivieren und deaktivieren sowie Alarmgrenzwerte ändern.

Alarme, die in schwarzer Schrift erscheinen, sind gegenwärtig aktiviert, während grau dargestellte Alarme gegenwärtig deaktiviert sind. Die Schrift des aktuell markierten Alarms ist ebenfalls schwarz.

Alarmverlauf



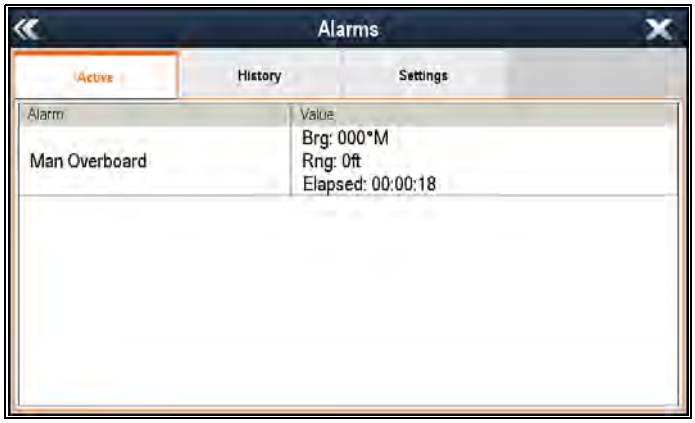
Auf der Registerkarte „Alarmverlauf“ sehen Sie Einzelheiten zu vergangenen Alarmereignissen, einschließlich Uhrzeit und Datum ihrer Auslösung und Quittierung. Der Alarmverlauf kann bis zu 1.000 Alarmereignisse anzeigen, die nach Uhrzeit/Datum sortiert sind.

Wenn der Alarmverlauf 1.000 Einträge erreicht hat, werden die jeweils ältesten Ereignisse aus der Liste gelöscht, sobald neue Ereignisse eintreten.

Alarmereignisse werden nur in den folgenden Fällen aus der Liste gelöscht:

- Sie wählen **Alarmverlauf löschen**.
- Sie führen einen **System- und Daten-Reset** durch.
- Einträge werden automatisch gelöscht, weil die Liste ihren Höchstwert von 1.000 Ereignissen erreicht hat und neue Ereignisse eintreten.

Aktive Alarme



Auf der Registerkarte „Aktive Alarme“ werden alle gegenwärtig aktiven Alarme aufgelistet. Alarme werden in den folgenden Fällen aus der Liste entfernt:

- Die Bedingungen, die den Alarm ausgelöst haben, liegen nicht mehr vor.
- Der Alarm wurde deaktiviert.

Alarm-Manager aufrufen

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Alarme**.
   Der Alarm-Manager wird angezeigt.

Alarme aktivieren und deaktivieren

Alarme können über den Alarm-Manager aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Im Alarm-Manager: **Startseite > Setup > Alarme**:

1. Wählen Sie die Registerkarte **Einstellungen**.
2. Wählen Sie die Kategorie des Alarms aus, den Sie aktivieren/deaktivieren wollen.

   Alarme werden im Alarm-Manager in die folgenden Kategorien unterteilt:

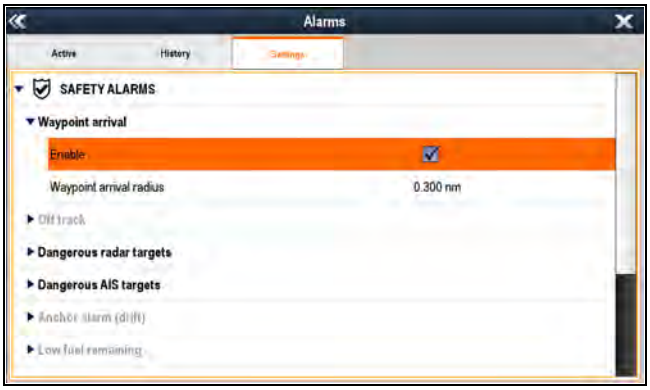
   - **Sicherheitsalarme**
   - **Allgemeine Alarme**
   - **Schalttafel-Alarme***
   - **Maschinenalarme**

Hinweis: *Die Kategorie **Schalttafel-Alarme** wird nur angezeigt, wenn ein korrekt konfiguriertes digitales Raymarine-Schaltsystem auf Ihrem Schiff installiert ist.

3. Wählen Sie den gewünschten Alarm aus.

   Alarme, die in schwarzer Schrift erscheinen, sind gegenwärtig aktiviert, während grau dargestellte Alarme gegenwärtig deaktiviert sind.

   Der Eintrag wird erweitert, so dass Sie die Alarmeinstellungen sehen.



   Wenn das Kontrollkästchen **Aktivieren** markiert ist, dann ist der Alarm gegenwärtig aktiviert.
4. Um den Alarm zu deaktivieren, wählen Sie das Kontrollkästchen **Aktivieren** aus, so dass es nicht mehr markiert ist.
5. Um den Alarm zu aktivieren, wählen Sie das Kontrollkästchen **Aktivieren** erneut aus, so dass es nicht mehr markiert ist.

Alarmgrenzwerte ändern

Alarmgrenzwerte sind die mit einem Alarm verknüpften Attribute, die bestimmen, wann das Alarmereignis ausgelöst wird.

Bei angezeigtem Alarm-Manager:

1. Wählen Sie die Registerkarte **Einstellungen**.
2. Wählen Sie die Kategorie des Alarms aus, für den Sie die Grenzwerte ändern wollen.
3. Wählen Sie den gewünschten Alarm aus.
   Der Eintrag wird erweitert, so dass Sie die Alarmeinstellungen sehen.

4. Wählen Sie den betreffenden Grenzwert aus.
   Das numerische Steuerelement wird angezeigt.

5. Verwenden Sie bei angezeigtem numerischen Steuerelement die Pfeile **Nach oben** und **Nach unten**, um den Grenzwert einzustellen, oder
6. Über das numerische Tastenfeld:
   i. Wählen Sie den aktuellen Wert oder das Tastatursymbol aus.
      Das numerische Tastenfeld wird eingeblendet.

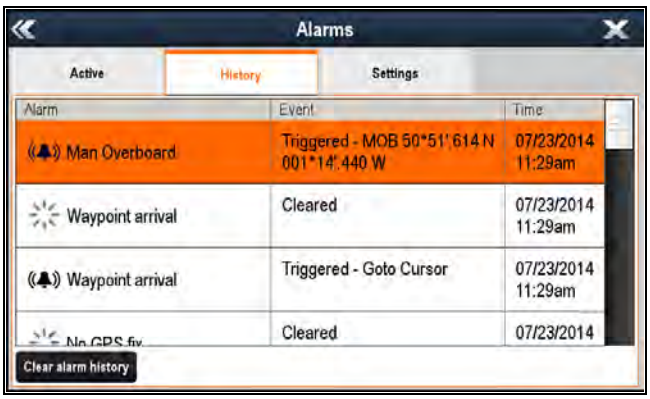
   ii. Verwenden Sie das Tastenfeld auf dem Bildschirm, um den gewünschten Alarmgrenzwert einzugeben.
   iii. Wählen Sie **OK**, um den neuen Grenzwert zu speichern.
   iv. Sie können auch die Maßeinheit des bearbeiteten Alarmgrenzwerts ändern, indem Sie die gewünschte Maßeinheit im Tastenfeld auswählen.

Alarmverlauf löschen

Sie können den Verlauf von Alarmereignissen im Alarm-Manager prüfen.

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Alarme**.
   Der Alarm-Manager wird angezeigt.
3. Wählen Sie **Verlauf**.
   Der Alarmverlauf wird angezeigt.



4. Wählen Sie **Alarmverlauf löschen**.
   Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.
5. Wählen Sie **Ja**.
   Der Alarmverlauf wird gelöscht.

Der Alarmverlauf wird auch gelöscht, wenn Sie einen **System- und Daten-Reset** durchführen.

8.3 Alarmoptionen

Sicherheitsalarme

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Ankunft am Wegpunkt	Wenn aktiviert, wird bei Erreichen eines Wegpunktes ein Alarm ausgelöst. Über diese Einstellung können Sie den Radius des Wegpunktankunftskreises definieren. Der Wegpunktankunftskreis ist eine imaginärer Kreis um den Zielwegpunkt. Wenn Ihr Schiff in den Kreis einfährt, wird der Wegpunktankunftsalarm ausgelöst. **Hinweis:** Der Wegpunktankunftsalarm ist immer aktiviert, wenn Ihr System einen Raymarine-Autopiloten enthält.	**Aktivieren**: • Aktiviert (angekreuzt) (default) • Deaktiviert (nicht angekreuzt) **Wegpunkt-Ankunftsradius** Standardwerte: • 19 Meter – gilt für die Maßeinheiten Kilometer und Nautische Meilen und Meter. • 61 Fuß – gilt für die Maßeinheiten Nautische Meilen und Landmeilen. Radius/Entfernungsbereich: • 19 bis 18.520 m • 61 bis 60.761 Fuß • 0,01 bis 10 NM • 0,012 bis 11,508 M • 0,019 bis 18,52 km
Kursabweichung	Wenn diese Option aktiviert ist, wird ein Alarm ausgelöst, sobald die Kursabweichung Ihres Schiffes bei aktiver Navigation den unter **Kursabweichung XTE** eingerichteten Wert übersteigt.	**Aktivieren**: • Aktiviert (angekreuzt) • Deaktiviert (nicht angekreuzt) (default) **Kursabweichung XTE** Standardwerte: • 556 m – gilt für die Maßeinheit Kilometer. • 0,300 NM – gilt für die Maßeinheiten Nautische Meilen und Nautische Meilen und Kilometer. • 0,345 M – gilt für die Maßeinheit Landmeilen. Radius/Entfernungsbereich: • 19 bis 18.520 m • 61 bis 60.761 Fuß • 0,01 bis 10 NM • 0,012 bis 11,508 M • 0,019 bis 18,52 km
Gefährliche Radar-Ziele	Alarme werden ausgelöst, wenn Ziele gefährlich werden. MARPA-Ziele werden als gefährlich angesehen, wenn sie innerhalb der folgenden festgelegten Werte liegen: • Entfernung/Radius – CPA (Closest Point of Approach), oder • Zeit – TCPA (Time to Closest Point of Approach) Alarme für MARPA-Ziele können nicht deaktiviert werden.	**Sichere Entfernung** • 0,1 NM / 0,1 M / 0,2 km • 0,2 NM / 0,2 M / 0,5 km • 0,5 NM / 0,5 M / 1 km (default) • 1 NM / 1 M / 2 km • 2 NM / 2 M / 5 km **Zeit bis sichere Entfernung** • 3 Min. (default) • 6 Min. • 12 Min. • 24 Min.

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Gefährliche AIS-Ziele	Alarme für AIS-Ziele können aktiviert und deaktiviert werden. Wenn der AIS-Zielalarm deaktiviert ist, lösen AIS-Ziele, die gefährlich werden, keinen Alarm aus.	• Aktiviert (angekreuzt) • Deaktiviert (nicht angekreuzt) (default)
Ankeralarm (Abtrift)	Wenn diese Option aktiviert ist, wird ein Alarm ausgelöst, sobald das Schiff weiter von der Ankerposition abdriftet als unter **Abtriftbereich** festgelegt.	**Aktivieren**: • Aktiviert (angekreuzt) • Deaktiviert (nicht angekreuzt) (default) **Abtriftbereich** Standardwerte: • 185 m / 608 Fuß Entfernungsbereich: • 19 bis 3.047 m • 61 bis 9.999 Fuß • 0,01 bis 1,646 NM • 0,012 bis 1,894 M • 0,019 bis 3,048 km
Verbleibender Kraftstoff (niedrig)	Wenn der Kraftstoff-Manager gegenwärtig nicht aktiviert ist, führt das Aktivieren des Alarms „Verbleibender Kraftstoff (niedrig)“ zur Anzeige eine Meldung, ob der Kraftstoff-Manager aktiviert werden soll. Sie können den Alarm aktivieren und einen Grenzwert dafür einrichten, ohne dass der Kraftstoff-Manager aktiviert ist, aber der Alarm wird erst bei aktiviertem Kraftstoff-Manager ausgelöst. **Hinweis:** Sie können den Alarm „Verbleibender Kraftstoff (niedrig)“ nicht auf einen Wert einrichten, der größer als der aktuelle Wert für „Kraftstoffkapazität gesamt“ ist.	**Aktivieren**: • Aktiviert (angekreuzt) • Deaktiviert (nicht angekreuzt) (default) **Kraftstoffmenge** Standardwert: • Wenn „Kraftstoffkapazität gesamt“ im Kraftstoff-Manager eingerichtet wurde, beträgt der vorgegebene Wert für diesen Alarm 20 % der Gesamtkapazität. Volumenbereich: • 0 bis 99.999 Liter / 0 bis Kraftstoffkapazität gesamt • 0 bis 99.999 Gallonen / 0 bis Kraftstoffkapazität gesamt
DSC	Wenn der DSC-Alarm aktiviert ist, werden DSC-Notrufe auf den Bildschirmen aller vernetzten MFDs angezeigt.	**DSC-Alarme**: • Aktiviert (angekreuzt) (default) • Deaktiviert (nicht angekreuzt)
AIS	Wenn der AIS-Alarm aktiviert ist, werden AIS-Sicherheitsmeldungen auf den Bildschirmen aller vernetzten MFDs angezeigt.	**AIS-Sicherheitsmeldungen**: • Aktiviert (angekreuzt) (default) • Deaktiviert (nicht angekreuzt)
MOB	Legt fest, ob Daten des Typs Position oder Koppelnavigation angezeigt werden. Wenn man davon ausgeht, dass Schiff und Mann über Bord (MOB) denselben Tiden- und Windeffekten unterliegen, dann gibt die Koppelnavigation normalerweise einen genaueren Kurs aus.	**MOB-Datentyp** • Koppelnavigation • Position (default)

Allgemeine Alarme

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Wecker	Wenn aktiviert, wird zur **Weckzeit** ein Alarm ausgelöst.	**Aktivieren**: • Aktiviert (angekreuzt) • Deaktiviert (nicht angekreuzt) (default) **Weckzeit** • 00:00 bis 23:59 Uhr (hh:mm)
Countdown-Timer	Wenn aktiviert, wird die eingerichtete **Zeitperiode** heruntergezählt und beim Erreichen von Null wird ein Alarm ausgelöst.	**Aktivieren**: • Aktiviert (angekreuzt) • Deaktiviert (nicht angekreuzt) (default) **Zeitperiode** • 00:00:01 bis 99:59:59 (hh:mm:ss)
Fischfang – Flachwasserankunft	Wenn aktiviert, wird bei Erreichen des **Limits Flachwasser** ein Alarm ausgelöst. Die Option ist nur verfügbar, wenn aktuelle Tiefendaten verfügbar sind. **Hinweis: Limit Flachwasser** muss auf einen niedrigeren Wert eingerichtet sein als **Limit Tiefwasser**.	**Aktivieren**: • Aktiviert (angekreuzt) • Deaktiviert (nicht angekreuzt) (default) **Limit Flachwasser** Standardwerte: • 1,5 m / 5,0 Fuß / 0,89 Faden (default) Bereich: • 0,6 m bis zum maximalen Tiefenlimit des angeschlossenen Sonarmoduls • 2 Fuß bis zum maximalen Tiefenlimit des angeschlossenen Sonarmoduls • 0,3 Faden bis zum maximalen Tiefenlimit des angeschlossenen Sonarmoduls
Fischfang – Tiefwasserankunft	Wenn aktiviert, wird bei Erreichen des **Limits Tiefwasser** ein Alarm ausgelöst. Die Option ist nur verfügbar, wenn aktuelle Tiefendaten verfügbar sind. **Hinweis: Limit Tiefwasser** muss auf einen größeren Wert eingerichtet sein als **Limit Flachwasser**.	**Aktivieren:** • Aktiviert (angekreuzt) • Deaktiviert (nicht angekreuzt) (default) **Limit Tiefwasser** Standardwerte: • 1,5 m / 5,0 Fuß / 0,89 Faden (default) Bereich: • Limit Flachwasser bis 914 m • Limit Flachwasser bis 3.000 Fuß • Limit Flachwasser bis 500 Faden
Wassertemperatur	Wenn aktiviert, wird in den folgenden Fällen ein Alarm ausgelöst: • Wenn die Wassertemperatur den Wert der **Temperatur-Untergrenze** erreicht oder darunter absinkt, oder • Wenn die Wassertemperatur den Wert der **Temparatur-Obergrenze** erreicht oder darüber ansteigt.	**Aktivieren**: • Aktiviert (angekreuzt) • Deaktiviert (nicht angekreuzt) (default) **Temperatur-Obergrenze** Standardwerte: • 23,9°C / 75°F (default) Bereich: • Temperatur Untergrenze bis 37,7°C • Temperatur Untergrenze bis 99,9°F **Temperatur-Obergrenze** Standardwerte:

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
		• 15,6°C / 60°F (default) Bereich: • –23,3°C bis Temperatur-Obergrenze • –9,98°F bis Temperatur-Obergrenze
Fische	Wenn der Fischalarm aktiviert ist, wird ein Alarmton ausgelöst, sobald ein Ziel der **Empfindlichkeit Fische** entspricht. Die folgenden Optionen sind für den Fischalarm verfügbar. • **Aktivieren** – Aktiviert/deaktiviert den Fischalarm. • **Empfindlichkeit Fische** – Wenn der Fischalarm aktiviert ist, wird ein Alarm ausgelöst, sobald die Starke des Fischechos den von Ihnen eingerichteten Empfindlichkeitswert erreicht. • **Tiefenlimits Fische** – Aktiviert/deaktiviert die Flachwasser und Tiefwasser-Fischlimits. • **Limit Flachw.fisch** – Legt den unteren Grenzwert für die Tiefenlimits Fische fest. • **Limit Tiefw.fisch** – Legt den oberen Grenzwert für die Tiefenlimits Fische fest.	**Aktivieren**: • Aktiviert (angekreuzt) • Deaktiviert (nicht angekreuzt) (default) **Empfindlichkeit Fische** • Standardwert: 5 • Bereich: 1 bis 10 **Tiefenlimits Fische**: • Aktiviert (angekreuzt) • Deaktiviert (nicht angekreuzt) (default) **Limit Flachw.fisch** Standardwerte: • 0,6 m / 2 Fuß / 0,3 Faden (default) Bereich: • 0,6 m bis Limit Tiefw.fisch • 2 Fuß bis Limit Tiefw.fisch • 0,3 Faden bis Limit Tiefw.fisch **Limit Tiefw.fisch** Standardwerte: • 305 m / 1.000 Fuß / 167 Faden Bereich: • Limit Flachw.fisch bis 914 m • Limit Flachw.fisch bis 3.000 Fuß • Limit Flachw.fisch bis 500 Faden

Schalttafel-Alarme

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Schalttafel-Alarme	Der Abschnitt „Schalttafel-Alarme“ wird nur angezeigt, wenn das Gerät an ein korrekt konfiguriertes digitales Raymarine-Schaltsystem angeschlossen ist.	• Aktiviert (angekreuzt) (default) • Deaktiviert (nicht angekreuzt)

Maschinenalarme

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Alarme für Maschinenfehler anzeigen	Wenn aktiviert, werden Warnungen aus angeschlossenen kompatiblen Maschinenverwaltungssystemen auf dem MFD angezeigt.	• Aktiviert (angekreuzt) (default) • Deaktiviert (nicht angekreuzt)
Maschine prüfen	Die nachfolgend aufgelisteten Maschinenalarme können im Alarm-Manager aktiviert bzw. deaktiviert werden. • **Überhitzung** • **Niedriger Öldruck** • **Niedriger Ölstand**	• Aktiviert (angekreuzt) (default) • Deaktiviert (nicht angekreuzt)

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
	• **Niedriger Kraftstoffdruck** • **Niedrige Systemspannung** • **Niedriger Kühlwasserstand** • **Wasserfluss** • **Wasser im Kraftstoff** • **Keine Aufladung** • **Hoher Ladedruck** • **Höchstdrehzahl überschritten** • **EGR-System** • **Gashebelpositionsgeber** • **Notstopp** • **Warnungsebene 1** • **Warnungsebene 2** • **Verminderte Leistung** • **Wartung erforderlich** • **Kommunikationsfehler** • **Sekundärer Gashebel** • **Neutral-Startschutz** • **Maschine wird heruntergefahren** • **Unbekannter Fehler 1** (herstellerspezifische Fehlermeldung) • **Unbekannter Fehler 2** (herstellerspezifische Fehlermeldung) • **Unbekannter Fehler 3** (herstellerspezifische Fehlermeldung) • **Unbekannter Fehler 4** (herstellerspezifische Fehlermeldung) • **Unbekannter Fehler 5** (herstellerspezifische Fehlermeldung) • **Unbekannter Fehler 6** (herstellerspezifische Fehlermeldung) • **Unbekannter Fehler 7** (herstellerspezifische Fehlermeldung) • **Unbekannter Fehler 8** (herstellerspezifische Fehlermeldung) • **Getriebe prüfen** • **Getriebe - Überhitzung** • **Getriebe - Öldruck niedrig** • **Getriebe - Ölstand niedrig**	

Kapitel 9: Mann-über-Bord (MOB)

Kapitelinhalt

- 9.1 Mann über Bord auf Seite 110

9.1 Mann über Bord

Wenn Sie eine Person oder ein Objekt über Bord verlieren, können Sie die MOB-Funktion aktivieren, um die genaue Position des Schiffs zu markieren.

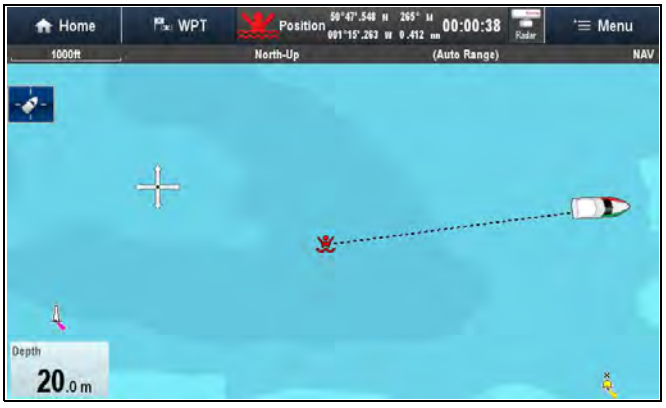
Die MOB-Funktion kann jederzeit aufgerufen werden, egal welche Anwendungen gerade benutzt wird. Sie kann auf Koppelnavigation oder auf Position eingerichtet werden. Im Koppelnavigationsmodus werden die Auswirkungen von Wind und Tide berücksichtigt. Unter normalen Bedingungen liefert dies einen genaueren Kurs. Im Positionsmodus werden diese Faktoren nicht berücksichtigt.

Um eine MOB-Position zu erhalten, benötigt Ihr Multifunktionsdisplay ein GPS-Positionsfix. Wenn Sie die Koppelnavigation verwenden, müssen darüber hinaus Kurs- und Geschwindigkeitsdaten verfügbar sein.

Bei **Aktivierung** der MOB-Funktion geschieht Folgendes:

- Es wird alle 30 Sekunden ein MOB-Alarmton ausgegeben, bis Sie den MOB-Alarm quittieren.
- Es wird ein MOB-Alarmdialogfeld angezeigt, bis Sie dieses quittieren.

- Das System sendet MOB-Alarme an andere Raymarine-Geräte.
- Die aktive Karten-Anwendung wird zu einer 2D-Ansicht mit niedriger Detailstufe und einem anfänglichen Bereich von 15 m (50 Fuß) geändert. Der Bewegungsmodus wird auf Auto-Bereich eingerichtet. Wenn sich Ihr Schiff von der MOB-Position wegbewegt, wird Ihre aktuelle Position auf dem Bildschirm durch eine gepunktete Linie mit der MOB-Position verbunden.



- Der aktive Bereich der Radar-Anwendung wird zu 230 m (760 Fuß) geändert.
- Gehe-zu- und Verfolgen-Funktionen werden in allen Anwendungen deaktiviert. Die Navigation an einen aktiven Wegpunkt wird angehalten und jegliche bestehende Navigationsfunktion wird abgebrochen.
- Wenn Positions- oder Kurs- und Geschwindigkeitsinformationen verfügbar sind, wird an der aktuellen Schiffsposition ein MOB-Wegpunkt gesetzt. Dies geschieht in alle Anwendungen, die Wegpunkte und die Schiffsposition anzeigen können.
- MOB-Daten ersetzen die bestehenden Daten in der Datenleiste.
- MOB-Daten ersetzen die Statussymbole auf der Startseite.

Wenn der MOB-Alarm **quittiert** wird, geschieht Folgendes:

- MOB-Daten werden aus den betreffenden Anwendungen entfernt.
- Die Karten-Anwendung kehrt in den vorherigen Bewegungsmodus zurück.
- Die Karte wird auf das Schiff zentriert und Drehen/Neigen wird auf die Standardwerte eingerichtet.
- Gehe-zu- und Routenfunktionen werden wiederhergestellt.
- Die Datenleiste wird wiederhergestellt.
- Das Signal „MOB normal“ wird an alle Instrumente im SeaTalk-Netzwerk gesendet.

Taste/Symbol „Wegpunkt (MOB)“

Je nach dem Modell wird Ihr Multifunktionsdisplay entweder eine Taste oder ein Bildschirmsymbol „WPT (MOB)“ bieten.

Wegpunkt-Taste		• cSerie • e-Serie • eS-Serie • RMK-9-Tastenfeld
Wegpunkt-Symbole		• aSerie • gS Serie

Im vorliegenden Handbuch bezieht sich der Ausdruck „Wählen Sie **WPT**“ wie zutreffend auf die **Wegpunkt-Taste** oder auf das Bildschirmsymbol **Wegpunkt**.

Den Mann-über-Bord-Alarm (MOB) aktivieren

Auf Multifunktionsdisplays mit physischen Tasten oder wenn Sie eine Fernbedienung verwenden, können Sie die Taste „WPT (MOB)“ verwenden, um einen Mann-über-Bord-Alarm auszulösen.

1. Halten Sie die Taste **WPT/MOB** 3 Sekunden lang gedrückt.

MOB-Alarm aktivieren – Nur-Touchscreen-Displays

Auf einem Nur-Touchscreen-Multifunktionsdisplay können Sie das Bildschirmsymbol „WPT (MOB)“ verwenden, um den MOB-Alarm zu aktivieren.

1. Halten Sie das Bildschirmsymbol **WPT/MOB** 3 Sekunden lang gedrückt.

MOB-Alarm stornieren – Nur-Touchscreen-Displays

Auf einem Nur-Touchscreen-Display können Sie den MOB-Alarm wie folgt stornieren und in den normalen Betrieb zurückkehren:

1. Halten Sie das Bildschirmsymbol **WPT/MOB** 4 Sekunden lang gedrückt.

   Der MOB-Alarm wird storniert und der normale Betrieb wird wiederaufgenommen.

Den Mann-über-Bord-Alarm (MOB) stornieren

Auf einem Multifunktionsdisplay mit physischen Tasten oder wenn Sie eine Fernbedienung verwenden, können Sie wie folgt den MOB-Alarm stornieren und den normalen Betrieb wiederaufnehmen:

1. Halten Sie die Taste **WPT/MOB** 4 Sekunden lang gedrückt.

   Der MOB-Alarm wird storniert und der normale Betrieb wird wiederaufgenommen.

Kapitel 10: Integration von DSC-UKW-Funk

Kapitelinhalt

- 10.1 Integration von DSC-UKW-Funk auf Seite 114
- 10.2 DSC-UKW-Funkintegration aktivieren auf Seite 114

10.1 Integration von DSC-UKW-Funk

Sie können Ihr UKW-Funkgerät an Ihr Multifunktionsdisplay anschließen und Notfallmeldungen und GPS-Positionsdaten anderer Schiffe anzeigen lassen.

Durch den Anschluss eines DSC-UKW-Geräts an Ihr Multifunktionsdisplay erhalten Sie die folgende zusätzliche Funktionalität:

- Notfallmeldungen — wenn Ihr DSC-UKW-Gerät eine DSC-Meldung oder einen Alarm von einem anderen DSC-Funkgerät empfängt, werden die MMSI-Identifikationsnummer dieses Schiffs, seine GPS-Position und die Uhrzeit der Notfallmeldung auf Ihrem Multifunktionsdisplay angezeigt. Mit den Tasten auf Ihrem Multifunktionsdisplay können Sie die Meldung löschen, auf der Karte einen Wegpunkt an der GPS-Position des Schiffs in Not platzieren oder die GPS-Position des Schiffs direkt ansteuern (Gehe zu).
- Positionsdaten — über die Taste „Positionsanforderung“ auf Ihrem DSC-UKW-Gerät können Sie GPS-Positionsdaten an andere mit DSC/UKW ausgerüstete Schiffe senden bzw. diese von ihnen empfangen.

Nähere Informationen zu Installation und Betrieb Ihres DSC-UKW-Geräts finden Sie im dazugehörigen Handbuch.

Die nachfolgende Abbildung zeigt beispielhaft eine Notfallmeldung, die auf einem Multifunktionsdisplay angezeigt wird:

10.2 DSC-UKW-Funkintegration aktivieren

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Systemeinstellungen**.
3. Wählen Sie die Option **DSC-Alarme**, so dass Ein angezeigt wird.

Kapitel 11: Kraftstoff-Manager

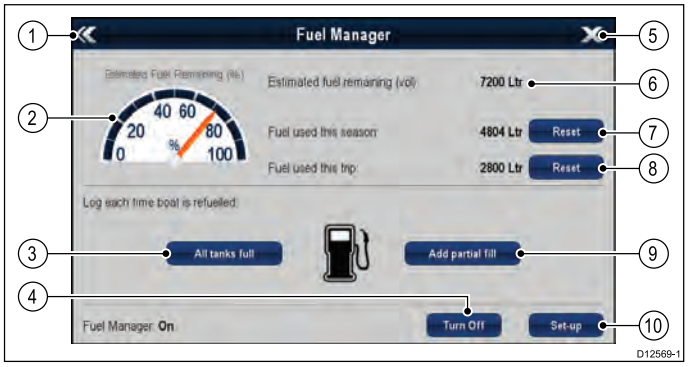
Kapitelinhalt

- 11.1 Kraftstoff-Manager – Überblick auf Seite 116

11.1 Kraftstoff-Manager – Überblick

Der Kraftstoff-Manager gibt eine Schätzung des verbleibenden Kraftstoffs und der Entfernung/Fahrzeit, die damit erreicht werden kann. Um diese Werte berechnen zu können, müssen Sie die Gesamtmenge von Kraftstoff konfigurieren, die für die Maschinen verfügbar ist, und immer erfassen, wie viel Kraftstoff Sie nachtanken. Sie können im Kraftstoff-Manager einen Alarm einrichten, der ertönt, wenn die geschätzte verbleibende Kraftstoffmenge unter einen von Ihnen definierten Grenzwert absinkt.

Die Kraftstoff-Manager-Seite zeigt die aktuellen Berechnungen an und bietet Steuerelemente für die Funktion.



Nr.	Option	Beschreibung
1	**Zurück**	Zurück zum Menü „System-Setup“ – nur Touchscreen-Displays (bei Non-Touch-Modellen verwenden Sie die Taste **Zurück**)
2	Geschätzter verbleibender Kraftstoff (%)	Grafische Darstellung des in den Tanks verbleibenden Kraftstoffs (in Prozent)
3	**Alle Tanks voll**	Setzt den verbleibenden Kraftstoff auf die volle Tankkapazität zurück
4	**Einschalten/Ausschalten**	Schaltet den Kraftstoff-Manager ein bzw. aus
5	**Schließen**	Zurück zur Startseite – nur Touchscreen-Displays (bei Non-Touch-Modellen verwenden Sie die Taste **Zurück**)
6	Verbleibender Kraftstoff (Menge):	Die Menge des in den Tanks verbleibenden Kraftstoffs
7	**Zurücksetzen** (Verbrauchter Kraftstoff diese Saison)	Setzt den Wert für den in dieser Saison verbrauchten Kraftstoff auf Null zurück
8	**Zurücksetzen** (Verbrauchter Kraftstoff auf dieser Fahrt)	Setzt den Wert für den auf dieser Fahrt verbrauchten Kraftstoff auf Null zurück
9	**Teilfüllung hinzufügen**	Füllmenge eingeben
10	**Setup**	Einstellungen für den Kraftstoff-Manager festlegen

Um den Kraftstoff-Manager verwenden zu können, sind die folgenden Schritte erforderlich:

- Schließen Sie eine kompatible Maschinenschnittstelle an jede Maschine an, die überwacht werden soll (liefert Kraftstoffdurchflussdaten für das Netzwerk).
- Geben Sie die Gesamtkapazität der Kraftstofftanks im Schiff ein.
- Schalten Sie den Kraftstoff-Manager ein.
- Befüllen Sie die Kraftstofftanks vollständig.
- Wählen Sie „Alle Tanks voll“.
- Erfassen Sie jede darauffolgende Befüllung, egal ob teilweise oder vollständig.

Hinweis:

Der Kraftstoff-Manager berechnet die Menge von Kraftstoff an Bord auf Basis der Protokollierung jedes Tankvorgangs, die Kraftstoffkapazität gesamt und wie viel Kraftstoff von den Maschinen verbraucht wird. Ein inkorrekter Eintrag bei der Befüllung könnte daher schwerwiegende Auswirkungen auf die Genauigkeit der Anzeige haben und zu Kraftstoffmangel führen. Dieses System ist kein Ersatz für andere Arten der Kraftstoffberechnung.

Die Gesamtmenge von Kraftstoff an Bord ist eine Schätzung und diese wird ungenau sein, wenn nicht alle Tankvorgänge erfasst werden oder wenn Kraftstoff von anderen Geräten verbraucht wird (z. B. Generatoren o. ä.). Die geschätzte Entfernung und Zeit bis zu einem leeren Tank basiert auf der Berechnung des verbleibenden Kraftstoffs und die Effekte von Wetter, Tide usw. werden dabei nicht berücksichtigt.

Sie sollten sich daher für die genaue Planung Ihrer Fahrt sowie in Notfällen oder sicherheitskritischen Situationen nicht allein auf die Berechnungen des Kraftstoff-Managers verlassen.

Kraftstoff-Manager aktivieren

Gehen Sie wie folgt vor, um den Kraftstoff-Manager ein- bzw. auszuschalten.

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Kraftstoff-Manager**.
3. Wählen Sie **Einschalten**.
   Die Haftungsausschlusserklärung des Kraftstoff-Managers wird angezeigt.
4. Wählen Sie **AKZEPTIEREN**, um die Erklärung zu akzeptieren und den Kraftstoff-Manager aufzurufen.
   Das Popup-Fenster zum Initialisieren des Kraftstoff-Managers wird angezeigt.
5. Wählen Sie **OK**.

Der Kraftstoff-Manager wird gestartet, wenn Sie das nächste Mal das Symbol **Alle Tanks voll** wählen.

Kraftstoff-Manager deaktivieren

Auf der Kraftstoff-Manager-Seite:

1. Wählen Sie **Ausschalten**.
   Eine Popup-Meldung wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Ja**, um den Kraftstoff-Manager zu deaktivieren.

Kraftstoff-Manager einrichten

Gehen Sie wie folgt vor, um die für den Kraftstoff-Manager erforderlichen Einstellungen einzurichten.

Auf der Kraftstoff-Manager-Seite:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Kraftstoffkapazität gesamt**.
   Das numerische Tastenfeld wird eingeblendet.
3. Geben Sie die Gesamt-Kraftstoffkapazität Ihres Schiffs ein.
4. Wählen Sie **OK**.
5. Wählen Sie **Verbrauchseinheiten**.
   Eine Liste der verfügbaren Optionen wird angezeigt.
   - Distanz pro Volumen
   - Volumen pro Distanz
   - Liter pro 100 km
6. Wählen Sie die gewünschte Einheit aus.
7. Wählen Sie **Kraftstoffberechnungen**, um die gewünschte Berechnungsmethode einzugeben.
   Die folgenden Optionen sind verfügbar:
   - Verbrauchter Kraftstoff (PGN127497)
   - Kraftstoffdurchflussrate

Hinweis: Wenn „Verbrauchter Kraftstoff (PGN127497)“ auf Ihrem Netzwerk nicht verfügbar ist, müssen Sie die Option „Kraftstoffdurchflussrate“ verwenden. Wenn „Kraftstoffdurchflussrate“ ausgewählt ist, muss das Multifunktionsdisplay immer eingeschaltet sein, während die Maschinen laufen, damit der Kraftstoffverbrauch korrekt berechnet werden kann.

8. Wählen Sie **Zurück**, um zur Seite **Kraftstoff-Manager** zurückzukehren.

Tankbefüllungen erfassen

Sie müssen sicherstellen, dass **alle** Tankbefüllungen im Kraftstoff-Manager erfasst werden.

Auf der Kraftstoff-Manager-Seite:

1. Wenn Sie die Kraftstofftanks volltanken, wählen Sie **Alle Tanks voll**.
   Der geschätzte Wert für den verbleibenden Kraftstoff wird auf die maximale Tankkapazität zurückgesetzt.
2. Wenn Sie nur eine teilweise Befüllung vornehmen, halten Sie die Füllmenge fest und wählen Sie dann **Teilfüllung hinzufügen**.
3. Geben Sie den festgehaltenen Wert ein, um diesen zum aktuellen Wert für verbleibenden Kraftstoff zu addieren.

Hinweis: Es empfiehlt sich, so oft wie möglich „Alle Tanks voll“ zu verwenden, da häufige Teilfüllungen zu einem kumulativen Fehler in den Berechnungen des Kraftstoff-Managers führen können.

Den Kraftstoffalarm einrichten

Sie können im Kraftstoff-Manager einen Alarm einrichten, der ertönt, wenn die geschätzte verbleibende Kraftstoffmenge unter einen von Ihnen definierten Grenzwert absinkt.

Bei aktiviertem und korrekt konfiguriertem Kraftstoff-Manager:

1. Wählen Sie **Setup** auf der Startseite.
2. Wählen Sie **Alarme**.
3. Wählen Sie **Kraftstoff-Manager**.
   Die Einstellungen für den Kraftstoffalarm werden angezeigt.
4. Wählen Sie **Kraftstoffwarnung**, so dass Ein markiert ist.
   Durch Auswahl von **Kraftstoffwarnung** wird der Kraftstoffalarm auf Ein bzw. auf Aus gestellt.
5. Wählen Sie **Kraftstoffmenge**.
   Das numerische Steuerelement für den Kraftstoffmengen-Grenzwert wird angezeigt.
6. Richten Sie die Kraftstoffmenge auf den gewünschten Wert ein.

Der Kraftstoffalarm wird jetzt ausgelöst, wenn die verbleibende Kraftstoffmenge im Tank unter den angegebenen Wert absinkt.

Hinweis: Der Kraftstoffalarm ist standardmäßig deaktiviert.

Werte für verbrauchten Kraftstoff zurücksetzen

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um die Werte für den auf dieser Fahrt oder in dieser Saison verbrauchten Kraftstoff zurückzusetzen.

Auf der Kraftstoff-Manager-Seite:

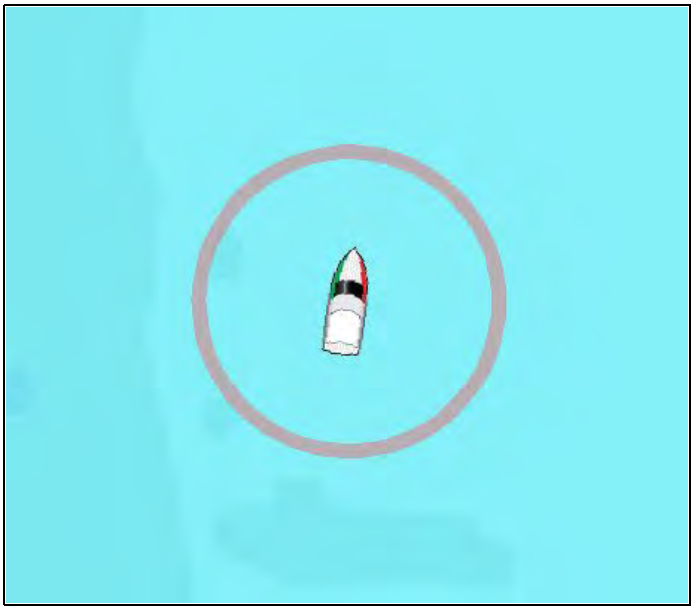
1. Wählen Sie **Zurücksetzen** für „Verbrauchter Kraftstoff diese Saison“, oder
2. Wählen Sie **Zurücksetzen** für „Verbrauchter Kraftstoff auf dieser Fahrt“.

Nachdem Sie **Zurücksetzen** gewählt haben, wird der betreffende Wert auf Null gesetzt.

Hinweis: Wenn Sie den Wert für die Saison zurücksetzen, wird damit auch der Wert für die aktuelle Fahrt zurückgesetzt.

Reichweitenkreis

Der Reichweitenkreis zeigt die geschätzte Entfernung an, die mit der geschätzten verbleibenden Kraftstoffmenge an Bord erreicht werden kann.



Der Reichweitenkreis kann in der Karten-Anwendung grafisch dargestellt werden und er zeigt die geschätzte Reichweite basierend auf den folgenden Annahmen an:

- Die aktuelle Rate von Kraftstoffverbrauch bleibt konstant.
- Die geschätzte Menge des verbleibenden Kraftstoffs an Bord ist korrekt.
- Der Kurs wird in einer geraden Linie beibehalten.
- Die aktuelle Geschwindigkeit wird beibehalten.

Hinweis:

Der Reichweitenkreis ist eine Schätzung der Entfernung, die mit der verbleibenden Kraftstoffmenge bei der aktuellen Verbrauchsrate erreicht werden kann, ohne dabei externe Faktoren zu berücksichtigen, welche die Reichweite vergrößern oder verkleinern könnten.

Diese Schätzung basiert auf Daten, die von externen Kraftstoffverwaltungsgeräten oder vom Kraftstoff-Manager empfangen wurden. Sie berücksichtigt keine Umgebungsbedingungen wie Tide, Strömung, Seegang, Wind usw.

Sie sollten sich daher für die genaue Planung Ihrer Fahrt sowie in Notfällen oder sicherheitskritischen Situationen nicht allein auf den Reichweitenkreis verlassen.

Reichweitenkreise aktivieren

In der Karten-Anwendung, in der 2D-Ansicht:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Präsentation**.
3. Wählen Sie **Schichten**.
4. Wählen Sie **Treibstoff-Reichweite**, so dass Ein aktiviert ist.

   Eine Popup-Meldung wird angezeigt.
5. Wählen Sie **OK**, um die Reichweitenkreise zu aktivieren.

Kapitel 12: AIS (Automatic Identification System)

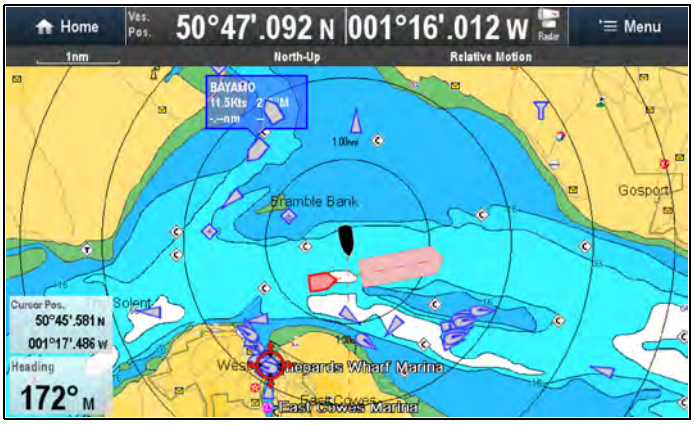
Kapitelinhalt

- 12.1 AIS – Überblick auf Seite 120
- 12.2 Voraussetzungen für AIS auf Seite 121
- 12.3 AIS aktivieren auf Seite 122
- 12.4 AIS-Kontextmenü auf Seite 122
- 12.5 AIS-Vektoren auf Seite 123
- 12.6 Vektoroptionen auf Seite 124
- 12.7 Liste verfolgter Ziele auf Seite 124
- 12.8 Gefährliche Ziele auf Seite 125
- 12.9 Kollisionsverhütung auf Seite 126
- 12.10 Treffen (Zielschnittpunkt) auf Seite 130
- 12.11 Sicherheitsrelevante AIS-Daten anzeigen auf Seite 131
- 12.12 Detaillierte AIS-Zieldaten anzeigen auf Seite 132
- 12.13 AIS-Inkognitomodus auf Seite 132
- 12.14 AIS-Sicherheitsmeldungen auf Seite 133
- 12.15 Buddy-Verfolgung auf Seite 133

12.1 AIS – Überblick

AIS verwendet dedizierte UKW-Frequenzen, um Echtzeitdaten als digitale Radiosignale zwischen Schiffen und Landstationen zu senden. Über diese Informationen werden Schiffe in der Umgebung identifiziert und verfolgt, und es werden schnelle, automatische und genaue Daten zur Unterstützung des Kollisionsbewusstseins bereitgestellt. Schiffe und Navigationshilfen mit AIS-Sendern, die sich in Reichweite befinden, können in der Karten- und der Radar-Anwendung als Ziele angezeigt werden.

Wichtige: Es nicht gesetzlich vorgeschrieben, dass Schiffe mit AIS-Geräten ausgestattet sein müssen. Daher sollten Sie nicht davon ausgehen, dass Ihr Multifunktionsdisplay ALLE Schiffe in Ihrem Gebiet anzeigt. Gute Seemannschaft ist also unerlässlich. AIS sollte verwendet werden, um die Radar-Anwendung zu ergänzen, und NICHT, um sie zu ersetzen.



Wenn ein AIS-Gerät an Ihr System angeschlossen ist, können Sie:

- Ziele für andere mit AIS-Sendern ausgerüstete Schiffe in Reichweite anzeigen. Es können bis zu 100 Ziele gleichzeitig angezeigt werden. Sie können alle Ziele oder nur gefährliche Ziele anzeigen.
- Von diesen Schiffen gesendete Positionsdaten anzeigen, wie z. B. Position, Kurs, Geschwindigkeit und Drehrichtung.
- Vektoren für AIS-Ziele anzeigen. Für jedes Ziel können Vektoren angezeigt werden. Diese zeigen die Fahrtrichtung und die Drehrichtung des Schiffes an sowie die Distanz, die es innerhalb einer festgelegten Zeit zurücklegen wird (COG/SOG-Vektor). Ziele, die mit ihren Vektoren erscheinen, werden als „aktive Ziele“ bezeichnet und proportional zur Größe des Schiffes dargestellt. Je größer ein Schiff, desto größer ist das Ziel.
- Für jedes Zielschiff Standarddaten oder detaillierte Informationen anzeigen (einschließlich sicherheitsrelevanter Zieldaten)
- Einen Alarm für gefährliche Ziele einrichten, der Sie warnt, wenn ein AIS-Ziel Ihrem Schiff zu nahe kommt.
- Zielschnittpunktgrafiken anzeigen um das Kollisionsbewusstsein zu unterstützen.
- Mit AIS ausgerüstete Freunde und regelmäßige Kontakte zu einer „Buddy-Liste“ hinzufügen

AIS-Simulatormodus

Raymarine empfiehlt, die Simulatorfunktion zu verwenden, um sich mit den AIS-Funktionen vertraut zu machen. Wenn die Simulatorfunktion aktiviert ist (**Startseite > Setup > Systemeinstellungen > Simulator** , werden 20 AIS-Ziele in einem Bereich von 25 Seemeilen angezeigt. Diese Ziele weisen das entsprechende AIS-Statussymbol auf und sie bewegen sich wie echte Ziele über den Bildschirm.

Hinweis: Während der Simulator aktiv ist, können eingehende Sicherheitsmeldungen NICHT angezeigt werden.

AIS-Zieltypen

Ihr MFD verwendet eine Reihe von Symbolen, um die verschiedenen Typen von AIS-Zielen darzustellen.

AIS-Zieltypen

	Unbekannter Schiffstyp		Yacht
	Berufsschiff oder Marine		Schnellboot
	Landstation		Blueforce*
	SAR (Such- und Rettungsflugzeug)		AToN (Aid To Navigation)
	Virtuelles AToN		SART (Such- und Rettungs-Transponder)

Hinweis: *Militär- oder Polizei-Ziel (genehmigte STEDS-EAIS-AIS-Hardware erforderlich)

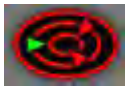
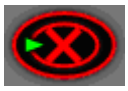
AIS-Zielstatus

	Ziel verloren (kein Rahmen, durchgekreuzt)		Gefährliches Ziel (blinkt rot)
	Buddy-Ziel (ausgefülltes Dreieck)		Unbekanntes Ziel (gestrichelte Linie)
	Gefährliches und ungewisses Ziel (gestrichelte Linie, blinkt rot)		AToN-Ziel nicht auf Position (roter Rahmen)

Wenn sich ein Zielstatus ändert, wird das Symbol entsprechend aktualisiert.

AIS-Status-Symbole

Der AIS-Status wird durch ein Symbol auf der Datenzeile gekennzeichnet.

Symbol	Beschreibung
	AIS-Gerät ist eingeschaltet und arbeitet.
	AIS aktuell nicht verfügbar.
	AIS-Gerät ist abgeschaltet oder nicht angeschlossen.
	AIS-Gerät befindet sich im Stummmodus (Silent Mode).
	AIS-Gerät befindet sich im Stummmodus (Silent Mode) mit aktiven Alarmen.
	AIS-Gerät ist angeschlossen und eingeschaltet, hat aber aktive Alarme.
	AIS-Gerät ist angeschlossen und eingeschaltet, aber der Alarm für gefährliche und verlorengegangene Ziele ist deaktiviert.

12.2 Voraussetzungen für AIS

Geeignete AIS-Hardware muss an Ihr Multifunktionsdisplay angeschlossen sein, damit AIS richtig funktioniert.

Um mit AIS zu arbeiten, benötigen Sie:

- einen AIS-Empfänger oder einen vollwertigen AIS-Transceiver (Sender/Empfänger)
- eine UKW-Antenne
- ein GPS-Gerät, um Positionsdaten zu empfangen
- die in der Karten- oder Radar-Anwendung aktivierte AIS-Ebene

Hinweis: Mit dem Empfänger können Sie Daten über andere Schiffe in Ihrem Bereich empfangen, jedoch können andere Schiffe Sie nicht „sehen“. Ein vollwertiger Transceiver sendet und empfängt dagegen AIS-Daten, sodass Sie Daten zu anderen Schiffen empfangen können. Darüber hinaus können andere mit AIS ausgerüstete Schiffe Informationen zu Ihrem Schiff sehen und empfangen. Dies können Daten wie Position, Kurs, Geschwindigkeit oder Drehgeschwindigkeit Ihres Schiffes sein.

Wenn das AIS-Gerät an Ihr Multifunktionsdisplay angeschlossen ist, wird der Gerätestatus durch ein AIS-Symbol in der Statusleiste angezeigt.

Sie können ein AIS-Gerät an Ihr Multifunktionsdisplay unter Benutzung von NMEA0183 oder SeaTalk^{ng} anschließen (abhängig vom AIS-Gerät). Bei Anschluss mit NMEA0183 müssen Sie für den NMEA-Port, der mit dem AIS-Transceiver bzw. AIS-Empfänger kommuniziert, die Einstellung „38.400 Baud“ wählen (**Startseite > Setup > Systemeinstellungen > Setup NMEA**).

12.3 AIS aktivieren

AIS in der Karten-Anwendung aktivieren

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um das AIS-Overlay in der Karten-Anwendung zu aktivieren.

Um das AIS-Overlay aktivieren zu können, muss Ihr System einen AIS-Empfänger oder -Transceiver enthalten. Das AIS-Overlay ist in der 3D-Ansicht nicht verfügbar.

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Schichten**.
3. Wählen Sie **AIS:**, so dass Ein markiert ist.

   Durch Auswahl von „AIS“ wird zwischen Ein und Aus gewechselt.

Nähere Informationen zu AIS finden Sie unter Kapitel 12 AIS (Automatic Identification System).

AIS in der Radar-Anwendung aktivieren

Im Menü der Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie **AIS**.
2. Wählen Sie **AIS anzeigen**.
3. Wählen Sie die gewünschte Option aus der Liste aus:
   i. **Alle** – Alle AIS-Ziele in Reichweite angezeigt.
   ii. **Gefährlich** – Nur AIS-Ziele innerhalb der festgelegten **Sicheren Entfernung** werden angezeigt.
   iii. **Aus** – AIS-Ziele werden nicht angezeigt.

12.4 AIS-Kontextmenü

Wenn ein AIS-Ziel ausgewählt ist, enthält das Kontextmenü der Karten-Anwendung AIS-Zielinformationen und AIS-Menüoptionen.

Das Kontextmenü zeigt die folgenden AIS-Zieldaten an:

- Buddy-Name / Schiffsname / MMSI
- CPA
- TCPA
- COG
- SOG

Darüber hinaus bietet das Kontextmenü die folgenden Menüoptionen:

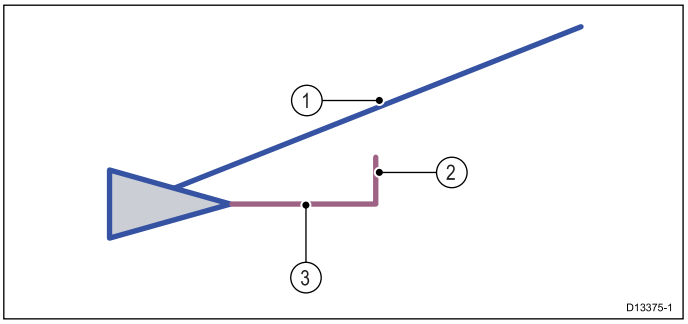
- **AIS-Vektor** – schaltet Zielvektoren Ein bzw. Aus.
- **AIS-Daten** – schaltet Zieldaten auf dem Bildschirm Ein bzw. Aus.
- **Schnittpunkte anzeigen** – schaltet einzelne Zielschnittpunkte Ein bzw. Aus.
- **AIS-Daten anzeigen**
- **Buddy hinzufügen** – ein Ziel zur Buddy-Liste hinzufügen.
- **Ziel erfassen** (nur verfügbar, wenn das Radar-Overlay aktiviert ist)
- **Wärmebildkamera schwenken** (nur verfügbar, wenn eine Wärmebildkamera angeschlossen und in Betrieb ist)

Zugriff auf das Kontextmenü

1. Non-Touch- und HybridTouch-Displays:
   i. Setzen Sie den Cursor auf den Bereich bzw. das Objekt und drücken Sie die Taste **OK**.
2. HybridTouch und Nur-Touchscreen-Displays:
   i. Tippen und halten Sie einen Bereich bzw. ein Objekt, oder
   ii. Wählen Sie das Karten-QuickInfo, wenn dieses angezeigt wird.

12.5 AIS-Vektoren

Es können Vektoren für AIS-Ziel angezeigt werden.



1. **COG-Vektor** – Die Länge des COG-Vektors sagt die Entfernung voraus, die das Ziel in einem bestimmten Zeitraum zurücklegen wird. Der COG-Vektor kann auf Relative Motion (orangefarben) oder True Motion (blau) eingerichtet werden.
2. **Drehgeschwindigkeit** – Ziele der Klasse A können die Drehgeschwindigkeit anzeigen.
3. **Kurs** – Die Kurslinie hat eine feste Länge.

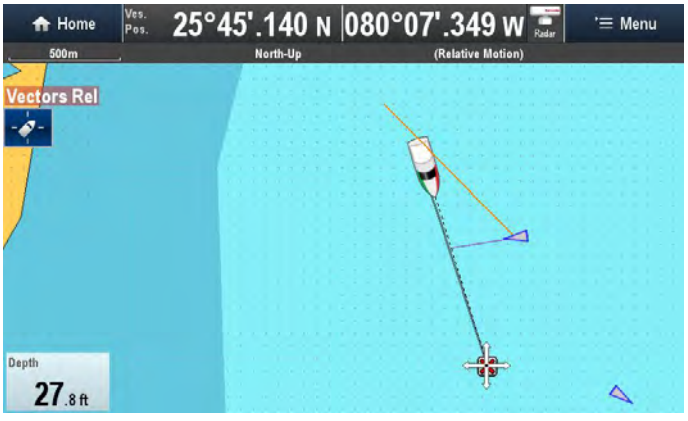
Vektor-Bewegungsmodus

Der COG-Vektor kann unabhängig vom Bewegungsmodus der Karten- oder Radar-Anwendung auf Relative Motion oder True Motion eingerichtet werden.

True Motion

Im True Motion-Modus zeigt der COG-Vektor den tatsächlichen vorhergesagten Kurs des Ziels an.

Relative Motion



Im Relative Motion-Modus wird der COG-Vektor in Beziehung zur Position Ihres eigenen Schiffs angezeigt.

Hinweis: Der Bewegungsmodus für Zielvektoren wird standardmäßig mit dem Bewegungsmodus der Anwendung synchronisiert, in der die Vektoren angezeigt werden. Wenn der Bewegungsmodus der Anwendung geändert wird, ändert sich daher auch der Bewegungsmodus für Zielvektoren.

AIS-Vektoren aktivieren/deaktivieren

In der Karten- oder Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie ein AIS-Ziel aus.
   Das Kontextmenü für das AIS-Ziel wird angezeigt.
2. Wählen Sie **AIS-Vektor**.
   Durch Auswahl von „AIS-Vektor“ wird zwischen Ein und Aus gewechselt.

Hinweis: Die Vektoreinstellungen gelten sowohl für MARPA- als auch für AIS-Ziele.

12.6 Vektoroptionen

Die Vektoroptionen sind über das Menü „Kollisionsbewusstsein“ verfügbar.

Wie dieses Menü aufgerufen wird, hängt von der verwendeten Anwendung und den aktivierten Overlays ab:

- Radar-Anwendung: **Menü > Kollisionsbewusstsein**.
- Karten-Anwendung mit Radar- und AIS-Overlay aktiviert: **Menü > Radar & AIS > Kollisionsbewusstsein**
- Karten-Anwendung mit nur Radar-Overlay aktiviert: **Menü > Radar > Kollisionsbewusstsein**
- Karten-Anwendung mit nur AIS-Overlay aktiviert: **Menü > AIS > Kollisionsbewusstsein**

Parameter	Beschreibung	Optionen
Vektorlänge	Die Länge der angezeigten Vektorlinien hängt von der Entfernung ab, die ein AIS/MARPA-Ziel in dem Zeitraum zurücklegt, den Sie hier einrichten.	• 0,5 Min. • 1 Min. • 3 Min. • 6 Min. • 12 Min. • 30 Min. • 60 Min.
Zielverlauf	Die vorherige Position von MARPA-Zielen für die angegebene Zeit wird durch ein hellgraues Zielsymbol angezeigt.	• Aus (default) • 0,5 Min. • 1 Min. • 3 Min. • 6 Min.

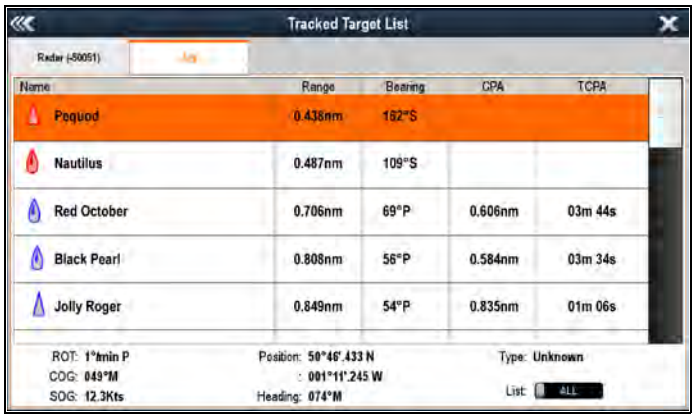
12.7 Liste verfolgter Ziele

Die Liste verfolgter Ziele enthält alle Ziele, die gegenwärtig verfolgt werden. MARPA- und AIS-Ziele werden in getrennten Registerkarten aufgeführt.

Wie die Liste verfolgter Ziele aufgerufen wird, hängt von der verwendeten Anwendung und den aktivierten Overlays ab:

- Radar-Anwendung: **Menü > Verfolgte Ziele**
- Karten-Anwendung mit Radar- und AIS-Overlay aktiviert: **Menü > Radar & AIS > Verfolgte Ziele**
- Karten-Anwendung mit nur Radar-Overlay aktiviert: **Menü > Radar > Verfolgte Ziele**
- Karten-Anwendung mit nur AIS-Overlay aktiviert: **Menü > AIS > Verfolgte Ziele**

AIS-Ziele



Wenn Sie ein AIS-Ziel in der Liste auswählen, können Sie:

- Alle AIS-Daten anzeigen
- Das Ziel als Buddy hinzufügen (nur AIS-Ziele)
- Das Ziel in der Karten-Anwendung anzeigen
- Die Details eines bestehenden Buddys bearbeiten:
  - Buddy entfernen
  - Buddy-MMSI bearbeiten
  - Buddy-Namen bearbeiten

Über die Optionen unter **Liste:** können Sie die Liste der verfolgten AIS-Ziele so filtern, dass nur Buddys angezeigt werden.

MARPA-Ziele

Wenn Sie ein MARPA-Ziel in der Liste auswählen, können Sie:

- Das Ziel stornieren
- Das Ziel in der Karten-Anwendung anzeigen

Durch Auswahl von **Alle Ziele stornieren** wird die Verfolgung aller MARPA-Ziele in der Liste abgebrochen. Sie können auch einzelne Ziele stornieren, indem Sie **X** in der Spalte „Abbrechen“ wählen.

12.8 Gefährliche Ziele

Ziele werden als gefährlich angesehen, wenn sie innerhalb der festgelegten **Zeit bis sichere Entfernung** näher als die festgelegte **Sichere Entfernung** kommen werden.

Wie die Seite für gefährliche Ziele aufgerufen wird, hängt von der verwendeten Anwendung und den aktivierten Overlays ab:

- Radar-Anwendung: **Menü > Kollisionsbewusstsein > Gefährliche Ziele**.
- Karten-Anwendung mit Radar- und AIS-Overlay aktiviert: **Menü > Radar & AIS > Kollisionsbewusstsein > Gefährliche Ziele**
- Karten-Anwendung mit nur Radar-Overlay aktiviert: **Menü > Radar > Kollisionsbewusstsein > Gefährliche Ziele**
- Karten-Anwendung mit nur AIS-Overlay aktiviert: **Menü > AIS > Kollisionsbewusstsein > Gefährliche Ziele**

Beispiel: Wenn die **Zeit bis sichere Entfernung** auf 6 Minuten und die **Sichere Entfernung** auf 0,5 Seemeilen eingerichtet sind, werden AIS-Ziele rot blinkend angezeigt, falls sie die sichere Entfernung in den nächsten 6 Minuten erreichen werden.

Alarme

Sie können auch einen Alarm einrichten, der ausgelöst wird, wenn ein Ziel gefährlich wird.

- Der Alarm für gefährliche Radarziele ist immer aktiviert und er kann nicht deaktiviert werden.
- Der Alarm für gefährliche AIS-Ziele kann aktiviert und deaktiviert werden.

Ein Alarm wird auch ausgelöst, wenn ein gefährliches Ziel verloren geht (d. h. es wird über 20 Sekunden lang kein Signal empfangen).

Der Alarm für gefährliche AIS-Ziele kann auch im Alarm-Manager aktiviert werden: **Startseite > Setup > Alarme > Sicherheitsalarme > Gefährliche AIS-Ziele**.

Nur gefährliche AIS-Ziele anzeigen

Sie können festlegen, ob alle oder nur gefährliche AIS-Ziele auf Ihrem MFD angezeigt werden sollen.

Wie das Menü aufgerufen wird, hängt von der verwendeten Anwendung und den aktivierten Overlays ab:

- Radar-Anwendung: **Menü > AIS**

- Karten-Anwendung mit Radar- und AIS-Overlay aktiviert: **Menü > Radar & AIS > AIS-Optionen > AIS anzeigen**
- Karten-Anwendung mit nur Radar-Overlay aktiviert: **Menü > Radar > AIS-Optionen > AIS anzeigen**
- Karten-Anwendung mit nur AIS-Overlay aktiviert: **Menü > AIS > AIS-Optionen > AIS anzeigen**

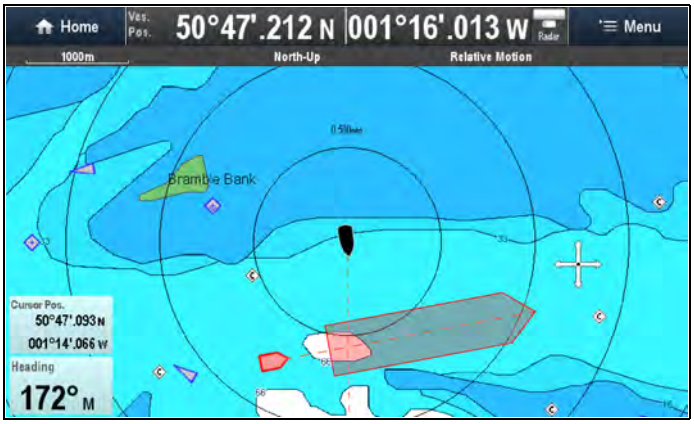
1. Wählen Sie **AIS anzeigen**, so dass „Gefährlich“ ausgewählt ist.

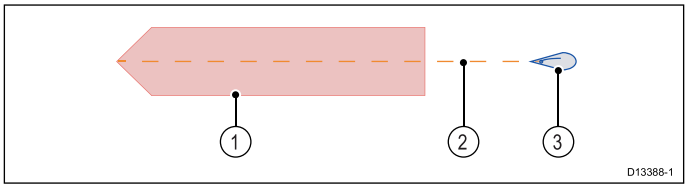
   Daraufhin werden nur gefährliche AIS-Ziele angezeigt.
2. Wählen Sie **AIS anzeigen**, so dass „Alle“ ausgewählt ist.

   Daraufhin werden alle AIS-Ziele in Reichweite angezeigt.

12.9 Kollisionsverhütung

Die Karten-Anwendung enthält Funktionen zur Minderung von Kollisionsrisiken. Die Zielschnittpunktfunktion verfolgt AIS-Ziele in Beziehung zum Kurs über Grund (COG) und zur Geschwindigkeit über Grund (SOG) Ihres eigenen Schiffs. Zielschnittpunktzonen zeigen dann Gebiete an, in denen eine höhere Kollisionsgefahr besteht. Die Zonen basieren auf Ihrer aktuellen Geschwindigkeit und AIS-Daten von Zielen, und sie können Ihnen helfen, zu ermitteln, ob Sie Ihren Kurs und/oder Ihre Geschwindigkeit ändern sollten, um Gefahrenbereiche zu vermeiden. Die Zielschnittpunktgrafiken werden automatisch aktualisiert, wenn das System neue Positionsdaten für das Ziel oder Ihr eigenes Schiff empfängt.





1. Zielschnittpunktzone (voraussichtliches Gefahrengebiet, basierend auf der zuletzt gemeldeten Position des Ziels)
2. COG-Linie des Ziels
3. AIS-Ziels (letzte bekannte Position)

Wichtige: Sie müssen dennoch ständig weiter auf Folgendes achten:

- Schiffe, die nicht mit AIS ausgerüstet sind bzw. Schiffe mit AIS, die ihre Position gegenwärtig nicht senden, da diese Ziele in der Karten-Anwendung nicht angezeigt werden
- Schiffe mit AIS, die eine ungenaue GPS-Position melden, sowie die GPS-Genauigkeit Ihrer eigenen Position, da dies dazu führen kann dass die Position Ihres Schiffs und/oder des AIS-Ziels in der Karten-Anwendung ungenau angezeigt wird.

Es gibt drei mögliche Szenarien:

- Ihr eigenes Schiff fährt schneller als das Ziel
- Das Ziel fährt schneller als Ihr eigenes Schiff
- Ihr Schiff und das Ziel fahren mit der gleichen Geschwindigkeit

Warnung: Kollisionsverhütung und die IRPCS

Die Kollisionsbewusstsein-Funktion ist ein grafisches Hilfsmittel, das Benutzer auf die Gefahr von Kollisionen hinweist. Es ist darüber hinaus wichtig, dass Sie mit den *International Regulations for Preventing Collisions at Sea* (IRPCS) vertraut sind, so dass jegliche Aktionen, die Sie ergreifen, diesen Regeln entsprechen.

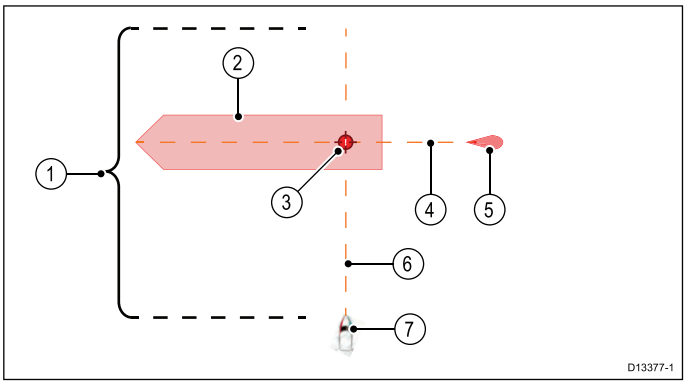
Im Fall eines Konflikts hat das IRPCS-Regelwerk immer Vorrang.

Voraussetzungen für Zielschnittpunkte

Zielschnittpunktgrafiken werden in der Karten-Anwendung angezeigt, wenn:

- das AIS-Overlay aktiviert ist
- die SOG Ihres eigenen Schiffs größer als 2,0 Knoten ist
- die SOG des Zielschiffs größer als 2,0 Knoten ist (Bei Geschwindigkeiten unter 2,0 Knoten wird eine Schnittpunktzone als Kreis um das Ziel angezeigt.)
- Zielschnittpunkte auf Ein eingerichtet sind und der COG des Ziels sich innerhalb der festgelegten **Entfernung zum Zielschnittpunkt** mit Ihrem eigenen COG kreuzt, oder
- ein einzelner Zielschnittpunkt über das Kontextmenü eingerichtet wurde. Zielschnittpunktgrafiken werden unabhängig davon angezeigt, ob Ihre Kurse sich kreuzen werden.

Zielschnittpunktgrafiken



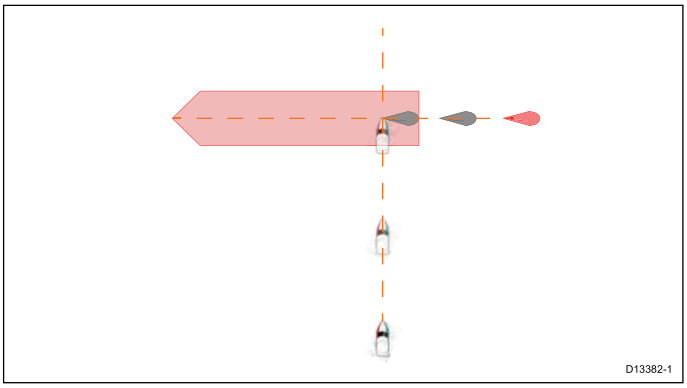
1. **Entfernung zum Zielschnittpunkt** – Wenn Zielschnittpunkte aktiviert sind, werden Zielschnittpunktgrafiken für Ziele angezeigt, deren COG Ihren eigenen COG innerhalb der **Entfernung zum Zielschnittpunkt** kreuzen, die auf der Seite „Zielschnittpunkt“ angegeben ist.
2. **Schnittpunktzone** – Die Schnittpunktzone ist ein vorgeschlagener Sicherheitsbereich um die projizierte Position des Ziels herum. Auf diese Weise können Sie Ihren Kurs sicher planen und potenzielle Kollisionsgebiete vermeiden.
3. **Schnittpunkt** – Der Schnittpunkt wird nur angezeigt, wenn ein einzelner Zielschnittpunkt über das Kontextmenü eingerichtet wurde.

Hinweis: Wenn Sie sich mit einem Ziel treffen wollen, ist dies der Punkt, den Sie anfahren sollten.

4. **Ziel-COG-Linie** – Der COG des Ziels.
5. **Ziel** – Dies ist die letzte gemeldete Position des Ziels.
6. **Eigene COG-Linie**
7. **Eigenes Schiff**

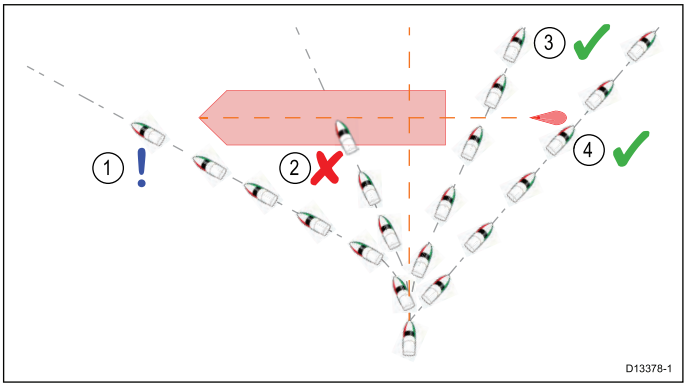
Beispielszenario 1 – Eigenes Schiff fährt schneller als das Zielschiff

Hinweis: Diese Beispiele dienen nur zur Veranschaulichung.



In dem obigen Beispiel kreuzt der COG des Schiffs sich mit dem COG des Ziels innerhalb der Schnittpunktzone, was zu einer Kollision führen würde. Sie sollten Ihren Kurs und/oder Ihre Geschwindigkeit ändern, um die potenzielle Kollision zu vermeiden.

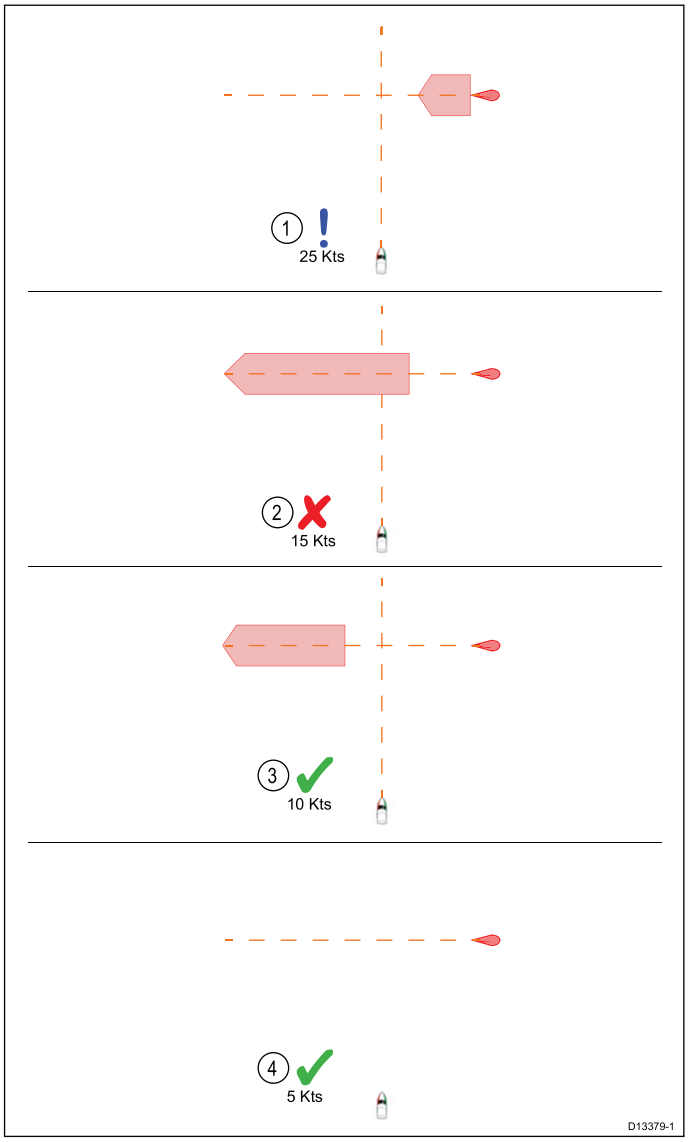
Szenario 1 – Beispiele für Kursänderung



1. Kursänderung zur Vorbeifahrt vor der Schnittpunktzone – **Seien Sie vorsichtig bei diesem Manöver**, da bei der Vorbeifahrt vor anderen Schiffen immer ein inhärentes Risiko besteht.
2. Kursänderung zur Vorbeifahrt vor dem Zielschiff – Dieses Manöver wird nicht empfohlen, da Ihr Schiff die Schnittpunktzone des Ziels kreuzt.
3. Kursänderung zur Vorbeifahrt hinter dem Zielschiff und dessen Schnittpunktzone – Bei diesem Manöver wird der Kurs Ihres Schiffs so geändert, dass es die Schnittpunktzone des Zielschiffs nicht berührt und hinter diesem vorbeifährt.
4. Kursänderung zur Vorbeifahrt hinter dem Zielschiff und dessen Schnittpunktzone –

Dies ist das bevorzugte Manöver, da der Kurs Ihres Schiffs so geändert wird, dass es die Schnittpunktzone des Zielschiffs sicher vermeidet und hinter diesem vorbeifährt. Darüber hinaus ist Ihre Kursänderung bei diesem Manöver für das Zielschiff deutlich sichtbar.

Szenario 1 – Beispiele für Geschwindigkeitsänderung



1. **Schneller fahren**(1) – Sie erhöhen die Geschwindigkeit Ihres Schiffs, um vor dem Zielschiff vorbeizufahren. **Seien Sie vorsichtig bei diesem Manöver**, da bei der Vorbeifahrt vor anderen Schiffen immer ein inhärentes Risiko besteht.
2. **Keine Geschwindigkeitsänderung** – Keine Änderung an Geschwindigkeit oder Kurs ist nicht zu empfehlen, da dies zu einer Kollision führen kann.
3. **Langsamer fahren** – Sie reduzieren Ihre Geschwindigkeit ausreichend, um das Zielschiff sicher vor Ihrem Schiff vorbeifahren zu lassen.
4. **Langsamer fahren** (2) – Sie reduzieren Ihre Geschwindigkeit ausreichend, um das Zielschiff sicher vor Ihrem Schiff vorbeifahren zu lassen.

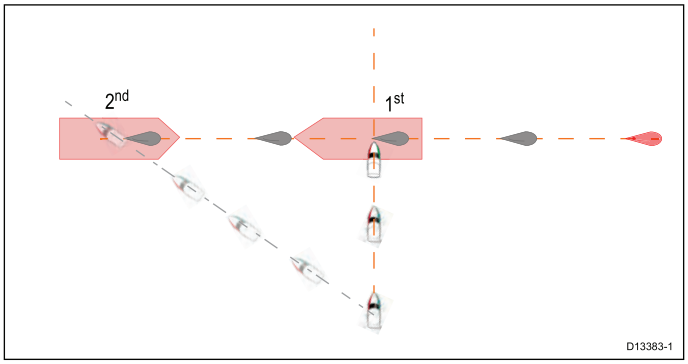
Hinweis:

- (1) In diesem Beispiel kreuzen sich die Schiffskurse innerhalb der **Entfernung zum Schnittpunkt**, so dass die Grafiken weiterhin angezeigt werden.
- (2) In diesem Beispiel kreuzen sich die Schiffskurse nicht mehr innerhalb der **Entfernung zum Schnittpunkt**, so dass die Grafiken nicht angezeigt werden.

Beispielszenario 2 – Zielschiff fährt schneller als das eigene Schiff

Hinweis: Diese Beispiele dienen nur zur Veranschaulichung.

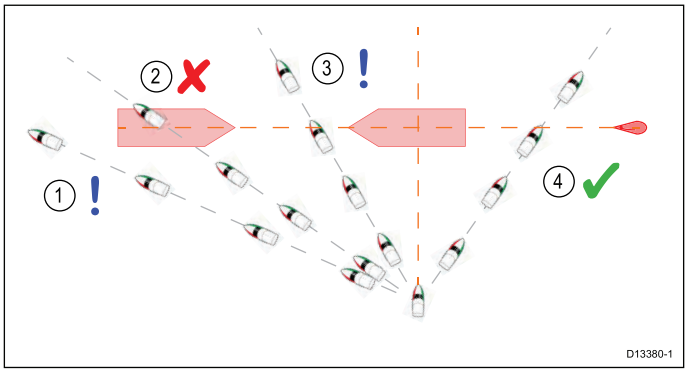
Wenn das Zielschiff schneller als Ihr eigenes Schiff fährt, kann es innerhalb der **Entfernung zum Schnittpunkt** mehr als eine Möglichkeit geben, dass die Kurse sich kreuzen. Wenn dies der Fall ist, wird eine zweite Schnittpunktzone angezeigt.



1. 1. – Die erste Schnittpunktzone (am nächsten zum Zielschiff) stellt eine Bug-zu-Bug-Kollision dar.
2. 2. – Die zweite Schnittpunktzone (am weitesten vom Zielschiff entfernt) stellt ein Auffahren des Zielschiffs auf Ihr eigenes Schiff dar.

Sie müssen Ihren Kurs und/oder Ihre Geschwindigkeit so ändern, dass beide Schnittpunktzonen vermieden werden.

Szenario 2 – Beispiele für Kursänderung

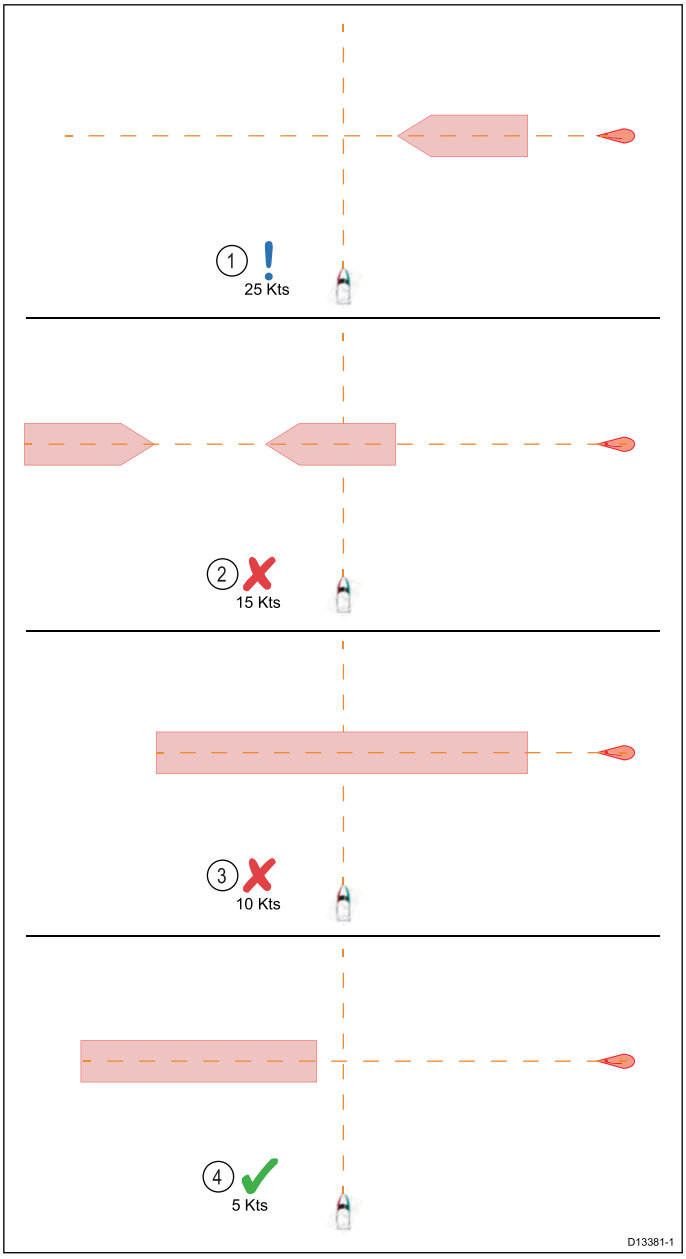


1. Kursänderung zur Vorbeifahrt vor der Schnittpunktzone. Da das Zielschiff schneller als Ihr eigenes Schiff fährt, fahren Sie hinter dem Ziel vorbei.
2. Kursänderung zur Vorbeifahrt vor der ersten Schnittpunktzone. Obwohl diese Kursänderung ausreichend ist, um eine potenzielle Bug-zu-Bug-Kollision zu vermeiden,

wird dadurch eine zweite Schnittpunktzone generiert, da das Ziel jetzt von hinten auf Sie auffahren könnte.

3. Kursänderung zur Vorbeifahrt zwischen den beiden Schnittpunktzonen. Obwohl dies die schnellste Option zu sein scheint, **sollten Sie dabei mit Vorsicht vorgehen**, da die Lücke zwischen den beiden Schnittpunktzonen sich schnell schließen kann, besonders wenn Ihr Schiff seine Geschwindigkeit reduziert.
4. Kursänderung zur Vorbeifahrt hinter dem Zielschiff und dessen Schnittpunktzone. Dies ist das bevorzugte Manöver, da der Kurs Ihres Schiffs so geändert wird, dass es die Schnittpunktzone des Zielschiffs sicher vermeidet und hinter diesem vorbeifährt. Darüber hinaus ist Ihre Kursänderung bei diesem Manöver für das Zielschiff deutlich sichtbar.

Szenario 2 – Beispiele für Geschwindigkeitsänderung



1. **Schneller fahren** – Sie erhöhen die Geschwindigkeit Ihres Schiffs, um vor dem Zielschiff vorbeizufahren. **Seien Sie vorsichtig bei diesem Manöver**, da bei der Vorbeifahrt vor anderen Schiffen immer ein inhärentes Risiko besteht.
2. **Keine Geschwindigkeitsänderung** – Keine Änderung an Geschwindigkeit oder Kurs ist nicht zu empfehlen, da dies zu einer Kollision führen kann.
3. **Langsamer fahren** – Wenn Sie die Geschwindigkeit Ihres Schiffs leicht reduzieren, kann dies dazu führen, dass die zwei Schnittpunktzonen zu einer einzigen Zone verschmelzen.
4. **Langsamer fahren** – Sie reduzieren Ihre Geschwindigkeit ausreichend, um das Zielschiff sicher vor Ihrem Schiff vorbeifahren zu lassen und die Schnittpunktzone(n) zu vermeiden.

Beispielszenario 3 – Beide Schiffe fahren mit der gleichen Geschwindigkeit

Hinweis: Diese Beispiele dienen nur zur Veranschaulichung.

Kursänderung

Wenn beide Schiffe mit der gleichen Geschwindigkeit fahren, sollten Kursänderungen wie in den Beispielen 1 und 2 gezeigt vorgenommen werden.

Geschwindigkeitsänderung

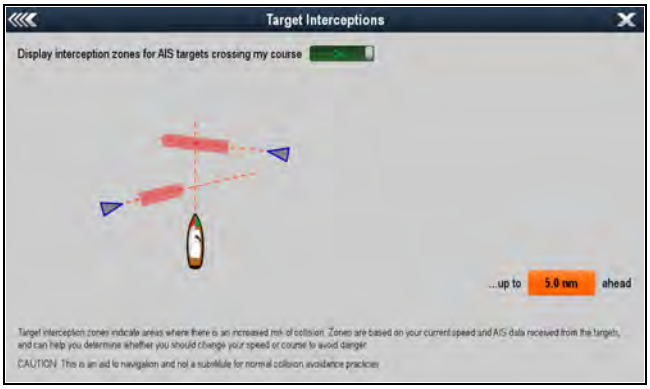
Wenn beide Schiffe mit der gleichen Geschwindigkeit fahren, führt eine Geschwindigkeitsänderung dazu, dass sich das Kollisionsszenario zu einem der Szenarien in Beispiel 1 und Beispiel 2 ändert.

Zielschnittpunkte aktivieren

Zielschnittpunktgrafiken sind standardmäßig deaktiviert, aber Sie können sie auf der Seite „Zielschnittpunkte“ aktivieren, die über das Menü der Karten-Anwendung aufgerufen wird.

1. Stellen Sie sicher, dass das AIS-Overlay aktiviert ist.

   Das AIS-Overlay ist über das Menü „Overlays“ verfügbar (**Menü > Präsentation > Overlays**).
2. Öffnen Sie die Seite „Zielschnittpunkte“: **Menü > Radar & AIS > Kollisionsbewusstsein > Zielschnittpunkte** oder **Menü > AIS > Kollisionsbewusstsein > Zielschnittpunkte**.



3. Wählen Sie den Schalter aus, so dass Ein markiert ist.
4. Gehen Sie zum Feld **Entfernung zum Zielschnittpunkt** und wählen Sie den gewünschten Wert aus.

5. Wählen Sie **Zurück** oder **Schließen**, um zum vorherigen Menü oder zur Startseite der Karten-Anwendung zurückzukehren.

Daraufhin werden Zielschnittpunktgrafiken für alle AIS-Ziele angezeigt, die Ihren aktuellen Kurs innerhalb der angegebenen **Entfernung zum Zielschnittpunkt** kreuzen werden, basierend auf Ihrer aktuellen Geschwindigkeit sowie dem Kurs und der Geschwindigkeit des Ziels, wie aus dessen AIS-Daten entnommen.

Zielschnittpunkt für einzelne Ziele anzeigen

Sie können Zielschnittpunktgrafiken für einzelne Ziele anzeigen, die Sie verfolgen wollen oder mit denen Sie sich treffen möchten.

1. Stellen Sie sicher, dass das AIS-Overlay aktiviert ist.

   Das AIS-Overlay ist über das Menü „Overlays“ verfügbar (**Menü > Präsentation > Overlays**).
2. Wählen Sie ein AIS-Ziel aus.
3. Wählen Sie **Schnittpunkte anzeigen**, so dass Ein ausgewählt ist.

Daraufhin werden Zielschnittpunktgrafiken für das ausgewählte Ziel angezeigt, unabhängig davon, ob es Ihren Kurs kreuzt oder nicht. (Wenn die Kurse sich nicht kreuzen, wird nur die COG-Linie angezeigt.)

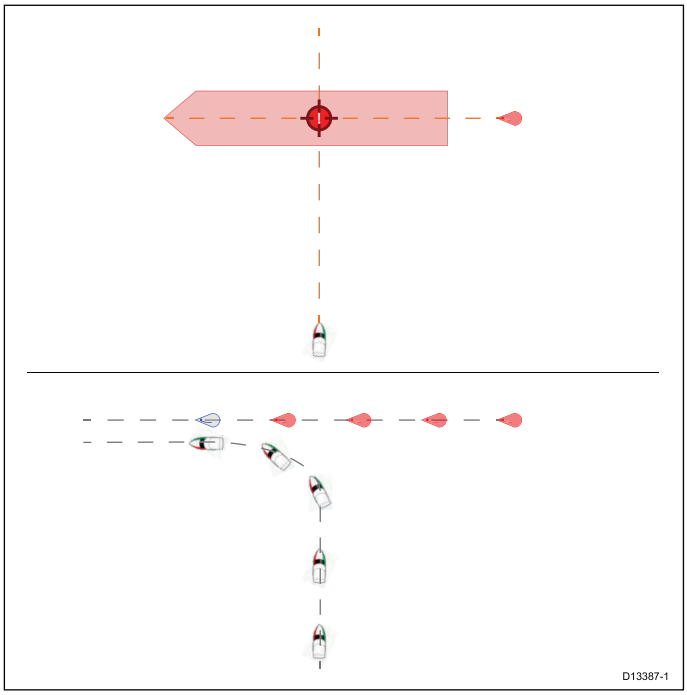
12.10 Treffen (Zielschnittpunkt)

Der Zielschnittpunkt wird angezeigt, wenn Sie einen einzelnen Schnittpunkt einrichten. Dies kann für Treffen mit Freunden oder Lotsenbooten verwendet werden, sowie von der Küstenwache, um Schiffe abzufangen. Der Schnittpunkt wird innerhalb der Schnittpunktzone angezeigt.

Wenn Sie einen einzelnen Schnittpunkt einrichten, setzen Sie Ihr Schiff auf Kollisionskurs mit dem Zielschiff. Es wird daher vor dem Treffen erforderlich sein, einen parallelen Kurs einzuschlagen, um eine Kollision zu vermeiden.

Voraussetzungen:

- Sie müssen mit den IRPCS-Regeln vertraut sein.
- Sie müssen mit der AIS-Funktion vertraut sein.
- Sie müssen die Zielschnittpunkt-Funktion genau verstehen.



1. Anfängliche Zielschnittpunktgrafiken
2. Tatsächliche Schiffsbewegungen für das Treffen

Einzelnen Zielschnittpunkt einrichten

Voraussetzungen:

- Das AIS-Overlay muss aktiviert sein.

1. Wählen Sie das AIS-Ziel aus, für das der Schnittpunkt angezeigt werden soll.
2. Wählen Sie **Schnittpunkte anzeigen**, so dass Ein ausgewählt ist.

   Daraufhin wird eine Schnittpunktgrafik für das ausgewählte Ziel angezeigt.

   Wenn kein Schnittpunkt angezeigt wird, dann fährt Ihr Schiff nicht schnell genug, um das Zielschiff einzuholen. Sie müssen entweder schneller fahren oder das Zielschiff kontaktieren und es bitten, langsamer zu fahren.
3. Beginnen Sie die Navigation zum Schnittpunkt.

Remember Wenn das Ziel sich bewegt, wird der Schnittpunkt entsprechend verschoben. Sie müssen Ihren Kurs so ändern, dass Ihre COG-Linien sich am Schnittpunkt kreuzen.

4. Richten Sie Ihren Kurs und Ihre Geschwindigkeit wie erforderlich ein, um sich mit dem Ziel zu treffen.
5. Achten Sie darauf, einen parallelen Kurs einzuschlagen, bevor Sie den Schnittpunkt erreichen.

12.11 Sicherheitsrelevante AIS-Daten anzeigen

In der Karten- oder Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie das AIS-Ziel aus.
   Das Kontextmenü für das AIS-Ziel wird angezeigt.
2. Wählen Sie **AIS-Daten**, so dass Ein markiert ist.
   Durch Auswahl von „AIS-Daten“ wird zwischen Ein und Aus gewechselt.

Sicherheitskritische AIS-Daten werden jetzt in der Anwendung neben dem Ziel angezeigt.

12.12 Detaillierte AIS-Zieldaten anzeigen

In der Karten- oder Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie ein AIS-Ziel aus.
   Das Kontextmenü für das AIS-Ziel wird angezeigt.
2. Wählen Sie **AIS-Daten anzeigen**.

AIS-Daten

Die folgenden AIS-Daten werden auf dem MFD angezeigt, wenn verfügbar:

- Typ
- Status
- Ziel
- Zuletzt gesehen
- ETA
- MMSI:
- Rufzeichen
- IMO-Nr.
- Länge
- Breite
- Tiefgang
- Steuerkurs
- ROT
- Position
- COG
- SOG
- CPA
- TCPA

Hinweis: Welche Daten verfügbar sind, hängt davon ab, welche Informationen vom Ziel gesendet werden und welcher Typ von AIS-Gerät an Ihr System angeschlossen ist.

12.13 AIS-Inkognitomodus

Im AIS-Inkognitomodus sind die Sendefunktionen Ihres AIS-Geräts deaktiviert. Dies ist nützlich, wenn Sie die AIS-Daten Ihres Schiffs nicht an andere AIS-Empfänger senden, aber trotzdem Daten von anderen Schiffen empfangen wollen.

Hinweis: Nicht alle AIS-Geräte unterstützen den Inkognitomodus. Nähere Informationen dazu finden Sie im Handbuch Ihres AIS-Geräts.

Sie können den Inkognitomodus im AIS-Menü auf Ein oder Aus einrichten. Wie das AIS-Menü aufgerufen wird, hängt von der verwendeten Anwendung und den aktivierten Overlays ab:

- Radar-Anwendung: **Menü > AIS**
- Karten-Anwendung mit Radar- und AIS-Overlay aktiviert: **Menü > Radar & AIS > AIS-Optionen > Inkognito**
- Karten-Anwendung mit nur Radar-Overlay aktiviert: **Menü > Radar > AIS-Optionen > Inkognito**
- Karten-Anwendung mit nur AIS-Overlay aktiviert: **Menü > AIS > AIS-Optionen > Inkognito**

12.14 AIS-Sicherheitsmeldungen

Wenn **Sicherh.-Warnung** auf Ein eingerichtet ist, werden jegliche eingehenden Sicherheitsmeldungen von nahen Schiffen, Küstenstationen und mobilen Stationen in einem Dialogfeld angezeigt.

Falls bekannt, enthält die Warnmeldung die Schiffsposition in Breiten-/Längengraden. Sie haben daraufhin folgende Möglichkeiten:

- Meldung ausblenden (**OK**)
- Einen Wegpunkt auf Ihrer Karte/Ihrem Radar-Display setzen, um die Position des sendenden Schiffes zu markieren (**Wegpunkt setzen**)
- Die Position des sendenden Schiffs ansteuern (**Gehe zu Wegpunkt**)

AIS-Sicherheitsmeldungen können im Menü „Setup AIS-Gerät“ aktiviert/deaktiviert werden: **Startseite > Setup > Systemeinstellungen > Externe Geräte > Setup AIS-Gerät > Sicherh.-Warnung**.

Hinweis: Im Simulatormodus können Sie KEINE Sicherheitsmeldungen empfangen.

12.15 Buddy-Verfolgung

Mit der Buddy-Verfolgung können Sie ein befreundetes mit AIS ausgerüstetes Schiff und andere regelmäßige Kontakte in die „Buddy-Liste“ Ihres MFDs aufnehmen. Wenn ein Schiff auf Ihrer Buddy-Liste sich in Reichweite Ihres AIS-Geräts befindet, wird anstelle des normalen Symbols ein Buddy-Symbol angezeigt.

Voraussetzungen:

- Karten-Anwendung – Das AIS-Overlay muss aktiviert sein.
- Radar-Anwendung – AIS-Ziele müssen aktiviert sein.

	Buddy-Symbol für unbekannten Schiffstyp		Buddy-Symbol für Yacht
	Buddy-Symbol für Schnellboot		Buddy-Symbol für Berufsschiffe oder Marine

Zugriff auf die Buddy-Liste

In der Karten- oder Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie das AIS-Buddy-Ziel aus.
   Das AIS-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Meine Buddys**.
   Die Buddy-Liste wird angezeigt.

Die Buddy-Liste kann auch wie folgt aufgerufen werden:

- In der Radar-Anwendung: **Menü > AIS > Meine Buddys**
- In der Karten-Anwendung mit nur AIS-Overlay aktiviert: **Menü > AIS > AIS-Optionen > Meine Buddys**
- In der Karten-Anwendung mit nur Radar-Overlay aktiviert: **Menü > Radar > AIS-Optionen > Meine Buddys**
- In der Karten-Anwendung mit Radar- und AIS-Overlay aktiviert: **Menü > Radar & AIS > AIS-Optionen > Meine Buddys**

Ein Schiff zu Ihrer Buddy-Liste hinzufügen

In der Karten- oder Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie das AIS-Ziel aus.
   Das AIS-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Buddy hinzufügen**.
   i. Wählen Sie **Ja**, wenn Sie einen Namen für das Buddy-Schiff eingeben wollen.
   ii. Wählen Sie **Nein**, um das Schiff zu Ihrer Buddy-Liste hinzuzufügen, ohne einen Namen dafür einzugeben.

Das Schiff wird jetzt in Ihre Buddy-Liste aufgenommen.

Sie können AIS-Ziele auch zu Ihrer Buddy-Liste hinzufügen, indem Sie sie in der **Liste verfolgter Ziele** markieren und dann **Buddy hinzufügen** wählen.

Details eines Buddys bearbeiten

In der Karten- oder Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie das AIS-Buddy-Ziel aus.

   Das AIS-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Meine Buddys**.

   Die Buddy-Liste wird angezeigt.
3. Wählen Sie den Buddy aus, den Sie bearbeiten wollen.
4. Wenn Sie die MMSI-Nummer ändern wollen, wählen Sie **Buddy-MMSI bearbeiten**.
5. Wählen Sie **Buddy-Namen bearbeiten**, um den Namen des Buddys zu ändern.

   Dies könnte der Schiffsname oder auch der Name des Freundes sein, dem das Schiff gehört.
6. Geben Sie die neuen Details ein und wählen Sie **SPEICHERN**.

   Daraufhin kehren Sie zur Buddy-Liste zurück.

Buddy entfernen

In der Karten- oder Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie das AIS-Buddy-Ziel aus.

   Das Kontextmenü für den AIS-Buddy wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Buddy entfernen**.
3. Wählen Sie **OK**, um den Vorgang zu bestätigen.

   Der Buddy wird daraufhin aus der Liste gelöscht.

Zusätzliche Buddy-Informationen anzeigen

In der Karten- oder Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie das AIS-Buddy-Ziel aus.

   Das Kontextmenü für den AIS-Buddy wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Buddy-Daten**, so dass Ein markiert ist.

   Durch Auswahl von „Buddy-Daten“ wird zwischen Ein und Aus gewechselt.

MMSI und Name des Buddys werden jetzt neben dem Buddy-Symbol angezeigt.

Kapitel 13: Wegpunkte, Routen und Tracks

Kapitelinhalt

- 13.1 Wegpunkte – Überblick auf Seite 136
- 13.2 Routen auf Seite 145
- 13.3 Tracks auf Seite 152
- 13.4 Import und Export auf Seite 154
- 13.5 Speicherkapazität für Wegpunkte, Routen und Tracks auf Seite 155

13.1 Wegpunkte – Überblick

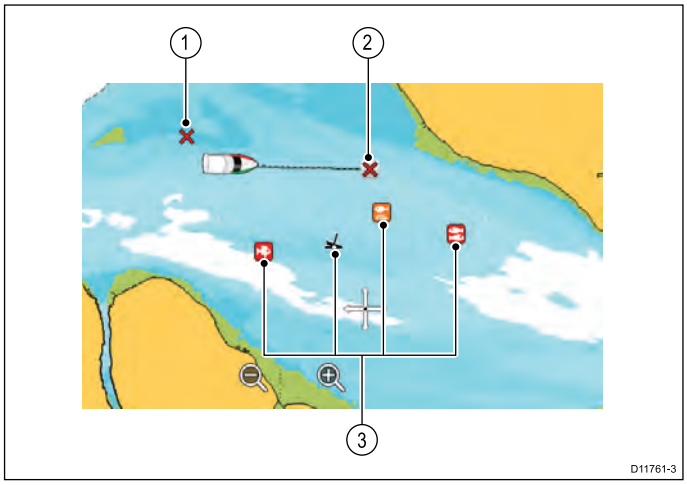
Wegpunkte sind Positionsmarken, die zu Navigationszwecken verwendet werden. Ihr Display kann Wegpunkte erstellen, die dann für die aktive Navigation ausgewählt werden können.

Es stehen eine Reihe von Funktionen für das Platzieren, Ansteuern und Verwalten von Wegpunkten zur Verfügung, die über das Menü „Wegpunkte“ und über das Wegpunkt-Kontextmenü aufgerufen werden können. Wegpunkte werden auf dem Bildschirm durch benutzerdefinierbare Wegpunktsymbole dargestellt. Wegpunkte können erstellt, verschoben und gelöscht werden. Darüber hinaus können Sie Wegpunkte exportieren und importieren.

Beispiele für Wegpunktdarstellungen

Wegpunkte in der Karten-Anwendung

In der Karten-Anwendung werden sowohl aktive als auch inaktive Wegpunkte angezeigt. Der aktive Wegpunkt ist jeweils der, den Sie ansteuern.

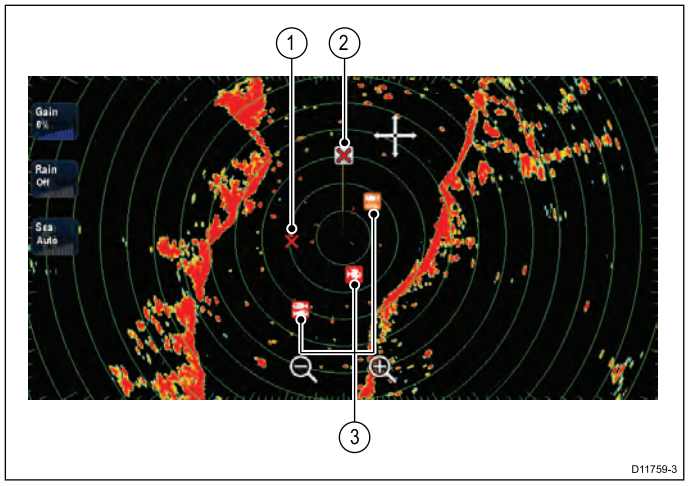


Nr.	Beschreibung
1	Inaktiver Wegpunkt
2	Aktiver Wegpunkt
3	Alternative Wegpunktsymbole

Das standardmäßige Wegpunktsymbol ist ein rotes „X“. Wenn gewünscht können Sie auch andere Symbole verwenden.

Wegpunkte in der Radar-Anwendung

In der Radar-Anwendung werden sowohl aktive als auch inaktive Wegpunkte angezeigt. Der aktive Wegpunkt ist jeweils der, den Sie ansteuern.

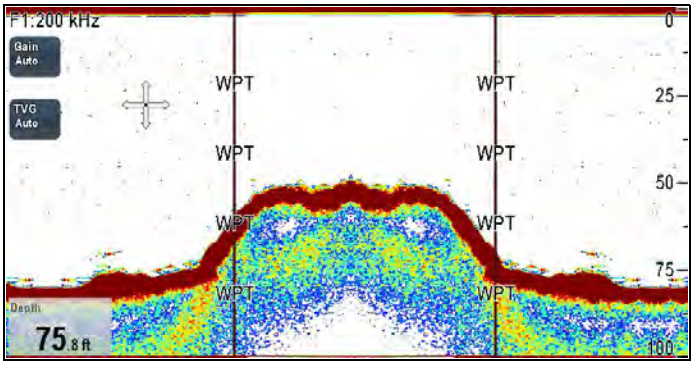


1. Inaktiver Wegpunkt
2. Aktiver Wegpunkt
3. Alternative Wegpunktsymbole

Das standardmäßige Wegpunktsymbol ist ein rotes „X“. Wenn gewünscht können Sie auch andere Symbole verwenden.

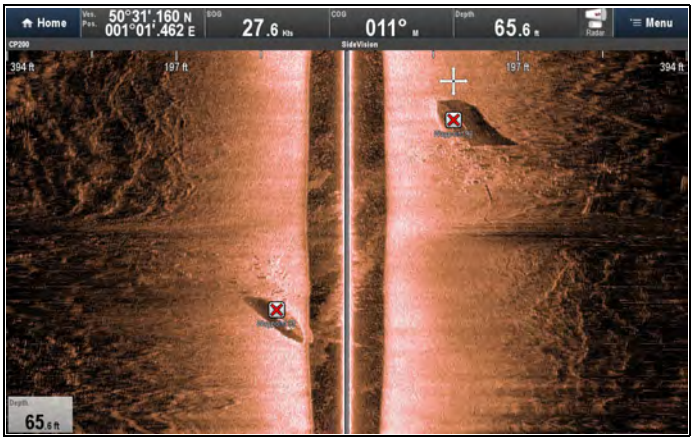
Wegpunkte in der Fischfinder-Anwendung

Wenn Sie einen Wegpunkt erstellen, wird er in Fischfinder-Fenstern durch eine vertikale Linie mit der Beschriftung WPT dargestellt.



Wegpunkte und SideVision

Wenn Sie **SideVision™**-Kanäle anzeigen, werden Wegpunkte durch Wegpunktsymbol dargestellt, die über das Kontextmenü oder über die Schaltfläche **WPT** gesetzt werden können.



Taste/Symbol „Wegpunkt (MOB)“

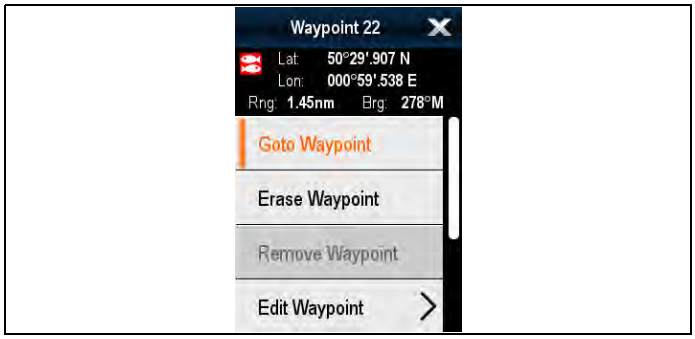
Je nach dem Modell wird Ihr Multifunktionsdisplay entweder eine Taste oder ein Bildschirmsymbol „WPT (MOB)“ bieten.

Weg-punkt-Ta-ste		• cSerie • e-Serie • eS-Serie • RMK-9-Tastenfeld
Weg-punkt-Symbole		• aSerie • gS Serie

Im vorliegenden Handbuch bezieht sich der Ausdruck „Wählen Sie **WPT**“ wie zutreffend auf die **Wegpunkt-Taste** oder auf das Bildschirmsymbol **Wegpunkt**.

Wegpunkt-Kontextmenü

Wenn Sie den Cursor in der Karten- oder Radar-Anwendung auf einen Wegpunkt setzen, wird ein Kontextmenü angezeigt, das Daten zur Position des Wegpunkts sowie eine Reihe von Menüpunkten enthält.



Das Kontextmenü enthält die folgenden Daten für die Position des Wegpunkts in Bezug auf Ihr Schiff:

- Breite
- Länge
- Entfernung
- Peilung

Bei inaktiven Wegpunkten sind die folgenden Menüpunkte verfügbar:

- **Gehe zu Wegpunkt**
- **Ab hier folgen** (nur verfügbar, wenn der Wegpunkt Teil einer Route ist)
- **Wegpunkt bearbeiten**
- **Wegpunkt löschen**
- **Wegpunkt entfernen** (nur verfügbar, wenn der Wegpunkt Teil einer Route ist)
- **Wegpunkt verschieben**
- **Messen**
- **Route aufbauen**
- **Ziel erfassen** (nur verfügbar, wenn das Radar-Overlay aktiviert ist)
- **Wärmebildkamera schwenken** (nur verfügbar, wenn eine Wärmebildkamera angeschlossen und in Betrieb ist)

Bei aktiven Wegpunkten sind die folgenden Menüpunkte verfügbar:

- **Stopp Gehe zu**
- **Neustart XTE**
- **Wegpunkt überspringen**
- **Messen**
- **Route aufbauen**
- **Ziel erfassen** (nur verfügbar, wenn das Radar-Overlay aktiviert ist)
- **Wärmebildkamera schwenken** (nur verfügbar, wenn eine Wärmebildkamera angeschlossen und in Betrieb ist)

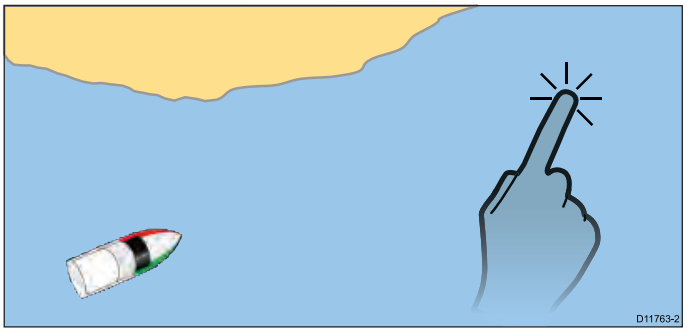
Zugriff auf das Kontextmenü

1. Non-Touch- und HybridTouch-Displays:
   i. Setzen Sie den Cursor auf den Bereich bzw. das Objekt und drücken Sie die Taste **OK**.
2. HybridTouch und Nur-Touchscreen-Displays:
   i. Tippen und halten Sie einen Bereich bzw. ein Objekt, oder
   ii. Wählen Sie das Karten-QuickInfo, wenn dieses angezeigt wird.

Platzieren von Wegpunkten

Wegpunkt platzieren

Gehen Sie wie folgt vor, um auf einem Multifunktionsdisplay mit Touchscreen einen Wegpunkt zu setzen.



In der Karten-, Radar- oder Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie die gewünschte Position auf dem Bildschirm aus und halten Sie sie.
   Das Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Wegpunkt setzen**.
   Das Dialogfeld „Wegpunkt gespeichert“ wird angezeigt.

3. Wählen Sie das Feld **Symbol**, wenn Sie das Symbol ändern wollen, das in der Karten- oder Radar-Anwendung verwendet wird, um den Wegpunkt anzuzeigen.
4. Wählen Sie das Feld **Name** aus, wenn Sie den Namen des Wegpunkts ändern wollen.
5. Wählen Sie das Feld **Gruppe** aus, um den Wegpunkt einer anderen Gruppe zuzuweisen.
6. Wählen Sie **OK**, um die Wegpunktdetails zu bestätigen.

Hinweis: Wenn im Dialogfeld „Wegpunkt speichern“ ca. 5 Sekunden lang keine Benutzerinteraktion erfolgt, wird der Wegpunkt mit den Standardeinstellungen gespeichert und das Dialogfeld wird automatisch geschlossen.

Wegpunkt platzieren

In der Karten-, Radar- oder Fischfinder-Anwendung:

1. Positionieren Sie den Cursor an der gewünschten Position.
2. Drücken Sie die Taste **WPT**.
   Das Kontextmenü wird angezeigt.
3. Wählen Sie **Wegpunkt setzen**.
   Das Dialogfeld „Wegpunkt gespeichert“ wird angezeigt.

4. Wählen Sie das Feld **Symbol** aus, wenn Sie das Symbol ändern wollen, das in der Karten- oder Radar-Anwendung verwendet wird, um den Wegpunkt anzuzeigen.
5. Wählen Sie das Feld **Name** aus, wenn Sie den Namen des Wegpunkts ändern wollen.
6. Wählen Sie das Feld **Gruppe** aus, wenn Sie den Wegpunkt einer anderen Gruppe zuweisen wollen.
7. Wählen Sie **OK**, um die Wegpunktdetails zu bestätigen.

Hinweis: Wenn im Dialogfeld „Wegpunkt speichern“ ca. 5 Sekunden lang keine Benutzerinteraktion erfolgt, wird der Wegpunkt mit den Standardeinstellungen gespeichert und das Dialogfeld wird automatisch geschlossen.

Wegpunkt an der Schiffsposition setzen

Zusätzlich zu den Positionsdaten erfasst ein an der Schiffsposition platzierter Wegpunkt auch Temperatur- und gelotete Tiefendaten (wenn ein entsprechender Sensor an Ihr System angeschlossen ist).

In der Karten-, Radar- oder Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie **WPT**.
   Das Wegpunkt-Menü wird angezeigt.
2. Wählen Sie erneut **WPT** oder wählen Sie **Wegpunkt an Schiffsposition setzen** aus dem Menü.
   Das Dialogfeld „Wegpunkt gespeichert“ wird angezeigt.

3. Wählen Sie das Feld **Symbol**, wenn Sie das Symbol ändern wollen, das in der Karten- oder Radar-Anwendung verwendet wird, um den Wegpunkt anzuzeigen.
4. Wählen Sie das Feld **Name** aus, wenn Sie den Namen des Wegpunkts ändern wollen.
5. Wählen Sie das Feld **Gruppe** aus, um den Wegpunkt einer anderen Gruppe zuzuweisen.
6. Wählen Sie **OK**, um die Wegpunktdetails zu bestätigen.

Hinweis: Wenn im Dialogfeld „Wegpunkt speichern“ ca. 5 Sekunden lang keine Benutzerinteraktion erfolgt, wird der Wegpunkt mit den Standardeinstellungen gespeichert und das Dialogfeld wird automatisch geschlossen.

Wegpunkt an einer bekannten Position (Länge/Breite) platzieren

Sie können einen Wegpunkt an einer bestimmten Position setzen, indem Sie die Koordinaten für Länge und Breite eingeben:

1. Wählen Sie **WPT**.
2. Wählen Sie **Wegpunkt an Länge/Breite setzen**.
   Das Dialogfeld „Wegpunktdetails“ wird angezeigt.

3. Wählen Sie das Feld **Position** aus.

4. Geben Sie die Länge und die Breite ein.

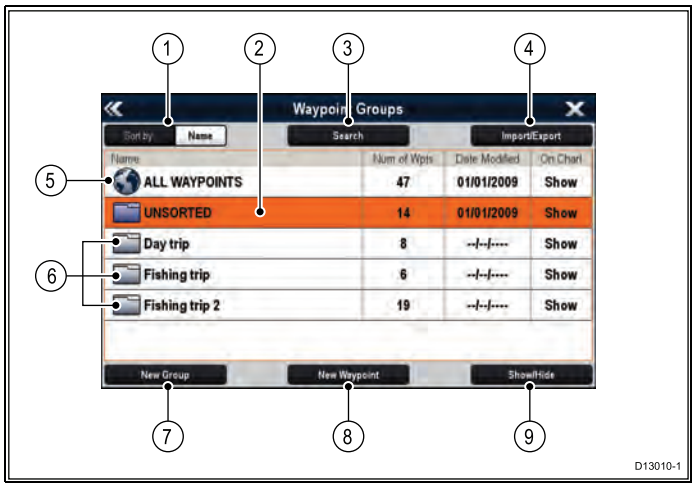
   Bei HybridTouch-Displays können Sie den **Drehknopf** und die Taste **OK** verwenden, um die gewünschten Koordinaten schnell einzugeben.
5. Wählen Sie **SPEICHERN**.
6. Sie können auch das Symbol, den Namen und die Gruppe des Wegpunkts ändern, indem Sie die betreffenden Felder bearbeiten.
7. Wählen Sie **Schließen** oder **Zurück**, um das Dialogfeld zu schließen.

Wegpunktgruppen

Wegpunkte werden in Gruppen zusammengefasst. Standardmäßig werden alle Wegpunkt zur Gruppe „Eigene Wegpunkte“ hinzugefügt.

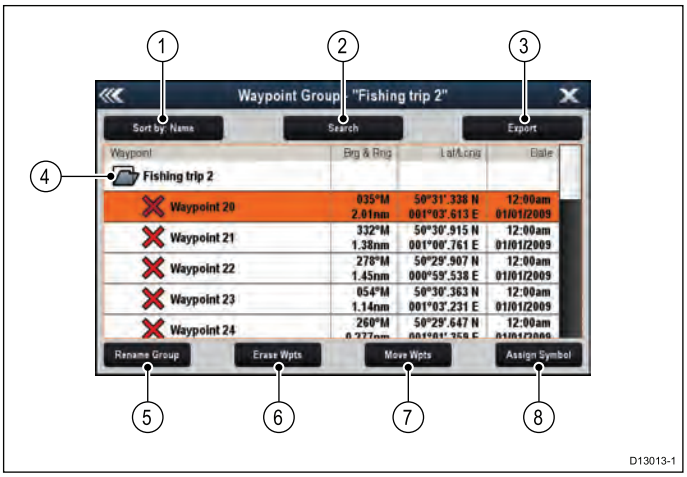
Sie können darüber hinaus Ihre eigenen Wegpunktgruppen erstellen und Wegpunkte zu diesen hinzufügen. Beispielsweise könnten Sie eine Gruppe mit dem Namen „Angeln“ erstellen und alle Ihre Wegpunkte von Angeltouren darin speichern.

Wegpunktgruppen werden über die Liste der Wegpunktgruppen verwaltet.



1. **Sortieren nach:** – Wählen Sie das Feld **Sortieren nach:**, um Wegpunktgruppen nach Namen oder nach Datum zu sortieren.
2. **Eigene Wegpunkte** – Standardmäßig werden neue Wegpunkte zur Gruppe **Eigene Wegpunkte** hinzugefügt. Wenn Sie diese Gruppe auswählen, werden alle Wegpunkte angezeigt, die noch keiner spezifischen Gruppe zugewiesen wurden.
3. **Suchen** – Wählen Sie **Suchen**, um über Schlüsselwörter nach bestimmten Wegpunkten zu suchen.
4. **Import/Export** – Wählen Sie **Import/Export**, um Ihre Wegpunkte auf eine MicroSD-Karte zu exportieren oder um neue Wegpunkte von der Karte zu importieren. Nähere Einzelheiten dazu finden Sie unter 4.1 Benutzerdaten und Benutzereinstellungen speichern.
5. **Alle Wegpunkte** – Wenn Sie **Alle Wegpunkte** wählen, wird eine Liste aller im System gespeicherten Wegpunkte angezeigt.
6. **Wegpunktgruppen** – Alle Wegpunktgruppen werden in der Liste angezeigt.
7. **Neue Gruppe** – Wählen Sie **Neue Gruppe**, um einen neue Wegpunktgruppe hinzuzufügen.
8. **Neuere Wegpunkt** — Wählen Sie **Neuer Wegpunkt**, um manuell einen neuen Wegpunkt hinzuzufügen.
9. **Anzeigen/Ausblenden** – Sie können festlegen, welche Wegpunktgruppen angezeigt werden und welche nicht, indem Sie eine Gruppe in der Liste markieren und dann **Anzeigen/Ausblenden** wählen.

Wenn Sie eine Wegpunktgruppe aus der Liste auswählen, werden alle Wegpunkte in dieser Gruppe angezeigt. Es sind darüber hinaus einige zusätzliche Funktionen zur Verwaltung Ihrer Wegpunkte verfügbar.



1. **Sortieren nach:** – Sortiert Wegpunkte nach Namen, Entfernung, Symbol oder Datum.
2. **Suchen** – Über Schlüsselwörter nach Wegpunkten suchen.
3. **Export** – Exportiert die aktuell ausgewählte Wegpunktgruppe auf eine Speicherkarte.
4. **Wegpunktgruppe** – Dies ist die aktuell ausgewählte Wegpunktgruppe.
5. **Gruppe umbenennen** – Die aktuelle Gruppe umbenennen.
6. **Wegpunkte löschen** – Alle Wegpunkte in der Gruppe löschen.
7. **Wegpunkte verschieben** – Alle Wegpunkte in der Gruppe verschieben.
8. **Symbol zuweisen** – Alle Wegpunkten in der Gruppe ein neues Symbol zuweisen.

Wegpunktgruppenliste anzeigen

In einer beliebigen Anwendung:

1. Wählen Sie **WPT**.

2. Wählen Sie **Wegpunkte**.
   Die Liste der Wegpunktgruppen wird angezeigt.

Neue Wegpunktgruppe erstellen

Bei angezeigter Wegpunktgruppenliste:

1. Wählen Sie **Neue Gruppe**.
   Die Bildschirmtastatur wird eingeblendet.
2. Verwenden Sie die Bildschirmtastatur, um einen Namen für die neue Gruppe einzugeben.
3. Wählen Sie **SPEICHERN**.

Wegpunktgruppe umbenennen

Bei angezeigter Wegpunktgruppenliste:

1. Wählen Sie die Gruppe aus, deren Namen Sie ändern möchten.
   Die Einzelheiten der Gruppe werden angezeigt.
2. Wählen Sie **Gruppe umbenennen**.
   Die Bildschirmtastatur wird eingeblendet.
3. Verwenden Sie die Tastatur, um den Gruppennamen wie gewünscht zu ändern.
4. Wählen Sie **SPEICHERN**.

Neues Symbol zu einer Wegpunktgruppe zuweisen

Sie können allen Wegpunkten in einer Gruppe ein neues Wegpunktsymbol zuweisen.

In der Wegpunktgruppenliste:

1. Wählen Sie die Gruppe aus, der Sie ein neues Symbol zuweisen wollen.
   Daraufhin wird eine Liste aller Wegpunkte in der Gruppe angezeigt.
2. Wählen Sie **Symbol zuordnen**.
   Eine Liste aller verfügbaren Symbole wird angezeigt.
3. Wählen Sie das Symbol aus, das für alle Wegpunkte in der Gruppe verwendet werden soll.
   Ein Bestätigungsfenster wird angezeigt.
4. Wählen Sie **Ja**, um das neue Symbol auf die Wegpunkte in der Gruppe anzuwenden, oder wählen Sie **Nein**, um den Vorgang abzubrechen.

Wegpunkt in eine andere Gruppe verschieben

Bei angezeigter Wegpunktgruppenliste:

1. Wählen Sie **Alle Wegpunkte**.
   Es wird eine Liste aller Wegpunkte in Ihrem System angezeigt.
2. Wählen Sie den Wegpunkt aus, den Sie verschieben wollen.
   Die Wegpunkt-Detailseite wird angezeigt.
3. Wählen Sie das Feld **Gruppe** aus.
   Eine Liste aller Gruppen wird angezeigt.
4. Wählen Sie die **Gruppe** aus, in die der Wegpunkt verschoben werden soll.
5. Wählen Sie **Neue Gruppe erstellen**, wenn Sie den Wegpunkt in eine neue Gruppe verschieben wollen.

Der Wegpunkt wird in die ausgewählte Gruppe verschoben.

Alle Wegpunkte in einer Gruppe in eine andere Gruppe verschieben

Sie können alle Wegpunkte in einer Gruppe in eine andere Gruppe verschieben.

Bei angezeigter Wegpunktgruppenliste:

1. Wählen Sie die Gruppe aus, die die gewünschten Wegpunkte enthält.
2. Wählen Sie **Verschiebe Wpts**.
   Eine Liste aller Gruppen wird angezeigt.
3. Wählen Sie die Gruppe aus Liste aus, in die Sie die Wegpunkte verschieben wollen.
   Ein Bestätigungsdialogfeld wird angezeigt.
4. Wählen Sie **Ja**, um die Wegpunkte zu verschieben, oder **Nein**, um den Vorgang abzubrechen.

Die Wegpunkte werden entsprechend in die neue Gruppe verschoben.

Alle Wegpunkte in einer Gruppe löschen

Sie können alle Wegpunkte in der ausgewählten Gruppe löschen.

Bei angezeigter Wegpunktgruppenliste:

1. Wählen Sie die Gruppe aus, die die gewünschten Wegpunkte enthält.
   Daraufhin wird eine Liste aller Wegpunkte in der Gruppe angezeigt.
2. Wählen Sie **Wpt löschen**.
   Ein Bestätigungsfenster wird angezeigt.
3. Wählen Sie **Ja**, um alle Wegpunkte in der Gruppe zu löschen, oder **Nein**, um den Vorgang abzubrechen.

Alle Wegpunkte in der ausgewählten Gruppe werden aus dem System entfernt, so dass die Gruppe daraufhin leer ist.

Wegpunktgruppe löschen

Bevor Sie eine Wegpunktgruppe löschen können, müssen Sie alle Wegpunkte in der betreffenden Gruppe verschieben oder löschen.

Bei angezeigter Wegpunktgruppenliste:

1. Wählen Sie die Wegpunktgruppe aus, die Sie löschen wollen.
2. Wählen Sie **Gruppe löschen**.
   Die Gruppe wird aus dem System gelöscht.

Wegpunktinformationen

Wenn Sie einen Wegpunkt erstellen, erfasst das System eine Reihe von Informationen zu der markierten Position. Sie können die Details jedes erstellten und gespeicherten Wegpunkts anzeigen und bearbeiten.

Die folgenden Informationen werden für jeden Wegpunkt erfasst:

- **Symbol** (Ein Standardsymbol wird zugewiesen, das Sie nach Wunsch ändern können.)
- **Name** (Ein Standardname wird zugewiesen, den Sie nach Wunsch ändern können.)
- **Position** (Länge und Breite des Wegpunkts.)
- **Peilung** und **Entfernung** (Peilung und Entfernung vom Schiff.)
- **Temperatur** (Erfordert einen Sensor, nur für Wegpunkte an der Schiffsposition.)
- **Tiefe** (Erfordert einen Sensor, nur für Wegpunkte an der Schiffsposition.)
- **Datum** und **Uhrzeit**
- **Kommentar** (Sie können Anmerkungen zu dem Wegpunkt eingeben.)

Auf der Wegpunkt-Informationsseite können Sie darüber hinaus die folgenden Aktionen ausführen:

- **Gehe zu** (Aktive Navigation zum Wegpunkt starten.)
- **Auf Karte zeigen** (Die Position des Wegpunkts in der Karten-Anwendung anzeigen.)
- **Löschen** (Den Wegpunkt aus der Wegpunktliste löschen.)

Wegpunktliste anzeigen

In einer beliebigen Anwendung:

1. Wählen Sie **WPT**.
2. Wählen Sie **Wegpunktliste**.
   Die Wegpunktliste wird angezeigt.

Hinweis: Die Wegpunktliste kann auch direkt von der Startseite aus aufgerufen werden, indem Sie **WPT** wählen, oder indem Sie das Menü **Eigene Daten aufrufen** und **Wegpunktliste** wählen.

Wegpunktdetails bearbeiten

Bei angezeigter Wegpunktliste:

1. Wählen Sie den Wegpunkt aus, den Sie bearbeiten wollen.
   Die Wegpunkt-Informationsseite wird angezeigt.
2. Wählen Sie das Feld aus, das Sie bearbeiten wollen.
3. Nehmen Sie die gewünschten Änderungen über die Bildschirmtastatur vor und wählen Sie abschließend die Tastaturtaste **SPEICHERN**.

Wegpunkt über das Kontextmenü bearbeiten

Bei angezeigter Anwendungsseite:

1. Wählen Sie das Wegpunktsymbol auf dem Bildschirm aus.
   Das Wegpunkt-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Wegpunkt bearbeiten**.
   Das Dialogfeld „Wegpunkt bearbeiten“ wird angezeigt.
3. Wählen Sie das Feld aus, das Sie bearbeiten wollen.
4. Verwenden Sie die Bildschirmtastatur, um die gewünschten Änderungen vorzunehmen, und wählen Sie abschließend die Taste **SAVE**.

Wegpunkte verschieben

Wegpunkt über das Kontextmenü verschieben

Bei angezeigte Anwendungsseite:

1. Wählen Sie das Wegpunktsymbol auf dem Bildschirm aus.
   Das Wegpunkt-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Wegpunkt verschieben**.
3. Wählen Sie die neue Position für den Wegpunkt.

Wegpunkt durch Eingabe neuer Koordinaten verschieben

Bei angezeigter Wegpunktliste:

1. Wählen Sie **Alle Wegpunkte**.
2. Wählen Sie den gewünschten Wegpunkt aus.
   Die Wegpunkt-Informationsseite wird angezeigt.
3. Wählen Sie das Feld Position aus.
4. Verwenden Sie die Bildschirmtastatur, um die gewünschten Änderungen vorzunehmen, und wählen Sie abschließend die Taste **SAVE**.

Wegpunkte löschen

Wegpunkt über das Kontextmenü löschen

Bei angezeigter Anwendungsseite:

1. Wählen Sie das Wegpunktsymbol auf dem Bildschirm aus.
   Das Wegpunkt-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Wegpunkt löschen**.
   Das Popup-Fenster „Wegpunkt löschen“ wird angezeigt.
3. Wählen Sie **Ja**, um die Löschung zu bestätigen, oder **Nein**, um den Vorgang abzubrechen.

Wegpunkt über die Wegpunktliste löschen

Bei angezeigter Wegpunktliste:

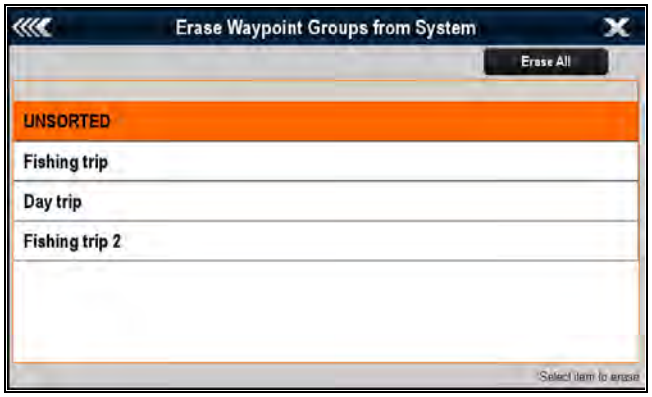
1. Wählen Sie **Alle Wegpunkte**.
2. Wählen Sie den Wegpunkt aus, den Sie löschen wollen.
   Die Wegpunkt-Informationsseite wird angezeigt.

3. Wählen Sie **Löschen**.
   Das Popup-Fenster „Wegpunkt löschen“ wird angezeigt.
4. Wählen Sie **Ja**, um die Löschung zu bestätigen, oder **Nein**, um den Vorgang abzubrechen.

Alle Wegpunkte löschen

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Eigene Daten**.
2. Wählen Sie **Import/Export**.
3. Wählen Sie **Aus System löschen**.
4. Wählen Sie **Wegpunkte aus System löschen**.
   Eine Liste aller verfügbaren Wegpunktgruppen wird angezeigt.



5. Wählen Sie **Alle löschen**.
   Das Popup-Fenster „Löschung bestätigen“ wird angezeigt.
6. Wählen Sie **Ja**, um die Löschung zu bestätigen, oder **Nein**, um den Vorgang abzubrechen.

Wegpunkt-Suche

Sie können in Ihrem System nach Wegpunkten suchen.

Die Suchfunktion wird aufgerufen, indem Sie in der Wegpunktliste **Suchen** wählen.

Sie können über die folgenden Kriterien nach Wegpunkten suchen:

- Name oder Schlüsselwort
- Symbol
- Bereich

In den Suchergebnissen können Sie alle Wegpunkte in der Suchliste löschen, sie in eine bestehende oder eine neue Gruppe verschieben oder ihnen ein bestimmtes Wegpunktsymbol zuweisen.

Über Namen oder Schlüsselwörter nach Wegpunkten suchen

Sie können über Namen oder Schlüsselwörter nach Wegpunkten suchen.

In der Wegpunkteliste:

1. Wählen Sie **Suchen**.
   Die Suchseite wird angezeigt.
2. Verwenden Sie die Bildschirmtastatur, um den Wegpunktnamen bzw. ein Schlüsselwort einzugeben.
3. Wählen Sie **Suchen**.
   Die Suchergebnisse werden angezeigt.

4. Wählen Sie **Wegpunkte löschen**, um die Liste der Wegpunkte aus Ihrem System zu löschen, oder
5. Wählen Sie **Wegpunkte verschieben**, um die Wegpunkte in eine bestehende oder eine neue Gruppe zu verschieben, oder
6. Wählen Sie **Symbol zuweisen**, um allen Wegpunkten in der Ergebnisliste ein neues Symbol zuzuweisen.

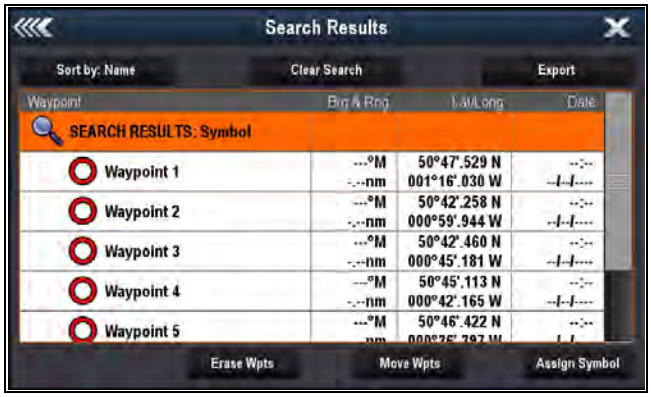
Sie können einen Wegpunkt auch aus der Liste auswählen, um dessen Details anzuzeigen, oder – wenn Sie über die Karten-Anwendung auf das Suchfenster zugegriffen haben – einen Gehe-zu-Befehl einrichten oder den Wegpunkt in der Karten-Anwendung anzeigen.

Über Symbole nach Wegpunkten suchen

Sie können Wegpunktsymbole verwenden, um nach Wegpunkten zu suchen.

In der Wegpunktliste:

1. Wählen Sie **Suchen**.
   Die Seite „Suchen“ wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Symbol**.
   Die Liste der Wegpunktsymbole wird angezeigt.
3. Wählen Sie das Symbol aus, das mit den Wegpunkten verknüpft ist, nach denen Sie suchen wollen.
   Alle Wegpunkte, die das ausgewählte Symbol verwenden, werden in der Ergebnisliste angezeigt.



4. Wählen Sie **Wpt löschen**, um die Liste der Wegpunkte aus dem System zu löschen, oder
5. Wählen Sie **Verschiebe Wpts**, um die Wegpunkte in eine bestehende oder eine neue Gruppe zu verschieben, oder
6. Wählen Sie **Symbol zuweisen**, um allen Wegpunkten in der Ergebnisliste eine neues Symbol zuzuweisen.

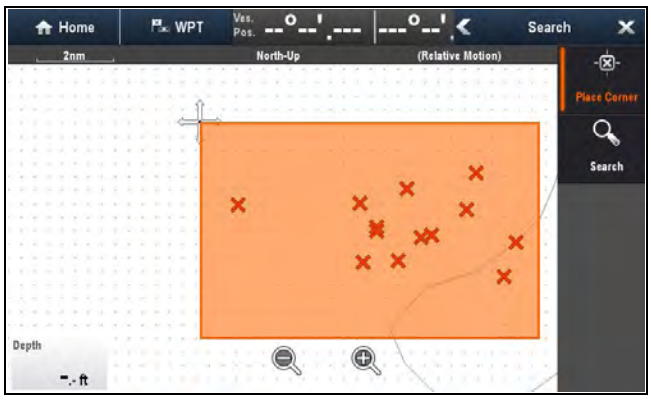
Sie können einen Wegpunkt auch aus der Liste auswählen, um dessen Details anzuzeigen, oder – wenn Sie über die Karten-Anwendung auf das Suchfenster zugegriffen haben – einen Gehe-zu-Befehl einrichten oder den Wegpunkt in der Karten-Anwendung anzeigen.

Über Bereiche nach Wegpunkten suchen

In der Karten-Anwendung können Sie einen bestimmten Bereich auf Wegpunkte durchsuchen.

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Eigene Daten**.
3. Wählen Sie **Wegpunkte**.
   Die Wegpunktliste wird angezeigt.
4. Wählen Sie **Suchen**.
   Die Suchseite wird angezeigt.
5. Wählen Sie **Bereich**.
   Die Karten-Anwendung wird mit geöffnetem Bereichs-Suchmenü angezeigt.
6. Wählen Sie die Position für den ersten Eckpunkt des Suchbereichs aus.
7. Wählen Sie die Position für den gegenüberliegenden Eckpunkt des Suchbereichs aus.
   Auf dem Bildschirm wird ein Rahmen gezeichnet, der den ausgewählten Bereich umschließt.



   Wenn der Bereich nicht Ihren Vorstellungen entspricht, können Sie ihn neu zeichnen, indem Sie zwei neue Eckpunkte setzen.

8. Wählen Sie **Suchen** aus dem Menü.
   Es wird eine Liste aller Wegpunkte im ausgewählten Bereich angezeigt.

9. Wählen Sie **Wegpunkte löschen**, um die Liste der Wegpunkte aus Ihrem System zu löschen, oder
10. Wählen Sie **Wegpunkte verschieben**, um die Wegpunkte in eine bestehende oder eine neue Gruppe zu verschieben, oder
11. Wählen Sie **Symbol zuweisen**, um allen Wegpunkten in der Ergebnisliste ein neues Symbol zuzuweisen.

Sie können auch einen Wegpunkt aus der Liste auswählen, um dessen Details anzuzeigen, einen Gehe-zu-Befehl einrichten oder den Wegpunkt in der Karten-Anwendung anzeigen.

Wegpunktsymbole

Es steht Ihnen eine Vielzahl von Wegpunktsymbolen zur Verfügung, um verschiedene Arten von Wegpunkten darzustellen.

	Schwarzes Kreuz		Rotes Kreuz
	Schwarzer Kreis		Roter Kreis
	Schwarzes Quadrat		Rote Quadrat
	Schwarzes Dreieck		Rotes Dreieck
	Blaues Kreuz		Grünes Kreuz
	Blauer Kreis		Grüner Kreis
	Blaues Quadrat		Grünes Quadrat
	Blaues Dreieck		Grünes Dreieck

	Anker		Wrack
	Tonne		Kraftstoff
	WC		Restaurant
	Rampe		Vorsicht
	Grüne Regattamarke, gegen Uhrzeigersinn		Grüne Regattamarke, im Uhrzeigersinn
	Gelbe Regattamarke, gegen Uhrzeigersinn		Gelbe Regattamarke, im Uhrzeigersinn
	Rote Regattamarke, gegen Uhrzeigersinn		Rote Regattamarke, im Uhrzeigersinn
	Marke		Beschränkung
	Marke unten		Mark oben
	Start der Route		Ende der Route
	Taucher aktiv		Taucher aktiv 2
	Ölplattform		Ausgefüllter Kreis
	Fischlockgerät		Betonschutt
	Seetang		Austern
	Grüne Dose		Grüne Nonne
	Rote Dose		Rote Nonne

	Gelbe Dose		Gelbe Nonne
	Fischreuse		Gestrüpphaufen
	Bevorzugte Marken		Pfeiler
	Kante		Fische
	Fische (1 Stern)		Fische (2 Sterne)
	Fische (3 Sterne)		Fischschwarm
	Hummer		Kleine Fische
	Felsen		Riff
	Privates Riff		Öffentliches Riff
	Delfin		Hai
	Schwertfisch		Tank
	Riffball		Segelboot
	Sportfischer		Trawler
	Schwimmer		Cocktail
	Baum		Turm
	Hügel oder Berg		Brücke
	Flugzeug		Auto

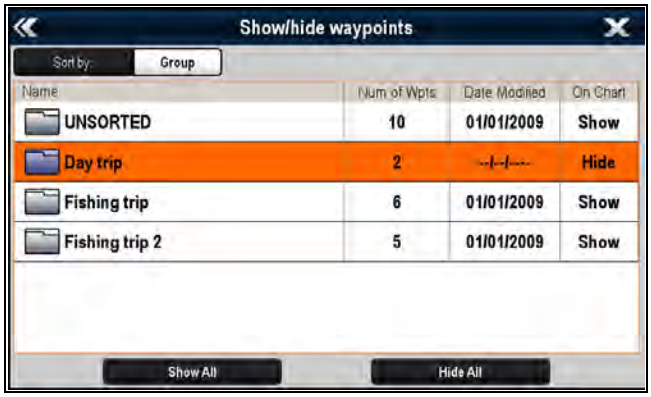
	Totenkopf		Raute
	Raute, geviertelt		Ausgefülltes Dreieck

Wegpunktgruppen anzeigen/ausblenden

In der Karten- oder Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie **WPT**.
2. Wählen Sie **Wegpunkte anzeigen auf: Karte** oder **Wegpunkte anzeigen auf: Radar**, je nach der geöffneten Anwendung.

   Die Liste „Wegpunkte anzeigen/ausblenden“ wird angezeigt.



   Im obigen Beispiel wird die Gruppe „Day Trip“ in der Karten-Anwendung nicht angezeigt.

3. Wählen Sie **Sortieren nach:**, um zwischen Gruppen und Symbole zu wechseln.

   Eine Liste der verfügbaren Gruppen bzw. Symbole wird angezeigt.

4. Wählen Sie die Gruppe bzw. das Symbol aus der Liste aus, die/das angezeigt oder ausgeblendet werden soll.

   Wenn **Anzeigen** in der Liste zu sehen ist, werden die Gruppe bzw. die Symbole angezeigt. Wenn **Ausblenden** in der Liste zu sehen ist, werden die Gruppe bzw. die Symbole in der Anwendung nicht angezeigt.

5. Wiederholen Sie Schritt 4 für jede Wegpunktgruppe bzw. jedes Symbol, die/das Sie anzeigen oder ausblenden wollen.
6. Sie können auch **Alle anzeigen** oder **Alle ausblenden** auswählen, um alle Wegpunkte anzuzeigen bzw. auszublenden.

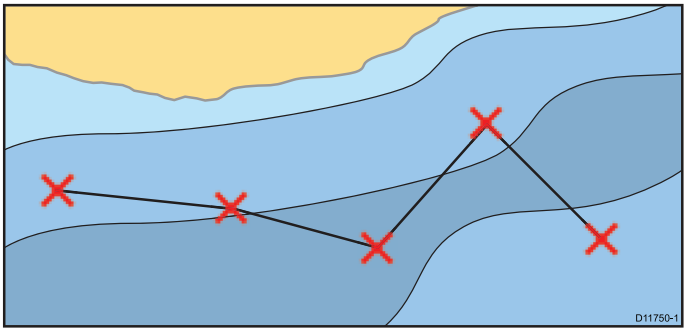
Die Liste der Wegpunktgruppen und Symbole kann auch über das Anwendungsmenü aufgerufen werden:

- Karten-Anwendung: **Menü > Eigene Daten > Wegpunkte**.
- Radar-Anwendung: **Menü > Präsentation > Wegpunkte für Anzeige auswählen**.

13.2 Routen

Eine Route besteht aus einer Reihe von Wegpunkten und wird typischerweise für die Planung und Navigation eines Törns benutzt.

Eine Route erscheint auf dem Bildschirm als eine Reihe von Wegpunkten, die durch eine Linie verbunden sind.



Routenfunktionen

Sie haben eine Reihe von Funktionen zum Erstellen, Abfahren und Verwalten von Routen zur Verfügung.

Mit den Routenfunktionen können Sie:

- eine Route erstellen und für späteren Gebrauch abspeichern (in der Routenliste)
- eine Route abfahren (verfolgen)
- im System gespeicherte Routen verwalten und bearbeiten
- eine Route aus einem bestehenden Track erstellen

Routenfunktionen werden über die Karten-Anwendung aufgerufen:

- indem Sie eine bestehende Route auswählen
- indem Sie die Option **Route aufbauen** aus dem Karten-Kontextmenü auswählen
- indem Sie das Menü der Karten-Anwendung verwenden: **Menü > Navigieren > Route verfolgen** oder **Route aufbauen**.

Hinweis: Die Routenliste kann auch von der Startseite aus aufgerufen werden, indem Sie **Eigene Daten** und dann **Routen** wählen.

Eine Route erstellen

Eine Route besteht aus einer Kombination der folgenden Elemente:

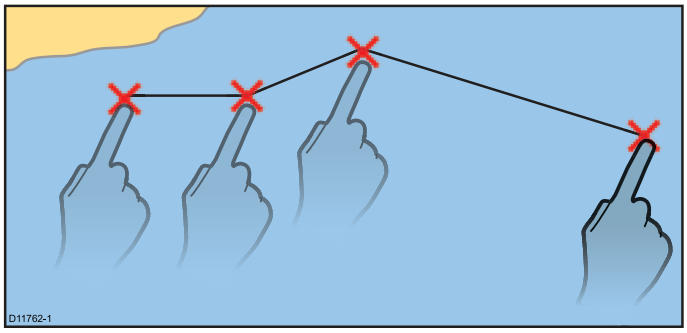
- neue Wegpunkte
- bestehende Wegpunkte
- ein bestehender Track

Sobald Sie einen Wegpunkt hinzufügen, wird dieser mit einer Indexnummer versehen (entspricht der Position in der Route) und er wird mit dem zuvor ausgewählten Symbol auf der Karte gezeichnet. Beachten Sie dabei die folgenden Punkte:

- Während Sie eine Route erstellen, ist diese nicht aktiv, und sie hat keine Auswirkung auf die Navigation.
- Sie können eine neue Route nicht speichern, wenn Wegpunkte aus dieser Route noch aktiv sind.

Eine Route aufbauen

Gehen Sie wie folgt vor, um auf einem Multifunktionsdisplay mit Touchscreen eine Route aufzubauen.



In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie eine Position aus und halten Sie sie gedrückt.
   Das Karten-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Route aufbauen**.
   Das Menü „Route aufbauen“ wird angezeigt.
3. Wählen Sie eine Position auf dem Bildschirm als Ausgangsposition.
4. Wählen Sie dann nacheinander weitere Positionen aus, um weitere Wegpunkte zu setzen.
   Die bisherige Route wird jeweils gespeichert und angezeigt, wenn Sie einen neuen Wegpunkt setzen.
5. Wenn Sie fertig sind, wählen Sie **Erstellung abschließen**.
   Das Popup-Fenster „Routenerstellung abschließen“ wird angezeigt.
6. Wählen Sie **Folgen**, um der Route sofort zu folgen. Oder:
7. Wählen Sie **Bearbeiten**, um den Namen oder die Linienfarbe der Route zu ändern. Oder:
8. Wählen Sie **Beenden**, um die Route zu speichern und zur Karten-Anwendung zurückzukehren.

Hinweis: Wenn Sie einen Wegpunkt an die falsche Stelle gesetzt haben, wählen Sie **Wegpunkt löschen** aus dem Routen-Menü.

Eine Route aufbauen

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Navigieren**.
3. Wählen Sie **Route aufbauen**.
   Das Menü „Route aufbauen“ wird angezeigt.
4. Wählen Sie **WPT setzen**.
5. Verwenden Sie den **Joystick**, um eine Position auf dem Bildschirm auszuwählen.
6. Drücken Sie die Taste **OK**, um den ersten Wegpunkt in der Route zu setzen.
7. Verwenden Sie den **Joystick** und die Taste **OK**, um weitere Wegpunkte hinzuzufügen.
   Die bisherige Route wird jeweils gespeichert und angezeigt, wenn Sie einen neuen Wegpunkt setzen.
8. Wenn die Route abgeschlossen ist, wählen Sie **Erstellung abschließen**.
   Das Popup-Fenster „Routenerstellung abschließen“ wird angezeigt.
9. Wählen Sie **Folgen**, um der Route sofort zu folgen. Oder:
10. Wählen Sie **Bearbeiten**, um den Namen oder die Linienfarbe der Route zu ändern. Oder:
11. Wählen Sie **Beenden**, um die Route zu speichern und zur Karten-Anwendung zurückzukehren.

Hinweis: Wenn Sie einen Wegpunkt an die falsche Stelle gesetzt haben, wählen Sie **Wegpunkt löschen**.

Eine Route mit Hilfe der Wegpunktliste erstellen

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Navigieren**.
3. Wählen Sie **Route aufbauen**.
   Das Menü „Route aufbauen“ wird angezeigt.
4. Wählen Sie **WPT-Liste verwenden**.
   Die Wegpunktliste wird angezeigt.
5. Wählen Sie den gewünschten Wegpunkt aus.
   Daraufhin kehren Sie automatisch zum Menü „Route aufbauen“ zurück.
6. Fügen Sie weitere Wegpunkte zur Route hinzu.
   Die bisherige Route wird jeweils gespeichert und angezeigt, wenn Sie einen neuen Wegpunkt setzen.
7. Wenn die Route abgeschlossen ist, wählen Sie **Erstellung abschließen**.
   Das Popup-Fenster „Routenerstellung abschließen“ wird angezeigt.
8. Wählen Sie **Folgen**, um der Route sofort zu folgen. Oder:
9. Wählen Sie **Bearbeiten**, um den Namen oder die Linienfarbe der Route zu ändern. Oder:
10. Wählen Sie **Beenden**, um die Route zu speichern und zur Karten-Anwendung zurückzukehren.

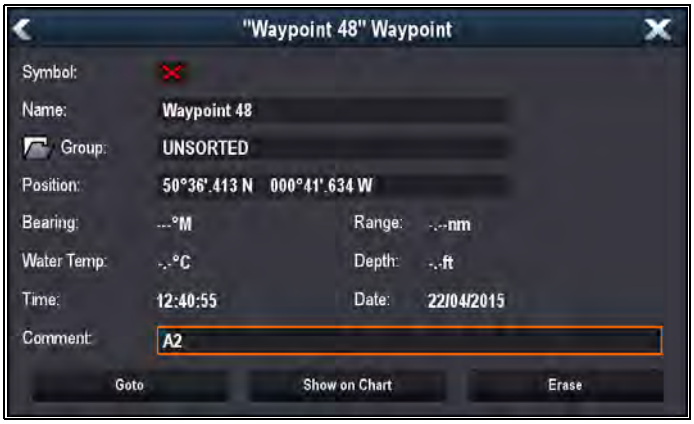
Hinweis: Wenn Sie den falschen Wegpunkt ausgewählt haben, wählen Sie **Wegpunkt löschen** aus dem Routen-Menü.

Route über Regattamarken-IDs aufbauen

Sie können schnelle eine Route aufbauen, indem Sie eine Liste von Regattamarken-IDs eingeben. Dabei muss jede ID eindeutig und im Kommentarfeld der betreffenden Wegpunkte eingetragen sein.

Für Regattamarken-IDs gilt Folgendes:

- Sie dürfen nur alphanumerische Zeichen enthalten.
- Sie dürfen keine Leerzeichen enthalten.
- Sie müssen über ein Leerzeichen von den anderen Informationen im Feld getrennt sein.



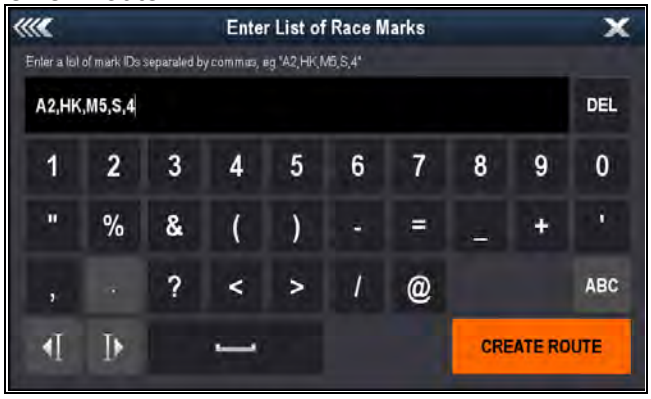
Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Eigene Daten**.
2. Wählen Sie **Routen**.
3. Wählen Sie **Über Regattamarken-IDs aufbauen**.

   Ein Informations-Popupfenster wird angezeigt, es sei denn Sie haben hier zuvor **Nicht wieder anzeigen** gewählt.
4. Wenn das Popupfenster erscheint, wählen Sie **Weiter**.

   Die Bildschirmtastatur wird eingeblendet.
5. Geben Sie die Regattamarken-IDs für die Route in der korrekten Reihenfolge ein, und trennen Sie die einzelnen IDs dabei jeweils durch ein Komma (,).

   Geben Sie also z. B. **A2,HK,M5,S,4** ein. Wenn Sie dann **ROUTE ERSTELLEN** wählen, sucht das System nach den fünf Wegpunkten mit diesen IDs und verwendet diese zum Erstellen einer Route.

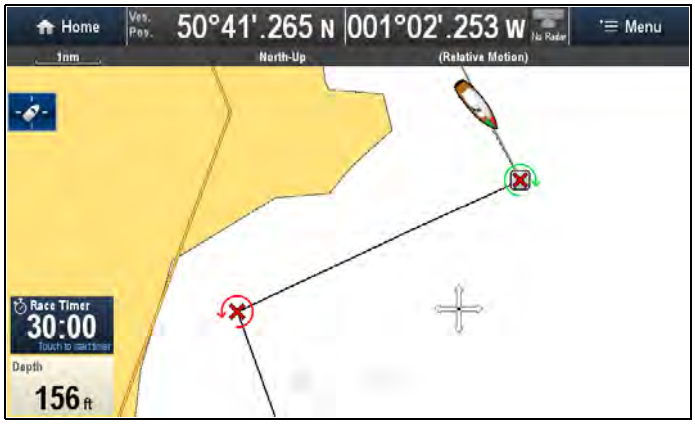


Nachdem die Route erstellt wurde, können Sie einzelne Wegpunkt auswählen und Rundungsanweisungen auf diese anwenden.

Rundungsanweisungen zu Wegpunkten in einer Route hinzufügen

Sie können Rundungsanweisungen zu Wegpunkten in einer Route hinzufügen, um die Richtung anzugeben, in der das Schiff den Wegpunkt umfahren soll.

Um die Rundungsfunktion verwenden zu können, muss der **Bootstyp** auf „Segelboot“ eingerichtet sein.



Bei angezeigtem Routenplan:

1. Wählen Sie den Wegpunkt aus, dem Sie eine Rundungsanweisung hinzufügen wollen.
2. Wählen Sie **Rundungsrichtung**.
3. Wählen Sie eine Rundungsoption:
   - Keine
   - Backbord lassen
   - Steuerbord lassen

Wegpunktsymbole mit vordefinierten Rundungsanweisungen

Einige Wegpunktsymbole haben vordefinierte Rundungsanweisungen, die nicht geändert oder entfernt werden können.

	Grüne Regattamarke, gegen den Uhrzeigersinn		Grüne Regattamarke, im Uhrzeigersinn
	Gelbe Regattamarke, gegen den Uhrzeigersinn		Gelbe Regattamarke, im Uhrzeigersinn
	Rote Regattamarke, gegen den Uhrzeigersinn		Rote Regattamarke, im Uhrzeigersinn

Den Kartenbereich beim Aufbauen einer Route einstellen

Im Menü „Route aufbauen“:

1. Verwenden Sie die Symbole **Bereich +** und **Bereich -**, um die Vergrößerungsstufe der Karte einzustellen.

Den Kartenbereich beim Aufbauen einer Route einstellen

Im Menü „Route aufbauen“:

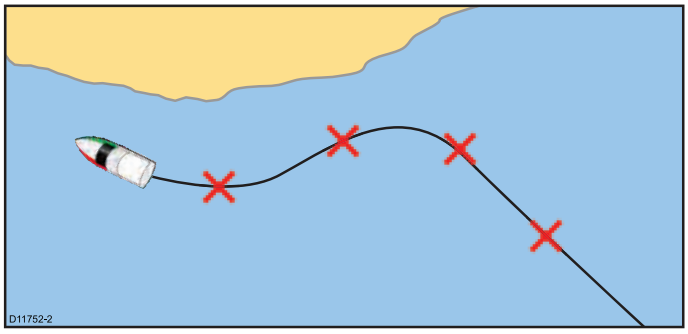
1. Verwenden Sie die Tasten **Bereich +** und **Bereich -**, um die Vergrößerungsstufe der Karte einzustellen.

Eine Route aus einem Track erstellen

Sie können eine Route aus einem aufgezeichneten Track erstellen.

Wenn ein Track umgewandelt wird, erstellt das System dabei eine Route, die soweit wie möglich dem aufgezeichneten Track entspricht. Dabei werden so wenig Wegpunkte wie möglich gesetzt.

Jeder erstellte Wegpunkt wird mit Tiefen- und Temperaturdaten seiner Position gespeichert (falls verfügbar).



Hinweis: Wird eine Track-Aufzeichnung unterbrochen, dann wird nur der letzte Abschnitt in eine Route umgewandelt.

Route aus einem Track erstellen

In der Track-Liste:

- bei Zugriff von der Startseite aus: **Eigene Daten > Tracks**
- bei Zugriff über die Karten-Anwendung: **Menü > Eigene Daten > Tracks**

1. Wählen Sie den Track aus, den Sie in eine Route umwandeln wollen.

   Das Dialogfeld „Track-Optionen“ wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Route aus Track erstellen**.

   Nach Abschluss des Vorgangs wird die maximale Abweichung der Route vom Track in einem Dialogfeld angezeigt und die neue Route wird zur Routenliste hinzugefügt. Sie kann jetzt genau wie jede andere im System gespeicherte Route angezeigt, bearbeitet und gelöscht werden.
3. Wählen Sie **OK**, um fortzufahren.
4. Wählen Sie **Bearbeiten**, wenn Sie den Namen und/oder die Linienfarbe der erstellten Route ändern wollen.

Eine Route aus dem auf der Karte angezeigten Track erstellen

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie den gewünschten Track aus.

   Das Track-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Route aus Track erstellen**.

   Nach Abschluss des Vorgangs wird die maximale Abweichung der Route vom Track angezeigt und die neue Route wird zur Routenliste hinzugefügt. Sie kann jetzt genau wie jede andere im System gespeicherte Route angezeigt, bearbeitet und gelöscht werden.
3. Wählen Sie **OK**, um fortzufahren.
4. Wählen Sie **Bearbeiten**, wenn Sie den Namen und/oder die Linienfarbe der erstellten Route ändern wollen.

Problembehandlung beim automatischen Generieren von Routen

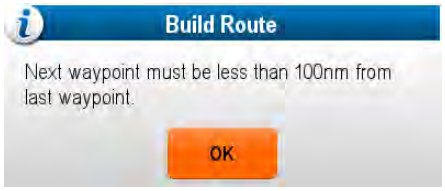
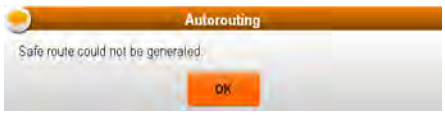
Im Folgenden finden Sie eine Zusammenfassung der Warnungen, die beim automatischen Generieren von Routen erscheinen können, der Bedeutung der jeweiligen Meldung und der Maßnahmen, die zur Korrektur des Problems ergriffen werden müssen.

Beispiel-Warnmeldung	Beschreibung	Maßnahme
	Routenerstellung erfolgreich beendet.	Sie können die Route abfahren, NACHDEM Sie geprüft haben, ob die generierte Route für Ihr Schiff sicher ist.
	Die Routenerstellung wurde erfolgreich abgeschlossen, aber die Route verläuft in der Nähe von Gebieten, in denen besondere Vorsicht geboten ist (z. B. eine auf der Karte verzeichnete Boje). Gefahrenbereiche liegen jeweils zwischen Wegpunkten, an denen ein Warnungssymbol erscheint.	Sie müssen die Route wie folgt überprüfen: • Identifizieren Sie alle Wegpunkte, die ein Warnungssymbol aufweisen (diese erscheinen in Paaren), und prüfen Sie das Gebiet zwischen den Symbolen auf die Ursache für die Warnung. • Verschieben Sie wenn möglich den/die Wegpunkt(e), um den Gefahrenbereich zu vermeiden. • Prüfen Sie alle Etappen der Route und deren Wegpunkte, bevor Sie die Route abfahren.

Beispiel-Warnmeldung	Beschreibung	Maßnahme
	Der Ausgangs- oder Endpunkt der Route entspricht nicht den Sicherheitswerten, die in den **Bootsdaten** eingerichtet sind. Die Ausgangs- und End-Wegpunkte werden mit einer geraden Routenetappe erstellt und verbunden, aber die Etappe enthält keine automatisch generierten Wegpunkte und die Wegpunktsymbole ändern sich zu Warnungssymbolen.	Führen Sie die folgenden Prüfungen durch: • Vergewissern Sie sich, dass die Einstellungen in den **Bootsdaten** korrekt sind. • Verwenden Sie das Kontextmenü an der genauen Position des Ausgangs- und des Endpunkts, um das Menü **Kartenobjekte** aufzurufen. Prüfen Sie dann, ob der **Tiefenbereich** der eingerichteten **Sicheren Tiefe** entspricht. • Prüfen Sie ob irgendwelche anderen Gefahrenquellen vorliegen, die das Generieren einer Route verhindern könnten.

Hinweis:

- Wenn an der gewünschten Position kein Mindestwert für Tiefe verfügbar ist, wird eine Mindesttiefe von 0 m angenommen.
- Die automatische Routenerstellung fügt dann einen Sicherheitsspielraum von 0,8 m oder 20 % der angegebenen sicheren Tiefe hinzu, je nachdem, welches der größere Wert ist.

Beispiel-Warnmeldung	Beschreibung	Maßnahme
	Es sind nicht genügend Daten in der Kartografie verfügbar, um die Route generieren zu können. Die Ausgangs- und End-Wegpunkte werden erstellt, aber die Etappe enthält keine automatisch generierten Wegpunkte und die Wegpunktsymbole ändern sich zu Warnungssymbolen.	• Legen Sie kompatible Kartografie ein. • Aktualisieren Sie die bestehende Kartografie. **Hinweis:** Es kann bestimmte Gebiete geben, in denen selbst in der neuesten Kartografie noch nicht genügend Einzelheiten verfügbar sind.
	Der Ausgangs- und der Endpunkt der geplanten Route sind mehr als 100 nm voneinander entfernt.	Verwenden Sie mehr und kürzere Etappen, damit eine Route von mehr als 100 nm generiert werden kann.
	Es konnte keine sichere Route generiert werden. Der erste Wegpunkt wird gesetzt, nicht aber der End-Wegpunkt.	Prüfen Sie den Kartenbereich entlang der erwarteten Route, um Gebiete zu identifizieren, die nicht navigiert werden können (z. B. aufgrund von Hindernissen oder Landmassen).

Eine Route überprüfen oder bearbeiten

Mit Routen sind eine Reihe von Attributen verknüpft. Diese können geprüft und bearbeitet werden.

Sie können:

- Eine Route auf der Karte anzeigen oder ausblenden
- Die Details von Routen überprüfen
- Den Namen oder die Farbe einer Route ändern
- Wegpunkte hinzufügen, verschieben oder aus der Route entfernen
- Die Dicke der Routenlinie ändern

Hinweis: Eine aktive Route kann ebenfalls bearbeitet werden, mit Ausnahme des aktiven Wegpunkts. Wenn ein Wegpunkt aktiv wird, während Sie ihn bearbeiten, bricht das System die Änderungen ab und der Wegpunkt verbleibt auf seiner ursprünglichen Position.

Routen und Tracks anzeigen/ausblenden

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Eigene Daten**.
3. Wählen Sie **Routen** oder **Tracks**.
4. Wählen Sie **Anzeigen/Ausblenden**.
5. Wählen Sie die betreffende Route bzw. den betreffenden Track aus, um zwischen Anzeigen und Ausblenden zu wechseln.

Eine Route zur Überprüfung oder Bearbeitung auswählen

1. Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um die gewünschte Route auszuwählen:
   - Wählen in der Karten-Anwendung eine Route auf dem Bildschirm aus, um das Track-Kontextmenü anzuzeigen.
   - Wählen Sie **Menü > Eigene Daten > Routen** und wählen Sie die gewünschte Route aus der Liste aus.
   - Wählen Sie auf der Startseite **Eigene Daten > Routen** und wählen Sie dann die gewünschte Route aus der Liste aus.

Routenplan anzeigen

Wenn Sie eine Route abfahren, können Sie den aktuellen Routenplan prüfen und bearbeiten.

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Navigieren**.
2. Wählen Sie **Routenplan**.

Hinweis: Sie können den Routenplan auch aufrufen, indem Sie **Route bearbeiten** aus dem Routen-Kontextmenü wählen.

Einen Wegpunkt zu einer auf der Karte angezeigten Route hinzufügen

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie die gewünschte Etappe der Route aus.

   Das Routen-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Wegpunkt einfügen**.

3. Wählen Sie die gewünschte Position für den neuen Wegpunkt.
   Die Etappe der Route wird um den neuen Wegpunkt erweitert.

Wegpunkt aus einer Route löschen

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie den Wegpunkt aus, den Sie löschen wollen.
   Das Wegpunkt-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **WPT löschen**.
   Das Dialogfeld „Wegpunkt löschen“ wird angezeigt.
3. Wählen Sie **Ja**, um die Löschung zu bestätigen, oder **Nein**, um den Vorgang abzubrechen.

Der Wegpunkt wird aus der Route entfernt, aber er bleibt weiter verfügbar.

Einen Wegpunkt in einer Route verschieben

In der Karten-Anwendung:

1. Setzen Sie den Cursor auf den Wegpunkt, den Sie verschieben möchten.
   Das Wegpunkt-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Wegpunkt verschieben**.
3. Wählen Sie die neue Position für den Wegpunkt.

Routen löschen

Eine angezeigte Route löschen

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie die Route aus.
   Das Routen-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Route löschen**.
   Das Popup-Fenster „Route löschen“ wird angezeigt.
3. Wählen Sie **Ja**, um die Löschung zu bestätigen, oder **Nein**, um den Vorgang abzubrechen.

Eine Route über die Routenliste löschen

In der Karten-Anwendung oder auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Eigene Daten**.
2. Wählen Sie **Routen**.
   Die Routenliste wird angezeigt.
3. Wählen Sie die Route aus, die Sie löschen wollen.
4. Wählen Sie **Route löschen**.
   Das Dialogfeld „Route löschen“ erscheint.
5. Wählen Sie **Ja**, um die Löschung zu bestätigen, oder **Nein**, um den Vorgang abzubrechen.

Hinweis: Sie können alle Routen löschen, außer der aktuell verwendeten Route. Beim Löschen einer Route werden nur die Wegpunkte gelöscht, die zu dieser Route gehören.

Alle Routen löschen

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Eigene Daten**.
2. Wählen Sie **Import/Export**.
3. Wählen Sie **Daten aus System löschen**.
4. Wählen Sie **Routen aus System löschen**.
   Das Popup-Fenster „Routen aus System löschen“ wird angezeigt.
5. Wählen Sie **Alle löschen**.
   Ein Bestätigungsdialogfeld wird angezeigt.
6. Wählen Sie **Ja**, um die Löschung zu bestätigen, oder **Nein**, um den Vorgang abzubrechen.

Routen-Kontextmenü

Wenn Sie den Cursor in der Karten-Anwendung auf eine Route setzen, wird ein Kontextmenü angezeigt, das die Etappe der Route zeigt, die über den Cursor bzw. das Menü ausgewählt wurde.

Das Kontextmenü enthält die folgenden Menüoptionen:

- **Route verfolgen**
- **Route umgekehrt verfolgen**
- **Route ausblenden**
- **Wegpunkt einfügen**
- **Route bearbeiten**
- **Route löschen**
- **Routenetappe hinzufügen**
- **Ziel erfassen** (nur verfügbar, wenn das Radar-Overlay aktiviert ist)

Während Sie eine Route verfolgen, sind die folgenden Optionen im Kontextmenü verfügbar:

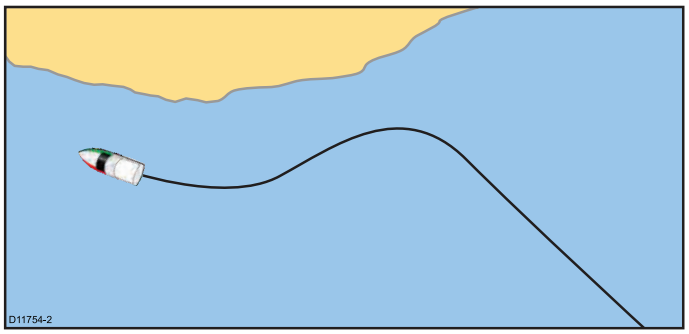
- **Stopp Verfolgen**
- **Neustart XTE**
- **Wegpunkt überspringen**
- **Wegpunkt einfügen**
- **Route bearbeiten**
- **Route löschen** – deaktiviert
- **Routenetappe hinzufügen**
- **Ziel erfassen** (nur verfügbar, wenn das Radar-Overlay aktiviert ist)

Zugriff auf das Kontextmenü

1. Non-Touch- und HybridTouch-Displays:
   i. Setzen Sie den Cursor auf den Bereich bzw. das Objekt und drücken Sie die Taste **OK**.
2. HybridTouch und Nur-Touchscreen-Displays:
   i. Tippen und halten Sie einen Bereich bzw. ein Objekt, oder
   ii. Wählen Sie das Karten-QuickInfo, wenn dieses angezeigt wird.

13.3 Tracks

Über Tracks können Sie permanente Aufzeichnungen dazu führen, wo Sie gewesen sind. Tracks setzen sich aus Trackpunkten zusammen, die in festgelegten Abständen automatisch erstellt werden. Sie können Tracks in Routen umwandeln, wenn Sie diese zu einem späteren Zeitpunkt nachfahren wollen.



Ein Track kann bis zu 10.000 Trackpunkte enthalten, und wenn Sie diese Obergrenze erreichen, wird der aktuelle Track gespeichert und es wird automatisch ein neuer Track begonnen. Es können bis zu 15 Tracks gespeichert werden und ein 16. Track kann aktiv sein (der gegenwärtig aufgenommen wird). Wenn die Obergrenze für den 16. Track erreicht wird, fordert das System den Benutzer auf, einen bestehenden Track zu löschen oder die Track-Aufzeichnung anzuhalten. Sollte dies nicht geschehen, werden die jeweils ältesten Trackpunkte durch die neuen Punkte überschrieben.

Einen Track erstellen

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Navigieren**.
2. Wählen Sie **Track starten**.
   Eine Popup-Meldung wird angezeigt.
3. Wählen Sie **OK**.
   Während Sie Ihr Schiff navigieren, wird die Fahrt automatisch aufgezeichnet.

Hinweis: Sollte währenddessen der Strom ausfallen oder das Positionsfix verloren gehen, wird die Aufzeichnung unterbrochen.

Hinweis: Wenn die maximale Anzahl von Trackpunkten erreicht wird, beginnt das System automatisch einen neuen Track, es sei denn Sie haben die maximale Anzahl von Tracks erreicht.

4. Um den Track abzuschließen, wählen Sie **Track anhalten** aus dem Menü **Navigieren** (**Menü > Navigieren > Track anhalten**.
   Das Popup-Fenster „Track angehalten“ wird angezeigt.
5. Wählen Sie hier **Speichern**, **Löschen** oder **Abbrechen**.
   - **Speichern** – der Track wird gespeichert und das Dialogfeld „Track-Eigenschaften bearbeiten“ wird geöffnet. Hier können Sie einen Namen für den Track eingeben und eine Farbe für die Tracklinie auswählen.
   - **Löschen** – der Track wird gelöscht.
   - **Abbrechen** – storniert die Aktion „Track anhalten“.

Track-Intervall

Das Track-Intervall wird durch die Zeitspanne oder die Distanz zwischen der Erstellung von Trackpunkten bestimmt.

Sie können das Intervall zwischen Trackpunkten einstellen und den Intervalltyp ändern (Entfernung oder Zeit), um den verfügbaren Speicherplatz optimal auszunutzen.

Die Einstellungen sind im „Setup Tracks“ verfügbar:

- **Tracks aufzeichnen nach** — legt den Intervalltyp fest (Auto / Zeit / Entfernung).
- **Track-Intervall** — legt den Intervall-Wert fest (z. B. 15 Minuten).

Wenn Sie beispielsweise einen Track für eine lange Fahrt erstellen, könnten bei einer Intervall-Einstellung von „Auto“ der für Trackpunkte verfügbare Speicher schnell verbraucht sein. In diesem Fall würde eine andere Einstellung mit einem höheren Wert für das Track-Intervall mehr Kapazität für eine lange Trackaufzeichnung bieten.

Track-Intervall einstellen

Im Menü „Eigene Daten“, in der Karten-Anwendung oder auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Tracks**.
2. Wählen Sie **Setup Tracks**.
3. Wählen Sie **Tracks aufzeichnen nach** und stellen Sie den gewünschten Wert ein:
   - Auto – Das Track-Intervall wird automatisch eingerichtet (Auto minimiert die Anzahl der Trackpunkte, während eine Übereinstimmung zwischen dem Track und dem tatsächlich verfolgten Kurs beibehalten wird).
   - Zeit – Trackpunkte werden zeitbezogen erstellt.
   - Entfernung – Trackpunkte werden entfernungsbezogen erstellt.
4. Wählen Sie **Track-Intervall** und stellen Sie den gewünschten Wert ein:
   - Zeiteinheiten – Verfügbar, wenn „Track aufzeichnen nach“ auf „Zeit“ eingestellt ist.
   - Entfernungseinheiten – Verfügbar, wenn „Track aufzeichnen nach“ auf „Entfernung“ eingestellt ist.
   - Nicht verfügbar – Wenn „Track aufzeichnen nach“ auf „Auto“ eingestellt ist, kann kein Track-Intervall ausgewählt werden.

Einen Track überprüfen oder bearbeiten

Gespeicherte Tracks können überprüft und bearbeitet werden.

Sie können:

- Einen Track löschen
- Eine Route aus einem Track erstellen

- Tracks auf der Karten anzeigen oder ausblenden (nur in der Karten-Anwendung)
- Den Namen eines Tracks ändern
- Die Farbe eines Tracks ändern

Routen und Tracks anzeigen/ausblenden

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Eigene Daten**.
3. Wählen Sie **Routen** oder **Tracks**.
4. Wählen Sie **Anzeigen/Ausblenden**.
5. Wählen Sie die betreffende Route bzw. den betreffenden Track aus, um zwischen Anzeigen und Ausblenden zu wechseln.

Track zur Überprüfung und Bearbeitung auswählen

1. Sie können den gewünschten Track über eine der folgenden Methoden auswählen:
   - Wählen Sie bei aktivierter Karten-Anwendung einen Track auf dem Bildschirm aus, um das Track-Kontextmenü anzuzeigen.
   - Wählen Sie in der Karten-Anwendung **Menü > Eigene Daten > Track-Liste**, und wählen Sie den gewünschten Track aus.
   - Wählen Sie auf der Startseite **Eigene Daten > Track-Liste** und wählen Sie den gewünschten Track aus.

Danach können Sie den ausgewählten Track mit den verfügbaren Optionen überprüfen oder bearbeiten.

Track umbenennen

Sie können den Namen eines gespeicherten Tracks ändern.

Mit angezeigter Trackliste:

1. Wählen Sie den Track aus, den Sie bearbeiten wollen.
   Die Seite „Track-Optionen“ wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Namen bearbeiten**.
   Die Bildschirmtastatur wird eingeblendet.
3. Verwenden Sie die Tastatur, um den Tracknamen zu ändern.
4. Wenn Sie fertig sind, wählen Sie **Speichern**.

Sie können die Einzelheiten von Tracks auch bearbeiten, indem Sie **Track bearbeiten** aus dem Track-Kontextmenü wählen.

Farbe eines Tracks ändern

Sie können die Farbe eines gespeicherten Tracks ändern.

Bei angezeigter Wegpunktliste:

1. Wählen Sie den Track aus, den Sie bearbeiten wollen.
   Die Seite „Track-Optionen“ wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Farbe bearbeiten**.
   Eine Liste von Farben wird angezeigt.
3. Wählen Sie die Farbe aus, die Sie verwenden wollen.

Sie können die Einzelheiten von Tracks auch bearbeiten, indem Sie **Track bearbeiten** aus dem Track-Kontextmenü wählen.

Tracks löschen

Tracks löschen

Im Menü „Eigene Daten“:

1. Wählen Sie **Tracks**.
   Die Track-Liste wird angezeigt.
2. Wählen Sie den Track aus, den Sie löschen wollen.
3. Wählen Sie **Track löschen**.
   Das Popup-Fenster „Track löschen“ wird angezeigt.
4. Wählen Sie **Ja**, um die Löschung zu bestätigen, oder **Nein**, um den Vorgang abzubrechen.

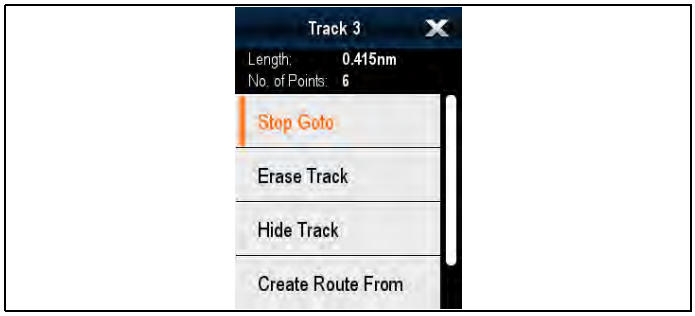
Alle Tracks löschen

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Eigene Daten**.
2. Wählen Sie **Import/Export**.
3. Wählen Sie **Daten aus System löschen**.
4. Wählen Sie **Tracks aus System löschen**.
   Die Track-Liste wird angezeigt.
5. Wählen Sie **Alle löschen**.
   Ein Bestätigungsdialogfeld wird angezeigt.
6. Wählen Sie **Ja**, um die Löschung zu bestätigen, oder **Nein**, um den Vorgang abzubrechen.

Track-Kontextmenü

Wenn Sie in der Karten-Anwendung einen Track auswählen, wird ein Kontextmenü angezeigt, das die Länge des Tracks anzeigt und darüber hinaus eine Reihe von Menüpunkten bietet.



Das Kontextmenü enthält die folgenden Menüoptionen:

- **Stopp Gehe zu** (nur während aktiver Navigation verfügbar)
- **Track löschen**
- **Track ausblenden**
- **Route erstellen aus**
- **Umbenennen**
- **Farbe bearbeiten**
- **Ziel erfassen** (nur verfügbar, wenn das Radar-Overlay aktiviert ist)

Während Sie einen Track erstellen, sind die folgenden Optionen im Kontextmenü verfügbar:

- **Stopp Gehe zu** (nur während aktiver Navigation verfügbar)
- **Track anhalten**
- **Route löschen** — deaktiviert
- **Route erstellen aus**
- **Umbenennen**
- **Farbe bearbeiten**
- **Ziel erfassen** (nur verfügbar, wenn das Radar-Overlay aktiviert ist)

Zugriff auf das Kontextmenü

1. Non-Touch- und HybridTouch-Displays:
   i. Setzen Sie den Cursor auf den Bereich bzw. das Objekt und drücken Sie die Taste **OK**.
2. HybridTouch und Nur-Touchscreen-Displays:
   i. Tippen und halten Sie einen Bereich bzw. ein Objekt, oder
   ii. Wählen Sie das Karten-QuickInfo, wenn dieses angezeigt wird.

13.4 Import und Export

Wegpunkte, Routen und Tracks können auf eine Speicherkarte exportiert und von einer Speicherkarte importiert werden.

Einzelheiten zum Import und Export von Wegpunkten, Routen und Tracks finden Sie unter 4.1 Benutzerdaten und Benutzereinstellungen speichern.

13.5 Speicherkapazität für Wegpunkte, Routen und Tracks

Weg-punkte	• 3.000 Wegpunkte (in bis zu 100 Wegpunktgruppen aufgeteilt)
Routen	• 150 Routen (jede Route kann bis zu 200 Wegpunkte enthalten)
Tracks	• 15 Tracks(jeder Track kann bis zu 10.000 Punkte enthalten)

Kapitel 14: Automatisches Generieren von Routen

Kapitelinhalt

- 14.1 Easy Routing – Gebaggerte Bereiche auf Seite 158
- 14.2 Verkehrstrennung auf Seite 158
- 14.3 Automatisches Generieren von Routen – kompatible Kartografie auf Seite 159
- 14.4 Automatische Routenfunktion – Benutzerdefinierte Einstellungen auf Seite 159
- 14.5 Unterschiede zwischen den Funktionen für das automatische Generieren von Routen auf Seite 160
- 14.6 Geteilter Bildschirm für Easy Routing auf Seite 161
- 14.7 Route über die automatische Routenfunktion erstellen auf Seite 162
- 14.8 Automatisches Generieren von Routen auf Seite 163
- 14.9 Automatisches Generieren von Routen auf Seite 163
- 14.10 Automatisch generierte Route prüfen auf Seite 164

14.1 Easy Routing – Gebaggerte Bereiche

Die Jeppesen Easy Routing-Funktion ignoriert gewisse Gefahrenquellen in gebaggerten Bereichen. Easy Routing ist in erster Linie für das Planen von Fahrten zwischen Häfen konzipiert und weniger für Fahrten innerhalb eines Hafens.

14.2 Verkehrstrennung

Die automatische Routenfunktion entspricht nicht den Verkehrstrennungsschemas, die in Regel 10 der *Internationalen Regeln zur Verhütung von Zusammenstößen auf See 1972* identifiziert werden.

Raymarine® empfiehlt daher, dass Sie die automatische Routenfunktion NICHT verwenden, um irgendeinen Teil einer Route zu erstellen, die Verkehrsbahnen kreuzt oder die in der Nähe von Verkehrstrennungslinien verläuft. In diesen Situationen MUSS die automatische Routenfunktion ausgeschaltet und die Routenetappe manuell erstellt werden, um die Einhaltung der Regeln des oben erwähnten Regelwerks zu gewährleisten.

14.3 Automatisches Generieren von Routen – kompatible Kartografie

Für das automatische generieren von Routen wird kompatible Kartografie von **Navionics®** oder **C-MAP by Jeppesen** benötigt.

Die **Navionics® Autorouting**-Funktion ist in der folgenden Kartografie verfügbar:

- **Navionics-Updates**
- **Navionics Platinum**
- **Navionics Platinum+**

Die **Navionics® Dock-to-Dock**-Funktion ist in der folgenden Kartografie verfügbar:

- **Navionics+**
- **Navionics Platinum+**
- **Navionics-Updates**
- **Navionics Hotmaps**

Die Funktion **C-MAP by Jeppesen Easy Routing** ist in der folgenden Kartografie verfügbar:

- **C-MAP 4D MAX+**

14.4 Automatische Routenfunktion – Benutzerdefinierte Einstellungen

Benutzerdefinierte Einstellungen müssen eingerichtet werden, bevor Sie die automatische Routenfunktion verwenden. Welche Einstellungen für das Generieren von Routen verwendet werden, hängt vom Kartografieanbieter ab.

Benutzereinstel-lung	Navionics® Autorouting und Aus (Dock-to-Dock	C-MAP by Jeppesen Easy Routing
Sichere Tiefe	✓	✓
Sichere Breite	✗	✓
Sichere Höhe	✗	✓

Nähere Einzelheiten zum Einrichten der erforderlichen Benutzereinstellungen finden Sie unter 3.12 Einrichtungsverfahren bei Erstinstallation.

14.5 Unterschiede zwischen den Funktionen für das automatische Generieren von Routen

Es bestehen wichtige Unterschiede in der Art und Weise, in der **Navionics®** und **Jeppesen®** das automatische Generieren von Routen abwickeln.

	Navionics® Autorouting und Dock-to-Dock	**C-MAP by Jeppesen Easy Routing**
Tidenhöhe – Tiefgang	**Autorouting** vermeidet flache Gewässer auf der Grundlage der vom Benutzer definierten **Sicheren Tiefe** plus einem zusätzlichen Navionics-Sicherheitsspielraum. **Autorouting** geht vom niedrigsten Tidenstand aus, normalerweise der niedrigsten astronomischen Tide (Lowest Astronomical Tide, LAT). Aufgrund von atmosphärischen Effekten wie hohem Luftdruck, Windrichtung usw. kann der tatsächliche Tidenstand jedoch niedriger als LAT sein.	**Easy Routing** geht davon aus, dass Tideneffekte zum Tragen kommen werden. Benutzer müssen dabei ihren eigenen Sicherheitsspielraum anwenden, wie für die aktuellen Bedingungen angemessen. Routenetappen, die flachere Bereiche als die benutzerdefinierte **Sichere Tiefe** durchlaufen sind mit Gefahren-Wegpunktsymbolen markiert. Es ist äußerst wichtig, dass Sie für diese Etappen genau prüfen, ob genügend Tide gegeben ist, um den das Flachwasser passieren zu können.
Breiten-/Höhenbeschränkungen	Bei **Autorouting** werden die benutzerdefinierten Einstellungen **Sichere Breite** und **Sichere Höhe** beim Generieren von Routen nicht berücksichtigt. Objekte mit Breiten-/Höhenbeschränkungen werden mit Gefahren-Wegpunktsymbolen markiert. Es ist äußerst wichtig, dass Sie für diese Etappen genau prüfen, ob genügend Freiraum gegeben ist, um das Objekt passieren zu können.	**Easy Routing** verwendet die benutzerdefinierten Einstellungen **Sichere Breite** und **Sichere Höhe**, um zu ermitteln, ob genügend Freiraum gegeben ist. Benutzer müssen dabei ihren eigenen Sicherheitsspielraum anwenden, wie für die aktuellen Bedingungen angemessen. Das Höhen-Datum muss geprüft werden, da es sich dabei um den mittleren Hochwasserpegel (Mean High Water Springs, MHWS) oder um die höchste astronomische Tide (Highest Astronomical Tide, HAT) handeln kann. In beiden Fällen kann der tatsächliche Tidenstand aufgrund von atmosphärischen Effekten wie Luftdruck, Windrichtung usw. höher als das Datum sein.

14.6 Geteilter Bildschirm für Easy Routing

Die Funktion Jeppesen Easy Routing ist auf allen Raymarine LightHouse™-MFDs verfügbar. Auf einigen MFD-Modellen kann die Funktion jedoch nur auf Seiten mit einer einzigen Anwendung angezeigt werden.

Vollbild / Geteilter Bildschirm	**Nur Vollbild**
eS-Serie Alle Modelle	a6x
gS-Serie Alle Modelle	a7x
c12x	a9x
e12x	c9x
e165	e7 / e7D
a12x	

14.7 Route über die automatische Routenfunktion erstellen

Die automatische Routenfunktion kann verwendet werden, um eine vollständige Route zu generieren, oder Sie können sie aktivieren, während Sie eine Route erstellen.

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Route aufbauen** aus dem Karten-Kontextmenü oder aus dem Menü **Navigieren**.

   Das Menü „Route aufbauen“ wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Autorouting**, **Dock-to-Dock-Autorouting** oder **Easy Routing**, so dass Ein ausgewählt ist.

   Die automatische Routenerstellung kann jederzeit auf Ein oder auf Aus gestellt werden.
3. Wählen Sie die Position auf der Karte, an der die Route bzw. die Routenetappe beginnen soll.

4. Wählen Sie die Position auf der Karte, an der die Route bzw. die Routenetappe enden soll.

   Das System versucht automatisch, die kürzeste sichere Route zwischen den beiden Punkten zu berechnen.

   Wenn die automatische Routenerstellung erfolgreich abgeschlossen wurde, wird die neu berechnete Route angezeigt.

   Wegpunkte in der automatisch berechneten Route erhalten das Markierungs-Wegpunktsymbol.
5. Sie können weitere Routenetappen hinzufügen, indem Sie die nächste gewünschte Position auf der Karte auswählen.
6. Wenn die Route abgeschlossen ist, wählen Sie **Erstellung abschließen**.

   Die Warnmeldung „Routenerstellung abschließen“ wird angezeigt.

7. Wählen Sie **Beenden**, um die Route abzuschließen und das Menü **Route aufbauen** zu schließen.
8. Wählen Sie **Folgen**, um die generierte Route sofort zu verwenden.
9. Wählen Sie **Bearbeiten**, um die Route in der Routenliste anzuzeigen.

   Sie können die Route über die Routenliste weiter anpassen. Das Prüfen der Routenliste allein ist keine ausreichende Methode zum Prüfen einer Route. Nähere Informationen zu einer angemessenen Prüfung finden Sie im Abschnitt 14.10 Automatisch generierte Routen prüfen.

Nachdem sie fertig gestellt wurde, verhält sich eine automatisch erstellte Route genau wie alle anderen Routen.

14.8 Automatisches Generieren von Routen

Automatisch generierte Routen verwenden Daten aus kompatibler elektronischer Kartografie und benutzerdefinierte Einstellungen.

- Verlassen Sie sich jedoch nie allein auf die automatische Routenfunktion, um sicherzustellen, dass die Route für die Navigation sicher ist. Sie MÜSSEN die vorgeschlagene Route genau prüfen und sie wenn erforderlich bearbeiten, bevor Sie sie abfahren.
- Die automatische Routenfunktion wird beim Verschieben von Wegpunkten innerhalb von Routen NICHT verwendet. Sie müssen daher genau darauf achten, dass die Etappe und die verschobenen Wegpunkte für die Navigation sicher sind.

14.9 Automatisches Generieren von Routen

Beim Erstellen einer Route können Sie es dem System überlassen, die kürzeste Route zwischen zwei Wegpunkten zu ermitteln. Die automatische Routenfunktion kann sowohl zum Erstellen neuer Routen als auch zum Hinzufügen einer Etappe zu einer bestehenden Route verwendet werden.

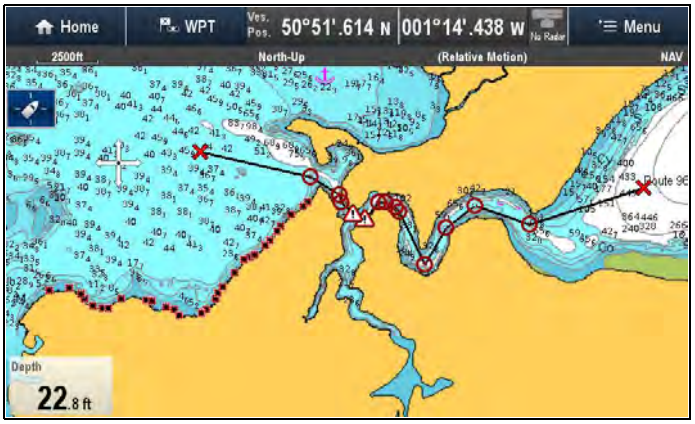
Die generierte Route basiert auf den Daten, die in kompatibler Kartografie verfügbar sind, verglichen mit benutzerdefinierten Einstellungen. Automatisch generierte Wegpunkte können dabei nicht in Gebiete fallen, die den benutzerdefinierten Einstellungen nicht entsprechen.

Wichtige: Die folgenden Einschränkungen gelten:

- Die automatische Routenfunktion kann nur in Gebieten verwendet werden, die Ihre kompatible Kartografie abdeckt.
- Die Funktion kann zwischen Wegpunkten verwendet werden, die weniger als 100 nautische Meilen voneinander entfernt sind.
- Die Funktion verwendet bei der Berechnung von Routen immer den Mindesttiefenwert der Kartografie. Nähere Einzelheiten zu diesem Thema finden Sie im Abschnitt 14.5 Unterschiede beim automatischen Generieren von Routen.
- Das automatische Generieren einer Route schlägt fehl, wenn die generierte Route die maximale Entfernung zwischen Wegpunkten oder die Routenkapazität des MFDs übersteigt.
- Die Funktion schlägt außerdem fehl, wenn nicht genügend kartografische Daten verfügbar sind.

14.10 Automatisch generierte Route prüfen

Bevor Sie einer Route folgen, sollten Sie die einzelnen Wegpunkte und Etappen der Route prüfen, um sicherzustellen, dass diese für die Fahrt geeignet sind.



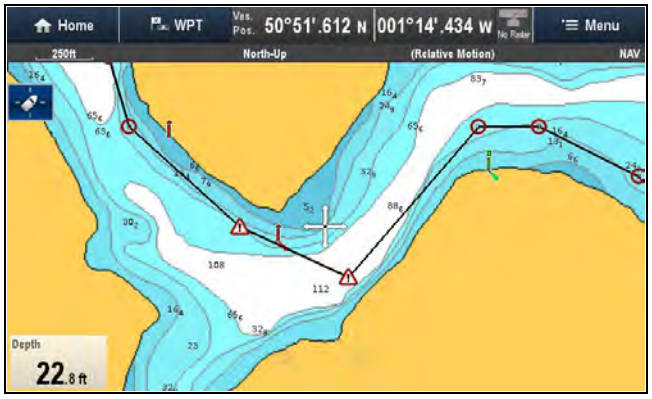
Bei angezeigter generierter Route:

1. **Bereich +** auf der Route, um eventuelle Gefahrenbereiche zu identifizieren.

   Gefahrenbereiche sollten durch das Wegpunktsymbol **Achtung** am Anfang und am Ende des betreffenden Bereichs gekennzeichnet.

2. **Bereich +**, um das Gebiet um die und zwischen den Achtung-Symbolen genauer zu untersuchen.

   Im Beispiel unten führt die Route dicht an einer auf der Karte verzeichneten Boje vorbei.



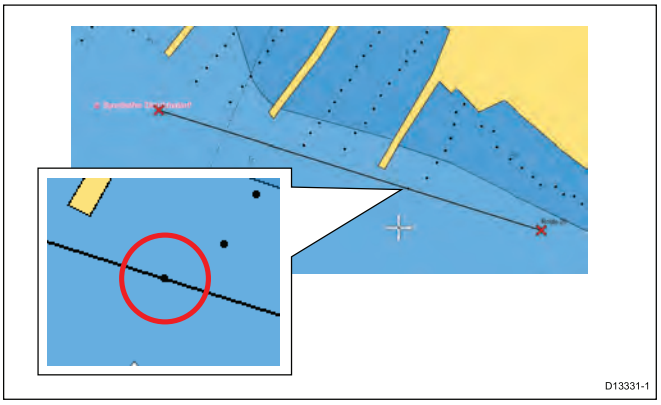
3. Nachdem Sie den Grund für die Warnung identifiziert haben, können Sie die betroffenen Wegpunkte verschieben, um den Gefahrenbereich zu vermeiden.

4. Gehen Sie die gesamte Route durch, um mögliche weitere Gefahrenbereiche zu identifizieren, die nicht durch Achtung-Symbole gekennzeichnet wurden.

Wichtige: Aufgrund von Variationen in der Detailstufe und in der Genauigkeit der Kartografie bei unterschiedlichen Zoomstufen, werden beim automatischen Generieren einer Route möglicherweise nicht alle problematischen Bereiche hervorgehoben. Es ist daher unabdinglich, dass Sie die gesamte Route genau prüfen, bevor Sie sie abfahren.

Beispiel-Routenetappe

In folgenden Beispiel hat die automatische Routenfunktion den Pfeiler nicht als Gefahrenquelle gekennzeichnet.



Kapitel 15: Karten-Anwendung

Kapitelinhalt

- 15.1 Karten-Anwendung – Überblick und Funktionen auf Seite 166
- 15.2 Elektronische Karten – Überblick auf Seite 168
- 15.3 Kartenauswahl auf Seite 170
- 15.4 GPS-Prüfung auf Seite 170
- 15.5 Karten ein-/auszoomen und schwenken auf Seite 172
- 15.6 Optionen des Menüs „Navigieren“ auf Seite 172
- 15.7 Suchmuster auf Seite 176
- 15.8 Kollisionsverhütung auf Seite 179
- 15.9 Regatta-Startlinie und Regatta-Stoppuhr auf Seite 180
- 15.10 Schiffsposition auf der Karte auf Seite 182
- 15.11 Kartenorientierung auf Seite 182
- 15.12 Karten-Bewegungsmodus auf Seite 183
- 15.13 Mehrere Karten synchronisieren auf Seite 185
- 15.14 Kartenansichten auf Seite 185
- 15.15 Kartenanzeige auf Seite 188
- 15.16 Overlays auf Seite 189
- 15.17 Kartenvektoren auf Seite 197
- 15.18 Laylines auf Seite 198
- 15.19 Polartabellen auf Seite 199
- 15.20 Kartenobjekte auf Seite 200
- 15.21 Objektinformationen auf Seite 202
- 15.22 Tiefen- und Konturoptionen auf Seite 206
- 15.23 Erweiterte Navionics-Menüoptionen auf Seite 208
- 15.24 Optionen des Menüs „Eigene Daten“ auf Seite 209
- 15.25 Entfernungen und Peilungen messen auf Seite 209

15.1 Karten-Anwendung – Überblick und Funktionen

Die Karten-Anwendung bietet Routenplanung und Navigationsfunktionen. In der Karten-Anwendung sind bereits Standard-Weltkarten vorinstalliert. Sie können kompatible elektronische Karten verwenden, um die Informationen und die Detailstufe in Bezug auf Ihre Umgebung und die verfügbaren Kartenobjekte zu erweitern. Je nach dem verwendeten Kartografietyp kann die Karten-Anwendung auf eine 2D- oder eine 3D-Ansicht eingerichtet werden.

Die Karten-Anwendung bietet die folgenden Merkmale für die sichere und effektive Navigation Ihres Schiffs:

Merkmale

Satellitennavigation	• 3.13 GNSS-Status
Routenplanung mit Wegpunkten, Routen und Tracks	• 13.1 Wegpunkte – Überblick • 13.2 Routen • 13.3 Tracks • 4.1 Benutzerdaten und Benutzereinstellungen speichern
Navigieren über Wegpunkte, Routen und Tracks	• 15.6 Optionen des Menüs „Navigieren“
Auswahl elektronischer 2D- und 3D-Kartografie **Hinweis:** Um volle 3D-Details anzeigen zu können, benötigen Sie ein Kartenmodul mit 3D-Kartografie für den gewünschten geografischen Bereich.	• 15.2 Elektronische Karten – Überblick • 2D- und 3D-Kartenansicht auswählen
Aktivieren grafischer Overlays	• 15.16 Overlays
Sichern und Exportieren von Wegpunkten, Routen und Tracks	• 4.1 Benutzerdaten und Benutzereinstellungen speichern
Anzeige von Kartenvektoren	• 15.17 Kartenvektoren
Animierte Darstellung von Strömungs- und Tideninformationen	• Animierte Strömungsinformationen • Animierte Tideninformationen
Anzeige von Informationen zu Kartenobjekten und Konfigurieren der angezeigten Objekte	• 15.20 Kartenobjekte • 15.21 Objektinformationen
Festlegen der in der Karten-Anwendung angezeigten Informationsebene	• 15.15 Kartenanzeige • Kartendetail
Messen von Entfernungen und Peilungen	• 15.25 Entfernungen und Peilungen messen
Auswahl der gewünschten Kartenorientierung	• 15.11 Kartenorientierung
Ändern der Schiffsposition in der Anwendung	• 15.12 Karten-Bewegungsmodus

Synchronisieren der Karten-Anwendung

Kabellose Synchronisierung von elektronischen Karten und Wegpunkten über Navionics Mobile Marine-App	Nähere Informationen finden Sie auf der Navionics-Website unter: www.navionics.com
Fahrt zuhause planen und Routen dann an das MFD übermitteln	Nähere Informationen finden Sie im **Voyage Planner**-Handbuch (81339)

Regattafunktionen

Die Karten-Anwendung umfasst Funktionen zur Unterstützung von Regatta-Aktivitäten. Diese Funktionen sind verfügbar, wenn der **Bootstyp** einer der verfügbaren Segelboottypen ist.

Funktion	Details	Kapitel / Abschnitt
Laylines	Laylines zeigen die effizienteste Methode für ein Segelboot, um unter den gegebenen Windbedingungen ein gesetztes Ziel zu erreichen.	• 15.18 Laylines
Regatta-Startlinie	Richtet eine Startlinie ein.	• 15.9 Regatta-Startlinie und Regatta-Stoppuhr
Stoppuhr	Bietet eine Stoppuhr mit Countdown-Funktion	• 15.9 Regatta-Startlinie und Regatta-Stoppuhr
Über Regattamarken-IDs aufbauen	Erlaubt das Generieren einer Route über Regattamarken-IDs	• Route über Regattamarken-IDs aufbauen
Rundungsrichtung	Fügt eine Rundungsrichtung zu Wegpunkten in einer Route hinzu.	• Rundungsanweisungen zu Wegpunkten in einer Route hinzufügen

Kartenbezugssystem (Datum)

Die Einstellung des Kartenbezugssystems (Datum) wirkt sich auf die in der Karten-Anwendung angezeigte Genauigkeit der Schiffspositionsdaten aus.

Damit der GPS-Empfänger und das Multifunktionsdisplay genau mit Ihren Papierkarten korrelieren, müssen beide dasselbe Kartenbezugssystem benutzen.

Die Grundeinstellung für Ihr Multifunktionsdisplay ist das System WGS1984. Sollte dieses nicht mit Ihren Papierkarten übereinstimmen, so können Sie das Bezugssystem Ihres Multifunktionsdisplays über die Seite „Systemeinstellungen“ ändern. Diese Seite wird von der Startseite aus aufgerufen über: **Setup > Systemeinstellungen > Systemeinstellungen > System-Datum**.

Wenn Sie das Datum für Ihr Multifunktionsdisplay ändern, verschiebt sich das Kartengitter je nach neuem Bezugssystem und auch die Länge/Breite der Kartografie-Eigenschaften ändert sich dementsprechend. Ihr Multifunktionsdisplay wird versuchen den/die GPS-Empfänger folgendermaßen auf das neue Datum umzustellen:

- Wenn Ihr Multifunktionsdisplay einen eingebauten GPS-Empfänger hat, wird dieser automatisch angepasst, sobald Sie das Bezugssystem ändern.
- Wenn Sie einen GPS-Empfänger von Raymarine haben, der SeaTalk oder SeaTalk^{ng} verwendet, wird dieser automatisch angepasst, sobald Sie das Bezugssystem ändern
- Wenn Sie einen GPS-Empfänger von Raymarine haben, der NMEA0183 verwendet, oder einen GPS-Empfänger eines Fremdherstellers, müssen Sie das Gerät getrennt anpassen.

Möglicherweise können Sie Ihr Multifunktionsdisplay verwenden, um einen NMEA0183-GPS-Empfänger anzupassen. Wählen Sie zunächst auf der Startseite **Setup > Systemeinstellungen > Setup GPS > Satellitenstatus anzeigen**. Wenn die Version des Bezugssystems angezeigt wird, können Sie es möglicherweise ändern. Wählen Sie dazu auf der Startseite **Setup > Systemeinstellungen > Datenquellen > GPS-Datum**.

Hinweis: Raymarine empfiehlt, die in der Karten-Anwendung angezeigte Schiffsposition mit der tatsächlichen Nähe zu einem bekannten Kartenobjekt zu vergleichen. Ein typisches GPS arbeitet mit einer Genauigkeit von 5 bis 15 m.

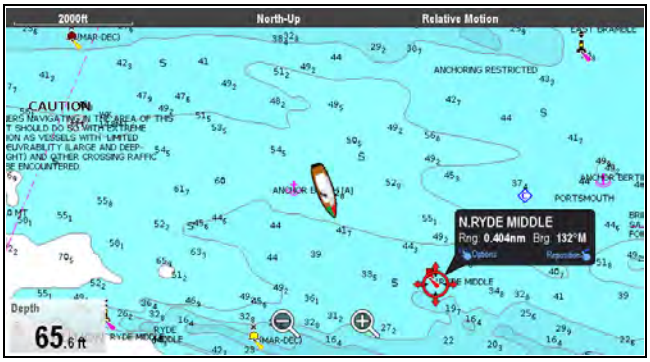
Karten-QuickInfos verwenden

Wenn Sie auf **Touchscreen-MFDs** einen Bildschirmbereich berühren, wird ein Textfeld mit Informationen zu dem betreffenden Standort oder Objekt angezeigt.

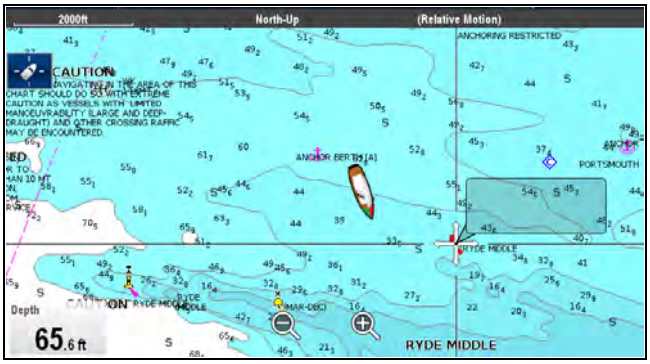
QuickInfos sind standardmäßig aktiviert und können auf der Startseite deaktiviert werden: **Startseite > Anpassen > Anzeigeeinstellungen > Karten-QuickInfos**.

1. Wenn Sie einen Bereich oder ein Objekt berühren, wird das entsprechende QuickInfo angezeigt.

   Das QuickInfo wird nach 10 Sekunden automatisch wieder ausgeblendet. Sie können es auch schließen, indem Sie einen anderen Ort berühren, indem Sie den Kartenbereich schwenken oder zoomen oder indem Sie die Taste **Zurück** drücken.

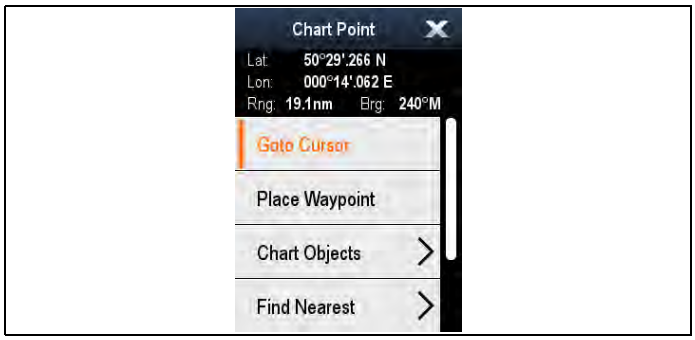


2. Tippen Sie auf das QuickInfo, um das Kontextmenü zu öffnen.
3. Wenn Sie nicht den richtigen Bereich berührt haben, können Sie das gewünschte QuickInfo anzeigen, indem Sie Ihren Finger über einen anderen Bereich bzw. ein anderes Objekt ziehen.



Karten-Kontextmenü

Das Kontextmenü enthält Daten zur Cursorposition in Bezug auf Ihr Schiff und Menüoptionen.



Die folgenden Menüoptionen sind verfügbar:

- **Gehe zu Cursor**
- **Stopp Gehe zu** / **Stopp Verfolgen**
- **Wegpunkt setzen**
- **Foto**
- **Tidenstation** (nur verfügbar, wenn eine Tidenstation ausgewählt ist)
- **Strömungsstation** (nur verfügbar, wenn eine Strömungsstation ausgewählt ist)

- **Hafenhandbuch** (nur für bestimmte Häfen verfügbar)
- **Animieren** (nur verfügbar, wenn eine Tiden- oder Strömungsstation ausgewählt ist)
- **Kartenobjekt**
- **Nächsten suchen**
- **Messen**
- **Route aufbauen**
- **Ziel erfassen** (nur verfügbar, wenn das Radar-Overlay aktiviert ist)
- **Wärmebildkamera schwenken** (nur verfügbar, wenn eine Wärmebildkamera angeschlossen und in Betrieb ist)

Zugriff auf das Kontextmenü

1. Non-Touch- und HybridTouch-Displays:
   i. Setzen Sie den Cursor auf den Bereich bzw. das Objekt und drücken Sie die Taste **OK**.
2. HybridTouch und Nur-Touchscreen-Displays:
   i. Tippen und halten Sie einen Bereich bzw. ein Objekt, oder
   ii. Wählen Sie das Karten-QuickInfo, wenn dieses angezeigt wird.

15.2 Elektronische Karten – Überblick

Im Lieferumfang Ihres Displays sind Standard-Weltkarten enthalten. Elektronische Karten bieten Ihnen zusätzliche kartografische Informationen.

Welche Einzelheiten auf der Karte verfügbar sind, kann je nach dem Anbieter der Karte, dem Kartografietyp, der geografischen Position und dem Kartenmaßstab unterschiedlich sein. Der aktuelle Kartenmaßstab wird über den Indikator dargestellt, wobei der Wert, den Sie sehen, die Strecke der Linie auf dem Bildschirm anzeigt.

Sie können Kartenmodule jederzeit einsetzen und entfernen. Der Kartenbildschirm wird automatisch neu gezeichnet, wenn das System erkennt, dass eine kompatibles Kartenmodul hinzugefügt (oder herausgenommen) wurde.

Über eine Seite mit doppelter Ansicht können Sie auch zwei verschiedene Kartografietypen gleichzeitig anzeigen.

Vorsicht: Umgang mit Kartenmodulen und Speicherkarten

Bitte halten Sie sich an die folgenden Richtlinien, um irreparable Schäden und/oder Datenverluste bei Kartenmodulen und Speicherkarten zu vermeiden:

- Speichern Sie Daten oder Dateien NIE auf einem Speichermodul, das Seekarten enthält, da diese dadurch überschrieben werden könnten.
- Achten Sie darauf, Kartenmodule/Speicherkarten richtig herum in den Schacht einzusetzen. Drücken Sie die Karte NIE mit Gewalt ein.
- Benutzen Sie NIE Metallwerkzeuge (wie z. B. einen Schraubendreher oder eine Zange), um ein Kartenmodul/eine Speicherkarte herauszunehmen.

LightHouse-Karten

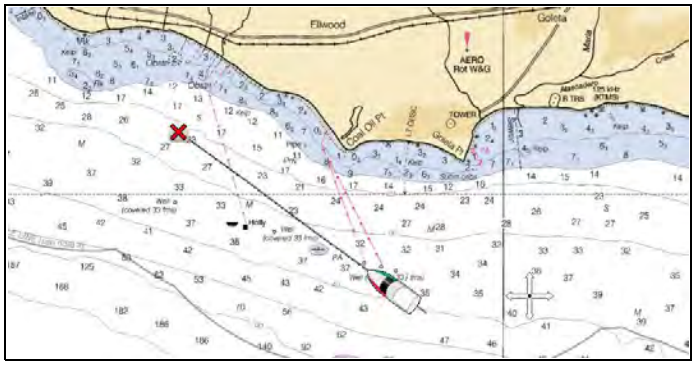
Mit der Einführung der neuen LightHouse II-Software unterstützen Raymarine-Displays jetzt die Verwendung der neuen LightHouse-Karten von Raymarine.

LightHouse-Karten werden aus vektor- und rasterbasierten Karten abgeleitet, und das LightHouse-Kartenmodul bedeutet, dass Raymarine jetzt neue Kartentypen und Regionen rund um die Erde anbieten kann.

	Die neuesten Informationen zu verfügbaren LightHouse-Karten finden Sie im Raymarine LightHouse Chart Store unter https://charts.raymarine.com.

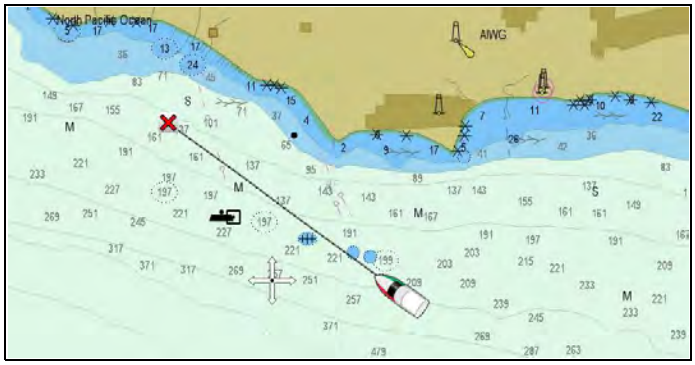
Folgen Sie dem Link oben zur Seite „Erste Schritte“, wo Sie vollständige Anweisungen zum Herunterladen von LightHouse-Karten auf MicroSD-Karten über den LightHouse Download Manager finden.

Rasterkarten



Eine Rasterkarte ist eine genaue Kopie (ein Scan) einer bestehenden Papierkarte. Dabei sind alle Informationen direkt in die Karte eingebettet. Wenn Sie bei Rasterkarten den Bereich ändern, hat dies den Effekt, alle Kartenobjekte zu vergrößern bzw. zu verkleinern, einschließlich den Kartentext. Wenn Sie die Ausrichtung der Karten-Anwendung ändern, werden alle Kartenobjekte rotiert, einschließlich der Kartentext. Da es sich bei Rasterkarten um gescannte Bilder handelt, sind die Dateien von Rasterkarten normalerweise größer als die von vergleichbaren Vektorkarten.

Vektorkarten



Vektorkarten werden per Computer generiert und sie bestehen aus einer Serie von Punkten und Linien, die zusammen genommen die Karte bilden. Kartenobjekte und Overlays können auf Vektorkarten aktiviert bzw. deaktiviert werden, und Sie können einzelne Kartenobjekte markieren, um nähere Informationen dazu anzuzeigen. Wenn Sie den Maßstab von Vektorkarten ändern, erscheinen geografische Elemente größer bzw. kleiner, aber die Schriftgröße und die Größe von Kartenobjekten bleiben unverändert. Wenn Sie die Ausrichtung der Karten-Anwendung ändern, werden geografische Elemente entsprechend rotiert, während Kartenobjekte in der korrekten Ausrichtung für die Ansicht verbleiben. Da Vektorkarten generiert werden und es sich dabei nicht um gescannten Bilder handelt, sind die Dateien von Vektorkarten normalerweise kleiner als die von vergleichbaren Rasterkarten.

Navionics-Karten

Ihr Multifunktionsdisplay ist mit der Navionics-Kartografie kompatibel.

Die folgenden Navionics-Kartografietypen sind für Ihr Multifunktionsdisplay verfügbar:

- Ready to Navigate
- Silver
- Gold
- Gold+
- Platinum
- Platinum+
- Fish'N Chip
- Hotmaps

Sie können die aktuelle Verfügbarkeit von Navionics-Kartenmodulen unter www.navionics.com oder www.navionics.it prüfen.

Hinweis: Die neueste Liste der unterstützten Karten finden Sie auf der Raymarine-Website (www.raymarine.com).

C-MAP von Jeppesen

Ihr Display wird mit Standard-Weltkarten und, je nach den Kaufoptionen, mit einem Jeppesen-Kartenmodul geliefert. Sie können auch zusätzliche Jeppesen-Kartenmodule erwerben, um detailliertere Karten und zusätzliche Kartenfunktionen zu erhalten.

Ihr Display ist mit den folgenden Jeppesen-Kartenmodulen kompatibel:

- C-MAP Essentials
- C-MAP 4D MAX
- C-MAP 4D MAX+

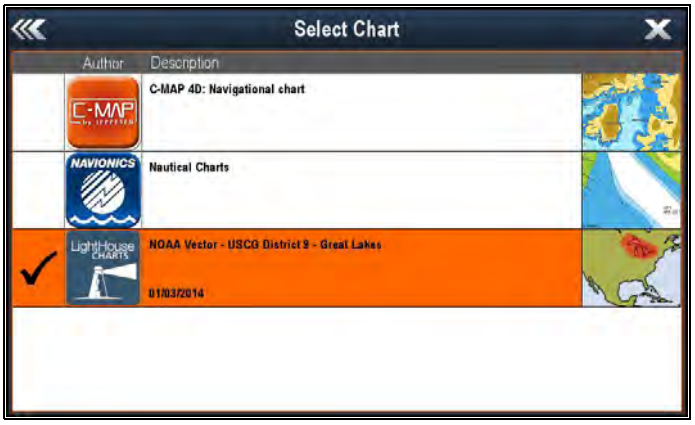
Auf der Raymarine-Website (www.raymarine.com) finden Sie eine aktuelle Liste aller unterstützten Kartenmodule.

Sie können die aktuelle Verfügbarkeit von Jeppesen-Kartenmodulen unter www.jeppesen.com oder c-map.jeppesen.com prüfen.

15.3 Kartenauswahl

Wenn Sie eine Instanz der Karten-Anwendung zum ersten Mal öffnen, werden jegliche Kartenmodule im Kartenleser erkannt und die auf dem Modul gespeicherte Kartografie wird erkannt.

Wenn mehrere Kartentypen vorliegen, gilt die folgende Rangfolge: Zuerst LightHouse-Karten, dann Navionics und danach C-Map. Über die Kartenauswahlseite können Sie die verwendete Kartografie jedoch jederzeit ändern. Die ausgewählte Kartografie gilt für die aktive Instanz der Karten-Anwendung und diese Einstellung bleibt auch nach einem Gerätneustart bestehen.



Kartografietyp auswählen

Sie können den Kartografietyp auswählen, der in der Karten-Anwendung angezeigt werden soll.

Vergewissern Sie sich, dass Sie das Kartenmodul eingelegt haben, das den gewünschten Kartografietyp enthält.

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Karten-Auswahl**.

   Eine Liste der verfügbaren Kartografien wird angezeigt.
3. Wählen Sie den Kartografietyp aus, der verwendet werden soll.

   Das Kartenfenster wird mit dem neuen Kartografietyp aktualisiert.

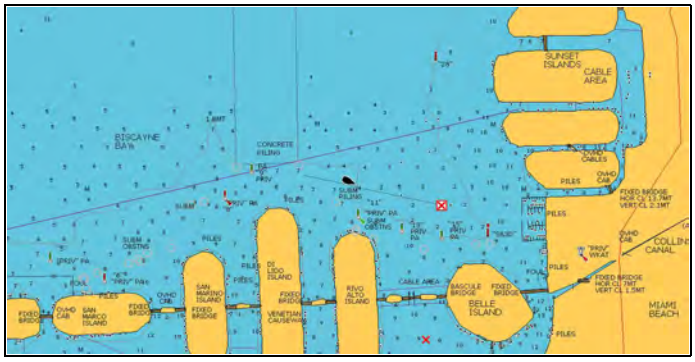
15.4 GPS-Prüfung

GPS-Betrieb prüfen

In der Karten-Anwendung können Sie prüfen, ob das GPS korrekt funktioniert.

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie die Karten-Anwendung.



2. Prüfen Sie den Bildschirm

   Sie sollten Folgendes sehen:

   Die Position Ihres Schiffes (dies zeigt einen GPS-Fix an). Ihre aktuelle Position wird durch ein Schiffssymbol oder einen ausgefüllten Kreis angezeigt. Ihre Position wird auch unter VES POS in der Datenleiste angegeben.

   Ein ausgefüllter Kreis auf der Karte bedeutet, dass weder Steuerkurs- noch COG-Daten (Kurs über Grund) verfügbar sind.

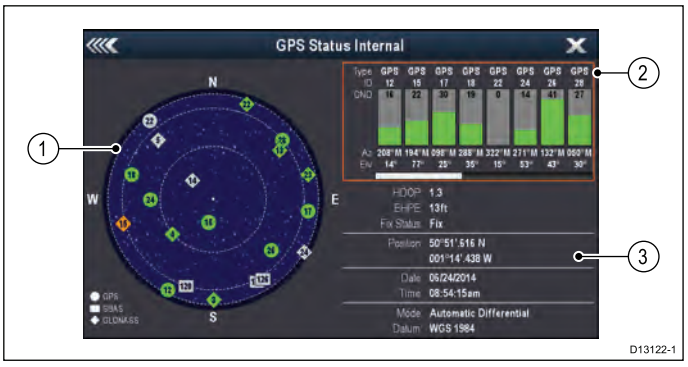
Hinweis: Raymarine empfiehlt, die in der Karten-Anwendung angezeigte Schiffsposition mit der tatsächlichen Nähe zu einem bekannten Kartenobjekt zu vergleichen. GPS/GNSS-Empfänger haben typischerweise eine Genauigkeit von 5 bis 15 m.

Hinweis: Eine GPS-Statusseite ist im Menü „Setup GPS“ verfügbar: **Startseite > Setup > Systemeinstellungen > Setup GPS > Satellitenstatus anzeigen**. Hier sehen Sie HDOP- und EHPE-Daten, denen Sie entnehmen können, wie genau die GPS-Position Ihres Schiffs ist.

GNSS-Status

Auf der Seite **GPS Status** können Sie den Status der verfügbaren Satelliten prüfen, die mit Ihrem Empfänger kompatibel sind.

Die Satellitenkonstellationen werden verwendet, um Ihr Schiff in der Karten- und der Wetter-Anwendung zu positionieren. Sie können Ihren Empfänger im Menü „Setup GPS“ einrichten und dort auch dessen Status prüfen: **Startseite > Setup > Systemeinstellungen > Setup GPS**. Für jeden Satelliten zeigt das Fenster die folgenden Informationen an:



1. Ansicht des Himmels
2. Satellitenstatus
3. Positions- und Ortungsinformationen

Ansicht des Himmels

Die Ansicht des Himmels ist eine visuelle Darstellung, in der Sie die Position und den Typ von Navigationssatelliten sehen. Die folgenden Satellitentypen werden unterschieden:

- **Kreis** – Ein Kreis zeigt einen Satelliten aus der GPS-Konstellation an.
- **Raute*** – Ein Rautensymbol identifiziert einen Satelliten aus der GLONASS-Konstellation.
- **Kästchen** – Ein Kästchen bezeichnet einen (SBAS-) Differenzialsatelliten.

Hinweis: GLONASS-Satelliten sind nur verfügbar, wenn ein kompatibler GNSS-Empfänger angeschlossen ist. Prüfen Sie die *Technische Spezifikation* Ihres Produkts, um Ihren Empfängertyp zu identifizieren.

Satellitenstatus

Im Satellitenstatusbereich sehen Sie für jeden Satelliten die folgenden Informationen:

- **Typ** – Die Konstellation, zu der der Satellit gehört.
- **ID** – Die ID-Nummer des Satelliten.
- **CNO** (Carrier-to-Noise Ratio) – Die Signalstärke der einzelnen Satelliten in der Ansicht des Himmels:
  - Grau = Satellit wird gesucht.
  - Grün = Satellit wird verwendet.
  - Orange = Satellit wird verfolgt.
- **Az und Elv** – Zeigt den Elevationswinkel und den Azimut zwischen der Position des Empfängers und dem Satelliten an.

Positions- und Ortungsinformationen

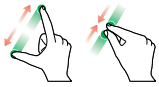
Die folgenden Positions- und Ortungsinformationen werden angezeigt:

- **HDOP (Horizontal Dilution of Precision)** – Ein Messwert für die Genauigkeit der Satellitennavigation, der auf der Grundlage einer Reihe von Faktoren errechnet wird, einschließlich Satellitengeometrie, Systemfehler in der Datenübermittlung und Systemfehler im Empfänger. Ein höherer Wert zeigt eine größere Positionsabweichung an. Ein typischer Empfänger arbeitet mit einer Genauigkeit von 5 bis 15 m. Wenn wir z. B. eine Empfängerabweichung von 5 m annehmen, dann würde ein HDOP-Wert von 2 eine Abweichung von ca. 15 m bedeuten. Bedenken Sie dabei jedoch immer, dass selbst ein sehr niedriger HDOP-Wert keine Garantie dafür bietet, dass Ihr Empfänger eine genaue Position liefert. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sollten Sie die in der Kartenanwendung angezeigte Schiffsposition mit der tatsächlichen Nähe zu einem bekannten Kartenobjekt vergleichen.
- **EHPE (Estimated Horizontal Position Error)** – EHPE ist ein Messwert für den geschätzten Fehler einer Positionsortung in der horizontalen Ebene. Der Wert, den Sie sehen, bezeichnet den Radius eines Kreises, in dem sich Ihre Position in 50 % aller Fälle befindet.
- **Fix Status** – zeigt den Modus des Empfängers an:
  - **Fix** – Eine Satellitenortung wurde erreicht.
  - **Kein Fix** – Es wurde keine Satellitenortung erreicht.
  - **D Fix** – Eine Ortung von einer Differenzialbake wurde erreicht.
  - **SD Fix** – Eine Ortung von einem Differenzialsatelliten wurde erreicht.
- **Position** – Zeigt die Länge und die Breite für die Position Ihres Empfängers an.
- **Datum / Uhrzeit** – Zeigt das von der Positionsortung generierte aktuelle Datum und die Uhrzeit im UTC-Format an.
- **Modus** – Zeigt an, ob der Empfänger im Differenzialmodus oder im Nicht-Differenzialmodus arbeitet.
- **Datum** – Das vom Empfänger verwendete Kartenbezugssystem hat Auswirkungen auf die Genauigkeit der Schiffspositionsdaten, die in der Kartenanwendung angezeigt werden. Damit Ihr Empfänger und Ihr Display genau Ihren Papierseekarten entsprechen, müssen sie mit dem gleichen Kartenbezugssystem arbeiten.

15.5 Karten ein-/auszoomen und schwenken

Bereich verkleinern und vergrößern

Die folgende Tabelle zeigt die Bereichs-Steuerelemente, die in den verschiedenen Displaymodellen verfügbar sind.

	Drehknopf	• eS-Serie
	Drehknopf	• cSerie • eSerie • RMK-9-Tastenfeld
	Tasten **Bereich verkleinern** und **Bereich vergrößern**	• c-Serie • eSerie (außer e7 und e7D) • RMK-9-Tastenfeld
	Bildschirmsymbole **Bereich verkleinern** und **Bereich vergrößern**	• a-Serie • eSerie • gS-Serie • eS-Serie
	Multi-Touch-Gesten – Aufziehen/Zuziehen	• a-Serie • gS-Serie • eS-Serie

Verschieben der Karte

Gehen Sie wie folgt vor, um auf einem Multifunktionsdisplay mit Touchscreen den Kartenbereich zu verschieben.

In der Karten-Anwendung:

1. Fahren Sie mit dem Finger von rechts nach links, um die Karte nach rechts zu schwenken.
2. Fahren Sie mit dem Finger von links nach rechts, um die Karte nach links zu schwenken.
3. Fahren Sie mit dem Finger von oben nach unten, um die Karte nach oben zu schwenken.
4. Fahren Sie mit dem Finger von unten nach oben, um die Karte nach unten zu schwenken.

Verschieben der Karte

Gehen Sie wie folgt vor, um auf einem Multifunktionsdisplay ohne Touchscreen die Karte zu verschieben.

In der Karten-Anwendung:

1. Bewegen Sie den **Joystick** in der Richtung, in der Sie die Karte verschieben möchten.

15.6 Optionen des Menüs „Navigieren“

Die Karten-Anwendung bietet Funktionen, die Ihnen bei der Navigation zu einem ausgewählten Ziel helfen können.

Die Navigationsoptionen befinden sich im Menü „Navigieren“: **Menü > Navigieren**.

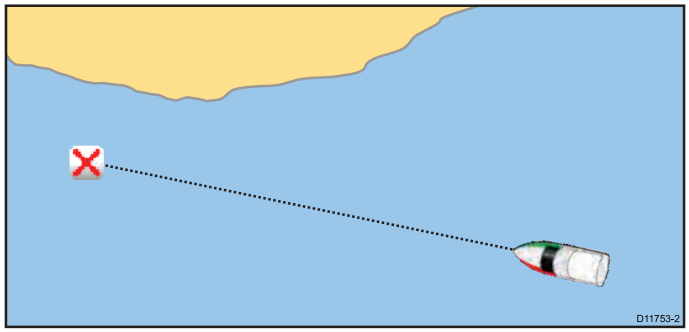
- **Autopilot Steuerung** – ruft das Dialogfeld „Autopilot Steuerung“ auf, wenn die Autopilot-Bedienung aktiviert ist.
- **Gehe zu Cursor** – richtet die Cursorposition als das aktive Ziel ein.
- **Gehe zu Wegpunkt** – bietet Optionen zum Anfahren eines im System gespeicherten Wegpunkts.
- **Stopp Gehe zu** – hält Gehe zu Cursor oder Gehe zu Wegpunkt an.
- **Stopp Verfolgen** – hält das Verfolgen der aktuellen Route an.
- **Neustart XTE** – startet den Kursversatz neu.
- **Wegpunkt überspringen** – wenn Sie einer Route folgen, wird der nächste Wegpunkt in der Route übersprungen.
- **Route verfolgen** – bietet Optionen zum Verfolgen einer im System gespeicherten Route.
- **Track starten / Track anhalten** – startet einen Track auf dem Bildschirm, der Ihre aktuelle Route aufzeichnet oder hält die aktuelle Routenaufzeichnung an.
- **Route aufbauen** – bietet Optionen zum Aufbauen einer Route.
- **Regatta-Startlinie** – bietet Optionen zum Einrichten einer virtuellen Startlinie.
- **Regatta-Stoppuhr** – bietet einen Countdown-Timer und eine Stoppuhr.

Nähere Einzelheiten dazu, wie Sie Wegpunkte, Routen und Tracks erstellen finden Sie unter Kapitel 13 Wegpunkte, Routen und Tracks.

Navigation

Wegpunkt ansteuern

Wenn der Autopilot auf Ihrem MFD aktiviert ist, können Sie wie folgt einen Wegpunkt ansteuern.



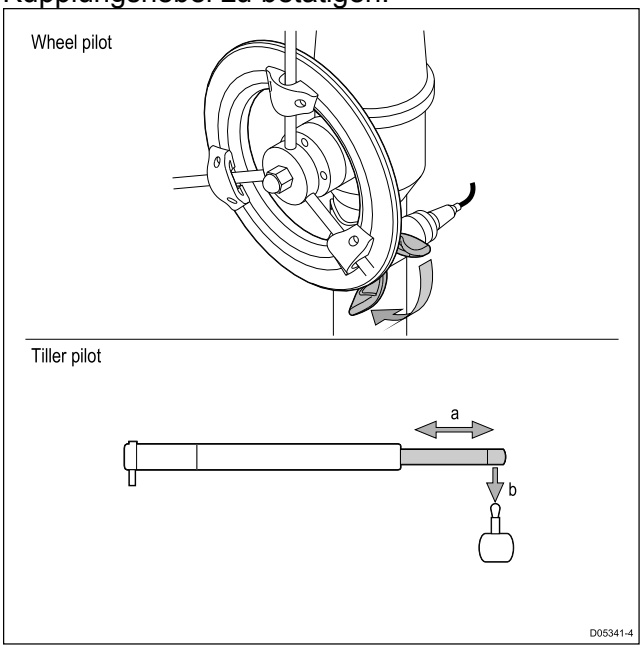
In der Karten- oder Radar-Anwendung:

1. Gehen Sie bei Steuerrad- und Pinnensystemen wie folgt vor, um den mechanischen Antrieb einzukuppeln.
   - **Steuerrad-Autopilot:** Kuppeln Sie den Steuerradantrieb ein, indem Sie den

Kupplungshebel im Uhrzeigersinn betätigen (so dass der Hebel vollständig in die Arretierung einrastet).

- **Pinnen-Autopilot:** Setzen Sie das Schubstangenende auf die Pinne auf. Stellen Sie ggf. die Schubstange ein, indem Sie im Autopilot-Dialogfeld **Auto** wählen und dann den **Pfeil nach links** und den **Pfeil nach rechts** verwenden, um die Position der Schubstange anzupassen.

Attention Greifen Sie immer um das Rad herum (nicht durch es hindurch), um den Kupplungshebel zu betätigen.



2. Wählen Sie den Wegpunkt aus.
   Das Wegpunkt-Kontextmenü wird angezeigt.
3. Wählen Sie **Gehe zu Wegpunkt**.
   Das Dialogfeld „Bedienung Autopilot“ wird geöffnet.
4. Wählen Sie **Ja (Track)**.

Hinweis:

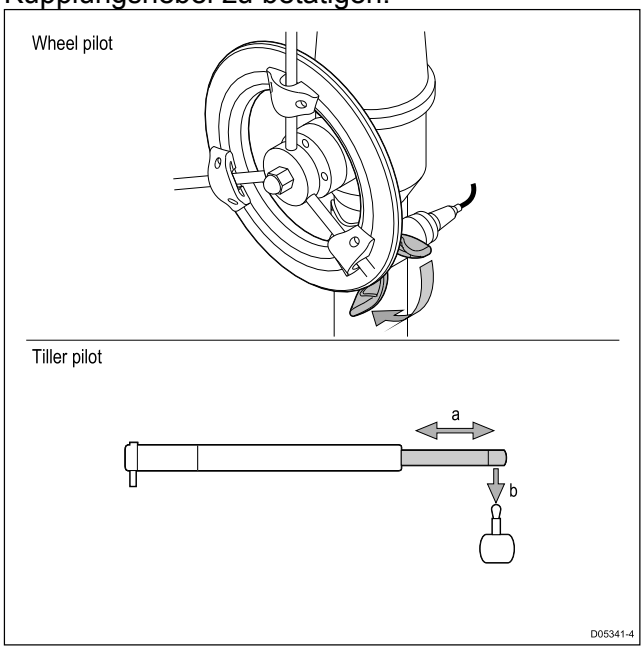
- Im Trackmodus können Sie jederzeit die Option **Stopp Gehe zu** aus dem Wegpunkt-Kontextmenü wählen, um in den automatischen Modus (fester Kurs) zurückzukehren, oder
- Sie können **Standby** wählen, um das Schiff wieder manuell zu steuern.

Wegpunkt über die Wegpunktliste ansteuern

In der Karten-Anwendung:

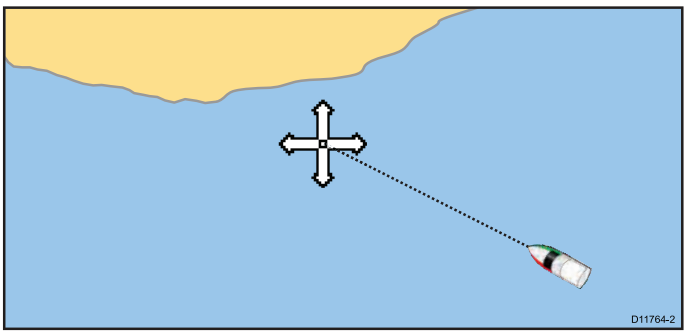
1. Wählen Sie **WPT**.
   Das Wegpunkt-Menü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Wegpunkte**.
   Die Liste der Wegpunktgruppen wird angezeigt.
3. Gehen Sie die Wegpunktliste nach dem gewünschten Wegpunkt durch.
4. Wählen Sie den Wegpunkt aus.
   Das Dialogfeld „Wegpunktoptionen“ wird angezeigt.
5. Gehen Sie bei Steuerrad- und Pinnensystemen wie folgt vor, um den mechanischen Antrieb einzukuppeln.
   - **Steuerrad-Autopilot:** Kuppeln Sie den Steuerradantrieb ein, indem Sie den Kupplungshebel im Uhrzeigersinn betätigen (so dass der Hebel vollständig in die Arretierung einrastet).
   - **Pinnen-Autopilot:** Setzen Sie das Schubstangenende auf die Pinne auf. Stellen Sie ggf. die Schubstange ein, indem Sie im Autopilot-Dialogfeld **Auto** wählen und dann den **Pfeil nach links** und den **Pfeil nach rechts** verwenden, um die Position der Schubstange anzupassen.

   Attention Greifen Sie immer um das Rad herum (nicht durch es hindurch), um den Kupplungshebel zu betätigen.



6. Wählen Sie **Gehe zu**.
   Das Dialogfeld „Bedienung Autopilot“ wird geöffnet.
7. Wählen Sie **Ja (Track)**.

Eine Position auf der Karte ansteuern

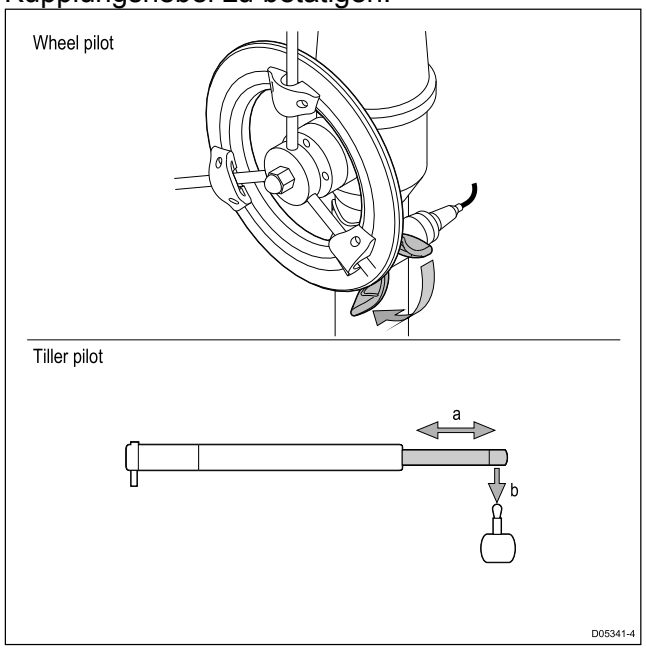


In der Karten-Anwendung:

1. Gehen Sie bei Steuerrad- und Pinnensystemen wie folgt vor, um den mechanischen Antrieb einzukuppeln.
   - **Steuerrad-Autopilot:** Kuppeln Sie den Steuerradantrieb ein, indem Sie den Kupplungshebel im Uhrzeigersinn betätigen (so dass der Hebel vollständig in die Arretierung einrastet).

- **Pinnen-Autopilat:** Setzen Sie das Schubstangenende auf die Pinne auf. Stellen Sie ggf. die Schubstange ein, indem Sie im Autopilot-Dialogfeld **Auto** wählen und dann den **Pfeil nach links** und den **Pfeil nach rechts** verwenden, um die Position der Schubstange anzupassen.

Attention Greifen Sie immer um das Rad herum (nicht durch es hindurch), um den Kupplungshebel zu betätigen.



2. Wählen Sie die gewünschte Position auf dem Bildschirm aus.

   Das Karten-Kontextmenü wird angezeigt.
3. Wählen Sie **Gehe zu Cursor**.

   Das Dialogfeld „Bedienung Autopilot“ wird geöffnet.
4. Wählen Sie **Ja (Track)**.

Hinweis:

- Im Trackmodus können Sie jederzeit die Option **Stopp Gehe zu** aus dem Wegpunkt-Kontextmenü wählen, um in den automatischen Modus (fester Kurs) zurückzukehren, oder
- Sie können **Standby** wählen, um das Schiff wieder manuell zu steuern.

Navigation zu einem Wegpunkt abbrechen

Die aktive Navigation kann wie folgt abgebrochen werden.

Bei aktivem Autopiloten auf Ihrem MFD:

1. Wählen Sie **Standby**.
2. Gehen Sie bei Steuerrad- oder Pinnensystemen wie folgt vor, um den mechanischen Antrieb auszukuppeln und zur manuellen Steuerung zurückzukehren.

   - **Steuerrad-Autopilot:** Kuppeln Sie den Steuerradantrieb aus, indem Sie den Kupplungshebel gegen den Uhrzeigersinn betätigen (so dass er vollständig aus der Arretierung herausgelöst ist).**Attention** Greifen Sie immer um das Rad herum (nicht durch es hindurch), um den Kupplungshebel zu betätigen.
   - **Pinnen-Autopilot:** Nehmen Sie die Antriebseinheit von der Pinne ab. Stellen Sie die Schubstange wie erforderlich ein, indem Sie im Autopilot-Dialogfeld **Auto** wählen und dann den **Pfeil nach links** und den **Pfeil nach rechts** verwenden, um die Position der Schubstange anzupassen.
3. Wählen Sie eine beliebige Position auf dem Bildschirm aus.

   Das Wegpunkt-Kontextmenü wird angezeigt.
4. Wählen Sie **Stopp Gehe zu**.
5. Sie können dazu auch in der Karten-Anwendung **Menü > Navigieren > Stopp Gehe zu** wählen.

Hinweis: Wenn die Navigation nicht mehr aktiv ist, kehrt das Wegpunktsymbol zu seinem normalen Status zurück (ohne Rahmen), und die gestrichelte Linie zwischen Ihrem Schiff und dem Wegpunkt wird ausgeblendet.

Ankunft am Wegpunkt

Wenn Ihr Schiff sich einem Wegpunkt nähert, wird der Wegpunktankunftsalarm ausgelöst.

Bei angezeigter Wegpunktankunftswarnung:

1. Wählen Sie **OK**.

Nachdem Sie den Alarm bestätigt haben, geschieht Folgendes:

- Das Dialogfeld wird geschlossen und der Alarmton verstummt.
- Wenn Sie eine Route abfahren, wird der nächste Wegpunkt ausgewählt.

Hinweis: Sie können den Radius des Wegpunktankunftskreises festlegen, der als Grenzwert für den Wegpunktankunftsalarm verwendet wird.

Ziel während aktiver Navigation ändern

Nachdem Sie eine **Gehe zu**-Aktion eingeleitet haben, können Sie das gewünschte Ziel ändern, indem Sie ein neues **Gehe zu** starten.

Hinweis: Wenn kein Evolution-Autopilot angeschlossen ist, muss die Autopilot-Integration auf Aus geschaltet sein, um diese Funktion verwenden zu können.

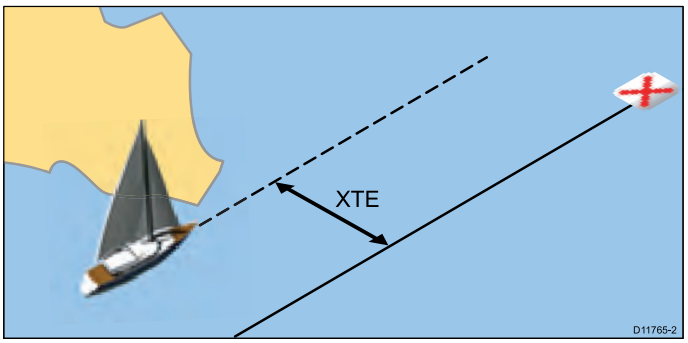
Während der aktiven Navigation (außer beim Abfahren einer Route):

1. Wählen Sie das neue Ziel aus.
2. Öffnen Sie das Kontextmenü.

3. Wählen Sie **Gehe zu Cursor** oder **Gehe zu Wegpunkt**.

Kursabweichung (XTE)

Mit XTE wird ausgedrückt, um wie viel Ihr Schiff von der geplanten Route bzw. vom Wegpunkt abgewichen ist. Diese Abweichung wird als Distanz gemessen.



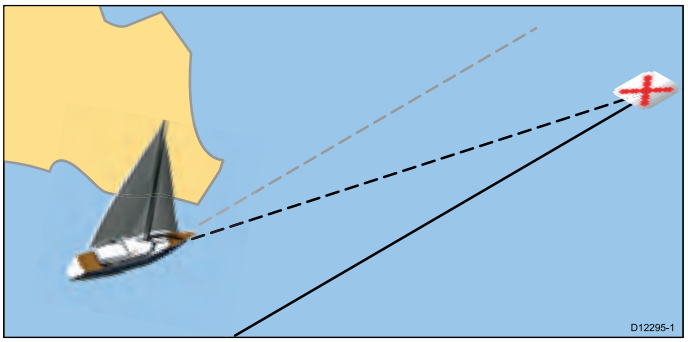
Im Falle einer Kursabweichung können Sie durch ein Zurücksetzen von XTE Ihr Ziel wieder direkt ansteuern.

Kursabweichung (XTE) zurücksetzen

Während des Verfolgens einer Route in der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie die Route aus.
   Das Routen-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Neustart XTE**.

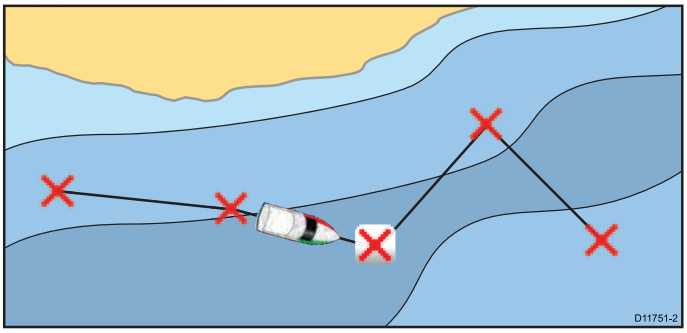
Durch das Zurücksetzen der XTE wird ein neuer Kurs von Ihrer aktuellen Position aus bis zum Zielwegpunkt erzeugt. Dies hat keine Auswirkung auf die gespeicherte Route.



Sie können die XTE auch über das Menü „Navigieren“ zurücksetzen: **Menü > Navigieren > Neustart XTE**.

Eine Route verfolgen

Sie können eine beliebige im Gerät gespeicherte Route verfolgen. Dabei wird jeder Wegpunkt nacheinander abgefahren. Sie können auch die Optionen zum Verfolgen einer Route zusammen mit einem kompatiblen Autopiloten benutzen, um automatisch auf Ihrer gewählte Route zu navigieren.



Es gibt mehrere Arten, um die “Route-Verfolgen”-Option aufzurufen:

- durch Benutzen einer in der Routenliste gespeicherten Route.
- durch Auswahl eines Wegpunktes oder eines Teilabschnitts der Route.

Sie können eine Route auch in umgekehrter Reihenfolge abfahren.

Gespeicherte Route verfolgen

Stellen Sie sicher, dass der mechanische Antrieb eingekuppelt ist.

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Navigieren**.
3. Wählen Sie **Route verfolgen**.
   Die Routenliste wird angezeigt.
4. Wählen Sie die Route aus, die Sie abfahren möchten.
5. Wählen Sie **Route verfolgen**, oder
6. Wählen Sie **Route umgekehrt verfolgen**, um die Route in umgekehrter Richtung zu verfolgen.

Die Navigation einer Route abbrechen

In der Karten-Anwendung:

1. Kuppeln Sie, falls erforderlich, Ihren mechanischen Antrieb aus.
2. Wählen Sie die Route auf dem Bildschirm aus.
   Das Routen-Kontextmenü wird angezeigt.
3. Wählen Sie **Stopp Verfolgen**.

Einen Wegpunkt in der Route überspringen

Sie können jederzeit den momentan aktiven Wegpunkt überspringen und direkt den nächsten Wegpunkt in der Route anfahren.

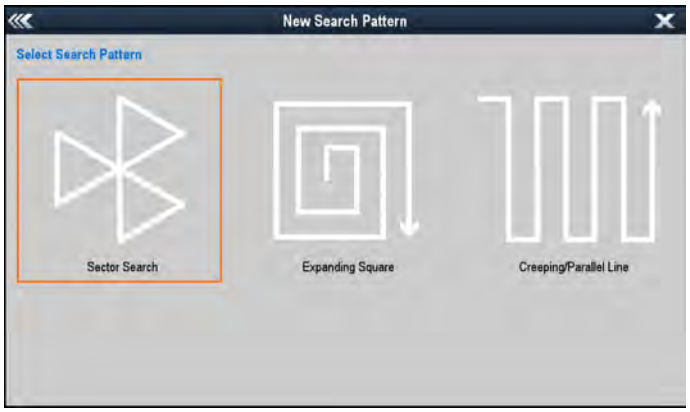
Beim Verfolgen einer Route in der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie die Route aus.
   Das Routen-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Wegpunkt überspringen**.

Hinweis: Wenn das aktuelle Ziel der letzte Wegpunkt ist, springt die Karte zum ersten Wegpunkt der Route.

15.7 Suchmuster

Eine Suche im Wasser wird durch verschiedene Faktoren erschwert. Dazu gehören die großen Entfernungen auf See, die Schwierigkeit, Objekte im Wasser zu erkennen und die Tatsache, dass gesuchte Objekte aufgrund der Tideneffekte nie an ihrem zuletzt bekannten Ort bleiben. Suchmuster unterstützen die Arbeit bei Such- und Rettungseinsätzen.



Die verfügbaren Suchmuster sind:

- Sektorsuche
- Ausweitendes Quadrat
- Kriechende/parallele Linie

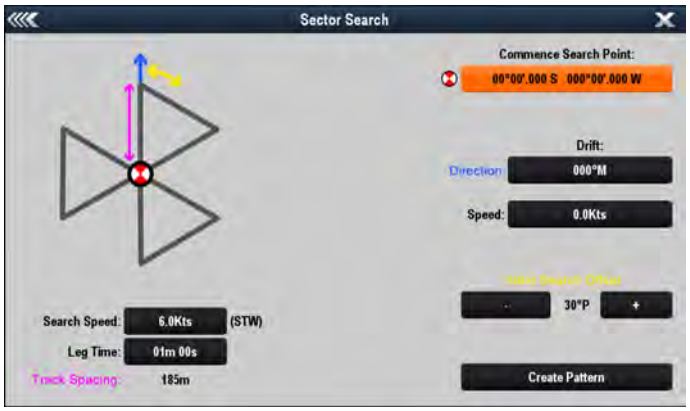
Nachdem Sie ein Suchmuster erstellt haben, wird dieses als Route gespeichert und kann wie jede andere Route verwaltet und abgefahren werden.

Hinweis: Bevor Sie versuchen, ein Suchmuster abzufahren, müssen Sie sicherstellen, dass Sie den Wegpunktankunftradius auf den Mindestwert eingerichtet haben, da die Route sonst nicht dem Suchmuster folgt.

Sektorsuchmuster erstellen

Ein Sektorsuchmuster setzt sich aus drei gleich großen dreieckigen Sektoren zusammen. Jeder dreieckige Sektor besteht dabei aus drei Etappen gleicher Dauer. (Dabei ändert sich der Track-Abstand, je nachdem ob Sie mit der Abtrift oder gegen sie fahren.)

Hinweis: Da Suchmuster die Abtrift berücksichtigen, sieht die resultierende Route möglicherweise anders aus als die abgebildeten Muster.



Gehen Sie wie folgt vor, um ein Sektorsuchmuster zu erstellen.

1. Wählen Sie **Suchmuster** aus dem Menü „Navigieren“ (**Menü > Navigieren > Suchmuster**).
2. Wählen Sie **Sektorsuche**.
3. Aktivieren Sie das Feld **Ausgangspunkt für die Suche**.
4. Geben Sie die Länge und die Breite für den Ausgangspunkt des Suchmusters ein.

   Standardmäßig und nach einem Neustart sind die Koordinaten alle auf Null eingestellt. Wenn Sie bereits ein Suchmuster eingerichtet haben, wird die Position des letzten Ausgangspunkts angezeigt.
5. Geben Sie die gemeldete/beobachtete **Richtung** und **Geschwindigkeit** der Abtrift in die betreffenden Felder ein.
6. Aktivieren Sie das Feld **Suchgeschwindigkeit** und geben Sie Ihre Suchgeschwindigkeit ein.

   Die Suchgeschwindigkeit ist die Geschwindigkeit durch das Wasser (STW).
7. Aktivieren Sie das Feld **Etappenzeit** und geben Sie ein, wie lang die einzelnen Etappen sein sollen.

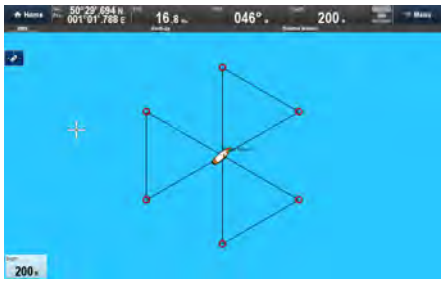
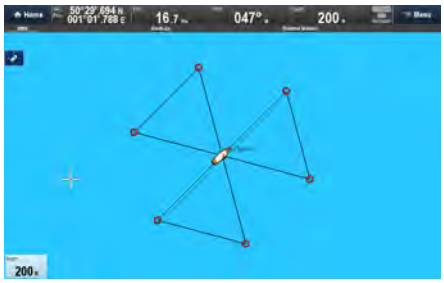
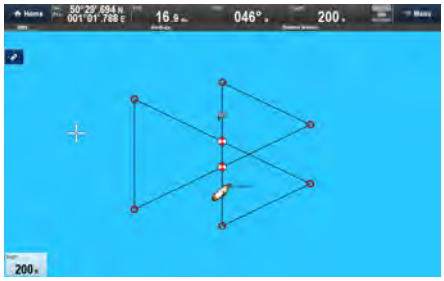
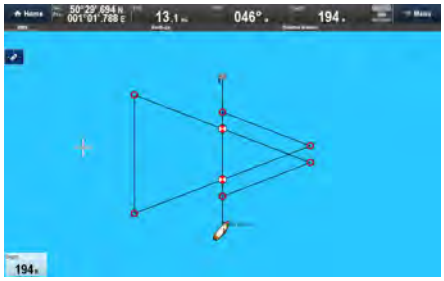
   Der Track-Abstand wird auf der Grundlage der eingegebenen Suchgeschwindigkeit und Etappenzeit automatisch berechnet.
8. Verwenden Sie unter **Offset für nächste Suche** die Tasten **-** und **+**, um den Offset für den Kurs zum ersten Wegpunkt einzurichten.

   Der erste Wegpunkt nach dem Ausgangspunkt liegt immer in Richtung des angegebenen Abtrifts, aber Sie können dies durch Anwenden eines Offsets ändern.
9. Prüfen Sie Ihre Einstellungen erneut.
10. Wählen Sie **Muster erstellen**.

    Das Muster wird daraufhin als eine Route erstellt, der Sie folgen können.

Auswirkungen von Abtrift auf das Suchmuster „Sektorsuche“

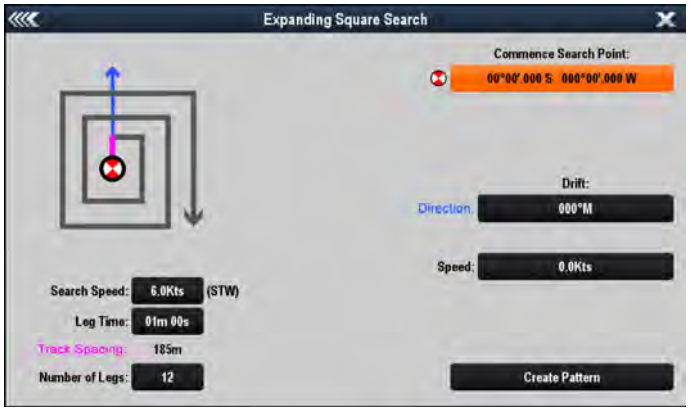
Da Suchmuster die Abtrift berücksichtigen, sieht die resultierende Route möglicherweise anders aus als das oben abgebildete Muster.

Beispiel	Abtrift
	Richtung: 0° Geschwindigkeit: 0 Knoten
	Richtung: 45° Geschwindigkeit: 0 Knoten
	Richtung: 0° Geschwindigkeit: 0,5 Knoten
	Richtung: 0° Geschwindigkeit: 1 Knoten

Suchmuster „Ausweitendes Quadrat“ erstellen

Das Suchmuster „Ausweitendes Quadrat“ erweitert sich spiralförmig nach außen.

Hinweis: Da Suchmuster die Abtrift berücksichtigen, sieht die resultierende Route möglicherweise anders aus als die abgebildeten Muster.



Gehen Sie wie folgt vor, um ein Suchmuster „Ausweitendes Quadrat“ zu erstellen.

1. Wählen Sie **Suchmuster** aus dem Menü „Navigieren“ (**Menü > Navigieren > Suchmuster**).
2. Wählen Sie **Ausweitendes Quadrat**.
3. Aktivieren Sie das Feld **Ausgangspunkt für die Suche**.
4. Geben Sie die Länge und die Breite für den Ausgangspunkt des Suchmusters ein.

   Standardmäßig und nach einem Neustart sind die Koordinaten alle auf Null eingestellt. Wenn Sie bereits ein Suchmuster eingerichtet haben, wird die Position des letzten Ausgangspunkts angezeigt.
5. Geben Sie die zuletzt gemeldete **Richtung** und **Geschwindigkeit** der Abtrift in die betreffenden Felder ein.
6. Aktivieren Sie das Feld **Suchgeschwindigkeit** und geben Sie Ihre Suchgeschwindigkeit ein.

   Die Suchgeschwindigkeit ist die Geschwindigkeit durch das Wasser (STW).
7. Aktivieren Sie das Feld **Etappenzeit** und geben Sie ein, wie lange es dauern sollte, die erste Etappe abzuschließen.

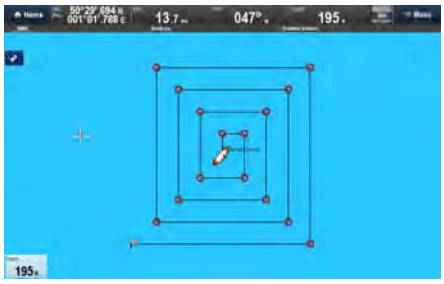
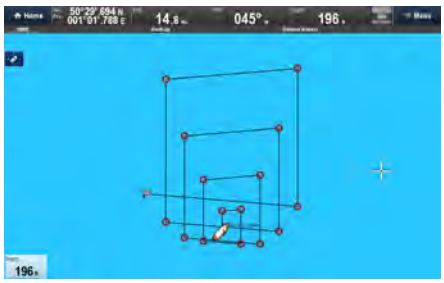
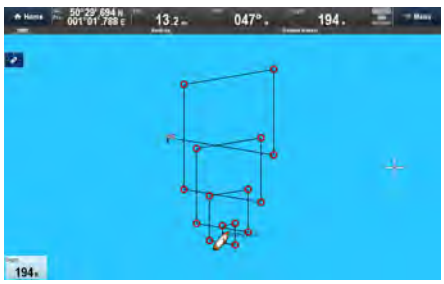
   Der Track-Abstand wird auf der Grundlage der eingegebenen Suchgeschwindigkeit und Etappenzeit automatisch berechnet. Die weiteren Etappenzeiten werden ebenfalls automatisch berechnet.
8. Aktivieren Sie das Feld **Anzahl Etappen** und geben Sie an, wie viele Etappen das Muster insgesamt umfassen soll.
9. Prüfen Sie Ihre Einstellungen.
10. Wählen Sie **Muster erstellen**.

    Das Muster wird jetzt als eine Route erstellt, die Sie abfahren können.

Hinweis: Der erste Wegpunkt nach dem Ausgangspunkt liegt immer in Richtung des angegebenen Abtrifts.

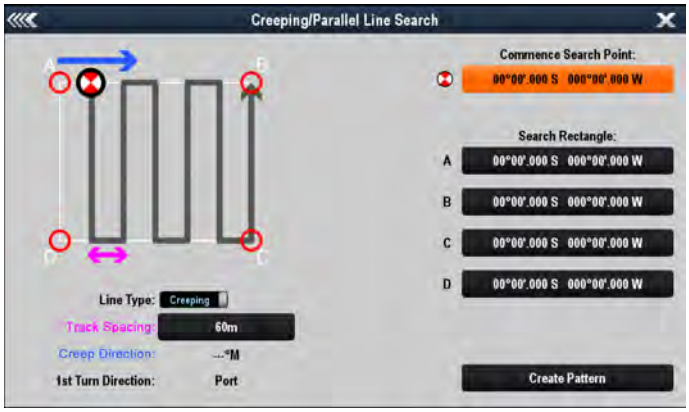
Auswirkungen von Abtrift auf das Suchmuster „Ausweitendes Quadrat“

Da Suchmuster die Abtrift berücksichtigen, sieht die resultierende Route möglicherweise anders aus als das oben abgebildete Muster.

Beispiel	Abtrift
	Richtung: 0° Geschwindigkeit: 0 Knoten
	Richtung: 45° Geschwindigkeit: 0 Knoten
	Richtung: 0° Geschwindigkeit: 0,5 Knoten
	Richtung: 0° Geschwindigkeit: 1 Knoten

Schlangenlinien-Suchmuster erstellen

Ein Schlangenlinien-Suchmuster deckt einen rechteckigen Bereich ab, der entweder quer (kriechend) oder längsseitig (parallel) abgefahren wird. Die kriechende Suche ist langsamer aber gründlicher, während die parallele Suche den Suchbereich schneller abdeckt. Die kriechende Suche empfiehlt sich dann, wenn es ein Ende des Suchbereichs gibt, an dem die Suche logischerweise beginnen sollte.



Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um ein Schlangenlinien-Suchmuster zu erstellen:

1. Wählen Sie **Suchmuster** aus dem Menü „Navigieren“ (**Menü > Navigieren > Suchmuster**).
2. Wählen Sie **Schlangenlinie**.
3. Aktivieren Sie das Feld **Ausgangspunkt für die Suche**.
4. Geben Sie die Länge und die Breite für den Ausgangspunkt des Suchmusters ein.

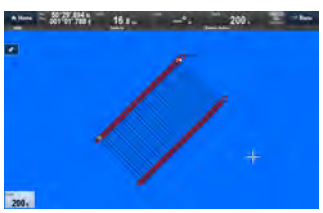
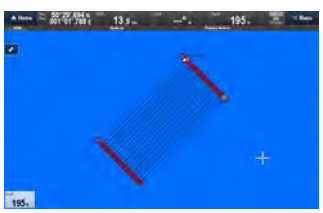
   Standardmäßig und nach einem Neustart sind die Koordinaten alle auf Null eingestellt. Wenn Sie bereits ein Suchmuster eingerichtet haben, wird die Position des letzten Ausgangspunkts angezeigt.

   Die Position des Ausgangspunkts in Bezug auf die Koordinaten für „A“ bestimmt, ob eine kriechende oder eine parallele Schlangenlinie erstellt wird.
5. Geben Sie die Koordinaten für die vier Ecken des Suchmusters unter A, B, C und D ein.

   Wenn die Koordinaten für das Suchmuster geeignet sind, wird die Richtung für die Linie angezeigt.
6. Aktivieren Sie das Feld **Track-Abstand** und geben Sie die Entfernung zwischen den Linien ein.
7. Wählen Sie die gewünschte **Linienart**.
8. Prüfen Sie Ihre Einstellungen.
9. Wählen Sie **Muster erstellen**.

   Das Muster wird jetzt als eine Route erstellt, die Sie abfahren können.

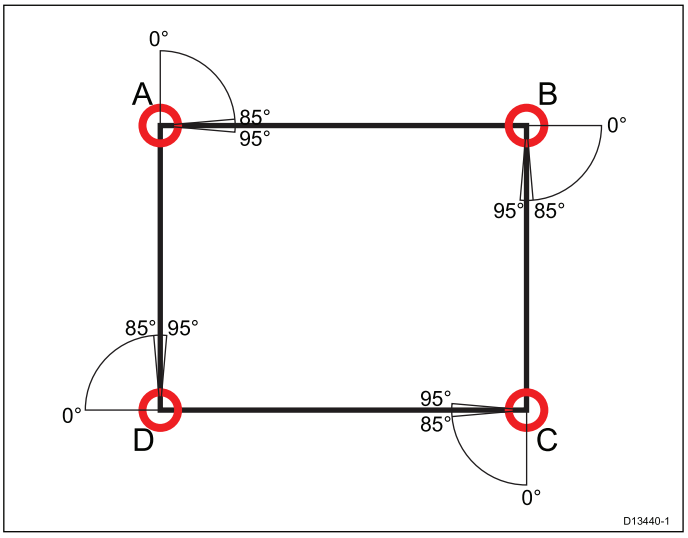
Die folgende Tabelle zeigt Suchmuster mit einer kriechenden und einer parallelen Linie, die mit den gleichen Eckpunktkoordinaten erstellt wurden.

Kriechende Linie	Parallele Linie
	

Anforderungen für das Suchmuster „Kriechende/parallele Linie“

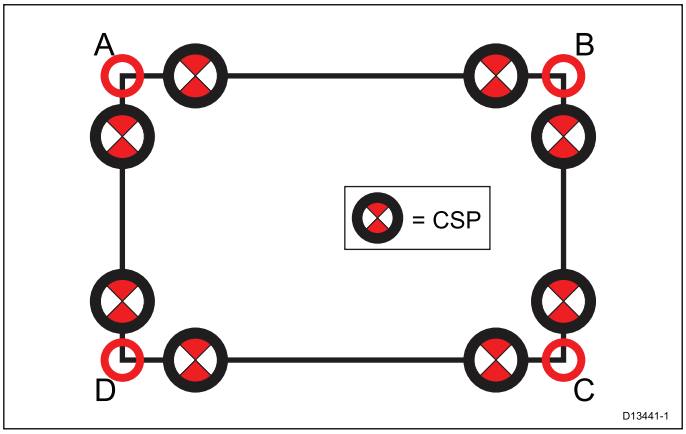
Die Suchmusterfunktion wird normalerweise im Rahmen eines koordinierten Such- und Rettungseinsatzes verwendet werden, bei der die Küstenwache die relevanten Einzelheiten zum Erstellen des Suchmusters bereitstellt. Die folgenden Anweisungen beschreiben, wie Sie Ihr eigenes Suchmuster „Kriechende/parallele Linie“ erstellen können.

Eckpunkte



- Die Eckpunkte müssen so positioniert sein, dass sie ein rechteckiges Gebiet begrenzen.
- Jeder Eckpunkt muss einen Winkel zwischen 85° und 95° (d. h. rechter Winkel ± 5°) zu den benachbarten Eckpunkten aufweisen.
- Eckpunkte dürfen sich nicht nördlich der Breite 85° N oder südlich der Breite 85° S befinden (das von der Karten-Anwendung abgedeckte Gebiet).

Ausgangspunkt



- Der Ausgangspunkt muss sich an einer der Seiten des Suchgebiets befinden.
- Beim Suchmuster „Kriechende Linie“ muss dies eine der längeren Seiten sein.
- Das Suchmuster „Parallele Linie“ muss dagegen an einer der kürzeren Seiten beginnen.
- Der Ausgangspunkt muss eine Peilung von 85° bis 95° (d. h. rechter Winkel ± 5°) in Bezug auf die vorherige Seite aufweisen.
- Der Ausgangspunkt sollte eine halbe Trackbreite vom Eckpunkt positioniert sein.

15.8 Kollisionsverhütung

Die Radar- und Karten-Anwendungen enthalten Funktionen, die Ihnen helfen, Situationen zu erkennen, in denen das Risiko von Kollisionen besteht.

Zu diesen Funktionen gehören:

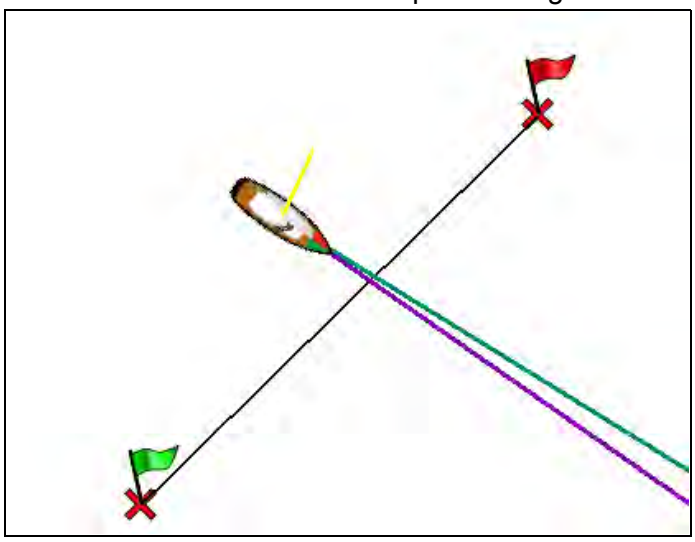
AIS	Schiffe und Navigationshilfen mit AIS-Sendern, die sich in Reichweite befinden, können als Ziele angezeigt werden. Nähere Einzelheiten dazu finden Sie unter Kapitel 12 AIS (Automatic Identification System).	Karten- und Radar-Anwendung
MARPA	MARPA (Mini Automatic Radar Plotting Aid) verfolgt erfasste Ziele und berechnet deren Kurs und Geschwindigkeit, um das Risiko von Kollisionen zu mindern. Nähere Einzelheiten dazu finden Sie unter 17.9 MARPA – Überblick .	Karten- und Radar-Anwendung
Zielschnitt-punkte	Die Zielschnittpunktfunktion verfolgt AIS-Ziele in Beziehung zum Kurs über Grund (COG) und zur Geschwindigkeit über Grund (SOG) Ihres eigenen Schiffs. Die Funktion hilft Ihnen zu ermitteln, ob Sie Ihre Geschwindigkeit und/oder Ihren Kurs ändern müssen, um eine gefährliche Situation zu vermeiden. Nähere Einzelheiten dazu finden Sie unter 12.9 Kollisionsverhütung.	Karten-Anwendung
Überwa-chungszo-nenalarm	Der Überwachungszonen-alarm warnt Sie, wenn Radarechos innerhalb der festgelegten Überwachungs-zone erkannt werden. Nähere Einzelheiten dazu finden Sie unter 17.12 Überwachungszonenalarm einrichten .	Radar-Anwendung
Gefährliche Ziele	Erfasste AIS- und MARPA-Ziele werden als gefährlich angesehen, wenn sie innerhalb der festgelegten „Zeit bis sichere Entfernung“ näher als die festgelegte „Sichere Entfernung“ kommen werden. Nähere Einzelheiten dazu finden Sie unter 12.8 Gefährliche Ziele.	Karten- und Radar-Anwendung

VRM/EBL	Mit der VRM/EBL-Funktion können Sie festlegen, wie weit ein erfasstes MARPA-Ziel entfernt ist und welchen Kurs es verfolgt. Nähere Einzelheiten dazu finden Sie unter 17.15 Entfernungen, Bereich und Peilung .	Radar-Anwendung
Leuchtspuren	Leuchtspuren zeigen die Position eines Ziels über einen bestimmten Zeitraum an. Nähere Einzelheiten dazu finden Sie unter 17.13 Leuchtspuren .	Radar-Anwendung

15.9 Regatta-Startlinie und Regatta-Stoppuhr

Regatta-Startlinie

Eine Regatta-Startlinie wird eingerichtet, indem Sie in der Karten-Anwendung die entsprechenden Backbord- und Steuerbord-Endpunkte eingeben.



Endpunkte können wie folgt erstellt werden:

- Über bestehende Wegpunkte
- Durch Eingabe von Breite und Länge für jeden Endpunkt
- Durch ein Ping am aktuellen Schiffsstandort

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Navigieren**.
2. Wählen Sie **Regatta**.
3. Wählen Sie **Regatta-Startlinie**.
4. Wählen Sie **Backbordende definieren**.
   - Wählen Sie **Ping an Schiffsposition**, um den Endpunkt an der aktuellen Schiffsposition zu erstellen, oder
   - Wählen Sie **Wegpunkt auswählen**, um einen Wegpunkt aus der Wegpunktliste auszuwählen, oder
   - Wählen Sie **Breite/Länge eingeben**, um die Koordinaten für den Endpunkt einzugeben.
5. Wählen Sie **Zurück**, um zum Menü „Regatta-Startlinie“ zurückzukehren.
6. Wählen Sie **Steuerbordende definieren**.
   - Wählen Sie **Ping an Schiffsposition**, um den Endpunkt an der aktuellen Schiffsposition zu erstellen, oder
   - Wählen Sie **Wegpunkt auswählen**, um einen Wegpunkt aus der Wegpunktliste auszuwählen, oder
   - Wählen Sie **Breite/Länge eingeben**, um die Koordinaten für den Endpunkt einzugeben.
7. Wählen Sie **Zurück**, um zum Menü „Regatta-Startlinie“ zurückzukehren.
8. Stellen Sie sicher, dass die Option **Startlinie:** auf **Anzeigen** eingerichtet ist.
9. Falls erforderlich, können Sie die Backbord- und Steuerbordenden der Startlinie vertauschen, indem Sie **Richtung wechseln** wählen.

10. Sie können die Regatta-Startlinie jederzeit entfernen, indem Sie **Löschen** wählen.

Hinweis: Beim Gebrauch der Regatta-Startlinienfunktion sollten Sie immer die Effekte von Tide und Wind auf das Boot des Starters und auf die Startlinie berücksichtigen.

Regatta-Stoppuhr verwenden

In der Karten-Anwendung ist eine Regatta-Stoppuhr verfügbar. Nachdem der Countdown der Stoppuhr Null erreicht hat, misst sie die abgelaufene Zeit. Nach 10 Sekunden wird die Stoppuhr automatisch ausgeblendet, aber sie läuft währenddessen weiter.

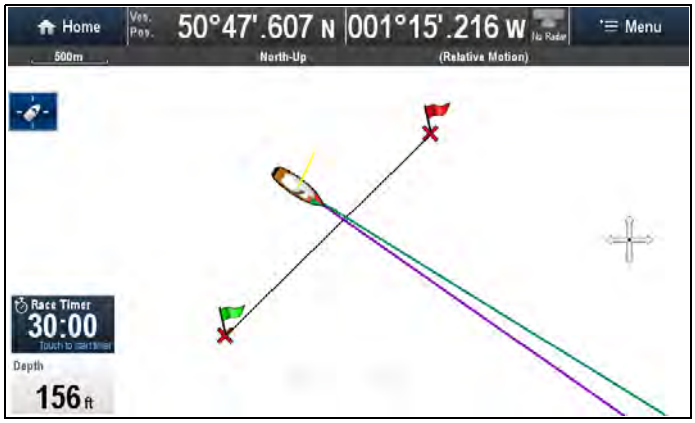
Im Menü „Navigieren“ der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Regatta**.
2. Wählen Sie **Regatta-Stoppuhr**.
3. Wählen Sie **Regatta-Stoppuhr in Karte anzeigen**.
4. Wählen Sie **Countdown von**.
5. Richten Sie den Countdown auf den gewünschten Wert ein.

   Der Countdown für die Stoppuhr kann auf einen Wert zwischen 1 und 30 Minuten eingestellt werden.
6. Wählen Sie **Zurück**, um zum Menü „Regatta-Stoppuhr“ zurückzukehren.
7. Wählen Sie **Start**, um den Countdown der Stoppuhr zu beginnen.
   - Sie können den Countdown synchronisieren, indem Sie **Weiter zur nächsten Minute** wählen.
   - Sie können die Regatta-Stoppuhr anhalten und zurücksetzen, indem Sie **Stopp & Zurücksetzen** wählen.
8. Wenn die Stoppuhr angehalten ist, können Sie sie ausblenden, indem Sie **Stoppuhr ausblenden** wählen.
9. Wenn die Stoppuhr angehalten ist, können Sie sie wieder anzeigen, indem Sie **Stoppuhr in Karte zeigen** aus dem Menü wählen.

Regatta-Stoppuhr verwenden – Touchscreen-Steuerelemente

Die Regatta-Stoppuhr kann über das Bildschirm-Steuerelement kontrolliert werden.



In der Karten-Anwendung, bei angezeigter Regatta-Stoppuhr:

1. Tippen Sie auf die **Regatta-Stoppuhr**, um den Countdown zu starten.
2. Während der Countdown läuft, können Sie **Regatta-Stoppuhr** auswählen, um die Stoppuhr zu synchronisieren.
3. Tippen und halten Sie **Regatta-Stoppuhr**, um den Countdown anzuhalten und zurückzusetzen.

15.10 Schiffsposition auf der Karte

Ihre aktuelle Position wird auf dem Bildschirm durch ein Schiffssymbol angezeigt.

Schiffssymbole erscheinen jedoch nur, wenn Kurs- oder COG-Daten verfügbar sind.

Die Art des Schiffssymbols hängt von den ausgewählten Einstellungen sowie von der Verfügbarkeit von Kursdaten ab.

	Motorboot	Das Motorbootsymbol wird verwendet, wenn bei der Erstkonfiguration der Schiffstyp „Motorboot“ ausgewählt wurde.
	Segelboot	Das Segelbootsymbol wird verwendet, wenn bei der Erstkonfiguration der Schiffstyp „Segelboot“ ausgewählt wurde.
	Kleinboot	Das Kleinbootsymbol wird verwendet, wenn die **Schiffsgröße** auf Klein eingerichtet wurde.
	Schwarzer Punkt	Wenn keine Kurs- und keine COG-Daten verfügbar sind, erscheint ein schwarzer Punkt anstatt eines Schiffssymbols.

Schiffspositionsdaten können auch in der Datenleiste angezeigt werden.

Den Standort Ihres Schiffs bestimmen

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um das Schiffssymbol in der Mitte des Bildschirms zu platzieren.

1. Wählen Sie das Symbol „Boot suchen“ auf der linken Seite des Bildschirms aus.

Den Standort Ihres Schiffs bestimmen

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um das Schiffssymbol in der Mitte des Bildschirms zu platzieren.

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Schiff suchen**.

15.11 Kartenorientierung

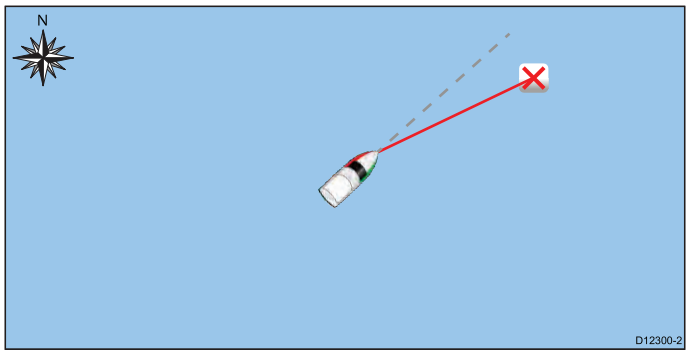
Die Orientierung einer Karte ist das Verhältnis zwischen der Karte und der Richtung, in der Sie fahren.

Kartenorientierung wird zusammen mit dem Bewegungsmodus verwendet, um die Beziehung zwischen Ihrem Schiff und der Karte einzurichten, und um festzulegen, wie diese auf dem Bildschirm abgebildet wird.

Der Modus, den Sie wählen, gilt jeweils für die aktive Karteninstanz, und er wird bei Gerätstart zurückgesetzt.

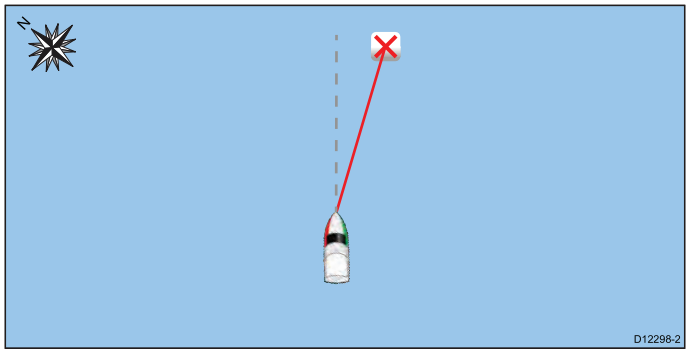
Die folgenden Optionen sind verfügbar:

North Up



Im **North Up-Modus** ist die **Kartenorientierung** wahres Nord nach oben (dies ist die normale Ausrichtung für Seekarten). Wenn Ihr Steuerkurs sich ändert, dreht sich das Bootssymbol entsprechend. Dies ist die Standardausrichtung für die Karten-Anwendung.

Head Up

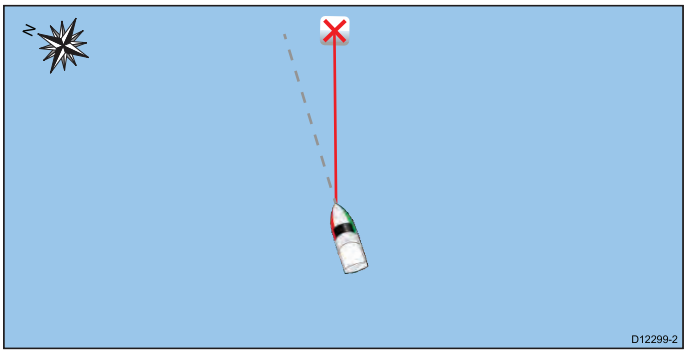


Im **Head Up-Modus** zeigt die Karten-Anwendung den aktuellen Steuerkurs des Schiffs direkt nach oben an. Wenn sich der Steuerkurs ändert, bleibt das Schiffssymbol fixiert und das Kartenbild dreht sich entsprechend. Wenn keine Steuerkursdaten verfügbar sind, wird anstelle dessen ein stabiler COG verwendet. Wenn weder Steuerkurs- noch stabile COG-Daten verfügbar sind, wird der Orientierungsmodus ausgesetzt und die Karten-Anwendung zeigt 0 Grad direkt nach oben an, wenn keine aktive Navigation vorliegt, oder Course Up, wenn eine Navigation aktiv ist.

Hinweis: Um ständige Vorwärts- und Rückwärtsrotationen bei jeder kleineren Schiffsbewegung zu verhindern, wird die Karte jedoch nur bei Kursänderungen von mindestens 10 Grad aktualisiert.

Hinweis: Head Up kann nicht ausgewählt werden, wenn der Bewegungsmodus auf Wahr eingestellt ist.

Course Up



Im **Course Up-Modus** zeigt die Karten-Anwendung den aktuellen Ziel-Wegpunkt des Schiffs direkt nach oben an. Wenn der Zielwegpunkt sich ändert, wird das Kartenbild entsprechend gedreht. Der Bezugswert für Course Up hängt von den zu einem bestimmten Zeitpunkt verfügbaren Daten ab. Das System verwendet dabei die folgenden Prioritäten:

1. Peilungsursprung zum Wegpunkt
2. Sollkurs vom Autopiloten
3. BTW (Peilung zum Wegpunkt)
4. Steuerkurs-Schnappschuss
5. Stabiler COG
6. North Up

Wenn weder Steuerkurs- noch stabile COG-Daten verfügbar sind, wird der Orientierungsmodus ausgesetzt und die Karten-Anwendung zeigt 0 Grad direkt nach oben an, wenn keine aktive Navigation vorliegt, oder Course Up, wenn eine Navigation aktiv ist.

Kartenausrichtung einrichten

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Ansicht & Bewegung**.
3. Wählen Sie **Kartenorientierung**.
4. Wählen Sie Head Up, North Up (default) oder Course Up.

   Nachdem Sie die gewünschte Option ausgewählt haben, wird der Bildschirm mit der neuen Ausrichtung aktualisiert.

15.12 Karten-Bewegungsmodus

Der Bewegungsmodus bestimmt das Verhältnis zwischen Karte und Ihrem Schiff.

Wenn der Bewegungsmodus aktiv ist, während Ihr Schiff fährt, wird die Karte immer wieder neu aufgebaut, um das Schiff auf dem Bildschirm zu halten. Es gibt drei Einstellungen:

- **Relative Bewegung (default)**
- **True Motion**
- **Auto-Bereich**

Hinweis: In der 3D-Kartenansicht ist nur der Modus „Relative Bewegung“ verfügbar.

Der aktuelle Bewegungsmodus gilt jeweils für die aktive Instanz der Karten-Anwendung.

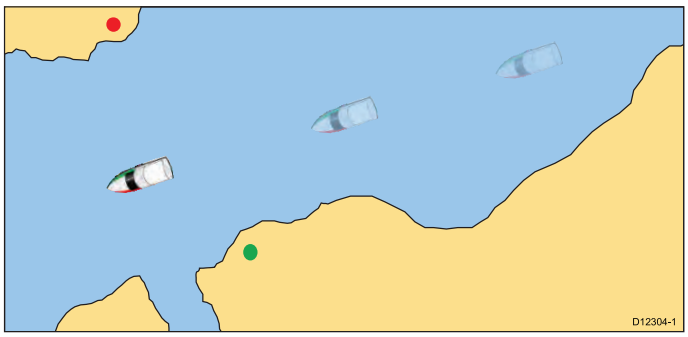
Wenn Sie die Karte schwenken, wird der Bewegungsmodus ausgesetzt. Dies wird in der Statusleiste durch Klammern um den Bewegungsmodus herum angezeigt, zum Beispiel (Relative Bewegung). Auf diese Weise können Sie einen anderen Kartenbereich ansehen, während Sie navigieren. Um den Bewegungsmodus zurückzusetzen und Ihr Schiff wieder auf dem Bildschirm anzuzeigen, wählen Sie das Symbol **Schiff suchen** aus oder wählen Sie **Schiff suchen** aus dem Menü. Durch das manuelle Ändern des Bereichs oder das Schwenken im Auto-Bereichs-Modus wird der Bewegungsmodus ebenfalls ausgesetzt. Die Standardeinstellung ist „Relative Bewegung“ mit dem Schiffssymbol in der Mitte des Bildschirms. Der Modus, den Sie ausgewählt haben, wird beim Hochfahren wiederhergestellt.

Schiffspositionen (nur „Relative Bewegung“)

Position	Beispiel
Mitte	
Teilweiser Offset	
Voller Offset	

Wenn der Bewegungsmodus auf Relative Bewegung eingerichtet ist, erscheint die Position Ihres Schiffs auf dem Bildschirm fixiert und das Kartenbild bewegt sich relativ zu Ihrem Schiff. Sie können die Optionen unter **Menü > Präsentation > Ansicht & Bewegung > Bootsposition:** verwenden, um festzulegen, ob das Schiff in der Mitte des Fenster oder verschoben erscheinen soll. Wenn Sie die Position zu Teilweiser Offset oder Voller Offset ändern, wird der Blick nach vorne erweitert.

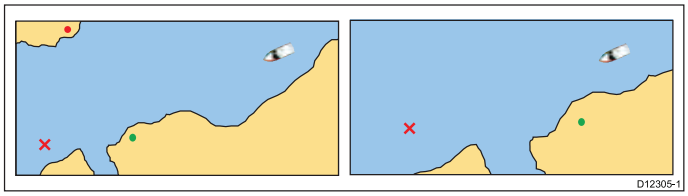
True Motion



Wenn Sie den Bewegungsmodus auf True Motion eingestellt haben, ist die Karte fixiert, und das Schiff bewegt sich relativ zu festen Landmassen auf dem Bildschirm. Wenn die Schiffsposition den Bildschirmrand erreicht, wird das Kartenbild automatisch zurückgesetzt, um den Bereich vor dem Schiff zur Sicht freizugeben.

Hinweis: True Motion kann nicht ausgewählt werden, wenn die Ausrichtung auf „Head Up“ eingerichtet ist.

Auto-Bereich



Im Modus „Auto-Bereich“ wird der größtmögliche Kartenmaßstab ausgewählt und beibehalten. Dieser zeigt sowohl das Schiff als auch den Zielwegpunkt an. Auto-Bereich ist nicht verfügbar, wenn die Radar-Kartensynchronisation aktiv ist.

Bewegungsmodus einstellen

Gehen Sie wie folgt vor, um den Bewegungsmodus zu ändern.

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Ansicht & Bewegung**.
3. Wählen Sie **Bewegungsmodus**.
4. Wählen Sie True Motion, Relative Bewegung oder Auto-Bereich.

Nachdem Sie die gewünschte Option ausgewählt haben, wird der Bildschirm mit dem neuen Modus aktualisiert.

Position des Schiffssymbols ändern

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Ansicht & Bewegung**.
3. Wählen Sie **Bootsposition**.
4. Wählen Sie wie gewünscht **Mitte**, **Teilweiser Offset** oder **Voller Offset**.

15.13 Mehrere Karten synchronisieren

Sie können Steuerkurs-, Bereichs- und Positionsdaten über mehrere Kartenansichten und über vernetzte Displays synchronisieren.

Wenn die Karten-Synchronisation aktiviert ist:

- erscheint die Anzeige „CHRT Sync“ in der Statusleiste der Karten-Anwendung
- wirkt sich jede an Kurs, Bereich oder Position vorgenommene Änderung auch auf alle andere Kartenansichten aus.

Hinweis: Wenn 2D- und 3D-Kartenansichten synchronisiert sind, ist der Bewegungsmodus immer „Relative Bewegung“.

Mehrere Karteninstanzen synchronisieren

Im Menü „Ansicht & Bewegung“ der Karten-Anwendung: **Menü > Präsentation > Ansicht & Bewegung**:

1. Wählen Sie **Karten-Sync**.
2. Wählen Sie eine Karte aus der Liste aus.
   Neben dem ausgewählten Eintrag erscheint ein Häkchen.
3. Wiederholen Sie die obigen Schritte für jede Karteninstanz und, wenn erforderlich, auf jedem vernetzten MFD, dessen Kartenanzeige Sie synchronisieren wollen.

Hinweis: Eine Synchronisierung mit einer anderen Karte kann nicht erfolgen, wenn die Radarsynchronisierung aktiv ist.

15.14 Kartenansichten

Wenn Ihr Kartografietyp dies unterstützt, kann die Karten-Anwendung auf 2D- oder 3D-Anzeige eingerichtet werden.

2D- und 3D-Kartenansicht auswählen

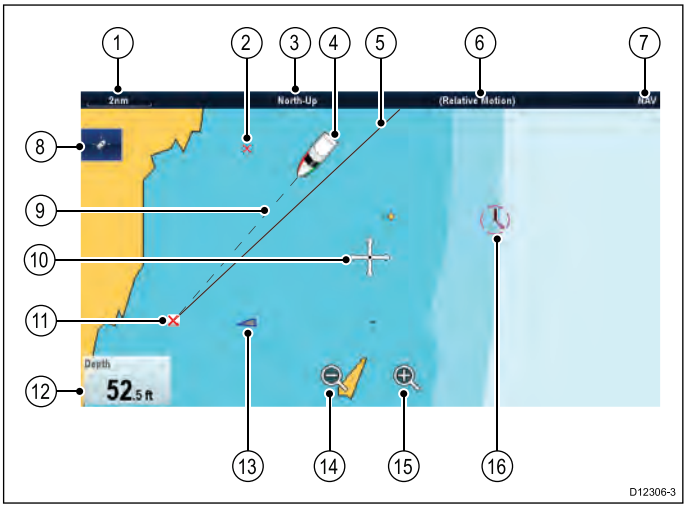
Sie können in der Karten-Anwendung zwischen 2D- und 3D-Anzeige wechseln, sofern Ihre Kartografie dies unterstützt.

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Ansicht & Bewegung**.
3. Wählen Sie **Kartenansicht**, um 2D oder 3D auszuwählen.

2D-Kartenansicht

Die 2D-Kartenansicht zeigt eine Reihe von Informationen an, die Ihnen bei der Navigation helfen können.

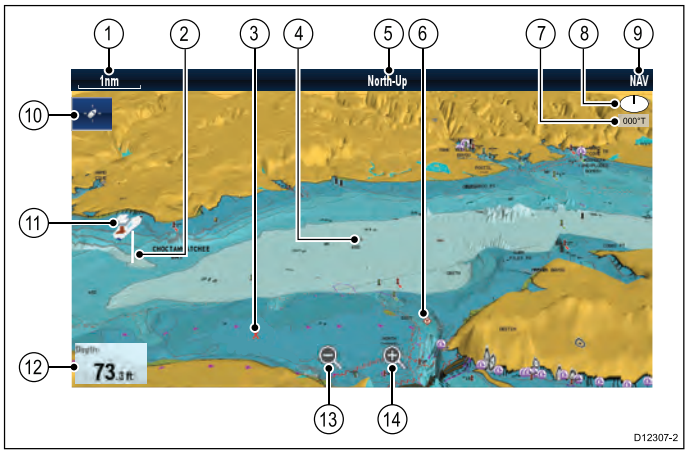


Nr.	Beschreibung
1	**Maßstab** – horizontale Anzeige des Kartenmaßstabs (in der ausgewählten System-Maßeinheit).
2	**Wegpunkt** – inaktiv.
3	**Ausrichtung** – die Ausrichtung, die die Karte verwendet (North-Up, Head-Up oder Course-Up).
4	**Schiffssymbol** – Ihre aktuelle Schiffsposition.
5	**Navigations-Ursprungslinie** – zeigt während der Navigation eine durchgezogene Linie vom Ausgangspunkt zum Ziel-Wegpunkt an. Der Ausgangspunkt kann die ursprüngliche Position des Schiffs sein, der Punkt, an dem XTE-Rücksetzung erfolgte, oder der Punkt, an dem die aktuelle Etappe einer Route begann.
6	**Bewegungsmodus** – der aktuell verwendete Bewegungsmodus (Relative, True oder Auto-Bereich).
7	**Kartentyp** – der verwendete Kartentyp: Fisch oder Navigation.
8	**Symbol „Schiff suchen“** – identifiziert Ihr Schiff auf der Karte und zentriert es.

Nr.	Beschreibung
9	**Schiffspositionslinie** – zeigt während der Navigation eine gepunktete Linie von der aktuellen Schiffsposition zum Ziel-Wegpunkt an.
10	**Cursor** – dient zur Auswahl von Kartenobjekten und zum Navigieren des Kartenbereichs.
11	**Ziel-Wegpunkt** – der aktuelle Ziel-Wegpunkt.
12	**Datenfenster** – zeigt Daten wie z. B die Tiefe auf dem Kartenbildschirm an.
13	**AIS-Ziel** – ein Schiff, das AIS-Informationen sendet.
14	**Bereich +** – vergrößert den Bereich (nur Touchscreen-Displays).
15	**Bereich -** – verkleinert den Bereich (nur Touchscreen-Displays).
16	**Kartografieobjekte** – die Anzahl der Kartografieobjekte wird vom Kartografietyp bestimmt.

3D-Kartenansicht

Die 3D-Kartenansicht zeigt eine Reihe von Informationen an, die Ihnen bei der Navigation helfen können.



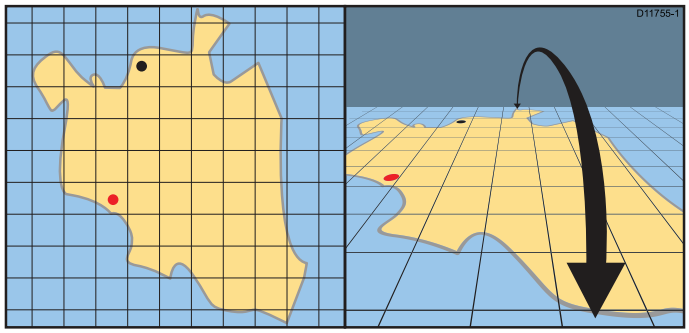
Nr.	Beschreibung
1	**Maßstab** – horizontale Anzeige des Kartenmaßstabs (in der ausgewählten System-Maßeinheit)
2	**Tiefenskala** — ungefähre Tiefe unter Ihrem Schiff (optional).
3	**Wegpunkt** — optional.
4	**Blickzentrum** — das weiße Kreuz zeigt den Mittelpunkt der Blickrichtung auf Meereshöhe an (optional).
5	**Ausrichtung** — zeigt die Ausrichtung an, mit der die Karte arbeitet.
6	**Kartenobjekte** — wählen Sie im Menü „Setup Kartografie“, welche Objekte angezeigt werden sollen.
7	**Rotation** — zeigt in wahren Grad an, wie weit die Bildschirmansicht in Bezug auf Ihren Steuerkurs rotiert ist.

Nr.	Beschreibung
8	**Nord-Pfeil** – 3D-Anzeige Wahres Nord in Relation zur Kartenansicht. Der Nord-Pfeil wird in Relation zum Neigungswinkel gekippt angezeigt.
9	**Kartentyp** – der verwendete Kartentyp: Fisch oder Navigation
10	**Symbol „Schiff suchen“** — identifiziert Ihr Schiff auf der Karte und zentriert es.
11	**Schiffssymbol** — Ihre aktuelle Schiffsposition.
12	**Daten-Overlay** – zeigt zusätzliche Daten wie z. B die Tiefe auf dem Kartenbildschirm an.
13	**Bereich größer** – vergrößert den Bereich (nur Touchscreen-Displays).
14	**Bereich kleiner** – verkleinert den Bereich (nur Touchscreen-Displays).

Die 3D-Kartenansicht bearbeiten

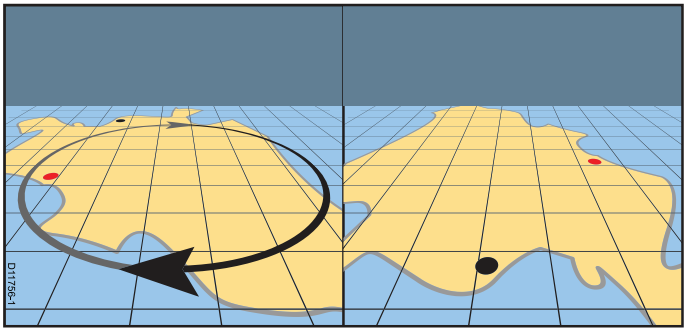
In der Karten-Anwendung:

1. Rufen Sie bei aktiviertem 3D-Modus das Menü „Sichtwinkel einstellen“ auf: **Menü > Sichtwinkel einstellen**.
2. Wählen Sie **Einstellen**, so dass „Neigen & drehen“ markiert ist.
3. So stellen Sie die Neigung ein:
   i. Non-Touch- oder HybridTouch-Displays – Bewegen Sie den **Joystick** nach **oben** oder nach **unten**, um die Neigung zu ändern.
   ii. Hybrid-Touch- oder Nur-Touchscreen-Displays – Fahren Sie mit dem Finger nach oben oder nach unten über den Bildschirm, um die Neigung zu ändern.



4. So stellen Sie die Drehung ein:
   i. Non-Touch- oder HybridTouch-Displays – Bewegen Sie den **Joystick** nach **links** oder nach **rechts**, um die Drehung zu ändern.
   ii. Hybrid-Touch- oder Nur-Touchscreen-Displays – Fahren Sie mit dem Finger nach

links oder nach rechts über den Bildschirm, um die Drehung zu ändern.



3D-Anzeigeoptionen

Die folgenden Optionen sind mit der Karten-Anwendung in der 3D-Ansicht verfügbar:

- **Blickmittelpunkt** – Zeigt auf Meereshöhe ein Fadenkreuz in der Mitte des Bildschirms an.
- **Überhöhung** — Das Bild wird in die Höhe „gestreckt“, so dass Sie Form und Position von Objekten leichter erkennen können.
- **Geberkegel** — Blendet einen Kegel ein, der die Reichweite eines Fischfinder-Gebers anzeigt.
- **Tiefenskala** — Zeigt eine Tiefenskala an der Schiffsposition an.

Blickmittelpunkt aktivieren

Gehen Sie wie folgt vor, um in der 3D-Ansicht ein Fadenkreuz im Blickmittelpunkt auf Meereshöhe zu aktivieren:

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Ansicht & Bewegung**.
3. Wählen Sie **3D-Anzeigeoptionen**.
4. Wählen Sie **Blickmittelpunkt**, so dass Ein markiert ist.
   Durch Auswahl von „Blickmittelpunkt“ wird das Fadenkreuz in der Bildmitte aktiviert bzw. deaktiviert.

3D-Überhöhung einstellen

In der 3D-Kartenansicht.

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Ansicht & Bewegung**.
3. Wählen Sie **3D-Anzeigeoptionen**.
4. Wählen Sie **Überhöhung**.
   Das numerische Steuerelement für die Überhöhung wird angezeigt.
5. Stellen Sie die Überhöhung auf den gewünschten Wert (zwischen 1,0 und 20,0) ein.
6. Wählen Sie **OK** oder **Zurück**, um die Einstellung zu bestätigen und das numerische Steuerelement zu schließen.

Geberkegel aktivieren

Gehen Sie in der 3D-Ansicht wie folgt vor, um einen Geberkegel einzublenden, der den Deckungsbereich Ihres Fischfinder-Gebers anzeigt:

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Ansicht & Bewegung**.
3. Wählen Sie **3D-Anzeigeoptionen**.
4. Wählen Sie **Geberkegel**, so dass Ein markiert ist.
   Durch Auswahl von „Geberkegel“ wird die Funktion aktiviert bzw. deaktiviert.

Tiefenskala aktivieren

Gehen Sie wie folgt vor, um in der 3D-Ansicht eine Tiefenanzeige an der Position Ihres Schiffs einzublenden:

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Ansicht & Bewegung**.
3. Wählen Sie **3D-Anzeigeoptionen**.
4. Wählen Sie **Tiefenskala**, so dass Ein markiert ist.
   Durch Auswahl von „Tiefenskala“ wird die Tiefenanzeige ein- bzw. ausgeblendet.

Easy View aktivieren/deaktivieren

Easy View ist verfügbar, wenn Sie **Navionics®**-Kartografie verwenden. Easy View vergrößert wichtige Symbole und Text, um die Lesbarkeit des Bildschirms zu verbessern.

Im Menü **Ansicht & Bewegung**: **Menü > Präsentation > Ansicht & Bewegung**:

1. Wählen Sie **Easy View**, so dass Ein markiert ist.
2. Wählen Sie Aus, um Easy View wieder zu deaktivieren.

Text- und Symbolgröße ändern

Beim Gebrauch von **Jeppesen®**-Kartografie können Sie die Größe ändern, in der Text und Symbole auf dem Bildschirm erscheinen.

Im Menü **Ansicht & Bewegung**: **Menü > Präsentation > Ansicht & Bewegung**.

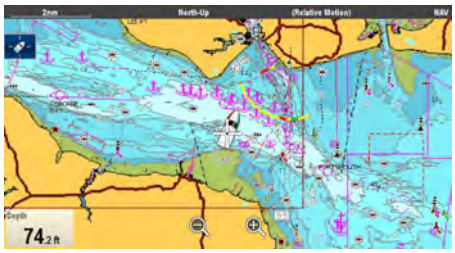
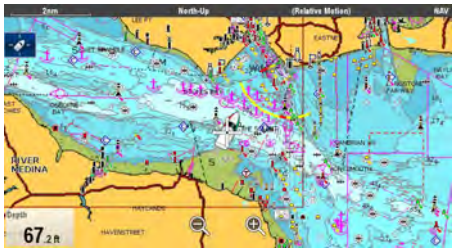
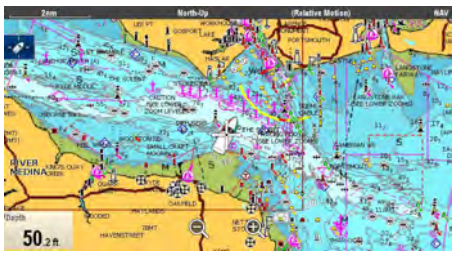
1. Wählen Sie **Text-/Symbolgröße**, so dass Groß ausgewählt ist.
2. Sie können Text und Symbole wieder in Normalgröße anzeigen, indem Sie Normal wählen.

15.15 Kartenanzeige

Über den Menüpunkt „Kartenanzeige“ legen Sie die Detailstufe der Bildschirmdarstellung fest.

Dieser Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn Sie vektorbasierte Kartografie verwenden.

Die verfügbaren Optionen für die Kartenanzeige sind nachfolgend aufgeführt.

Einfach	
Detailliert	
Extra	

Die auf dem Bildschirm angezeigte Detailstufe hängt darüber hinaus von der Einstellung **Kartendetail** der Kartografie ab. Nähere Einzelheiten dazu finden Sie unter Kartendetail.

Angezeigte Kartendetails ändern

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Kartendetail**.
   Die folgenden Optionen sind verfügbar:
   - Einfach
   - Detailliert
   - Extra
3. Wählen Sie die gewünschte Option aus.

15.16 Overlays

Es sind verschiedene Overlays verfügbar, welche die Navigation und das Situationsbewusstsein unterstützen.

Hinweis: In der folgenden Tabelle sind die Overlays zusammengefasst, die die verschiedenen Kartografieanbieter unterstützen. Dabei ist es jedoch möglich, dass nicht alle Kartografieebenen des betreffenden Anbieters ein bestimmtes Overlay unterstützen. Bitte prüfen Sie die unterstützten Funktionen direkt bei Ihrem Kartografieanbieter.

Overlay	Beschreibung	LightHouse	Navionics®	Jeppesen®
AIS	Aktiviert/deaktiviert AIS-Ziele. Für diese Funktion wird zusätzliche Hardware benötigt und sie ist in der 3D-Ansicht nicht verfügbar.	✓	✓	✓
Radar	Aktiviert/deaktiviert das Radar-Overlay. Für diese Funktion wird zusätzliche Hardware benötigt und sie ist in der 3D-Ansicht nicht verfügbar.	✓	✓	✓
Luftbild	Bietet ein Luft-/Satellitenbild mit Transparenzeinstellung als Overlay.	✗	✓	✓
Foto-Overlay	Wenn **Luftbild** aktiviert ist, bestimmt diese Einstellung die Deckung des Overlays.	✗	✓	✗
Reliefschattierung	Bietet ein Overlay mit Schattierungen, um Tiefen und Höhen des Geländes anzuzeigen.	✗	✗	✓
NOWRad	Bietet das NOWRad-Wetteroverlay. Für diese Funktion sind zusätzliche Hardware und ein Dienstabonnement erforderlich. Das Overlay ist in der 3D-Ansicht nicht verfügbar.	✓	✓	✓
Datenfenster	Legt fest, ob Datenfenster auf dem Bildschirm angezeigt werden und welche Daten diese enthalten.	✓	✓	✓
Kartengitter	Legt fest, ob Breiten- und Längenlinien auf der Karte angezeigt werden. Dieses Overlay ist in der 3D-Ansicht nicht verfügbar.	✓	✓	✓
2D-Schattierung	Legt fest, welche Geländeschattierung in der 2D-Ansicht verwendet wird.	✗	✓	✗
Community-Beiträge	Aktiviert/deaktiviert die Community-Schicht.	✗	✓	✗
Kartentext	Legt fest, ob Kartentext angezeigt wird (Ortsnamen etc.).	✓	✓	✓
Kartengrenzen	Legt fest, ob Linien für die Kartengrenzen angezeigt werden.	✓	✓	✓
Bereichsringe	Legt fest, ob Bereichsringe in der Karten-Anwendung angezeigt werden. Dieses Overlay ist in der 3D-Ansicht nicht verfügbar.	✓	✓	✓
Kraftstoff-Reichweite	Aktiviert/deaktiviert die Anzeige des Reichweitenkreises. Dieses Overlay ist in der 3D-Ansicht nicht verfügbar.	✓	✓	✓
Schiffsgröße	Legt die Größe des Schiffssymbols fest.	✓	✓	✓
Wegpunktname	Legt fest, ob Wegpunktnamen neben Wegpunkten angezeigt werden.	✓	✓	✓
Routenbreite	Legt die Dicke von Routenlinien fest. Dieses Overlay ist in der 3D-Ansicht nicht verfügbar.	✓	✓	✓
Trackbreite	Legt die Dicke von Tracklinien fest. Dieses Overlay ist in der 3D-Ansicht nicht verfügbar.	✓	✓	✓

AIS in der Karten-Anwendung aktivieren

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um das AIS-Overlay in der Karten-Anwendung zu aktivieren.

Um das AIS-Overlay aktivieren zu können, muss Ihr System einen AIS-Empfänger oder -Transceiver enthalten. Das AIS-Overlay ist in der 3D-Ansicht nicht verfügbar.

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Schichten**.
3. Wählen Sie **AIS:**, so dass Ein markiert ist.
   Durch Auswahl von „AIS“ wird zwischen Ein und Aus gewechselt.

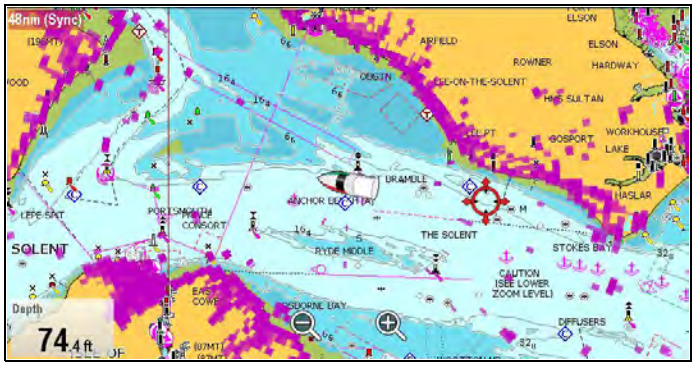
Nähere Informationen zu AIS finden Sie unter Kapitel 12 AIS (Automatic Identification System).

Radar-Overlay

Sie können Radar- und MARPA-Funktionen in der Karten-Anwendung als Overlays anzeigen, um Ziele zu verfolgen oder besser zwischen fixen und beweglichen Zielen unterscheiden zu können.

Sie können die Karten-Anwendung erweitern, indem Sie sie mit den folgenden Radarfunktionen kombinieren:

- **MARPA** (Mini Automatic Radar Plotting Aid) – Die MARPA-Funktion wird benutzt, um Ziele zu verfolgen und Risikoanalysen durchzuführen. MARPA-Ziele können nur dann in der Karten-Anwendung verwendet werden, wenn Steuerkursdaten verfügbar sind. Wenn MARPA-Ziele verfolgt werden, erscheinen sie in der Karten-Anwendung, unabhängig davon, ob das Radar-Overlay aktiviert ist oder nicht. Verbundene MARPA-Funktionen können über das Menü aufgerufen werden.
- **Radar-Overlay** – Sie können das Radarbild über Ihr Kartenbild „legen“, um besser zwischen festen und beweglichen Zielen (Schiffsverkehr) unterscheiden zu können. Für optimale Ergebnisse aktivieren Sie die Radar-Karten-Synchronisation.



Radar-Overlay verwendet Steuerkurs

Das Radar-Overlay benötigt Steuerkursdaten von einem angeschlossenen:

- Evolution-Autopilotsensor (wie z. B. EV-1 oder EV-2) oder
- Fluxgate-Kompass

Wenn Steuerkursdaten verfügbar sind, können sowohl das Radar-Overlay als auch MARPA-Ziele in der Karten-Anwendung angezeigt werden.

Das System verwendet den Steuerkurs immer für das Overlay, wenn dieser verfügbar ist.

Wenn das Radar-Overlay Steuerkursdaten verwendet, wird in der linken oberen Ecke der Karten-Anwendung „OVL“ angezeigt.

Radar-Overlay verwendet stabilen COG

Das Radar-Overlay kann auf den Gebrauch des COG eingerichtet werden, wenn keine Steuerkursdaten verfügbar sind oder die Verbindung verloren gegangen ist. Um den COG für das Overlay verwenden zu können, muss er stabil sein, d. h. es muss genügend SOG vorliegen.

Bei Gebrauch des COG für das Overlay sind MARPA-Ziele nicht verfügbar.

Wenn Steuerkursdaten verfügbar werden, verwendet das Overlay diese automatisch wieder.

Wenn das Radar-Overlay den COG verwendet, wird in der linken oberen Ecke der Karten-Anwendung „OVL-COG“ angezeigt.

Hinweis: Bei Gebrauch des COG für das Overlay, kann aufgrund von Tiden- und Strömungseffekten eine Fehlausrichtung der Radar- und Kartenbilds auftreten.

Radar-Overlay aktivieren

Im Menü „Overlays“ bei einem angeschlossenen Radar, das eingeschaltet ist und sendet: **Menü > Präsentation > Overlays**:

1. Wählen Sie **Radar**, so dass Ein markiert ist.
   Daraufhin erscheint die Option **Radar Overlay Einstellungen** im Menü „Overlays“.
2. Wählen Sie **Radar Overlay Einstellungen**.
3. Wählen Sie **Overlay**.
4. Richten Sie die Transparenz des Overlays auf die gewünschte Ebene ein.

Hinweis: In der 3D-Ansicht ist das Radar-Overlay nicht verfügbar.

COG für das Radar-Overlay verwenden

Der COG kann für das Radar-Overlay verwendet werden, wenn keine Steuerkursdaten verfügbar sind oder die Datenverbindung unterbrochen wurde.

Im Menü „Overlays“ der Karten-Anwendung: **Menü > Präsentation > Overlays**:

1. Wählen Sie **Radar ohne Steuerkurs**, so dass Ein markiert ist.
   Das Radar-Overlay verwendet jetzt automatisch COG-Daten, wenn keine Steuerkursdaten verfügbar sind. Wenn die Steuerkursdaten später wieder verfügbar werden, geht das System automatisch wieder auf diese über. Beim Wechsel zu COG wird eine Warnmeldung angezeigt.

Hinweis: Bei Gebrauch des COG für das Overlay, kann aufgrund von Tiden- und Strömungseffekten eine Fehlausrichtung der Radar- und Kartenbilds auftreten.

Radar-Steuerelemente in der Karten-Anwendung aufrufen

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Radar** oder **Radar & AIS**.

Hinweis: Jegliche Änderungen an den Radaroptionen, die Sie in der Karten-Anwendung vornehmen, werden in die Radar-Anwendung übernommen.

Synchronisation von Karten- und Radarbereich

Sie können in allen Radar-Fenstern den Radar-Bereich mit dem Kartenmaßstab abgleichen.

Wenn die Synchronisierung aktiv ist, passiert Folgendes:

- Der Radar-Bereich in allen Radar-Fenstern verändert sich so, dass er zum Karten-Maßstab passt.
- 'Sync' wird oben links im Karten-Fenster angezeigt.
- Wenn Sie den Radar-Bereich in einem Radar-Fenster ändern, passen sich auch alle synchronisierten Kartenansichten an.
- Wenn Sie den Maßstab eines synchronisierten Karten-Fensters ändern, werden alle Radar-Fenster entsprechend angepasst.

Radar- und Karten-Bereich synchronisieren

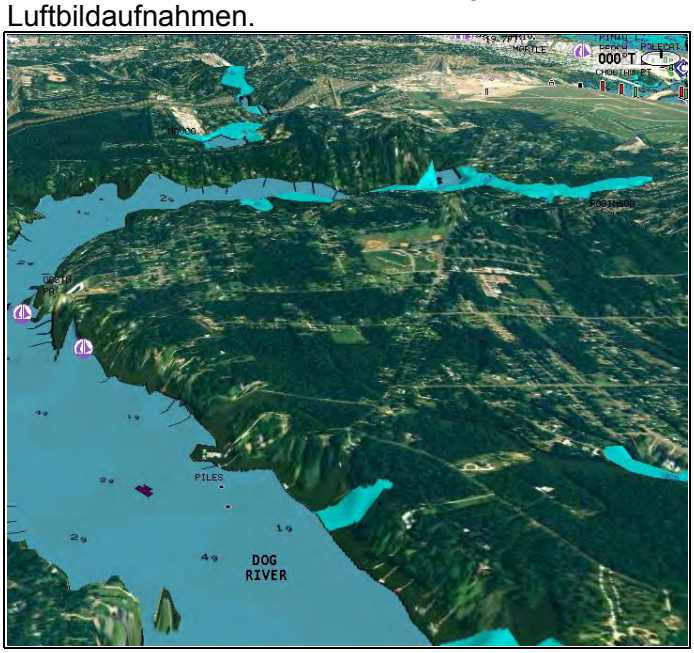
In der 2D-Kartenansicht:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Präsentation**.
3. Wählen Sie **Ansicht & Bewegung**.
4. Wählen Sie **Karten-Sync**.
5. Wählen Sie **Radar**.

Hinweis: Die Synchronisation des Radarbereichs ist nicht verfügbar, wenn der Bewegungsmodus der Karte auf Auto Bereich eingestellt ist.

Overlay von Luftbildaufnahmen

Ihre elektronische Karte enthält möglicherweise Luftbildaufnahmen.



Luftbildaufnahmen zeigen alle befahrbaren Gewässer bis zu 3 Meilen landeinwärts. Die Auflösung hängt von der vom Kartenmodul abgedeckten Region ab.

Luftbild-Overlay aktivieren

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Präsentation**.
3. Wählen Sie **Schichten**.
4. Wählen Sie **Luftbild**.

   Die Luftbild-Transparenzleiste wird eingeblendet und zeigt den aktuellen Transparenzprozentsatz an.
5. Stellen Sie den Schieberegler auf die gewünschte Transparenzebene ein, oder
6. Wählen Sie **Aus**, um das Luftbild-Overlay zu deaktivieren.

Bereich für das Luftbild-Overlay festlegen

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Schichten**.
3. Wählen Sie **Foto-Overlay**.

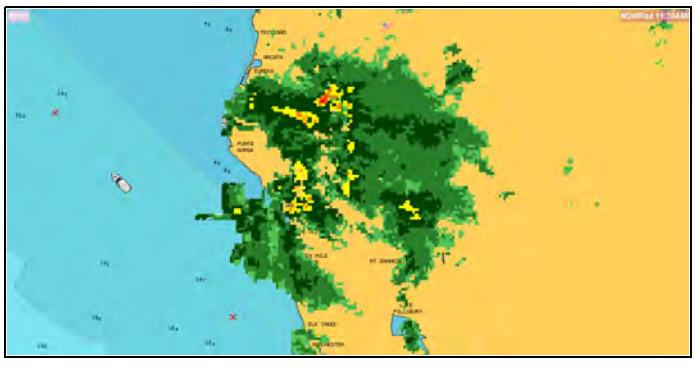
   Eine Liste der Overlay-Optionen wird angezeigt.
4. Wählen Sie Auf Land, Auf Land und Flachwasser oder Auf Land und See aus.

   Die Kartenanzeige wird neu gezeichnet und Sie sehen jetzt das ausgewählte Overlay.

NOWRad-Wetter-Overlay

Mit einem geeigneten Wetter-Empfänger, der an Ihr Multifunktionsdisplay angeschlossen ist, können Sie NOWRad-Wetterinformationen auf Ihr Karten-Fenster einblenden.

Das NOWRad-Wetter-Overlay zeigt NOWRad-Wetterinformationen und -berichte auf der Karte an. Sie können die Intensität des Overlays justieren, um sowohl die Karte als auch die Wetterinformationen optimal sehen zu können.



Hinweis: Das NOWRad-Wetter-Overlay kann nur in Nordamerika und nordamerikanischen Küstengewässern verwendet werden.

NOWRad-Wetter-Overlay auf der Karte aktivieren

In der 2D-Kartenansicht:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Präsentation**.
3. Wählen Sie **Schichten**.

4. Wählen Sie **NOWRad**.

   Die NOWRad-Transparenzleiste wird eingeblendet und zeigt den aktuellen Transparenzprozentsatz an.
5. Stellen Sie den Schieberegler auf die gewünschte Transparenzebene ein, oder
6. Wählen Sie **Aus**, um das NOWRad-Overlay zu deaktivieren.

Wetterberichte in der Karten-Anwendung anzeigen

In der 2D-Kartenansicht:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Wetterberichte**.
3. Durch die Auswahl von **Berichten um** wird zwischen den Positionen Schiff und Cursor gewechselt.
4. Wählen Sie Tropische Angaben, Schiffahrts-warnungen, Schiffahrtszonen-Vorhersage oder Watchbox-Warnungen.

Datenfenster

Datenfenster werden im Anwendungsfenster angezeigt.

Sie können aktiviert oder deaktiviert werden, und Sie können festlegen, welche Daten darin angezeigt werden sollen.

Datenfenster in der Karten-Anwendung anpassen

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um Datenfenster zu aktivieren/deaktivieren und deren Inhalte auszuwählen.

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Overlay**.
3. Wählen Sie **Datenfenster**.
4. Wählen Sie **Datenfenster 1 > Ein**.
5. Wählen Sie **Datenfenster 2 > Ein**.
6. Wählen Sie de Option **Daten auswählen** für das betreffende Datenfenster.
7. Wählen Sie die Kategorie aus, die der Art von Daten entspricht, die in der Zelle angezeigt werden sollen (z. B. Tiefendaten).
8. Wählen Sie das Datenelement aus.

   Die ausgewählten Daten werden auf dem Bildschirm in der entsprechenden Zelle angezeigt.

ActiveCaptain

Über die Option **ActiveCaptain** können Sie von der **ActiveCaptain**™-Community beigetragene Inhalte auf einer kompatiblen C-Map-Kartografie anzeigen.

Die folgenden C-Map-Kartografien sind mit ActiveCaptain kompatibel:

- C-Map 4D MAX
- C-Map 4D MAX+

ActiveCaptain-Inhalte sind auf den Kartenmodulen möglicherweise bereits vorprogrammiert, und Sie können bestehende Kartenmodule im C-MAP-Webstore aktualisieren.

Symbol	Art des Inhalts	Symbol	Art des Inhalts
	Flughafen		Bucht
	Ankerplatz		Lokales Wissen
	Bootsrampe		Schleuse
	Brücke		Marina
	Damm		Schiffsbedarf
	Fähre		Geschäft
	Gefahr		Schlepper

ActiveCaptain aktivieren

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um ActiveCaptain-Inhalte auf Ihrer kompatiblen C-Map-Kartografie zu aktivieren.

Im Menü „Overlays“ (**Menü > Präsentation > Overlays**):

1. Wählen Sie **ActiveCaptain VAD**, so dass Ein markiert ist.

   Die ActiveCaptain-Symbole werden jetzt in der Karten-Anwendung angezeigt.

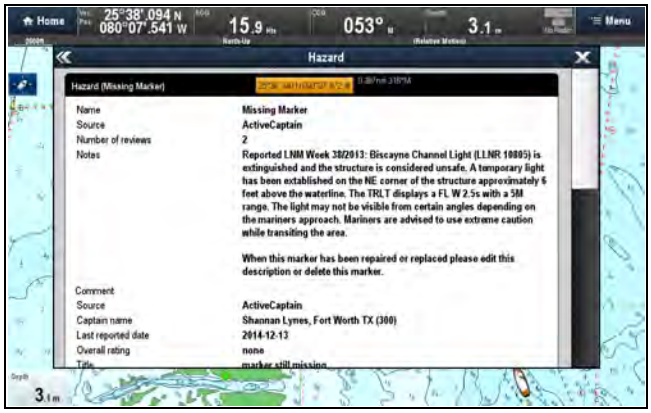
ActiveCaptain-Inhalte anzeigen

Wenn **ActiveCaptain** aktiviert ist, können Sie von der Community beigetragene Inhalte anzeigen.

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie ein **ActiveCaptain**-Symbol aus und öffnen Sie das Kontextmenü.
2. Wählen Sie **Kartenobjekte**.
3. Wählen Sie das betreffende Objekt aus der Liste der Kartenobjekte aus.

   Daraufhin werden Einzelheiten zu dem Objekt angezeigt:



   Die Quelle erscheint als „ActiveCaptain“.
4. Wenn Sie das Feld „Länge/Breite“ auswählen, wird die Detailseite ausgeblendet und das Objekt wird auf dem Bildschirm zentriert.

Kartengitter

Sie können ein Gitter in der Karten-Anwendung anzeigen.

Dieses Gitter stellt Längen- und Breitengrade dar.

Das Kartengitter ist standardmäßig deaktiviert.

Kartengitter aktivieren/deaktivieren

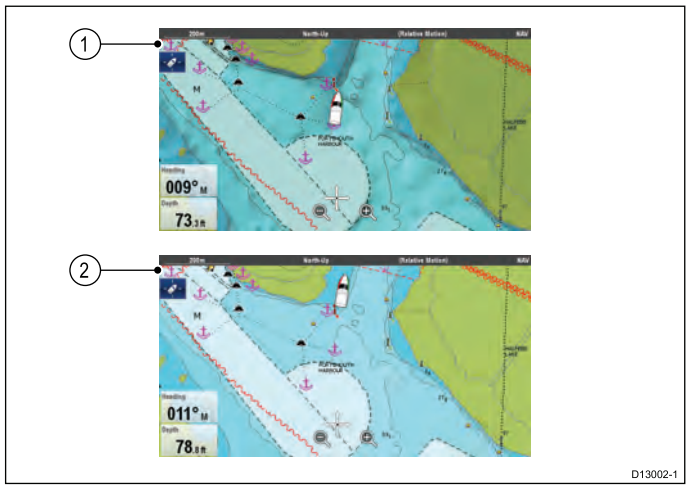
Das Kartengitter kann wie nachfolgend beschrieben aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Schichten**.
3. Wählen Sie **Kartengitter**, so dass Ein ausgewählt ist, um das Gitter zu aktivieren, oder
4. Wählen Sie **Kartengitter**, so dass Aus ausgewählt ist, um das Gitter zu deaktivieren.

2D-Schattierung

Sofern dies von Ihrem Kartografietyp unterstützt wird, können Sie die Schattierung Land- und Seekonturen aktivieren und deaktivieren.



1. 2D-Schattierung aktiviert
2. 2D-Schattierung deaktiviert

Die 2D-Schattierung ist standardmäßig aktiviert.

2D-Schattierung ein- und ausschalten

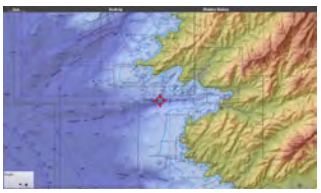
Die 2D-Schattierung kann wie nachfolgend beschrieben aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Schichten**.
3. Wählen Sie **2D-Schattierung:**, so dass Ein ausgewählt ist, um die Schattierung anzuzeigen, oder
4. Wählen Sie **2D-Schattierung:**, so dass Aus ausgewählt ist, um keine Schattierung anzuzeigen.

Reliefschattierung

Die Reliefschattierung ist verfügbar, wenn Sie **Jeppesen®**-Kartografie verwenden. Dabei sehen Sie ein Overlay, das die Tiefen und Höhen von Gelände anzeigt.

	
Reliefschattierung Ein	Reliefschattierung Aus

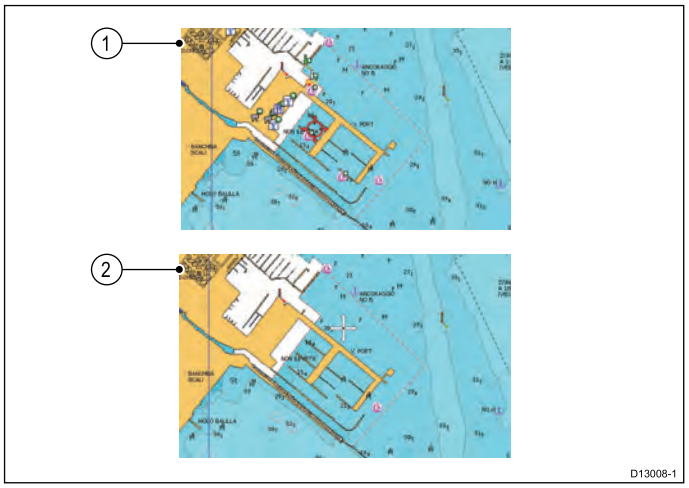
Reliefschattierung aktivieren/deaktivieren

Im Menü **Overlays**: **Menü > Präsentation > Overlays**:

1. Wählen Sie **Reliefschattierung**, so dass Ein ausgewählt ist, um die Schattierung anzuzeigen, oder
2. Wählen Sie **Reliefschattierung**, so dass Aus ausgewählt ist, um die Schattierung nicht anzuzeigen.

Community-Schicht

Wenn Ihr Kartografietyp dies unterstützt, können Sie von Benutzern generierte Inhalte in der Karten-Anwendung anzeigen.



1. Community-Funktion aktiviert.
2. Community-Funktion deaktiviert.

Wenn Sie prüfen wollen, ob Ihre Navionics-Kartografie das Herunterladen von Community-Inhalten unterstützt, besuchen Sie dazu die Navionics-Website unter . Hier finden Sie auch Informationen und Anleitungen zum Herunterladen solcher Updates auf Ihre Karten.

Community-Schicht aktivieren/deaktivieren

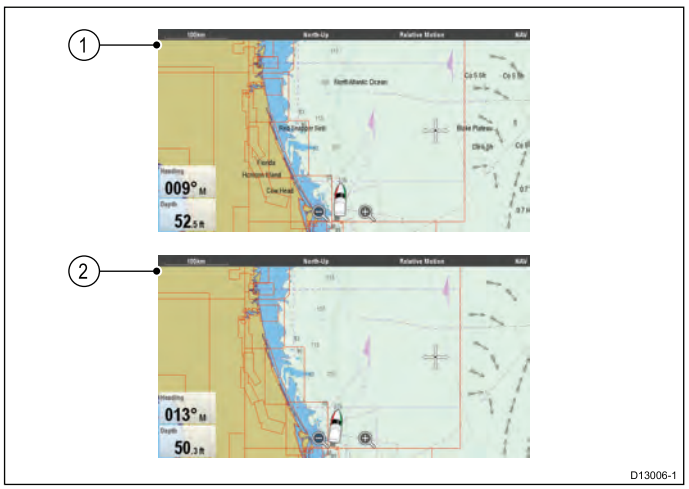
Wenn Ihr Kartografietyp dies zulässt, können Sie die Community-Schicht mit von Benutzern generierten Inhalten wie folgt aktivieren und deaktivieren.

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Schichten**.
3. Wählen Sie **Community**, so dass Ein ausgewählt ist, um von Benutzern generierte Inhalte anzuzeigen, oder
4. Wählen Sie **Community**, so dass Aus ausgewählt ist, um von Benutzern generierte Inhalte auszublenden.

Kartentext

Wenn Ihr Kartografietyp dies unterstützt, kann Kartentext wie z. B. Ortsnamen und Warnungen ein- und ausgeblendet werden.



1. Kartentext eingeblendet.
2. Kartentext ausgeblendet.

Der Kartentext ist standardmäßig eingeblendet.

Kartentext aktivieren/deaktivieren

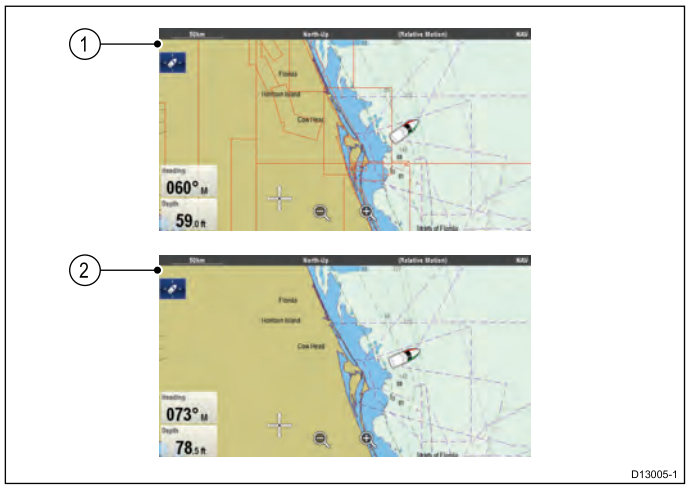
Der Kartentext kann wie nachfolgend beschrieben aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Schichten**.
3. Wählen Sie **Kartentext:**, so dass Ein ausgewählt ist, um den Kartentext anzuzeigen, oder
4. Wählen Sie **Kartentext:**, so dass Aus ausgewählt ist, um keinen Kartentext anzuzeigen.

Kartengrenzen

Es können Linien auf dem Bildschirm angezeigt werden, die die Grenzen der aktuell verwendeten Kartografie darstellen.



1. Kartengrenzen: Ein
2. Kartengrenzen: Aus

Kartengrenzen werden standardmäßig angezeigt.

Kartengrenzlinien aktivieren/deaktivieren

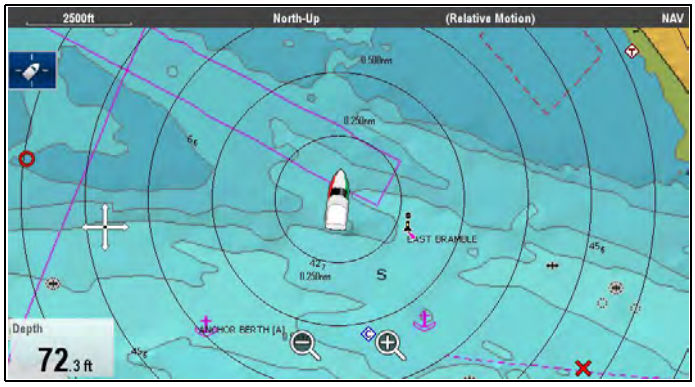
Kartengrenzlinien können wie nachfolgend beschrieben aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Schichten**.
3. Wählen Sie **Kartengrenzen**, so dass Ein ausgewählt ist, um Kartengrenzlinien anzuzeigen, oder
4. Wählen Sie **Kartengrenzen**, so dass Aus ausgewählt ist, um Kartengrenzen auszublenden.

Bereichsringe

Bereichsringe zeigen Distanzen von Ihrem Schiff auf dem Bildschirm an, so dass Sie Entfernungen auf einen Blick abschätzen können.



Ihr Schiff ist immer im Mittelpunkt der Ringe, und der Maßstab hängt von Ihrer aktuellen Zoom-Einstellung ab. Jeder Ring ist mit der Entfernung zu Ihrem Schiff beschriftet.

Bereichsringe sind standardmäßig deaktiviert. In der 3D-Ansicht werden keine Bereichsringe angezeigt.

Bereichsringe ein- und ausschalten

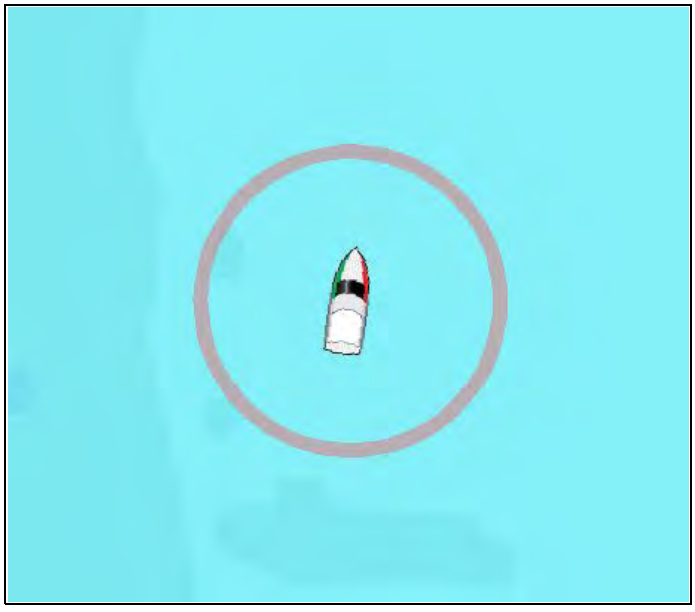
Die Bereichsringe können wie nachfolgend beschrieben aktiviert bzw. deaktiviert werden.

In der Karten-Anwendung, in der 2D-Ansicht:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Präsentation**.
3. Wählen Sie **Schichten**.
4. Wählen Sie **Bereichsringe:**, so dass Ein ausgewählt ist, um Bereichsringe anzuzeigen, oder
5. Wählen Sie **Bereichsringe:**, so dass Aus ausgewählt ist, um keine Bereichsringe anzuzeigen.

Reichweitenkreis

Der Reichweitenkreis zeigt die geschätzte Entfernung an, die mit der geschätzten verbleibenden Kraftstoffmenge an Bord erreicht werden kann.



Der Reichweitenkreis kann in der Karten-Anwendung grafisch dargestellt werden und er zeigt die geschätzte Reichweite basierend auf den folgenden Annahmen an:

- Die aktuelle Rate von Kraftstoffverbrauch bleibt konstant.
- Die geschätzte Menge des verbleibenden Kraftstoffs an Bord ist korrekt.
- Der Kurs wird in einer geraden Linie beibehalten.
- Die aktuelle Geschwindigkeit wird beibehalten.

Hinweis:

Der Reichweitenkreis ist eine Schätzung der Entfernung, die mit der verbleibenden Kraftstoffmenge bei der aktuellen Verbrauchsrate erreicht werden kann, ohne dabei externe Faktoren zu berücksichtigen, welche die Reichweite vergrößern oder verkleinern könnten.

Diese Schätzung basiert auf Daten, die von externen Kraftstoffverwaltungsgeräten oder vom Kraftstoff-Manager empfangen wurden. Sie berücksichtigt keine Umgebungsbedingungen wie Tide, Strömung, Seegang, Wind usw.

Sie sollten sich daher für die genaue Planung Ihrer Fahrt sowie in Notfällen oder sicherheitskritischen Situationen nicht allein auf den Reichweitenkreis verlassen.

Reichweitenkreise aktivieren

In der Karten-Anwendung, in der 2D-Ansicht:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Präsentation**.
3. Wählen Sie **Schichten**.
4. Wählen Sie **Treibstoff-Reichweite**, so dass Ein aktiviert ist.

   Eine Popup-Meldung wird angezeigt.
5. Wählen Sie **OK**, um die Reichweitenkreise zu aktivieren.

Reichweitenkreis deaktivieren

In der Karten-Anwendung, in der 2D-Ansicht:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Präsentation**.
3. Wählen Sie **Schichten**.
4. Wählen Sie **Treibstoff-Reichweite**, so dass Aus aktiviert ist.

Größe des Schiffsymbols ändern

Gehen Sie wie folgt vor, um die Größe des Schiffssymbols zu ändern.

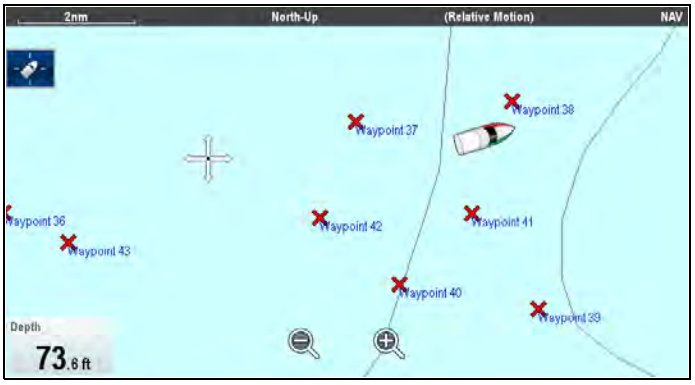
Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Overlays**.
3. Wählen Sie **Schiffsgröße:**, so dass Groß ausgewählt ist, um das Symbol für große Schiffe anzuzeigen, oder

4. Wählen Sie **Schiffsgröße:**, so dass Klein ausgewählt ist, um das Symbol für kleine Schiffe anzuzeigen.

Wegpunktnamen anzeigen

Wegpunktnamen können neben den entsprechenden Wegpunktsymbolen angezeigt werden.

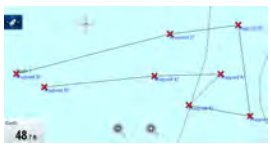
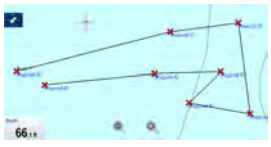
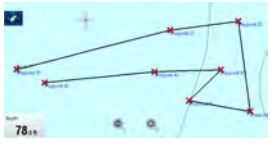


In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Schichten**.
3. Wählen Sie **Wegpunktname:**, so dass „Anzeigen“ ausgewählt ist, um Wegpunktnamen anzuzeigen, oder
4. Wählen Sie **Wegpunktname:**, so dass „Ausblenden“ ausgewählt ist, um keine Wegpunktnamen anzuzeigen.

Breite von Routen und Tracks

Sie können die Breite der Linien ändern, die für Routen und Tracks verwendet werden.

Einstellung	Route	Track
Dünn		
Normal		
Dick		

Breite von Routen- oder Tracklinien ändern

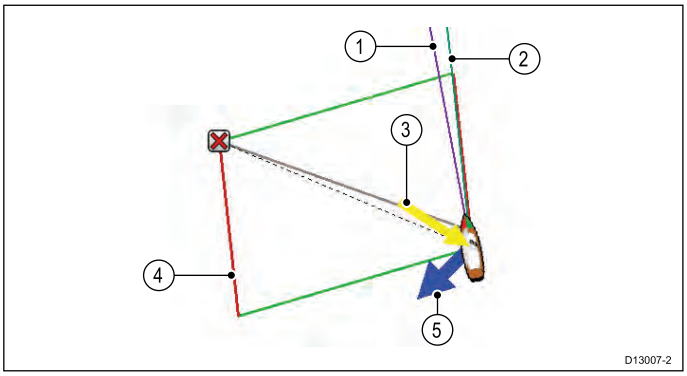
Sie können die Breite der Linie, die für Routen und Tracks verwendet wird, wie nachfolgend beschrieben ändern.

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Schichten**.
3. Wählen Sie wie passend **Routenbreite** oder **Trackbreite**.
4. Wählen Sie die gewünschte Breite aus der Liste aus.

15.17 Kartenvektoren

In der 2D-Ansicht können Kartenvektoren angezeigt werden.



Nr.	Beschreibung
1	**Steuerkursvektor** – Eine lila Linie zeigt den aktuellen Steuerkurs des Schiffs an.
2	**COG-Vektor** – Eine dunkelgrüne Linie zeigt den aktuellen Kurs über Grund an.
3	**Windpfeil** – Die Windrichtung wird als gelbe Linie mit einem ausgefüllten Pfeilkopf angezeigt, der auf das Schiff zeigt. Die Breite des Pfeils zeigt die Windstärke an.
4	**Laylines** – Laylines zeigen die effizienteste Methode für ein Segelboot, um unter den gegebenen Windbedingungen ein gesetztes Ziel zu erreichen.
5	**Tidenpfeil** – Die Tide wird als blaue Linie mit einem ausgefüllten Pfeilkopf angezeigt, der vom Schiff weg zeigt. Die Breite des Pfeils zeigt die Tidenstärke an.

Hinweis:

- Wenn keine Daten zur Geschwindigkeit über Grund (SOG) oder zum Steuerkurs vorliegen, können Vektoren nicht angezeigt werden.
- Laylines werden nur angezeigt, wenn der **Bootstyp** ein Segelboottyp ist.

Vektorlänge

Die Länge der Steuerkurs- und COG-Vektorlinien kann auf die Entfernung eingerichtet werden, die Ihr Schiff bei der aktuellen Geschwindigkeit in der von Ihnen eingegebenen Zeit zurücklegt, oder Sie können sie auf „Unendlich“ setzen.

Kartenvektoren aktivieren/deaktivieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die verfügbaren Kartenvektoren zu aktivieren bzw. deaktivieren.

In der 2D-Kartenansicht:

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Vektoren**.
3. Wählen Sie den betreffenden Menüpunkt, um **Kursvektor**, **COG-Vektor**, **Tidenpfeil** oder **Windpfeil** auf Ein bzw. Aus zu setzen.

Vektorlänge und -breite einrichten

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um die Länge und Breite der Kurs- und COG-Vektoren einzurichten.

In der 2D-Kartenansicht.

Im Menü der Karten-Anwendung:

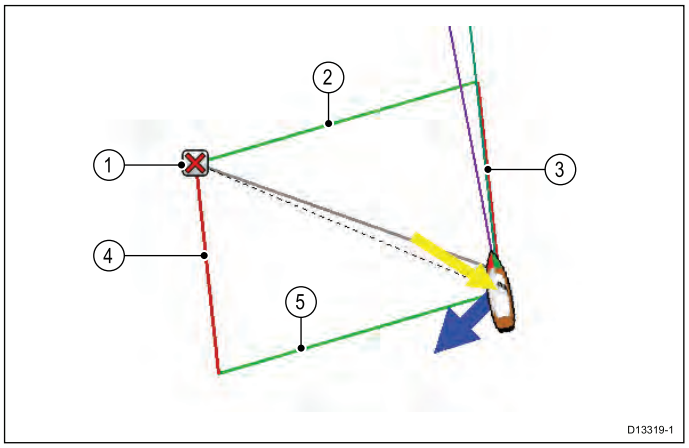
1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Vektoren**.
3. Wählen Sie **Vektorlänge**.
   Eine Liste von Zeiten wird angezeigt.
4. Wählen Sie eine Zeiteinstellung aus oder wählen Sie „Unendlich“.
5. Wählen Sie **Vektorbreite**.
   Eine Liste von Breiten wird angezeigt.
6. Wählen Sie Dünn, Normal oder Breit aus.

15.18 Laylines

Laylines werden beim Segeln verwendet, um zu zeigen, wie weit das Boot bei den gegebenen Windverhältnissen entlang der aktuellen Linie kreuzen muss, um den Ziel-Wegpunkt zu erreichen. Laylines basieren auf der wahren Windrichtung (True Wind Direction, TWD) und festen oder polaren Segelwinkeln am und vor dem Wind. Durch das Segeln entlang Laylines maximieren Sie Ihre effektive Geschwindigkeit (Velocity Made Good, VMG) nach windwärts.

Laylines werden unter den folgenden Bedingungen angezeigt:

- Der **Bootstyp** ist auf eines der verfügbaren Segelbootarten eingerichtet.
- Das Boot befindet sich in einer aktiven Navigation in Richtung auf einen Wegpunkt.
- Der Layline-Pfad zum Zielpunkt beträgt weniger als 150 nm.
- Der Winkel zwischen den Backbord- und Steuerbord-Laylines beträgt weniger als 170°.



1. Ziel
2. Steuerbord-Ziel-Layline
3. Backbord-Boot-Layline
4. Backbord-Ziel-Layline
5. Steuerbord-Boot-L

Laylines erscheinen unterschiedlich, je nach dem Zielpunkt und der Bootsposition in Bezug auf den Wind. Wenn der Zielpunkt am Wind ist, wird das Layline-Parallelogramm wie oben abgebildet angezeigt. Nachdem Ihr Boot den Zielpunkt passiert hat (und Sie zum Kreuzen bereit sind), werden nur noch 2 Seiten des Parallelogramms angezeigt. Wenn der Zielpunkt vor dem Wind ist, werden nur die Boot-Laylines in der gleichen Farbe angezeigt, und diese zeigen den besten Segelwinkel.

Layline-Typen

Es gibt drei verschiedene Arten von Laylines:

- **Gespiegelter TWA** – die Vektoren verwenden die aktuellen TWA-Daten, um Laylines zu einem Zielpunkt am Wind zu generieren, und diese werden auf der gegenüberliegenden Seite des Windes gespiegelt. Diese Option zeigt den aktuellen Kurs auf dem gegenüberliegenden Kreuzen.
- **Feste Winkel** – Die Vektoren werden basierend auf festgelegten windwärtigen und windabgewendeten Winkeln generiert. Standardmäßig sind diese Winkel auf 45 ° und 165 ° eingerichtet, und sie können über das Menü konfiguriert werden.
- **Polare** – Die Vektoren verwenden eine importierte Polartabelle für Ihr Boot, um die Laylines zu generieren.

Laylines – Abdriftberechnungen

Die Layline-Funktion verwendet Berechnungen auf der Grundlage des ausgewählten Bootstyps, um die Abdrift zu ermitteln.

Bootstyp	Bis 5 Knoten	5 bis 18 Knoten	Über 18 Knoten
Racer/Cruiser	3°	Bis 5°	5°
Segelboot	3°	5° bis 10°	5°
Katamaran	3°	10° bis 20°	5°

Wenn Ihr Bootsrumpf anders als erwartet verhält, versuchen Sie es mit einem anderen **Bootstyp**.

Laylines aktivieren und deaktivieren

Wenn der **Bootstyp** auf **Segelboot**, **Racer/Cruiser** oder **Katamaran** eingerichtet ist, können Sie Laylines aktivieren und deaktivieren.

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Vektoren**.
3. Wählen Sie **Laylines**, so dass Ein ausgewählt ist, um Laylines zu aktivieren, oder
4. Wählen Sie **Laylines**, so dass Aus ausgewählt ist, um Laylines zu deaktivieren.

Layline-Typ ändern

Im Menü „Vektoren“ der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Laylines Setup**.
2. Wählen Sie **Laylines Typ**.
3. Wählen Sie aus, welche Art von Laylines Sie verwenden wollen.

   Die Option **Polare** ist nur verfügbar, wenn eine Polartabelle importiert wurde.

Laylines nach Tidenströmung anpassen

Das System bietet eine Option, mit der Laylines automatisch entsprechend der Tidenströmung angepasst werden.

Im Menü **Laylines Setup**:

1. Wählen Sie **An Tiden anpassen**, so dass Ein markiert ist.

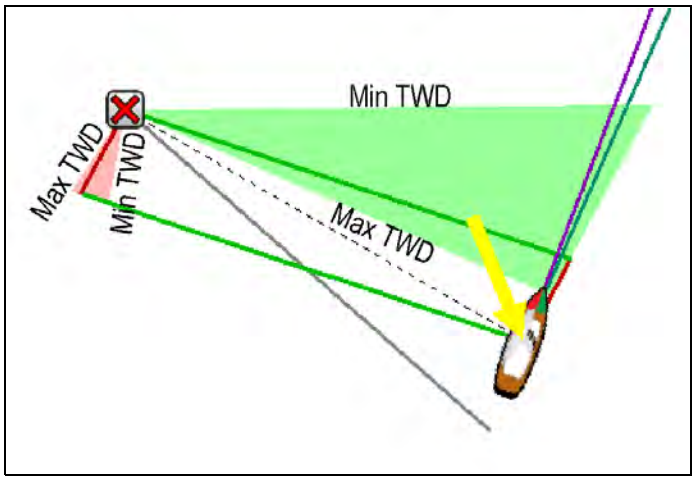
Historische Layline-Daten anzeigen

Da sich die wahre Windrichtung (TWD) ständig ändert, treten im Laufe der Zeit Veränderungen in Bezug auf die Position von Laylines auf. Diese

Änderungen werden als hellere, schattierte Dreiecke angezeigt, die die minimale und maximale TWD über einen bestimmten Zeitraum darstellen.

Tip Für das folgende Diagramm gilt:

- Wenn die TWD ihren maximalen Wert hält, kann das Boot nach Steuerbord kreuzen und es erreicht die Layline zum Wegpunkt, sobald es in den schattierten Bereich eintritt. Sollte sich die TWD jedoch in Richtung auf den Mindestwert ändern, dann unterschreitet das Boot die Layline und es muss möglicherweise zusätzlich kreuzen, um den Wegpunkt zu erreichen.
- Wenn die TWD ihren minimalen Wert hält, kann das Boot nach Steuerbord kreuzen, und es erreicht die Layline zum Wegpunkt am Ende des schattierten Bereichs. Sollte sich die TWD sich jedoch in Richtung auf den Höchstwert ändern, dann überschreitet das Boot die Layline und es muss möglicherweise weiter fahren, um den Wegpunkt zu erreichen.
- Je nach der Situation wäre die normale Vorgehensweise, in der Mitte des schattierten Bereichs zu kreuzen. Unter Umständen ist dies jedoch nicht die kürzeste oder schnellste Methode.



So zeigen Sie historische Layline-Daten an:

1. Wählen Sie **Laylines Setup** aus dem Menü **Laylines**.
2. Wählen Sie **Min & Max Laylines**.
3. Legen Sie den Zeitraum fest, für den die historischen Daten angezeigt werden sollen.

Sie können die Anzeige der historischen Daten jederzeit zurücksetzen, indem Sie **Min & Max Laylines zurücksetzen** aus dem Menü **Laylines Setup** wählen.

15.19 Polartabellen

Polarkoordinatentabellen für Ihr Schiff können im CSV-Format importiert werden. Dabei muss das Layout der CSV-Datei dem nachfolgend beschriebenen Layout entsprechen.

CSV-Dateien können mit Tabellenkalkulationsprogrammen wie Microsoft Excel erstellt werden.

Die folgenden Layoutbeschränkungen gelten:

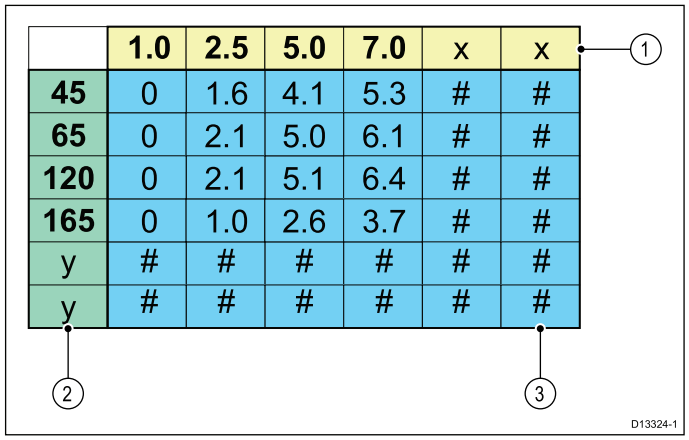
Spalte 1

- Die erste Zelle wird ignoriert.
- Spalte 1 muss die relevanten TWA-Winkel enthalten.
- Es werden mindestens 3 TWA-Winkel benötigt.

Zeilen

- Die erste Zelle wird ignoriert.
- Zeile 1 muss die relevanten TWS-Werte in Knoten enthalten.
- Es werden mindestens 3 TWS-Werte benötigt.

Beispiellayout



1. Ansteigende TWS-Werte in Knoten
2. Ansteigende TWA-Werte in Grad
3. Ziel-Schiffsgeschwindigkeitswerte in Knoten

Polartabelle importieren

Nachdem Sie eine Polartabelle erstellt und als CSV-Datei gespeichert haben, können Sie sie über eine MicroSD-Karte in das **MFD** importieren.

Bei eingelegter MicroSD-Karte mit der CSV-Datei im Kartenleser Ihres **MFDs**:

Im Menü „Laylines Setup“ der Karten-Anwendung: **Menü > Präsentation > Vektoren > Laylines Setup**.

1. Wählen Sie **Polartabelle importieren**.
2. Rufen Sie das Verzeichnis der CSV-Datei auf Ihrer MicroSD-Karte auf und markieren Sie sie.

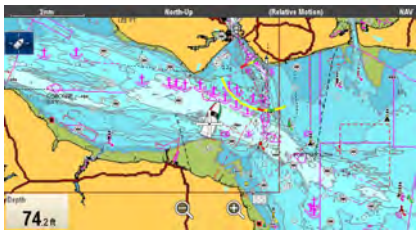
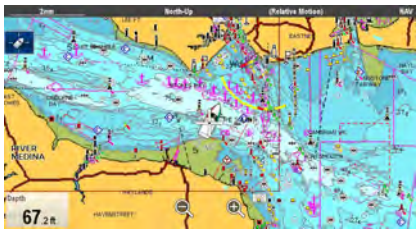
Die Polartabelle wird importiert, und daraufhin ist die Option **Polare** im Menü **Laylines Typ** verfügbar.

Hinweis: Sie können die Polartabelle jederzeit wieder aus dem System entfernen, indem Sie **Polartabelle löschen** aus dem Menü **Laylines Setup** wählen.

15.20 Kartenobjekte

Kartendetail

Die Einstellung „Kartendetail“ ist verfügbar, wenn Sie **Navionics®**- oder **LightHouse**-Vektorkarten verwenden, und sie bestimmt die Detailstufe, die in der Karten-Anwendung angezeigt wird.

Niedrig	
Hoch	

Wenn Sie die Option Niedrig für **Kartendetail** wählen, werden die folgenden Kartenobjekte ausgeblendet:

- 2D-Schattierung
- Community-Beiträge
- Kartentext
- Kartengrenzen
- Lichtsektoren
- Routingsysteme
- Gefahrenbereiche
- Bodendetails
- Landdetails
- Panorama-Fotos
- Straßen
- Zusätzliche Wracks
- Farbige Meeresbodenbereiche
- Tiefenkonturen

Detailstufe der Kartenanzeige ändern

Im Menü der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Objekte**.
3. Wählen Sie **Kartendetail**, um wie gewünscht zwischen Hoch und Niedrig zu wechseln.

Kartenobjekte

Sofern Ihr Kartografietyp dies unterstützt, können Kartenobjekte einzeln aktiviert und deaktiviert werden.

Das Menü „Objekte“ wird aufgerufen über: **Menü > Präsentation > Objekte**.

Hinweis: Dieses Menü ist nur verfügbar, wenn die verwendete Kartografie die betreffenden Funktionen unterstützt.

Hinweis: In der folgenden Tabelle sind die Objekte zusammengefasst, die die verschiedenen Kartografieanbieter unterstützen. Dabei ist es jedoch möglich, dass nicht alle Kartografieebenen des betreffenden Anbieters ein bestimmtes Objekt unterstützen. Bitte prüfen Sie die unterstützten Funktionen direkt bei Ihrem Kartografieanbieter.

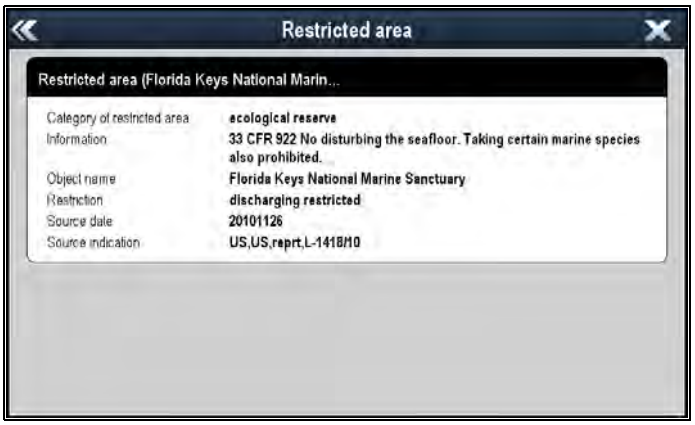
Objekt	Beschreibung	LightHouse	Navionics®	Jeppesen®
Angeln*	Legt fest, ob Jeppesens Sports Fishing Value Added Data (VAD) angezeigt werden.	✗	✗	✓
Geschützte Bereiche*	Legt fest, ob Jeppesens Marine Protected Areas Value Added Data (VAD) angezeigt werden.	✗	✗	✓
Interessensbereiche Fischfang*	Legt fest, ob Jeppesens Fishing Areas Of Interest (AOI) Value Added Data (VAD) angezeigt werden.	✗	✗	✓
Felsen zeigen	Legt fest, in welcher Tiefe Felsen angezeigt werden.	✗	✓	✓
Seezeichen-Marken	Legt fest, ob Navigationsmarken angezeigt werden.	✓	✓	✓
Seezeichen-Markensymbole	Legt fest, welche Symbole für die Navigationsmarken verwendet werden: International oder US. (Diese Symbole entsprechen den auf Papierseekarten verwendeten Symbolen.)	✓	✓	✓
Lichtsektoren	Legt fest, ob der Lichtsektor einer festen Bake angezeigt wird.	✓	✓	✓
Routingsysteme	Legt fest, ob Routendaten angezeigt werden oder nicht.	✓	✓	✓
Gefahrenbereiche	Legt fest, ob Daten zu Gefahrenbereichen angezeigt werden.	✓	✓	✓
Maritime Eigenschaften	Legt fest, ob wasserbezogene Kartografieelemente wie Unterwasserkabel, Tiden- und Strömungsstationen, Hafeninformationen usw. angezeigt werden.	✓	✓	✓
Landeigenschaften	Legt fest, ob landbezogene Kartografieelemente wie Gebäude, Türme, Masten, Küstenwachenstationen usw. angezeigt werden.	✓	✓	✓
Geschäftsdienste	Legt fest, ob Symbole für Geschäftsstandorte angezeigt werden.	✗	✓	✓
Panorama-Fotos	Legt fest, ob Panoramafotos für Stätten wie Häfen und Marinas angezeigt werden oder nicht.	✗	✓	✓
Straßen	Legt fest, ob Hauptverkehrsstraßen an der Küste angezeigt werden.	✓	✓	✓
Zusätzliche Wracks	Legt fest, ob erweiterte Informationen zu neuen Wracks angezeigt werden.	✗	✓	✗
Farbige Meeresbodenbereiche	Bietet bessere Definition des Meeresbodens. Dies gilt nur für bestimmte Bereiche, in denen zusätzliche Details verfügbar sind.	✗	✓	✗

Hinweis: *VAD-Objekte:

- VAD ist gegen eine Zusatzgebühr von **Jeppesen®**erhältlich.
- Diese Daten sind möglicherweise nicht für alle Bereiche verfügbar.

15.21 Objektinformationen

Sofern dies von Ihrem Kartografietyp unterstützt wird, können Sie detaillierte Informationen zu bestimmten Kartenobjekten anzeigen.



Je nach dem Kartografietyp, mit dem Sie arbeiten, können Sie einige oder alle der folgenden zusätzlichen Daten anzeigen:

- Details zu jedem Kartenobjekt, das auf der Karte markiert ist, einschl. der Quelldaten für Strukturen, Linien, offene Seegebiete usw.
- Details zu Häfen, Hafeneinrichtungen und Geschäftsdiensten.
- Hafenhandbuch-Daten (ähnlich den Informationen, die man in einem Schifffahrts-Almanach finden würde). Hafenhandbuch-Daten sind nur für bestimmte Häfen verfügbar.
- Panorama-Fotos von Häfen und Marinas. Die Verfügbarkeit von Fotos wird auf der Karte durch ein Kamerasymbol angezeigt.

Sie können darüber hinaus über die Funktion **Nächsten suchen** nach der nächstgelegensten Instanz eines bestimmten Kartenobjekts suchen. Die folgenden Objekte können gesucht werden:

Objekt	LightHouse	Navionics®	Jeppesen®
Hafen (Suche nach Namen)	✗	✓	✓
Wegpunkte	✓	✓	✓
Häfen	✗	✓	✓
Tidenstation	✗	✓	✓
Aktuelle Station	✗	✓	✓
Hindernisse	✓	✓	✓
Wracks	✓	✓	✓
Hafendienste	✓	✓	✓
Geschäftsdienste	✗	✓	✗
Interessante Stelle	✗	✗	✓
Erholungsgebiete	✗	✗	✓
Erholungsgebiet-Dienste	✗	✗	✓
Sportbootanlage	✓	✗	✗
Hafenanlage	✓	✗	✗

Sie können diese Informationen über die Optionen **Kartenobjekt** oder **Nächsten suchen** aus dem Karten-Kontextmenü aufrufen:

- Wählen Sie ein Kartenobjekt auf dem Display auf und wählen Sie **Kartenobjekt** aus dem Karten-Kontextmenü, um Informationen zum ausgewählten Objekt anzuzeigen.
- Wählen Sie **Nächsten suchen** aus dem Karten-Kontextmenü, um nach Objekten zu suchen, die sich in der Nähe befinden.

Informationen zu Kartenobjekten anzeigen

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie ein Objekt aus.
   Das Karten-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Kartenobjekte**.
   Das Dialogfeld "Kartenobjekt" wird angezeigt.
3. Durch Auswahl der verfügbaren Optionen können Sie detaillierte Informationen zu dem Objekt anzeigen.
4. Wenn Sie eine Position im Dialogfeld auswählen, wird dieses geschlossen und der Cursor wird auf dem Objekt positioniert.

Nach dem nächsten Kartenobjekt oder Dienst suchen

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie eine Position auf dem Bildschirm aus.
   Das Karten-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Nächsten suchen**.
   Eine Liste der Kartenobjekttypen wird eingeblendet.
3. Wählen Sie ein Kartenobjekt oder einen Dienst aus der Liste aus.
   Eine Liste der verfügbaren Instanzen für dieses Objekt bzw. diesen Dienst wird angezeigt.
4. Wählen Sie das Element aus, nach dem Sie suchen wollen.
   Der Cursor wird auf das ausgewählte Objekt gesetzt oder es erscheint eine Liste von Instanzen.

Einen Hafen nach Namen suchen

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie eine Position auf dem Bildschirm aus.
   Das Karten-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Nächsten suchen**.
   Eine Liste der Kartenobjekttypen wird eingeblendet.
3. Wählen Sie **Hafen (Suche nach Namen)** aus der Liste.
   Die Bildschirmtastatur wird eingeblendet.
4. Geben Sie den Namen des Hafens über die Tastatur ein.
5. Wählen Sie **SPEICHERN**.
   Die Suchergebnisse werden angezeigt.
6. Wählen Sie die Position gegen einen Eintrag aus, um den Cursor auf diese Position zu verschieben.

Hafenhandbuch-Daten anzeigen

In der Karten-Anwendung, wenn ein Hafensymbol für einen Hafen angezeigt wird, der ein Hafenbuch hat:

1. Wählen Sie das Hafensymbol aus.
   Das Karten-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Hafenhandbuch**.
3. Wählen Sie das gewünschte Kapitel aus.

Panoramafotos anzeigen

In der Karten-Anwendung, wenn ein Kamerasymbol die Verfügbarkeit eines Fotos anzeigt:

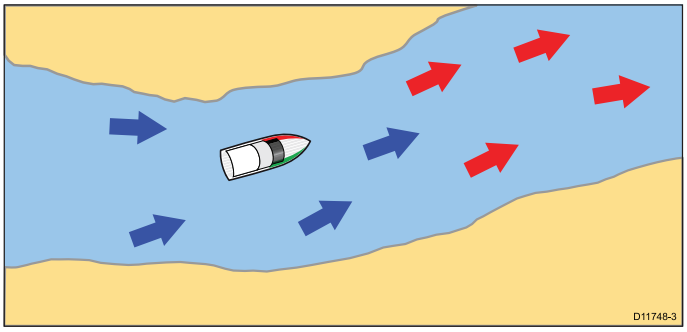
1. Wählen Sie das Kamerasymbol aus.
   Das Karten-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Foto**.
   Das Foto wird auf dem Bildschirm angezeigt.

Hinweis: Nicht alle Kartografietypen können Panoramafotos anzeigen.

Informationen zur Strömung

Animierte Strömungsinformationen

Je nach der verwendeten Kartografie können Strömungsinformationen animiert sein.



Animierte Strömungsdaten sind in der Karten-Anwendung verfügbar, wenn Sie ein Rautensymbol mit dem Buchstaben „C“ sehen:

	Dieses Symbol kennzeichnet eine Strömungsstation und es bedeutet, dass für die betreffende Position Strömungsinformationen verfügbar sind.

Wenn Sie ein Strömungsstationssymbol auf der Karte auswählen, wird das Karten-Kontextmenü angezeigt, das die Option **Animieren** enthält.

Die Animation kann fortlaufend oder in bestimmten, von Ihnen festgelegten Zeitintervallen angezeigt werden. Sie können auch ein Datum auswählen und die Animation zu einer beliebigen Zeit innerhalb einer 24-Stunden-Periode starten bzw. neu starten. Wenn das System keine gültigen Angaben für Datum und Uhrzeit verfügbar hat, wird 12:00 Uhr mittags am System-Standarddatum verwendet.

Animierte Strömung in Navionics

	Beispiel für eine Strömungs-Animation.

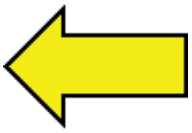
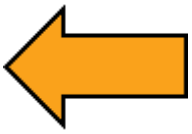
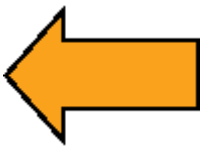
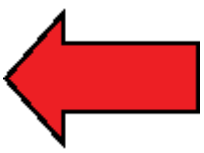
Pfeile zeigen die Richtung der Strömung an. Die Länge des Pfeils zeigt die Flussrate an und die Farbe des Pfeils stellt die Strömungsgeschwindigkeit dar:

- **Rot**: zunehmende Strömungsgeschwindigkeit.
- **Blau**: abnehmende Strömungsgeschwindigkeit.

Hinweis: Nicht alle elektronischen Kartenmodule unterstützen animierte Strömungsdaten. Besuchen Sie die Navionics-Website unter www.navionics.com, um zu prüfen, ob die gewünschten Funktionen für Ihren verwendeten Kartografietyp verfügbar sind.

Animierte Strömung in C-MAP von Jeppesen

Pfeile zeigen die Richtung der Strömung an. Größe und Farbe der Pfeile zeigen die Stärke der Strömung an:

	Gelb	0 bis 0,1 Knoten
	Gelb	0,2 bis 1,0 Knoten
	Orange	1,1 bis 2,0 Knoten
	Orange	2,1 bis 3,0 Knoten
	Rot	3,1 bis 9,9 Knoten

Hinweis: Nicht alle elektronischen Kartenmodule unterstützen animierte Strömungsdaten. Besuchen Sie die Jeppesen-Website unter c-map.jeppesen.com, um zu prüfen, ob die gewünschten Funktionen für Ihren verwendeten Kartografietyp verfügbar sind.

Animierte Strömungsdaten anzeigen

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie das rautenförmige Strömungssymbol aus.

   Das Karten-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Animieren**.

   Das Menü „Animieren“ wird angezeigt und die Strömungssymbole werden durch dynamische Strömungspfeile ersetzt.

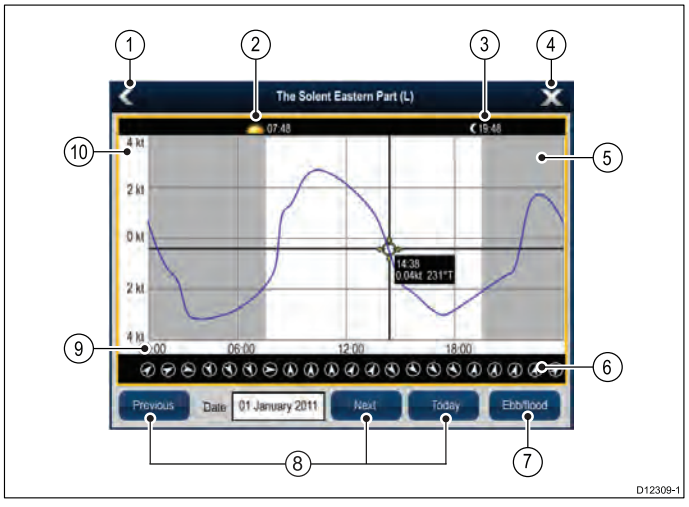
Animationen steuern

In der Karten-Anwendung mit angezeigtem Menü „Animieren“:

1. Um die Animation zu starten bzw. anzuhalten, wählen Sie **Animieren** - dadurch wird zwischen Abspielen und Pause gewechselt.
2. Um die Animation in Schritten durchzugehen, wählen Sie **Schritt vorwärts** oder **Schritt zurück**.
3. Um das Intervall für die Animationsschritte einzustellen, halten Sie das Abspielen an und wählen Sie **Zeitintervall einrichten**.
4. Um das Animationsdatum einzurichten, wählen Sie **Datum einrichten** und verwenden Sie dann die Bildschirmtastatur, um das gewünschte Datum einzugeben.
5. Um das Animationsdatum auf das aktuelle Datum einzurichten, wählen Sie **Heute**.
6. Um das Animationsdatum auf 24 Stunden vor dem aktuellen Datum einzurichten, wählen Sie **Vorheriger Tag**.
7. Um das Animationsdatum auf 24 Stunden nach dem aktuellen Datum einzurichten, wählen Sie **Nächster Tag**.

Strömungsdiagramme

Strömungsdiagramme bieten eine grafische Darstellung der Strömungsaktivität.



1. **Back** — ruft das vorherige Menü bzw. die vorherige Ansicht wieder auf.
2. **Sonnenaufgangsanzeige** — zeigt an, wann die Sonne aufgeht.
3. **Sonnenuntergangsanzeige** — zeigt an, wann die Sonne untergeht.
4. **Beenden** — schließt das Dialogfeld.
5. **Nachtanzeige** — die grau schattierten Teile des Diagramms zeigen Nachtzeiten an.
6. **Strömungsrichtung** — zeigt die Richtung der Strömung an (relativ zu Nord).
7. **Ebbe/Flut** — zeigt eine Liste von Ebbe, Flut und Stauwasser an.
8. **Datumsnavigation** — verwenden Sie die Symbole, um den nächsten oder den vorherigen Tag anzuzeigen.
9. **Zeit** — die horizontale Achse des Diagramms zeigt die Zeit an, entsprechend dem Zeitformat, das in **Setup Einheiten** eingerichtet wurde.
10. **Aktuelle Geschwindigkeit** — die vertikale Achse des Diagramms zeigt die Geschwindigkeit an, entsprechend den Einstellungen, die in **Setup Einheiten** eingerichtet wurden.

Hinweis: Die Daten in Strömungsdiagrammen bereitgestellten Daten dienen nur zu Informationszwecken und können NIE ein Ersatz für umsichtige Navigation sein. Nur die offiziellen Papierseekarten und Meldungen an die Schifffahrt enthalten alle aktuellen Informationen, die für eine sichere Navigation unerlässlich sind. Halten Sie immer eine durchgehende Wache.

Details zu Strömungen anzeigen

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie das rautenförmige Strömungssymbol aus.

   Das Karten-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Aktuelle Station**.

   Das Diagramm für die ausgewählte Station wird angezeigt.

Tideninformationen

Animierte Tideninformationen

Die elektronischen Karten unterstützen möglicherweise die Anzeige animierter Tidendaten.

Animierte Tidendaten sind in der Karten-Anwendung immer dann verfügbar, wenn Sie ein Rautensymbol mit dem Buchstaben „T“ sehen:

	Dieses Symbol kennzeichnet eine Tidenstation und es bedeutet, dass für die betreffende Position Tideninformationen verfügbar sind.

Wenn Sie ein Tidenstationssymbol auf der Karte auswählen, wird das Karten-Kontextmenü angezeigt, das die Option **Animieren** enthält.

Wenn Sie **Animieren** wählen, wird das Menü „Animieren“ angezeigt und die rautenförmigen Strömungssymbole werden durch eine dynamische Tidenleiste ersetzt, welche die vorhergesagte Tidenhöhe für das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit anzeigt:

	Tidenanimation

- Die Tidenhöhe wird durch eine Balkenanzeige dargestellt. Die Anzeige setzt sich aus 8 Ebenen zusammen, die entsprechend der absoluten

Mindest- und Höchstwerte für diesen Tag eingerichtet sind.

- Die Farbe der Pfeile auf der Tidenanzeige zeigt die Änderung in der Tidenhöhe an:
  - **Rot**: Tidenhöhe nimmt zu.
  - **Blau**: Tidenhöhe nimmt ab.

Die Animation kann fortlaufend oder in bestimmten, von Ihnen festgelegten Zeitintervallen angezeigt werden. Sie können auch ein Datum auswählen und die Animation zu einer beliebigen Zeit innerhalb einer 24-Stunden-Periode starten bzw. neu starten. Wenn das System keine gültigen Angaben für Datum und Uhrzeit verfügbar hat, wird 12:00 Uhr mittags am System-Standarddatum verwendet.

Hinweis: Nicht alle elektronischen Kartenmodule unterstützen animierte Tidendaten. Prüfen Sie bei Ihrem Kartografieanbieter, ob die gewünschten Funktionen für Ihren verwendeten Kartografietyp verfügbar sind.

Animierte Tideninformationen anzeigen

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie das rautenförmige Tidensymbol aus.
   Das Karten-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Animieren**.
   Das Menü „Animieren“ wird angezeigt und die Tidensymbole werden durch einen dynamischen Tidenbalken ersetzt.

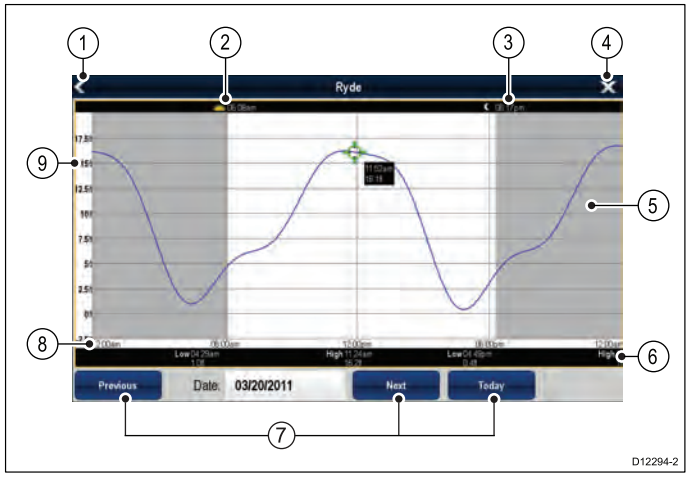
Animationen steuern

In der Karten-Anwendung mit angezeigtem Menü „Animieren“:

1. Um die Animation zu starten bzw. anzuhalten, wählen Sie **Animieren** - dadurch wird zwischen Abspielen und Pause gewechselt.
2. Um die Animation in Schritten durchzugehen, wählen Sie **Schritt vorwärts** oder **Schritt zurück**.
3. Um das Intervall für die Animationsschritte einzustellen, halten Sie das Abspielen an und wählen Sie **Zeitintervall einrichten**.
4. Um das Animationsdatum einzurichten, wählen Sie **Datum einrichten** und verwenden Sie dann die Bildschirmtastatur, um das gewünschte Datum einzugeben.
5. Um das Animationsdatum auf das aktuelle Datum einzurichten, wählen Sie **Heute**.
6. Um das Animationsdatum auf 24 Stunden vor dem aktuellen Datum einzurichten, wählen Sie **Vorheriger Tag**.
7. Um das Animationsdatum auf 24 Stunden nach dem aktuellen Datum einzurichten, wählen Sie **Nächster Tag**.

Tidendiagramme

Tidendiagramme bieten eine grafische Darstellung der Tidenaktivität.



1. **Zurück** – ruft das vorherige Menü bzw. die vorherige Ansicht wieder auf.
2. **Sonnenaufgangsanzeige** – zeigt an, wann die Sonne aufgeht.
3. **Sonnenuntergangsanzeige** – zeigt an, wann die Sonne untergeht.
4. **Schließen** – schließt das Dialogfeld.
5. **Nachtanzeige** – die grau schattierten Teile des Diagramms zeigen Nachtzeiten an.
6. **Ebbe / Flut** – zeigt den Zeitpunkt für Ebbe und Flut an.
7. **Datumsnavigation** – verwenden Sie die Symbole, um den nächsten oder den vorherigen Tag anzuzeigen.
8. **Uhrzeit** – die horizontale Achse des Diagramms zeigt die Uhrzeit an, entsprechend dem Zeitformat, das in „Setup Einheiten“ eingerichtet wurde.
9. **Tiefe** – die vertikale Achse des Diagramms zeigt die Wassertiefe an. Die Maßeinheiten für die Tiefenmessung sind die, die über **Startseite > Anpassen > Setup Einheiten > Tiefeneinheiten** eingerichtet wurden.

Hinweis: Die in Tidendiagrammen bereitgestellten Daten dienen nur zu Informationszwecken und können NIE ein Ersatz für umsichtige Navigation sein. Nur die offiziellen Papierseekarten und Meldungen an die Schifffahrt enthalten alle aktuellen Informationen, die für eine sichere Navigation unerlässlich sind. Halten Sie immer eine durchgehende Wache.

Details zu Tiden anzeigen

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie das rautenförmige Tidensymbol aus.
   Das Karten-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Tidenstation**.
   Das Diagramm für die ausgewählte Station wird angezeigt.

15.22 Tiefen- und Konturoptionen

Sofern dies von Ihrem Kartografietyp unterstützt wird, sind die folgenden Tiefen- und Kontureinstellungen verfügbar.

Hinweis: In der folgenden Tabelle sind die Tiefen- und Konturoptionen zusammengefasst, die die verschiedenen Kartografieanbieter unterstützen. Dabei ist es jedoch möglich, dass nicht alle Kartografieebenen des betreffenden Anbieters diese Optionen unterstützen. Bitte prüfen Sie die unterstützten Funktionen direkt bei Ihrem Kartografieanbieter.

Menüpunkt	Beschreibung	LightHouse	Navionics®	Jeppesen®
Hochaufl. Bathym.	Legt fest, ob Jeppesens High Resolution Bathymetry Value Added Data (VAD) angezeigt werden. **Hinweis:** • VAD ist für eine Zusatzgebühr von Jeppesen erhältlich. • Die Daten sind jedoch möglicherweise nicht für alle Bereiche verfügbar.	✗	✗	✓
Einzellotungen	Legt fest, in welcher Tiefe Einzellotungen angezeigt werden.	✓	✓	✓
Tiefenlinien	Legt fest, ob Tiefenlinien angezeigt werden.	✗	✓	✓
Flachwasser	Legt fest, in welcher Tiefe Flachwasserkonturen angezeigt werden. „Kontur Flachwasser“ muss auf einen niedrigeren Wert eingerichtet sein als „Sicherheitskontur“ oder „Kontur Tiefwasser“.	✓	✗	✗
Sicheres Wasser von	Legt fest, in welcher Tiefe Sicherheitskonturen angezeigt werden. Der Wert für „Sicherheitskontur“ darf nicht niedriger als der Wert für „Kontur Flachwasser“ und nicht höher als der Wert für „Kontur Tiefwasser“ sein.	✓	✗	✗
Tiefwasser von	Legt fest, in welcher Tiefe Tiefwasserkonturen angezeigt werden. „Kontur Tiefwasser“ muss auf einen höheren Wert eingerichtet sein als „Sicherheitskontur“ oder „Kontur Flachwasser“.	✓	✓	✓
Farbe Tiefwasser	Legt fest, ob Tiefwasser blau oder weiß dargestellt wird.	✗	✓	✓
Sonar-Logs	Ermöglicht die Protokollierung von Tiefen- und Positionsdaten auf Ihrem Navionics-Kartenmodul. Diese Daten werden an Navionics gesendet, um die Konturdetails von Sonarkarten auf Ihrem Multifunktionsdisplay zu verbessern. Informationen dazu, wie Sie die Protokolldaten an Navionics hochladen, finden Sie auf der Navionics-Website unter www.navionics.com.	✗	✓	✗

Einzellotungen und Tiefenlinien

Sofern Ihr Kartografietyp dies unterstützt, können Einzellotungen und Tiefenlinien in der Karten-Anwendung verwendet werden, um zusätzliche Informationen zur Wassertiefe beizutragen.

Wenn Sie eine vektorbasierte Kartografie verwenden, können Sie die Tiefe einstellen, an der die Lotungen und Tiefenlinien auf dem Bildschirm erscheinen.

D13009-1

1. **Flachwasser**
2. **Sicheres Wasser von**
3. **Tiefwasser von**

Das Menü „Tiefen & Konturen“ wird wie folgt aufgerufen: **Menü > Präsentation > Tiefen & Konturen**.

15.23 Erweiterte Navionics-Menüoptionen

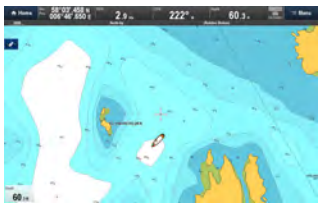
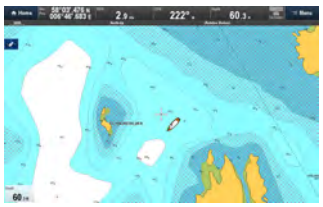
Flachwasser identifizieren – Navionics

Wenn die entsprechende Navionics **SonarChart™**-Kartografie eingelegt ist, können Sie problemlos Flachwasser identifizieren.

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Erweiterte Optionen** aus dem Menü **Präsentation** (**Menü > Präsentation > Erweiterte Optionen**).
2. Wählen Sie **Flachwasser**.
3. Stellen Sie die gewünschte Tiefe auf einen Wert zwischen 0 und 10 Metern (0 bis 32,8 Fuß) ein.

   Bereiche, die flacher als dieser Grenzwert sind, werden rot schraffiert angezeigt.

	
Flachwasser Aus	Flachwasser Ein

4. Wählen Sie **Zurück**, um das Einstellen des Flachwasserlimits abzuschließen.

Mit SonarChart™ Live persönliche bathymetrische Karten erstellen

Wenn die entsprechende Navionics **SonarChart™**-Kartografie eingelegt ist, können Sie über Ihren angeschlossenen Echolotgeber problemlos hochauflösende bathymetrische Karten erstellen, die in Echtzeit auf dem MFD angezeigt werden.

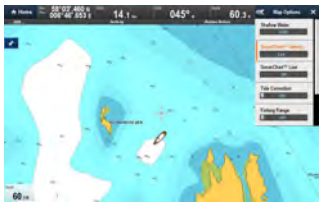
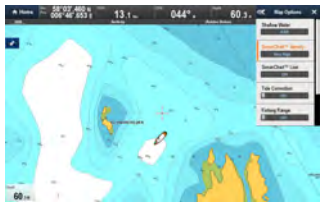
1. Stellen Sie sicher, dass **Sonar-Logs** auf Ein eingerichtet ist: **Menü > Präsentation > Tiefen & Konturen > Sonar-Logs**
2. Richten Sie die Option **Tidenkorrektur** auf Ein ein. Dadurch werden Tidenhöhendaten von nahegelegenen Tidenstationen bei der Berechnung Ihrer Tiefenmessungen berücksichtigt.
3. Wählen Sie **SonarChart Live**.
4. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Aus**.
5. Stellen Sie die Transparenz des SonarChart Live-Overlays auf die gewünschte Ebene ein.
6. Wählen Sie **Zurück**, um das Einstellen der Transparenz abzuschließen.

Dichte für SonarCharts auswählen

Wenn Sie die entsprechende Navionics **SonarChart™**-Kartografie verwenden, können Sie die Dichte der angezeigten Farben ändern.

Im Menü **Erweiterte Optionen** (**Menü > Präsentation > Erweiterte Optionen**):

1. Wählen Sie **SonarChart-Dichte**.
2. Wählen Sie die gewünschte Dichte aus:

	
Beispiel für die Einstellung **Niedrig**	Beispiel für die Einstellung **Sehr hoch**

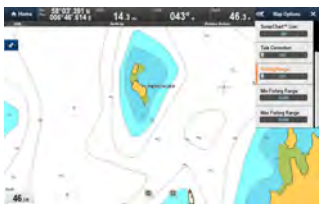
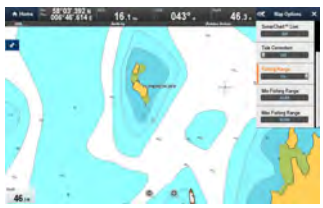
Fischfangbereich einrichten

Wenn Sie die entsprechende Navionics **SonarChart™**-Kartografie verwenden, können Sie einen Fischfangbereich einrichten. In einem Fischfangbereich wird der Tiefenbereich zwischen dem Minimum und dem Maximum weiß angezeigt, während Tiefen außerhalb des Bereichs blau erscheinen.

Hinweis: Wenn Sie die Einstellung **Tiefwasser von** auf eine geringere Tiefe als **Min. Bereich Fischen** eingerichtet haben und Blau als **Farbe Tiefwasser** gewählt wurde, dann erscheint der **Fischfangbereich** hellblau anstatt weiß.

Im Menü **Erweiterte Optionen** (**Menü > Präsentation > Erweiterte Optionen**):

1. Wählen Sie **Bereich Fischen**, so dass Ein markiert ist.
2. Wählen Sie **Min. Bereich Fischen** und richten Sie die Mindesttiefe für den Fischfang auf den gewünschten Wert ein.
3. Wählen Sie **Max. Bereich Fischen** und richten Sie die maximale Tiefe für den Fischfang auf den gewünschten Wert ein.

	
Fischfangbereich Ein	Fischfangbereich Aus

15.24 Optionen des Menüs „Eigene Daten“

Über das Menü „Eigene Daten“ können Sie auf Ihre Benutzerdaten zugreifen.

Die folgenden Optionen sind im Menü **Eigene Daten** verfügbar: **Menü > Eigene Daten**.

- **Wegpunkte** – zeigt die Wegpunktgruppenliste an.
- **Routen** – zeigt die Routenliste an.
- **Tracks** – zeigt die Trackliste an.

Nähere Einzelheiten dazu finden Sie unter Kapitel 13 Wegpunkte, Routen und Tracks.

15.25 Entfernungen und Peilungen messen

Sie können mit Hilfe der Informationen in der Datenzeile und im Kontextmenü Entfernungen auf der Karte messen.

Ermitteln Sie die Entfernung und die Peilung:

- von Ihrem Schiff zur Cursorposition
- zwischen zwei Punkten auf der Karte

Die Entfernung von der Schiffsposition zum Cursor messen

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie die Position auf dem Bildschirm aus, zu der Sie die Entfernung oder den Kurs berechnen wollen.

   Das Karten-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Messen**.

   Daraufhin geschieht Folgendes:

   - Das Menü „Messen“ wird angezeigt.
   - Eine Linie wird von der Cursorposition zur Bildschirmmitte gezogen.
   - Die Cursorposition wird an die Bildschirmmitte verschoben.
   - Der Kurs und die Entfernung zur neuen Cursorposition werden neben dem Cursor angezeigt.
3. Wählen Sie **Von** aus dem Menü „Messen“, so dass Schiff ausgewählt ist.

   Das Lineal wird von der Cursorposition zu Ihrem Schiff neu gezogen.
4. Sie können jetzt das Lineal einstellen, indem Sie den Cursor an die gewünschte Position verschieben.
5. Wenn das Lineal weiter angezeigt werden soll, nachdem Sie das Menü „Messen“ geschlossen haben, wählen Sie **Lineal**, so dass Ein markiert ist.

   Durch Auswahl von „Lineal anzeigen“ wird das Lineal auf Ein bzw. Aus gestellt.
6. Wählen Sie „Zurück“ oder „OK“, um das Menü zu verlassen und die aktuelle Messung weiter auf dem Bildschirm anzuzeigen.

Von Punkt zu Punkt messen

In der Karten-Anwendung:

1. Wählen Sie die Position auf dem Bildschirm aus, zu der Sie die Entfernung oder den Kurs berechnen wollen.

   Das Karten-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Messen**.

   Daraufhin geschieht Folgendes:

   - Das Menü „Messen“ wird angezeigt.
   - Eine Linie wird von der Cursorposition zur Bildschirmmitte gezogen.
   - Die Cursorposition wird an die Bildschirmmitte verschoben.

- Der Kurs und die Entfernung zur neuen Cursorposition werden neben dem Cursor angezeigt.

3. Wählen Sie **Von**, so dass Cursor ausgewählt ist.

   Durch Auswahl von „Messen von“ wird zwischen Schiff und Cursor gewechselt.
4. Sie können jetzt den Endpunkt einstellen, indem Sie den Cursor an die gewünschte Position verschieben.
5. Sie können auch **Richtung vertauschen** wählen, um den Kurs vom Endpunkt zum Ausgangspunkt anzuzeigen.
6. Wenn das Lineal weiter angezeigt werden soll, nachdem Sie das Menü „Messen“ geschlossen haben, wählen Sie **Lineal**, so dass Ein markiert ist.

   Durch Auswahl von „Lineal anzeigen“ wird das Lineal auf Ein bzw. Aus gestellt.
7. Wählen Sie **Zurück** oder **OK**, um das Menü zu verlassen und die aktuelle Messung weiter auf dem Bildschirm anzuzeigen.

Das Lineal neu positionieren

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um ein Lineal neu zu positionieren.

1. Wählen Sie das aktuelle Lineal aus.

   Das Lineal-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Messen**.

Sie können das Lineal jetzt wie gewünscht neu positionieren.

Kapitel 16: Fischfinder-Anwendung

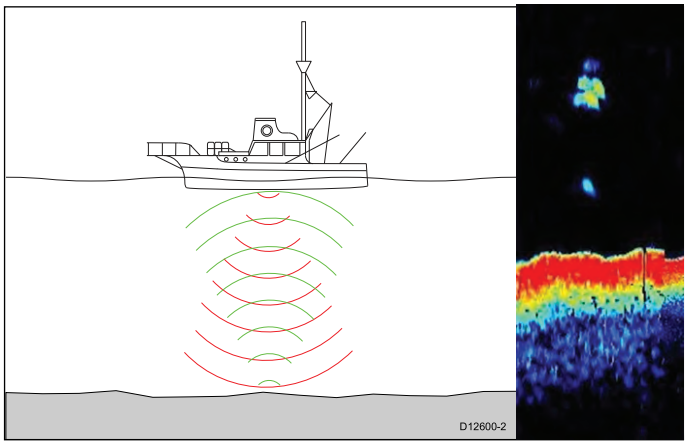
Kapitelinhalt

- 16.1 Sonartechnologien auf Seite 212
- 16.2 Raymarine-Sonarmodule auf Seite 215
- 16.3 Fischfinder – Überblick und Merkmale auf Seite 215
- 16.4 Auswahl von Fischfindergebern und Sonarmodulen auf Seite 218
- 16.5 Sonar prüfen auf Seite 219
- 16.6 Kalibrierung des Gebers auf Seite 219
- 16.7 Unterstützung für mehrere Sonarmodule auf Seite 220
- 16.8 Sonar-Nebensprechstörungen auf Seite 223
- 16.9 Benutzerdefinierte Kanäle auf Seite 225
- 16.10 Zweikanal-Ping-Modi auf Seite 226
- 16.11 Das Fischfinderbild auf Seite 226
- 16.12 Tiefenbereich auf Seite 227
- 16.13 **SideVision™**-Bereich auf Seite 228
- 16.14 Fischfinder-Bildlauf auf Seite 229
- 16.15 Fischfinder-Anzeigemodi auf Seite 229
- 16.16 **SideVision™** Ansichten auf Seite 231
- 16.17 Optionen im Menü „Präsentation“ auf Seite 232
- 16.18 Tiefe und Entfernung auf Seite 234
- 16.19 Wegpunkte in der Fischfinder-Anwendung auf Seite 235
- 16.20 Empfindlichkeitseinstellungen auf Seite 235
- 16.21 Fischfinder-Alarme auf Seite 242
- 16.22 Frequenz einstellen auf Seite 243
- 16.23 Optionen im Menü „Setup Soundermodul“ auf Seite 245
- 16.24 Optionen im Menü „Setup Geber“ auf Seite 246
- 16.25 Das Sonargerät zurücksetzen auf Seite 247

16.1 Sonartechnologien

Herkömmliche Sonartechnologie

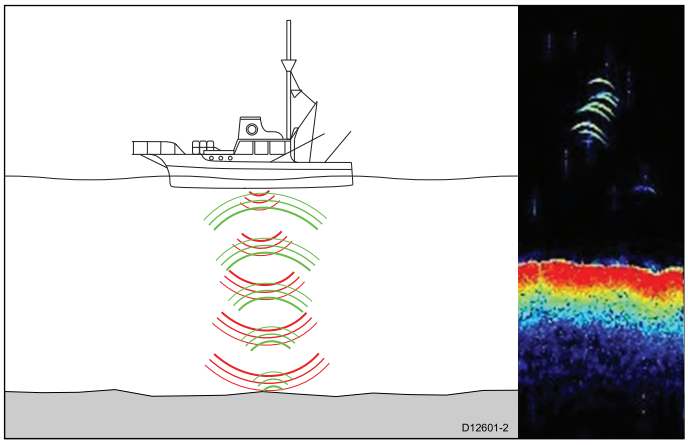
Herkömmliche Sonarmodule verwenden eine einzige Trägerfrequenz oder Trägerwelle für den Sonar-Ping. Module dieser Art messen die Zeit, die verstreicht, bis das Echo des Pings am Geber erfasst wird, um die Zieltiefe zu berechnen.



CHIRP-Technologie

CHIRP-Sonargeräte verwenden ein so genanntes CHIRP-Signal, das zwischen mehreren eng beieinanderliegenden Zielen unterscheiden kann, so dass das Sonarmodul diese einzeln anstatt als einziges großes Ziels anzeigt.

Zu den Vorteilen von CHIRP gehören eine verbesserte Zielauflösung, höhere Erkennungsempfindlichkeit, Meeresbodenerkennung auch durch Köderbälle und Sprungschichten und Temperaturgrenzen.

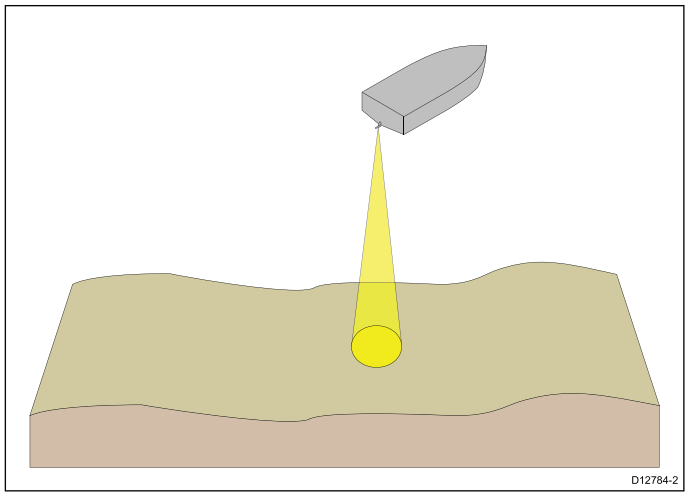


CHIRP-Sonar – Überblick

Die Sonar-Anwendung interpretiert vom Geber empfangene Signale und baut auf dieser Grundlage eine detaillierte Unterwasseransicht auf. Der Geber sendet Schallwellenimpulse ins Wasser und misst die Zeit, die vergeht, bis die Schallwellen den Meeresboden erreichen und zurück zum Schiff reflektiert werden. Die Echos werden von der Struktur des Meeresbodens und von anderen Objekten beeinflusst, die sich im Weg der Schallwellen befinden (z. B. Fische, Wracks, Riffs usw.).

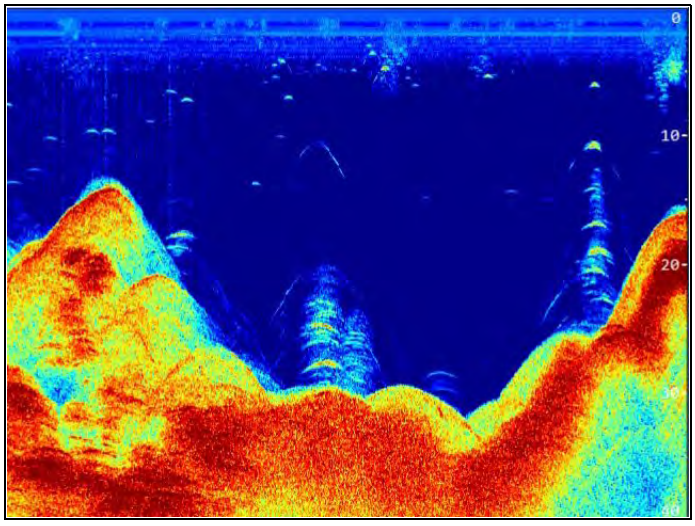
Die Sonar-Anwendung generiert einen Sonarkegel von 25°, dessen Deckung die Wassersäule direkt unter dem Schiff ist.

Sonarkegel



Die Sonar-Anwendung ist bei verschiedenen Schiffsgeschwindigkeiten effektiv. In tieferem Wasser wird die CHIRP-Bandbreite automatisch optimiert, um das Erfassen des Meeresbodens („Bottom Lock“) und die Erkennung beweglicher Objekte (wie z. B Fische) in der breiteren Wassersäule zu verbessern.

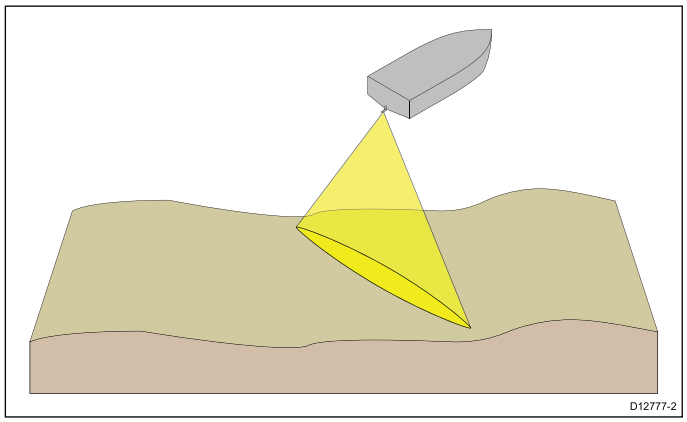
Beispiel für CHIRP-Sonarbildschirm



CHIRP DownVision™ – Überblick

DownVision™ generiert einen Weitwinkel-Sonarstrahl von Seite zu Seite und einen kurzen Sonarstrahl von Bug zu Heck. Der Deckungsbereich des DownVision™-Kegels ist eine Wassersäule direkt unter und zu den Seiten des Schiffs.

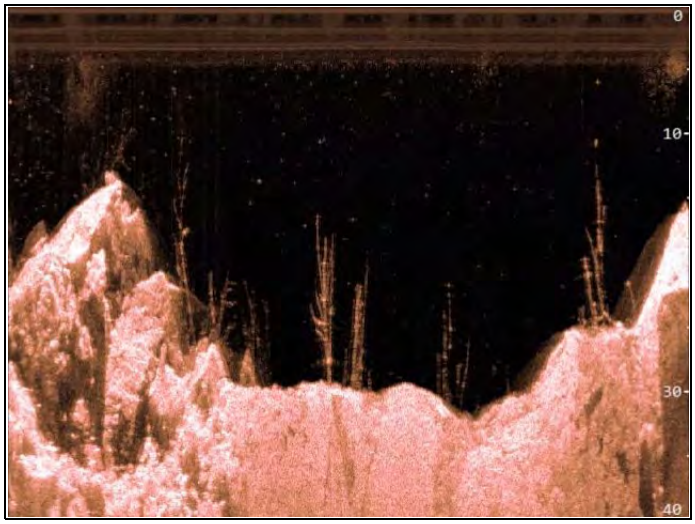
DownVision™-Kegel



DownVision™ ist besonders bei niedrigeren Schiffsgeschwindigkeiten effektiv. In tieferem Wasser wird die CHIRP-Bandbreite automatisch optimiert, um das Erfassen des Meeresbodens („Bottom Lock“) und die Erkennung beweglicher Objekte (wie z. B Fische) in der breiteren Wassersäule zu verbessern.

Der breite, kurze Sonarfächer liefert ein klares Bild der Ziele. CHIRP-Verarbeitung und eine höhere Betriebsfrequenz bieten detailliertere Bilder, so dass es einfacher ist, Bodenstrukturen zu erkennen, um die Fische sich gruppieren könnten.

Beispiel für CHIRP DownVision™-Bildschirm

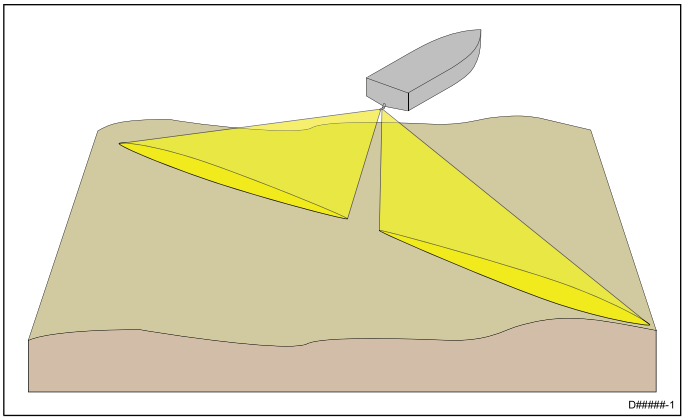


CHIRP-SideVision™ – Überblick

SideVision™ interpretiert die Signale von einem Paar seitlich ausgerichteter Geber und baut auf dieser Grundlage eine detaillierte Unterwasseransicht auf, während Ihr Schiff sich vorwärts bewegt. Die Geber senden Impulse von Schallwellen in das Wasser an den Seiten des Schiffs und sie erfassen die Schallwellen, die vom Boden, von Objekten auf dem Boden und von Objekten in der Wassersäule reflektiert werden. Die empfangenen Echos werden von der Art des Bodens (z. B. Schlamm, Kies oder Feld) sowie von jeglichen Objekten in ihrem Pfad beeinflusst (z. B. Kabel im Meeresboden, Brückenpfeiler, Wracks, Fischschwärme usw.).

SideVision™ generiert zwei breite, seitlich gerichtete Sonarstrahlen, beide je mit einem dünnen Bug-zu-Heck-Strahl. Der Deckungsbereich der **SideVision™**-Strahlen ist ein Schwaden an jeder Seite des Schiffs.

SideVision-Strahlen



SideVision™ ist besonders bei niedrigeren Schiffsgeschwindigkeiten effektiv. Die breiten, dünnen Sonarstrahlen liefern ein klares Bild der Ziele. Während Ihr Schiff sich vorwärts bewegt, wird über die darauffolgenden Reflektionen ein Bild des Meeresbodens an beiden Seiten Ihres Schiffs aufgebaut.

CHIRP-Verarbeitung und eine hohe Betriebsfrequenz bieten detaillierte Bilder, so dass es einfacher ist, Bodenstrukturen zu erkennen, um die Fische sich gruppieren könnten. Der schmale Winkel, den die Strahlen über größere Entfernungen am Boden , kann die Schatten von Strukturen aufdecken, die aus dem Meeresboden herausragen.

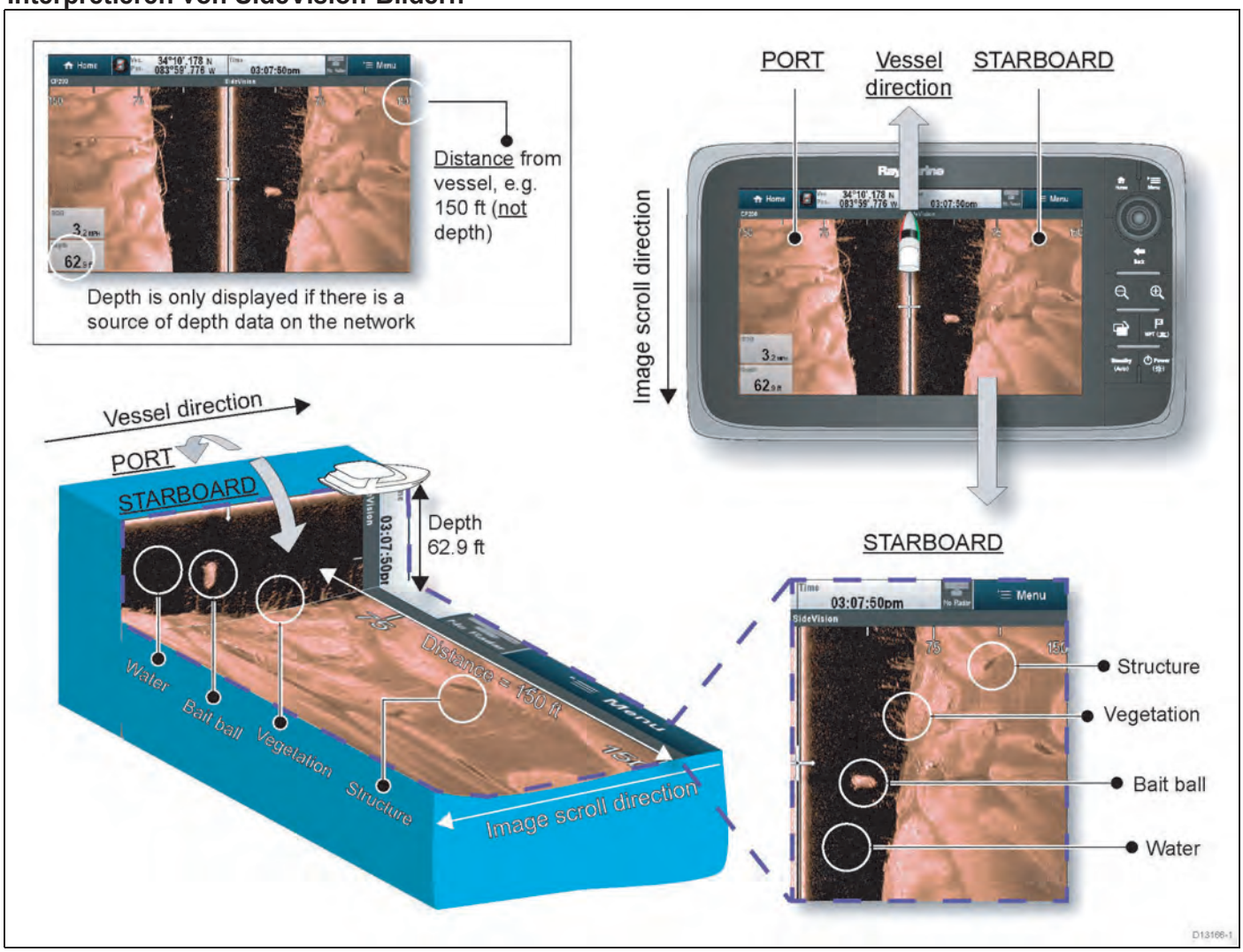
Beispiel für CHIRP SideVision™-Bildschirm

Hinweis: Für den in der obigen Abbildung gezeigten Tiefenwert wird davon ausgegangen, dass Sie ein Gerät in Ihrem System haben, das Tiefendaten liefert. Bitte beachten Sie, dass nicht alle Geber und/oder Sonarmodule die Tiefenmessung unterstützen. Nähere Informationen dazu entnehmen Sie bitte der neuesten Spezifikation und der Dokumentation für Ihr Produkt auf der Raymarine-Website (www.raymarine.com).

SideVision™-Bilder interpretieren

Die folgende Abbildung zeigt, wie **SideVision™**-Bilder auf Ihrem Multifunktionsdisplay sich auf die Wassersäule und den Meeresboden an den beiden Seiten Ihres Schiffs beziehen.

Interpretieren von SideVision-Bildern



SideVision™-Bilder werden Zeile um Zeile aufgebaut, ähnlich wie ein Fernsehbild. Jedes neue Pingsignal des **SideVision™**-Gebers fügt eine neue Zeile von Bilddaten am oberen Rand des Bildschirms hinzu. Jede Zeile zeigt dabei Sonarantworten von sowohl der Backbord- als auch der Steuerbordseite Ihres Schiffs.

Während für jeden Ping jeweils eine neue Zeile hinzugefügt wird, rollen ältere Daten auf dem Display weiter und weiter nach unten, so dass ein detailliertes Bild der Wassersäule und des Meeresbodens an den beiden Seiten Ihres Schiffs entsteht. Wenn Ihr Schiff eine Zeit lang den gleichen Kurs und die gleiche Geschwindigkeit beibehält, können Sie das Bild als einen Plan des Meeresbodens entlang des Schiffskurses interpretieren.

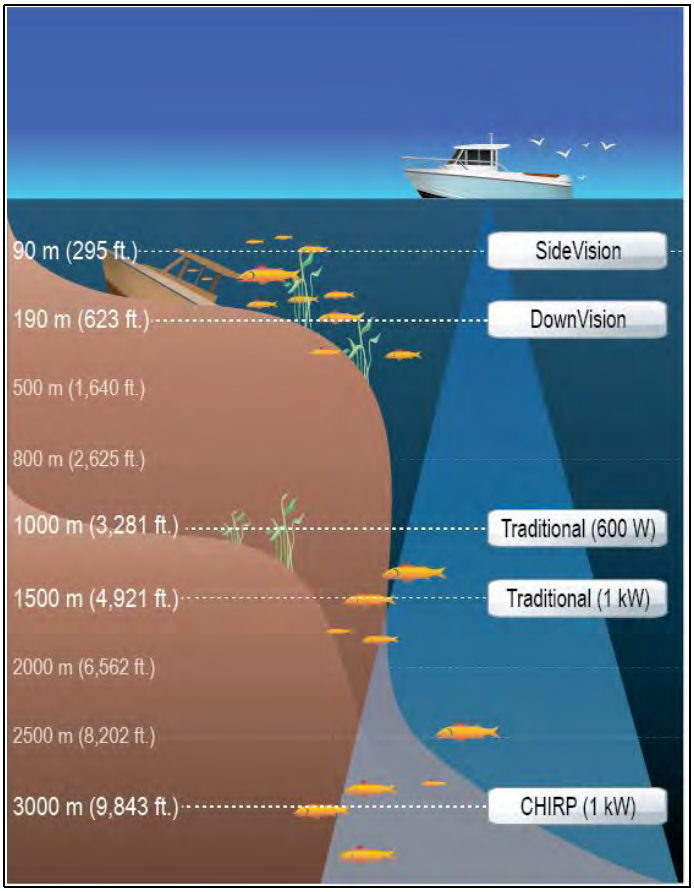
Die Abbildung zeigt darüber hinaus Beispiele für Merkmale, die in **SideVision™**-Bildern sichtbar sein können:

- **Wasser:** Nahe an Ihrem Schiff treffen die **SideVision™**-Sonarstrahlen oft auf keine festen Objekten im Wasser, bis sie den Meeresboden erreichen. Die Wassersäule in der Nähe Ihres Schiffs wird im Bild als ein dunkles Band angezeigt. Die abrupte Änderung zu einem helleren Bereich im Bild zeigt, wo der Meeresboden mit jedem Ping zuerst verzeichnet wird.
- **Köderball:** Objekte im Wasser in der Nähe Ihres Schiffs können erkannt werden, bevor die **SideVision™**-Sonarstrahlen auf den Meeresboden auftreffen. In diesem Beispiel ist in einer Entfernung von ca. 10 Metern vom Schiff ein Köderball in der Wassersäule sichtbar.
- **Vegetation:** Objekte, die in der Nähe Ihres Schiffs in Kontakt mit dem Meeresboden sind, können an dem Punkt, an dem die **SideVision™**-Sonarstrahlen auf den Meeresboden auftreffen, deutlich sichtbar sein. In diesem Beispiel deuten die Formen im Bild auf Vegetation am Meeresboden hin.
- **Struktur:** Die helleren Bereiche des **SideVision™**-Bilds stellen den Meeresboden dar. Es kann möglich sein, Unterschiede in der Bodenbeschaffenheit (z. B. die Grenze zwischen einem schlammigen und einem kiesigen Gebiet) sowie feste Strukturen wie Pipelines oder Pfeiler zu erkennen. Größere feste Strukturen und das Relief des Meeresbodens können einen Schatten zeigen, der von Ihrem Schiff weg deutet.

Hinweis: Im Gegensatz zu **DownVision™** bietet **SideVision™** keine direkten Tiefenmessungen. Der Maßstab am oberen Rand des Bilds zeigt die **Entfernung** von Merkmalen zu Ihrem Schiff an.

16.2 Raymarine-Sonarmodule

Bei der Tiefe für **DownVision**™-Sonarmodule und dem Bereich für **SideVision**™ handelt es sich dabei um typischerweise erreichbare Werte, die jedoch vom angeschlossenen Geber und von den Wasserbedingungen abhängig sind. Die für herkömmliche und **CHIRP**-Sonarmodul gezeigten Tiefen sind Maximalwerte und ebenfalls vom verwenden Geber und den Wasserbedingungen abhängig.



Sonarmodul	Technologie / Beschreibung
CP100	**DownVision**™ extern
CP200	**SideVision**™ extern
CP300 / CP370	Herkömmlich (1 kW) extern
CP450C / CP470	CHIRP extern
CP570	CHIRP extern
a68 / a78 / a98 / a128 / eS78 / eS98 / eS128	**DownVision**™ intern
a67 / a77 / a97 / a127 / c97 / c127 / e7D / e97 / e127 / eS77 / eS97 / eS127	Herkömmlich (600 W) intern
DSM30 / DSM300	Älter extern
Dragonfly	**DownVision**™ intern

Hinweis: SideVision™ kann nicht als Quelle für Tiefendaten verwendet werden.

16.3 Fischfinder – Überblick und Merkmale

Die Fischfinder-Anwendung verwendet ein Sonarmodul und einen geeigneten Sonargeber. Das Sonarmodul interpretiert die vom Geber empfangenen Signale und baut auf dieser Grundlage eine detaillierte Unterwasseransicht auf. Es sind verschiedene Sonartechnologien verfügbar, die jedoch alle auf den gleichen grundsätzlichen Prinzipien basieren.

Der Sonargeber sendet Schallwellenimpulse ins Wasser und misst die Zeit, die vergeht, bis die Schallwellen den Meeresboden erreichen und zurück zum Schiff reflektiert werden. Die Echos werden von der Struktur des Meeresbodens und von anderen Objekten beeinflusst, die sich im Weg der Schallwellen befinden (z. B. Fische, Wracks, Riffs usw.). Das Sonarmodul interpretiert diese Signale und baut auf dieser Grundlage ein detailliertes Unterwasserbild auf, das in der Fischfinder-Anwendung angezeigt wird.

Die Fischfinder-Anwendung verwendet Farben und Schattierungen, um die Stärke der empfangenen Echos darzustellen. Anhand dieser Informationen können Sie dann die Bodenstruktur sowie die Größe von Fischen und anderen Objekten im Wasser (wie z. B. Geröll oder Wasserblasen) bestimmen.

Hinweis:

- Einige Geber verfügen über zusätzliche Sensoren, die die Wassertemperatur und/oder die Geschwindigkeit messen.
- Nicht alle Sonarmodule können als Quelle für Tiefeninformationen verwendet werden.

Sonartechnologie

Herkömmliche Sonartechnologie	• Herkömmliche Sonartechnologie
CHIRP-Technologie	• CHIRP-Technologie
DownVision™-Technologie	• CHIRP DownVision™ – Überblick
SideVision™-Technologie	• CHIRP-**SideVision**™ – Überblick

Fischfinder-Merkmale

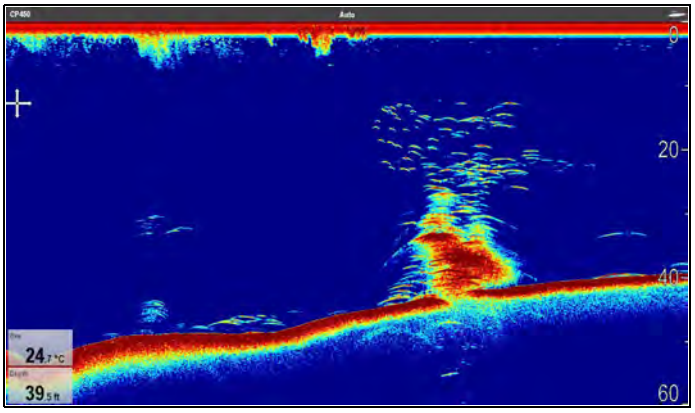
Unterstützung mehrerer aktiver Sonarmodule	• 16.7 Unterstützung für mehrere Sonarmodule
Erstellen benutzerdefinierter Kanäle	• 16.9 Benutzerdefinierte Kanäle
Fischfinder-Anwendungsfenster	• Fischfinder-Anwendungsfenster
Anhalten und Ändern der Bildlaufgeschwindigkeit	• 16.14 Fischfinder-Bildlauf
Verwendung von Wegpunkten, um Angelplätze oder Zielorte zu markieren	• 16.19 Wegpunkte in der Fischfinder-Anwendung
Ermitteln von Zieltiefen und -entfernungen	• 16.18 Tiefe und Entfernung

Einrichten von Fischfinderalarmen (Fische, Tiefe oder Wassertemperatur)	• 16.21 Fischfinder-Alarme
Fischfinder-Anzeigemodi (Zoom, A-Scope oder Bottom Lock) **Hinweis:** Welche Anzeigemodi verfügbar sind, hängt vom ausgewählten Sonarkanal/-modul ab.	• 16.15 Fischfinder-Anzeigemodi
Tiefenbereichsteuerung (manuell oder automatisch) **Hinweis:** Nicht zutreffend für **SideVision™**-Sonarmodule.	• 16.12 Tiefenbereich
Bereichssteuerung **Hinweis:** Nur zutreffend für **SideVision™**Sonarmodule.	• 16.13 **SideVision™**-Bereich
Empfindlichkeitseinstellungen zum Optimieren und Vereinfachen des angezeigten Bilds	• 16.20 Empfindlichkeitseinstellungen

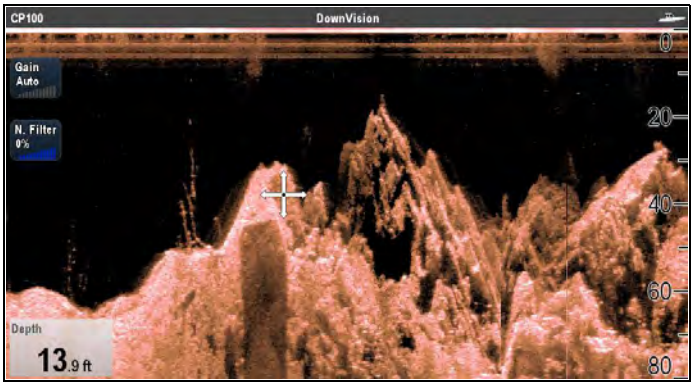
Fischfinder-Anzeige

Die Fischfinder-Anwendung zeigt ein über den Bildschirm rollendes Bild des Wassers unter Ihrem Schiff an. Jedes einzelne Fischfinder-Anwendungsfenster kann unabhängig darauf eingerichtet werden, ein bestimmtes Sonarmodul bzw. eine bestimmte Frequenz anzuzeigen.

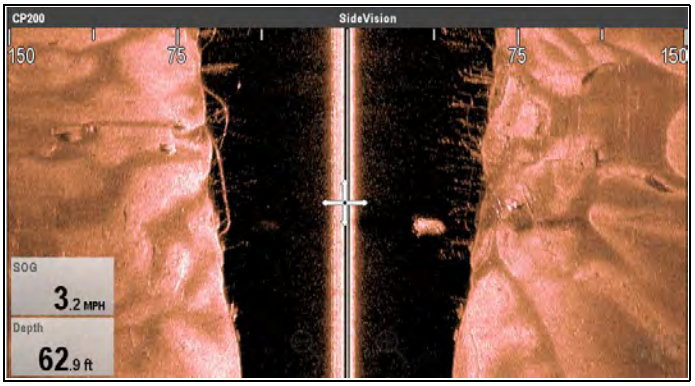
Beispiel für CHIRP-Bildschirm



Beispiel für DownVision™-Bildschirm



Beispiel für SideVision™-Bildschirm



Im Fischfinder-Fenster werden folgende Informationen angezeigt:

- Der Meeresgrund mir seinen spezifischen Strukturen (Riffe, Wracks, etc.)
- Zielbilder, die auf Fischvorkommen hinweisen
- Eine Statusleiste, die das aktuell verwendete Sonarmodul und den aktuellen Kanal anzeigt
- Die Tiefe bis zum Meeresgrund
- Bildschirm-Steuerelemente*

Hinweis: *Bildschirm-Steuerelemente sind nur auf Multifunktionsdisplays mit einem Touchscreen verfügbar. Dabei hängt die Art der Steuerelemente vom aktuell verwendeten Sonarmodul und Kanal ab.

Fischfinder-Anwendungsfenster

Alle Fenster, die eine Instanz der Fischfinder-Anwendung zeigen, sind voneinander unabhängig, und jeglicher Änderungen, die Sie an der Kanalauswahl oder dem Anzeigemodus vornehmen, werden automatisch für dieses Anwendungsfenster gespeichert.

Sie können mehrere Seiten auf der Startseite einrichten, auf denen verschiedene Kombinationen von Kanal und Anzeigemodus angezeigt werden.

Fischfinder-Kontextmenü

Über das Kontextmenü der Fischfinder-Anwendung können Sie Daten anzeigen und Menüoptionen aufrufen.

Das Kontextmenü zeigt die folgenden Positionsdaten für den Cursor an:

- Tiefe
- Entfernung

Darüber hinaus enthält das Kontextmenü die folgenden Menüoptionen:

- **Wegpunkt setzen**
- **Marke setzen***
- **Marke verschieben*** (nur verfügbar, wenn eine Marke gesetzt wurde)
- **Marke löschen*** (nur verfügbar, wenn eine Marke gesetzt wurde)

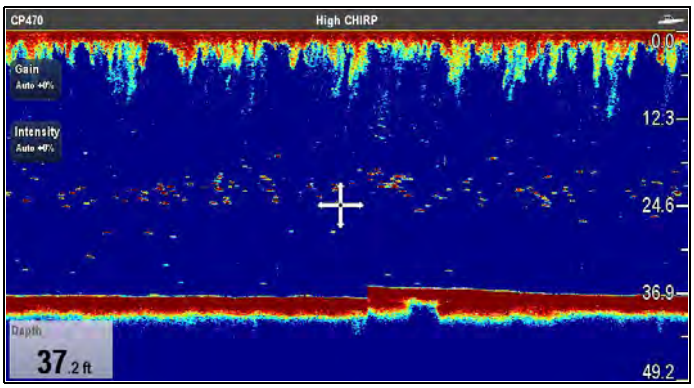
Hinweis: *Nicht verfügbar auf **SideVision™**.

Zugriff auf das Kontextmenü

1. Non-Touch- und HybridTouch-Displays:
   i. Setzen Sie den Cursor auf den Bereich bzw. das Objekt und drücken Sie die Taste **OK**.
2. HybridTouch und Nur-Touchscreen-Displays:
   i. Tippen und halten Sie einen Bereich bzw. ein Objekt, oder
   ii. Wählen Sie das Karten-QuickInfo, wenn dieses angezeigt wird.

Bildschirm-Steuerelemente

Bildschirm-Steuerelemente werden auf **Touchscreen-MFDs** geboten, und sie bieten schnellen Zugriff auf häufig verwendete Empfindlichkeitseinstellungen.



Welche Steuerelemente verfügbar sind, hängt von der Art des angezeigten Sonarmoduls ab.

CPx70-Serie	• Verstärkung • Intensität
Herkömmliche / ältere / CHIRP-Modelle (nicht CPx70)	• Verstärkung • TVG
CHIRP DownVision™ / Sonar	• Verstärkung • Störfilter

Hinweis: SideVision™ verwendet keine Bildschirm-Steuerelemente.

Die Bildschirm-Steuerelemente können im Menü „Präsentation“ aktiviert/deaktiviert werden: **Menü > Präsentation > Verstärkungssteuerung**.

16.4 Auswahl von Fischfindergebern und Sonarmodulen

Sie müssen den Sonargeber und das Sonarmodul auswählen, die Sie verwenden wollen.

Auswahl des Sonarmoduls

- Multifunktionsdisplays mit herkömmlichem Sonar und mit DownVision™ haben jeweils ein internes Sonarmodul.
- Bei allen Varianten können Sie ein kompatibles externes Sonarmodul anschließen oder das interne Sonarmodul eines vernetzten Displays verwenden.
- Der Sonarkanal, den Sie verwenden wollen, muss im Fischfinder-Menü ausgewählt werden.

Auswahl des Gebers

- Displays mit herkömmlichem Sonar können direkt an einen Raymarine- ODER einen Minn Kota-Fischfindergeber angeschlossen werden.
- Displays mit DownVision™ können direkt an Raymarine DownVision™-Geber angeschlossen werden.
- Alle Varianten können über ein kompatibles externes Sonarmodul an einen Raymarine-Fischfindergeber angeschlossen werden.
- Verwenden Sie für alle Varianten das Menü **Setup Geber** der Fischfinder-Anwendung, um den gewünschten Fischfindergeber auszuwählen.

Auswahl des Sonarkanals

Gehen Sie wie folgt vor, um den Kanal auszuwählen, der angezeigt werden soll.

In der Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Kanal**.
   Die Seite „Kanal auswählen“ wird angezeigt.
3. Wählen Sie die Registerkarte des Sonarmoduls aus, das Sie verwenden wollen.
   Eine Liste der verfügbaren Kanäle für das ausgewählte Sonarmodul wird angezeigt.
4. Wählen Sie einen Kanal aus der Liste aus.

Die Seite „Kanal auswählen“ wird geschlossen, und die Fischfinder-Anwendung zeigt jetzt den ausgewählten Kanal an.

Auswahl des Sonargebers

Bei angezeigter Fischfinder-Anwendung:

1. Drücken Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Setup**.
3. Wählen Sie **Setup Geber**.
4. Wählen Sie **Geber**.
   Eine Liste der Geber wird angezeigt.
5. Wählen Sie den Geber aus, den Sie verwenden wollen.

Auswahl des Loggebers

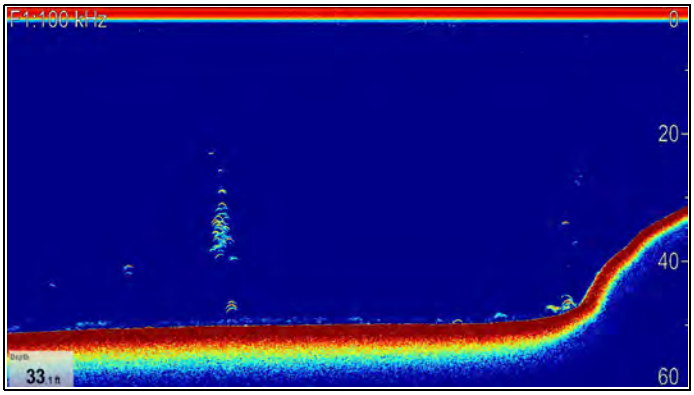
Bei angezeigter Fischfinder-Anwendung:

1. Drücken Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Setup**.
3. Wählen Sie **Setup Geber**.
4. Wählen Sie **Loggeber**.
   Eine Liste der Geber wird angezeigt.
5. Wählen Sie Ihren Loggeber aus der Liste aus.

16.5 Sonar prüfen

Sonarprüfungen werden über die Fischfinder-Anwendung ausgeführt.

1. Wählen Sie auf der Startseite eine Fischfinder-Seite aus.



2. Prüfen Sie die Fischfinder-Anzeige..

   Wenn der Fischfinder aktiv ist, sollten Sie die folgenden Elemente sehen:

   - Tiefenanzeige (zeigt, dass der Geber funktioniert). Die Tiefe wird in einem Datenfenster links unten auf dem Bildschirm angezeigt.

   Wenn das Datenfenster nicht sichtbar ist, können Sie es über das Menü „Präsentation“ aktivieren: **Menü > Präsentation > Setup Datenfenster**.

16.6 Kalibrierung des Gebers

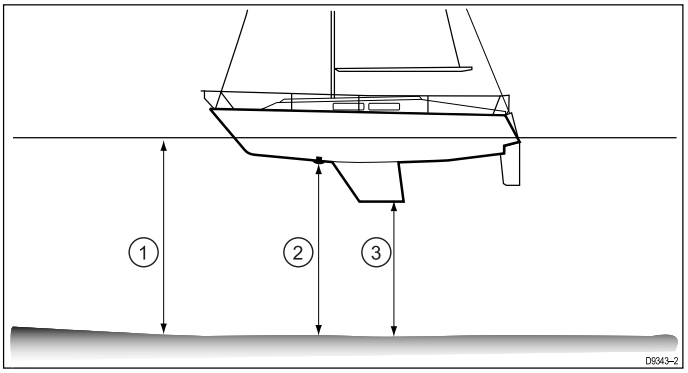
Ihr Fischfinder-Geber muss korrekt kalibriert werden, um genaue Tiefenanzeigen bereitstellen zu können.

Das Multifunktionsdisplay empfängt das Bild über ein sonarmodul, das Sonarsignale von einem Geber verarbeitet, der sich im Wasser befindet. Ist der Geber mit einem Paddelrad und einem Temperatursensor ausgestattet, errechnet das sonarmodul die Geschwindigkeit und die Wassertemperatur. Um wirklich genaue Anzeigen zu erhalten, müssen Sie eventuell Ihre(n) Geber kalibrieren. Es sind hierfür Offsets für Tiefe, Geschwindigkeit und Temperatur einzustellen. Die Einstellungen beziehen sich auf den Geber und gelten systemweit.

Tiefen-Offset

Die Tiefe wird vom Geber zum Meeresboden gemessen, aber Sie können einen Offset-Wert auf Tiefenangaben anwenden, so dass die angezeigte Messung die Tiefe vom Kiel (negativer Offset) oder von der Wasserlinie (positiver Offset) anzeigt.

Bevor Sie einen positiven oder negativen Offset einrichten, müssen Sie die vertikale Entfernung zwischen dem Geber und der Wasserlinie bzw. dem Geber und der Unterseite des Kiels ermitteln. Wählen Sie dann einen passenden Wert für den Tiefen-Offset.



1	Wasserlinien-Offset	Werte größer als Null (positive Werte) stellen einen Wasserlinien-Offset dar.
2	Geber	Bei einem Offset von Null wird die Tiefe vom Geber aus angezeigt.
3	Kiel-Offset	Werte kleiner als Null (negative Werte) stellen einen Kiel-Offset dar.

Tiefen-Offset einrichten

In der Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Setup**.
3. Wählen Sie **Setup Geber**.
4. Wählen Sie **Tiefen-Offset**.
5. Richten Sie den Offset auf den gewünschten Wert ein.

   Remember Negative Werte stellen ein Offset vom Kiel dar, während positive Werte ein Wasserlinien-Offset anzeigen.

Das Geschwindigkeits-Offset einrichten

In der Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Setup**.
3. Wählen Sie **Setup Geber**.
4. Wählen Sie **Geschwindigkeits-Offset**.
   Das numerische Steuerelement für das Geschwindigkeits-Offset wird angezeigt.
5. Richten Sie das Offset auf den gewünschten Wert ein.

Das Temperatur-Offset einrichten

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Setup**.
3. Wählen Sie **Setup Geber**.
4. Wählen Sie **Temperatur-Offset**.
   Das numerische Steuerelement für das Temperatur-Offset wird angezeigt.
5. Richten Sie das Offset auf den gewünschten Wert ein.

16.7 Unterstützung für mehrere Sonarmodule

Ihr Multifunktionsdisplay kann mit mehreren aktiven Sonarmodulen im gleichen Netzwerk arbeiten.

Dabei können Sie festlegen, welcher Sonarkanal auf dem Bildschirm angezeigt werden soll. In einem einzelnen Fischfinder-Anwendungsfenster kann immer nur 1 Kanal zurzeit angezeigt werden. Sie können jedoch mehrere Kanäle zur gleichen Zeit anzeigen, indem Sie benutzerdefinierte geteilte Bildschirme verwenden. Als Alternative können Sie auch mehrere benutzerdefinierte Seiten einrichten, je nach Ihren individuellen Anforderungen.

Ältere, herkömmliche und CHIRP-Sonarmodule

Kanal	Beschreibung	CHIRP extern	Herkömmlich extern	Herkömmlich intern
Auto	Wählt automatisch die beste Frequenz für das Abtasten des Meeresbodens aus	✓	✓	✓
50 kHz / 83 kHz	Für tiefere Gewässer und einen breiten Sonarstrahl geeignet	✓	✓	✓
100 kHz	Gute Detailstufe in den meisten Tiefen, moderat breiter Sonarstrahl	✓	✗	✗
160 kHz	Gute Detailstufe in flachen Gewässern	✓	✗	✗

Kanal	Beschreibung	CHIRP extern	Herkömmlich extern	Herkömmlich intern
200 kHz	Beste Detailstufe in flachen Gewässern	✗	✓	✓
CHIRP niedrig	Gute Zieltrennung in tiefem Wasser	✓	✗	✗
CHIRP mittel	Gute Allround-Leistung, hervorragende Zieltrennung	✓	✗	✗
CHIRP hoch	Beste Lösung für klare Zieltrennung in flachen Gewässern und Detailstufe des Meeresbodens	✓	✗	✗
DownVision™	Liefert Bilder der Meeresbodenstruktur mit Fotoqualität	✗	✗	✗
SideVision™	Klare Ansicht von Fischen und Strukturen an beiden Seiten Ihres Schiffs.	✗	✗	✗
Sonar	Identifiziert Köder und Zielfische über den breiten Sonarstrahl	✗	✗	✗

DownVision™- und SideVision™-Sonarmodule

Kanal	Beschreibung	DownVision™-Sonar	SideVision™-Sonar
DownVision™	Liefert Bilder der Meeresbodenstruktur mit Fotoqualität	✓	✗
SideVision™	Klare Ansicht von Fischen und Strukturen an beiden Seiten Ihres Schiffs.	✗	✓
Sonar	Identifiziert Köder und Zielfische über den breiten Sonarstrahl	✓	✗

Hinweis:

1. Welche Kanäle verfügbar sind, hängt vom Sonarmodul und dem angeschlossenen Geber ab.
2. **DownVision™**-Sonarmodule bieten sowohl einen herkömmlichen als auch einen **DownVision™**-Kanal.
3. **SideVision™**-Sonarmodule bieten 1 **SideVision™**-Kanal. Über die Ansichtssysmbole können Sie zwischen der linken und der rechten Ansicht wechseln.

Wichtige Softwareanforderungen für Systeme mit mehreren Sonarmodulen

Wenn Ihr System über mehr als eine Quelle für Sonardaten verfügt, müssen Sie sicherstellen, dass Sonarmodule der Modelle CP300 oder CP450C Softwareversion **v4.04** oder höher verwenden.

Dies gilt für Systeme mit den folgenden Komponenten:

- Eine beliebige Anzahl von MFDs mit internem Sonarmodul plus ein CP300- und/oder CP450C-Sonarmodul, oder
- Kein(e) MFD(s) mit internem Sonarmodul, aber mehr als ein Sonarmodul des Typs CP300 oder CP450C

Dies gilt NICHT für Systeme, die KEIN Sonarmodul des Typs CP300 oder CP450C haben.

Hinweis: Für Software-Downloads und Anweisungen zum Aktualisieren der Software in Ihrem Produkt, besuchen Sie www.raymarine.com/software.

Auswahl des Sonarkanals

Gehen Sie wie folgt vor, um den Kanal auszuwählen, der angezeigt werden soll.

In der Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.

2. Wählen Sie **Kanal**.

   Die Seite „Kanal auswählen“ wird angezeigt.
3. Wählen Sie die Registerkarte des Sonarmoduls aus, das Sie verwenden wollen.

   Eine Liste der verfügbaren Kanäle für das ausgewählte Sonarmodul wird angezeigt.
4. Wählen Sie einen Kanal aus der Liste aus.

Die Seite „Kanal auswählen“ wird geschlossen, und die Fischfinder-Anwendung zeigt jetzt den ausgewählten Kanal an.

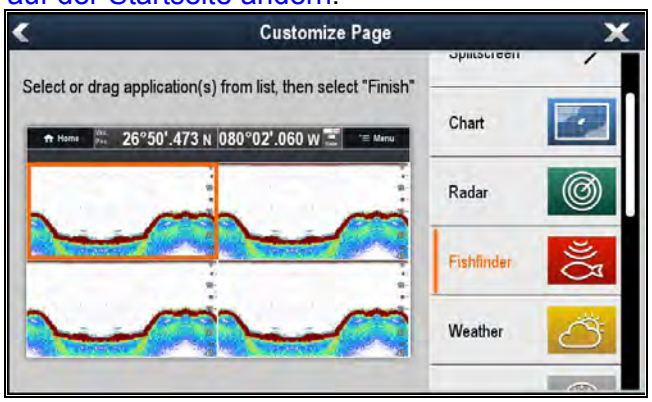
Mehrere Sonarkanäle anzeigen

Sie können bis zu 4 Sonarkanäle gleichzeitig anzeigen, indem Sie eine benutzerdefinierte Seite mit geteiltem Bildschirm einrichten, die mehrere Instanzen der Fischfinder-Anwendung enthält.

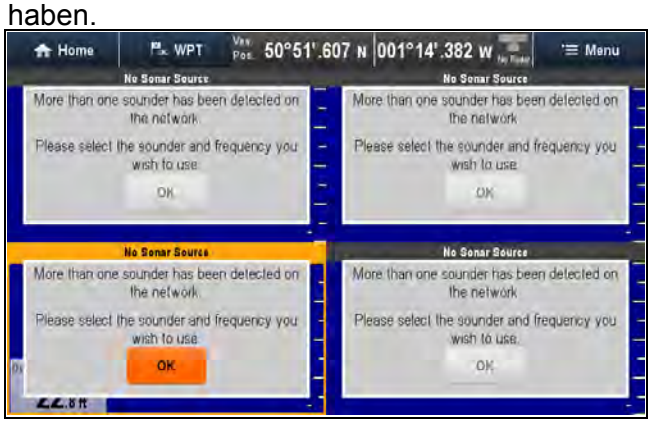
Wichtige: Möglicherweise wird jedoch die Ping-Rate heruntergesetzt, wenn Sie unterschiedliche Kanäle des gleichen Sonarmoduls zur gleichen Zeit anzeigen.

1. Erstellen Sie eine neue Seite mit geteiltem Bildschirm, die mehrere Instanzen der Fischfinder-Anwendung verwendet.

   Einzelheiten dazu, wie Sie eine neue Seite erstellen, finden Sie unter Eine bestehende Seite auf der Startseite ändern.

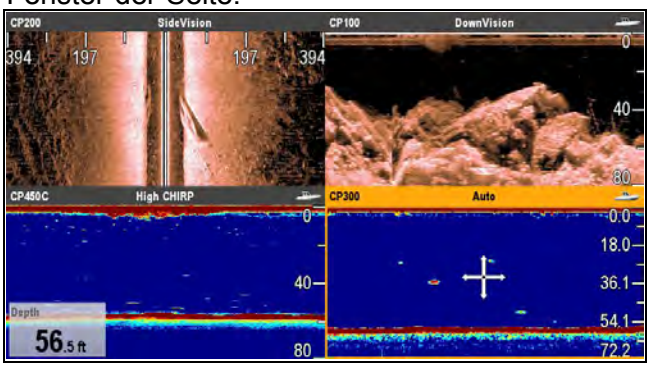


2. Öffnen Sie die neue Seite, die Sie eingerichtet haben.



3. Wählen Sie in einem der Fischfinder-Fenster die Schaltfläche **OK**.
4. Wählen Sie den Kanal aus, der im ausgewählten Fenster angezeigt werden soll.

   Einzelheiten dazu, wie Sie einen Sonarkanal auswählen, finden Sie unter Sonarkanal auswählen.
5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 für jedes Fenster der Seite.



Tiefen-Datenquelle

Wenn in einem System mehrere Quellen für Tiefendaten vorliegen und die Tiefen-Datenquelle auf Auto eingerichtet ist, dann wählt das System automatisch die am besten geeignete Quelle für Tiefendaten aus.

Dabei geht das System nach den folgenden Prioritäten vor:

1.	**CP470 / CP570**	**SeaTalk^{hs}**
2.	**CP370**	**SeaTalk^{hs}**
3.	**CP450C / CP300**	**SeaTalk^{hs}**
4.	**DSM300 / DSM30**	**SeaTalk^{hs}**
5.	Multifunktionsdisplay mit herkömmlichem Sonarmodul	Intern
6.	Multifunktionsdisplay mit **CHIRP DownVision™**	Intern
7.	**CP100**	**SeaTalk^{hs}**
8.	Instrument / Multifunktionsdisplay	**SeaTalk$^{ng®}$**
9.	Instrument	**SeaTalk**
10.	Instrument / Multifunktionsdisplay	**NMEA 0183**

Wenn mehrere Sonarmodule des gleichen Typs in einem **SeaTalk^{hs}**-Netzwerk vorliegen, wird das Gerät mit der höchsten Seriennummer als bevorzugte Datenquelle ausgewählt. In **SeaTalk$^{ng®}$**- und **NMEA 0183**-Netzwerken wird das Gerät mit der höchsten CAN-Adresse ausgewählt.

Sollte die bevorzugte Tiefen-Datenquelle nicht verfügbar sein, dann wählt das System automatisch die Datenquelle mit der nächsthöheren Priorität aus.

Nähere Einzelheiten zur Auswahl der bevorzugten Datenquelle finden Sie im Abschnitt Das Menü „Datenquelle“.

Wichtige: Es muss für alle installierten Geber ein Tiefen-Offset eingerichtet sein, um zu gewährleisten, dass einheitliche und genaue Daten angezeigt werden. Nähere Einzelheiten dazu finden Sie im Abschnitt Tiefen-Offset.

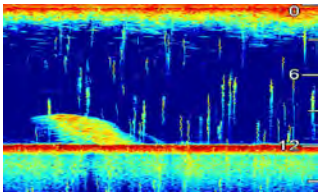
Hinweis: SideVision™ kann nicht als Quelle für Tiefendaten verwendet werden.

16.8 Sonar-Nebensprechstörungen

In einem Raymarine-Sonarsystem gibt es zwei verschiedene Arten potenzieller Nebensprechstörungen:

1. **SideVision**-Sonar-Nebensprechstörungen
2. Mehrfachsonar-Nebensprechstörungen

Welche Art von Nebensprechstörungen in Ihrem System auftreten könnte, hängt von der Kombination und der Art der installierten Sonargeräte ab sowie davon, wie diese installiert wurden.

SideVision – Sonar-Nebensprechstörungen	**Mehrfachsonar-Nebensprechstörungen**
	
Aufgrund der hohen Empfindlichkeit von **SideVision**-Gebern, können in Gebieten mit starken Zielantworten geringe Nebensprechstörungen zwischen linkem und rechtem Empfangskanal auftreten. Starke Zielantworten können z. B. von Festkörpern wie Unterwasser-Brückenstrukturen verursacht werden. Diese Störungen erscheinen in der Fischfinder-Anwendung als schwache Reflektionen des rechten Sonarbilds im linken Sonarbild oder umgekehrt.	Wenn Sie mehrere Sonarmodule und Geber in überlappenden Frequenzbereichen verwenden, können Nebensprechstörungen zwischen den Bereichen auftreten. Diese Störungen erscheinen in der Fischfinder-Anwendung als vertikale „Regentropfen“ in der Wassersäule. Diese „Regentropfen“ zeigen an, dass zwei Sonarmodule in enger Frequenznähe verwendet werden.

Sonar-Nebensprechstörungen bei SideVision

Nebensprechstörungen sind normales Verhalten bei hochempfindlichen Geräten wie **SideVision**-Gebern, und sie stellen keine Anzeichen für einen Fehler in Ihrem Geber oder Sonarmodul dar.

Mehrfachsonar-Nebensprechstörungen reduzieren

Nebensprechstörungen in Systemen mit mehreren Sonarmodulen und Gebern können auf verschiedene Faktoren zurückzuführen sein, einschließlich Installation, Betrieb und Umgebung.

- **Wählen Sie eine Gerätkombination, die Frequenzüberlappungen minimiert.** Wählen Sie wann immer möglich Sonarmodule und Geber, die in verschiedenen Frequenzbereichen („Kanälen“) operieren, wie z. B. CP100- und CP300-Sonarmodule mit CPT-100- und B744V-Gebern. Auf diese Weise operiert jede Komponente in einem separaten relativen Frequenzbereich – z. B. einem „hohen“ Frequenzbereich für das CP100 oder einem „niedrigen“ für das CP300.
- **Verwenden Sie nur die Sonarkanäle, die Sie tatsächlich benötigen.** Obwohl es in einem Raymarine-System möglich ist, mehrere Sonarmodule gleichzeitig zu verwenden, ist dies nicht immer erforderlich. Wenn Sie sich in einer Situation befinden, in der im Moment nur ein Sonarmodul benötigt wird, deaktivieren Sie die anderen Sonarmodule, indem Sie das Fischfinder-Anwendungsfenster auf ein einziges Fenster einrichten, das nur die Ausgabe eines einzigen Sonarmoduls anzeigt. Sie können auch die Pingsignale nicht verwendeter Sonarmodule deaktivieren, indem Sie in der Fischfinder-Anwendung **Menü > Kanal > Ping > Aus** wählen.
- **Identifizieren Sie das Sonarmodul und den Geber, die die Störungen verursachen.** Deaktivieren Sie dazu das betreffende Pingsignal oder trennen Sie die Stromversorgung zum entsprechenden Sonarmodul ab. Wenn die Störungen in der Fischfinder-Anwendung daraufhin sofort aufhören, dann wissen Sie, welches Gerät die Störungen verursacht. Wenn die Störungen nicht aufhören, wiederholen Sie den Vorgang nacheinander mit den anderen Sonarmodulen in Ihrem System. Nachdem Sie ermittelt haben, welches Gerät die Störungen verursacht, verwenden Sie die folgenden Methoden, um die Störungen von diesem Gerät zu mindern.
- **Stellen Sie die Störimpulsunterdrückung ein.** Die Standardeinstellung für alle Raymarine-MFDs ist „Auto“. Wenn Sie diese Einstellung auf „Hoch“ ändern, kann dies zu einer Reduktion der Störungen führen (**Menü > Setup > Setup Soundermodul > Störimpulsunterdrückung**). Beachten Sie dabei, dass die Störimpulsunterdrückung nicht für alle Sonarmodule verfügbar ist.
- **Reduzieren Sie die Ausgabeleistung des störenden Gebers.** Durch Einstellen des „Leistungsmodus“ in den Empfindlichkeitseinstellungen der Fischfinder-Anwendung können Nebensprechstörungen minimiert werden (**Menü > Empfindlichkeitseinstellungen > Leistungsmodus**). Beachten Sie dabei, dass die Leistungsmodus-Einstellung nicht für alle Sonarmodule verfügbar ist.
- **Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Geräte auf Ihrem Schiff an einen gemeinsamen HF-Erdungspunkt angeschossen sind.** Stellen Sie auf Schiffen ohne HF-Erdungssystem sicher, dass die Erdungsadern aller Produkte (falls verfügbar) direkt an den negativen Akkupol angeschlossen sind. Ineffektive HF-Erdung kann elektrische Störungen verursachen, die ihrerseits zu Sonar-Nebensprechstörungen führen können.
- **Vergrößern Sie die Entfernung zwischen Ihren Sonarmodulen.** Elektrische Störungen können zwischen einem Kabel eines Sonarmoduls und einem Kabel eines anderen Sonarmoduls entstehen. Stellen Sie sicher, dass Ihre Sonarmodule so weit wie möglich voneinander entfernt installiert sind.
- **Vergrößern Sie die Entfernung zwischen Ihren Sonargebern.** Elektrische und/oder akustische Störungen können zwischen den verschiedenen Gebern in Ihrem System entstehen. Stellen Sie sicher, dass Ihre Geber so weit wie möglich voneinander entfernt installiert sind.

Hinweis: Da das Versetzen von Sonargeräten oft mit beträchtlichem Aufwand und größeren Schwierigkeiten verbunden sein wird, sollten Sie diese Lösungen nur in Betracht ziehen, wenn die Störungen ein ernstes Problem darstellen, das über die oben beschriebenen Methoden nicht gelöst werden kann.

Hinweis: Aufgrund der physischen Größe und anderer Beschränkungen, die von Schiff zu Schiff unterschiedlich sind, wird es unter Umständen nicht möglich sein, Nebensprechstörungen in Ihrem System vollständig zu unterdrücken. Dies wird jedoch einer vollständigen Ausnutzung der Funktionalität Ihres Sonarsystems nicht im Wege stehen. Wenn Sie identifizieren können, wie Störungen in der Fischfinder-Anwendung angezeigt werden, kann dies in vielen Fällen die beste und einfachste Methode zur Lösung des Problems darstellen.

16.9 Benutzerdefinierte Kanäle

Wenn ein **externes herkömmliches** Sonarmodul wie das CP300 oder ein **externes CHIRP**-Sonarmodul wie das CP450C angeschlossen ist, können Sie auf der Basis der Standardkanäle des Moduls (mit Ausnahme der automatischen Kanäle) benutzerdefinierte Kanäle einrichten. Dabei passen Sie bestimmte Einstellungen an und speichern den Kanal dann unter einem neuen Namen. Benutzerdefinierte Kanäle können danach einzelnen Fischfinder-Anwendungsfenstern zugewiesen werden. Für jedes kompatible Sonarmodul können Sie bis zu 10 benutzerdefinierte Kanäle einrichten.

Beim Erstellen eines benutzerdefinierten Kanals werden Änderungen an den folgenden Einstellungen gespeichert:

- Empfindlichkeitseinstellungen
- Bereichseinstellungen
- Frequenzeinstellungen – Es können jeweils nur 2 Frequenzeinstellungen pro Kombination von Geber und Sonarmodul gespeichert werden.

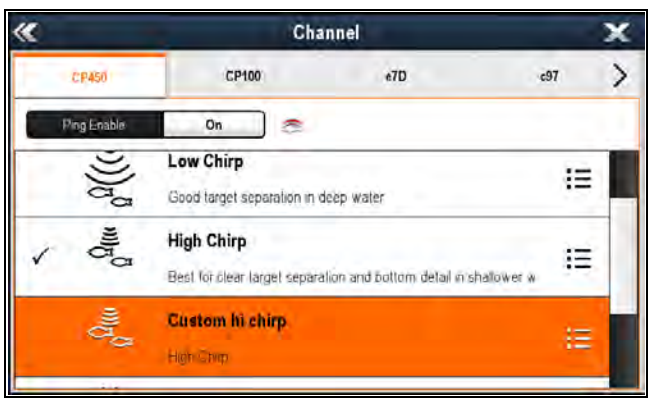
Hinweis: Wenn Sie ein Sonar-Reset durchführen, werden alle benutzerdefinierten Kanäle für das aktuelle Sonarmodul gelöscht.

Benutzerdefinierten Kanal erstellen

Gehen Sie wie folgt vor, um einen benutzerdefinierten Kanal zu erstellen.

Im Menü der Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie **Kanal**.
   Die Kanal-Auswahlseite wird angezeigt.
2. Wählen Sie die Registerkarte des Sonarmoduls aus, für das Sie einen benutzerdefinierten Kanal einrichten wollen.
3. Wählen Sie das Symbol **Kanaloptionen** neben dem gewünschten Kanal, oder
4. Wählen Sie den Kanal, bei Non-Touch Displays über die Funktionstasten aus und halten Sie dann die Taste **OK** gedrückt, bis der Optionenbildschirm erscheint.
5. Wählen Sie **Kanal kopieren**.
   Die Bildschirmtastatur wird eingeblendet.
6. Geben Sie einen Namen für den neuen Kanal ein.
7. Wählen Sie **SPEICHERN**.
   Der neue Kanal ist jetzt in der Kanalliste für das betreffende Sonarmodul verfügbar.



8. Wählen Sie den neuen Kanal aus, um ihn im Fischfinder-Anwendungsfenster anzuzeigen.
   Jegliche Änderungen, die Sie an der Empfindlichkeit, am Bereich oder an der Frequenzeinstellung vornehmen, werden automatisch für den angezeigten Kanal gespeichert.

Sie können den neuen Kanal jetzt einem Fischfinder-Anwendungsfenster zuweisen.

Benutzerdefinierte Kanäle umbenennen

Auf der Kanalauswahl-Seite:

1. Wählen Sie die Registerkarte aus, die den gewünschten Kanal enthält.
2. Wählen Sie das Symbol **Kanaloptionen** neben dem benutzerdefinierten Kanal.
   Die Optionenseite für den benutzerdefinierten Kanal wird angezeigt.

3. Wählen Sie **Umbenennen**.
   Die Bildschirmtastatur wird eingeblendet.
4. Geben Sie einen neuen Namen für den Kanal ein.
5. Wählen Sie **SPEICHERN**.

Benutzerdefinierte Kanäle löschen

Auf der Kanalauswahlseite:

1. Wählen Sie die Registerkarte aus, die den gewünschten Kanal enthält.
2. Wählen Sie das Symbol **Kanaloptionen** neben dem benutzerdefinierten Kanal.
3. Wählen Sie **Löschen**.
   Ein Bestätigungsfenster wird angezeigt.
4. Wählen Sie **Ja**.

Der benutzerdefinierte Kanal wird daraufhin aus Ihrem System entfernt.

16.10 Zweikanal-Ping-Modi

Das **CP570**-Sonarmodul bietet 2 **CHIRP**-Sonarkanäle, die unabhängig voneinander senden und empfangen können. Es sind Ping-Modi verfügbar, um mögliche Störungen zwischen den beiden Kanälen auszugleichen.

Ping-Modi:

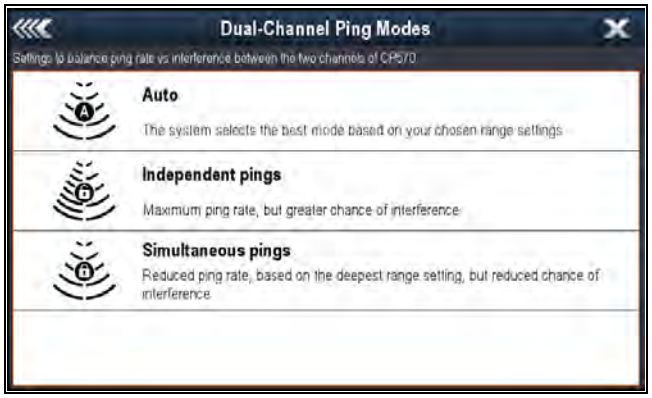
- **Auto** – Das System wählt den besten Modus auf der Grundlage Ihrer Bereichseinstellungen.
- **Unabhängige Pings** – Maximale Ping-Rate, aber größere Gefahr von Störungen.
- **Gleichzeitige Pings** – Niedrigere Ping-Rate, basierend auf der tiefsten Bereichseinstellung, aber geringere Gefahr von Störungen.

Hinweis: Ping-Modi sind nur verfügbar, wenn das Sonarmodul an einen Zweikanalgeber angeschlossen ist.

Ping-Modus auswählen

Im Menü der Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Setup Soundermodul**.
3. Wählen Sie **Zweikanal-Ping-Modi**.
   Die Auswahlseite für Ping-Modi wird angezeigt.



4. Wählen Sie den gewünschten Ping-Modus aus.

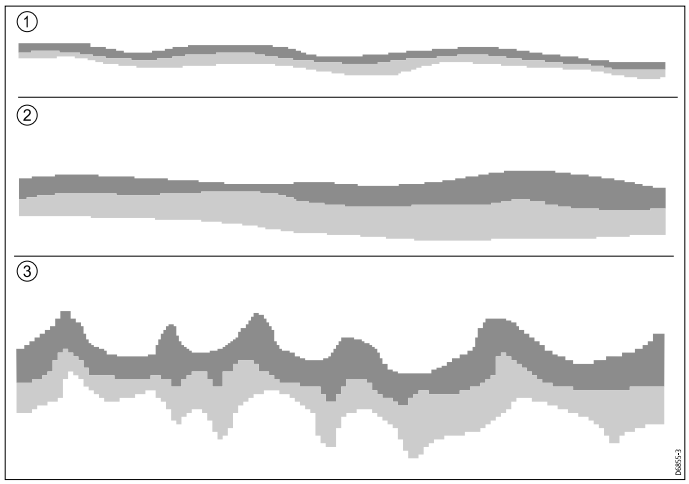
16.11 Das Fischfinderbild

Interpretation von Bodenstrukturen

Es ist wichtig, dass Sie lernen, die verschiedenen auf dem Bildschirm dargestellten Bodenstrukturen korrekt zu interpretieren.

Der Meeresboden erzeugt in der Regel ein starkes Echo.

Auf den folgenden Abbildungen sehen Sie, wie verschiedene Meeresbodenstrukturen auf dem Bildschirm angezeigt werden:



Nr.	Beschreibung
1	Ein harter Meeresboden (Sand) liefert eine dünne Linie.
2	Ein weicher Meeresboden (Schlamm oder Seetang) liefert eine breite Linie.
3	Ein felsiger, unebener Meeresboden oder ein Wrack liefern ein unregelmäßiges Bild mit Höhen und Tiefen.

Die dunklen Schichten stellen gute/starke, die helleren Schichten schwächere Echos dar. Dies könnte bedeuten, dass die obere Schicht weich ist und dass härtere Schichten darunter liegen.

Es kann auch sein, dass die Schallwellen einen zweifachen Weg nehmen: Sie treffen auf den Meeresboden, werden ans Schiff zurückreflektiert und dann wieder an den Meeresboden reflektiert. Dies kann geschehen, wenn das Wasser relativ flach oder der Meeresboden hart ist.

Faktoren, die die Zielanzeige beeinflussen

Die Qualität und Genauigkeit der Anzeige auf dem Display kann durch eine Reihe von Faktoren beeinflusst werden. Dazu gehören Bootsgeschwindigkeit, Tiefe, Objektgröße, Hintergrundrauschen sowie die Geberfrequenz.

Schiffsgeschwindigkeit

Die Form des Ziels ändert sich mit der Schiffsgeschwindigkeit. Niedrigere Geschwindigkeiten liefern flachere, eher horizontale Marken. Wenn sich die Schiffsgeschwindigkeit erhöht, erscheinen Ziele dicker und leicht gekrümmt. Bei sehr hoher Geschwindigkeit ähnelt die Marke schließlich einer doppelten vertikalen Linie.

Zieltiefe

Je näher sich das Ziel an der Oberfläche befindet, desto größer erscheint die Marke auf dem Bildschirm.

Wassertiefe

Je tiefer das Wasser ist, desto schwächer wird das Signal, und daher erscheint die Darstellung des Meeresbodens heller.

Zielgröße

Je größer ein Ziel ist, desto größer ist das Echo auf dem Fischfinder-Bildschirm. Die Größe eines Fischziels ist allerdings in erster Linie von der Größe seiner Schwimmblase abhängig (und nicht so sehr von seiner Größe insgesamt). Die relative Größe der Schwimmblase kann von Art zu Art verschieden sein.

Hintergrundrauschen (Clutter)

Die Fischfinder-Anzeige kann durch Echos von beweglichen Objekten unter Wasser, durch Ablagerungen/Geröll auf dem Meeresgrund, durch Luftblasen oder durch die Bewegung Ihres eigenen Schiffes beeinträchtigt werden. Diese Effekte werden als „Rauschen“ oder „Clutter“ bezeichnet und können über die Empfindlichkeitseinstellungen reguliert werden. Das System kann einige Einstellungen automatisch auf der Basis der aktuellen Tiefen- und Wasserverhältnisse auswählen. Sie können diese Einstellungen bei Bedarf aber auch manuell einstellen.

Geberfrequenz

Das gleiche Ziel wird unterschiedlich erscheinen, wenn Sie verschiedene Geberfrequenzen verwenden. Je niedriger die Frequenz, desto breiter erscheint die Marke.

Verlorenen Meeresboden wiederherstellen

Wenn das Gerät den Meeresboden verloren hat, können Sie wie folgt vorgehen, um dessen Tiefe wiederherzustellen.

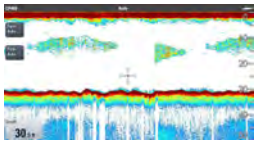
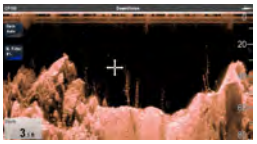
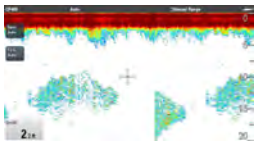
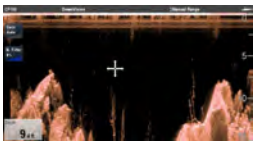
In der Fischfinder-Anwendung:

1. Stellen Sie sicher, dass das Schiff sich in klarem, ruhigem Wasser befindet.
2. Wenn der Bereich auf Manuell eingerichtet ist, stellen Sie diesen auf die bekannte, auf Karten angegebene Tiefe an Ihrer Position ein, oder
3. Wenn der Bereich auf Auto eingestellt ist, wechseln Sie in den manuellen Modus und stellen Sie den Bereich dann auf die bekannte, auf Karten angegebene Tiefe an Ihrer Position ein.
4. Wenn das Sonarmodul den Meeresboden wieder erkennt, können Sie den Bereichsmodus wieder auf Auto einstellen.

16.12 Tiefenbereich

Über die Tiefenbereichsfunktion können Sie den Tiefenbereich festlegen, den Sie in der Fischfinder-Anwendung sehen. Wenn Sie Auto gewählt haben, stellt die Fischfinder-Anwendung den Bereich automatisch so ein, dass die Wassersäule und der Meeresboden immer angezeigt werden. Im manuellen Modus können Sie den auf dem Bildschirm angezeigten Bereich selbst wie gewünscht einstellen.

Die folgende Tabelle zeigt Beispiele für die Bereichsfunktion mit unterschiedlichen Typen von Sonarmodul.

	Herkömmliche und CHIRP-Kanäle	DownVision™-Kanal
Auto-Bereich		
Manueller Bereich		

Zwischen automatischem und manuellem Bereich wechseln

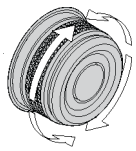
Im Menü der Anwendung:

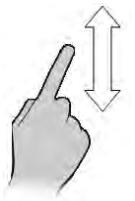
1. Wählen Sie **Bereich**.
2. Durch Auswahl von **Bereich** wird zwischen Auto und Manuell gewechselt.
3. Wenn der manuelle Modus aktiv ist, können Sie jetzt den auf dem Bildschirm angezeigten Tiefenbereich ändern.

Bereich verkleinern und vergrößern

Die Methode für das Verkleinern/Vergrößern des Bereichs in der Fischfinder-Anwendung hängt von dem Modell Ihres Multifunktionsdisplays ab.

Die folgende Tabelle zeigt die Bereichs-Steuerelemente, die in den verschiedenen Displaymodellen verfügbar sind.

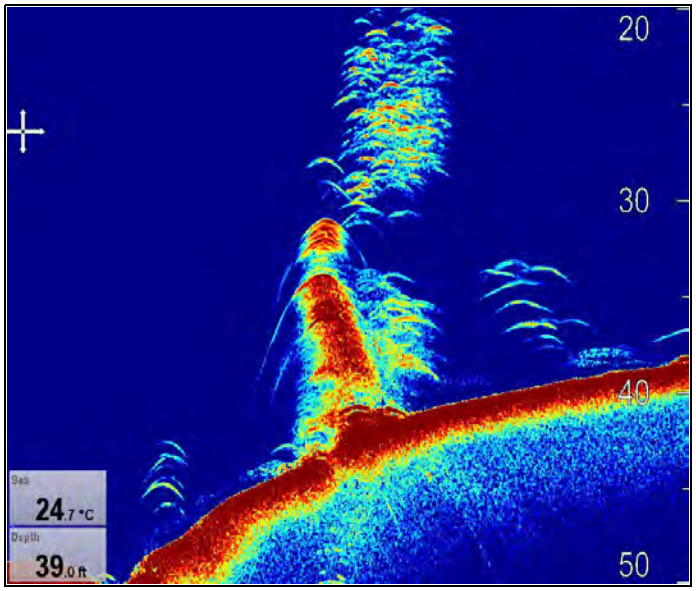
	Bedienelemente	Multifunktions-displays
	**Drehknopf**	• eS-Serie
	Drehknopf	• cSerie • eSerie • RMK-9-Tastenfeld

	Bedienelemente	Multifunktions-displays
	Tasten **Bereich verkleinern** und **Bereich vergrößern**	• c-Serie • eSerie (außer e7 und e7D) • RMK-9-Tastenfeld
	Auf dem Bildschirm **nach oben** oder **nach unten** ziehen	• a-Serie • eSerie • gS-Serie • eS-Serie

Bereichsverschiebung

Über die Bereichsverschiebung können Sie einen bestimmten Bereich der Wassersäule auf dem Bildschirm anzeigen.

Im folgenden Beispiel werden die obersten 20 Fuß der Wassersäule nicht angezeigt.



Bereichsverschiebung verwenden

Standardmäßig ist die Anzeige so eingerichtet, dass der Meeresboden in der unteren Hälfte des Displayfensters erscheint. Sie können das Bild jedoch auch innerhalb des aktuellen Bereichs verschieben.

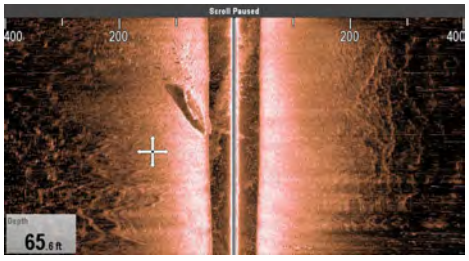
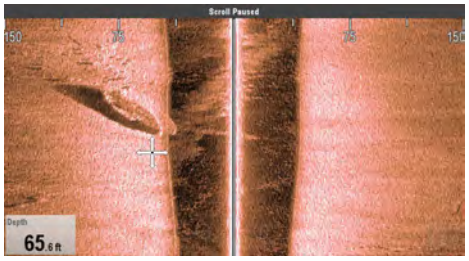
Im Anwendungsmenü, mit **Bereich** auf Manuell eingerichtet:

1. Wählen Sie **Bereich**.
2. Wählen Sie **Bereichsverschiebung**.
   Das Bereichsverschiebungs-Dialogfeld wird angezeigt.
3. Richten Sie die Einstellung auf den gewünschten Wert ein.
   Sie sehen auf dem Bildschirm, wie der Bereich verschoben wird, wenn Sie die Einstellung ändern.
4. Drücken Sie die Taste **Zurück** oder **OK**, um die Einstellung zu bestätigen und das Bereichsverschiebungs-Dialogfeld zu schließen.

16.13 SideVision™-Bereich

Mit der **SideVision™**-Bereichsfunktion können Sie den Bereich links und rechts des Schiffs definieren, der auf dem Bildschirm angezeigt wird. Sie können den angezeigten Bereich Ihren Anforderungen entsprechend einrichten.

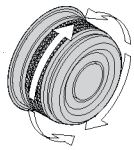
Die folgende Tabelle zeigt Beispiel für die **SideVision™**-Bereichsfunktion.

	SideVision™-Kanal
Bereich -	
Bereich +	

SideVision™-Bereich verkleinern und vergrößern

Die Methode für das Vergrößern und Verkleinern der Fischfinder-Anwendung mit **SideVision™**-Anzeige ist nachfolgend beschrieben.

Die folgende Tabelle zeigt die Bereichs-Steuerelemente, die in den verschiedenen Displaymodellen verfügbar sind.

	Bedienelemente	Multifunktions-displays
	**Drehknopf**	• eS-Serie
	Drehknopf	• cSerie • eSerie • RMK-9-Tastenfeld
	Tasten **Bereich verkleinern** und **Bereich vergrößern**	• c-Serie • eSerie (außer e7 und e7D) • RMK-9-Tastenfeld
	Bildschirmsymbole **Bereich verkleinern** und **Bereich vergrößern**	• aSerie • eSerie • gS-Serie • eS-Serie

16.14 Fischfinder-Bildlauf

Die Fischfinder-Anzeige läuft von rechts nach links über den Bildschirm. Sie können den Bildlauf anhalten oder die Bildlaufgeschwindigkeit ändern, damit es einfacher ist, Wegpunkte oder VRMs auf dem Bildschirm zu platzieren.

Bildlaufgeschwindigkeit

Sie können die Geschwindigkeit einstellen, mit der das Bild über den Bildschirm läuft. Bei einer höheren Geschwindigkeit werden mehr Details angezeigt. Dies ist besonders dann sinnvoll, wenn Sie nach Fischen suchen. Wenn Sie eine niedrigere Geschwindigkeit wählen, bleiben die Daten dafür länger auf dem Bildschirm sichtbar.

Bildlauf anhalten

Sie können den Bildablauf anhalten, um einen „Schnappschuss“ der Fischfinder-Anzeige zu erhalten. Trotz des angehaltenen Bilds wird die Tiefenanzeige weiterhin kontinuierlich aktualisiert.

Bildlaufgeschwindigkeit einstellen

Die standardmäßige Bildlaufgeschwindigkeit ist 100 %. Sie können diesen Wert wie nachfolgend beschrieben ändern.

Im Menü der Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie **Präsentation**.
2. Wählen Sie **Bildlaufgeschwindigkeit**.

   Das numerische Steuerelement für die Bildlaufgeschwindigkeit wird angezeigt.
3. Richten Sie die Bildlaufgeschwindigkeit auf den gewünschten Wert ein.

   Dabei sind die folgenden Schritte verfügbar:

   - Schritte von 10 % für Werte zwischen 10 % und 100 %
   - Schritte von 100 % für Werte zwischen 100 % und 500 %
4. Wählen Sie **Zurück** oder **OK**, um Ihre Auswahl zu bestätigen und das numerische Steuerelement zu schließen.

Bildschirm anhalten

Die Fischfinder-Anwendung kann angehalten werden.

In der Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Bildlauf**, so dass Pause markiert ist.

   Wenn Sie „Bildlauf“ erneut wählen, wird der Bildlauf fortgesetzt.

16.15 Fischfinder-Anzeigemodi

Anzeigemodus für die Fischfinder-Anwendung auswählen

Wenn Sie ein älteres, herkömmliches, **CHIRP**- oder **DownVision™**-Sonarmodul verwenden, können Sie den verwendeten Anzeigemodus auswählen.

In der Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Anzeigemodus**.
3. Wählen Sie **Modus auswählen**.
4. Wählen Sie den gewünschten Anzeigemodus aus:

   - Kein
   - Zoom
   - A-Scope*
   - Bottom Lock*

Hinweis: *Nicht verfügbar für den **DownVision™**-Kanal eines **DownVision™**-Sonarmoduls.

Hinweis: Anzeigemodi sind für SideVision™ nicht gültig.

Fischfinder-Zoom-Modus

Sie können Richtung Meeresboden einzoomen und erhalten somit einen Bereich mit mehr Details.

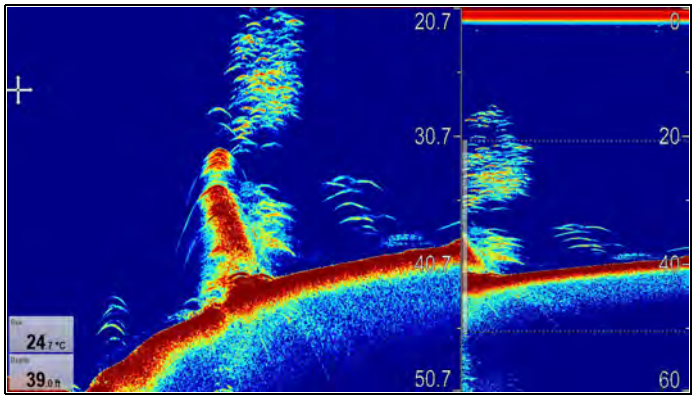
Mit der Zoom-Option können Sie:

- Das Standard-Fischfinderbild durch das gezoomte Bild ersetzen oder das gezoomte Bild neben dem Standard-Fischfinderbild darstellen
- Den Zoom-Faktor auf eine der vorgegebenen Stufen einstellen oder Zoom-Stufe manuell justieren
- Den gezoomten Ausschnitt des Bildes an einen anderen Punkt auf dem Display neu positionieren

Wenn der Bereich vergrößert wird, vergrößert sich auch der Bereich, der im Zoom-Fenster sichtbar ist.

Zoom-Split (Geteiltes Fenster)

Im Zoom-Anzeigemodus kann das Fenster geteilt und das gezoomte Bild neben dem Standard-Fischfinderbild angezeigt werden (Zoom Split). Der gezoomte Bereich wird auf dem Standard-Fischfinderbild durch ein Zoom-Fenster kenntlich gemacht.



Geteilte Anzeige im Zoom-Modus anzeigen

In der Fischfinder-Anwendung, bei ausgewähltem Zoom-Anzeigemodus:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Display-Modus**.
3. Wählen Sie **Zoom**, so dass „Geteilt“ markiert ist.

   Durch Auswahl von „Zoom“ wird zwischen Geteilt und Voll gewechselt.

Fischfinder-Zoomfaktor einstellen

Wenn der Anzeigemodus auf „Zoom“ eingestellt ist, können Sie einen vordefinierten Zoomfaktor auswählen oder den Zoomfaktor manuell einstellen.

In der Fischfinder-Anwendung, Anzeigemodus auf „Zoom“ eingestellt:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Display-Modus**.
3. Wählen Sie **Zoom-Faktor auswählen**.
4. Wählen Sie einen vordefinierten Zoomfaktor aus (**x2**, **x3**, **x4**) oder wählen Sie **Manuell**

   Nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben, kehren Sie zum Menü „Display-Modus“ zurück.
5. Wenn Sie „Manuell“ gewählt haben, wählen Sie **Manueller Zoom**.

   Das Dialogfeld „Manueller Zoomfaktor“ wird angezeigt.
6. Richten Sie die Einstellung auf den gewünschten Wert ein.
7. Wählen Sie **Zurück** oder verwenden Sie die Taste **OK**, um die Einstellung zu bestätigen.

Position des Fischfinder-Zoombereichs ändern

Wenn der Zoom-Modus aktiv ist, wählt das System die Zoomposition automatisch so aus, dass sich die Meeresbodendetails immer in der unteren Hälfte des Displays befinden. Bei Bedarf kann der Bildbereich auf dem Display geändert werden, so dass ein anderer Bereich angezeigt wird.

In der Fischfinder-Anwendung, bei aktiviertem Zoom-Modus:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Anzeigemodus**.
3. Wählen Sie **Zoom-Position**, so dass Man ausgewählt ist.

   Durch Auswahl von „Zoom-Position“ wird zwischen Man und Auto gewechselt.
4. Wählen Sie **Man. Zoom-Pos.**.

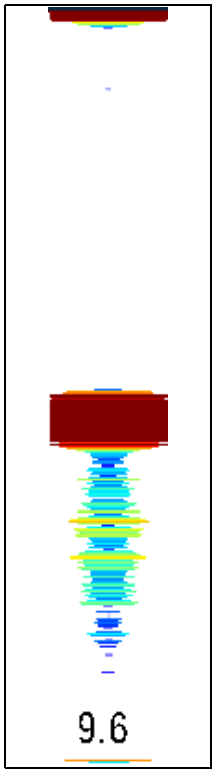
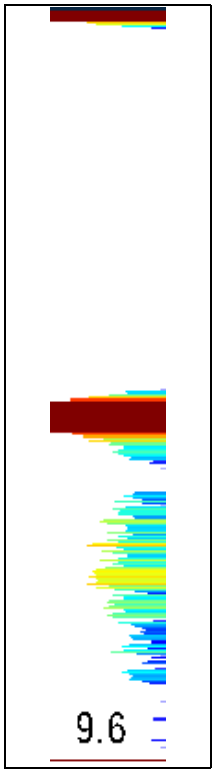
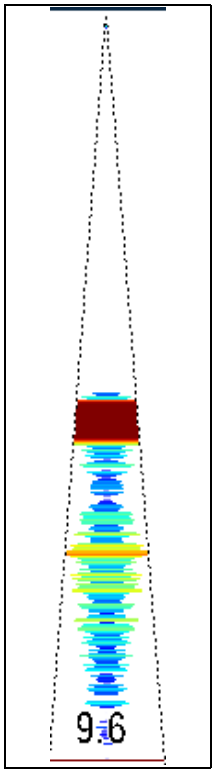
   Das numerische Steuerelement für die Zoom-Position wird angezeigt.
5. Richten Sie die Einstellung auf den gewünschten Wert ein.
6. Wählen Sie **Zurück** oder **OK**, um das Menü zu schließen.

A-Scope-Modus

Mit dem A-Scope-Modus können Sie ein „Live“-Bild (anstatt einer historischen Ansicht) des Meeresboden und der Fische direkt unter Ihrem Schiff anzeigen.

Die Standard-Fischfinderanzeige liefert eine Aufzeichnung der Fischfinder-Echos im Zeitablauf. Wenn gewünscht, können Sie über die A-Scope-Funktion ein „Live“-Bild der Meeresbodenstruktur und der Fische direkt unter dem Geber anzeigen: Die Breite des Bereichs, der von A-Scope abgedeckt wird, ist am unteren Rand des Fensters sichtbar. A-Scope liefert eine genauere und einfacher zu interpretierende Darstellung der Zielstärke.

Es gibt drei A-Scope-Modi:

Modus 1	Modus 2	Modus 3
		
Das A-Scope-Bild ist im Fenster zentriert.	Die linke Seite des Modus-1-Bilds wird erweitert, um Ihnen eine detaillierterer Ansicht zu bieten.	Das A-Scope-Bild wird nach außen angewinkelt , wenn die Signalbreite mit zunehmender Tiefe ansteigt.

Die Zahlen, die im A-Scope-Modus am Meeresboden angezeigt werden, geben den ungefähren Durchmesser des Kegelstrahls auf dem Boden an (in der ausgewählten Tiefeneinheit).

Den A-Scope-Modus auswählen

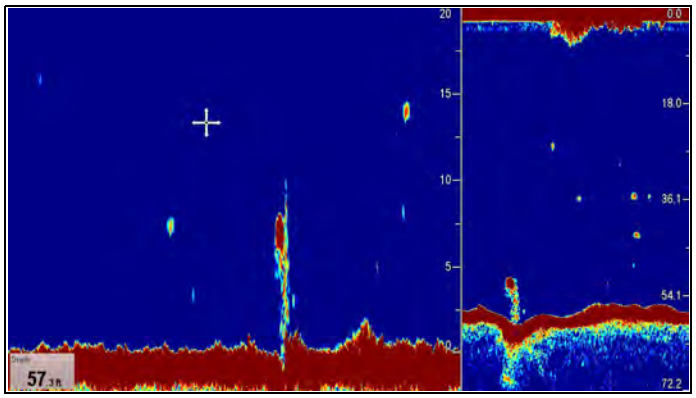
In der Fischfinder-Anwendung, bei ausgewähltem A-Scope-Anzeigemodus:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Anzeigemodus**.
3. Wählen Sie **Modus auswählen:**.
4. Wählen Sie **A-Scope**.
5. Wählen Sie **A-Scope**, um eine Liste der A-Scope-Modi anzuzeigen.
6. Wählen Sie den gewünschten Modus aus.

Bottom Lock

Der Bottom Lock-Modus wendet einen Filter auf das Bild des Meeresbodens an, damit Objekte auf oder direkt über dem Grund leichter zu erkennen sind. Somit ist diese Funktion ideal zum Auffinden von Fischen, die sich am Meeresboden ernähren.

Wenn Sie den Bereich für das Bottom Lock-Fenster einstellen, können Sie mehr Details des Meeresgrundes erkennen. Sie können das Bild auch neu positionieren, und zwar beliebig zwischen der Fensterunterseite (0 %) und der Fenstermitte (50 %). Verwenden Sie dazu das Steuerelement Bottom Shift.



Bereich und Position von Bottom Lock einstellen

In der Fischfinder-Anwendung, bei ausgewähltem Anzeigemodus „Bottom Lock“:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Display-Modus**.
3. Wählen Sie **Bottom Lock**, um zwischen Vollbild und Geteiltes Bild zu wechseln.
4. Wählen Sie **B-Lock-Bereich**.

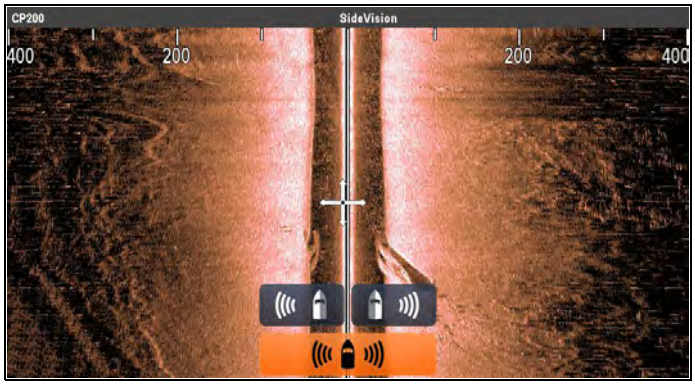
   Durch Auswahl von „B-Lock-Bereich“ wird ein Änderungsdialogfeld für diese Einstellung angezeigt.
5. Richten Sie die Einstellung auf den gewünschten Wert ein.
6. Wählen Sie **Zurück** oder verwenden Sie die Taste **OK**, um die Einstellung zu bestätigen.
7. Wählen Sie **B-Lock Verschieb.**, um das Bild auf dem Bildschirm zu positionieren.

   Durch Auswahl von „B-Lock verschieb.“ wird ein Änderungsdialogfeld für diese Einstellung angezeigt.
8. Richten Sie die Einstellung auf den gewünschten Wert ein.
9. Wählen Sie **Zurück** oder verwenden Sie die Taste **OK**, um die Einstellung zu bestätigen.

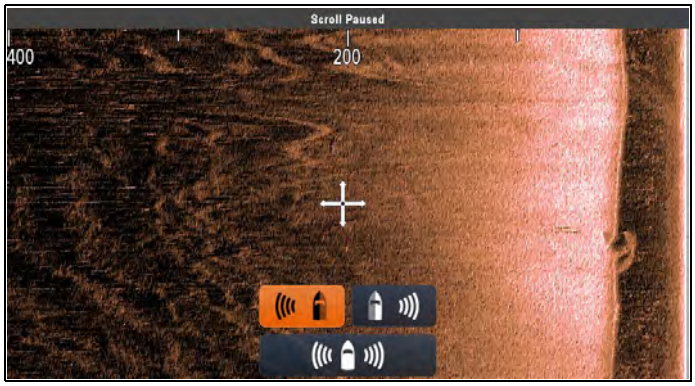
16.16 SideVision™ Ansichten

Bei Anschluss an ein **SideVision™**-Sonarmodul werden standardmäßig die **linke** (Backbord) und die **rechte** (Steuerbord) Ansicht gleichzeitig angezeigt. Sie können die Ansichtssymbole und das Menü „Ansicht“ verwenden, um zwischen linker Ansicht, rechter Ansicht und beiden Ansichten zu wechseln.

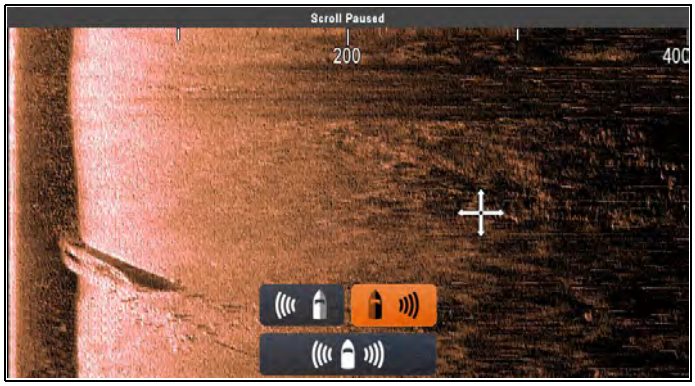
Ansicht: Beide



Ansicht: Links



Ansicht: Rechts



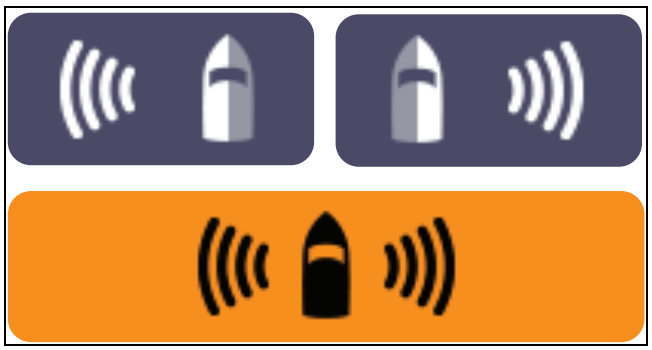
SideVision™-Ansicht auswählen

Wenn Sie einen **SideVision™**-Kanal auf einem MFD mit Touchscreen anzeigen, können Sie über die Ansichtssymbole festlegen, welcher Kanal in der Fischfinder-Anwendung sichtbar sein soll.

In der **SideVision™**-Standardansicht:

1. Wählen Sie das Bildschirmansichtssymbol in der rechten unteren Ecke des Bildschirms.

   Die Ansichtssymbole erscheinen in der Mitte des unteren Bildschirmrands.



2. Wählen Sie das Symbol **Linke Ansicht**, um nur den linken Kanal anzuzeigen.
3. Wählen Sie das Symbol **Rechte Ansicht**, um nur den rechten Kanal anzuzeigen.
4. Wählen Sie das Symbol **Beide Ansichten**, um beide Kanäle gleichzeitig anzuzeigen.

SideVision™-Ansichten über das Menü auswählen

Wenn Sie einen **SideVision™**-Kanal auf einem MFD ohne Touchscreen oder auf einem HybridTouch-MFD anzeigen, können Sie das Menü zur Auswahl des Kanals verwenden, der in der Fischfinder-Anwendung angezeigt werden soll.

In der **SideVision™**-Standardansicht:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Ansicht**.
   Die Ansichtsoptionen werden angezeigt.
3. Wählen Sie **Links**, um nur den linken Kanal anzuzeigen.
4. Wählen Sie **Rechts**, um nur den rechten Kanal anzuzeigen.
5. Wählen Sie **Beide**, um beide Kanäle gleichzeitig anzuzeigen.

16.17 Optionen im Menü „Präsentation“

Über das Menü **Präsentation** können Sie auf Funktionen zugreifen, die zusätzliche Bildschirmdetails anzeigen.

Die im Menü verfügbaren Optionen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Ziel-Tiefen-ID*	Legt fest, ob die Tiefe des identifizierten Ziels angezeigt wird. Die Anzahl angezeigten Ziele hängt direkt von der Empfindlichkeit des Fischalarms ab.	• Ein • Aus (default)
Tiefenlinien**	Legt fest, ob horizontale Linien angezeigt werden, die die Tiefe angeben.	• Ein • Aus (default)
Entfernungslinien***	Legt fest, ob vertikale Linien angezeigt werden, die die Entfernung angeben.	• Ein • Aus (default)
Weißlinie*	Wenn dieser Menüpunkt auf Ein eingerichtet ist, wird der Meeresboden durch eine weiße Linie konturiert. Dadurch lassen sich Objekte, die sich nahe am Meeresgrund befinden, leichter identifizieren.	• Ein • Aus (default)
Bodenfüllung*	Wenn dieser Menüpunkt auf Ein eingerichtet ist, wird der Meeresboden mit einer bestimmten Farbe ausgefüllt dargestellt.	• Ein • Aus (default)

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Farbpalette	Wählen Sie die von Ihnen bevorzugte Farbpalette aus.	**Herkömmliche / CHIRP-Sonarkanäle** • Klassisch Blau (default) • Klassisch Schwarz • Klassisch Weiß • Leuchtendes Gelb • Graustufen • Inv. Graustufen • Kupfer • Nachtdarstellung **DownVision™/SideVision™-Kanäle** • Kupfer (default) • Inv. Kupfer • Schiefergrau • Inv. Schiefergrau
Bildlaufgeschwindigkeit	Legt die Geschwindigkeit des Bildablaufs fest.	• 100 % (default) • 10 % bis 500 %
Verstärkungssteuerung*	Legt fest, ob die Empfindlichkeitseinstellungen auf dem Bildschirm angezeigt werden.	• Anzeigen (default) • Ausblenden
Setup Datenzellen	Über diesen Menüpunkt können Sie bis zu 2 Datenzellen in der linken unteren Ecke des Displays einrichten und diese ein- bzw. ausblenden: • Datenzelle 1 • Daten auswählen • Datenzelle 2 • Daten auswählen	**Datenzelle 1** • Ein • Aus **Daten auswählen** Über diesen Menüpunkt können Sie einen Datentyp nach Kategorie auswählen. **Datenzelle 2** • Ein • Aus **Daten auswählen** Über diesen Menüpunkt können Sie einen Datentyp nach Kategorie auswählen.

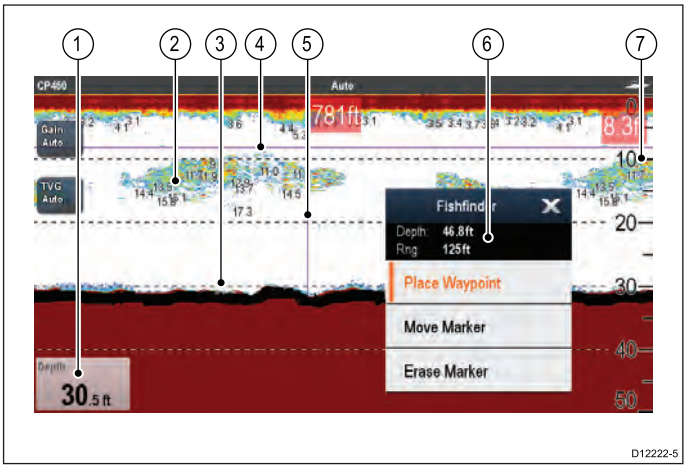
Hinweis:

- *Nicht verfügbar für **DownVision™**- oder **SideVision™**-Kanäle.
- **Nicht verfügbar für **SideVision™**.
- ***Nur verfügbar für **SideVision™**.

16.18 Tiefe und Entfernung

Ältere, herkömmliche **CHIRP**- und **DownVision™**-Sonarmodule verwenden ihre entsprechenden Geber, um Tiefendaten zu erhalten. **SideVision™** kann nur dann Tiefenangaben anzeigen, wenn im Netzwerk eine getrennte Quelle für Tiefendaten verfügbar ist.

Die Fischfinder-Anwendung bietet eine Reihe verschiedener Funktionen zur Anzeige von Tiefen und Entfernungen.



	Beschreibung
1	**Tiefenmessung** – die aktuelle Tiefe des Meeresbodens.
2	**Zieltiefen-ID** – Tiefenangaben für geortete Ziele. Die Empfindlichkeit dieser IDs ist direkt mit der Empfindlichkeit der Fischalarme verbunden; je höher die Alarm-Empfindlichkeit, desto größer die Anzahl der beschrifteten Ziele.
3	**Tiefenlinien** – horizontale, gestrichelte Linien in regelmäßigen Abständen zeigen die Tiefe ab der Meeresoberfläche an.
4	**Horizontale VRM-Marke** – zeigt die Tiefe des Ziels an.
5	**Vertikale VRM-Marke** – zeigt die Entfernung hinter Ihrem Schiff an.
6	**Cursortiefe** – die Tiefe der Cursorposition. **Cursorentfernung** – die Entfernung von Ihrem Schiff zur Cursorposition.
7	**Tiefenmarkierungen** – diese Zahlen zeigen die Tiefe an.

Tiefe und Entfernung mit VRMs messen

Mit einer VRM (variablen Bereichsmarkierung) können Sie die Tiefe eines Objekts und die Entfernung hinter diesem Objekt bestimmen. Diese Markierungen bestehen aus einer horizontalen Linie (für die Tiefe) und einer vertikalen Linie (Entfernung hinter dem Schiff), die beide den entsprechenden Messwert zeigen.

In der Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Bildlauf**, so dass Pause markiert ist. (Dies kann das Positionieren der Markierung vereinfachen.)

   Durch Auswahl von „Bildlauf“ wird zwischen Pause und Weiter gewechselt.
3. Wählen Sie die Position aus, an der die Marke gesetzt werden soll.
4. Öffnen Sie das **Fischfinder-Kontextmenü**.
5. Wählen Sie **Marke setzen**.

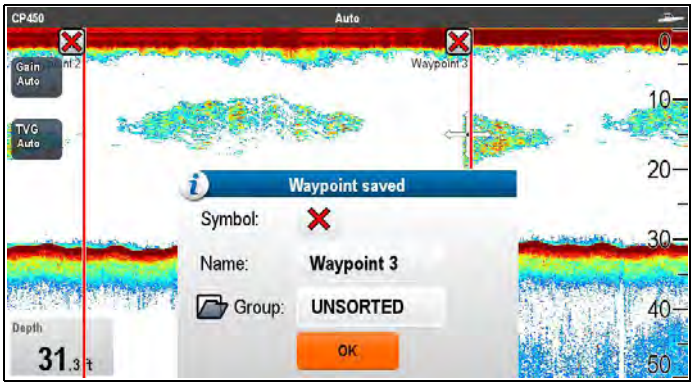
   Nachdem sie gesetzt wurde, können Sie eine Marke über den Befehl **Marke verschieben** aus dem Fischfinder-Kontextmenü verschieben.

Hinweis: Die VRM ist nur im Bottom Lock-Modus verfügbar, wenn das Bild über einen **geteilten Bildschirm** angezeigt wird.

16.19 Wegpunkte in der Fischfinder-Anwendung

Wenn Sie in der Fischfinder-Anwendung einen Wegpunkt setzen, markieren Sie damit eine Position, zu der Sie später wieder zurückkehren können.

Beim Setzen eines Wegpunkts werden dessen Details zur Wegpunktliste hinzugefügt und eine vertikale Linie mit dem Wegpunktsymbol wird auf dem Bildschirm angezeigt. Sie können die Wegpunkte dann in der Karten-Anwendung navigieren.



Einen Wegpunkt in der Fischfinder-Anwendung setzen

In der Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie die gewünschte Position aus und halten Sie sie gedrückt.
   Das Fischfinder-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Wegpunkt setzen**.

Einen Wegpunkt über die WPT-Taste oder das Wegpunktsymbol setzen

In der Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie **WPT**.
   Das Wegpunkt-Menü wird angezeigt.
2. Bei geöffnetem Wegpunkt-Menü:
   - Wählen Sie erneut **WPT**, um einen Wegpunkt an der Position des Schiffs zu setzen, oder
   - Wählen Sie die passende Option: Wegpunkt an Schiffsposition setzen, Wegpunkt an Cursorposition setzen oder Wegpunkt an Länge/Breite setzen.

Wegpunkt über das Kontextmenü setzen

Sie können in der Fischfinder-Anwendung einen Wegpunkt über das Kontextmenü setzen.

Im Fischfinder-Kontextmenü:

1. Wählen Sie **Wegpunkt setzen**.
   Der Wegpunkt wird an der Cursorposition gesetzt, und das Dialogfeld „Neuer Wegpunkt“ erscheint.
2. Wählen Sie **OK**, um die standardmäßigen Wegpunktdetails zu übernehmen, oder
3. Wählen Sie ein Feld aus, um die Einzelheiten des neuen Wegpunkts zu bearbeiten.

16.20 Empfindlichkeitseinstellungen

Das Menü **Empfindlichkeit einrichten** enthält Funktionen zum Verbessern der Bildschirmanzeige. In den meisten Situationen sollten jedoch die Standardwerte angemessen sein.

Ältere, herkömmliche und CHIRP-Sonarmodule

	CPx70 extern	**CHIRP** extern	Herkömmlich extern	Herkömmlich intern	Älter extern
Manuelle / automatische Verstärkung	✓	✓	✓	✓	✓
Automatische Verstärkungsmodi	✗	✗	✗	✓	✓
Auto-Verstärkungs-Offset	✓	✗	✗	✗	✗
Manuelle / automatische Intensität	✓	✗	✗	✗	✗
Auto-Intensitäts-Offset	✓	✗	✗	✗	✗
Farbverstärkung	✗	✓	✓	✓	✓
TVG	✗	✓	✓	✓	✓
Automatische TVG-Modi	✗	✓	✓	✗	✗
Tiefenempfindlichkeit	✓	✗	✗	✗	✗

Farbschwelle	✓	✓	✓	✓	✓
Leistungsmodus	✓	✓	✓	✓	✓

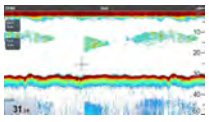
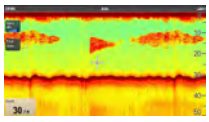
DownVision™- und SideVision™-Sonarmodule

	DownVision™	SideVision™
Verstärkung	✓	✓
Kontrast	✓	✓
Störfilter	✓	✗
Farbschwelle	✓	✗

Verstärkung

Die Verstärkungseinstellungen bestimmen die Art und Weise, wie das Sonarmodul das Hintergrundrauschen verarbeitet. Damit kann die Anzeige am Monitor zwar verbessert werden, aber für optimalen Betrieb sollten Sie die automatischen Verstärkungsmodi benutzen.

Das Verstärkungs-Steuerelement legt fest, ab welcher Stärke Echos auf dem Bildschirm angezeigt werden.

		
20 % manuelle Verstärkung	Auto-Verstärkung	80 % manuelle Verstärkung

Auto

Im Auto-Modus passt das Sonarmodul die Verstärkung automatisch den gegebenen Umständen an.

Automatische Verstärkungsmodi

Wenn ein älteres Sonarmodul oder ein herkömmliches internes Sonarmodul angeschlossen ist, sind drei automatische Verstärkungsmodi verfügbar.

- Fahrt (gering)
- Trolling (mittel)
- Fischen (hoch)

Auto-Verstärkungs-Offset

Wenn ein Sonarmodul der Serie **CPx70** angeschlossen ist, können Sie ein Offset von +/- 50 % für die Auto-Verstärkung einrichten. Auf diese Weise können Sie kleine Veränderungen an der Verstärkung vornehmen, und dennoch die firmeneigenen Raymarine-Algorithmen für Rauschfilter und Zielidentifikation verwenden.

Manuell

Bei Bedarf können Sie die Verstärkung auch manuell auf einen Wert zwischen 0 % und 100 % einstellen. Der Wert sollte hoch genug sein, um Fische und Meeresgrunddetails erkennen können, jedoch mit möglichst wenig Hintergrundrauschen. Normalerweise wird eine hohe Verstärkung in tiefem und/oder klarem Wasser, eine niedrigere Verstärkung in flachem und/oder schlammigem Wasser benutzt.

Die neuen Werte bleiben auch nach dem Ausschalten des Displays gültig.

Bildschirm-Steuerelement „Verstärkung“

Wählen Sie das Steuerelement aus, um die Verstärkung wie gewünscht einzurichten.

Wenn ein Sonarmodul der Serie **CPx70** angeschlossen ist, können Sie ein Offset von +/- 50 % für die Auto-Verstärkung einrichten.	
Bei externen herkömmlichen, **CHIRP**- oder **DownVision™**-Sonarmodulen (nicht **CPx70**-Serie) sind Verstärkungsmodi nicht erforderlich.	
Wenn ein älteres oder ein herkömmliches internes Sonarmodul angeschlossen ist, hat die automatische Verstärkung drei Modi:	
Im manuellen Modus wird das Schieberegler-Steuerelement angezeigt, unabhängig von der Art des angeschlossenen Sonarmoduls.	

Hinweis: SideVision™-Kanäle verwenden keine Bildschirm-Steuerelemente für die Verstärkung. Die Verstärkungseinstellung befindet sich im Menü **Empfindlichkeitseinstellungen**.

Bildschirm-Steuerelemente für die Verstärkung aktivieren/deaktivieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die Bildschirm-Steuerelemente für die Verstärkung zu aktivieren bzw. deaktivieren.

Auf einem Touchscreen-Multifunktionsdisplay mit aktivierter betreffender Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Präsentation**.
3. Wählen Sie **Verstärkungssteuerung**.
   Durch Auswahl von „Verstärkungssteuerung“ werden die Bildschirm-Steuerelemente ein- bzw. ausgeblendet.

Hinweis: Wenn die Bildschirm-Steuerelemente für die Verstärkung ausgeblendet sind, können Sie direkt über das Anwendungsmenü auf die Verstärkungseinstellungen zugreifen: **Menü > Verstärkung**.

Fischfinder-Verstärkung manuell über die Bildschirm-Steuerelemente einrichten

1. Wählen Sie das Steuerelement **Verstärkung** auf der linken Seite der Fischfinder-Anwendung aus.
2. Wählen Sie das Kontrollkästchen **Auto**, um zwischen Auto und Manuell zu wechseln.
3. Wenn **Auto** deaktiviert ist, halten Sie den **Schieberegler** gedrückt, und ziehen Sie ihn **nach links**, um den Wert zu verringern, oder **nach rechts**, um den Wert zu steigern.

Automatischen Verstärkungsmodus über die Bildschirm-Steuerelemente einrichten

1. Wählen Sie das Steuerelement **Verstärkung** auf der linken Seite der Fischfinder-Anwendung aus.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Auto**, so dass ein Häkchen darin erscheint.
3. Wählen Sie den gewünschten **Automatischen Verstärkungsmodus** aus.

Die Fischfinder-Verstärkung über das Menü einstellen

Sie können die Einstellung für die Fischfinder-Verstärkung über das Menü „Fischfinder“ aufrufen.

In der Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Empfindlichkeit einrichten**.
3. Wählen Sie **Verstärkung**.
   Das Dialogfeld „Verstärkung einstellen“ wird angezeigt.
4. Stellen Sie den Verstärkungsregler auf den gewünschten Wert ein, oder
5. Wählen Sie **Auto**.
   Im Kontrollkästchen **Auto** erscheint ein Häkchen, das anzeigt, dass die automatische Verstärkung aktiviert ist.

Automatischen Verstärkungsmodus über das Menü einrichten

Wenn Sie ein älteres Sonarmodul oder ein herkömmliches internes Sonarmodul verwenden, sind drei automatische Verstärkungsmodi verfügbar. Der automatische Modus kann wie folgt eingerichtet werden.

Im Menü der Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie **Empfindlichkeit einrichten**.
2. Wählen Sie **Autom. Verstärkungsmodus**.
3. Wählen Sie den gewünschten automatischen Verstärkungsmodus aus.

Auto-Verstärkungs-Offset einrichten

Wenn ein Sonarmodul der Serie **CPx70** angeschlossen ist, können Sie ein Offset von +/- 50 % für die Auto-Verstärkung einrichten.

Im Menü **Empfindlichkeitseinstellungen**:

1. Wählen Sie **Verstärkung**.
2. Stellen Sie sicher, dass **Auto** ausgewählt ist.
3. Richten Sie den Schieberegler auf den gewünschten Wert ein.

Das laufende Bild wendet jetzt den ausgewählten Offset auf die automatische Einstellung an.

Intensität

Wenn ein Sonarmodul der Serie **CPx70** angeschlossen ist, können Sie das Intensitäts-Steuerelement verwenden. Sonarmodule verwenden unterschiedliche Farben, um die Stärke eines Echos darzustellen. Sie können die Farbintensität manuell auf einen Wert zwischen 0 und 100 % einstellen oder die Funktion auf „Automatisch“ einrichten. Wenn die Intensität auf „Automatisch“ eingerichtet ist, können Sie einen Offset von +/- 50 % definieren.

Das Intensitäts-Steuerelement legt die untere Grenze für die stärkste Echofarbe fest. Alle Echos mit einer Signalstärke oberhalb dieses Wertes werden in der stärksten Farbe angezeigt. Die Echos mit schwacher Signalstärke werden gleichmäßig unter den übrigen Farben aufgeteilt.

- Wenn Sie einen niedrigen Wert einstellen, sehen Sie eine große Bandbreite der schwächsten Farbe, jedoch eine kleine Bandbreite für die anderen Farben.
- Wenn Sie einen hohen Wert einstellen, erhalten Sie eine große Bandbreite für die stärkste Farbe, jedoch eine kleine Signalbandbreite für die anderen Farben.

Bildschirm-Steuerelement „Intensität“

Das Bildschirm-Steuerelement für Intensität ist verfügbar, wenn Sie ein Sonarmodul der Serie **CPx70** angeschlossen haben.

Wählen Sie das Steuerelement aus, um die Intensität wie gewünscht einzurichten.

Im Auto-Modus können Sie einen Offset von +/-50 % einrichten.	
Im manuellen Modus wird das Schieberegler-Steuerelement angezeigt.	

Intensität einstellen

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um die Intensität auf einem Sonarmodul der Serie **CPx70** einzustellen.

In der Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Empfindlichkeit einrichten**.
3. Wählen Sie **Intensität**.
   Daraufhin wird der Intensitäts-Schieberegler angezeigt.
4. Richten Sie die Intensität auf den gewünschten Wert ein.
5. Wählen Sie **Zurück**, um die Einstellung zu bestätigen und den Schieberegler zu schließen, oder
6. Wählen Sie **Auto**, um die Intensität vom System einstellen zu lassen.

Auto-Intensitäts-Offset einrichten

Wenn ein Sonarmodul der Serie **CPx70** angeschlossen ist, können Sie ein Offset von +/- 50 % für die Auto-Intensität einrichten.

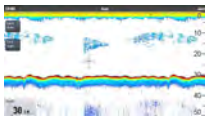
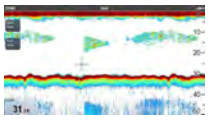
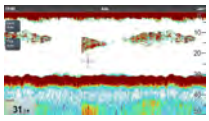
Im Menü **Empfindlichkeitseinstellungen**:

1. Wählen Sie **Intensität**.
2. Stellen Sie sicher, dass **Auto** ausgewählt ist.
3. Richten Sie den Schieberegler auf den gewünschten Wert ein.

Das laufende Bild wendet jetzt den ausgewählten Offset auf die automatische Einstellung an.

Farbverstärkung

Herkömmliche, ältere und **CHIRP**-Sonarmodule (nicht **CPx70-Serie**) verwenden unterschiedliche Farben, um die Stärke eines Echos anzuzeigen. Sie können die Farbintensität manuell auf einen Wert zwischen 0 und 100 % einstellen oder die Funktion auf „Automatisch“ einrichten.

		
20 % manuell	Auto	80% manuell

Das Farbverstärkungs-Steuerelement legt die untere Grenze für die stärkste Echofarbe fest. Alle Echos mit einer Signalstärke oberhalb dieses Wertes werden in der stärksten Farbe angezeigt. Die Echos mit schwacher Signalstärke werden gleichmäßig unter den übrigen Farben aufgeteilt.

- Wenn Sie einen niedrigen Wert einstellen, sehen Sie eine große Bandbreite der schwächsten Farbe, jedoch eine kleine Bandbreite für die anderen Farben.
- Wenn Sie einen hohen Wert einstellen, erhalten Sie eine große Bandbreite für die stärkste Farbe, jedoch eine kleine Signalbandbreite für die anderen Farben.

Farbverstärkung einstellen

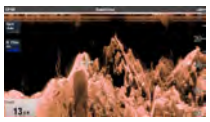
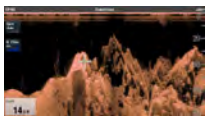
Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um auf älteren, herkömmlichen oder **CHIRP**-Sonarmodulen die Farbverstärkung einzustellen.

In der Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Empfindlichkeit einrichten**.
3. Wählen Sie **Farbverstärkung**.
   Daraufhin wird der Intensitäts-Schieberegler angezeigt.
4. Richten Sie die Intensität auf den gewünschten Wert ein.
5. Wählen Sie **Zurück**, um die Einstellung zu bestätigen und den Schieberegler zu schließen, oder
6. Wählen Sie **Auto**, um die automatische Farbverstärkung zu aktivieren.

Kontrast

DownVision™ und **SideVision™** verwenden einfarbige Schattierungen, um die Stärke eines Echos anzuzeigen. Sie können den Kontrast manuell auf einen Wert zwischen 0 und 100 % einstellen oder die Funktion auf „Automatisch“ einrichten.

		
Manueller Kontrast 20 %	Automatischer Kontrast	Manueller Kontrast 80 %

Der Kontrastwert legt die untere Grenze für die stärkste Echoschattierung fest. Alle Echos mit einer Signalstärke oberhalb dieses Wertes werden in der hellsten Schattierung angezeigt. Echos mit schwächerer Signalstärke werden gleichmäßig unter den übrigen Schattierungen aufgeteilt.

- Wenn Sie einen niedrigen Wert einstellen, sehen Sie eine große Signalbandbreite der dunkelsten Schattierung, jedoch eine kleine Bandbreite für die anderen Schattierungen.
- Wenn Sie einen hohen Wert einstellen, erhalten Sie eine große Signalbandbreite für die hellste Schattierung, jedoch eine kleine Bandbreite für die anderen Schattierungen.

Kontrast einstellen

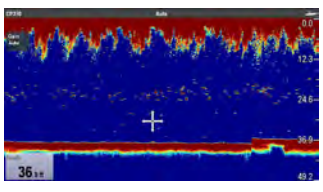
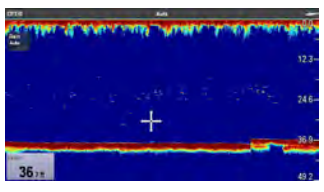
Gehen Sie wie folgt vor, um den Kontrast einzustellen.

In der Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Empfindlichkeit einrichten**.
3. Wählen Sie **Kontrast**.
   Daraufhin wird der Kontrast-Schieberegler angezeigt.
4. Richten Sie die Verstärkung auf den gewünschten Wert ein.
5. Wählen Sie **Zurück**, um die Einstellung zu bestätigen und den Schieberegler zu schließen, oder
6. Wählen Sie **Auto**, um die automatische Kontrasteinstellung zu aktivieren.

Oberflächenfilter

Die Einstellung **Oberflächenfilter** ist verfügbar, wenn Sie ein Sonarmodul der Serie **CPx70** angeschlossen haben. Sie reduziert Rauschen/Störungen in der Nähe der Wasseroberfläche dadurch, dass die Verstärkung über die Wassersäule variiert wird.

	
0%	100%

Der Oberflächenfilter kann auf „Automatisch“ eingestellt oder manuell eingerichtet werden. Bei manueller Einstellung gilt Folgendes:

- Ein niedriger Wert bedeutet, dass der Filter in einer geringeren Tiefe angewendet wird. Dies führt zu stärkeren Zielen aber mehr Störungen in der Nähe der Wasseroberfläche.
- Ein höherer Wert bedeutet, dass der Filter in einer größeren Tiefe angewendet wird. Dies führt zu schwächeren Zielen aber weniger Störungen in der Nähe der Wasseroberfläche.

Oberflächenfilter anpassen

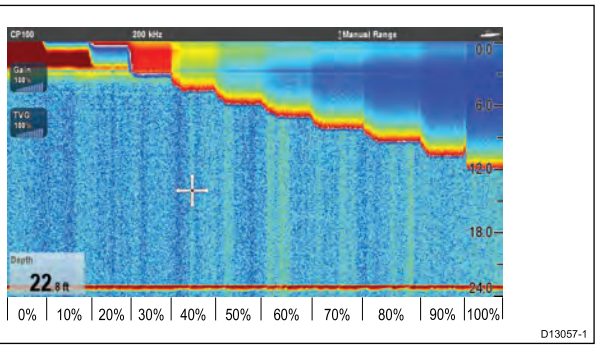
Durch das Anpassen der **Oberflächenfilter-Einstellungen** können Sie das Sonarbild verbessern.

Im Menü **Empfindlichkeitseinstellungen**:

1. Wählen Sie **Oberflächenfilter**.
2. Richten Sie den Schieberegler auf den gewünschten Wert ein, oder
3. Wählen Sie **Auto**, damit das System den **Oberflächenfilter** automatisch an die aktuellen Bedingungen anpasst.

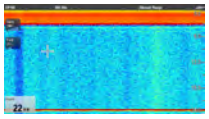
Zeitbasierte Verstärkung (TVG)

Die Einstellung für die zeitbasierte Verstärkung (Time Varied Gain, TVG) legt fest, wie viel Dämpfung in der Wassersäule angewendet wird. Dadurch wird ein Gleichgewicht zwischen Echos in flachen Gewässern (die stärker sind) und den schwächeren Echos in tieferen Gewässern geschaffen, so dass Ziele der gleichen Größe unabhängig von ihrer Tiefe gleich starke Echos produzieren. Die TVG-Einstellung kann manuell auf einen Wert zwischen 0 und 100 % gesetzt oder auf „Automatisch“ eingerichtet werden.



- Ein höherer TVG-Wert führt zu schwächeren Signalen und weniger Störungen auf dem Bildschirm.
- Ein niedrigerer TVG-Wert bedeutet stärkere Signale aber dafür auch mehr Störungen.

Hinweis: TVG-Werte zwischen 0 und 30 % fallen in den Top-Out-Modus, Werte zwischen 31 und 100 % stellen die zeitbasierte Steuerung dar.



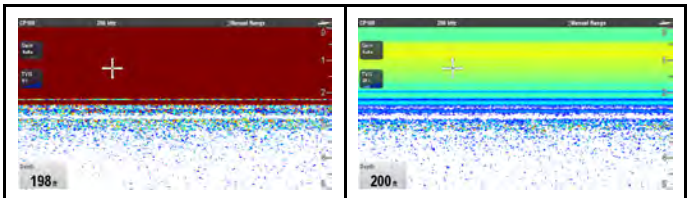
31 % TVG	100 % TVG	Auto-TVG

Hinweis: TVG hat keinen Effekt im Simulatormodus, aber der Top-Out-Modus (0 % bis 30 %) hat dort Wirkung.

Top-Out-Modus

Der Top-Out-Modus ist ein digitaler Filter, der mit dem TVG-Steuerelement kombiniert wird. Er reduziert Rauschen und Störeffekte im oberen Teil des Sonarstrahls.

Der Top-Out-Modus ist aktiv, wenn TVG-Werte zwischen 0 % und 30 % liegen. Werte zwischen 31 und 100 % stellen echte zeitbasierte Verstärkung (TVG) dar.



0 % TVG	30 % TVG

TVG auf „Automatisch“ einrichten

Die TVG-Einstellung kann wie folgt auf „Automatisch“ eingerichtet werden.

In der Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Empfindlichkeit einrichten**.
3. Wählen Sie **TVG**.
   Daraufhin erscheint der TVG-Schieberegler.
4. Wählen Sie **Auto**, so dass ein Häkchen im Kontrollkästchen gesetzt wird.

Automatischer TVG-Modus

Wenn TVG auf „Auto“ eingerichtet ist, sind bei bestimmten Sonarmodulen drei vordefinierte TVG-Modi verfügbar.

Die automatischen TVG-Modi sind:

- Niedrig
- Mittel
- Hoch

Automatische TVG-Modi sind nur auf älteren sowie auf herkömmlichen internen Sonarmodulen verfügbar.

Automatischen Radar-Verstärkungsmodus auswählen

Gehen Sie wie folgt vor, um einen automatischen TVG-Modus zu aktivieren.

In der Fischfinder-Anwendung, TVG auf „Auto“ eingestellt:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Empfindlichkeit einrichten**.
3. Wählen Sie **Auto-TVG**.
4. Wählen Sie die gewünschte Einstellung: Niedrig, Mittel oder Hoch.

TVG manuell einstellen

Im Menü der Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie **Empfindlichkeit einrichten**.

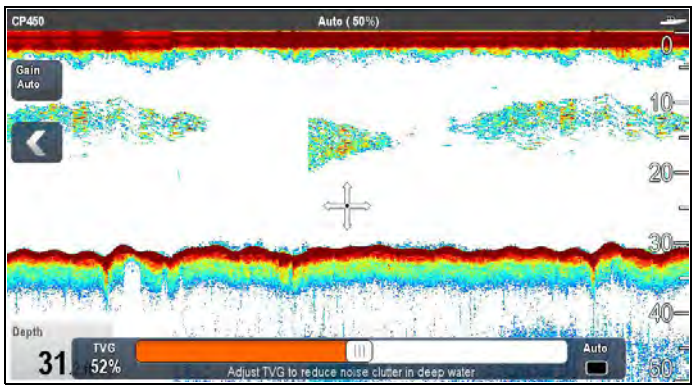
2. Wählen Sie **TVG**.

   Daraufhin erscheint der TVG-Schieberegler.
3. Richten Sie den Schieberegler auf die gewünschte Einstellung ein.

   Werte zwischen 31 und 100 % stellen zeitbasierte Verstärkung (TVG) dar.
4. Wählen Sie **Zurück** oder **OK**, um den Schieberegler zu schließen.

Bildschirm-Steuerelemente für TVG

Nur-Touchscreen- und HybridTouch-Multifunktionsdisplays haben Bildschirm-Steuerelemente für die zeitbasierte Verstärkung (TVG).



Wenn Sie das TVG-Steuerelement auswählen, werden die TVG-Einstellungen angezeigt.

Wenn ein externes CHIRP-Sonarmodul (außer DownVision™) oder ein herkömmliches externes Sonarmodul angeschlossen ist (außer älteren Modellen), sind 3 automatische TVG-Modi verfügbar.

Im manuellen Modus wird das Schieberegler-Steuerelement angezeigt.

Bildschirm-Steuerelemente für die Verstärkung aktivieren/deaktivieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die Bildschirm-Steuerelemente für die Verstärkung zu aktivieren bzw. deaktivieren.

Auf einem Touchscreen-Multifunktionsdisplay mit aktivierter betreffender Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Präsentation**.
3. Wählen Sie **Verstärkungssteuerung**.

   Durch Auswahl von „Verstärkungssteuerung“ werden die Bildschirm-Steuerelemente ein- bzw. ausgeblendet.

Hinweis: Wenn die Bildschirm-Steuerelemente für die Verstärkung ausgeblendet sind, können Sie direkt über das Anwendungsmenü auf die Verstärkungseinstellungen zugreifen: **Menü > Verstärkung**.

Fischfinder-TVG manuell über die Bildschirm-Steuerelemente einrichten

Nur-Touchscreen- und HybridTouch-Multifunktionsdisplays haben Bildschirm-Steuerelemente für die zeitbasierte Verstärkung (TVG).

1. Wählen Sie das Bildschirm-Steuerelement **TVG** auf der linken Seite der Fischfinder-Anwendung aus.
2. Wählen Sie das Kontrollkästchen **Auto**, um für TVG zwischen Auto und Manuell zu wechseln.
3. Richten Sie die Einstellung auf den gewünschten Wert ein.

Die Auto-TVG über die Bildschirm-Steuerelemente einrichten

Nur-Touchscreen- und HybridTouch-Multifunktionsdisplays haben Bildschirm-Steuerelemente für die zeitbasierte Verstärkung (TVG).

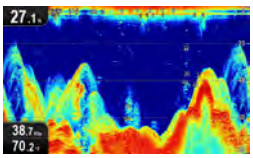
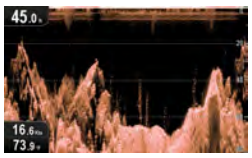
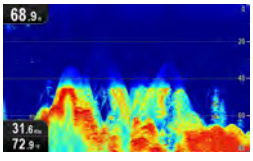
1. Wählen Sie das Steuerelement **TVG** auf der linken Seite der Fischfinder-Anwendung aus.
2. Wählen Sie **Auto**, um den automatischen TVG-Modus zu aktivieren.
3. Wenn ein externes CHIRP-Sonarmodul (außer DownVision™) oder ein herkömmliches externes Sonarmodul angeschlossen ist (außer älteren Modellen), können Sie einen automatischen TVG-Modus auswählen,

Störfilter

Der Rauschfilter reduziert Seegangsreflexe dadurch, dass die Verstärkung durch die gesamte Wassersäule variiert wird. Eine Änderung der Einstellung kann die Anzeige zwar in einigen Fällen verbessern, aber für optimale Ergebnisse unter den meisten Bedingungen sollten Sie die automatische Einstellung verwenden.

Der Störfilter kann auf „Automatisch“ eingestellt oder manuell eingerichtet werden:

- **Automatisch** – Im Modus Automatisch wird der Störfilter auf 20 % eingestellt.
- **Manuell** – Sie können Sie den Störfilter auch manuell auf einen Wert zwischen 0 % und 100 % einstellen.
  - Ein niedriger Wert verringert die Tiefe, in der der Filter angewendet wird.
  - Ein höherer Wert bedeutet, dass der Filter in einer größeren Tiefe angewendet wird.

	Sonar	DownVision
0%		
100 %		

Die neuen Werte bleiben auch nach einem Neustart bestehen.

Störfilter anpassen

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um den Störfilter einzustellen:

In der Fischfinder-Anwendung:

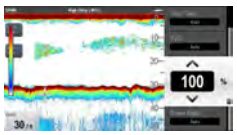
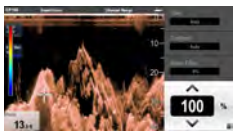
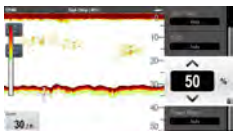
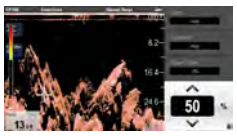
1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Empfindlichkeit einrichten**.
3. Wählen Sie **Störfilter**.
   Daraufhin erscheint der Störfilter-Schieberegler.
4. Richten Sie die Einstellung auf den gewünschten Wert ein, oder
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Auto**, um den Auto-Modus aufzurufen.

Hinweis: Sie können den Störfilter auch über das Bildschirm-Steuerelement **S. Filter** anpassen.

Farbschwelle

Die Farbschwelle definiert einen Grenzwert für die Signalstärke, unter dem Ziele nicht mehr angezeigt werden. Herkömmliche und CHIRP-Sonarmodule verwenden verschiedene Farben, um unterschiedliche Signalstärken anzuzeigen, während DownVision™ dazu Schattierungen benutzt.

Die Farbschwelle ist eine globale Einstellung. Wenn Sie den Wert für die Farbschwelle also ändern, dann gilt diese Änderung für alle Fischfinder-Anwendungsfenster auf allen vernetzten Multifunktionsdisplays.

Farb-schwelle	Herkömmliche / CHIRP-Sonarkanäle	DownVision™-Kanal
100 % (de-fault)		
50 %		

Ein niedriger Wert für die Farbschwelle würde dazu führen, dass nur Ziele mit den stärksten Farben bzw. den hellsten Schattierungen angezeigt werden.

Farbschwelle einstellen

Der Standardwert für die Farbschwelle ist 100 %, aber Sie können diese Einstellung ändern, so dass weniger Farben/Schattierungen angezeigt werden.

Im Menü der Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie **Empfindlichkeit einrichten**.
2. Wählen Sie **Farbschwelle**.
3. Richten Sie den Schwellenwert auf die gewünschte Einstellung ein.
4. Wählen Sie **OK**, um die Einstellung zu bestätigen und das numerische Steuerelement zu schließen.

Leistungsmodus

Die Leistungsmodus-Steuerelemente regeln die Leistungsebene des Gebers. Der Leistungsmodus kann auf „Automatisch“ gesetzt oder manuell auf einen Wert zwischen 0 % und 100 %. eingerichtet werden Der Leistungsmodus ist nur auf älteren, herkömmlichen oder CHIRP-Sonarmodulen verfügbar.

- **Auto** – Dies ist die Standardeinstellung. Wenn Sie „Auto“ wählen, ermittelt das Sonarmodul automatisch die optimale Einstellung, basierend auf der aktuellen Tiefe, Geschwindigkeit und Signalstärke (vom Meeresgrund).
- **Manuell** – Sie können die Leistungsebene manuell in Schritten von 1 % einstellen. Niedrigere Leistungsebenen werden normalerweise für Tiefenbereiche unter 2,40 m (8 Fuß) gewählt, höhere Leistungsebenen für Tiefen größer als 3,70 m (12 Fuß).

Geber-Leistungsebene ändern

Im Menü der Fischfinder-Anwendung:

1. Wählen Sie **Empfindlichkeit einrichten**.
2. Wählen Sie **Leistungsmodus**.
   Daraufhin erscheint der Schieberegler für die Empfindlichkeit.
3. Stellen Sie den Schieberegler auf den gewünschten Wert ein, oder
4. Wählen Sie **Auto**, um den automatischen Leistungsmodus zu aktivieren.

16.21 Fischfinder-Alarme

Die folgenden Fischfinder-Alarme können eingerichtet werden, wenn eine Tiefendatenquelle verfügbar ist.

- **Fische** – der Alarm wird ausgelöst, wenn ein Ziel eine bestimmte Empfindlichkeitsstufe erreicht und es sich innerhalb der Tiefenlimits befindet (wenn aktiviert).
- **Fischfinder Tiefwasser** – der Alarm wird ausgelöst, wenn die erkannte Tiefe das eingerichtete Tiefwasserlimit überschreitet.
- **Fischfinder Flachwasser** – der Alarm wird ausgelöst, wenn die erkannte Tiefe geringer als das eingerichtete Flachwasserlimit ist.

Fischfinder-Alarme einrichten

Im Menü „Alarme“ (**Startseite > Setup > Alarme**:

1. Wählen Sie **Fische**.
   Das Menü „Fischalarme“ wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Fische**, so dass Ein markiert ist.
3. Wählen Sie **Empfindlichkeit Fischalarm**.
   Das numerische Steuerelement für die Empfindlichkeit des Fischalarms wird angezeigt.
4. Richten Sie die Empfindlichkeit auf den gewünschten Wert ein.
   Je größer die Empfindlichkeit, desto höher die Anzahl der angezeigten Zielbilder.
5. Wählen Sie **Tiefenlimits Fische**, so dass **Ein** markiert ist.
   Die Einstellungen für Tiefwasser- und Flachwasser-Fischlimits werden im Menü aktiviert.
6. Wählen Sie **Limit Flachwasserfische**.
   Das numerische Steuerelement für den Flachwasser-Grenzwert wird angezeigt.
7. Richten Sie den Grenzwert auf den gewünschten Wert ein.
8. Wählen Sie **OK**, um den neuen Wert zu bestätigen und das numerische Steuerelement zu schließen.
9. Wählen Sie **Limit Tiefwasserfische**.
   Das numerische Steuerelement für den Tiefwasser-Grenzwert wird angezeigt.
10. Richten Sie den Grenzwert auf den gewünschten Wert ein.
11. Wählen Sie **OK**, um den neuen Wert zu bestätigen und das numerische Steuerelement zu schließen.

Den Fischfinder-Tiefenalarm einrichten

Im Menü „Alarme“ (**Startseite > Setup > Alarme**):

1. Wählen Sie **Fischfinder Tiefwasser**.
2. Wählen Sie „Tiefwasser“, so dass Ein markiert ist.
   Durch Auswahl von „Tiefwasser“ wird zwischen Ein und Aus gewechselt.
3. Wählen Sie **Limit Tiefwasser**.
   Das numerische Steuerelement für den Tiefwasser-Grenzwert wird angezeigt.
4. Richten Sie den Grenzwert auf den gewünschten Wert ein.
5. Wählen Sie **OK**, um den neuen Wert zu bestätigen und das numerische Steuerelement zu schließen.

Hinweis: „Limit Tiefwasser“ muss auf einen höheren Wert eingerichtet sein als „Limit Flachwasser“.

Den Fischfinder-Flachwasseralarm einrichten

Im Menü „Alarme“ (**Startseite > Setup > Alarme**):

1. Wählen Sie **Fischfinder Flachwasser**.
2. Wählen Sie „Flachwasser“, so dass Ein markiert ist.
   Durch Auswahl von „Flachwasser“ wird zwischen Ein und Aus gewechselt.
3. Wählen Sie **Limit Flachwasser**.
   Das numerische Steuerelement für den Flachwasser-Grenzwert wird angezeigt.
4. Richten Sie den Grenzwert auf den gewünschten Wert ein.
5. Wählen Sie **OK**, um den neuen Wert zu bestätigen und das numerische Steuerelement zu schließen.

Hinweis: „Limit Flachwasser“ darf nicht auf einen höheren Wert eingerichtet sein als „Limit Tiefwasser“.

16.22 Frequenz einstellen

Die Frequenz hängt vom Sonarmodul und vom Geber ab, die in Ihrem System verwendet werden. Wenn Sie ein Nicht-CHIRP-Sonarmodul oder ein CHIRP-Sonarmodul im Nicht-CHIRP-Modus verwenden, dann können Sie die Frequenz des Gebers manuell fein einstellen.

Dies bietet unter anderem die folgenden Vorteile:

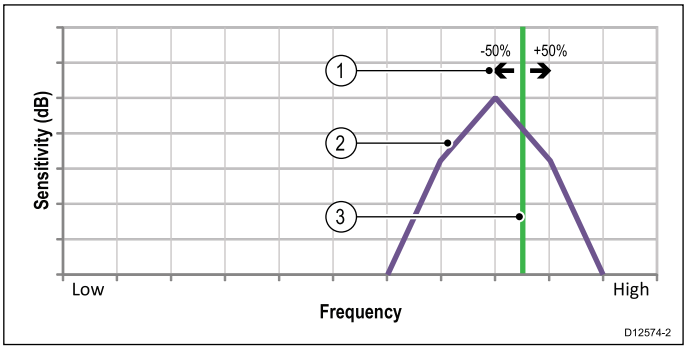
- Optimierung für bestimmte Fischarten und Wasserbedingungen
- Vermeiden von Störungen durch einen anderen Sonar in der Nähe (auf der gleichen Frequenz)
- Gebrauch eines breiten oder schmalen Bereichs auf dem Geber

Frequenzeinstellung für herkömmliche und ältere Sonarmodule

Die folgenden Frequenztypen sind für herkömmliche und ältere Sonarmodule verfügbar:

- **Auto** – Wenn Sie im automatischen Modus arbeiten, passt Ihr System die Frequenz automatisch an Ihren Geber sowie an die Betriebsbedingungen an.
- **Niedrige Frequenzen** (z. B. 50 kHz) generieren einen breiten Sonarstrahl, der das Wasser gut durchdringt. Allerdings ist dabei die Bildauflösung geringer, was das Auffinden kleinerer Fische erschwert. Verwenden Sie eine niedrige Frequenz, wenn Sie einen großen Bereich unter Ihrem Schiff abdecken möchten oder wenn Sie sich in tiefen Gewässern befinden.
- **Hohe Frequenzen** (z. B. 200 kHz) tasten einen schmäleren Bereich ab und erzielen ein hochaufgelöstes Bild. Diese Einstellung ist für flachere Gewässer (bis zu 350 m) sowie für höhere Geschwindigkeiten geeignet.

Das folgend Diagramm zeigt die Frequenz-Feineinstellung eines herkömmlichen oder älteren Sonarmoduls (von -50 % bis +50 %).



1. Einstellbereich
2. Gebereigenschaften
3. Betriebsfrequenz

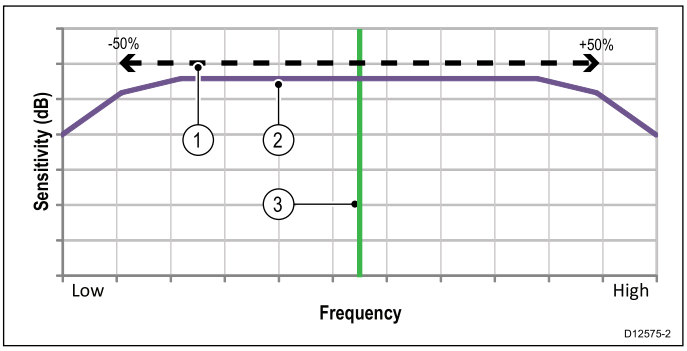
CHIRP-Frequenzeinstellung

Die folgende Liste fasst die Frequenztypen zusammen, die beim Gebrauch eines CHIRP-Sonarmoduls verfügbar sind.

- **Auto** – Wenn Sie im automatischen Modus arbeiten, ist keine Feineinstellung erforderlich, da Ihr System die Frequenz automatisch an Ihren Geber sowie an die Betriebsbedingungen anpasst.
- **Niedrige Frequenzen** (z. B. 50 kHz) im Nicht-CHIRP-Modus generieren einen breiten Sonarstrahl, der das Wasser gut durchdringt. Allerdings ist dabei die Bildauflösung geringer, was das Auffinden kleinerer Fische erschwert. Verwenden Sie eine niedrige Frequenz, wenn Sie einen großen Bereich unter Ihrem Schiff abdecken möchten oder wenn Sie sich in tiefen Gewässern befinden.
- **Mittlere Frequenzen** (z. B. 90 kHz) im Nicht-CHIRP-Modus generieren eine gute Detailstufe in den meisten Tiefen bei einem moderat breiten Sonarstrahl.
- **Hohe Frequenzen** (z. B. 160 kHz) im Nicht-CHIRP-Modus tasten einen schmäleren Bereich ab und erzielen ein hochaufgelöstes Bild. Diese Einstellung ist für flachere Gewässer (bis zu 350 m) sowie für höhere Geschwindigkeiten geeignet.
- **CHIRP niedrig** – CHIRP-Modus (z. B. 42 bis 65 kHz) – Keine Feineinstellung erforderlich, da das CHIRP-Sonarmodul bei jedem Ping den gesamten verfügbaren Frequenzbereich des Gebers abtastet.
- **CHIRP mittel** – CHIRP-Modus (z. B. 85 bis 135 kHz) – Keine Feineinstellung erforderlich, da das CHIRP-Sonarmodul bei jedem Ping den gesamten verfügbaren Frequenzbereich des Gebers abtastet.
- **CHIRP hoch** – CHIRP-Modus (z. B. 130 bis 210 kHz) – Keine Feineinstellung erforderlich, da das CHIRP-Sonarmodul bei jedem Ping den gesamten verfügbaren Frequenzbereich des Gebers abtastet.

Im Nicht-CHIRP-Modus kann das CHIRP-Sonarmodul die Frequenz ändern, mit der der Geber sendet.

Das folgende Diagramm zeigt die Feineinstellung einer CHIRP-Breitbandfrequenz (von -50 % bis +50 %).



1. Einstellbereich
2. Gebereigenschaften
3. Betriebsfrequenz (Mitte)

Feineinstellung der Sonarfrequenz

Wenn ein herkömmliches oder ein älteres Sonarmodul angeschlossen ist oder wenn Sie ein CHIRP-Sonarmodul in einem Nicht-CHIRP-Modus verwenden, können Sie eine Feineinstellung der Sendefrequenz vornehmen.

In der Fischfinder-Anwendung:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Kanalfrequenz, die Sie einstellen wollen, im aktiven Fischfinder-Fenster angezeigt wird.
2. Wählen Sie **Menü**.
3. Wählen Sie **Setup**.
4. Wählen Sie **Setup Soundermodul**.
5. Wählen Sie **Frequenz einstellen**.

   Das Steuerelement für die Frequenzeinstellung wird angezeigt.
6. Stellen Sie die Frequenz ein, bis Sie das bestmögliche Ergebnis erzielt haben.

16.23 Optionen im Menü „Setup Soundermodul“

In diesem Abschnitt werden die Optionen zusammengefasst, die im Menü „Setup Soundermodul“ verfügbar sind: (**Menü > Setup > Setup Soundermodul**).

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Ping-Rate*	„Hyper“ ist eine Ping-Einstellung, die nur auf herkömmlichen internen und auf älteren Sonarmodulen und für den Gebrauch in flachen Gewässern verfügbar ist (bis zu 6 Meter (20 Fuß). In Tiefen über 6 Meter (20 Fuß) wird geht die Ping-Einstellung auf „Normal“ zurück, bis die Tiefenbedingungen erfüllt sind. Wenn Hyper ausgewählt ist, zeigt das Display bei Geschwindigkeiten von bis zu 40 Knoten ein genaues, unverzerrtes Bild des Meeresbodens an.	• Normal (default) • Hyper
Ping-Ratenlimit*	Mit dieser Option können Sie das Ping-Ratenlimit an die gegebenen Bedingungen anpassen. Beispielsweise könnte die Ping-Rate zu hoch sein, wenn in flachem Wasser ein harter Meeresboden gegeben ist. **Hinweis:** Die Option ist deaktiviert, wenn die Ping-Rate auf „Hyper“ eingerichtet ist.	• **DownVision™**-Sonar: 5 bis 80 Pings pro Sekunde. • Herkömmliche interne und ältere Sonarmodule: 5 bis 50 Pings pro Sekunde. • CHIRP- und herkömmliche externe Sonarmodule: 5 bis 30 Pings pro Sekunde.
Ping aktivieren	Sie können das Sonar-Pingsignal deaktivieren. Dies kann z. B. nützlich sein, wenn andere Geräte getestet werden oder wenn sich ein Taucher in der Nähe des Schiffes befindet. Die Einstellung wird wieder auf „Ein“ zurückgesetzt, nachdem das Sonarmodul ausgeschaltet wurde.	• Ein • Aus
Frequenz einstellen*	Über diese Option können Sie Nicht-CHIRP-Kanalfrequenzen manuell einstellen.	• -50% bis +50%
Störimpulsunterdrückung*	Mit dieser Option werden Störimpulse durch benachbarte Schiffe unterdrückt, die ebenfalls mit einem Fischfinder ausgerüstet sind. **Hinweis:** Die Option wird deaktiviert, wenn die Ping-Rate auf „Hyper“ eingerichtet ist.	• Auto • Niedrig • Mittel • Hoch • Aus
2. Echo IR*	Mit dieser Option können Sie die Ping-Rate in kleinen Schritten einstellen, entsprechend der Stärke des 2. Echos. Dadurch wird eine bessere Bildempfindlichkeit erreicht. **Hinweis:** Die Option ist deaktiviert, wenn die Ping-Rate auf „Hyper“ eingerichtet ist.	• Aus • Niedrig • Hoch
Sonar-Reset	Alle Einstellungen im Sonarmodul werden auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Während eines Resets wird die Verbindung zum Sonarmodul kurz unterbrochen. Auf Geberauswahl hat ein Sonar-Reset keine Auswirkungen.	• Ja • Nein
Trip löschen	Der Tageszähler des Sonarmoduls wird zurückgesetzt.	• Ja • Nein

Hinweis: *Nicht zutreffend für **SideVision™**.

16.24 Optionen im Menü „Setup Geber“

Das Menü **Setup Geber** wird verwendet, wenn Sie Ihr Multifunktionsdisplay zum ersten mal einrichten oder wenn Sie einen Echolotgeber installieren.

Hinweis: Die nachfolgend aufgeführten Einstellungen sind nur verfügbar, wenn der angeschlossene Geber den Datentyp unterstützt.

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Geber	Wählen Sie einen geeigneten Gebertyp aus der Liste aus. Einige Geber werden möglicherweise automatisch vom System erkannt.	Welche Optionen verfügbar sind, hängt vom angeschlossenen Sonarmodul ab.
Loggeber	Wählen Sie einen geeigneten Loggeber aus der Liste aus. Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie keine kombinierten Geber für Tiefe/Geschwindigkeit oder Tiefe/Geschwindigkeit/Temperatur benutzen.	Welche Optionen verfügbar sind, hängt vom angeschlossenen Sonarmodul ab.
Tiefen-Offset	Das Offset stellt die Tiefe des Gebers dar, in Bezug auf: • Wasserlinie = 0,0 Fuß oder darüber • Kiel = 0,1 Fuß oder darunter	• -9,8 bis +9,9 Fuß - oder Äquivalent
Geschwindigkeits-Offset	Das Offset auf den Loggeber angewendete Offset.	• 0 bis 100%
Temperatur-Offset	Das auf den Wert vom Temperaturgeber angewendete Offset.	• -9,9 bis +9,9° F – oder Äquivalent

16.25 Das Sonargerät zurücksetzen

Mit der Rücksetzungsfunktion werden die Standardeinstellungen ab Werk wieder eingerichtet.

Hinweis: Dabei werden die Einstellungen für Geschwindigkeits- und Temperaturkalibrierung sowie das Tiefen-Offset gelöscht.

1. Verwenden Sie ein kompatibles Raymarine-Multifunktionsdisplay, um die Fischfinder-Anwendung aufzurufen.
2. Wählen Sie **Menü** aus dem Menü an der Seite.
3. Wählen Sie **Setup**.
4. Wählen Sie **Setup Soundermodul**.
5. Wählen Sie **Sonar-Reset**.
6. Wählen Sie **OK**, um den Vorgang zu bestätigen.

Das Gerät wird daraufhin auf die Standardeinstellungen ab Werk zurückgesetzt.

Kapitel 17: Radar-Anwendung

Kapitelinhalt

- 17.1 Radar-Anwendung – Überblick auf Seite 250
- 17.2 WLAN-Verbindung zu einem Quantum-Radar auf Seite 253
- 17.3 Gerät ein- und ausschalten auf Seite 254
- 17.4 Unterstützung für mehrere Radarantennen auf Seite 255
- 17.5 Radar-Überprüfung auf Seite 256
- 17.6 Radar-Kontextmenü auf Seite 257
- 17.7 Radarbereich und Bildqualität auf Seite 257
- 17.8 Kollisionsverhütung auf Seite 260
- 17.9 MARPA – Überblick auf Seite 261
- 17.10 Vektoroptionen auf Seite 263
- 17.11 Schiffsvektoren (CPA-Grafiken) - Überblick auf Seite 264
- 17.12 Überwachungszonenalarm einrichten auf Seite 265
- 17.13 Leuchtspuren auf Seite 266
- 17.14 Liste verfolgter Ziele auf Seite 267
- 17.15 Entfernungen, Bereich und Peilung auf Seite 268
- 17.16 Radar-Modus und Ausrichtung auf Seite 270
- 17.17 Radar-Menü „Präsentation“ auf Seite 273
- 17.18 Radar-Feineinstellung: Bildschirm-Steuerelemente auf Seite 275
- 17.19 Radarmodi auf Seite 276
- 17.20 Das Menü „Empfindlichkeit einrichten“ auf Seite 277
- 17.21 Dualbereich-Radarbetrieb auf Seite 279
- 17.22 Das Menü „Setup Radar“ auf Seite 281
- 17.23 Das Radar zurücksetzen auf Seite 284

17.1 Radar-Anwendung – Überblick

Radar (Radio Detection And Ranging) ist eine Technologie zum Ermitteln der Präsenz, Entfernung und Geschwindigkeit von Objekten (die als „Ziele“ bezeichnet werden). Radargeräte senden Radioimpulsen aus und erkennen Reflexionen dieser Impulse (Echos) von Objekten in Reichweite als Ziele in der Radar-Anwendung.

Wichtige: Bis Sie sich völlig mit Ihrem Radargerät vertraut gemacht haben, sollten Sie jede Gelegenheit nutzen, die Muster auf Ihrer Radaranzeige mit visuellen Zielen zu vergleichen, wie z. B. anderen Schiffen, Bojen, Küstenstrukturen usw. Sie sollten außerdem die Hafen- und Küstennavigation üben, und dies bei Tag und bei ruhiger See und guten Wetterbedingungen.

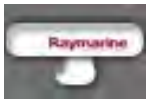
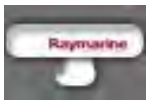
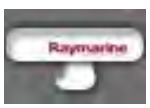
	Beschreibung
1	Radar-Statusleiste mit Anzeige von: • Bereich • Seriennummer der Radarantenne • Verstärkungsmodus • Ausrichtung • Bewegungsmodus • Abstand der Bereichsringe
2	Wegpunkt
3	Bildschirm-Steuerelemente (nur Touchscreen-Multifunktionsdisplays)
4	17.12 Überwachungszone
5	Schiffsvorauslinie (Die genaue Vorwärtspeilung Ihres Schiffs wird durch die Schiffsvorauslinie angezeigt. Wenn Sie den Cursor auf dieser Linie positionieren, wird sie vorübergehend ausgeblendet, um das Setzen von Marken, das Erfassen von Zielen usw. zu vereinfachen.)
6	Radarstatus (in der Datenleiste angezeigt)
7	Datenfenster-Overlay
8	AIS-Ziel (Automatic Identification System)
9	Erfasstes 17.9 MARPA-Ziel (Mini Automatic Radar Plotting Aid)
10	Bereichs-Steuerelemente (nur Touchscreen-Multifunktionsdisplays)
11	MARPA-Ziel, das erfasst wird

Hinweis:

- Für den MARPA-Betrieb werden ein GPS-Empfänger und ein schneller Kurssensor (Fast Heading Sensor) werden benötigt.
- Für das Radar-Overlay in der Karten-Anwendung ist ein GPS-Empfänger erforderlich.

Statussymbole für die Radarantenne

Der Stromverbrauchsmodus der Radarantenne wird in der Datenleiste am oberen Rand des Bildschirms angezeigt.

Symbol	Radar-Stromverbrauchsmodus	Beschreibung
	Senden (TX)	**Rotierendes Symbol** Das Radargerät ist eingeschaltet und sendet. Dies ist der normale Betriebsmodus.
	Standby (STBY)	**Statisches Symbol** Das Radargerät ist eingeschaltet aber es sendet nicht. Bei einem offenen Schlitzstrahler dreht sich die Antenne nicht. Das Radargerät sendet nicht und es werden keine Radardaten auf dem Bildschirm angezeigt. Dies ist der Stromsparmodus, wenn das Radargerät für kürzere Zeitspannen nicht benötigt wird. Dies ist der Standardmodus.
	Sleep (Schlafen)	**Statisches Symbol** Radargeräte mit einer WLAN-Verbindung treten in den Sleep-Modus ein, wenn sie ausgeschaltet werden, damit die WLAN-Verbindung bestehen bleibt.
	Aus	**Graues Symbol** Verkabeltes Radargerät ausgeschaltet oder kein Radargerät angeschlossen.
  	Verzögertes Senden	**Anzeige wechselt zwischen rotierendem und statischem Symbol** Beim verzögerten Senden wechselt das Radargerät zwischen den Modi „Ein/Senden“ und „Standby/Sleep“.

Vergleich der Radarfunktionen

Die folgenden Tabellen fassen zusammen, welche Einstellungen und Funktionen für die verschiedenen Arten von Radarantenne verfügbar sind:

Radarantennen:

- Quantum™
- Offener SuperHD™-Schlitzstrahler
- Offener HD-Schlitzstrahler
- HD-Radomantenne
- Digitale Radomantenne (nicht HD)

Empfindlichkeit

Funktion	Radartyp
17.20 Verstärkung	• Alle
17.20 Farbverstärkung	• Quantum™ • Offener SuperHD™-Schlitzstrahler • Offener HD-Schlitzstrahler • HD-Radomantenne
17.20 Regen	• Alle
17.20 Seegangsreflexe	• Alle
17.20 FTC (Fast Time Constant)	• Digitale Radomantenne (nicht HD)
17.20 Power Boost (Spannungsverstärkung)	• Offener SuperHD™-Schlitzstrahler
17.20 Antenna Boost (Antennenverstärkung)	• Offener SuperHD™-Schlitzstrahler

Verstärkungsmodi

Funktion	Radartyp
17.19 Tonne	• Offener SuperHD™-Schlitzstrahler • Offener HD-Schlitzstrahler • HD-Radomantenne
17.19 Hafen	• Alle
17.19 Küste	• Alle
17.19 Auf See	• Alle
17.19 Vogel	• Offener SuperHD™-Schlitzstrahler • Offener HD-Schlitzstrahler • HD-Radomantenne
17.19 Wetter	• Quantum™

Einstellungen und Funktionen

Funktion	Radartyp
17.21 Dual Range (Dualbereich)	• Offener SuperHD™-Schlitzstrahler • Offener HD-Schlitzstrahler • HD-Radomantenne
Störimpulsunterdrückung	• Alle
Störimpulsunterdrückungs-ebene	• Quantum™ • Digitale Radomantenne (nicht HD)
Zielvergrößerung	• Alle
Erweiterungsebene	• Digitale Radomantenne (nicht HD)
17.12 Überwachungszone	• Alle
17.12 Empfindlichkeit Überwachungszone	• Alle
17.9 MARPA-Ziele	• Quantum™ = 10 • Offener SuperHD™-Schlitzstrahler = 25 • Offener HD-Schlitzstrahler = 25 • HD-Radomantenne = 25 • Digitale Radomantenne (nicht HD) = 10
17.22 Feineinstellung	• Offener SuperHD™-Schlitzstrahler • Offener HD-Schlitzstrahler • HD-Radomantenne
17.22 Radargeschwindigkeit	• Quantum™ = 24 U/min • Offener SuperHD™-Schlitzstrahler = 24 U/min / Auto (48 U/min) • Offener HD-Schlitzstrahler = 24 U/min / Auto (48 U/min) • HD-Radomantenne = 24 U/min / Auto (48 U/min) • Digitale Radomantenne (nicht HD) = 24 U/min
17.22 Seegangsenttrübung	• Alle
17.22 Parking Offset (nur offene Schlitzstrahler)	• Offener SuperHD™-Schlitzstrahler • Offener HD-Schlitzstrahler
17.22 Auswahl der Antennengröße (nur offene Schlitzstrahler)	• Offener SuperHD™-Schlitzstrahler = 4 Fuß / 6 Fuß • Offener HD-Schlitzstrahler = 4 Fuß / 6 Fuß
17.22 Verzögerter Sendemodus	• Alle

Funktion	Radartyp
Peilungsausrichtung	• Alle
MBS (Main Bang Suppression)	• Alle
Tuning-Voreinstellung	• Offener SuperHD™-Schlitzstrahler • Offener HD-Schlitzstrahler • HD-Radomantenne • Digitale Radomantenne (nicht HD)
STC-Voreinstellung (Sensitivity Time Control)	• Digitale Radomantenne (nicht HD)
Sendefrequenz (Einstellung)	• Quantum™
VRM/EBL (Variable Bereichsringe / Elektronische Peillinien)	• Alle
Display-Timing	• Offener SuperHD™-Schlitzstrahler = 0-767 m (je nach Bereich) • Offener HD-Schlitzstrahler = 0-767 m (je nach Bereich) • HD-Radomantenne = 0-767m (je nach Bereich) • Digitale Radomantenne (nicht HD) = 0-153,60 m
Max. Bereich	• Quantum™ = 24 sm • Offener SuperHD™-Schlitzstrahler = 72 sm • Offener HD-Schlitzstrahler 0 72 sm • HD-Radomantenne = 48 sm • Digitale Radomantenne (nicht HD) = 48 sm
17.17 Farben	• Quantum™ = 256 • Offener SuperHD™-Schlitzstrahler = 256 • Offener HD-Schlitzstrahler = 256 • HD-Radomantenne = 256 • Digitale Radomantenne (nicht HD) = 256

17.2 WLAN-Verbindung zu einem Quantum-Radar

Wenn Ihre Radarantenne WLAN unterstützt, können Sie ein WLAN-fähiges **LightHouse™**-MFD per WLAN anschließen. Während des Verbindungsaufbaus werden die WLAN-Anmeldeinformationen aller MFDs, auf denen WLAN aktiviert ist, an das Quantum-Radar gesendet. Wenn Sie das Quantum-Radar danach ausschalten, wird beim Neustart automatisch eine Verbindung zum MFD mit dem stärksten Signal eingerichtet.

Hinweis:

1. Bei der Erstkonfiguration haben Sie 10 Minuten Zeit, um das Radargerät mit einem MFD zu verbinden. Wenn nach Ablauf dieses Zeitraums keine Verbindung eingerichtet wurde, geht das Radargerät in den Sleep-Modus über. In diesem Fall müssen Sie das Gerät aus- und wieder einschalten, um es „aufzuwecken“ und eine Verbindung einzurichten.
2. Vernetzte MFDs, deren WLAN-Funktion nach dem ersten Verbindungsaufbau aktiviert wurde, senden ihre WLAN-Anmeldeinformationen an das Radargerät, sobald Sie ihre WLAN-Funktion aktivieren.

1. Schalten Sie Ihr(e) MFD(s) ein.
2. Aktivieren Sie die WLAN-Funktion der MFDs, die bei der Vermessung des Installationsorts die stärksten Signale aufgewiesen haben. Normalerweise werden dies die MFDs, sein, die nahe am Radargerät positioniert sind oder die eine unbehinderte Sichtlinie zum Radar haben.
3. Schalten Sie die Radarantenne ein.
4. Wählen Sie **Quantum Radar** aus dem Menü „Externe Geräte“ auf dem MFD: (**Startseite > Setup > Systemeinstellungen > Externe Geräte > Quantum Radar**.
5. Wählen Sie **Mit Quantum Radar verbinden**.
6. Wählen Sie **OK**, um die WLAN-Funktion des MFDs zu aktivieren, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
7. Geben Sie den WLAN-Namen des Radargeräts (z. B. `Quantum_1234567`) in das Feld **SSID** und das Kennwort (z. B. `901589f5`) in das Feld **Kennwort** ein.

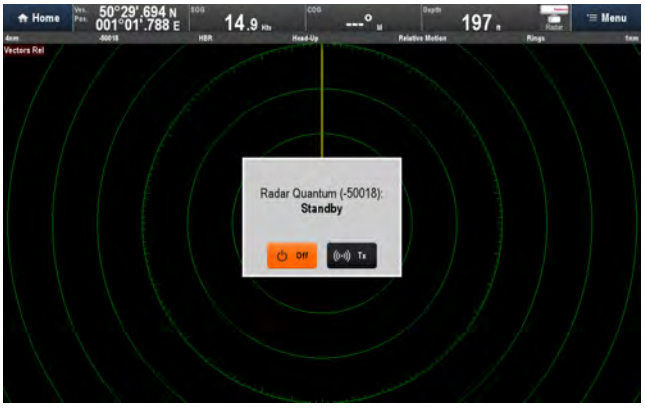
   Einzelheiten dazu, wo Sie die SSID und das Kennwort finden, sind im Abschnitt WLAN-Kennwort angegeben.

Wichtige:

- Achten Sie darauf, die SSID und das Kennwort genau so einzugeben, wie sie auf dem Seriennummernetikett der Radarantenne erscheinen.
- Die SSID besteht immer aus dem Wort **Quantum**, gefolgt von einem Unterstrich (_) und der siebenstelligen **Seriennummer** des Produkts (z. B. **Quantum_1234567**).

8. Wählen Sie **Verbinden**.

   Der erste Verbindungsaufbau kann bis zu 2 Minuten in Anspruch nehmen.
9. Wählen Sie **OK**, wenn Sie eine Meldung erhalten, dass die Verbindung erfolgreich eingerichtet wurde.
10. Öffnen Sie eine Seite der Radar-Anwendung.



11. Vergewissern Sie sich, dass das Radargerät, das in der Popup-Meldung angegeben wird, das Gerät ist, zu dem Sie gerade eine Verbindung aufgebaut haben.
12. Wenn das korrekte Gerät gezeigt wird, wählen Sie **Tx** (Senden).
13. Wenn die angezeigte Radarantenne nicht die gewünschte Antenne ist, wählen Sie das korrekte Gerät aus dem Menü aus **Menü > Radar auswählen** und wählen Sie dann **Tx** in der Popup-Meldung.

Das Radarbild kann auf allen vernetzten MFDs angezeigt werden.

WLAN-Kennwort

Für den WLAN-Anschluss des Radargeräts benötigen Sie die **SSID** und das **Kennwort** der Einheit.

Die SSID und das Kennwort sind auf dem Seriennummernetikett an der Unterseite des Geräts sowie auf den Ersatzetiketten angegeben, die Sie in der Packung finden. Wir empfehlen, diese Informationen getrennt zu notieren und sie an einem sicheren Ort aufzubewahren. Sie sollten darüber hinaus die Produktverpackung sicher aufbewahren.

WLAN-Verbindung wiederherstellen

Verwenden Sie die SSID und das Kennwort, das Sie mit Ihrem Radargerät erhalten haben, um das Gerät mit Ihrem MFD zu verbinden. Sollten die SSID und das Kennwort aus irgend einem Grund nicht

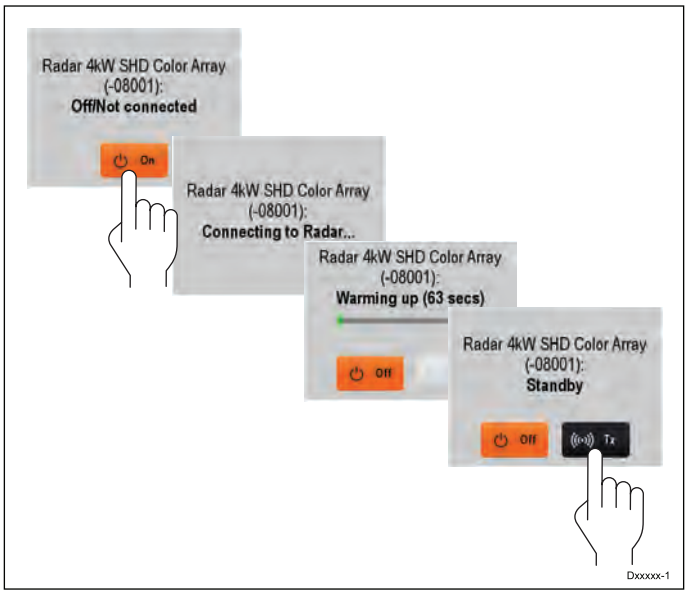
verfügbar sein, gehen Sie die folgenden Schritte durch, um die Verbindung zu Ihrem Radargerät wiederherzustellen.

1. Das Radargerät speichert die WLAN-Anmeldeinformationen (SSID und Kennwort) der letzten 10 Geräte, zu denen eine Verbindung aufgebaut wurde. Dies bedeutet, dass Sie die WLAN-Anmeldedaten eines MFDs verwenden können, das zuvor mit dem Quantum-Radar verbunden war. Geben Sie auf der Verbindungsseite des Quantum-Radars den WLAN-Namen und das WLAN-Kennwort für das MFD ein und versuchen Sie, die Verbindung aufzubauen. Der WLAN-Name (SSID) und das Kennwort sind im Menü „WLAN“ verfügbar: **Startseite > Setup > System-Setup > Drahtlose Verbindungen > WLAN > WLAN Freigabe**.
2. Sollte diese Methode nicht erfolgreich sein, dann wenden Sie sich für weitere Unterstützung bitte an die Technische Abteilung von Raymarine.

17.3 Gerät ein- und ausschalten

Radarantenne einschalten

In der Radar-Anwendung, bei ausgeschaltetem Radargerät:



1. Wählen Sie **Ein** in der Meldung auf dem Bildschirm.

   Die Radarantenne wird eingeschaltet und verbleibt vorerst im Standby-Modus.
2. Nachdem die Antenne vollständig hochgefahren wurde, wählen Sie **Tx**, um mit dem Senden von Radarsignalen zu beginnen.

Daraufhin werden Radarechos auf dem Bildschirm angezeigt.

Radar in Standby-Modus versetzen

Das Radar kann in den Standby-Modus versetzt werden, in dem es weiterhin unter Strom steht, aber nicht sendet.

Bei sendendem Radar, im Menü der Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie **Radar**, um zwischen Standby und den Sendemodi zu wechseln.

Sie können den Standby-Modus auch aufrufen, indem Sie auf der Kurzbefehle-Seite **Standby** wählen.

Radarantenne herunterfahren

Das Radar kann auf der Kurzbefehle-Seite heruntergefahren werden.

Bei eingeschaltetem Radar:

1. Drücken Sie die Taste **Ein/Aus**.

   Die Seite „Kurzbefehle“ wird angezeigt:

Hinweis: Wenn Sie zwei Radarantennen angeschlossen haben, werden für beide Antennen Optionen angezeigt.

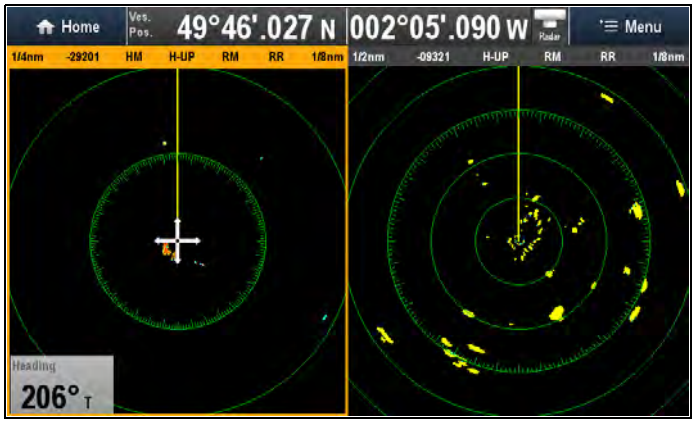
2. Wählen Sie **Radar herunterfahren** für die aktive Radarantenne.

   Über WLAN angeschlossene Radarantennen werden in den Sleep-Modus versetzt. In diesem Modus bleibt die WLAN-Verbindung aktiv, so dass sie verfügbar ist, wenn Sie die Radarantenne wieder einschalten.

17.4 Unterstützung für mehrere Radarantennen

Das MFD unterstützt den Gebrauch von bis zu 2 Radarantennen zur gleichen Zeit. Dabei darf allerdings nur eines dieser Geräte eine Quantum-Radarantenne sein.

Sie können für jede Radar-Anwendung auswählen, welche Radarantenne angezeigt werden soll. Es können auch zwei Radarantennen gleichzeitig angezeigt werden, indem Sie auf der Startseite eine geteilte Radarseite einrichten.



Radarantenne auswählen

In Systemen mit 2 Radarantennen können Sie festlegen, welche Antenne in der Radar-Anwendung angezeigt wird.

In der Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie de Option **Radar auswählen**.
3. Wählen Sie die Radarantenne aus, die Sie in der aktuellen Radar-Anwendung angezeigt werden soll.

   Die Auswahl wird in der Anwendung gespeichert, so dass die Daten dieser Antenne beim nächsten Aufruf der Anwendungsseite automatisch angezeigt werden.

17.5 Radar-Überprüfung

Warnung: Sicherheit Radar-Antenne

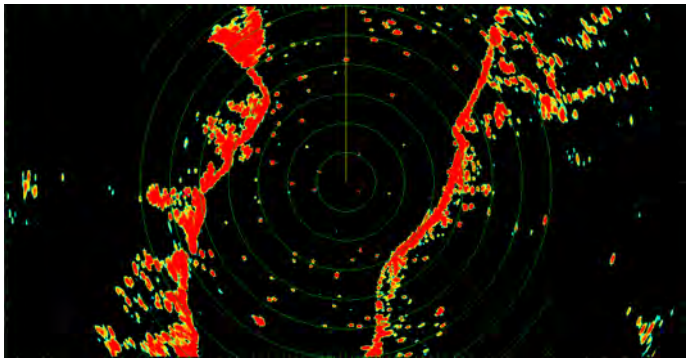
Bevor die Radar-Antenne auf Senden geschaltet wird, müssen sich alle Personen an Bord außerhalb der Radarkeule begeben.

Überprüfung des Radars

In der Radar-Anwendung, bei eingeschalteter und sendender Radarantenne:

1. Prüfen Sie, ob der Radarbildschirm korrekt funktioniert.

Typischer HD-Radarbildschirm



Prüfen Sie:

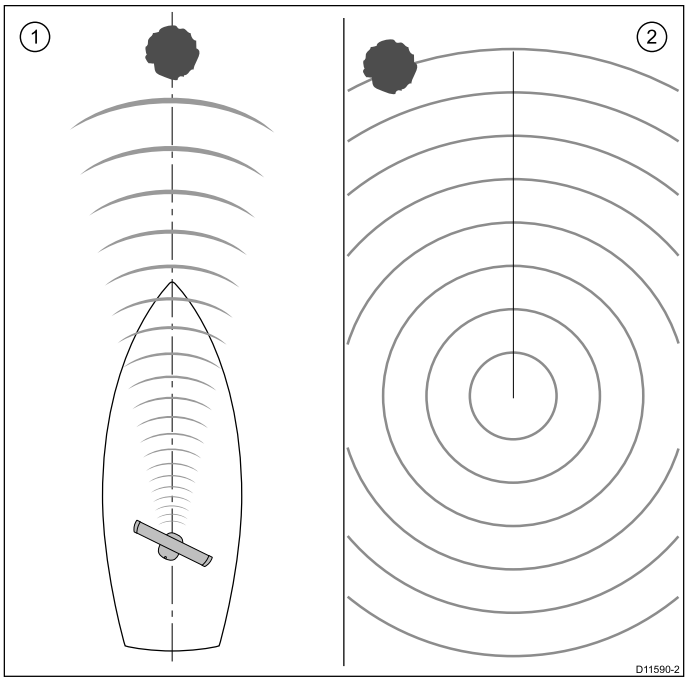
- ob das Radarbild mit Echos angezeigt angezeigt wird,
- ob das Radar-Statussymbol in der rechten, oberen Ecke der Statusleiste rotiert.

Peilung überprüfen und justieren

Peilausrichtung

Die Peilausrichtung stellt sicher, dass das Radarobjekt mit der richtigen Peilung (relativ zum Schiffsbug) angezeigt wird. Bei jeder Neu-Installation muss die richtige Peilausrichtung unbedingt überprüft werden!

Beispiel für eine falsche Peilausrichtung



Nr.	Beschreibung
1	Zielobjekt (z.B. Boje) recht voraus.
2	Das angezeigte Ziel auf dem Radarbildschirm ist nicht korrekt an der Schiffsvorauslinie (SHM) ausgerichtet. Eine Einstellung der Peilung ist erforderlich.

Überprüfen der Peilungsausrichtung

1. Während der Fahrt: Richten Sie den Bug mit Hilfe eines vom Radar identifizierten festen Objekts aus. Ideal ist ein Objekt, das zwischen einem und zwei Seemeilen entfernt ist.
2. Achten Sie auf die Position des Objekts auf dem Radar-Display. Befindet sich das Ziel nicht unterhalb der Schiffsvorauslinie (SHM), liegt ein Ausrichtungsfehler vor und Sie müssen eine Justierung der Peilungsausrichtung vornehmen.

Justieren der Peilausrichtung

Nachdem Sie die Peilausrichtung geprüft haben, können Sie Änderungen daran vornehmen.

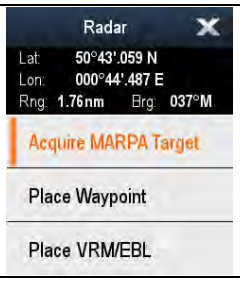
Bei angezeigter Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Setup Antenne**.
3. Wählen Sie **Erweitert**.
4. Wählen Sie **Peileinstellung**.

   Durch die Auswahl von „Peileinstellung“ wird das numerische Steuerelement angezeigt.
5. Richten Sie die Einstellung so ein, dass das ausgewählte Ziel unter der Schiffsvorauslinie liegt.
6. Wählen Sie **Zurück** oder **OK**, wenn Sie fertig sind.

17.6 Radar-Kontextmenü

Die Radar-Anwendung umfasst ein Kontextmenü, das Positionsdaten und Menüoptionen enthält.



Das Kontextmenü enthält die folgenden Daten zu der Cursorposition in Bezug auf Ihr Schiff:

- Breite
- Länge
- Entfernung
- Peilung

Das Kontextmenü enthält darüber hinaus die folgenden Menüoptionen:

- **Ziel erfassen**
- **Wegpunkt setzen**
- **VRM/EBL platzieren**

Zugriff auf das Kontextmenü

1. Non-Touch- und HybridTouch-Displays:
   i. Setzen Sie den Cursor auf den Bereich bzw. das Objekt und drücken Sie die Taste **OK**.
2. HybridTouch und Nur-Touchscreen-Displays:
   i. Tippen und halten Sie einen Bereich bzw. ein Objekt, oder
   ii. Wählen Sie das Karten-QuickInfo, wenn dieses angezeigt wird.

17.7 Radarbereich und Bildqualität

Qualität des Radarbilds

Es gibt eine Reihe von Faktoren, die die Qualität des Radarbilds beeinträchtigen können. Dazu gehören Echos, Seegangsreflexe und andere Störungen.

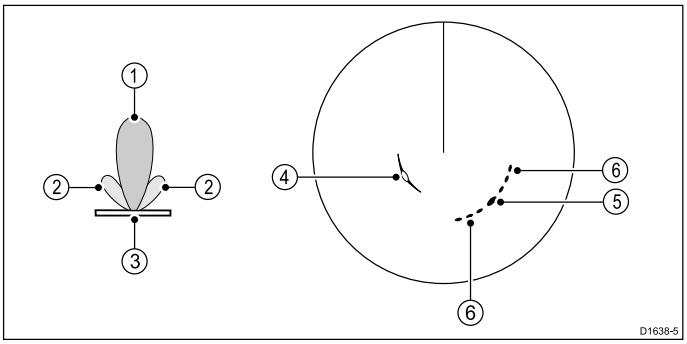
Nicht alle Radarechos werden von echten Zielen produziert. Falsche oder fehlende Echos entstehen durch:

- Nebenkeulen
- Indirekte Echos
- Mehrfachechos
- Blinde Sektoren
- Seegangs-, Regen- oder Schneereflexe
- Störimpulse (Interferenzen)

Durch gute Beobachtungsgabe, ein wenig Übung und durch Erfahrung wird es Ihnen gelingen, diese falschen Echos von echten Echos zu unterscheiden.

Nebenkeulen

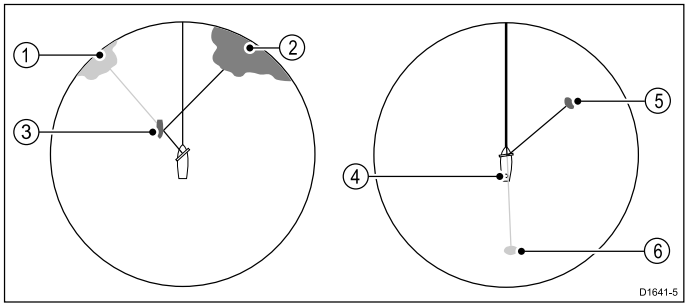
Nebenkeulen entstehen durch kleine Mengen an Energie, die von den ausgesendeten Schallwellen produziert werden und die neben der Hauptkeule entstehen. Die Auswirkungen von Nebenkeulen treten am häufigsten bei Zielen in kurzer Entfernung (unter 3 Seemeilen) zutage sowie bei großen Objekten. Nebenkeulen erkennen Sie auf dem Bildschirm entweder an Bögen oder an Ringen, die den Bereichsringen ähneln. Eine Serie von Nebenkeulen erscheint als gebrochener Bogen.



Nr.	Beschreibung
1	Hauptkeule
2	Nebenkeulen
3	Antenne
4	Bogen
5	Wahres Echo
6	Seitenechos

Indirekte Echos

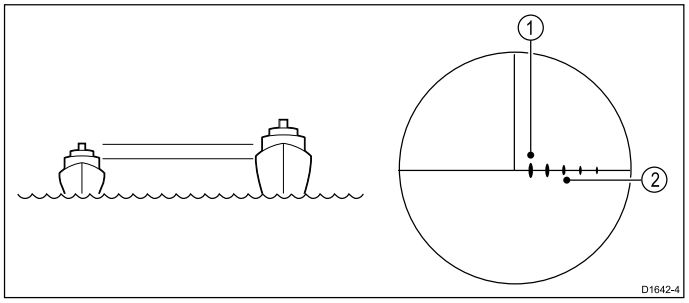
Es gibt zahlreiche Arten von indirekten Echos, so genannte „Geisterbilder“. Manchmal erscheinen diese wie wahre Echos, meistens sind sie jedoch sporadisch und schlecht aufgelöst.



Nr.	Beschreibung
1	Falsches Echo
2	Wahres Echo
3	Vorbeifahrendes Schiff
4	Mast oder Schornstein
5	Wahres Echo
6	Falsches Echo

Mehrfachechos

Mehrfachechos kommen eher selten vor, treten aber auf, wenn sich ein großes Objekt mit einer breiten vertikalen Oberfläche in relativ kurzer Entfernung befindet. Die gesendeten Schallwellen zwischen Objekt und Ihrem eigenen Schiff produzieren dann Mehrfachechos. Die falschen Echos werden über den Bereich der wahren Zielechos hinaus angezeigt, jedoch mit gleicher Peilung.



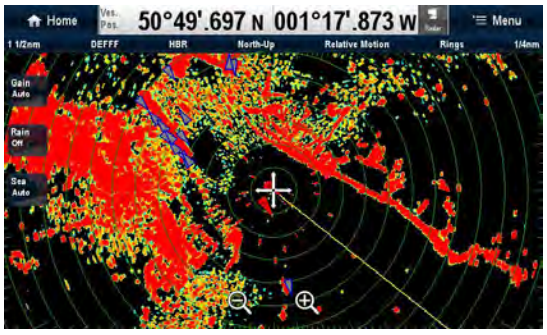
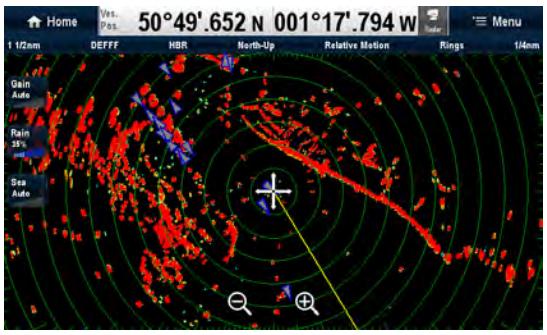
Nr.	Beschreibung
1	Wahres Echo
2	Mehrfachechos

Blinde Sektoren

Hindernisse wie z. B. Schornsteine und Masten in der Nähe der Radarantenne bzw. des Öffnungswinkels, können Radarschatten oder so genannte „blinde Sektoren“ verursachen. Ist das Hindernis relativ schmal, wird nur die Intensität des Radarstrahls reduziert (der Strahl wird noch nicht total unterbrochen). Bei großen Hindernissen kann allerdings das Signal im abgeschalteten Bereich komplett verloren gehen. Auch kann es zu Mehrfachechos kommen, die sich hinter dem Hindernis erstrecken. Auswirkungen durch blinde Sektoren lassen sich durch eine geeignete Wahl des Montageortes der Antenne leicht vermeiden.

Regen- oder Schneereflexe

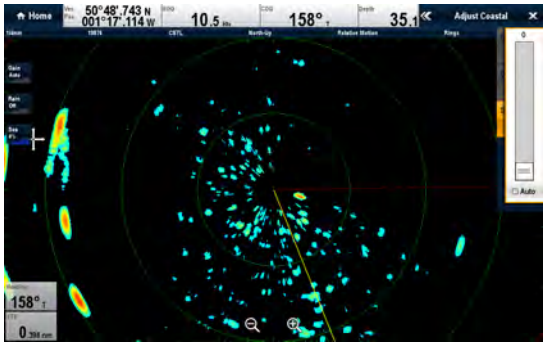
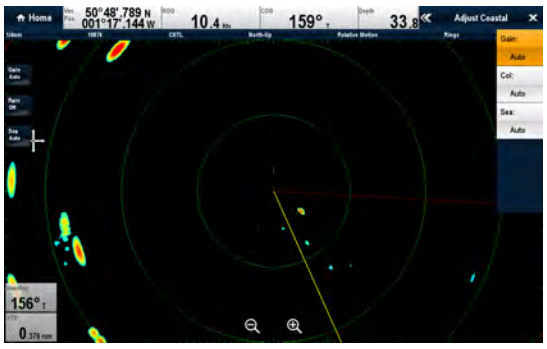
Das Radargerät erkennt auch Echos, die von Regen oder Schnee verursacht werden. Echos von Sturmfronten und Regenböen bestehen aus zahllosen kleinen Echos, die sich kontinuierlich in Größe, Intensität und Position ändern. Diese Echos erscheinen manchmal als große diesige/dunstige Gebiete, je nach Intensität des Regens bzw. des Schnees. Die Abbildungen in der nachfolgenden Tabelle zeigen, wie die Regenentstörungsfunktion diese Reflexe entfernen kann:

Regenentstörung aus	
Regenentstörung ein	

Hinweis: Quantum verwendet Pulskompression, um die Effekte von Niederschlag herauszufiltern. Sie können Niederschlag jedoch über den **Wettermodus** von Quantum identifizieren/anzeigen.

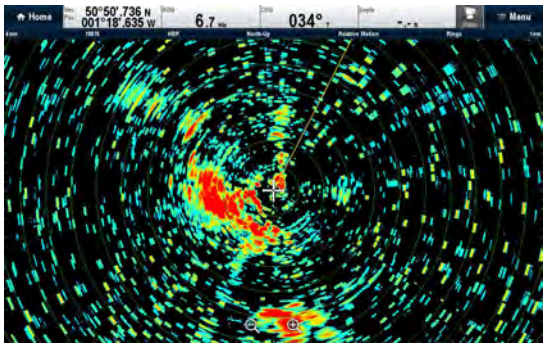
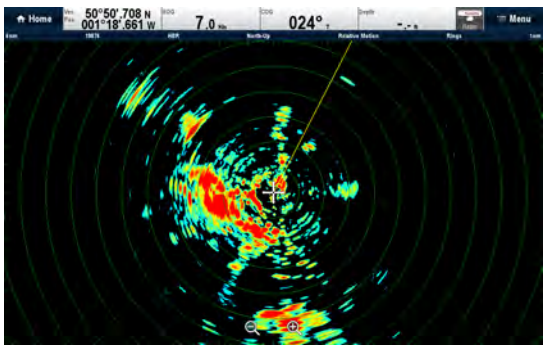
Seegangsreflexe

Durch Radarechos von Wellen um das Schiff herum kann es zu Störeffekten in der Bildmitte kommen, so dass es mitunter schwierig ist, echte Ziele zu unterscheiden. So genannte „Seegangsreflexe“ erscheinen als Mehrfachechos auf dem Bildschirm auf kurze Entfernung. Die Echos wiederholen sich nicht und sind nicht konstant vorhanden. Bei starkem Wind oder extremen Wetterbedingungen kann es manchmal zu einem total gestörten Bild kommen. Seegangsreflexe können über die Seegangsreflexeinstellungen unterdrückt werden. Die Abbildungen in der nachfolgenden Tabelle zeigen, wie diese Einstellungen die Reflexe abmindern können:

See-Enttrübung aus	
See-Enttrübung auf Auto	

Gegenseitige Störimpulse zwischen Radargeräten

Diese können auftreten, wenn zwei oder mehr Schiffe, die mit Radar ausgerüstet sind, innerhalb des gleichen Bereichs arbeiten. Diese Störimpulse erscheinen dann als eine Spirale von kleinen Punkten in der Bildschirmmitte (sie treten meistens in großen Bereichen auf). Diese Störimpulse können über die Störimpulsunterdrückungseinstellungen abgemildert werden. Die Abbildungen in der nachfolgenden Tabelle zeigen, wie diese Einstellungen die Störungen unterdrücken können:

Störimpulsunterdrückung aus	
Störimpulsunterdrückung ein	

Objekte interpretieren

Die Größe eines Ziels auf dem Bildschirm hängt von vielen verschiedenen Faktoren ab, und sie ist nicht unbedingt proportional zur tatsächlichen Größe des Objekts. Objekte ganz in der Nähe Ihres Schiffes können auf dem Bildschirm genauso groß erscheinen wie weit entfernte große Objekte. Mit etwas Erfahrung können Sie die unterschiedlichen Größen von Objekten unterscheiden (durch die relative Größe und Farbe/Helligkeit der Echos).

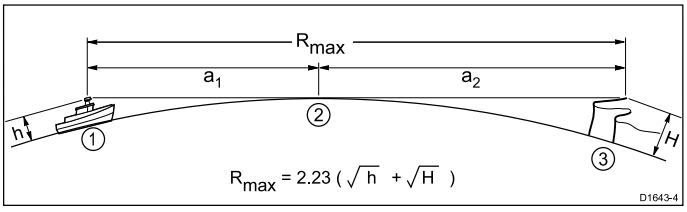
Die Größe von Zielen auf dem Bildschirm wird bestimmt durch:

- Die physische Größe des reflektierenden Objekts
- Das Material, aus dem das Objekt gefertigt ist (Metalloberflächen reflektieren Signale besser als nicht-metallische Oberflächen.)
- Vertikale Objekte wie z. B. Felsen reflektieren Signale besser als abfallende Objekte wie z. B Sandbänke.
- Hohe Küstenlinien und bergige Küstenregionen können auf größere Entfernung beobachtet werden. Daher kann die erste Ansicht von Land ein Berg sein, der sich in Wirklichkeit viele Kilometer landeinwärts befindet. Auch wenn die tatsächliche Küstenlinie viel näher ist als der Berge, wird sie erst angezeigt, wenn sich Ihr Schiff näher an der Küste befindet.
- Einige Ziele wie z. B. Bojen und kleinere Boote sind manchmal schwierig zu erkennen, weil ihre Oberfläche nicht kontinuierlich Signale reflektiert (da sie sich in einem Auf und Ab zwischen den Wellen befinden). Somit sind die Echos schwach und können sogar vorübergehend verschwinden.
- Bojen und kleinere Boote sehen auf dem Radarbildschirm ähnlich aus, aber Boote können oft daran erkannt werden, dass sie sich bewegen.

Maximaler Radarbereich

Der Radarbereich wird durch die Höhe der Antenne und die Höhe des Ziels bestimmt.

Der maximal mögliche Radarbereich hängt hauptsächlich von der Sichtlinie ab, d. h. er wird durch die Höhe der Antenne und die Höhe des Ziels beeinflusst (siehe folgende Abbildung):



Nr.	Beschreibung
1	Mit Radar ausgestattetes Schiff
2	Erdkrümmung
3	Ziel (Klippe)
a_1	Radarhorizont der Antenne
a_2	Radarhorizont des Ziels
R_{max}	Maximaler Radarbereich in Seemeilen $R_{max} = a_1 + a_2$
h	Höhe der Radarantenne (in Metern)
h	Höhe des Ziels (in Metern)

Die nachfolgende Tabelle gibt Ihnen einen Überblick über den ungefähren Bereich für verschiedene Antennen- und Zielhöhen. Beachten Sie, dass das Radar — auch wenn der Radarhorizont größer als der optische Horizont ist — nur dann Ziele entdecken kann, wenn ein ausreichend großes Ziel sich über dem Radarhorizont befindet.

Antennenhöhe (Meter)	Zielhöhe (Meter)	Max. Bereich (Seemeilen)
3	3	7,7
3	10	10,9
5	3	8,8
5	10	12

17.8 Kollisionsverhütung

Die Radar- und Karten-Anwendungen enthalten Funktionen, die Ihnen helfen, Situationen zu erkennen, in denen das Risiko von Kollisionen besteht. Zu diesen Funktionen gehören:

AIS	Schiffe und Navigationshilfen mit AIS-Sendern, die sich in Reichweite befinden, können als Ziele angezeigt werden. Nähere Einzelheiten dazu finden Sie unter Kapitel 12 AIS (Automatic Identification System).	Karten- und Radar-Anwendung
MARPA	MARPA (Mini Automatic Radar Plotting Aid) verfolgt erfasste Ziele und berechnet deren Kurs und Geschwindigkeit, um das Risiko von Kollisionen zu mindern. Nähere Einzelheiten dazu finden Sie unter 17.9 MARPA – Überblick .	Karten- und Radar-Anwendung
Zielschnitt-punkte	Die Zielschnittpunktfunktion verfolgt AIS-Ziele in Beziehung zum Kurs über Grund (COG) und zur Geschwindigkeit über Grund (SOG) Ihres eigenen Schiffs. Die Funktion hilft Ihnen zu ermitteln, ob Sie Ihre Geschwindigkeit und/oder Ihren Kurs ändern müssen, um eine gefährliche Situation zu vermeiden. Nähere Einzelheiten dazu finden Sie unter 12.9 Kollisionsverhütung.	Karten-Anwendung
Überwa-chungszo-nenalarm	Der Überwachungszonen-alarm warnt Sie, wenn Radarechos innerhalb der festgelegten Überwachungs-zone erkannt werden. Nähere Einzelheiten dazu finden Sie unter 17.12 Überwachungszonenalarm einrichten .	Radar-Anwendung
Gefährliche Ziele	Erfasste AIS- und MARPA-Ziele werden als gefährlich angesehen, wenn sie innerhalb der festgelegten „Zeit bis sichere Entfernung“ näher als die festgelegte „Sichere Entfernung“ kommen werden. Nähere Einzelheiten dazu finden Sie unter 12.8 Gefährliche Ziele.	Karten- und Radar-Anwendung
VRM/EBL	Mit der VRM/EBL-Funktion können Sie festlegen, wie weit ein erfasstes MARPA-Ziel entfernt ist und	Radar-Anwendung

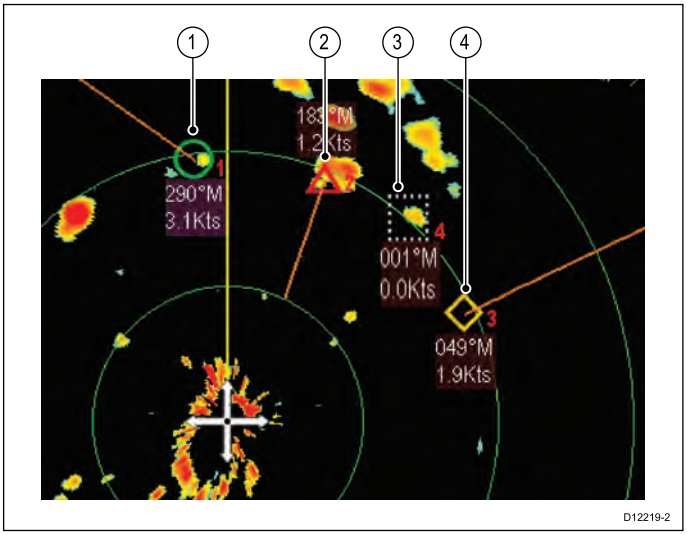
	Nähere Einzelheiten dazu finden Sie unter 17.13 Leuchtspuren .	

17.9 MARPA – Überblick

MARPA (Mini Automatic Radar Plotting Aid) verfolgt erfasste Ziele und berechnet deren Kurs und Geschwindigkeit, um das Risiko von Kollisionen zu mindern.

Voraussetzungen:

- Für die effektive Arbeit mit MARPA benötigt Ihr MFD den genauen Schiffskurs sowie die Schiffsgeschwindigkeit.
- Im wahren Bewegungsmodus (True Motion) werden Informationen zur Geschwindigkeit über Grund (SOG) und zum Kurs über Grund (COG) benötigt, um den wahren Kurs sowie die Geschwindigkeit des Ziels anzeigen zu können.
- Im relativen Bewegungsmodus (Relative Motion) werden Kurs- und Geschwindigkeitsdaten benötigt.



Nr.	Zielsymbol	Beschreibung
1		Erfasstes Ziel
2		Gefährliches Ziel
3		Zielerfassung läuft
4		Verlorenes Ziel

Jedes Ziel kann mit einer CPA-Grafik dargestellt werden, welche das Zielschiff, dessen Kurs und Geschwindigkeit (als Vektoren) und den nächsten Punkt der Annäherung (CPA) anzeigt. Die berechneten Zieldaten können ebenfalls angezeigt werden. Jedes Ziel wird kontinuierlich ausgewertet, und Sie werden sofort gewarnt, wenn Ihnen ein Ziel gefährlich werden kann oder verloren geht.

Wie viele Ziele gleichzeitig verfolgt werden können, hängt von der Art des Radargeräts ab, das Sie benutzen:

- Quantum™ = 10
- Offener SuperHD™-Schlitzstrahler = 25
- Offener HD-Schlitzstrahler = 25

- HD-Radomantenne = 25
- Digitale Radomantenne (nicht HD) = 25

Sicherheitshinweise

Hinweis: 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.

Es kann Situationen geben, in denen es schwierig ist, ein Ziel zu erfassen. Unter diesen Umständen kann sich die Verfolgung des Ziels schwierig gestalten: Beispiele für solche Bedingungen sind:

- Schwache Zielechos.
- Das Ziel befindet sich zu dicht an Land, Bojen oder anderen großen Objekten.
- Das Ziel oder Ihr Schiff unternimmt ein schnelles Manöver.
- Es liegen wechselhafte Seebedingungen vor und das Ziel befindet sich in sehr unruhigem Wellengang.
- Es liegen wechselhafte Seebedingungen vor und das Ziel befindet sich in sehr unruhigem Wellengang; Durch die wechselhafte Witterungsbedingungen wird der eigene Schiffskurs instabil.
- Unzureichende Steuerkursdaten.

Zu den Symptomen für solche Bedingungen zählen:

- Die Zielverfolgung ist schwierig und die MARPA-Vektoren sind instabil.
- Das Symbol bewegt sich vom Ziel weg, verknüpft sich mit einem anderen Ziel oder wird zu einem Symbol für ein verlorenes Ziel.

Unter diesen Umständen muss die Zielerfassung und -verfolgung neu eingeleitet werden, und in bestimmten Fällen ist sie möglicherweise überhaupt nicht möglich. Mit verbesserter Qualität der Kursdaten werden die Auswirkungen der anderen Umstände gemildert.

MARPA-Risikobewertung

Jedes Ziel wird überwacht, um sicherzustellen, dass es innerhalb einer bestimmten Zeit stets einen gewissen Abstand zum Schiff einhält. Ist dies nicht mehr der Fall, so wird das Ziel als gefährlich eingestuft und Sie werden mit einem Alarm und einer Meldung auf dem Bildschirm gewarnt. Das Zielsymbol ändert sich und blinkt, um die Gefahr anzuzeigen. Durch Quittieren des Alarms wird die Warnung entfernt.

Geht ein Ziel verloren, weil entweder die MARPA-Software den Kontakt verloren hat oder weil es außerhalb des festgelegten Bereiches geraten ist, ertönt auch hier ein Alarm und eine Warnung wird angezeigt. Das Zielsymbol ändert sich zu „Ziel verloren“. Durch Quittieren der Warnung wird der Alarm stumm geschaltet und die Warnung sowie das Symbol „Ziel verloren“ werden ausgeblendet.

MARPA-Zielbereich

Die MARPA-Zielerfassung funktioniert nur bei Bereichseinstellungen von bis zu 12 Seemeilen. Die Zielverfolgung ist jedoch in jedem Entfernungsbereich möglich.

Wenn Sie einen kleineren Bereich wählen, bleiben die Ziele eventuell außerhalb des Antennenbereiches und gehen verloren. In diesem Fall erscheint eine entsprechende Warnmeldung auf dem Bildschirm.

MARPA-Kontextmenü

Wenn ein MARPA-Ziel ausgewählt ist, enthält dessen Kontextmenü die folgenden Positionsdaten und Menüoptionen.

Positionsdaten

- CPA
- TCPA
- COG
- SOG

Menüoptionen

- **Ziel stornieren**
- **CPA Grafisch**
- **Zieldaten**
- **Wärmebildkamera schwenken** (nur verfügbar, wenn eine Wärmebildkamera angeschlossen und in Betrieb ist)

Zugriff auf das Kontextmenü

1. Non-Touch- und HybridTouch-Displays:
   i. Setzen Sie den Cursor auf den Bereich bzw. das Objekt und drücken Sie die Taste **OK**.
2. HybridTouch und Nur-Touchscreen-Displays:
   i. Tippen und halten Sie einen Bereich bzw. ein Objekt, oder
   ii. Wählen Sie das Karten-QuickInfo, wenn dieses angezeigt wird.

Ein MARPA-Ziel erfassen

In der Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie das Ziel aus, das erfasst werden soll:
   Das Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Ziel erfassen**.

Das Symbol „Ziel wird erfasst“ erscheint. Wenn das Ziel nach mehreren Umdrehungen weiterhin vorhanden ist, erfasst das Radar das Ziel und der Status des Symbols ändert sich zu „Ziel erfasst“.

Ein einzelnes MARPA-Ziel löschen

In der Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie das gewünschte erfasste MARPA-Ziel aus.
   Das MARPA-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Ziel stornieren**.

Alle MARPA-Ziele stornieren

In der Liste der verfolgten Ziele können Sie alle verfolgten MARPA-Ziele stornieren

Wie die Liste verfolgter Ziele aufgerufen wird, hängt von der verwendeten Anwendung und den aktivierten Overlays ab:

- Radar-Anwendung: **Menü > Verfolgte Ziele**
- Karten-Anwendung mit Radar- und AIS-Overlay aktiviert: **Menü > Radar & AIS > Verfolgte Ziele**
- Karten-Anwendung mit nur Radar-Overlay aktiviert: **Menü > Radar > Verfolgte Ziele**
- Karten-Anwendung mit nur AIS-Overlay aktiviert: **Menü > AIS > Verfolgte Ziele**

1. Wählen Sie die Registerkarte **Radar**.
2. Wählen Sie **Alle Ziele stornieren**.

17.10 Vektoroptionen

Die Vektoroptionen sind über das Menü „Kollisionsbewusstsein“ verfügbar.

Wie dieses Menü aufgerufen wird, hängt von der verwendeten Anwendung und den aktivierten Overlays ab:

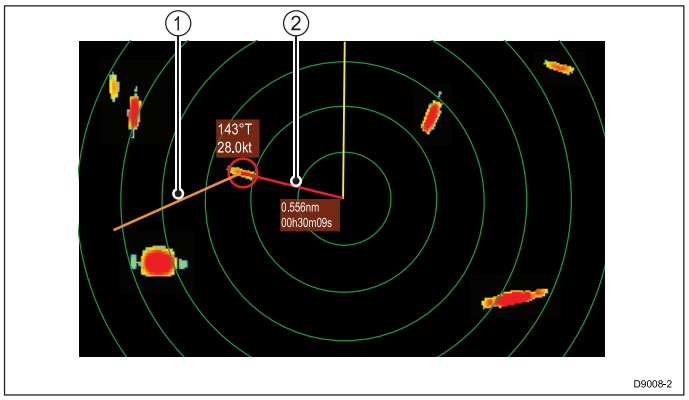
- Radar-Anwendung: **Menü > Kollisionsbewusstsein**.
- Karten-Anwendung mit Radar- und AIS-Overlay aktiviert: **Menü > Radar & AIS > Kollisionsbewusstsein**
- Karten-Anwendung mit nur Radar-Overlay aktiviert: **Menü > Radar > Kollisionsbewusstsein**
- Karten-Anwendung mit nur AIS-Overlay aktiviert: **Menü > AIS > Kollisionsbewusstsein**

Parameter	Beschreibung	Optionen
Vektorlänge	Die Länge der angezeigten Vektorlinien hängt von der Entfernung ab, die ein AIS/MARPA-Ziel in dem Zeitraum zurücklegt, den Sie hier einrichten.	• 0,5 Min. • 1 Min. • 3 Min. • 6 Min. • 12 Min. • 30 Min. • 60 Min.
Zielverlauf	Die vorherige Position von MARPA-Zielen für die angegebene Zeit wird durch ein hellgraues Zielsymbol angezeigt.	• Aus (default) • 0,5 Min. • 1 Min. • 3 Min. • 6 Min.

17.11 Schiffsvektoren (CPA-Grafiken) - Überblick

CPA-Grafiken zeigen Vektoren für Ihr Schiff und ein ausgewähltes Ziel an.

Ein Vektor ist eine Linie auf dem Bildschirm, der den Kurs Ihres Schiffes und den des ausgewählten Zieles anzeigt, wenn beide auf ihrem aktuellen Kurs bleiben. Die Vektoren variieren in der Länge aufgrund der Bootsgeschwindigkeit und der Vektorlänge, die im MARPA-Setup-Menü festgelegt wurde.



Nr.	Beschreibung
1	Zielvektor
2	CPA-Grafik

Wahre Bewegung (True Motion)

Wenn Sie den Bewegungsmodus „True Motion“ für das Display ausgewählt haben, werden die Vektoren Ihres Schiffs und des Ziels über ihren Schnittpunkt hinaus verlängert. Der Punkt der nächsten Annäherung (CPA = Closest Point of Approach) wird als Linie angezeigt, die auf Ihrem Schiffsvektor platziert wird, und zwar am Punkt der nächsten Annäherung. Länge und Richtung der Linie zeigt Entfernung und Peilung zum Ziel am Punkt der nächsten Annäherung (CPA) an. Der Text zeigt CPA und TCPA (= Time to Closest Point of Approach = verbleibende Zeit bis zum Punkt der nächsten Annäherung) an. Der Text neben dem Zielsymbol zeigt wahren Kurs und Geschwindigkeit an.

Relative Bewegung (Relative Motion)

Wenn der Bewegungsmodus auf „Relative Motion“ eingerichtet ist, wird keine Vektorverlängerung angezeigt. Die CPA-Linie entspringt Ihrer Schiffsposition und die Verlängerung des Zielvektors wird relativ (nicht wahr) angezeigt. Der Text neben dem Ziel zeigt Kurs und Geschwindigkeit des Ziels an.

CPA-Grafiken für MARPA-Ziele anzeigen

1. Wählen Sie das gewünschte Ziel aus.
   Das MARPA-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **CPA Grafisch**.
   i. Wählen Sie **Auto**, um die CPA-Grafik anzuzeigen, wenn das Ziel ausgewählt wird.
   ii. Wählen Sie **Ein**, um die CPA-Grafik anzuzeigen, während das Ziel verfolgt wird.
   iii. Wählen Sie **Aus**, um die CPA-Grafik auszublenden.
3. Wenn Kurs- und Peilungsinformationen neben dem Ziel angezeigt werden sollen, wählen Sie **Zieldaten**, so dass Anzeigen markiert ist.

17.12 Überwachungszonenalarm einrichten

In der Radar-Anwendung können Sie eine Überwachungszone einrichten, welche Sie warnt, wenn innerhalb der Zone ein Radarecho empfangen wird. Die Radar-Überwachungszone gilt speziell für die verwendete Radarantenne.

Es sind zwei verschiedene Arten von Überwachungszone verfügbar:

- **Sektor** – Ein Sektor einer bestimmten Größe an einer bestimmten Position
- **Kreis/Ring** – Ein Kreis/Ring um Ihr Schiff mit einem festgelegten äußeren und inneren Bereich.

Im Menü der Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie **Kollisionsbewusstsein**.
   Die Seite „Überwachungszonenalarm“ wird angezeigt.

2. Aktivieren Sie die Überwachungszone über den Schalter am oberen Rand der Seite.
3. Wählen Sie entweder „Sektor“ oder „Kreis/Ring“ als Form für die Überwachungszone.
   Die aktuellen Einstellungen für die Überwachungszone werden auf der Seite angezeigt.
4. Wählen Sie **Zone einrichten**.
5. Richten Sie die Einstellungen für Größe und Position der Überwachungszone wie gewünscht ein.

   Breite und Peilung der Überwachungszone können nur eingerichtet werden, wenn die Form der Überwachungszone auf Sektor eingerichtet ist.
6. Richten Sie die **Empfindlichkeit** auf den gewünschten Wert ein.

   Die Empfindlichkeitseinstellung bestimmt die Größe, ab der Objekte als Ziele identifiziert werden. Bei einem niedrigeren Wert werden weniger Ziele identifiziert.
7. Wählen Sie **Zurück** oder **Schließen**, um das Menü zu schließen.

Überwachungszonen-Kontextmenü

Wenn Sie „Überwachungszone“ auswählen, enthält das Kontextmenü die folgenden Optionen.

- **Ziel erfassen**
- **Zone einrichten**
- **Überwachungszone ausblenden / Überwachungszone einblenden**

Zugriff auf das Kontextmenü

1. Non-Touch- und HybridTouch-Displays:
   i. Setzen Sie den Cursor auf den Bereich bzw. das Objekt und drücken Sie die Taste **OK**.
2. HybridTouch und Nur-Touchscreen-Displays:
   i. Tippen und halten Sie einen Bereich bzw. ein Objekt, oder
   ii. Wählen Sie das Karten-QuickInfo, wenn dieses angezeigt wird.

17.13 Leuchtspuren

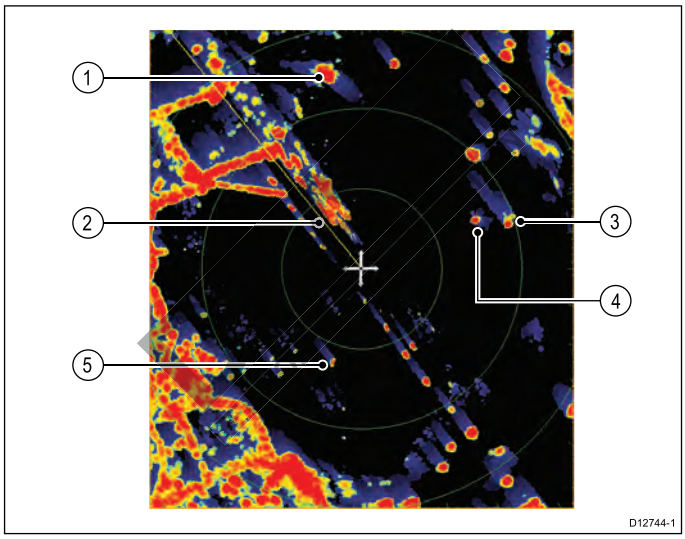
Über Radar-Leuchtspuren können Sie den Verlauf von Zielen beobachten. Leuchtspuren werden unterschiedlich angezeigt, je nachdem ob das Radar auf den Bewegungsmodus „True Motion" oder „Relative Motion" eingerichtet ist.

Relative Motion

Im Modus „Relative Motion" erscheinen Leuchtspuren auf Zielen, die sich relativ zur See bewegen (See stabilisiert). Dies schließt auch Ziele ein, die am Boden befestigt sind, wie z. B. Pfähle.

Es werden keine Leuchtspuren angezeigt, wenn ein Ziel sich mit der gleichen Geschwindigkeit und in der gleichen Richtung wie Ihr Schiff bewegt.

Beispiel für den Modus „Relative Motion"



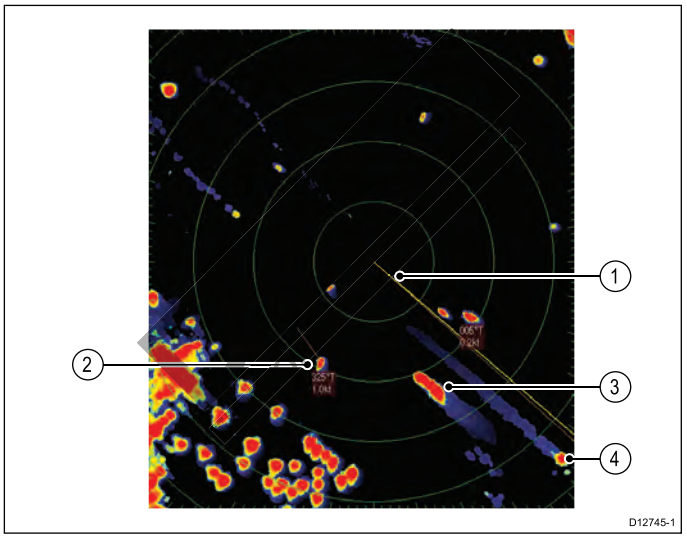
1	Ziel bewegt sich schneller und in der gleichen Richtung wie Ihr Schiff (Leuchtspur erscheint in Richtung des Schiffskurses)
2	Kursanzeige des Schiffs
3	Ziel bewegt sich in entgegengesetzter Richtung zu Ihrem Schiff (Leuchtspur erscheint entgegengesetzt zum Schiffskurs)
4	Ziel bewegt sich in ähnlicher Richtung und mit annähernd der gleichen Geschwindigkeit wie Ihr Schiff (geringe oder keine Leuchtspur)
5	Festes Ziel (Leuchtspur in entgegengesetzter Richtung zum Schiffskurs)

True Motion

Im Modus „True Motion" erscheinen Leuchtspuren auf Zielen, die sich relativ zum Seeboden bewegen.

Auf am Boden verankerten Zielen erscheinen keine Leuchtspuren.

Beispiel für den Modus „True Motion"



1	Kursanzeige des Schiffs
2	Ziel bewegt sich mit einer Geschwindigkeit von 0 bis 1 Knoten (geringe oder keine Leuchtspur)
3	Ziel bewegt sich in der entgegengesetzten Richtung zu Ihrem Schiff (Leuchtspur erscheint entgegengesetzt zum Schiffskurs)
4	Ziel bewegt sich in der gleichen Richtung wie Ihr Schiff (Leuchtspur erscheint in Richtung des Schiffskurses)

Hinweis: Es kann sein, dass um feste Ziele ein „Ring" erscheint, der durch kleine Fehlerfaktoren wie Rotationsverzögerungen verursacht wird. Dies ist normal und kein Fehler.

Leuchtspuren aktivieren

Im Menü „Kollisionsbewusstsein" der Radar-Anwendung (**Menü > Kollisionsbewusstsein**)

1. Wählen Sie **Leuchtspuren**, so dass Ein markiert ist.

   Durch Auswahl von „Leuchtspuren" wird die Funktion auf Ein bzw. Aus gestellt.
2. Wählen Sie **Leuchtspurlänge**.

   Eine Liste von Zeitperioden wird angezeigt:

   - 10 Sek.
   - 30 Sek.
   - 1 Min.
   - 5 Min.
   - 10 Min.
3. Wählen Sie den gewünschten Zeitraum aus.

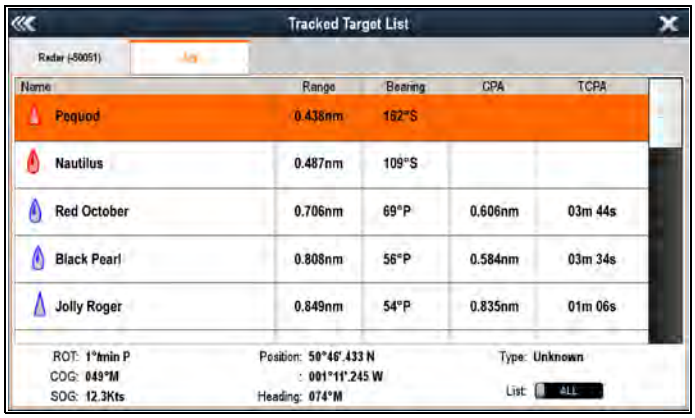
17.14 Liste verfolgter Ziele

Die Liste verfolgter Ziele enthält alle Ziele, die gegenwärtig verfolgt werden. MARPA- und AIS-Ziele werden in getrennten Registerkarten aufgeführt.

Wie die Liste verfolgter Ziele aufgerufen wird, hängt von der verwendeten Anwendung und den aktivierten Overlays ab:

- Radar-Anwendung: **Menü > Verfolgte Ziele**
- Karten-Anwendung mit Radar- und AIS-Overlay aktiviert: **Menü > Radar & AIS > Verfolgte Ziele**
- Karten-Anwendung mit nur Radar-Overlay aktiviert: **Menü > Radar > Verfolgte Ziele**
- Karten-Anwendung mit nur AIS-Overlay aktiviert: **Menü > AIS > Verfolgte Ziele**

AIS-Ziele



Wenn Sie ein AIS-Ziel in der Liste auswählen, können Sie:

- Alle AIS-Daten anzeigen
- Das Ziel als Buddy hinzufügen (nur AIS-Ziele)
- Das Ziel in der Karten-Anwendung anzeigen
- Die Details eines bestehenden Buddys bearbeiten:
  - Buddy entfernen
  - Buddy-MMSI bearbeiten
  - Buddy-Namen bearbeiten

Über die Optionen unter **Liste:** können Sie die Liste der verfolgten AIS-Ziele so filtern, dass nur Buddys angezeigt werden.

MARPA-Ziele

Wenn Sie ein MARPA-Ziel in der Liste auswählen, können Sie:

- Das Ziel stornieren
- Das Ziel in der Karten-Anwendung anzeigen

Durch Auswahl von **Alle Ziele stornieren** wird die Verfolgung aller MARPA-Ziele in der Liste abgebrochen. Sie können auch einzelne Ziele stornieren, indem Sie **X** in der Spalte „Abbrechen“ wählen.

17.15 Entfernungen, Bereich und Peilung

Wenn Sie mit der Radar-Anwendung arbeiten, können Sie Entfernungen, Bereiche und Peilungen auf verschiedene Art und Weise messen.

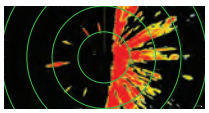
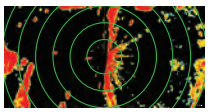
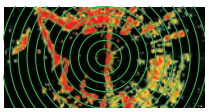
Diese Optionen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Funktion	Entfernung zwischen zwei Punkten	Entfernung von Ihrem Schiff	Peilungen
Bereichs-ringe	Ja (ungefährer Wert)	Ja (ungefährer Wert)	Nein
Cursor	Nein	Ja	Ja
Variable Be-reichsringe (VRM) / Elek-tronische Peillinien (EBL)	Nein	Ja	Ja
Versetzbare VRM/EBL	Ja	Nein	Ja

Messen über Bereichsringen

Verwenden Sie Bereichsringe, um ungefähre Entfernungen zwischen zwei Punkten zu messen. Bereichsringe sind konzentrische Kreise, die von Ihrem Schiff aus in vordefinierten Distanzen angezeigt werden. Die Anzahl der Ringe und ihr Abstand ändern sich, wenn Sie den Bereich ein- oder auszoomen.

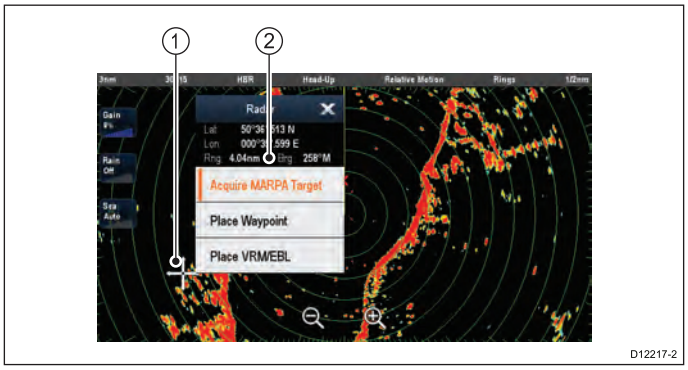
Beispiele:

		
Bereich – 1/4 sm Bereichsringe – 760 Fuß Abstand	Bereich – 3/4 sm Bereichsringe – 1/4 sm Abstand	Bereich – 1/2 sm Bereichsringe – 1/4 sm Abstand

Messen mit dem Cursor

Um die Peilung und die Entfernung von Ihrem Schiff zu einem bestimmten Ziel zu messen, bewegen Sie den Cursor auf dem Bildschirm an die ungefähre Position und drücken Sie **OK**. Daraufhin erscheint das Radar-Kontextmenü mit den folgenden Informationen:

- Breite
- Länge
- Entfernung
- Peilung



Artikel	Beschreibung
1	Cursor
2	Peilung und Entfernung von Ihrem Schiff zur Cursorposition

Sie können die Cursorposition auch in der Datenleiste anzeigen. Wählen Sie dazu auf der Startseite **Anpassen > Setup Datenleiste > Datenleiste bearbeiten** und wählen Sie dann die Datenzelle aus, in der die Cursorposition angezeigt werden soll. Wählen Sie **Navigation > Cursorposition**.

Messen über VRM/EBL

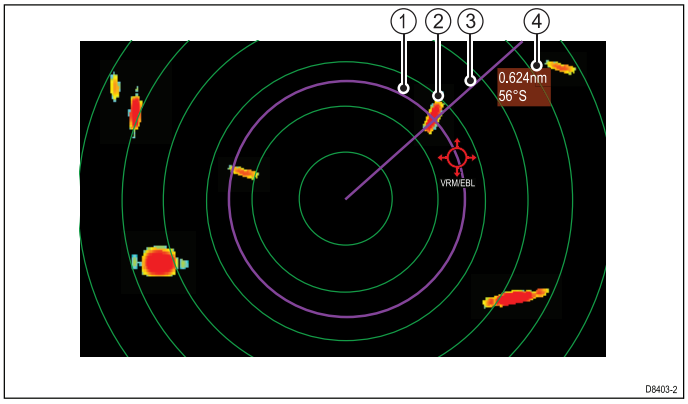
Variable Bereichsringe (VRMs)

Ein variabler Bereichsring (Variable Range Marker, VRM) ist ein Kreis, der an Ihrer Schiffsposition zentriert und in Bezug auf den Steuerkursmodus fixiert ist. Wenn dieser Kreis so eingestellt wird, dass er sich mit einem Ziel deckt, wird die Entfernung vom Schiff gemessen und im Radar-Kontextmenü angezeigt, sobald Sie den VRM mit dem Cursor auswählen.

Elektronische Peillinien (EBLs)

Eine elektronische Peillinie (Electronic Bearing Line, EBL) ist eine von Ihrem Schiff zum Bildschirmrand gezogene Linie. Wenn diese Linie so eingestellt wird, dass sie sich mit einem Ziel deckt, wird die Peilung relativ zum Schiffskurs gemessen und im Radar-Kontextmenü angezeigt, sobald Sie die EBL mit dem Cursor auswählen.

VRM und EBL können auch kombiniert werden, um sowohl Entfernung als auch Peilung zu einem bestimmten Ziel zu messen.

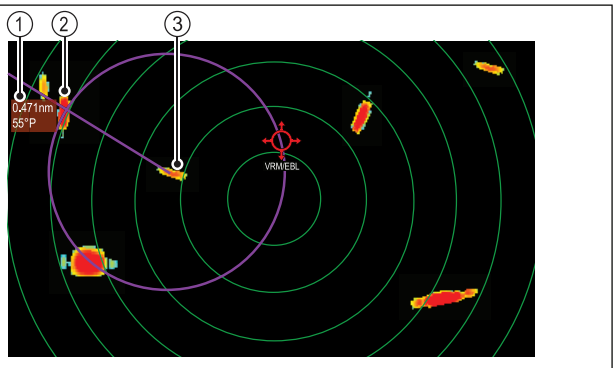


Nr.	Beschreibung
1	VRM
2	Ziel

Nr.	Beschreibung
3	EBL
4	Entfernung und Peilung

Messen mit versetzbaren VRMs/EBLs

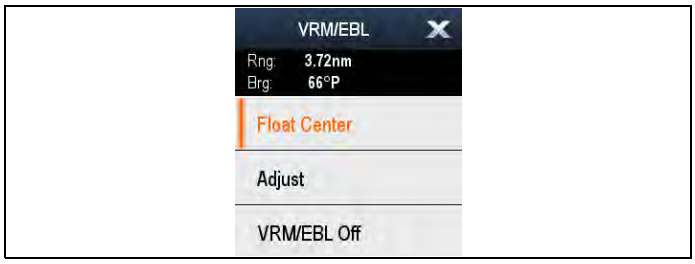
Mit der VRM-EBL-Versetzfunktion können Sie Entfernung und Peilung zwischen zwei beliebigen Punkten auf dem Radarbildschirm messen. Sie können mit dieser Funktion den VRM/die EBL von Ihrer Schiffsposition weg auf ein neues Zielobjekt bewegen . Danach können Sie den Radius des VRM ändern, um die Entfernung zwischen zwei Punkten festzustellen. Außerdem können Sie den Winkel der EBL verändern (relativ zum neuen Ausgangspunkt), um dann die Peilung zu erhalten.



Nr.	Beschreibung
1	Entfernung und Peilung
2	Ziel 1
3	Ziel 2

VRM/EBL-Kontextmenü

Die VRM/EBL-Funktion umfasst ein Kontextmenü, das Positionsdaten und Menüoptionen enthält.



Das Kontextmenü enthält die folgenden Positionsdaten für den VRM/die EBL in Bezug auf Ihr Schiff:

- Entfernung
- Peilung

Das Kontextmenü enthält darüber hinaus die folgenden Menüoptionen:

- **Schwimmermitte**
- **Einstellen**
- **VRM/EBL Aus**

Zugriff auf das Kontextmenü

1. Non-Touch- und HybridTouch-Displays:
   i. Setzen Sie den Cursor auf den Bereich bzw. das Objekt und drücken Sie die Taste **OK**.
2. HybridTouch und Nur-Touchscreen-Displays:
   i. Tippen und halten Sie einen Bereich bzw. ein Objekt, oder
   ii. Wählen Sie das Karten-QuickInfo, wenn dieses angezeigt wird.

VRM/EBL erstellen

So erstellen Sie einen VRM / eine EBL.

Im Kontextmenü der Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie **VRM/EBL platzieren**.
2. Wählen Sie die gewünschte Position bzw. das gewünschte Ziel aus.

   Der VRM / die EBL ist jetzt eingerichtet.

Versetzbaren VRM/EBL erstellen

Standardmäßig ist der VRM / die EBL an Ihrem Schiff zentriert, aber Sie können den Mittelpunkt auch verschieben.

In der Radar-Anwendung, bei einem/r bereits erstellten VRM/EBL:

1. Wählen Sie den VRM / die EBL aus.

   Das VRM/EBL-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Schwimmermitte**.
3. Wählen Sie die gewünschte Position für den neuen Mittelpunkt.

   Der VRM / die EBL wird an der neuen Position zentriert.

VRM/EBL zentrieren

Gehen Sie wie folgt vor, um einen VRM oder eine EBL wieder zu zentrieren:

In der Radar-Anwendung:

1. Platzieren Sie den Cursor auf dem VRM / der EBL.

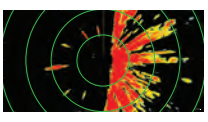
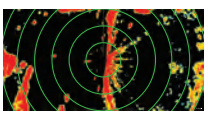
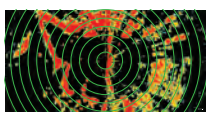
   Das VRM/EBL-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Zentrieren**.

Radar-Bereichsringe verwenden

Mit Bereichsringen können Sie Distanzen zwischen zwei Punkten auf dem Radar-Bildschirm messen.

Benutzen Sie Bereichsringe, um ungefähre Entfernungen zwischen zwei Punkten zu messen. Bereichsringe sind konzentrische Kreise, die von Ihrem Schiff aus in vordefinierten Distanzen angezeigt werden. Die Anzahl der Ringe und ihr Abstand ändern sich, sobald Sie den Bereich ein- oder auszoomen.

Beispiele:

		
Bereich — 1/4 nm Bereichsringe — 760 Fuß Abstand	Bereich — 3/4 nm Bereichsringe — 1/4 nm Abstand	Bereich — 1/2 nm Bereichsringe — 1/4 nm Abstand

Bereichsringe ein- und ausblenden

Im Menü „Präsentation“ der Radar-Anwendung: **Menü > Präsentation**:

1. Wählen Sie **Bereichsringe**.
   Durch Auswahl von „Bereichsringe“ wird zwischen Ein und Aus gewechselt.

17.16 Radar-Modus und Ausrichtung

Radar-Ausrichtung

Das Radar kann mit verschiedenen Ausrichtungen arbeiten und passt sich dadurch den verschiedenen Navigationsarten an.

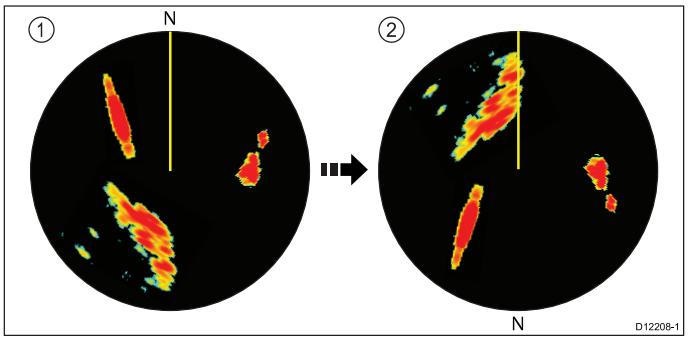
Die Ausrichtung des Radars bezieht sich auf das Radar und die Richtung, in die Sie steuern. Es gibt drei verschiedene Ausrichtungen:

- Head-Up
- North-Up
- Course-Up

Diese Ausrichtungsmodi werden in Verbindung mit dem Bewegungsmodus benutzt, um zu kontrollieren, in welcher Beziehung Radar und Schiff zueinander stehen und dies auf dem Bildschirm anzuzeigen. Alle Änderungen hinsichtlich der Ausrichtung bleiben gespeichert, wenn Sie das Gerät abschalten.

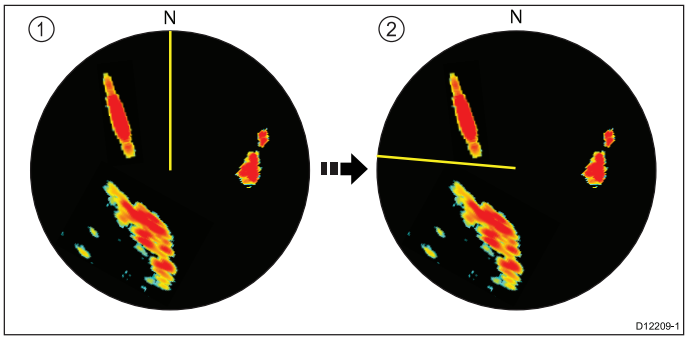
Head-Up

Dies ist die Standardeinstellung der Radar-Anwendung.



Nr.	Beschreibung
1	Schiffsvorauslinie (zeigt den aktuellen Kurs des Schiffs als nach oben an)
2	Wenn sich der Schiffskurs ändert: • Schiffsvorauslinie zeigt weiter nach oben • Radarbild wird entsprechend gedreht

North-Up

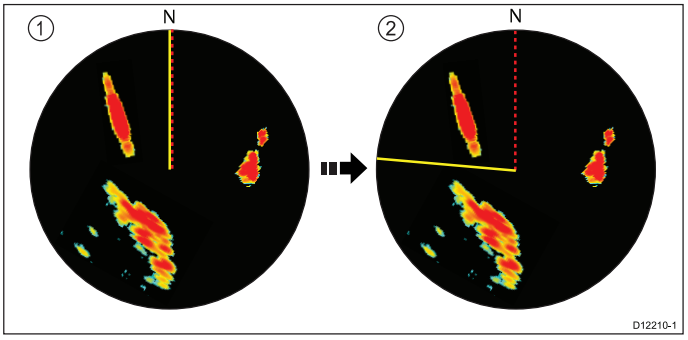


Nr.	Beschreibung
1	Wahres Nord ist oben.
2	Wenn sich der Schiffskurs ändert: • Radarbild bleibt fixiert (Norden oben) • Schiffsvorauslinie wird entsprechend gedreht

Hinweis: Wenn keine Kursdaten mehr zur Verfügung stehen, während Sie sich im North-Up-Modus befinden, erscheint eine Warnmeldung und das Radargerät verwendet einen Kurs von 0° in relativer Bewegung. Wenn die Kursdaten wieder verfügbar sind, wechselt das Radargerät wieder in den North-Up-Modus.

Hinweis: Der Head-Up-Modus kann nicht ausgewählt werden, solange der Bewegungsmodus Wahr (True) ausgewählt ist.

Course-Up



Nr.	Beschreibung
1	Aktueller Kurs nach oben
2	Wenn sich der Schiffskurs ändert: • Radarbild bleibt fixiert • Schiffsvorauslinie wird entsprechend gedreht

Wenn Sie einen neuen Kurs wählen, wird das Bild so zurückgesetzt, dass der neue Kurs oben angezeigt wird.

Der Bezugswert für Course Up hängt von den verfügbaren Daten zu einem bestimmten Zeitpunkt ab. Das System arbeitet hier mit der folgenden Prioritätenliste:

1. Peilung vom Ausgangs- zum Zielpunkt, d. h. beabsichtigter Steuerkurs
2. Sollkurs vom Autopiloten
3. Peilung zum Wegpunkt
4. Momentaner Steuerkurs (wenn Course-Up ausgewählt ist)

Hinweis: Wenn Kursdaten nicht mehr verfügbar sind, während Sie sich im Course-Up-Modus befinden, erscheint eine Warnmeldung. In der Statusleiste erscheint Course-Up in Klammern und das Radar verwendet einen Kurs von 0° bei relativer Bewegung. Wenn wieder Kursdaten vorliegen, wechselt das Gerät zurück in den Course-Up-Modus.

Die Radar-Ausrichtung auswählen

In der Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Präsentation**.
3. Wählen Sie **Ausrichtung und Bewegungsmodus**.
4. Wählen Sie **Ausrichtung**.
5. Wählen Sie die gewünschte Ausrichtung aus.

Bewegungsmodi - Überblick

Der Bewegungsmodus regelt das Verhältnis zwischen Radar und Schiff. Es gibt zwei Arten der Bewegung:

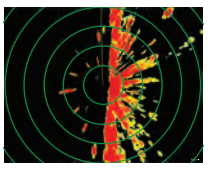
- Relative Bewegung (Relative Motion)
- Wahre Bewegung (True Motion)

Der gewählte Modus wird auf der Statusleiste angezeigt. Die Standardeinstellung ist Relative Motion ohne Offset.

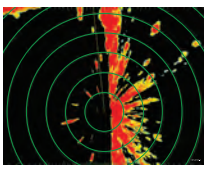
Relative Bewegung (RM) mit optionalem Schiffsversatz

Im relativen Bewegungsmodus wird Ihr Schiff an einer festen Position auf dem Bildschirm angezeigt und alle Ziele bewegen sich relativ zum Schiff. Sie können dabei festlegen, ob das Schiff in der Bildmitte, teilweise versetzt oder vollständig versetzt erscheinen soll, um den Blick nach vorne zu erweitern (siehe unten).

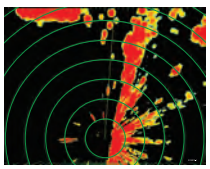
Beispiele:



Mitte



Teilweiser Offset



Voller Offset

Der Standard-Bewegungsmodus ist „Relative Motion“ ohne Offset (Mitte).

Wahre Bewegung (TM)

Bei dieser Option bleiben feste Radarziele an ihrer Position, während sich Schiffe (einschließlich Ihr Schiff) in wahrer Perspektive aufeinander bzw. auf feststehende Landmassen zufahren. Sobald Ihr Schiff den Bildschirmrand erreicht, wird das Radarbild automatisch neu eingestellt, um den Schiffsvorausbereich anzuzeigen.

Hinweis: Wenn Steuerkurs- und Positionsdaten in diesem Modus nicht mehr verfügbar sind, erscheint eine Warnmeldung und das Gerät wechselt in den relativen Modus. Der Bewegungsmodus wird in der Statuszeile in Klammern angezeigt, z. B. (TM).

Hinweis: Wahre Bewegung kann nicht gewählt werden, wenn die Ausrichtung auf Head Up eingestellt ist.

Den Radar-Bewegungsmodus auswählen

In der Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Präsentation**.
3. Wählen Sie **Ausrichtung und Bewegungsmodus**.
4. Wählen Sie **Bewegungsmodus**.

   Durch Auswahl von „Bewegungsmodus“ wird zwischen Wahr und Relativ gewechselt.

Radar-Offset des Schiffs ändern

Der Radar-Offset ist nur im relativen Bewegungsmodus verfügbar.

In der Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Präsentation**.
3. Wählen Sie **Ausrichtung und Bewegungsmodus**.
4. Wählen Sie **Bootsposition**.
5. Wählen Sie den gewünschten Offset-Wert aus.

17.17 Radar-Menü „Präsentation“

Funktion	Beschreibung	Optionen
Dual Range	Über diese Option können Sie den Dual-Range-Modus auf Ein oder Aus stellen.	• Ein • Aus
Dual-Range-Kanal	Über diese Option können Sie den langen oder kurzen Kanal für Dual Range auswählen.	• 1 • 2
Ausrichtung und Bewegungsmodus	Diese Menüoption enthält ein Untermenü für die Einstellung der folgenden Funktionen: • **Ausrichtung** • **Bewegungsmodus** • **Bootsposition**	**Ausrichtung** • Head Up • North Up • Course Up **Bewegungsmodus** • Wahr • Relativ **Bootsposition** • Mitte (default) • Teilweiser Offset • Voller Offset
Wegpunkte für Anzeige auswählen	Mit dieser Option wird das Dialogfeld **Wegpunkte anzeigen** aufgerufen, in dem Sie festlegen können, welche Wegpunktsymbole in der Radar-Anwendung ein- bzw. ausgeblendet werden sollen.	**Wegpunkt anzeigen** • Anzeigen • Ausblenden
Wegpunktname	Über diese Option können Sie Wegpunktnamen in der Radar-Anwendung ein- bzw. ausblenden.	• Anzeigen • Ausblenden
Echos verstärken	Diese Menüoption enthält ein Untermenü für die Einstellung der folgenden Funktionen: • **Störimpulsunterdrückung** • **IR-Ebene** – nur verfügbar bei digitalen Radomantennen (nicht HD) und bei **Quantum**. • **Erweiterung** • **Erweiterungsebene** – nur verfügbar bei digitalen Radomantennen, die nicht HD sind	**Störimpulsunterdrückung** • Ein • Aus **IR-Ebene** • Normal • Hoch **Erweiterung** • Ein • Aus **Erweiterungsebene** • Niedrig • Hoch
Farbpalette	Über diese Option können Sie eine Farbpalette für die Radar-Anwendung auswählen.	• Fett • Professionell 1 • Professionell 2 • Klassisch • Nachtdarstellung
Bereichsringe	Über diese Option können Sie Bereichsringe auf Ein oder Aus stellen.	• Ein • Aus
Überwachungszone	Mit dieser Option legen Sie fest, ob die Überwachungszone in der Radar-Anwendung angezeigt wird.	• Anzeigen • Ausblenden

Funktion	Beschreibung	Optionen
Verstärkungssteuerung	Über diese Option können Sie die Bildschirm-Steuerelemente für die Verstärkung auf Multifunktionsdisplays mit Touchscreen ein- bzw. ausblenden.	• Anzeigen • Ausblenden
Datenfenster	Dieser Menüpunkt enthält ein Untermenü, über das Sie Informationen auswählen können, die in Datenzellen links unten in der Radar-Anwendung angezeigt werden (Datenzellen werden auf allen Radarseiten angezeigt). • **Datenzelle 1** • **Daten auswählen** • **Datenzelle 2** • **Daten auswählen**	**Datenzellen 1 & 2** • Ein • Aus **Daten auswählen** • Liste verfügbarer Daten nach Kategorie

Funktionen zum Vergrößern von Echos

Störimpulsunterdrückung aktivieren

In der Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Präsentation**.
3. Wählen Sie **Echos verstärken**.
4. Wählen Sie **Störimpulsunterdrückung**, so dass Ein markiert ist.

   Durch Auswahl von „Störimpulsunterdrückung“ wird die Funktion auf Ein bzw. Aus gestellt.
5. Bei digitalen Radomantennen (nicht HD) und **Quantum**-Radarantennen können Sie auch eine Ebene für die Störimpulsunterdrückung auswählen.
   i. Wählen Sie **IR-Ebene**.

      Durch Auswahl von „IR-Ebene“ wird die Funktion auf Normal bzw. Hoch eingerichtet.

Die Radar-Zielvergrößerung aktivieren

In der Radar-Anwendung:

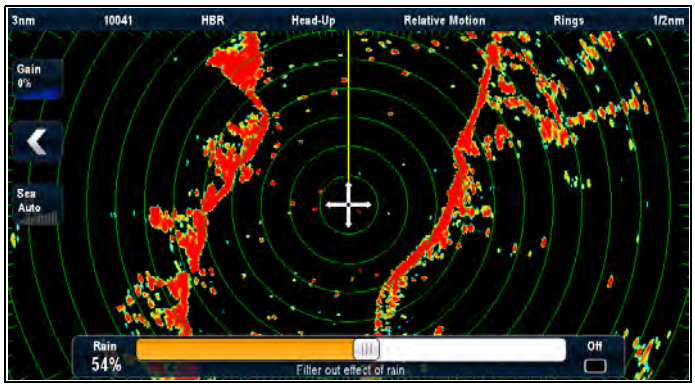
1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Präsentation**.
3. Wählen Sie **Echos verstärken**.
4. Wählen Sie **Erweiterung**, so dass Ein markiert ist.

   Durch Auswahl von „Erweiterung“ wird die Zielverstärkung auf Ein bzw. Aus gestellt.
5. Bei digitalen Radomantennen, die nicht HD sind, können Sie auch eine Ebene für die Störimpulsunterdrückung auswählen.
   i. Wählen Sie **Erweiterungsebene**.

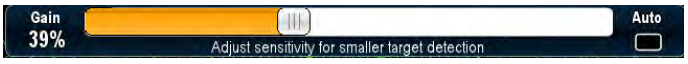
      Durch Auswahl von „Erweiterungsebene“ wird die Option auf Ein bzw. Aus gestellt.

17.18 Radar-Feineinstellung: Bildschirm-Steuerelemente

Touchscreen-Multifunktionsdisplays bieten Zugriff über den Bildschirm auf Steuerelemente für Verstärkung, Regen- und Seegangsentstörung.



Verstärkung



Regenentstörung

Seegangsentstörung

Hinweis: Auf Displays ohne Touchscreen werden diese Steuerelemente über das Menü aufgerufen: **Menü > Regen** und **Menü > Verstärkung einstellen**.

Bildschirm-Steuerelemente für die Verstärkung aktivieren/deaktivieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die Bildschirm-Steuerelemente für die Verstärkung zu aktivieren bzw. deaktivieren.

Auf einem Touchscreen-Multifunktionsdisplay mit aktivierter betreffender Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Präsentation**.
3. Wählen Sie **Verstärkungssteuerung**.

   Durch Auswahl von „Verstärkungssteuerung“ werden die Bildschirm-Steuerelemente ein- bzw. ausgeblendet.

Hinweis: Wenn die Bildschirm-Steuerelemente für die Verstärkung ausgeblendet sind, können Sie direkt über das Anwendungsmenü auf die Verstärkungseinstellungen zugreifen: **Menü > Verstärkung**.

Die Bildschirm-Steuerelemente für die Verstärkung verwenden

Gehen Sie wie folgt vor, um die Einstellungen über die Bildschirm-Steuerelemente zu ändern:

Auf einem Touchscreen-Multifunktionsdisplay bei angezeigter Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie das Symbol **Verstärkung**, **Regen** oder **See** auf dem Bildschirm aus.

   Daraufhin erscheint der Schieberegler.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Auto** (Verstärkung und See) oder **Aus** (Regen), so dass ein Häkchen darin **erscheint**, um den automatischen Modus aufzurufen bzw. die Regenentstörungsfunktion zu deaktivieren, oder
3. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Auto** (Verstärkung und See) oder **Aus** (Regen), so dass das Häkchen **entfernt** wird, um die manuelle Steuerung zu aktivieren.
4. Richten Sie den Schieberegler dann auf die gewünschte Einstellung ein.
5. Der Schieberegler wird nach einiger Zeit automatisch ausgeblendet, aber Sie können dazu auch das betreffende Symbol erneut auswählen.

17.19 Radarmodi

Über Radarmodi können Sie vorkonfigurierte Einstellungen schnell auswählen, um in gegebenen Situationen das beste Bild zu erhalten.

Sie können den Radarmodus über das Hauptmenü der Radar-Anwendung auswählen.

Hinweis: Für digitale Radomantennen (nicht-HD) verwenden Sie die Einstellungen unter **Auto Seemodus**.

Verstärkungs-modi	Beschreibung	Radartyp
17.19 Tonne	Ein Modus zur Erkennung von kleinen Objekten wie z. B. Ankerbojen. Dieser Modus ist bei Entfernungen von bis zu 0,75 Seemeilen zu empfehlen.	• Offener SuperHD™-Schlitzstrahler • Offener HD-Schlitz-strahler • HD-Radoman-tenne
17.19 Hafen	Standardmodus, der Landreflexe berücksichtigt, damit kleinere Ziele wie z. B. Bojen nicht verloren gehen.	• Alle
17.19 Küste	Ein Modus der etwas stärkere Seegangsreflexe berücksichtigt, wie sie kurz außerhalb von Häfen auftreten.	• Alle
17.19 Auf See	Berücksichtigt automatisch starke Seegangsreflexe, wie sie auf offener See vorkommen.	• Alle
17.19 Vogel (1)	Ein Modus, der Vogelschwärme identifizieren kann. Dies kann nützlich sein, um geeignete Fischfanggebiete zu finden.	• Offener SuperHD™-Schlitzstrahler • Offener HD-Schlitz-strahler • HD-Radoman-tenne
17.19 Wetter	Optimiert die Anzeige für das Identifizieren von Niederschlag.	• Quantum™

Hinweis: (1) Erfordert eine HD-Radomantenne, einen offenen HD-Schlitzstrahler oder einen offenen SuperHD-Schlitzstrahler mit Softwareversion 3.23 oder höher.

17.20 Das Menü „Empfindlichkeit einrichten“

Sie können die Radarmodi und andere Empfindlichkeitseinstellungen verwenden, um die Radar-Bildqualität zu verbessern.

Die folgenden Optionen sind im Menü **<Modus> Empfindlichkeit einrichten** verfügbar (**Menü > <Modus> Empfindlichkeit einrichten**):

Hinweis: <Modus> steht dabei für den gegenwärtig aktiven Radarmodus, wie z. B. „Hafen“ oder „Küste“.

Welche Optionen verfügbar sind, hängt von der verwendeten Radarantenne ab.

Menüpunkt	Radarantenne	Beschreibung	Optionen
Verstärkung	• Alle	Bei der Verstärkung können Sie eine Voreinstellung im automatischen Modus benutzen oder die Verstärkung manuell auf einen Wert zwischen 0 und 100 % einstellen.	• Auto • Manuell (0 % bis 100 %)
Farbverstär-kung	• HD-Radomantenne • Offener HD-Schlitzstrah-ler • Offener SuperHD-Schlitzstrahler • Quantum	Über die Farbverstärkungsfunktion stellen Sie die Farbintensität der abgebildeten Ziele ein, aber dies hat keine Auswirkungen auf die Anzahl der angezeigten Ziele. Bei einer höheren Farbverstärkung werden mehr Ziele in der gleichen Farbe dargestellt. Dadurch können Verwechslungen zwischen tatsächlichen Zielen und Hintergrundrauschen vermieden werden. Wenn Sie die Farbverstärkung reduzieren, werden die Zieldetails genauer angezeigt.	• Auto • Manuell (0 % bis 100 %)
See	• Alle	Radarechos von Wellen um Ihr Schiff können die Mitte des Radarbildes stören, so dass es schwierig wird, echte Ziele zu erkennen. Durch Einstellen der See-Verstärkung werden die Störeffekte bis zu einer Entfernung von 5 Seemeilen reduziert (je nach Wellengang und Seegangsverhältnissen).	• Auto • Manuell (0 % bis 100 %)
Auto Seemodus	• Digitale Radomantenne (nicht HD)	Über den Auto-Seemodus können Sie vorkonfigurierte Einstellungen schnell auswählen, um in gegebenen Situationen das beste Bild zu erhalten. Raymarine empfiehlt, diese Voreinstellungen zu verwenden, um optimale Ergebnisse zu erzielen.	• **Hafen** – ist die Standardeinstellung. Diese Einstellung berücksichtigt Landreflexe, damit kleinere Ziele wie z. B. Bojen nicht verloren gehen. • **Küste** – berücksichtigt etwas stärkere Seegangsreflexe, wie sie etwas außerhalb von Häfen auftreten. • **Auf See** – berücksichtigt automatisch starke Seegangsreflexe, wie sie auf offener See vorkommen.

Menüpunkt	Radarantenne	Beschreibung	Optionen
Leistung	• Offener SuperHD-Schlitzstrahler	Mit dieser Einstellung wird die effektive Sendeleistung eingerichtet. Bei einem Wert von Null arbeitet das Radargerät mit der standardmäßigen Sendeleistung (4 oder 12 kW). Bei einem Wert von 90 wird die effektive Sendeleistung mindestens verdoppelt. Wenn Sie die Sendeleistung erhöhen, bedeutet dies, dass Ziele deutlicher von Rauschen unterschieden werden können. Die besten Ergebnisse erhalten Sie, wenn Sie die Sendeleistung reduzieren, um eine Sättigung starker Ziele zu vermeiden.	• Auto • Manuell (0 % bis 100 %)
Antenne	• Offener SuperHD-Schlitzstrahler	Mit dieser Einstellung wird die effektive Antennengröße skaliert. Bei einem Wert von Null entspricht die effektive Antennengröße ihrer tatsächlichen Größe. Bei einem Wert von 95 %, wird die Antennengröße fast verdoppelt. Wenn Sie die effektive Antennengröße erhöhen, werden Ziele getrennt angezeigt, die bei niedrigeren Einstellungen als ein einziges Ziel erscheinen.	• Auto • Manuell (0 % bis 100 %)
FTC	• Digitale Radomantenne (nicht HD)	Mit dieser Option können Sie Störeffekte entfernen, die weit von Ihrem Schiff entfernt sind. Sie hilft darüber hinaus, zwischen zwei sehr nahe beieinander liegenden Echos auf dem gleichen Kurs zu unterscheiden, die andernfalls als ein einziges Echo erscheinen würden.	• Auto • Manuell (0 % bis 100 %)
Regen	• Alle	Radarantennen erkennen Echos, die durch Regen oder Schnee verursacht werden. Diese erscheinen auf dem Bildschirm als unzählige kleine Echos, die ständig ihre Größe, Intensität und Position ändern. Wenn Sie die Regenenttrübungsfunktion auf Ein stellen, werden die groben Störeffekte rund um Ihr Schiff unterdrückt, so dass Sie die übrigen Objekte einfacher erkennen können. Der Einstellungsbereich liegt zwischen 0 und 100 %.	• **Ein** – aktiviert die Regenenttrübungsfunktion, so dass Sie einen Wert zwischen 0 und 100 % wählen können. • **Aus** – deaktiviert die Regenenttrübungsfunktion. Dies ist die Standardeinstellung.

17.21 Dualbereich-Radarbetrieb

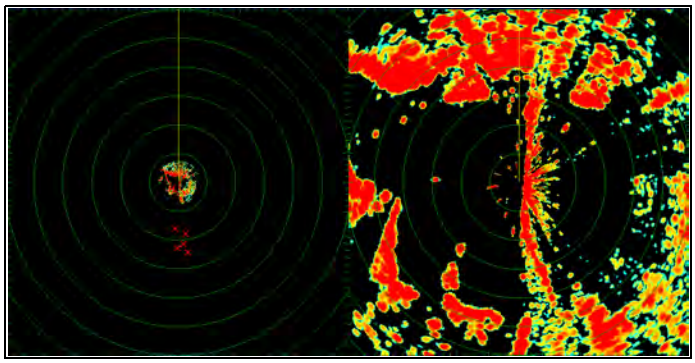
Wenn der Dualbereich aktiv ist, können Sie zwei Bereiche gleichzeitig in getrennten Fenstern anzeigen.

Diese Option ist nur bei den folgenden Radarantennen verfügbar:

- Offener SuperHD™-Schlitzstrahler
- Offener HD-Schlitzstrahler
- HD-Radomantenne

Wenn Ihr MFD an eine kompatible Radarantenne angeschlossen ist, können Sie ein Long-Range- und ein Short-Range-Bild in getrennten Fenstern anzeigen.

Die Standardeinstellung ist „Long Range“. Dabei wird ein Standard-Antennenbereich angezeigt.



Einschränkungen

- Der Dualbereich-Betrieb ist nicht verfügbar, wenn MARPA-Ziele aktiv sind.
- Dagegen können MARPA-Ziele nicht erfasst werden, während der Dualbereich aktiviert ist.
- Radar/Karten-Synchronisierung und Radar/Karten-Overlays werden vorübergehend deaktiviert, wenn der Dualbereich aktiviert ist.

Kompatibilität von Dualbereich-Radar

Welcher Bereich von der Dualbereich-Option „Short Range“ abgedeckt wird, hängt sowohl von der verwendeten Radarantenne als auch von der Software-Version ab, die Sie benutzen.

Antenne	Dualbereich-Modus	*Abgedeckter Bereich bei Software-Versionen 1.xx bis 2.xx	Abgedeckter Bereich bei Software-Versionen ab 3.xx
4 KW offener HD-Schlitzstrahler	Long Range (1)	1/8 bis 72 nm	1/8 bis 72 nm
	Short Range (2)	1/8 bis 3 nm	1/8 bis 72 nm
4 KW offener SuperHD-Schlitzstrahler	Long Range (1)	1/8 bis 72 nm	1/8 bis 72 nm
	Short Range (2)	1/8 bis 3 nm	1/8 bis 72 nm
12 KW offener HD-Schlitzstrahler	Long Range (1)	nicht zutreffend	1/8 bis 72 nm
	Short Range (2)	nicht zutreffend	1/8 bis 72 nm
12 KW offener SuperHD-Schlitzstrahler	Long Range (1)	1/8 bis 72 nm	1/8 bis 72 nm
	Short Range (2)	1/8 bis 3 nm	1/8 bis 72 nm
HD-Radomantenne	Long Range (1)	1/8 bis 48 nm	1/8 bis 48 nm
	Short Range (2)	1/8 bis 48 nm	1/8 bis 48 nm

Beschränkungen von Software-Version 1.xx und 2.xx

- Der Wert für die Bereichseinstellung „Short Range“ muss kleiner oder gleich dem Wert für die Einstellung „Long Range“ sein.
- Wenn **Dual Range** auf Ein gestellt und ein Short-Range-Fenster aktiv ist, ist die Option Erweiterung im Menü **Echos verstärken** deaktiviert.

Benutzen des Dualbereichs bei SuperHD-Antennen

Dualbereich-Betrieb (Dual Range) bei SuperHD Radarantennen.

Bei der Dualbereich-Option KURZ arbeitet eine SuperHD-Antenne nur im HD-Modus. Bei Benutzung der Option LANG arbeitet eine SuperHD-Radarantenne im SuperHD-Modus.

Antenne	Dualbereich-Modus	Betriebsmodus
4 Kw SuperHD Offener Schlitzstrahler	Lang	SuperHD
	Kurz	HD
12 Kw SuperHD Offener Schlitzstrahler	Lang	SuperHD
	Kurz	HD

Den Radarbetrieb im Dualbereich aktivieren

In der Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Präsentation**.

3. Wählen Sie **Dual Range**, so dass Ein markiert ist.
   Durch Auswahl von „Dual Range“ wird zwischen Ein und Aus gewechselt.

Betrieb im Dualbereich auswählen

In der Radar-Anwendung, bei aktivierter Option „Dual Range“:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Präsentation**.
3. Wählen Sie **Dual-Range-Kanal**, um wie gewünscht zwischen 1 und 2 zu wechseln.

17.22 Das Menü „Setup Radar“

Im Menü „Setup Radar“ können Sie die Leistung und das Verhalten Ihrer Radarantenne konfigurieren.

Menüpunkt	Radarantenne	Beschreibung	Optionen
Setup Verzögertes Senden	• Alle	Dieser Menüpunkt öffnet ein Untermenü zum Einstellen der folgenden Sendeoptionen: • **Verzögerter Sendemodus** • **Zeitspanne beim verzögerten Sendemodus** • **Standby-Periode**	**Verzögerter Sendemodus** • Ein • Aus **Zeitspanne beim verzögerten Sendemodus** • 10 Umdr. • 20 Umdr. • 30 Umdr. **Standby-Periode** • 3 Minuten • 5 Minuten • 10 Minuten • 15 Minuten
Feineinstellung (Tune)	• HD-Radomantenne • Offener HD-Schlitzstrahler • Offener SuperHD-Schlitzstrahler	Über diese Option können Sie den Antennenempfänger für maximale Zielechos auf dem Bildschirm fein einstellen. Raymarine empfiehlt, diese Option auf Auto einzustellen. Wenn Sie die Option auf Manuell einrichten und die Feineinstellung kurz nach dem Einschalten vornehmen, müssen Sie diese ca. 10 Min. später nochmals prüfen, da die erforderliche Einstellung sich ändert, wenn das Magnetron aufgewärmt ist.	**Manuell** • Auto (Automatisch) • Man 0-100 %
EBL-Bezug	• Alle	Der Bezugspunkt beim Messen von Entfernungen mit EBLs und Bereichsringen in der Karten-Anwendung. Die Optionen sind „Relativ“ zum Schiffskurs oder „Mag-Wahr“, d. h. in Bezug auf den Kompass, wie im Peilmodus ausgewählt.	• Relativ • Mag-Wahr
Seegangsenttrübung	• Alle	Über diese Option können Sie die Seegangsstörung einstellen, da Radarechos von Wellen es schwierig machen können, echte Ziele zu erkennen. Diese Echos werden als Seegangsstörung bezeichnet. Es gibt verschiedene Faktoren, die diese Störungen beeinflussen, wie z. B. die Montagehöhe des Radars, das Wetter und die Seebedingungen. Stellen Sie die Empfindlichkeit des Systems für Seegangsreflexe ein. Die höchste Stufe ist 1, die niedrigste 8.	• Kurve einstellen (1 bis 8)
Radargeschwindigkeit	• HD-Radomantenne • Offener SuperHD-Schlitzstrahler	Offene SuperHD-Schlitzstrahler mit Softwareversion 3.23 oder höher und HD-Radomantennen unterstützen mehrfache Drehgeschwindigkeiten: • 24 U/min • Auto (24 / 48 U/min) Bei der Auto-Einstellung wird automatisch die geeignete Geschwindigkeit für den Radarbereich eingestellt. 48 U/min wird bei Radarbereichen von bis zu 3 Seemeilen benutzt. Bei dieser Option ist die Refresh-Rate höher, was bei größeren Geschwindigkeiten oder in Bereichen	**Drehgeschwindigkeit** • 24 U/min • Auto –

Menüpunkt	Radarantenne	Beschreibung	Optionen
		mit vielen Radarzielen nützlich sein kann. Bei Radarbereichen von über 3 Seemeilen schaltet das Display die Geschwindigkeit wieder auf 24 U/min zurück.	
Parking Offset	• Offener HD-Schlitzstrahler • Offener SuperHD-Schlitzstrahler	Mit dieser Option können Sie die „Parkposition“ für Ihren offenen Schlitzstrahler wählen. Sie können diese Einstellung nur ändern, während die Antenne sich im Standby-Modus befindet. Parking Offset ist für digitale Radomantennen (HD und nicht-HD)sowie für Quantum-Radomantennen nicht erforderlich.	• 0° bis 359°
Radargröße	• Offener HD-Schlitzstrahler • Offener SuperHD-Schlitzstrahler	Mit dieser Option können Sie die Größe Ihres offenen Schlitzstrahlers wählen.	• 4 ft • 6 Fuß
Mit Quantum-Radar verbinden	• Quantum	Mit dieser Option können Sie die anfängliche Verbindung zwischen dem Quantum-Radar und dem MFD einrichten.	• SSID • Kennwort
Erweitert	• Alle	Untermenü mit erweiterten Konfigurationsparametern.	• **Peilungsausrichtung** • **Display-Timing** • **MBS** • **Tune Voreinstellung** • **STC-Voreinstellung** • **Sendefrequenz** • **Rücksetzung Erweitert**

Menü „Erweitert“

Wichtige: Unter normalen Umständen brauchen Sie diese Einstellungen nicht zu ändern, da sie automatisch eingerichtet werden. Wenn diese Parameter falsch eingestellt werden, kann dies die Leistung des Radargeräts beeinträchtigen.

Menüpunkt	Radarantenne	Beschreibung	Optionen
Peilungsausrichtung	• Alle	Die Peilausrichtung stellt sicher, dass das Radarobjekt mit der richtigen Peilung (relativ zum Schiffsbug) angezeigt wird. Bei jeder Neuinstallation muss die korrekte Peilausrichtung überprüft werden.	• -180º - 179,5º
Display-Timing	• HD-Radomantenne • Offener HD-Schlitzstrahler • Offener SuperHD-Schlitzstrahler • Digitale Radomantenne (nicht HD)	Die Länge des Verbindungskabels zwischen dem Radar und Ihrem MFD kann Auswirkungen auf das Timing des Displays haben. Dies beeinträchtigt die Radargenauigkeit über kurze Entfernungen. Ein Symptom für Timing-Probleme ist, dass Brücken oder Anlegestege gekrümmt erscheinen.	• 0,415 sm – ausgewählter Bereich
MBS	• Alle	Wenn MBS (Main Bang Suppression) auf Aus eingerichtet ist, wird das Videodisplay für die Dauer des Sendeimpulses unterdrückt. Unter bestimmten Umständen kann es einfacher sein, das Display-Timing einzustellen, wenn MBS ausgeschaltet ist. **Hinweis:** MBS wird automatisch wieder auf „Ein“ gesetzt, nachdem Sie das Einstellen des Display-Timings abgeschlossen haben.	• Ein (default) • Aus
Tune Voreinstellg.	• HD-Radomantenne • Offener HD-Schlitzstrahler • Offener SuperHD-Schlitzstrahler • Digitale Radomantenne (nicht HD)	Das Radar-Tuning erfolgt entweder automatisch oder manuell über das Steuerelement **Feineinstellung**. Damit wird jedoch nur ein Ausschnitt der Tuning-Werte kontrolliert. Wenn der tatsächliche Spitzenwert außerhalb dieses Bereichs liegt, müssen Sie **Tune Voreinstell.** verwenden, um den Bereich so zu verschieben, dass er den Spitzenwert enthält.	• 0-255
STC-Voreinstellung	• Digitale Radomantenne (nicht HD)	Der STC-Wert (Sensitivity Time Control) kann angepasst werden, um Zielebenen in der Anzeige auszugleichen. Die Standardeinstellung sollte eine ausgeglichene Anzeige bieten, aber wenn Sie feststellen, dass Ziele in der Mitte des Bildschirms heller oder dunkler als am Rand erscheinen, können Sie die Anzeige über diese Option anpassen.	• 0-100 %
Sendefrequenz	• Quantum	Sollten Störungen in Ihrem Radarbild auftreten, können Sie über diese Einstellung den Sendefrequenzbereich des Radargeräts ändern.	• Niedrig • Normal (default) • Hoch
Rücksetzung Erweitert	• Alle	Setzt die erweiterten Parameter auf die Werkeinstellung zurück.	• Ja • Nein

17.23 Das Radar zurücksetzen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Radareinstellungen auf die Standardwerte zurückzusetzen:

In der Radar-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Setup Antenne**.
3. Wählen Sie **Erweitert**.
4. Wählen Sie **Rücksetzung Erweitert**.
   Ein Bestätigungsfenster wird angezeigt.
5. Wählen Sie **OK**, um den Vorgang zu bestätigen.

Kapitel 18: Daten-Anwendung

Kapitelinhalt

- 18.1 Daten-Anwendung - Überblick auf Seite 286
- 18.2 Daten-Anwendung anpassen auf Seite 287
- 18.3 Liste der Datenelemente auf Seite 289
- 18.4 Motorenidentifikation auf Seite 292
- 18.5 Bootsdaten in der Daten-Anwendung einrichten auf Seite 294
- 18.6 Drehzahlen und roten Bereich einrichten auf Seite 294
- 18.7 Farbthema auf Seite 295
- 18.8 Setup Einheiten auf Seite 296

18.1 Daten-Anwendung - Überblick

Mit der Daten-Anwendung können Sie Daten anzeigen, die vom Multifunktionsdisplay generiert wurden oder die in Ihrem System verfügbar sind.

Dabei können Sie Daten von Geräten abrufen, die über die Protokolle SeaTalk^{hs}, SeaTalk^{ng} oder NMEA angeschlossen sind.

Vordefinierte Datenseiten

Die standardmäßige Konfiguration der Datenseiten hängt vom Schiffstyp ab, der im Assistenten für die Erstkonfiguration ausgewählt wurde.

Jede Datenseite setzt sich aus einer Reihe von Fenstern zusammen, in denen die Informationen angezeigt werden.

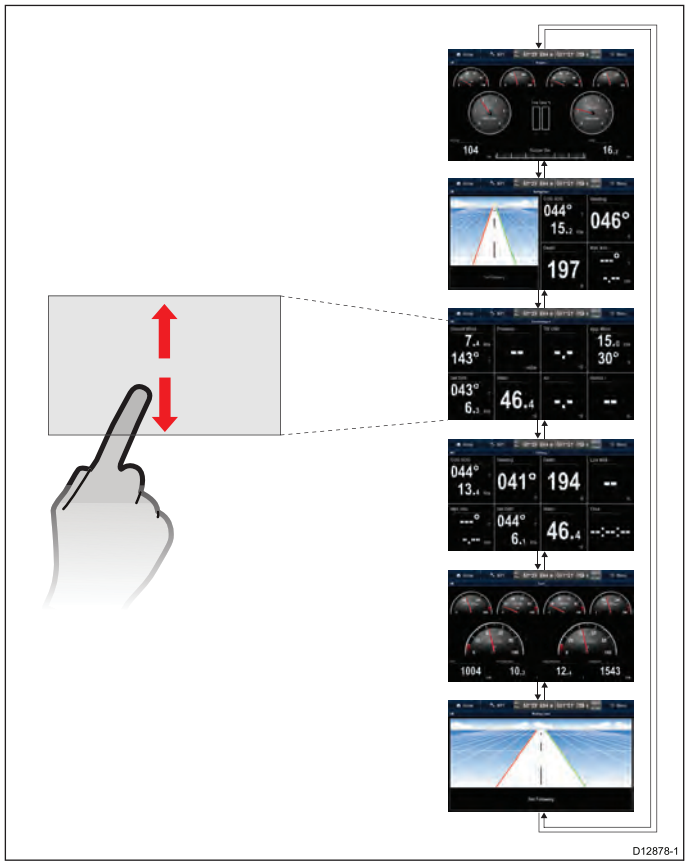
Die standardmäßige Datenseitenkonfiguration ist nachfolgend gezeigt:

Motorboot		Segelboot	
Seiten-nummer	**Seite**	**Seiten-nummer**	**Seite**
1/6	Maschine	1/5	Maschine
2/6	Navigation	2/5	Navigation
3/6	Umgebung	3/5	Segeln
4/6	Fischen	4/5	Umgebung
5/6	Kraftstoff	5/5	Autobahn
6/6	Autobahn		

Hinweis: Die Auswahl von Datenseiten ist eine lokale Einstellung und gilt nur für das Display, mit dem Sie gerade arbeiten. Sie hat keine Auswirkung auf andere Displays im Netzwerk.

Datenseiten auf einem Touchscreen auswählen

Sie können alle verfügbaren Seiten über den Touchscreen durchgehen.



In der Daten-Anwendung:

1. Berühren Sie den Bildschirm.
2. Ziehen Sie Ihren Finger nach oben und heben Sie ihn dann vom Bildschirm ab, um die nächste Datenseite anzuzeigen
3. Ziehen Sie Ihren Finger nach unten und heben Sie ihn dann vom Bildschirm ab, um die vorherige Datenseite anzuzeigen

Datenseiten auswählen

Gehen Sie wie folgt vor, um Datenseiten auf einem Multifunktionsdisplay ohne Touchscreen auszuwählen.

In der Daten-Anwendung:

1. Bewegen Sie den Joystick **nach unten**, um die nächste Seite aufzurufen, oder
2. Bewegen Sie den **Joystick** nach oben, um die vorherige Seite aufzurufen.

Funktionen der Daten-Anwendung

Die folgenden Funktionen sind in der Daten-Anwendung verfügbar:

Ändern der Reihenfolge, in der Datenseiten erscheinen	• Reihenfolge von Datenseiten ändern
Anpassen des Inhalts von Datenseiten	• Die Reihenfolge der Datenseiten auf einem Touchscreen ändern • Inhalt von Datenseiten anpassen

Hinzufügen von neuen benutzerdefinierten Datenseiten	• Neue Datenseite hinzufügen
Umbenennen von Datenseiten	• Datenseite umbenennen
Löschen von Datenseiten	• Datenseiten löschen
Einrichten von Schiffsdetails wie Anzahl der Maschinen, Kraftstofftanks und Batterien	• 18.5 Bootsdaten in der Daten-Anwendung einrichten
Einrichten der maximalen UPM und des roten Bereichs	• 18.6 Drehzahlen und roten Bereich einrichten
Ändern der Maßeinheiten	• Maßeinheiten in der Daten-Anwendung ändern
Anpassen der Reaktionszeiten auf Winddaten	• Winddämpfung in der Daten-Anwendung einrichten
Zurücksetzen der höchsten und niedrigsten Messwerte	• Höchste und niedrigste Messwerte zurücksetzen
Zurücksetzen aller Datenseiten auf die Standardeinstellungen	• Alle Datenseiten zurücksetzen

Hinweis: Die relevanten Daten müssen auf Ihrem Multifunktionsdisplay verfügbar sein.

18.2 Daten-Anwendung anpassen

Reihenfolge von Datenseiten ändern

Im Menü **Anpassen**: **Menü > Anpassen**:

1. Wählen Sie **Seite bearbeiten**.
2. Wählen Sie **Seite nach oben** oder **Seite nach unten**.

   Jedes Mal, wenn Sie **Seite nach oben** oder **Seite nach unten** wählen, wird die Datenseite um einen Schritt in die gewählte Richtung verschoben.

Die Reihenfolge der Datenseiten auf einem Touchscreen ändern

Auf Touchscreen-Multifunktionsdisplays können Sie ein Datenelement anpassen, indem Sie dieses auf dem Bildschirm antippen und halten.

In der Daten-Anwendung:

1. Zeigen Sie die Datenseite an, die das gewünschte Datenelement enthält.
2. Tippen Sie das Datenelement an und halten Sie Ihren Finger darauf.

   Nach ca. 3 Sekunden wird das Datenelement markiert und das Menü **Datenkategorie auswählen** erscheint.
3. Gehen Sie das Menü durch, bis Sie das Datenelement gefunden haben, das Sie verwenden wollen.
4. Wählen Sie das Datenelement aus.

   Das ausgewählte Datenelement wird jetzt anstatt des ursprünglichen Datenelements angezeigt.

Inhalt von Datenseiten anpassen

Sie können den Inhalt von Datenseiten über das Menü anpassen.

Im Menü **Anpassen**: **Menü > Anpassen**:

1. Wählen Sie **Seite bearbeiten**.
2. Wählen Sie die Zelle aus, die Sie ändern wollen.
3. Wählen Sie **Datenkategorie auswählen**.
4. Zeigen Sie die gewünschte Datenkategorie an.
5. Wählen Sie das Datenelement aus, das angezeigt werden soll.
6. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5 für alle Datenelemente, die auf der Seite erscheinen sollen.

Neue Datenseite hinzufügen

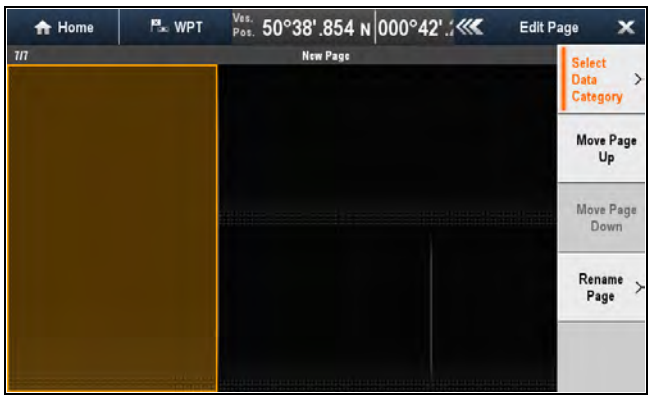
Sie können Ihre eigenen angepassten Datenseiten zur Daten-Anwendung hinzufügen. Die maximale Anzahl von Datenseiten (einschließlich vorkonfigurierter Datenseiten) ist 10.

Im Menü **Anpassen**: **Menü > Anpassen**:

1. Wählen Sie **Neue Seite erstellen**.

   Eine Liste der verfügbaren Seitenlayouts wird angezeigt.
2. Wählen Sie das gewünschte Seitenlayout aus.

   Eine neue Seite wird angezeigt.



3. Wählen Sie auf der neuen Seite eine leere Zelle aus.
4. Wählen Sie **Datenkategorie auswählen**.
5. Zeigen Sie die gewünschte Datenkategorie an.
6. Wählen Sie das Datenelement aus, das auf der Seite angezeigt werden soll.
7. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 6 für alle weiteren Datenzellen.
8. Wählen Sie **Seite umbenennen**.
9. Geben Sie einen neuen Namen für die Datenseite ein.
10. Wählen Sie **SPEICHERN**.

Datenseite umbenennen

Im Menü **Anpassen**: **Menü > Anpassen**:

1. Wählen Sie **Seite bearbeiten**.
2. Wählen Sie **Seite umbenennen**.
   Die Bildschirmtastatur wird eingeblendet.
3. Geben Sie einen neuen Namen für die Datenseite ein.
4. Wählen Sie **SPEICHERN**.

Datenseiten löschen

Sie können benutzerdefinierte oder vorkonfigurierte Datenseiten löschen. Es muss jedoch immer mindestens eine Datenseite zurückbleiben.

Bei angezeigter Datenseite:

Im Menü **Anpassen**: **Menü > Anpassen**:

1. Wählen Sie **Seite löschen**.
   Ein Bestätigungsfenster wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Ja**, um die Datenseite zu löschen, oder **Nein**, um den Löschvorgang abzubrechen.

Hinweis: Das vorkonfigurierte Layout der Maschinen-Seite kann in einer benutzerdefinierten Datenseite nicht repliziert werden.

Instrumentenseite einrichten (Beispiel)

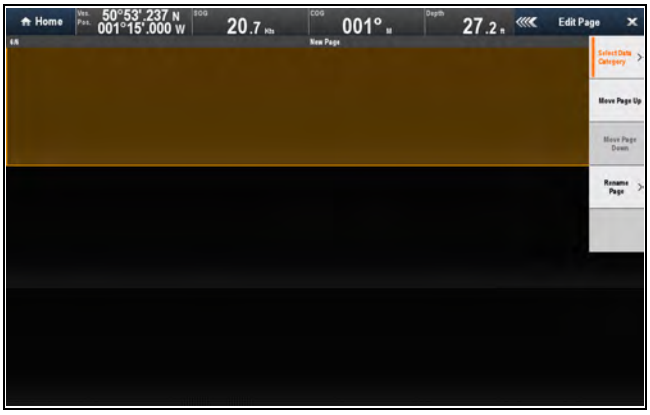
Sie können in der Daten-Anwendung Instrumenten-Datenseiten einrichten. Die folgenden Beispielanweisungen betreffen eine Instrumenten-Datenseite für einen DST800-Geber.

Vergewissern Sie sich, dass die erforderlichen Geber angeschlossen und in Ihrem System verfügbar sind.

Tip Stellen Sie sicher, dass die betreffenden Geräte (z. B. Smart Transducer, iTC-5 oder Instrumentendisplay) in der Liste der Geräte im Menü „Diagnose“ erscheinen.

Bei angezeigter Daten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Neue Seite** aus dem Menü „Anpassen“: **Menü > Anpassen**:
2. Wählen Sie das gewünschte Layout (z. B. 3 Zellen).
   Eine neue, leere Seite wird angezeigt und die erste Zelle der Seite ist markiert.



3. Wählen Sie die Option **Datenkategorie auswählen** im Menü.
4. Wählen Sie **Tiefe**.
5. Wählen Sie das Datenelement **Tiefe** aus.
6. Wählen Sie die nächste leere Zelle auf der Seite.
7. Wählen Sie **Geschwindigkeit**.
8. Wählen Sie **Geschwindigkeit**.
9. Wählen Sie die Geschwindigkeitsgrafik aus, die verwendet werden soll.
10. Wählen Sie die nächste leere Zelle auf der Seite.
11. Wählen Sie **Zurück**, um die Liste der Datentypen anzuzeigen.
12. Wählen Sie **Umgebung**.
13. Wählen Sie **Wassertemperatur**.
14. Wählen Sie die Wassertemperaturgrafik aus, die verwendet werden soll.
15. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um zum Menü „Seite bearbeiten“ zurückzukehren.
16. Wählen Sie **Seite umbenennen**.
    Die Bildschirmtastatur wird eingeblendet.
17. Geben Sie den gewünschten Namen für die neue Datenseite ein und wählen Sie **SPEICHERN**.
18. Schließen Sie das Menü.

18.3 Liste der Datenelemente

Nachfolgend sind die Datenkategorien zusammengefasst, die in der Daten-Anwendung, in Daten-Overlays, in der Datenleiste und in der erweiterten Datenleiste angezeigt werden können. Rundinstrumente sind in Datenfenstern oder Datenleisten nicht verfügbar.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Datenelemente nach Kategorien geordnet.

Hinweis:

* Nur in der Daten-Anwendung verfügbar.

** Nicht in der Daten-Anwendung verfügbar.

*** Die Menüs „Akku“, „Maschine“, „Kraftstoff“ und „Tanks“ zeigen je einen Satz von Datenelementen pro konfiguriertem Gerät an (wenn also z. B. 3 Maschinen im System konfiguriert sind, werden 3 Sätze von Datenelementen angezeigt).

Datenkategorie	Beschreibung	Datenelemente
Akku ***	Akkustatus	• Batteriestrom • Akkutemperatur • Akkuspannung • Akkuaufladung
Schiff	Vom Schiff generierte Daten, wie z. B. Tankpegel.	• Drehgeschwindigkeit • Trimmung • Trimmklappen *
Tiefe	Tiefendaten.	• Tiefe • Maximale Tiefe • Minimale Tiefe
Entfernung	Daten in Bezug auf die Fahrtentfernung, wie z. B. Tripdistanz.	• Log und Trip • Gesamtdistanz • Tagesdistanz • Grund-Log und Trip • Grund-Log • Grund-Trip 1 • Grund-Trip 2 • Grund-Trip 3 • Grund-Trip 4
Maschine ***	Von Maschinen generierte Daten, wie z. B. Öldruck.	• U/min • U/min & SOG • Kühlwassertemperatur • Kühlwasserdruck • Öltemperatur • Öldruck • Öldruck und Kühlwassertemperatur • Getriebeöltemperatur • Getriebeöldruck • Getriebegang • Ladedruck • Kraftstoffdruck • Kraftstoffdurchflussrate • Kraftstoffdurchfluss (akt.) • Kraftstoffdurchfluss (Mittel) • Betriebsstunden • Maschinenneigung • Lichtmaschine • Maschinenlast
Kraftstoff ***	Daten zum Kraftstoffsystem, wie z. B. Kraftstoffpegel.	• Kraftstoffbestand (%) • Kraftstoff gesamt (%) • Kraftstoff gesamt (Vol.) • Kraftstoffdurchfluss gesamt • Kraftstoffverbrauch • Verbleibender Kraftstoff (geschätzt) • Kraftstoff-Reichweite • Geschätzte Zeit bis leer • Verbrauchter Kraftstoff (Fahrt) • Verbrauchter Kraftstoff (Saison)
Umgebung	Umgebungsbezogene Daten, wie z. B. Lufttemperatur.	• Druck • Lufttemperatur • Min. Lufttemperatur • Max. Lufttemperatur

Datenkategorie	Beschreibung	Datenelemente
		• Abtrift • Versatz • Tidenstrom & Versatz • Scheinbare Windkühle • Wahre Windkühle • Feuchtigkeit • Taupunkt • Sonnenuntergang / Sonnenaufgang • Wassertemperatur • Min. Wassertemperatur • Max. Wassertemperatur
GPS	GPS-bezogene Daten, wie z. B. Schiffsposition.	• Schiffsposition • COG und SOG • COG • SOG • Maximale SOG • Mittlere SOG
Kurs	Kursbezogene Daten, wie z. B. Fester Kurs.	• Kurs • Kurs und Geschwindigkeit * • Fester Kurs • Sollkursfehler • LH-Fehler und LH * • Wendewinkel • Nach Layline steuern • Kompass *

Datenkategorie	Beschreibung	Datenelemente
Navigation	Navigationsbezogene Daten, wie z. B. Peilung zum Wegpunkt.	• Cursorposition ** • Cursor-Informationen ** • Kursversatz • Autobahn * • Wegpunkt-Info • Aktiver Wegpunktname • Zielposition • Peilung zum Wegpunkt • BTW und DTW * • Gutgemachter Kurs (CMG) • CMG und DMG • CMG und VMG • Distanz zu Wegpunkt • Gutgemachte Entfernung (DMG) • Wegpunkt-ETA • Wegpunkt-TTG • Routen-ETA • Routen-TTG
Autopilot	Autopilotenbezogene Daten, wie z. B. Ruderlage.	• Ruderlage
Geschwindigkeit	Geschwindigkeitsbezogene Daten, wie z. B. VMG zu Wegpunkt.	• Geschwindigkeit • Max. Geschwindigkeit • Mittlere Geschwindigkeit • Geschwindigkeit und SOG • VMG zu windwärts • VMG zu Wegpunkt
Tanks ***	Auf die Wassertanks bezogene Daten.	• Trinkwasser (%) • Grauwasser (%) • Schmutzwasser (%) • Brunnen (%)

Datenkategorie	Beschreibung	Datenelemente
Zeit	Zeitbezogene Daten, wie z. B. Lokale Uhrzeit.	• Lokale Uhrzeit • Lokales Datum
Wind	Windbezogene Daten, wie z. B. VMG zu windwärts.	• AWA • Max. AWA • Min. AWA • AWS • Max. AWS • Min. AWS • TWA • Max. TWA • Min. TWA • TWS • Max. TWS • Min. TWS • TWD • Himmelsrich-tung • Wind über Grund • Beaufort • AWA und TWA • AWA und AWS • AWA (CH) und AWS • AWA und VMG • TWA und TWS • TWA (CH) und TWS • TWA und VMG • GWD und Beaufort • GWD und GWS
Keine		

18.4 Motorenidentifikation

Motordaten können über die Daten-Anwendung auf Ihrem MFD angezeigt werden. Diese bietet eine Reihe vordefinierter Motor-Seiten für die Anzeige der am häufigsten benötigten Motordaten.

Wichtige: Bevor Sie Motordaten auf Ihrem MFD anzeigen können, müssen Sie:

- Sicherstellen, dass Ihr MFD Version 8 oder höher der LightHouse-Software verwendet.
- **Siehe dazu die wichtigen Informationen unter„Motor-Setup mit ECI-Schnittstelle“ und „Gebrauch des Assistenten zur Motor+identifikation“.**
- Die Datenverbindungen einrichten, wie in den **87202 ECI-Installationsanweisungen** beschrieben.
- Sicherstellen, dass alle Datenbusse mit Strom versorgt sind (einschließlich Motordaten-CAN-Busse, Gateways und der SeaTalk^{ng}-Bus).
- Die Motoren starten. Es ist wichtig, dass immer nur eine Motor zur Zeit läuft, damit das System die korrekte Motorendatenmeldung identifizieren kann.
- Den **Assistenten zur Motoridentifikation** ausführen, um sicherzustellen, dass Ihre Motoren in der Daten-Anwendung in der richtigen Reihenfolge erscheinen.

Maschinen-Setup mit ECI-Schnittstelle

Bevor Sie Motordaten auf Ihrem MFD anzeigen können, müssen Sie unter Umständen den „Assistenten zur Maschinenidentifikation“ auf dem MFD ausführen.

Wichtige: Wenn Sie ein System mit mehreren Motoren einrichten, sollten diese immer nacheinander von Backbord nach Steuerbord gestartet werden.

In der folgenden Tabelle sind die verschiedenen von der ECI-Schnittstelle unterstützten Motorentypen sowie deren Konfigurationsanforderungen zusammengefasst:

CAN-Bus-Protokoll des Motors	Anzahl Motoren	CAN-Bus-Konfiguration des Motors	Anzahl der ECI-Einheiten	Konfiguration über Assistenten auf MFD erforderlich
NMEA 2000	1	Einzelner CAN-Bus	1	✗
NMEA 2000	2+	Einzelner, gemeinsam verwendeter CAN-Bus	1	✗
NMEA 2000	2+	Getrennter CAN-Bus für jeden Motor	1 pro CAN-Bus	✓
J1939	1	Einzelner CAN-Bus	1	✗
J1939	2+	Einzelner, gemeinsam verwendeter CAN-Bus	1	✗
J1939	2+	Getrennter CAN-Bus für jeden Motor	1 pro CAN-Bus	✓

Maschinenschnittstelle ohne ECI-Gerät

Bei Maschinen mit einem NMEA 2000 CAN-Bus ist es unter Umständen möglich, ein Raymarine-MFD über ein SeaTalkng-System anzuschließen, ohne dabei ein Raymarine ECI-Gerät zu verwenden.

Bitte kontaktieren Sie den Hersteller Ihrer Maschine sowie Ihren Raymarine-Händler für Beratung in Bezug auf Maschineninstanziierung und geeignete Verbindungskabel.

Gebrauch des Assistenten zur Motorenidentifikation

Wenn Ihre Motordaten auf den Motordatenseiten in der falschen Reihenfolge angezeigt werden, können Sie dieses korrigieren, indem Sie den Assistenten zur Motorenidentifikation ausführen.

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Setup > Systemeinstellungen > Externe Geräte > Setup Motoren**.
2. Ändern Sie, falls erforderlich, die Anzahl der Motoren für das Schiff, indem Sie **Anzahl Motoren** wählen und den korrekten Wert eingeben.

   Sie können bis zu 5 Motoren angeben.
3. Wählen Sie **Motoren identifizieren**.

Wichtige: Es ist wichtig, dass immer nur eine Motor zur Zeit läuft, damit das System die korrekte Motorendatenmeldung identifizieren kann.

4. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Assistenten zur Motorenidentifikation abzuschließen.

   Die Anzahl der Motoren, die der Assistent untersucht, hängt von dem Wert ab, den Sie in Schritt 2 oben eingegeben haben.
   i. Schalten Sie ALLE Schiffsmotoren aus, und wählen Sie **Weiter**.

      Der Assistent geht alle Motoren (maximal 5, wie in Schritt 2 oben definiert) von Backbord nach Steuerbord der Reihe nach durch.
   ii. Schalten Sie den **Motor Backbord** ein und wählen Sie **OK**.

      Der Assistent prüft das System auf Motordaten und weist die gefundene Motorinstanz dem Motor Backbord zu.
   iii. Schalten Sie die **Maschine Mitte Backbord** ein und wählen Sie **OK**.

      Der Assistent prüft das System auf Motordaten und weist die gefundene Motorinstanz dem Motor Mitte Backbord zu.
   iv. Schalten Sie den **Motor Mitte** ein und wählen Sie **OK**.

      Der Assistent prüft das System auf Motordaten und weist die gefundene Motorinstanz dem Motor Mitte zu.
   v. Schalten Sie den **Motor Mitte Steuerbord** ein und wählen Sie **OK**.

      Der Assistent prüft das System auf Motordaten und weist die gefundene Motorinstanz dem Motor Mitte Steuerbord zu.
   vi. Schalten Sie dem **Motor Steuerbord** ein und wählen Sie **OK**.

      Der Assistent prüft das System auf Motordaten und weist die gefundene Motorinstanz dem Motor Steuerbord zu.
5. Wählen Sie **OK** im Bestätigungsfenster.

Die Motoren erscheinen jetzt auf der Motordatenseite am richtigen Ort.

18.5 Bootsdaten in der Daten-Anwendung einrichten

Im Menü **Setup Daten**: **Menü > Setup Daten**.

1. Wählen Sie **Bootsdaten**.
2. Wählen Sie **Anzahl Maschinen**, **Anzahl Treibstofftanks** oder **Anzahl Batterien**.
3. Wählen Sie den gewünschten Wert aus.

   Wenn Sie die Anzahl der Maschinen ändern, wird die Maschinen-Datenseite so aktualisiert, dass sie die neue Anzahl anzeigt.

18.6 Drehzahlen und roten Bereich einrichten

Die Daten-Anwendung bietet Displays, die Drehzahleninformationen von angeschlossenen Maschinen anzeigen können. Der maximale Drehzahlbereich und der rote Bereich kann von de Maschinen automatisch eingerichtet oder von Ihnen manuell konfiguriert werden.

Im Menü **Setup Daten**: **Menü > Setup Daten**:

1. Wählen Sie **Max. U/min-Bereich**.

   Eine Liste der verfügbaren Drehzahleinstellungen wird angezeigt.
2. Wählen Sie den gewünschten Drehzahlbereich oder wählen Sie **Auto**, um den Wert von der Maschine einstellen zu lassen.
3. Wählen Sie die erste Option **U/min roter Bereich**, um Auto oder Manuell für den roten Bereich einzustellen.

   Wenn **Auto** gewählt ist, richtet die Maschine den roten Bereich selbst ein, während bei Manuell die zweite Option **U/min roter Bereich** verfügbar wird.
4. Wenn die erste Option **U/min roter Bereich** auf Manuell eingerichtet ist, wählen Sie die zweite Option **U/min roter Bereich** und richten Sie den Wert wie gewünscht ein.

18.7 Farbthema

Das Farbschema in der Daten-Anwendung kann auf Hell oder Dunkel eingerichtet werden.

Dunkles Schema (default)	
Helles Schema	

Farbschema ändern

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um das Farbschema zu ändern:

In der Daten-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Präsentation**.
3. Wählen Sie **Farbthema**.

   Durch Auswahl von „Farbthema“ wird zwischen Hell und Dunkel. gewechselt

18.8 Setup Einheiten

Sie können festlegen, welche Maßeinheiten in allen Anwendungen verwendet werden.

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Entfernungseinheiten	Die Maßeinheit, die in allen Anwendungen für Entfernungswerte verwendet wird.	• Nautische Meilen • NM & m (große Entfernungen in nautischen Meilen, kleine Entfernungen in Metern) • Landmeilen • Kilometer
Geschwindigkeitseinheiten	Die Maßeinheit, die in allen Anwendungen für Geschwindigkeitswerte verwendet wird.	• Knoten • Meilen/Stunde • Kilometer/Stunde
Tiefeneinheiten	Die Maßeinheit, die in allen Anwendungen für Tiefenwerte verwendet wird.	• Fuß • Meter • Faden
Temperatureinheiten	Die Maßeinheit, die in allen Anwendungen für Temperaturwerte verwendet wird.	• Fahrenheit • Celsius
Druckeinheiten	Die Maßeinheit, die in allen Anwendungen für Druckwerte verwendet wird.	• Bar • PSI • Kilopascal
Volumeneinheiten	Die Maßeinheit, die in allen Anwendungen für Volumenwerte verwendet wird.	• US-Gallonen • Britische Gallonen • Liter
Verbrauchseinheiten	Die Maßeinheit, die in allen Anwendungen für Kraftstoffverbrauchswerte verwendet wird.	• Distanz pro Volumen • Volumen pro Distanz • Liter pro 100 km
Windgeschwindigkeitseinheiten	Die Maßeinheit, die in allen Anwendungen für Windgeschwindigkeitswerte verwendet wird.	• Knoten • Meter pro Sekunde

Maßeinheiten in der Daten-Anwendung ändern

Im Menü **Setup Daten**: **Menü > Setup Daten**:

1. Wählen Sie **Setup Einheiten**.
2. Wählen Sie die Art der Maßeinheit, die Sie ändern möchten.
3. Wählen Sie die neue Maßeinheit aus.

Höchste und niedrigste Messwerte zurücksetzen

Die höchsten und niedrigsten Messwerte auf dem Display können über die Daten-Anwendung zurückgesetzt werden.

In der Daten-Anwendung, bei Anzeige der Werte, die zurückgesetzt werden sollen:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Datenrücksetzungen**.
3. Wählen Sie das Datenelement aus, das zurückgesetzt werden soll.

   Der Messwert wird zurückgesetzt.

Hinweis: Rücksetzungen können nur für Datenelemente erfolgen, die gegenwärtig auf dem Bildschirm angezeigt werden.

Alle Datenseiten zurücksetzen

Sie können die Datenseiten der Daten-Anwendung auf ihre Standardwerte ab Werk zurücksetzen.

Im Menü **Anpassen**: **Menü > Anpassen**:

1. Wählen Sie **Alle Seiten zurücksetzen**.

   Ein Bestätigungsfenster wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Ja**, um die Rücksetzung zu bestätigen, oder **Nein**, um den Vorgang abzubrechen.

Hinweis: Bei der Rücksetzung werden jegliche benutzerdefinierten Seiten gelöscht, die Sie eingerichtet haben. Benutzerdefinierte Einstellungen sind dagegen nicht betroffen.

Winddämpfung in der Daten-Anwendung einrichten

Die Dämpfungseinstellungen bestimmen, wie schnell Änderungen an den Windwinkel- und Windgeschwindigkeitsdaten auf dem Display aktualisiert werden.

Im Menü **Setup Daten**: **Menü > Setup Daten**.

1. Wählen Sie **Windwinkeldämpfung**.
2. Wählen Sie **Windgeschwindigkeitsdämpfung**.

Die Standardeinstellung ist 12. Mögliche Werte sind 1 bis 15, wobei 1 die langsamste und 15 die schnellste Aktualisierung darstellt.

Kapitel 19: Kamera-Anwendung

Kapitelinhalt

- 19.1 Kamera-Anwendung – Überblick und Funktionen auf Seite 300
- 19.2 Kamerafeed wechseln auf Seite 301
- 19.3 Video-Stream wechseln auf Seite 301
- 19.4 Mehrere Kamerafeeds in der Vierfachansicht anzeigen auf Seite 302
- 19.5 Kamerazyklus auf Seite 303
- 19.6 Kamera-/Videofeeds benennen auf Seite 304
- 19.7 Das Videobild einstellen auf Seite 304
- 19.8 Das Seitenverhältnis auswählen auf Seite 305
- 19.9 Speicherort für Aufzeichnungen auswählen auf Seite 305
- 19.10 Aufnahme und Wiedergabe auf Seite 306
- 19.11 Fotos aufnehmen auf Seite 308
- 19.12 Fotos anzeigen auf Seite 309
- 19.13 LED-Licht der Kamera einschalten auf Seite 310

19.1 Kamera-Anwendung – Überblick und Funktionen

Analoge und IP-Kamera-/Videofeeds können über die Kamera-Anwendung angezeigt werden. Analoge Feeds müssen direkt an das Display angeschlossen werden, während IP-Feeds im **SeaTalk**^{hs}-Netzwerk verfügbar sein müssen. IP-Kamerafeeds können aufgezeichnet werden und Sie können Fotos davon aufnehmen.

1	Nummer des Kamerafeeds – zeigt den aktuellen Feed und die Anzahl der verfügbaren Feeds an.
2	Aufzeichnungsstatus – zeigt an, dass eine Aufzeichnung läuft und zeigt die verstrichene Aufnahmezeit.
3	Kameraname – hier sehen Sie den Namen der aktuell angezeigten Kamera.
4	Aufnahme – zeigt an, ob eine Aufzeichnung läuft und wenn ja, welcher Feed aufgezeichnet wird.
5	Menü – öffnet das Hauptmenü der Kamera-Anwendung.
6	Zyklus – zeigt an, ob der Feedzyklus auf Ein oder auf Aus geschaltet ist.
7	Video aufzeichnen – vorübergehendes Bildschirmsymbol zum Starten/Anhalten einer Aufzeichnung (nur Touchscreen-Displays).
8	Foto aufnehmen – vorübergehendes Bildschirmsymbol zum Aufnehmen eines Fotos (nur Touchscreen-Displays).

Wichtige:

- Multifunktionsdisplays müssen eingeschaltet sein, bevor Sie vernetzte IP-Kameras einschalten, damit das Multifunktionsdisplay den IP-Kameras gültige IP-Adressen zuweisen können.
- Wenn Ihr Multifunktionsdisplay eine IP-Kamera nicht erkennt, schalten Sie die Kamera aus und wieder ein, während Ihr Multifunktionsdisplay eingeschaltet bleibt.

Merkmale der Kamera-Anwendung

Wechseln von Kamera- oder Videofeeds	• 19.2 Kamerafeed wechseln
Durchgehen der verfügbaren Feeds	• 19.5 Kamerazyklus
Anzeige mehrerer Feeds über die Vierfachansicht	• 19.4 Mehrere Kamerafeeds in der Vierfachansicht anzeigen
Aufzeichnen von IP-Kamerafeeds	• 19.10 Aufnahme und Wiedergabe
Abspielen von Feedaufzeichnungen	• 19.10 Aufnahme und Wiedergabe
Aufnehmen von Fotos aus einem IP-Kamerafeed	• Foto aufnehmen
Anzeigen von Bildern	• 19.12 Fotos anzeigen

Hinweis: Informationen zum Anschluss der Videoquelle und zu kompatiblen Videoformaten finden Sie im Abschnitt *Kabel und Anschlüsse* der Installationsanleitung für Ihr Produkt.

19.2 Kamerafeed wechseln

Kamera-/Videofeed wechseln

Wenn auf einem Touchscreen-Display mehr als ein Kamera-/Videofeed verfügbar ist, können Sie über den Bildschirm wischen, um festzulegen, welcher Feed angezeigt werden soll.

In der Kamera-Anwendung:

1. Fahren Sie mit dem Finger nach oben, um den nächsten Feed anzuzeigen.
2. Fahren Sie mit dem Finger nach unten, um den vorherigen Feed anzuzeigen.

Kamera-/Videofeed wechseln

Wenn auf HybridTouch- oder Non-Touch-Displays mehr als ein Kamera-/Videofeed verfügbar ist, können Sie über das Richtungs-Steuerelement festlegen, welcher Feed auf dem Bildschirm angezeigt wird.

In der Kamera-Anwendung:

1. Bewegen Sie das **Richtungs-Steuerelement nach unten**, um den nächsten Feed anzuzeigen.
2. Bewegen Sie das **Richtungs-Steuerelement nach oben**, um den vorherigen Feed anzuzeigen.

Kamera-/Videofeed über das Menü wechseln

Wenn mehr als ein Feed verfügbar ist, können Sie über das Menü festlegen, welcher Feed auf dem Bildschirm angezeigt werden soll.

In der Kamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Kameraansicht**.
3. Wählen Sie **Kamera**.
4. Wählen Sie den Feed aus, der angezeigt werden soll.

19.3 Video-Stream wechseln

Wenn eine kompatible Kamera, wie z. B. die **AX8**-Wärmebildkamera, angeschlossen ist, die mehr als einen Video-Stream zur gleichen Zeit sendet, können Sie festlegen, welcher Stream angezeigt werden soll.

In der Kamera-Anwendung, bei angezeigtem Feed der gewünschten Kamera:

1. Wählen Sie Menü.
2. Wählen Sie „Bildmodus“.

   Eine Liste der verfügbaren Streams wird angezeigt, wie z. B.:

   - Wärmebild-MSX
   - Wärmebild
   - Sichtbar
3. Wählen Sie den Stream aus, der auf Ihrem MFD angezeigt werden soll.

19.4 Mehrere Kamerafeeds in der Vierfachansicht anzeigen

Wenn eine IP-Kamera im Netzwerk verfügbar ist, können Sie die Kamera-Anwendung auf die Vierfachansicht einrichten. In der Vierfachansicht werden bis zu 4 Kamerafeeds gleichzeitig angezeigt.

Die Vierfachansicht kann bis zu vier IP-Feeds oder einen Analogfeed plus bis zu drei IP-Feeds enthalten.

So aktivieren Sie die Vierfachansicht aus der Kamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Kameraansicht**.
3. Wählen Sie**Layout**, so dass Vierfachansicht angezeigt wird.
4. Richten Sie die Anzeige ein, indem Sie unter den Menüoptionen **Oben links**, **Oben rechts**, **Unten links** und **Unten rechts** wie gewünscht einen Feed auswählen.

   Analogfeeds können nur oben links angezeigt werden.
5. Darüber hinaus kann das linke obere Feld über die Optionen im Menü **Oben links** auf die zyklische Anzeige aller verfügbaren Analog- und IP-Feeds eingerichtet werden.

   Einzelheiten dazu finden Sie unter 19.5 Kamerazyklus.

Das Aufzeichnen, Fotografieren oder Benennen von Feeds sowie das Einstellen des Videobilds wird in der Vierfachansicht nicht unterstützt. Es ist jedoch möglich, in die Vierfachansicht zu wechseln, während Sie einen Feed in der Einzelansicht aufzeichnen.

Hinweis: Mit Ausnahme von Displays der gS Serie **gS Series** ist die Vierfachansicht auf **MFD**s mit einer Bildschirmgröße von 9 Zoll oder kleiner nicht verfügbar, wenn die Kamera-Anwendung auf einer geteilten Seite angezeigt wird.

Hinweis: Bei der gleichzeitigen Anzeige mehrerer IP-Feeds auf verschiedenen **MFD**s kann es dazu kommen, dass einige Feeds nicht angezeigt werden.

Gebrauch der Bildschirm-Steuerelemente

Auf Touchscreen-Displays sind Bildschirm-Steuerelemente verfügbar, über die Sie schnell zwischen der Vierfachansicht und der Einzelansicht wechseln können.

In der Vierfachansicht:

1. Wählen Sie den Feed aus.

   Das Erweiterungssymbol wird angezeigt.
2. Wählen Sie das Erweiterungssymbol aus, um den Feed als Vollbild anzuzeigen.
3. Wählen Sie den Vollbild-Feed aus.

   Das Vierfachansicht-Symbol wird angezeigt.
4. Wählen Sie das Vierfachansicht-Symbol, um die Kamera-Anwendung wieder auf die Vierfachansicht einzurichten.

19.5 Kamerazyklus

Wenn mehrere Feeds verfügbar sind, kann die Kamera-Anwendung so eingerichtet werden, dass sie in einem bestimmten Zeitabstand nacheinander die verschiedenen Feeds durchgeht. Dies wird als Kamerazyklus bezeichnet.

Hinweis: Der Kamerazyklus ist nicht verfügbar, wenn die Kamera-Anwendung auf einer geteilten Seite angezeigt wird.

Wenn der Kamerazyklus aktiviert ist, geht die Kamera-Anwendung die verfügbaren Videoeingänge und jegliche vernetzten IP-Kamerafeeds durch. Dies geschieht in der Reihenfolge, in der die Feeds im Auswahlmenü erscheinen (**Menü > Kameraansicht > Kamera**). Direkte Videoeingabe-Feeds erscheinen zuerst, gefolgt von jeglichen vernetzten IP-Kamerafeeds. Nachdem der letzte Feed in der Liste auf dem Display angezeigt wurde, beginnt die Kamera-Anwendung wieder mit dem ersten Feed.

Der Kamerazyklus geht die verfügbaren Videoeingänge des Multifunktionsdisplays durch, auch wenn kein Feed an die Eingänge angeschlossen ist. Wenn für einen Videoeingang kein Feed vorhanden ist, wird die Meldung „Keine Videoquelle verfügbar“ angezeigt. Sie können festlegen, ob die Videoeingänge im Kamerazyklus angezeigt werden sollen oder nicht.

Außerdem können Sie einstellen, wie lange ein Feed auf dem Display angezeigt wird, bevor der nächste Feed erscheint.

Kamerazyklus aktivieren

Der Kamerazyklus kann unabhängig in der Einzelansicht und in der Vierfachansicht aktiviert werden.

In der Kamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Kameraansicht**.
3. Wählen Sie **Kamerazyklus**.
4. Wählen Sie **Kamerazyklus**, so dass Ein markiert ist.

   Durch Auswahl von „Kamerazyklus“ wird zwischen Ein und Aus gewechselt.

Nachdem Sie das Menü geschlossen haben, geht die Kamera-Anwendung die verfügbaren Einspeisungen im angegebenen Intervall durch.

Zeitintervall für den Kamerazyklus einrichten

Sie können den Zeitraum einrichten, den jeder einzelne Videofeed im Kamerazyklus angezeigt wird. Der angegebene Wert gilt für den Kamerazyklus in der Einfachansicht und in der Vierfachansicht.

In der Kamera-Anwendung, bei aktiviertem Kamerazyklus:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Kameraansicht**.
3. Wählen Sie **Kamerazyklus**.
4. Wählen Sie **Zyklusintervall**.

   Das Steuerelement für das Zyklusintervall wird angezeigt.
5. Richten Sie die Einstellung auf das gewünschte Intervall ein.

Im Kamerazyklus wird jeder Feed für diese Zeit angezeigt, bevor der nächste Feed aufgerufen wird.

Videoeingangsfeeds im Kamerazyklus ein- oder ausblenden

Standardmäßig werden die Videoeingänge Ihres Multifunktionsdisplays im Kamerazyklus angezeigt, auch wenn kein Feed angeschlossen ist. Sie können Videoeingänge in den Kamerazyklus aufnehmen oder sie daraus ausschließen. Das Ein- und Ausschließen von Eingängen gilt sowohl für die Einzelansicht als auch für die Vierfachansicht.

In der Kamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Kameraansicht**.
3. Wählen Sie **Kamerazyklus**.
4. Richten Sie die Option **<Kameraname> einschließen** für den gewünschten Videoeingang auf Anzeigen oder Ausblenden ein.

   Durch Auswahl von **<Kameraname> einschließen** wird der Videoeingang im Kamerazyklus angezeigt bzw. ausgeblendet.

Hinweis: Dabei steht **<Kameraname>** für den standardmäßigen Feednamen, der vom angeschlossenen Gerät stammt oder den angepassten Namen, der dem Feed zugewiesen wurde.

Kamerazyklus deaktivieren

Sie können eine der folgenden Methoden verwenden, um den Kamerazyklus zu deaktivieren.

In der Kamera-Anwendung, bei aktiviertem Kamerazyklus:

1. Wählen Sie **Menü > Kameraansicht > Kamerazyklus > Kamerazyklus:**, so dass Aus hervorgehoben ist, oder
2. Ändern Sie den Kamera-/Videofeed manuell.

19.6 Kamera-/Videofeeds benennen

Sie können Kamerabilder benennen, um diese einfacher unterscheiden zu können.

In der Kamera-Anwendung:

1. Wählen Sie den gewünschten Feed aus, so dass er auf dem Bildschirm angezeigt wird.
2. Wählen Sie **Menü**.
3. Wählen Sie **Einstellen**.
4. Wählen Sie **Namen bearbeiten**.

   Die Bildschirmtastatur wird eingeblendet.
5. Geben Sie einen Namen für den Feed ein.
6. Wählen Sie **Speichern**, um den Namen zu speichern.

Der Name des Feeds erscheint jetzt in der Statusleiste der Kamera-Anwendung.

19.7 Das Videobild einstellen

Wenn Ihre Kamera, Ihr Videoeingabegerät oder Ihre vernetzte IP-Kamera dies unterstützt, können Sie die Bildeinstellungen einrichten.

Bei einem in der Kamera-Anwendung angezeigten Videofeed:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Einstellen**.
3. Wählen Sie wie gewünscht **Kontrast**, **Helligkeit** oder **Farbe**.

   Das numerische Steuerelement wird angezeigt.
4. Richten Sie die Einstellung auf den gewünschten Wert ein.

19.8 Das Seitenverhältnis auswählen

Wenn die angeschlossene Kamera, das Videoeingangsgerät oder die vernetzte IP-Kamera dies unterstützt, können Sie manuell ein Seitenverhältnis von 4:3 oder 16:9 wählen.

In der Kamera-Anwendung, bei einem angezeigten Feed:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Einstellen**.
3. Wählen Sie **Seitenverhältnis**, so dass wie gewünscht 4:3 oder 16:9 ausgewählt ist.

19.9 Speicherort für Aufzeichnungen auswählen

Wenn Sie Videobilder von IP-Kameras aufzeichnen oder einzelne Fotos davon aufnehmen wollen, müssen Sie festlegen, wo die betreffenden Dateien gespeichert werden sollen.

Wenn Sie die Dateien auf einer Speicherkarte speichern wollen, müssen Sie sicherstellen, dass eine Karte mit ausreichender Kapazität in den betreffenden Kartenschacht eingelegt ist.

Hinweis: Speichern Sie Ihre Dateien nie auf Kartenmodul-Speicherkarten.

In der Kamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Setup**.
3. Wählen Sie **Dateien speichern auf**.
4. Wählen Sie den gewünschten Speicherort aus der Liste aus.
   - SD1
   - SD2
   - Intern (default)

   SD1 und SD2 sind nur dann wählbar, wenn eine Speicherkarte in den entsprechenden Schacht eingelegt ist.

Hinweis: Wenn Ihr Multifunktionsdisplay nur 1 Kartenschacht hat, werden nur SD1 und Intern angezeigt.

19.10 Aufnahme und Wiedergabe

Über die Kamera-Anwendung können Sie Kamerabilder live von einer angeschlossenen IP-Kamera aufzeichnen. Diese Aufnahme kann dann jederzeit abgespielt werden.

Die Kamera-Anwendung zeichnet IP-Kamerabilder als MP4-Dateien auf, die auf einer Speicherkarte oder im internen Speicher des Geräts gespeichert werden können.

Der Name der Einspeisung erscheint in der Titelzeile der Kamera-Anwendung und Sie sehen einen Timer auf dem Bildschirm, der verstrichene Aufnahmezeit anzeigt.

IP-Kamerabilder aufzeichnen

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um die Bilder einer IP-Kamera aufzuzeichnen.

In der Kamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Videos**.
3. Wählen Sie **Aufnahme**.

   Die Aufzeichnung wird gestartet.

Während die Aufnahme in der Kamera-Anwendung läuft, können Sie Ihr Multifunktionsdisplay wie normal weiterverwenden. Sie können also z. B. andere Kamerabilder anzeigen, zur Startseite zurückkehren oder eine andere Anwendung öffnen. Die Bilder werden weiter aufgezeichnet, bis Sie die Aufnahme anhalten oder bis am ausgewählten Ziel kein Speicherplatz mehr verfügbar ist.

Hinweis: Auf einem Touchscreen-Display können Sie die Aufzeichnung auch über die Bildschirmsymbole starten. Nähere Informationen dazu finden Sie unter Bildschirmsymbole.

Geschätzte Aufzeichnungszeiten

Die geschätzten Aufzeichnungszeiten hängen von der Auflösung und den Einstellungen der IP-Kamera, den Lichtbedingungen und dem verfügbaren Speicherplatz ab.

Eine **CAM200IP** mit den Standardeinstellungen ab Werk kann Aufzeichnungen mit einer Rate von ca. 22,5 MB/Minute erfassen, was bis zu 44 Aufzeichnungsminuten pro 1 GB verfügbarem Speicherplatz bedeutet.

Hinweis: Aufzeichnungen und Bilder können im internen Speicher des **MFD** gespeichert werden. Informationen zur ungefähren Speicherkapazität finden Sie im Abschnitt Interner Speicher.

Interner Speicher

Multifunktionsdisplays (**MFDs**) verfügen über internen Speicher, in dem Sie aufgezeichnetes Video und mit der Kamera-Anwendung aufgenommene Fotos aufbewahren können. Die folgende Tabelle zeigt den ungefähren internen Speicherplatz für **LightHouse™-MFDs**.

MFD-Modell	Ungefähr verfügbarer interner Speicher	Ungefähre Aufzeichnungszeit (CAM200IP)
a-Serie	2 GB	88,8 Minuten
c-Serie	2 GB	88,8 Minuten
e-Serie (außer **e165**)	2 GB	88,8 Minuten
e165	6 GB	266,6 Minuten
gS-Serie	14 GB	622,2 Minuten
eS-Serie	6 GB	266,6 Minuten

Hinweis:

- Die obigen Angaben gelten für **MFDs**, die nach Mai 2014 hergestellt wurden. Der verfügbare Speicherplatz auf Geräten mit einem früheren Herstellungsdatum kann davon abweichen.
- Raymarine behält sich vor, den verfügbaren internen Speicherplatz ohne weitere Ankündigung zu ändern.
- Die Angaben zur ungefähren Aufzeichnungszeit basieren auf einer **CAM200IP** bei deren Standardauflösung von 720 p. Eine höhere Auflösung sowie andere Faktoren wie Lichtbedingungen können die resultierende Dateigröße beeinflussen und daher zu kürzeren Aufzeichnungszeiten führen.

Aufzeichnung anhalten

Eine Aufzeichnung kann jederzeit angehalten werden.

In der Kamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Videos**.
3. Wählen Sie **Stopp**.

   Die Datei wird gespeichert und ein Bestätigungsdialogfeld wird angezeigt.
4. Wählen Sie hier **OK**, um die Speicherung zu bestätigen, **Abspielen**, um die aufgezeichnete Datei abzuspielen oder **Löschen**, um die Datei zu löschen.

   Das Bestätigungsdialogfeld wird nach 5 Sekunden automatisch geschlossen.

Aufgezeichnete Videodatei abspielen

Sie können Videodateien über die Kamera-Anwendung abspielen.

In der Kamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Videos**.
3. Wählen Sie **Ansicht**.
   Das Dateiauswahldialogfeld wird geöffnet.
4. Steuern Sie die Videodatei an, die angezeigt werden soll.

   Videodateien im internen Speicher werden unter **Internal > User Data > Video files** gespeichert.

   Videodateien auf einer Speicherkarte befinden sich unter **SD Card (n) > Raymarine > Video files**.
5. Wählen Sie die Videodatei aus.
   Das Dialogfeld „Dateioptionen“ wird angezeigt.
6. Wählen Sie **Video abspielen**.
   Die Videodatei wird abgespielt.

Sie können Videodateien auch über das Menü „Eigene Daten“ auf der Startseite abspielen (**Startseite > Eigene Daten > Meine Dateien**).

Videodateien verschieben und kopieren

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um Dateien zwischen dem internen Speicher und den Speicherkarten Ihres Displays zu kopieren und zu verschieben.

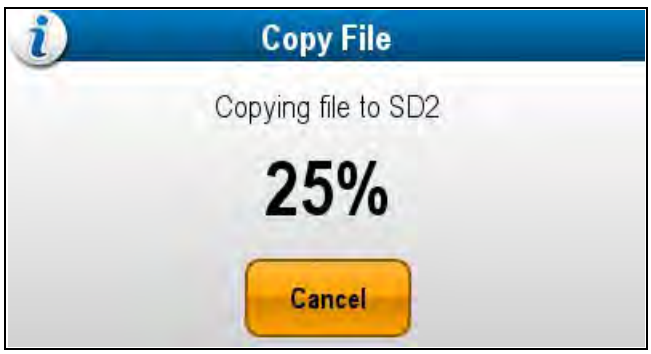
Stellen Sie dabei sicher, dass eine Speicherkarte in den Kartenschacht eingelegt ist.

In der Kamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Videos**.
3. Wählen Sie **Ansicht**.
   Das Dateiauswahldialogfeld wird geöffnet.
4. Steuern Sie die gewünschte Datei an.

   Videodateien im internen Speicher werden unter **Internal > User Data > Video files** gespeichert.

   Videodateien auf einer Speicherkarte befinden sich unter **SD Card (n) > Raymarine > Video files**.
5. Wählen Sie die Videodatei aus.
   Das Dialogfeld „Dateioptionen“ wird angezeigt.
6. Wählen Sie hier **Verschieben** oder **Kopieren**.
7. Bestätigen Sie den Zielordner für die Datei.
   Eine Statusanzeige wird eingeblendet.



   Nach Abschluss des Vorgangs sehen Sie eine Popup-Meldung.
8. Wählen Sie **OK**.

19.11 Fotos aufnehmen

Wenn eine Einspeisung von einer IP-Kamera angezeigt wird, können Sie ein Foto davon aufnehmen.

Dies kann wie folgt geschehen:

Capture	Erfassen – Das Bild wird sofort aufgenommen.
Timer	Selbstauslöser – Sie können festlegen, dass das Bild in 5, 10 oder 30 Sekunden aufgenommen werden soll.
Remote	Fernbedienung – Sie können eine kabellose Fernbedienung (wie z. B. eine RCU–3) verwenden, um das Foto aufzunehmen.

Foto aufnehmen

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um ein Foto der aktuellen Anzeige in der Kamera-Anwendung aufzunehmen.

Wenn Sie die Dateien auf einer Speicherkarte speichern wollen, müssen Sie sicherstellen, dass eine Karte mit ausreichender Kapazität in den betreffenden Kartenschacht eingelegt ist.

In der Kamera-Anwendung, bei angezeigten IP-Kamerabildern:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Fotos**.
3. Wählen Sie **Erfassen**.

   Das Foto wird gespeichert und Sie sehen ein Bestätigungsdialogfeld, das eine Vorschau des aufgenommenen Fotos enthält.

4. Wählen Sie **OK**, um Ihre Auswahl zu bestätigen.
5. Wählen Sie **Anzeigen** um das Foto als Vollbild anzuzeigen.
6. Wählen Sie **Löschen**, um das Bild zu löschen.

Hinweis: Auf einem Touchscreen-Display können Sie das Foto auch über die Bildschirmsymbole aufnehmen. Nähere Informationen dazu finden Sie unter Bildschirmsymbole.

Fotos mit dem Timer aufnehmen

Gehen Sie wie folgt vor, um nach einem ausgewählten Zeitraum ein Foto aufzunehmen.

Wenn Sie die Dateien auf einer Speicherkarte speichern wollen, müssen Sie sicherstellen, dass eine Karte mit ausreichender Kapazität in den betreffenden Kartenschacht eingelegt ist.

In der Kamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Fotos**.
3. Wählen Sie **Timer**.
4. Wählen Sie **Zeitverzögerung**.

   Eine Liste von Zeitintervallen wird angezeigt.

   - 5 Sek.
   - 10 Sek.
   - 30 Sek.

5. Wählen Sie ein Intervall aus der Liste.
6. Wählen Sie **Stoppuhr starten**.

   Das Foto wird aufgenommen, nachdem das ausgewählte Zeitintervall verstrichen ist. Danach wird ein Bestätigungsdialogfeld angezeigt, das eine Vorschau des Fotos enthält.
7. Wählen Sie **OK**, um Ihre Auswahl zu bestätigen.
8. Wählen Sie **Anzeigen** um das Foto als Vollbild anzuzeigen.
9. Wählen Sie **Löschen**, um das Bild zu löschen.

Foto über die Fernbedienung aufnehmen

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um ein Foto über die Raymarine-Fernbedienung aufzunehmen.

Wenn Sie die Dateien auf einer Speicherkarte speichern wollen, müssen Sie sicherstellen, dass eine Karte mit ausreichender Kapazität in den betreffenden Kartenschacht eingelegt ist.

1. Vergewissern Sie sich darüber hinaus, dass Ihre kabellose Raymarine-Fernbedienung funktioniert und dass sie mit dem Multifunktionsdisplay synchronisiert ist.
2. Wählen Sie **Menü** in der Kamera-Anwendung.
3. Wählen Sie **Fotos**.
4. Wählen Sie **Fernbedienung**.

   Das Dialogfeld „Fernbedienung“ wird angezeigt.
5. Drücken Sie eine beliebige Taste auf der angeschlossenen Fernbedienung, um ein Bild aufzunehmen

   Das Foto wird gespeichert und Sie sehen ein Bestätigungs-Dialogfeld, das eine Vorschau des aufgenommenen Fotos enthält.
6. Wählen Sie **OK**, um Ihre Auswahl zu bestätigen.
7. Wählen Sie **Anzeigen** um das Foto als Vollbild anzuzeigen.
8. Wählen Sie **Löschen**, um das Bild zu löschen.

Bildschirmsymbole

Bei Touchscreen-Multifunktionsdisplays können Sie den Bildschirm an einer beliebigen Stelle antippen, um die Bildschirmsymbole anzuzeigen.

Über diese Symbole können Sie eine Aufzeichnung starten/anhalten oder ein Bild aufnehmen.

	Symbol „Aufnahme starten“
	Symbol „Aufnahme anhalten“
	Symbol „Foto aufnehmen“

Die Bildschirmsymbole werden nach 5 Sekunden wieder ausgeblendet.

Gebrauch der Bildschirmsymbole

1. Wählen Sie das Symbol **Aufnahme**, um eine Aufzeichnung zu starten.
2. Wählen Sie das Symbol **Aufnahme anhalten**, um die laufende Aufzeichnung anzuhalten.
3. Wählen Sie das Symbol **Foto aufnehmen**, um ein Foto aufzunehmen.

19.12 Fotos anzeigen

Gehen Sie wie folgt vor, um aufgenommene Fotos anzuzeigen:

In der Kamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Fotos**.
3. Wählen Sie **Ansicht**.

   Der Dateibrowser wird geöffnet.
4. Steuern Sie die Fotodatei an, die angezeigt werden soll.

   Fotos im internen Speicher werden unter **Internal > User Data > Image files** gespeichert.

   Fotos auf einer Speicherkarte befinden sich unter **SD Card (n) > Raymarine > Image files**.
5. Wählen Sie die Datei aus.

   Das Dialogfeld „Dateioptionen“ wird angezeigt.
6. Wählen Sie **Bild anzeigen**.

   Das Foto wird auf dem Bildschirm angezeigt.

Sie können Bilder auch über das Menü „Eigene Daten“ auf der Startseite anzeigen: **Startseite > Eigene Daten > Meine Dateien**.

Fotos kopieren und verschieben

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um Dateien zwischen dem internen Speicher Ihres Displays und eingelegten Speicherkarten zu kopieren und zu verschieben.

In der Kamera-Anwendung:

1. Stellen Sie sicher, dass eine Speicherkarte (KEIN Kartenmodul) in einen der Kartenschächte eingelegt ist.
2. Wählen Sie **Menü > Fotos > Anzeigen**.

   Das Dateiauswahldialogfeld wird geöffnet.
3. Steuern Sie das gewünschte Foto an.

   - Fotos im internen Speicher werden unter **Internal > User Data > Image files** gespeichert.
   - Fotos auf einer Speicherkarte befinden sich unter **SD Card (n) > Raymarine > Image files**.
4. Wählen Sie die Datei aus.

   Das Dialogfeld „Dateioptionen“ wird angezeigt.
5. Wählen Sie hier **Verschieben** oder **Kopieren**.
6. Bestätigen Sie den Zielordner für die Datei.

   Nach Abschluss des Vorgangs sehen Sie eine Bestätigungsmeldung.
7. Wählen Sie **OK**.

19.13 LED-Licht der Kamera einschalten

Wenn eine kompatible Kamera mit LED-Licht angeschlossen ist, wie z. B. die **AX8**-Wärmebildkamera, können Sie das LED-Licht im Menü der Kamera-Anwendung ein- und ausschalten.

In der Kamera-Anwendung, bei angezeigtem Feed der gewünschten Kamera:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Einstellen**.
3. Wählen Sie **Licht**, so dass Ein markiert ist.

Kapitel 20: Wärmebildkamera-Anwendung – Kameras schwenken und kippen

Kapitelinhalt

- 20.1 Wärmebildkamera-Anwendung - Überblick auf Seite 312
- 20.2 Das Bild der Wärmebildkamera auf Seite 312
- 20.3 Wärmebildkamera einrichten und prüfen auf Seite 313
- 20.4 Steuerelemente - Überblick auf Seite 314
- 20.5 Kamerasteuerung auf Seite 314
- 20.6 Bildeinstellungen auf Seite 318
- 20.7 Kamera schwenken und kippen – neue Kameraschnittstelle auf Seite 321
- 20.8 Die Modi „High Power“ und „High Torque“ auf Seite 324
- 20.9 Kamera schwenken und kippen – alte Kameraschnittstelle auf Seite 325

20.1 Wärmebildkamera-Anwendung - Überblick

Mit der Wärmebildkamera-Anwendung können Sie eine angeschlossene Wärmebildkamera steuern und deren Bilder auf Ihrem Multifunktionsdisplay anzeigen.

Wärmebildkameras (die auch als Infrarotkameras bezeichnet werden) liefern klare Bilder bei niedriger Lichtstärke und sogar in völliger Dunkelheit. Dies kann Ihnen z. B. helfen, nachts zu navigieren oder in der Dunkelheit Hindernisse zu identifizieren.

Mit der Wärmebildkamera-Anwendung können Sie:

- **Die Kamera steuern:**
  - Schwenken
  - Kippen
  - Zoomen (Bereich)
  - Die Kamera auf die Ausgangsposition (Standard) zurückfahren
  - Die Standardposition der Kamera einrichten
  - Das Kamerabild pausieren
  - Zwischen licht- und wärmeempfindlichen Kameralinsen wechseln
  - Den Überwachungsmodus aktivieren/deaktivieren
- **Das Kamerabild einstellen:**
  - Farbpalette
  - Szenenmodi
  - Helligkeit
  - Kontrast
  - Farbe
  - Videopolarität (Farben umkehren)

Anzeige der Wärmebildkamera-Anwendung

Bei angezeigter Startseite:

1. Wählen Sie eine Seite, die die Wärmebildkamera-Anwendung enthält.

   Die Wärmebildkamera-Anwendung wird angezeigt.

Hinweis: Sollte die Startseite kein Seitensymbol mit der Wärmebildkamera-Anwendung enthalten, dann müssen Sie eine neue Seite mit dieser Anwendung einrichten.

20.2 Das Bild der Wärmebildkamera

Die Wärmebildkamera liefert ein Videobild, das auf ihrem Display angezeigt wird.

Dies umfasst die folgenden Elemente:

- Wärmebild
- Statussymbole / Systeminformationen

Nehmen Sie sich genügend Zeit, um sich mit dem Wärmebild vertraut zu machen. Dies kann Ihnen helfen, das System optimal auszunutzen:

- Bedenken Sie für alle Objekte, die Sie sehen, wie diese im Gegensatz zu ihrem visuellen Erscheinungsbild als Wärmebild aussehen würden. Beachten Sie. z. B. Änderungen, die durch Sonnenwärme entstehen. Solche Effekte sind besonders kurz nach Sonnenuntergang zu beobachten.
- Experimentieren Sie mit den Modi Weiß-Warm und Schwarz-Warm (Umkehrbild).
- Suchen Sie nach warmen Objekten (z. B. Personen) und vergleichen Sie diese mit ihrer kälteren Umgebung.
- Experimentieren Sie mit der Kamera bei Tageslicht. Die Kamera kann in Situationen Vorteile bieten, in denen herkömmliche Videokameras Probleme haben, wie z. B. bei Schatten oder starker Hintergrundbeleuchtung.

Wärmebildkamera-Statussymbole

Die Wärmebildkamera verwendet eine Reihe von Symbolen, um den aktuellen Status der Kamera anzuzeigen.

Symbol	Beschreibung
	Richtungsanzeige für die Kamera
	Kamera-Grundposition
	Kamera pausiert.
	Nachtfahrt-Szenenmodus

Symbol	Beschreibung
	Tagesfahrt-Szenenmodus
	Nachtanlegen-Szenenmodus
	Mann-über-Bord-Szenenmodus
	Rückansichtsmodus — Bild wird horizontal umgekehrt
	2x Zoom
	4x Zoom
	Einzelner aktiver Controller im Netzwerk
	Mehrere aktive Controller im Netzwerk
	PC/Laptop im Netzwerk erkannt
	Punktmodus aktiviert
	Punktmodus deaktiviert
	Stabilisierung aus
	Stabilisierung ein

FFC (Flat Field Correction)

In gewissen Abständen wird die Kamera eine Flat-Field-Korrektur (FFC) durchführen. Dabei wird das Wärmebild auf die aktuelle Umgebungstemperatur eingestellt.

Wenn ein FFC-Verfahren durchgeführt wird, pausiert das Bild kurzzeitig und es erscheint dann ein grünes Rechteck in der linken oberen Ecke des Wärmebilds.

20.3 Wärmebildkamera einrichten und prüfen

Um den korrekten Betrieb der Wärmebildkamera zu gewährleisten, müssen Sie die Kamera einrichten und ihre Hauptfunktionen prüfen.

Stellen Sie dabei zunächst sicher, dass die Kamera korrekt und entsprechend der bereitgestellten Anweisungen angeschlossen ist. Wenn Ihr System die optionalen JCU (Joystick Control Unit)- und PoE (Power over Ethernet)-Geräte umfasst, prüfen Sie, dass diese ebenfalls korrekt angeschlossen sind.

Einrichten der Kamera

Sie müssen:

- Das Bild einstellen (Kontrast, Helligkeit usw.)
- Die Kamerabewegung prüfen (Schwenken, Kippen und Grundposition) (falls verfügbar)

Das Bild der Wärmebildkamera anpassen

Bei angezeigter Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Kontrast einstellen**.
3. Wählen Sie Kontrast, Helligkeit oder Farbe.
   Das entsprechende numerische Steuerelement wird angezeigt.
4. Richten Sie die Einstellung wie gewünscht ein.
5. Wählen Sie **Zurück** oder **OK**, um den neuen Wert zu bestätigen.

20.4 Steuerelemente - Überblick

Die Wärmebildkamera-Anwendung ist auf kompatiblen Raymarine-Multifunktionsdisplays und -Systemen verfügbar. Sie enthält die Steuerelemente für die Wärmebildkamera.

Drehknopf	Bild vergrößern/verkleinern (Zoom)
Joystick	• Kamera schwenken und kippen **Hinweis:** Bei Touchscreen-Displays können Sie auch den Touchscreen zum Schwenken und Kippen der Kamera verwenden. • Menüs navigieren
OK	Menüauswahl bestätigen
CANCEL / Back	Auswahl aufheben
RANGE IN / OUT	Bild vergrößern/verkleinern (Zoom)

20.5 Kamerasteuerung

Einschalten und Standby

Wenn der Schutzschalter zwischen der Stromquelle und der Kamera eingeschaltet wird, durchläuft die Kamera eine Initialisierungssequenz, die ca. 1 Minute dauert. Danach tritt die Kamera in den **Standby-Modus** ein.

Um die Kamera zu verwenden, müssen Sie sie über die Kamera-Steuerelemente aus dem Standby-Modus „aufwecken“.

Wärmebildkamera-Standby-Modus

Im Standby-Modus werden die Funktionen der Wärmebildkamera angehalten, wenn die Kamera längere Zeit nicht benötigt wird.

Im Standby-Modus:

- Liefert die Kamera KEINE aktuellen Videobilder
- Wird die Kamera in die Parkposition gefahren (Linse deutet nach unten auf den Kamerafuß), um die Kameraoptik zu schützen
- Werden die Schwenk- und Neigemotoren eingeschaltet, um die Kamera bei schwerer See in der gleichen Position zu halten

Hinweis: Die Parkposition kann über das Setup-Menü der Kamera konfiguriert werden.

Den Standby-Modus der Wärmebildkamera aktivieren/deaktivieren

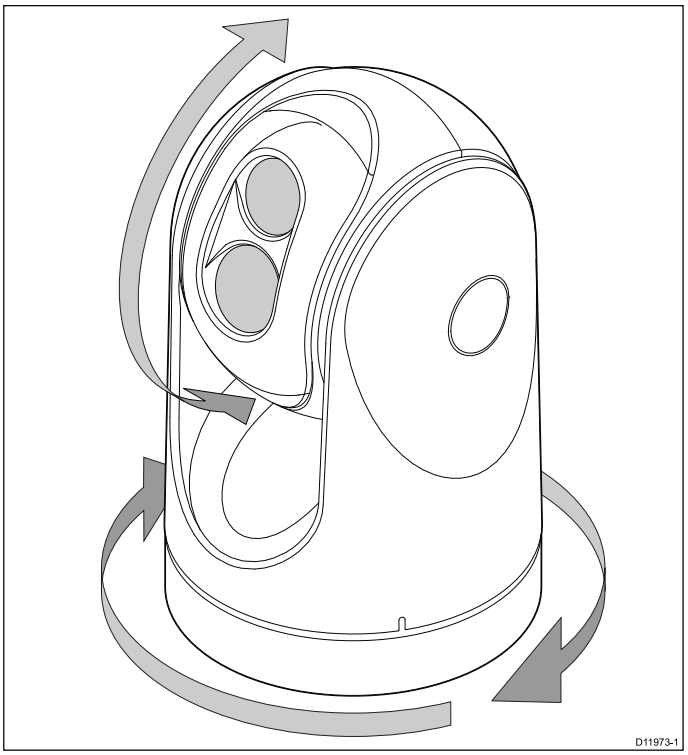
Bei angezeigter Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Verwenden Sie den Menüpunkt **Standby**, um den Standby-Modus der Kamera zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

Hinweis: Sie können auch ein beliebiges Steuerelement in der Wärmebildkamera-Anwendung betätigen, um die Kamera aus dem Standby-Modus „aufzuwecken“.

Schwenken, kippen und zoomen

Über die Steuerelemente der Kamera können Sie das Wärmebild schwenken, kippen, vergrößern und verkleinern (Zoom).

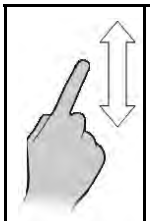


- Durchgehendes Schwenken um 360º
- Kippen um ±90º relativ zum Horizont
- Vergrößern/Verkleinern des Wärmebilds (Zoom)

Hinweis: Modelle der T-Serie mit Stabilisierungsfunktion bieten einen kontinuierlichen Zoom. Bei Modellen ohne Stabilisierung können Sie 2-fache und 4-fache Vergrößerung wählen.

Das Wärmebild schwenken, neigen und zoomen

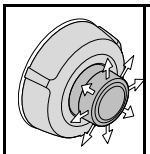
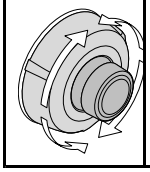
Auf einem Touchscreen-Multifunktionsdisplay können Sie das Bild der Wärmebildkamera über den Touchscreen schwenken, neigen und zoomen.

	Fahren Sie mit Ihrem Finger auf dem Touchscreen nach oben oder nach unten, um die Kamera nach oben oder unten zu neigen.
	Fahren Sie Ihren Finger auf dem Touchscreen nach links oder rechts, um die Kamera nach links oder rechts zu schwenken.

Das Wärmebild schwenken, neigen und zoomen

Auf einem Multifunktionsdisplay mit physischen Tasten oder bei Verwendung einer Fernbedienung können Sie das Bild der Wärmebildkamera mit dem UniControl schwenken, neigen und zoomen

In einigen Situationen kann es vorteilhaft sein, für die Bildsteuerung nur den Drehknopf und den Joystick der UniControl zu verwenden. Beispielsweise ist diese Methode besonders für die Feineinstellung der Kamera bei schwerer See geeignet.

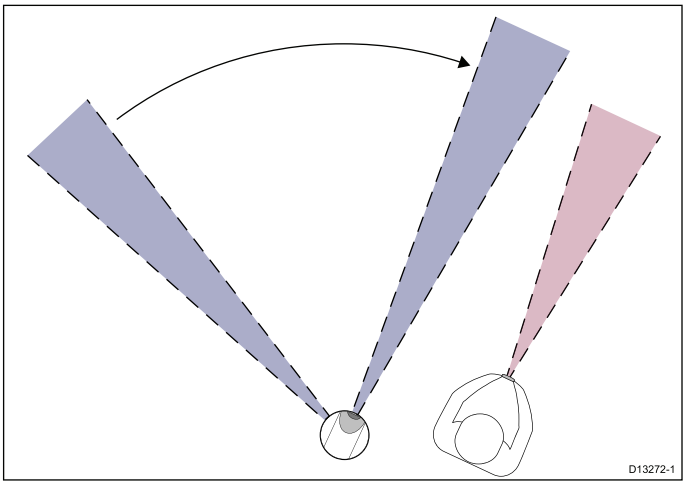
	UniControl-Joystick – wird zum Drehen der Kamera nach links oder rechts oder zum Neigen nach oben oder nach unten verwendet.
	UniControl-Drehknopf – wird benutzt, um die Ansicht zu vergrößern oder zu verkleinern (Zoom).

An Mobilgerät ausrichten

Wenn Sie die mobilen Apps **RayControl** oder **RayRemote** verwenden, können Sie mit Ihrem angeschlossenen Mobilgerät das Sichtfeld der Wärmebildkamera positionieren.

Voraussetzungen:

- Eine kompatible **Raymarine®** / **FLIR®**-Wärmebildkamera mit Kipp- und Schwenkmechanismus ist erforderlich.
- Ihr Mobilgerät muss einen integrierten Kompass (ein Magnetometer) haben.
- Ihr Mobilgerät muss mit der WLAN-Verbindung des **MFDs** verbunden sein, an das die Wärmebildkamera angeschlossen ist.
- Auf Ihrem Mobilgerät muss die neueste Version von **RayRemote** oder **RayControl** installiert sein.



1. Öffnen Sie **RayRemote** oder **RayControl**.
2. Stellen Sie sicher, dass die Wärmebildkamera-Anwendung auf dem MFD aktiv ist.
3. Wählen Sie **Motion sync** (Bewegungssynchronisierung) in der Wärmebildkamera-Anwendung auf Ihrem Mobilgerät.

Die Wärmebildkamera wird daraufhin automatisch auf die gleiche Peilung wie Ihr Mobilgerät geschwenkt und gekippt.

Grundposition für die Wärmebildkamera

Die Grundposition (Home) ist eine vordefinierte Position für die Kamera.

Sie definiert normalerweise einen hilfreichen Bezugspunkt — z. B. geradeaus und auf der Ebene des Horizonts. Sie können die Grundposition wie gewünscht einrichten und die Kamera jederzeit an diese Position fahren.

	Das Home-Symbol erscheint vorübergehend auf dem Bildschirm, wenn die Kamera an die Grundposition zurückkehrt. Das Symbol blinkt, wenn eine neue Grundposition eingerichtet wird.

Die Wärmebildkamera auf die Grundposition (Home) zurücksetzen

Wenn eine Wärmebildkamera mit Schwenk- und Neigefunktion angeschlossen ist, können Sie die Grundposition der Kamera festlegen.

In der Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Drücken Sie **MENU**.
2. Wählen Sie **Camera Home (Kamera Grundposition)**.
   Die Kamera kehrt zu ihrer aktuell definierten Grundposition zurück, und das Symbol "Home" erscheint vorübergehend auf dem Bildschirm.

Die Startposition (Home) für die Wärmebildkamera einrichten

Bei angezeigter Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Verwenden Sie den Joystick oder den Touchscreen, um die Kamera an die gewünschte Position zu fahren.
2. Wählen Sie **Menü**.
3. Wählen Sie **Setup Kamera**.
4. Wählen Sie **Startposition setzen**.
   Das Symbol „Home“ blinkt auf dem Bildschirm, um anzuzeigen, dass die neue Startposition eingerichtet wurde.

Das Bild der Wärmebildkamera pausieren

Bei angezeigter Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Bild pausieren**.

Wärmebildkamera-Überwachungsmodus

Im Überwachungsmodus schwenkt die Kamera kontinuierlich nach links und rechts.

Dies hält so lange an, bis Sie den Überwachungsmodus deaktivieren oder die Steuerfunktionen der Kamera verwenden, um die Kamera zu bewegen. In diesem Fall kehrt die Kamera nicht automatisch in den Überwachungsmodus zurück und Sie müssen diesen, wenn gewünscht, manuell wieder aktivieren.

Den Überwachungsmodus der Wärmebildkamera aktivieren/deaktivieren

Bei angezeigter Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Bildoptionen**.
3. Verwenden Sie den Menüpunkt **Überwachung**, um den Modus wie gewünscht auf Ein oder Aus einzurichten.

Einstellungen im Menü „Überwachungsmodus“

Die Abtastbreite und die Abtastgeschwindigkeit können eingestellt werden.

Abtastbreite

Diese Einstellung bestimmt, wie weit die Kamera im Überwachungsmodus nach links und rechts schwenkt.

Abtastgeschwindigkeit

Diese Einstellung legt die Geschwindigkeit fest, mit der die Kamera im Überwachungsmodus nach links und rechts schwenkt.

Die Abtastbreite einrichten

Die Abtastbreite für den Überwachungsmodus kann wie folgt eingestellt werden.

In der Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Setup Kamera**.
3. Wählen Sie **Überwachungseinstellungen**.
4. Wählen Sie **Abtastbreite**.
   Die Optionen für die Abtastbreite werden angezeigt:
   - **Schmal** — Die Kamera schwenkt um ca. 20º links und rechts der Mittelposition (40º insgesamt).
   - **Mittel** — Die Kamera schwenkt um ca. 40º links und rechts der Mittelposition (80º insgesamt).
   - **Breit** — Die Kamera schwenkt um ca. 80º links und rechts der Mittelposition (160º insgesamt).
5. Wählen Sie die gewünschte Option aus.

Die Abtastgeschwindigkeit einrichten

Die Abtastgeschwindigkeit für den Überwachungsmodus kann wie folgt eingestellt werden.

In der Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Setup Kamera**.
3. Wählen Sie **Überwachungseinstellungen**.
4. Wählen Sie **Abtastgeschwindigkeit**.
   Die Optionen für die Abtastgeschwindigkeit werden angezeigt:
   - **Langsam**
   - **Mittel**
   - **Schnell**
5. Wählen Sie die gewünschte Option aus.

Stabilisierung der Wärmebildkamera

Die Raymarine-Wärmebildkamera T470SC und T473SC bietet eine mechanische Stabilisierungsfunktion.

Diese verbessert die Bildstabilität, indem sie die Schiffsbewegung ausgleicht und die Kamera auf den gewünschten Punkt gerichtet hält. Die mechanische

Stabilisierung hat zwei Aspekte: horizontal und vertikal. Standardmäßig ist die mechanische Stabilisierung aktiviert, da dies auf der Fahrt zu den besten Bildergebnissen führt, besonders bei unruhiger oder schwerer See. Sie können die Stabilisierung jederzeit deaktivieren. Wenn die volle Stabilisierung aktiviert ist (horizontal und vertikal), blinkt das Symbol „Keine Welle“. Es erscheint nicht dauerhaft, da dies der normale Betriebsmodus ist. Wenn Sie die Stabilisierung deaktivieren, erscheint ein Wellensymbol auf dem Bildschirm, welches darauf hinweist, dass die Bewegung des Schiffs die Kameraleistung beeinträchtigen kann. Dies ist nicht der normale Betriebsmodus. Die Stabilisierung wird automatisch ausgeschaltet, wenn Sie die Kamera sich in die Parkposition fahren. Sobald Sie die Kamera jedoch wieder einschalten, wird die Funktion erneut aktiviert. Sie können die horizontale (Schwenk-) Stabilisierung ausschalten aber die vertikale (Kipp-) Stabilisierung beibehalten, indem Sie den Punktmodus aktivieren.

Die Stabilisierung aktivieren/deaktivieren

Die Stabilisierung ist standardmäßig aktiviert. Sie können sie jederzeit deaktivieren oder wieder aktivieren, indem Sie wie folgt vorgehen:

In der Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Setup Kamera**.
3. Wählen Sie **Stabilisierungsmodus**.

   Durch Auswahl dieser Option wird zwischen Ein und Aus gewechselt.

Wärmebildkamera-Punktmodus

Der Punktmodus ist nur in Wärmebildkameras mit mechanischer Stabilisierung verfügbar.

Das Aufrufen des Punktmodus ist nur bei aktivierter Stabilisierung relevant. Im Punktmodus ist die horizontale (Schwenk-) Stabilisierung deaktiviert, während die vertikale (Kipp-) Stabilisierung beibehalten wird. Dies kann nützlich sein, wenn Sie die Wärmebildkamera als Navigationshilfe verwenden und die Kamera während einer Wende auf die gleiche Position relativ zum Schiff gerichtet halten wollen. Nehmen wir z. B. an, dass Sie die Stabilisierung aktiviert haben und die Kamera relativ zum Schiff direkt nach vorn gerichtet ist. Wenn das Schiff unter diesen Umständen eine scharfe Wende vornimmt, folgt der Kamerasensor nicht der Richtung des Schiffs. Durch Aktivieren des Punktmodus bleibt die Kamera mit der Schiffsrichtung synchronisiert, während sie weiterhin vertikal stabilisiert ist. Bei aktiviertem Punktmodus wird ein Schlosssymbol angezeigt. Die horizontale Position der Kamera ist jetzt an den Fuß gebunden. Wenn Sie den Punktmodus deaktivieren, wird kurz ein geöffnetes Schlosssymbol angezeigt. Beim Start der Kamera ist der Punktmodus immer deaktiviert.

Den Punktmodus aktivieren/deaktivieren

Der Punktmodus ist standardmäßig deaktiviert. Wenn die Stabilisierung aktiviert ist, können Sie auch jederzeit die Stabilisierung aktivieren, indem Sie die nachfolgend beschriebenen Schritte durchgehen.

In der Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Setup Kamera**.
3. Wählen Sie **Punktmodus**.

   Durch Auswahl dieser Option wird der Punktmodus auf Ein bzw. Aus gestellt.

20.6 Bildeinstellungen

Das Bild der Wärmebildkamera anpassen

Bei angezeigter Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Kontrast einstellen**.
3. Wählen Sie Kontrast, Helligkeit oder Farbe.
   Das entsprechende numerische Steuerelement wird angezeigt.
4. Richten Sie die Einstellung wie gewünscht ein.
5. Wählen Sie **Zurück** oder **OK**, um den neuen Wert zu bestätigen.

Szenenmodi der Wärmebildkamera

Über Szenenmodi können Sie schnell und einfach die besten Bildeinstellungen für die aktuellen Umgebungsbedingungen auswählen.

Im normalen Betrieb stellt sich die Wärmebildkamera automatisch auf ein kontrastreiches Bild ein, das für die meisten Bedingungen geeignet ist. Die Szenenmodi bieten 4 zusätzliche Einstellungen, die unter bestimmten Bedingungen bessere Bilder liefern können. Die 4 Modi sind:

	Nachtfahrt — Bildeinstellungen für Nachtbedingungen.
	Tagesfahrt — Bildeinstellungen für Tagesbedingungen.
	Nachtanlegen — Bildeinstellungen für nächtliches Anlegen.
	Suche — Bildeinstellungen zum Identifizieren von Personen oder Objekten im Wasser.

Obwohl die Modusnamen auf deren normale Verwendung hinweisen, können wechselnde Umgebungsbedingung dazu führen, dass ein anderer Modus besser geeignet ist. Beispielsweise könnte der Nachtfahrtmodus auch bei der Navigation in einem Hafen nützlich sein. Es kann hilfreich sein, mit den verschiedenen Modi zu experimentieren, um die besten Ergebnisse bei verschiedenen Umgebungsbedingungen zu identifizieren.

Den Szenenmodus der Wärmebildkamera ändern

Bei angezeigter Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Bildoptionen**.
3. Verwenden Sie den Menüpunkt **Szene**, um die verfügbaren Szenenmodi durchzugehen.

Farbmodi der Wärmebildkamera

Es sind verschiedene Farbmodi verfügbar, um Ihnen zu helfen, Bildschirmobjekte in unterschiedlichen Lichtbedingungen zu erkennen.

Sie können das Wärmekamerabild auf Graustufen und einen oder mehrere Farbmodi einrichten. Es sind 5 Farbmodi verfügbar.

Der voreingestellte Farbmodus ist Weiß, der die Nachtsicht verbessert. Wenn gewünscht können Sie diesen Standardmodus über das Menü **Video Setup** der Kamera ändern.

Hinweis: Wenn die Option Disable Color Thermal Video (Farb-Wärmevideo deaktivieren) im Menü **Video Setup** der Kamera deaktiviert ist, sind nur zwei Farbmodi verfügbar: Graustufen und Rot.

Den Farbmodus der Wärmebildkamera ändern

Bei angezeigter Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Bildoptionen**.
3. Verwenden Sie den Menüpunkt **Farbe**, um die verfügbaren Farbpaletten durchzugehen.

Wärmebildkamera-Umkehrbild

Sie können die Polarität des Videobilds umkehren, um die Darstellung der Bildschirmobjekte zu ändern.

Mit der Umkehrbild-Option wird das Wärmebild von Weiß-Warm (oder Rot-Warm, wenn der Farbmodus aktiviert ist) zu Schwarz-Warm geändert. Der Unterschied zwischen Weiß-Warm und Schwarz-Warm ist nachfolgend gezeigt:

	Weiß-warmes Wärmebild
	Schwarz-warmes Wärmebild

Es kann sinnvoll sein, mit dieser Option zu experimentieren, um das bestmöglichen Ergebnis für Ihre Anforderungen zu finden.

Das Umkehrbild für die Wärmebildkamera aktivieren

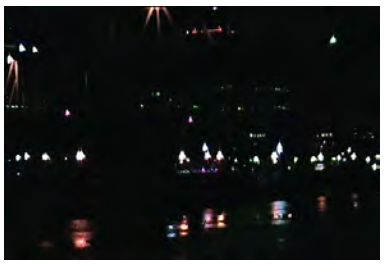
Bei angezeigter Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Bildoptionen**.
3. Wählen Sie **Umkehrbild**.

Wärme- und Lichtbildbetrieb

Wärmebildkameras mit Dualmodus haben 2 Kameras — eine wärmeempfindliche Kamera (Infrarot) und eine lichtempfindliche.

Wärmebildkamera — bietet Nachtbilder basierend auf Temperaturunterschieden zwischen Objekten. Wärmebildtechnologie produziert selbst bei völliger Dunkelheit klare Bilder.



Lichtbildkamera — bietet Schwarzweiß- oder Graustufen-Bilder während des Tages und bei niedriger Lichtstärke. Verbessert die Navigationsfähigkeit bei niedriger Lichtstärke, z. B. während der Dämmerung auf Binnenwasserstraßen oder in Hafeneinfahrten.

Hinweis: Die Modelle T470SC und T473SC haben eine Farbkamera mit kontinuierlichem Zoom.

Zwischen wärme- und lichtempfindlichen Kameralinsen wechseln

Bei angezeigter Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Bildoptionen**.
3. Verwenden Sie die Menüoption **Bildtyp**, um wie gewünscht zwischen „IR“ und „Sichtbares Licht“ zu wechseln.

Wärmebildkamera-Rückansichtsmodus

Im Rückansichtsmodus wird das Videobild horizontal umgekehrt, was zu einem Spiegelbild führt.

Dies kann z. B. nützlich sein, wenn die Kamera nach hinten deutet und Sie das Bild auf einem nach vorne ausgerichteten Monitor betrachten.

Den Rückansichtsmodus für die Wärmebildkamera aktivieren

Bei angezeigter Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Bildoptionen**.
3. Wählen Sie **Rückansicht**.

Automatisches Schwenken

Das automatische Schwenken ist eine Funktion, bei der eine ausgewählte Position oder ein bestimmtes Objekt im Sichtfeld der Wärmebildkamera gehalten wird. Optionen für das automatische Schwenken sind in der Karten- und der Radar-Anwendung im Kontextmenü von Zielen verfügbar.

Hinweis: Es müssen Kursdaten im System verfügbar sein, damit die automatische Schwenkfunktion korrekt funktionieren kann.

Einzelheiten dazu, wie Sie ein Ziel für das automatische Schwenken auswählen, finden Sie in den Abschnitten zu Radar und Karten in Ihrem Handbuch.

Die Wärmebildkamera kann automatisch auf die folgenden Ziele schwenken:

- MOB-Ziel
- Gefährliches AIS-Ziel
- Gefährliches MARPA-Ziel

Optionen zum Aktivieren/Deaktivieren des automatischen Schwenkens sind in der Wärmebildkamera-Anwendung verfügbar.

Die Höhe der Kamera über dem Meeresspiegel einrichten

Um sicherzustellen, dass die Wärmebildkamera korrekt ausgerichtet werden kann, müssen Sie die Höhe der Kamera über dem Meeresspiegel einrichten.

In der Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Setup Kamera**.
3. Wählen Sie **Schwenkeinstellungen**.
   Die Seite „Schwenkeinstellungen“ wird angezeigt.
4. Wählen Sie **Kamerahöhe über Meeresspiegel**.
   Das Popup-Fenster „Kamerahöhe über Meeresspiegel“ wird geöffnet.
5. Richten Sie die Höhe auf den gewünschten Wert ein.

Die Wärmebildkamera horizontal ausrichten

Wenn Sie feststellen, dass Ziele für das automatische Schwenken wiederholt zu weit links oder zu weit rechts auf dem Bildschirm erscheinen, können Sie die Kameraausrichtung wie folgt fein einstellen.

In der Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Setup Kamera**.
3. Wählen Sie **Kamera ausrichten**.
   Das Popup-Fenster „Kamera an Schiff ausrichten“ wird angezeigt.
4. Richten Sie die Einstellung auf den gewünschten Wert ein.
   Der Wert ändert die Offset-Position der Kamera nach Backbord oder nach Steuerbord.

Die Elevation der Wärmebildkamera ausrichten

Wenn Sie feststellen, dass Ziele für das automatische Schwenken wiederholt zu hoch oder zu tief auf dem Bildschirm erscheinen, können Sie die Kameraausrichtung wie folgt fein einstellen.

In der Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Setup Kamera**.
3. Wählen Sie **Elevation ausrichten**.

   Das Popup-Fenster „Kamera an Schiff ausrichten“ wird angezeigt.
4. Richten Sie die Einstellung auf den gewünschten Wert ein.

   Der Wert ändert die Offset-Position der Kamera nach Backbord oder nach Steuerbord.

Automatisches Schwenken aktivieren/deaktivieren

In der Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Setup Kamera**.
3. Wählen Sie **Schwenkeinstellungen**.

   Die Schwenkeinstellungen-Seite wird angezeigt und Sie sehen hier die folgenden Optionen für das automatische Schwenken:

   - Auto-Schwenken zu MOB
   - Auto-Schwenken auf gefährliches AIS-Ziel
   - Auto-Schwenken auf gefährliches MARPA-Ziel
4. Wählen Sie die gewünschte Option aus.

   Durch die Auswahl eines Eintrags aus der Liste wird die betreffende Option auf Ein bzw. Aus gestellt.

20.7 Kamera schwenken und kippen – neue Kameraschnittstelle

Die Menüoptionen zum Schwenken und Kippen der Kamera in der Wärmebildkamera-Anwendung mit der neuen Kameraschnittstelle sind nachfolgend zusammengefasst.

Kamera aktivieren	Weckt die Wärmebildkamera aus dem Standby-Modus auf (nur verfügbar, wenn die Kamera sich im Standby-Modus befindet).
Bild pausieren	• Ein • Aus (default)
Startposition Kamera	Fährt die Kamera an ihre Startposition zurück
Bildoptionen	Ruft das Untermenü **Bildoptionen** auf • Farbe – Rot – Graustufen – Glowbow – Regenbogen – Fusion • Szene – Nachtfahrt – Nacht-Andocken – Tagesfahrt – Mann über Bord • Wärmebild/Sichtbar • Umkehrbild • Rückansicht • Überwachung
Kontrast einstellen	Ruft das Untermenü **Kontrast einstellen** auf • Contrast (Kontrast) • Helligkeit • Farbe
Standby	Wählen, um die Kamera in den Standby-Modus zu versetzen (nur verfügbar, wenn die Kamera im Betriebsmodus ist).
Setup Kamera	Ruft das Menü **Setup Kamera** auf. • Startposition setzen • Schwenkeinstellungen • Kamera ausrichten • Elevation ausrichten • Überwachungseinstellungen • Standardfarbe • Anzahl Symbole • Stabilisierungsmodus • Punktmodus • Ball-Down-Modus • High-Power-Standby • High-Power-Drehmoment • JCU-Symbol • PC-Symbol

	• Werkseinstellungen wiederherstellen • Plattform kalibrieren

Das Menü „Setup Kamera“

Startposition setzen	Richtet die aktuelle Position der Kamera als deren **Startposition** ein.	
Schwenkeinstellungen	Bietet automatische Schwenkeinstellungen und Ausrichtungsoptionen für die Kamera.	• Auto-Schwenken zu MOB • Auto-Schwenken auf gefährliches AIS-Ziel • Auto-Schwenken auf gefährliches MARPA-Ziel • Kamerahöhe über Meeresspiegel
Kamera ausrichten	Erlaubt Ihnen, die horizontale Ausrichtung der Kamera zu ändern.	
Elevation ausrichten	Erlaubt Ihnen, die vertikale Ausrichtung der Kamera (Elevation) zu ändern.	
Überwachungseinstellungen	Erlaubt Ihnen, Geschwindigkeit und Breite der Kameraabtastung im Überwachungsmodus einzurichten.	• Abtastgeschwindigkeit – Langsam – Mittel – Schnell • Abtastbreite – Eng – Mittel – Breit
Standardfarbe	Erlaubt Ihnen, eine Standard-Farbpalette auszuwählen.	• Rot • Graustufen • Glowbow • Rainbow • Fusion
Anzahl Symbole	Bestimmt die Anzahl der Symbole auf dem Bildschirm.	• Keine • Wenige • Alle
Stabilisierungsmodus	Aktiviert/deaktiviert den Stabilisierungsmodus. **Hinweis:** Nur verfügbar für Modelle der T-Serie mit Stabilisierungsfunktion.	• Ein (default) • Aus
Punktmodus	Aktiviert/deaktiviert den Punktmodus.	• Ein • Aus (default)
Ball-Down-Modus	Diese Menüoption sollte aktiviert sein, wenn die Kamera „Ball-Down“ (d. h. über Kopf) montiert ist.	• Ein • Aus (default)
High-Power-Standby	Mit dieser Option wird festgelegt, wie viel Spannung aufgewendet wird, um die Kamera im Standby-Modus an ihrer Position zu halten. Wenn die Option aktiviert ist, wird mehr Spannung benötigt, aber dies bedeutet, dass die Kamera auch bei rauer See in Position gehalten wird.	• Ein (default) • Aus

High-Power-Drehmoment	Mit dieser Option wird festgelegt, wie viel Spannung aufgewendet wird, um die Kamera im normalen Betriebsmodus an ihrer Position zu halten. Wenn die Option aktiviert ist, wird mehr Spannung benötigt, aber dies bedeutet, dass die Kamera auch bei rauer See in Position gehalten wird. Der Modus „High Power Torque“ kann für Motorjachten nützlich sein, die hohe Geschwindigkeiten erreichen, heftigeren Stößen ausgesetzt sind und höheren Stromverbrauch tolerieren können.	• Ein (default) • Aus
JCU-Symbol	Blendet das Symbol für einen angeschlossenen JCU ein bzw. aus.	• Ein (default) • Aus
PC-Symbol	Blendet das Symbol für einen angeschlossenen PC ein bzw. aus.	• Ein (default) • Aus
Werkseinstellungen wiederherstellen	Setzt die Kameraeinstellungen auf ihre Standardwerte zurück.	
Plattform kalibrieren	Mit dieser Option wird der Schwenk- und Drehmechanismus der Wärmebildkamera neu initialisiert.	

Hinweis: Welche Optionen im Menü „Wärmebildkamera“ erscheinen hängt von der Softwareversion Ihres Multifunktionsdisplays sowie von der verwendeten Kamera ab. Falls die Optionen von den oben angeführten abweichen sollten, konsultieren Sie bitte auch das Handbuch zu Ihrer Wärmebildkamera und/oder das Installations- und Betriebshandbuch zu Ihrem Multifunktionsdisplay.

20.8 Die Modi „High Power“ und „High Torque“

Kamerazustand	Kameraeinstellung	Dualmodell	Einzelmodell
Standby	• High Power EIN • High Torque EIN	22 W	17,4 W
Standby	• High Power AUS • High Torque EIN	8 W	7,4 W
Standby	• High Power EIN • High Torque AUS	13 W	13 W
Betrieb	• High Power AUS • High Torque AUS	8 W	7,4 W
Betrieb	• High Power EIN oder AUS • High Torque EIN	30 W	19,4 W
Betrieb	• High Power EIN oder AUS • High Torque AUS	20 W	16,5 W

20.9 Kamera schwenken und kippen – alte Kameraschnittstelle

Die Menüoptionen zum Schwenken und Kippen der Kamera in der Wärmebildkamera-Anwendung mit der alten Kameraschnittstelle sind nachfolgend zusammengefasst.

Kamera aktivieren	Weckt die Wärmebildkamera aus dem Standby-Modus auf (nur verfügbar, wenn die Kamera sich im Standby-Modus befindet).
Bild pausieren	• Ein • Aus (default)
Startposition Kamera	Fährt die Kamera an ihre Startposition zurück
Bildoptionen	Ruft das Untermenü **Bildoptionen** auf • Farbe – Rot – Graustufen – Glowbow – Regenbogen – Fusion • Szene – Nachtfahrt – Nacht-Andocken – Tagesfahrt – Mann über Bord • Wärmebild/Sichtbar • Umkehrbild • Rückansicht • Überwachung
Kontrast einstellen	Ruft das Untermenü **Kontrast einstellen** auf • Contrast (Kontrast) • Helligkeit • Farbe
Standby	Wählen, um die Kamera in den Standby-Modus zu versetzen (nur verfügbar, wenn die Kamera im Betriebsmodus ist).
Setup Kamera	Ruft das Menü **Setup Kamera** auf. • Startposition setzen • Kamera-Menü – (Bildschirmmenü) • Kamera ausrichten

Das Menü „Setup Kamera“

Startposition setzen	Richtet die aktuelle Position der Kamera als deren **Startposition** ein.
Kamera-Menü	Bietet Zugriff auf die Optionen des Bildschirmmenüs der Kamera.
Kamera ausrichten	Erlaubt Ihnen, die horizontale Ausrichtung der Kamera zu ändern.

Hinweis: Welche Optionen im Menü „Wärmebildkamera“ erscheinen hängt von der Softwareversion Ihres Multifunktionsdisplays sowie von der verwendeten Kamera ab. Falls die Optionen von den oben angeführten abweichen sollten, konsultieren Sie bitte auch das Handbuch zu Ihrer Wärmebildkamera und/oder das Installations- und Betriebshandbuch zu Ihrem Multifunktionsdisplay.

Hinweis: Es kann möglich sein, Ihre Kamera auf die neue Kameraschnittstelle zu aktualisieren. Bitte wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Raymarine-Händler.

Optionen des Bildschirmmenüs

Setup-Menüs

Die Setup-Menüs enthalten eine Reihe von Funktionen und Einstellungen zum Konfigurieren der Wärmebildkamera.

Die Menüs können über eine beliebige Steuereinheit im System aufgerufen werden. Die Menüs erscheinen über dem Videobild.

Hinweis: Die Bildschirmmenüs erscheinen nur auf dem Wärmebild. Sie sind nicht verfügbar, wenn das Lichtbild angezeigt wird (bei Dualmodellen).

Verfügbare Menüs

Enable Point Mode / **Disable Point Mode**	Wenn Sie „Enable Point Mode“ auswählen, wird der Punktmodus aktiviert, und durch Auswahl von „Disable Point Mode“ wird er deaktiviert. Gilt nur für Modelle mit mechanischer Stabilisierung.
Video Setup	Über dieses Menü werden die Video-Konfigurationsoptionen eingerichtet.
Set Symbology	Einstellungen, die die Anzeige von Statussymbolen regeln.
User Programmable Button	Programmiert die Taste **USER** auf der JCU.
System Setup	Einstellungen zum Optimieren dieses spezifischen Systems.
About / Help	Online-Hilfe und Rücksetzen auf Werkseinstellungen.
Exit	Blendet das Bildschirmmenü aus.

Das Menü „Video Setup“ (Videokonfiguration)

Menüpunkt / Beschreibung	**Einstellungen / Funktion**
Set Thermal Color Default	Speichert die aktuelle Farbeinstellung als Standardeinstellung.
Set Reverse Video oder **Videopolarität einstellen**	Wechselt zwischen weiß-warmem (bzw. rot-warmem) und schwarz-warmem Wärmebild.
Enable / Disable Color Thermal Video	Aktiviert bzw. deaktiviert die Farbpaletten: • Enabled – die Optionen Greyscale, Red, Sepia, Rainbow und Fusion sind verfügbar. • Disabled – nur Graustufen und Rot sind verfügbar.
Display Test Pattern	Verwenden Sie die Testmuster, wenn Sie die Farb- und Kontrasteinstellungen für Ihren Monitor einrichten. Es stehen 4 verschiedene Testmuster zur Auswahl.
Exit	

Das Menü „Set Symbology“ (Symbole)

Menüpunkt / Beschreibung	**Einstellungen / Funktion**
Enable / Disable PC Icon	• Aktiviert – Das PC-Symbol erscheint immer dann, wenn ein PC im Netzwerk erkannt wird. • Deaktiviert – Das PC-Symbol wird nicht angezeigt.
Enable / Disable JCU Icon	• Aktiviert – Das JCU-Symbol erscheint immer dann, wenn eine JCU im Netzwerk erkannt wird. • Deaktiviert – Das JCU-Symbol wird nicht angezeigt.
Display All Icons	Wenn Sie diese Menüoption wählen, wird die Anzeige aller verfügbaren Symbole aktiviert.
Display Minimal Icons (Minimale Symbole anzeigen)	Wenn Sie diese Menüoption wählen, werden weniger Symbole angezeigt: • Die Symbole für Position, Zoom, Rückansicht, Pause, Stabilisierung deaktiviert und Punktmodus aktiviert sind davon nicht betroffen. • Die Symbole für Grundposition und Szene erscheinen nur kurzzeitig. • Andere Symbole werden nicht angezeigt.
Hide All Icons	Wenn Sie diese Menüoption wählen, werden alle Symbole ausgeblendet, außer: • Positionsanzeige • Rückansichtsmodus aktiviert • Stabilisierung deaktiviert • Punktmodus aktiviert
Exit	Ruft das Hauptmenü wieder auf.

Menü „Surveillance Mode“

Menüpunkt / Beschreibung	Einstellungen / Funktion
Scan Width	Diese Einstellung bestimmt, wie weit die Kamera im Überwachungsmodus nach links und rechts schwenkt. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: • Narrow — die Kamera schwenkt um ca. 20º links und rechts der Mittelposition (40º insgesamt). • Medium — die Kamera schwenkt um ca. 40º links und rechts der Mittelposition (80º insgesamt). Oder • Wide — die Kamera schwenkt um ca. 80º links und rechts der Mittelposition (160º insgesamt).
Scan Speed	Diese Option legt die Geschwindigkeit fest, mit der die Kamera im Überwachungsmodus nach links und rechts schwenkt. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: • Slow • Medium • Fast
Exit	

Das Menü „System Setup“ (Systemkonfiguration)

Menüpunkt / Beschreibung	Einstellungen / Funktion
Enable / Disable Ball-Down Installation	Diese Menüoption sollte aktiviert sein, wenn die Kamera „Ball-Down“ (d. h. nach unten gerichtet) montiert ist.
Enable / Disable Twist-to-Pan mode	Diese Menüoption ändert die JCU-Steuerfunktionen für Schwenken und Zoomen wie folgt: **Aktiviert** — die Kamera wird geschwenkt, indem Sie den **Puck** im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen, Zoomen erfolgt durch Einschieben und Herausziehen des Pucks. (Dies ist die Standardeinstellung für die JCU.) **Deaktiviert** — die Kamera wird geschwenkt, indem Sie den **Puck** nach links oder rechts bewegen, Zoomen erfolgt durch Drehen des **Pucks** im und gegen den Uhrzeigersinn.
Enable / Disable High Power Standby	Mit dieser Option wird festgelegt, wieviel Spannung aufgewendet wird, um die Kamera im Standby-Modus an ihrer Position zu halten. Die Einstellung „Enabled“ benötigt mehr Spannung, aber sie trägt dazu bei, dass die Kamera auch bei rauer See in Position gehalten wird. **Hinweis:** Wenn die Kamera im Standby-Modus bewegt wird (aufgrund von Stößen oder Vibration), kann es erforderlich sein, die Positionsanzeige oder die Grundposition neu auszurichten (führen Sie dazu ein Kamera-Reset durch).
Enable / Disable High Motor Torque	Mit dieser Option wird festgelegt, wieviel Spannung aufgewendet wird, um die Kamera im normalen Betriebsmodus an ihrer Position zu halten. Die Einstellung „Enabled“ benötigt mehr Spannung, aber sie trägt dazu bei, dass die Kamera auch bei rauer See in Position gehalten wird. Der Modus „High Motor Torque“ kann für Motorjachten nützlich sein, die hohe Geschwindigkeiten erreichen, heftigeren Stößen ausgesetzt sind und höheren Stromverbrauch tolerieren können. **Hinweis:** Wenn die Kamera im normalen Betrieb aufgrund von Stößen oder Vibration bewegt wird, kann es erforderlich sein, die Positionsanzeige oder die Grundposition neu auszurichten (führen Sie dazu ein Kamera-Reset durch).
Enable / Disable Rearview Mode	Wenn diese Option aktiviert ist, wird das Kamerabild umgekehrt und Sie sehen ein gespiegeltes Bild auf dem Display.
Enable / Disable Stabilization	Wenn diese Option aktiviert ist, wird die horizontale und vertikale Stabilisierung eingeschaltet. Dies gilt nur für das Modell T470SC.
Set Stow Position	Mit dieser Option wird die aktuelle Position als Parkposition eingerichtet. Die Kamera fährt in die Parkposition, wenn sie ausgeschaltet oder in den Standby-Modus versetzt wird.
Name Camera	Mit dieser Option können Sie die Kamera benennen.
Surveillance mode	Über diese Optionen können Sie die Abtastbreite und -geschwindigkeit für den Überwachungsmodus einrichten.
Exit	Ruft das Hauptmenü wieder auf.

Modus „High Power“ / „High Torque“

Kamerazustand	Kameraeinstellung	Dualmodell	Einzelmodell
Standby	• High Power EIN • High Torque EIN	22 W	17,4 W
Standby	• High Power AUS • High Torque EIN	8 W	7,4 W
Standby	• High Power EIN • High Torque AUS	13 W	13 W
Betrieb	• High Power AUS • High Torque AUS	8 W	7,4 W
Betrieb	• High Power EIN oder AUS • High Torque EIN	30 W	19,4 W
Betrieb	• High Power EIN oder AUS • High Torque AUS	20 W	16,5 W

Das Menü „User Programmable Button“ (Programmierbare Taste)

Über dieses Menü können Sie die Taste **USER** auf der JCU belegen.

Menüpunkt / Beschreibung	USER Tastenfunktion
Sucheinstellungen	Mit der Taste **USER** wird die Kamera in den Szenenmodus „Suchen“ versetzt.
Wärmebild/Sichtbar (nur bei Dualmodellen)	Mit der Taste **USER** wird zwischen Wärme- und Lichtbild gewechselt.
Hide / Show All Icons	Mit der Taste **USER** werden Symbole angezeigt bzw. ausgeblendet.
Reverse Video	Mit der Taste **USER** wird zwischen weiß-warmem und schwarz-warmem Video (Umkehrbild) gewechselt.
Rearview Mode	Mit der Taste wird der **USER** Rückansichtsmodus aktiviert bzw. deaktiviert.
Surveillance Mode	Mit der Taste **USER** wird der Überwachungsmodus aktiviert bzw. deaktiviert.
Point Mode	Mit der Taste **USER** wird der Punktmodus aktiviert bzw. deaktiviert.
Exit	Ruft das Hauptmenü wieder auf.

Kapitel 21: Wärmebildkamera-Anwendung – fest montierte Kameras

Kapitelinhalt

- 21.1 Wärmebildkamera-Anwendung - Überblick auf Seite 330
- 21.2 Das Bild der Wärmebildkamera auf Seite 330
- 21.3 Wärmebildkamera einrichten und prüfen auf Seite 331
- 21.4 Steuerelemente - Überblick auf Seite 332
- 21.5 Kamerasteuerung auf Seite 332
- 21.6 Bildeinstellungen auf Seite 333
- 21.7 Menü für fest montierte Kamera auf Seite 335

21.1 Wärmebildkamera-Anwendung - Überblick

Mit der Wärmebildkamera-Anwendung können Sie eine angeschlossene Wärmebildkamera steuern und deren Bilder auf Ihrem Multifunktionsdisplay anzeigen.

Wärmebildkameras (die auch als Infrarotkameras bezeichnet werden) liefern klare Bilder bei niedriger Lichtstärke und sogar in völliger Dunkelheit. Dies kann Ihnen z. B. helfen, nachts zu navigieren oder in der Dunkelheit Hindernisse zu identifizieren.

Mit der Wärmebildkamera-Anwendung können Sie:

- **Die Kamera steuern:**
  - Zoomen (Bereich)
  - Das Kamerabild pausieren
- **Das Kamerabild einstellen:**
  - Farbpalette
  - Szenenmodi
  - Helligkeit
  - Kontrast
  - Farbe
  - Videopolarität (Farben umkehren)

Anzeige der Wärmebildkamera-Anwendung

Bei angezeigter Startseite:

1. Wählen Sie eine Seite, die die Wärmebildkamera-Anwendung enthält.

   Die Wärmebildkamera-Anwendung wird angezeigt.

Hinweis: Sollte die Startseite kein Seitensymbol mit der Wärmebildkamera-Anwendung enthalten, dann müssen Sie eine neue Seite mit dieser Anwendung einrichten.

21.2 Das Bild der Wärmebildkamera

Die Wärmebildkamera liefert ein Videobild, das auf ihrem Display angezeigt wird.

Dies umfasst die folgenden Elemente:

- Wärmebild
- Statussymbole / Systeminformationen

Nehmen Sie sich genügend Zeit, um sich mit dem Wärmebild vertraut zu machen. Dies kann Ihnen helfen, das System optimal auszunutzen:

- Bedenken Sie für alle Objekte, die Sie sehen, wie diese im Gegensatz zu ihrem visuellen Erscheinungsbild als Wärmebild aussehen würden. Beachten Sie. z. B. Änderungen, die durch Sonnenwärme entstehen. Solche Effekte sind besonders kurz nach Sonnenuntergang zu beobachten.
- Experimentieren Sie mit den Modi Weiß-Warm und Schwarz-Warm (Umkehrbild).
- Suchen Sie nach warmen Objekten (z. B. Personen) und vergleichen Sie diese mit ihrer kälteren Umgebung.
- Experimentieren Sie mit der Kamera bei Tageslicht. Die Kamera kann in Situationen Vorteile bieten, in denen herkömmliche Videokameras Probleme haben, wie z. B. bei Schatten oder starker Hintergrundbeleuchtung.

Wärmebildkamera-Statussymbole

Die Wärmebildkamera verwendet eine Reihe von Symbolen, um den aktuellen Status der Kamera anzuzeigen.

Symbol	Beschreibung
	Kamera pausiert.
	Nachtfahrt-Szenenmodus
	Tagesfahrt-Szenenmodus
	Nachtanlegen-Szenenmodus

Symbol	Beschreibung
	Mann-über-Bord-Szenenmodus
	Rückansichtsmodus – Bild wird horizontal umgekehrt
	2x Zoom
	4x Zoom
	Einzelner aktiver Controller im Netzwerk
	Mehrere aktive Controller im Netzwerk
	PC/Laptop im Netzwerk erkannt

FFC (Flat Field Correction)

In gewissen Abständen wird die Kamera eine Flat-Field-Korrektur (FFC) durchführen. Dabei wird das Wärmebild auf die aktuelle Umgebungstemperatur eingestellt.

Wenn ein FFC-Verfahren durchgeführt wird, pausiert das Bild kurzzeitig und es erscheint dann ein grünes Rechteck in der linken oberen Ecke des Wärmebilds.

21.3 Wärmebildkamera einrichten und prüfen

Um den korrekten Betrieb der Wärmebildkamera zu gewährleisten, müssen Sie die Kamera einrichten und ihre Hauptfunktionen prüfen.

Stellen Sie dabei zunächst sicher, dass die Kamera korrekt und entsprechend der bereitgestellten Anweisungen angeschlossen ist. Wenn Ihr System die optionalen JCU (Joystick Control Unit)- und PoE (Power over Ethernet)-Geräte umfasst, prüfen Sie, dass diese ebenfalls korrekt angeschlossen sind.

Einrichten der Kamera

Sie müssen:

- Das Bild einstellen (Kontrast, Helligkeit usw.)
- Die Kamerabewegung prüfen (Schwenken, Kippen und Grundposition) (falls verfügbar)

Das Bild der Wärmebildkamera anpassen

Bei angezeigter Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Kontrast einstellen**.
3. Wählen Sie Kontrast, Helligkeit oder Farbe.
   Das entsprechende numerische Steuerelement wird angezeigt.
4. Richten Sie die Einstellung wie gewünscht ein.
5. Wählen Sie **Zurück** oder **OK**, um den neuen Wert zu bestätigen.

21.4 Steuerelemente - Überblick

Die Wärmebildkamera-Anwendung ist auf kompatiblen Raymarine-Multifunktionsdisplays und -Systemen verfügbar. Sie enthält die Steuerelemente für die Wärmebildkamera.

Drehknopf	Bild vergrößern/verkleinern (Zoom)
OK	Menüauswahl bestätigen
Joystick	Menüs durchgehen
CANCEL / Back	Auswahl aufheben
RANGE IN / OUT	Bild vergrößern/verkleinern (Zoom)

21.5 Kamerasteuerung

Einschalten und Standby

Wenn der Schutzschalter zwischen der Stromquelle und der Kamera eingeschaltet wird, durchläuft die Kamera eine Initialisierungssequenz, die ca. 1 Minute dauert. Danach tritt die Kamera in den **Standby-Modus** ein.

Um die Kamera zu verwenden, müssen Sie sie über die Kamera-Steuerelemente aus dem Standby-Modus „aufwecken“.

Wärmebildkamera-Standby-Modus

Im Standby-Modus werden die Funktionen der Wärmebildkamera angehalten, wenn die Kamera längere Zeit nicht benötigt wird.

Wenn die Kamera sich im Standby-Modus befindet, wird kein Live-Videobild gesendet.

Den Standby-Modus der Wärmebildkamera aktivieren/deaktivieren

Bei angezeigter Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Verwenden Sie den Menüpunkt **Standby**, um den Standby-Modus der Kamera zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

Hinweis: Sie können auch ein beliebiges Steuerelement in der Wärmebildkamera-Anwendung betätigen, um die Kamera aus dem Standby-Modus „aufzuwecken“.

Das Bild der Wärmebildkamera pausieren

Bei angezeigter Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Bild pausieren**.

21.6 Bildeinstellungen

Das Bild der Wärmebildkamera anpassen

Bei angezeigter Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Kontrast einstellen**.
3. Wählen Sie Kontrast, Helligkeit oder Farbe.
   Das entsprechende numerische Steuerelement wird angezeigt.
4. Richten Sie die Einstellung wie gewünscht ein.
5. Wählen Sie **Zurück** oder **OK**, um den neuen Wert zu bestätigen.

Szenenmodi der Wärmebildkamera

Über Szenenmodi können Sie schnell und einfach die besten Bildeinstellungen für die aktuellen Umgebungsbedingungen auswählen.

Im normalen Betrieb stellt sich die Wärmebildkamera automatisch auf ein kontrastreiches Bild ein, das für die meisten Bedingungen geeignet ist. Die Szenenmodi bieten 4 zusätzliche Einstellungen, die unter bestimmten Bedingungen bessere Bilder liefern können. Die 4 Modi sind:

	Nachtfahrt — Bildeinstellungen für Nachtbedingungen.
	Tagesfahrt — Bildeinstellungen für Tagesbedingungen.
	Nachtanlegen — Bildeinstellungen für nächtliches Anlegen.
	Suche — Bildeinstellungen zum Identifizieren von Personen oder Objekten im Wasser.

Obwohl die Modusnamen auf deren normale Verwendung hinweisen, können wechselnde Umgebungsbedingung dazu führen, dass ein anderer Modus besser geeignet ist. Beispielsweise könnte der Nachtfahrtmodus auch bei der Navigation in einem Hafen nützlich sein. Es kann hilfreich sein, mit den verschiedenen Modi zu experimentieren, um die besten Ergebnisse bei verschiedenen Umgebungsbedingungen zu identifizieren.

Den Szenenmodus der Wärmebildkamera ändern

Bei angezeigter Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Bildoptionen**.
3. Verwenden Sie den Menüpunkt **Szene**, um die verfügbaren Szenenmodi durchzugehen.

Farbmodi der Wärmebildkamera

Es sind verschiedene Farbmodi verfügbar, um Ihnen zu helfen, Bildschirmobjekte in unterschiedlichen Lichtbedingungen zu erkennen.

Sie können das Wärmekamerabild auf Graustufen und einen oder mehrere Farbmodi einrichten. Es sind 5 Farbmodi verfügbar.

Der voreingestellte Farbmodus ist Weiß, der die Nachtsicht verbessert. Wenn gewünscht können Sie diesen Standardmodus über das Menü **Video Setup** der Kamera ändern.

Hinweis: Wenn die Option Disable Color Thermal Video (Farb-Wärmevideo deaktivieren) im Menü **Video Setup** der Kamera deaktiviert ist, sind nur zwei Farbmodi verfügbar: Graustufen und Rot.

Den Farbmodus der Wärmebildkamera ändern

Bei angezeigter Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Bildoptionen**.
3. Verwenden Sie den Menüpunkt **Farbe**, um die verfügbaren Farbpaletten durchzugehen.

Wärmebildkamera-Umkehrbild

Sie können die Polarität des Videobilds umkehren, um die Darstellung der Bildschirmobjekte zu ändern.

Mit der Umkehrbild-Option wird das Wärmebild von Weiß-Warm (oder Rot-Warm, wenn der Farbmodus aktiviert ist) zu Schwarz-Warm geändert. Der Unterschied zwischen Weiß-Warm und Schwarz-Warm ist nachfolgend gezeigt:

	Weiß-warmes Wärmebild
	Schwarz-warmes Wärmebild

Es kann sinnvoll sein, mit dieser Option zu experimentieren, um das bestmöglichen Ergebnis für Ihre Anforderungen zu finden.

Das Umkehrbild für die Wärmebildkamera aktivieren

Bei angezeigter Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Bildoptionen**.
3. Wählen Sie **Umkehrbild**.

Wärmebildkamera-Rückansichtsmodus

Im Rückansichtsmodus wird das Videobild horizontal umgekehrt, was zu einem Spiegelbild führt.

Dies kann z. B. nützlich sein, wenn die Kamera nach hinten deutet und Sie das Bild auf einem nach vorne ausgerichteten Monitor betrachten.

Den Rückansichtsmodus für die Wärmebildkamera aktivieren

Bei angezeigter Wärmebildkamera-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Bildoptionen**.
3. Wählen Sie **Rückansicht**.

21.7 Menü für fest montierte Kamera

Die Menüoptionen der Wärmebildkamera-Anwendung für eine fest montierte Kamera sind nachfolgend zusammengefasst.

Kamera aktivieren	Weckt die Wärmebildkamera aus dem Standby-Modus auf (nur verfügbar, wenn die Kamera sich im Standby-Modus befindet).
Bild pausieren	• Ein • Aus (default)
Bildoptionen	Ruft das Untermenü **Bildoptionen** auf • Farbe – Rot – Graustufen – Glowbow – Regenbogen – Fusion • Szene – Nachtfahrt – Nacht-Andocken – Tagesfahrt – Mann über Bord • Umkehrbild • Rückansicht
Kontrast einstellen	Ruft das Untermenü **Kontrast einstellen** auf • Kontrast • Helligkeit • Farbe
Standby	Wählen, um die Kamera in den Standby-Modus zu versetzen (nur verfügbar, wenn die Kamera im Betriebsmodus ist).
Setup Kamera	Ruft das Menü **Setup Kamera** auf. • Standardfarbe • Anzahl Symbole • Ball-Down-Modus • High-Power-Standby • JCU-Symbol • PC-Symbol • Werkseinstellungen wiederherstellen

Das Menü „Setup Kamera“

Standardfarbe	Erlaubt Ihnen, eine Standard-Farbpalette auszuwählen.	• Rot • Graustufen • Glowbow • Rainbow • Fusion
Anzahl Symbole	Bestimmt die Anzahl der Symbole auf dem Bildschirm.	• Keine • Wenige • Alle

Ball-Down-Modus	Diese Menüoption sollte aktiviert sein, wenn die Kamera „Ball-Down“ (d. h. über Kopf) montiert ist.	• Ein • Aus (default)
High-Power-Standby	Mit dieser Option wird festgelegt, wie viel Spannung aufgewendet wird, um die Kamera im Standby-Modus an ihrer Position zu halten. Wenn die Option aktiviert ist, wird mehr Spannung benötigt, aber dies bedeutet, dass die Kamera auch bei rauer See in Position gehalten wird.	• Ein (default) • Aus
JCU-Symbol	Blendet das Symbol für einen angeschlossenen JCU ein bzw. aus.	• Ein (default) • Aus
PC-Symbol	Blendet das Symbol für einen angeschlossenen PC ein bzw. aus.	• Ein (default) • Aus
Werkseinstellungen wiederherstellen	Setzt die Kameraeinstellungen auf ihre Standardwerte zurück.	

Hinweis: Welche Optionen im Menü „Wärmebildkamera“ erscheinen hängt von der Softwareversion Ihres Multifunktionsdisplays sowie von der verwendeten Kamera ab. Falls die Optionen von den oben angeführten abweichen sollten, konsultieren Sie bitte auch das Handbuch zu Ihrer Wärmebildkamera und/oder das Installations- und Betriebshandbuch zu Ihrem Multifunktionsdisplay.

Kapitel 22: WLAN und mobile Apps

Kapitelinhalt

- 22.1 MFD-WLAN auf Seite 338
- 22.2 Verbindung zu einem WLAN-Zugriffspunkt / Hotspot einrichten auf Seite 338
- 22.3 Smartphone/Tablet über WLAN verbinden auf Seite 340
- 22.4 Raymarine-Apps auf Seite 341
- 22.5 WLAN-Freigabe-Einstellungen auf Seite 342

22.1 MFD-WLAN

MFDs mit integriertem WLAN können einerseits Verbindungen zu WLAN-Zugriffspunkten / mobilen Hotspots aufbauen und sie können andererseits selbst als WLAN-Zugriffspunkt für andere Geräte dienen.

Computers und Mobilgeräte können mit dem MFD verbunden werden, um die folgende Funktionalität zu bieten:

- Gebrauch kompatibler Apps auf Ihrem Mobilgerät
- Anmeldung des MFDs bei Netzwerken über das Mobilgerät
- Zugriff über Ihr Mobilgerät auf die integrierte Webschnittstelle von kompatiblen Produkten wie der AX8-Wärmebildkamera

Das MFD kann eine Verbindung zu einem WLAN-Zugriffspunkt / mobilen Hotspot aufbauen, damit Sie MFD-Internetdienste wie z. B. die Onlinesuche nach Softwareupdates nutzen können.

Das MFD kann mit einem WLAN-Zugriffspunkt / mobilen Hotspot verbunden sein und gleichzeitig als Zugriffspunkt für andere Geräte agieren. Wenn das MFD eine Internetverbindung hat, dann kann diese mit anderen über WLAN verbundenen Geräten sowie mit anderen MFDs geteilt werden, die sich im gleichen **SeaTalk^{hs}**-Netzwerk befinden.

Es kann immer in einem **SeaTalk^{hs}**-Netzwerk immer nur ein einziges MFD mit einem Zugriffspunkt verbunden sein, und alle vernetzten MFDs verwenden diese Verbindung gemeinsam.

Wenn die WLAN-Funktion des MFDs aktiviert ist, verbindet es sich automatisch mit zuvor verwendeten Zugriffspunkten / mobilen Hotspots in Reichweite.

Hinweis: Wenn eine Quantum-Radarantenne über WLAN angeschlossen ist, können MFDs der Serien **a**, **c**, **e** und **gS** nicht gleichzeitig mit einem WLAN-Zugriffspunkt verbunden sein. Die Radarantenne muss in den Standby-Modus versetzt werden, bevor Sie versuchen, eine Verbindung zu dem Zugriffspunkt einzurichten.

WLAN aktivieren

Im Menü „WLAN“: **Startseite > Setup > Drahtlose Verbindungen > WLAN**:

1. Wählen Sie **WLAN**, so dass Ein markiert ist.

Warnung: Netzwerk-Datengebühren

Wenn Sie eine Verbindung zu einem mobilen Hotspot aufbauen und Daten herunterladen, können dabei Roaming-Gebühren anfallen. Prüfen Sie Ihr Datenlimit bei Ihrem Netzwerk-Dienstanbieter.

22.2 Verbindung zu einem WLAN-Zugriffspunkt / Hotspot einrichten

Raymarine-MFDs mit WLAN-Funktion können über einen WLAN-Zugriffspunkt oder eine mobilen Hotspot eine Verbindung zum Internet herstellen.

Im Menü „WLAN“: **Startseite > Setup > Drahtlose Verbindungen > WLAN**:

1. Wählen Sie **WLAN-Netzwerke**.

   Das MFD sucht daraufhin nach verfügbaren WLAN-Netzwerken und zeigt eine entsprechende Liste an. Die Liste ist nach Signalstärke geordnet.

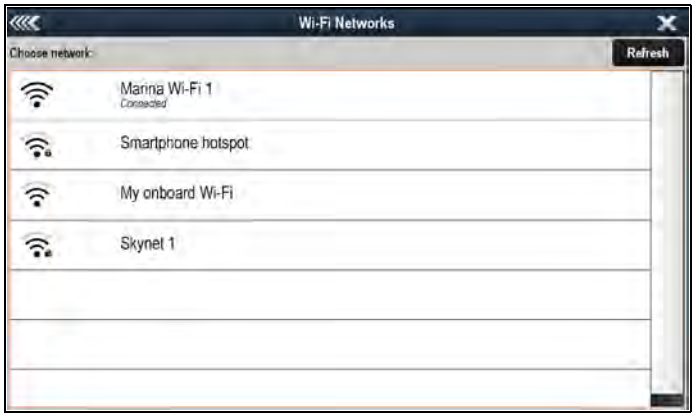
2. Wählen Sie das Netzwerk aus, zu dem Sie eine Verbindung einrichten wollen.

   Die Netzwerkdetails werden angezeigt.

3. Wählen Sie **Verbinden**.

Das MFD versucht daraufhin, eine Verbindung zum ausgewählten Netzwerk aufzubauen.

Bei einer Verbindung zu einem sicheren Netzwerk (durch ein Schloss-Symbol gekennzeichnet) wird die Bildschirmtastatur angezeigt, so dass Sie den Zugangscode für das Netzwerk eingeben können.

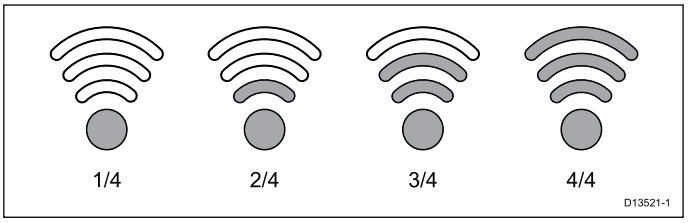


Nachdem die Verbindung hergestellt wurde speichert das System die Zugangsdaten, so dass diese für vernetzte MFDs verfügbar sind.

WLAN-Signalstärke

Die WLAN-Signalstärke wird in Dezibel Milliwatt (dBm) gemessen. Die Signalstärke des Netzwerks, mit dem Sie gegenwärtig verbunden sind, wird normalerweise durch ein WLAN-Symbol grafisch dargestellt.

Welcher Signalstärkenbereich dabei den einzelnen Balken entspricht, wird vom jeweiligen Gerätehersteller individuell festgelegt. Im Allgemeinen werden die Ergebnisse jedoch ähnlich sein.



- **1/4** – Verbindung kann nicht aufrechterhalten werden, normalerweise auch gekoppelt mit sehr niedriger Übertragungsgeschwindigkeit (**LightHouse™**-MFD: -150 dBm oder schlechter).
- **2/4** – Verbindung wird regelmäßig unterbrochen und wiederhergestellt, normalerweise auch gekoppelt mit niedriger Übertragungsgeschwindigkeit (**LightHouse™**-MFD: -80 dBm bis -149 dBm).
- **3/4** – Zuverlässige Verbindung mit guter Übertragungsgeschwindigkeit (**LightHouse™** MFD: -70 dBm bis -79 dBm).
- **4/4** – Zuverlässige Verbindung, sehr gute Übertragungsgeschwindigkeit (**LightHouse™** MFD: -55 dBm oder besser).

Anmeldung bei einem Zugriffspunkt / mobilen Hotspot

Je nach der Art von Netzwerk, mit dem Sie Verbindung aufnehmen wollen, müssen Sie sich möglicherweise über ein mit dem Netzwerk verbundenen Smartphone/Tablet anmelden, um Internetzugang zu erhalten.

1. Verbinden Sie Ihr MFD mit dem WLAN-Zugriffspunkt / Hotspot.
2. Verbinden Sie ihr Smartphone/Tablet mit dem WLAN Ihres MFDs.
3. Öffnen Sie den Webbrowser auf Ihrem Smartphone/Tablet.

   Sie werden daraufhin an eine Anmeldeseite weitergeleitet.
4. Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort für das Netzwerk ein.

WLAN-Zugriffspunkt / Hotspot entfernen

Nachdem Sie Ihr MFD mit einem Netzwerk verbunden haben, werden die betreffenden Details gespeichert. Wenn das MFD danach keine aktive Verbindung hat und es in Reichweite ist, versucht das Gerät, eine Verbindung zu dem Netzwerk aufzubauen.

In der WLAN-Liste: **Startseite > Setup > Drahtlose Verbindungen > WLAN > WLAN-Netzwerke**:

1. Wählen Sie das Netzwerk aus, das Sie entfernen wollen.

   Netzwerke, die gegenwärtig nicht aktiv oder nicht in Reichweite sind, werden nicht angezeigt.
2. Wählen Sie **Vergessen** auf der Detailseite des Netzwerks.

   Das MFD versucht daraufhin nicht mehr, eine Verbindung zu diesem Netzwerk aufzubauen. Wenn Sie das Netzwerk wieder hinzufügen wollen, lesen Sie dazu 22.2 Verbindung zu einem WLAN-Netzwerk / Hotspot aufbauen.

Verbundenes MFD wechseln

In Systemen mit mehreren MFDs können Sie festlegen, welches MFD die aktive Verbindung zum WLAN-Zugriffspunkt / mobilen Hotspot haben soll. Dies kann z. B. nützlich sein, wenn Sie in einem Hafen eine WLAN-Verbindung einrichten und ein MFD auf der Flybridge ein stärkeres Signal empfängt als ein unter Deck montiertes MFD. Wenn das MFD, das Sie verwenden, nicht das MFD mit der aktiven Verbindung ist, dann sehen Sie auf der Seite „WLAN-Netzwerke“, welches MFD mit dem Netzwerk verbunden ist.

Auf dem MFD, das verbunden werden soll:

1. Wählen Sie das gewünschte Netzwerk aus der WLAN-Netzwerke aus: **Startseite > Setup > Drahtlose Verbindungen > WLAN > WLAN-Netzwerke**.

   Die Verbindung wird auf das aktuell verwendete MFD umgestellt.

WLAN-Kanal ändern

Sie können den WLAN-Kanal nicht ändern, während Ihr MFD mit einem Zugriffspunkt verbunden ist. Auf allen an Ihr MFD angeschlossenen Geräten wird die Verbindung vorübergehend unterbrochen, während auf dem MFD der Kanal geändert wird.

1. Trennen Sie Ihr MFD von dem WLAN-Netzwerk ab, mit dem es gegenwärtig verbunden ist (z. B. WLAN-Zugriffspunkt in einem Hafen).
   i. Wählen Sie **WLAN-Netzwerke** aus dem Menü „WLAN“ (**Startseite > Setup > Drahtlose Verbindungen > WLAN**).
   ii. Wählen Sie das gegenwärtig verwendete Netzwerk aus.
   iii. Wählen Sie **Vergessen**.

   Um die Verbindung zu einem vergessenen Netzwerk wieder einzurichten, müssen Sie die SSID und den Zugangscode des Netzwerks verfügbar haben.
   iv. Wählen Sie **Zurück**, um zum Menü „WLAN“ zurückzukehren.
2. Wählen Sie **WLAN-Freigabe**.
3. Wählen Sie **WLAN-Kanal**.
4. Wählen Sie den WLAN-Kanal aus, den Ihr MFD verwenden soll.

   Um den am besten geeigneten Kanal zu ermitteln können Sie eine kostenlose WLAN-Analyse-App von Ihrem App Store herunterladen. Diese Apps zeigen den Netzwerkverkehr pro Kanal an. Sie sollten den WLAN-Kanal wählen, der am wenigsten Netzwerkverkehr aufweist.

22.3 Smartphone/Tablet über WLAN verbinden

1. Öffnen Sie die WLAN-Einstellungen auf Ihrem Smartphone/Tablet und wählen Sie den WLAN-Namen (SSID) des Produkts aus der Liste der verfügbaren Netzwerke aus.
2. Geben Sie den WLAN-Zugangscode für Ihr Gerät ein.
3. Ihr Smartphone/Tablet baut daraufhin eine Verbindung zum Produkt auf und ruft eine IP-Adresse ab.
4. Der Netzwerkstatus ändert sich zu **Verbunden**.

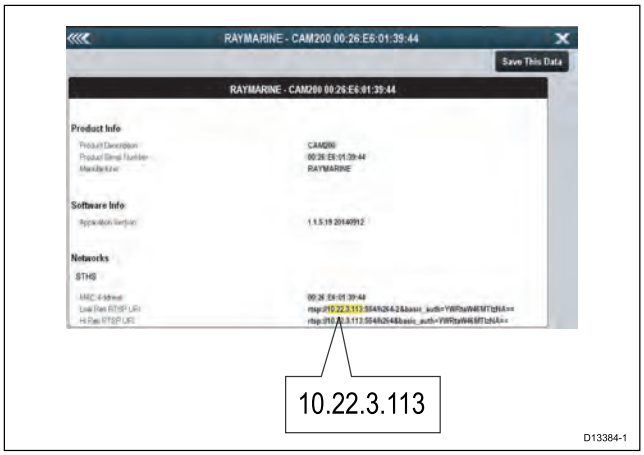
Zugriff auf die Webschnittstelle eines Produkts

Wenn ein PC über WLAN an Ihr MFD angeschlossen ist, können Sie auf die integrierte Webschnittstelle bestimmter Produkte zugreifen (z. B. AX8). Je nach dem Gerät und dem verwendeten Webbrowser kann es darüber hinaus möglich sein, die Webschnittstelle über ein angeschlossenes Smartphone/Tablet aufzurufen.

Bei einem an Ihren MFD angeschlossenen Laptop:

1. Rufen Sie die IP-Adresse des Produkts auf.

   Bei Raymarine-Produkten ist die IP-Adresse des Produkts auf der Diagnose-Seite verfügbar. Diese wird aufgerufen, indem Sie das betreffende Gerät im Menü „Diagnose“ des MFDs auswählen: **Startseite > Setup > Wartung > Diagnose > Gerät auswählen**.



2. Öffnen Sie den Webbrowser auf Ihrem Smartphone/Tablet, geben Sie die IP-Adresse des Geräts in die Adresszeile ein und wählen Sie **Eingabe** / **Go**.
3. Melden Sie sich bei der Webschnittstelle des Geräts an.

   Die erforderlichen Anmeldedetails finden Sie in der Dokumentation zu dem Produkt.

Tip Sollte die Webschnittstelle nicht oder nicht korrekt angezeigt werden, versuchen Sie es mit einem anderen Webbrowser.

22.4 Raymarine-Apps

Raymarine-Apps ermöglichen Anzeige und Bedienung Ihres Multifunktionsdisplays über ein Mobilgerät und eine WLAN-Verbindung.

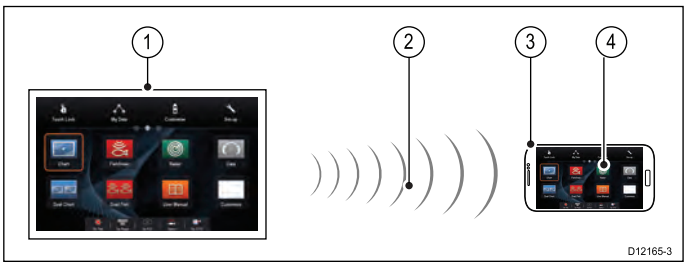
Raymarine bietet gegenwärtig die folgenden Apps an:

- **RayView**
- **RayRemote**
- **RayControl**

Hinweis: Ihr Multifunktionsdisplay muss Softwareversion V3.15 oder höher installiert haben, um mobile Apps verwenden zu können.

RayView

Mit dieser App können Sie die Anzeige auf Ihrem Display über eine WLAN-Verbindung an ein Tablet oder ein kompatibles Smartphone streamen.

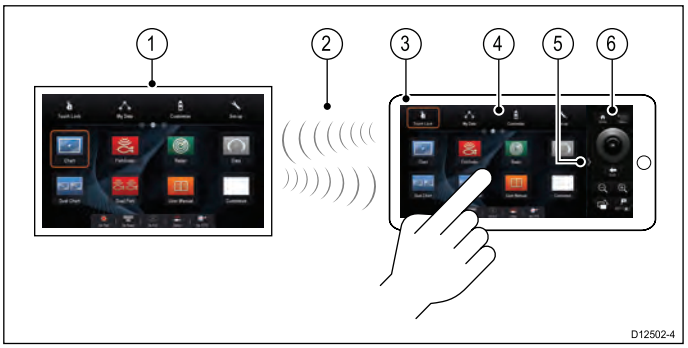


1. Multifunktionsdisplay
2. WLAN-Verbindung (eine Richtung – nur Streaming)
3. Kompatibles Gerät
4. RayView-App für Video-Streaming

RayControl

Mit dieser App können Sie die Anzeige auf Ihrem Display über eine WLAN-Verbindung an ein Tablet oder ein kompatibles Smartphone streamen und Sie können das Display mit diesen Geräten steuern.

Hinweis: Aus Sicherheitsgründen können Autopilotfunktionen und die Stromversorgung nicht ferngesteuert kontrolliert werden.

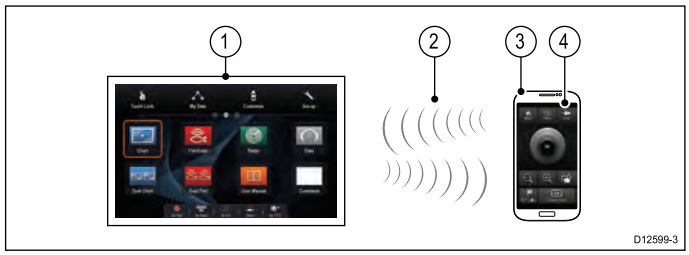


1. Multifunktionsdisplay
2. WLAN-Verbindung (zwei Richtungen – Streaming und Fernsteuerung)
3. Kompatibles Tablet
4. RayControl-App für Streaming und Fernsteuerung
5. Zugriff auf RayControl-Steuerfunktionen (Pfeil antippen)
6. RayControl-Steuerfunktionen

RayRemote

Mit dieser App können Sie die Anzeige auf Ihrem Display über eine WLAN-Verbindung an ein kompatibles Smartphone streamen und Sie können das Display mit diesen Geräten steuern.

Hinweis: In RayRemote können Sie wechselweise die Steuerfunktionen oder den Video-Stream anzeigen.



1. Multifunktionsdisplay
2. WLAN-Verbindung (zwei Richtungen – Streaming oder Fernsteuerung)
3. Kompatibles Smartphone
4. RayRemote-App

Um Raymarine-Apps verwenden zu können, müssen Sie zuerst:

- Die gewünschte App aus dem betreffenden App Store herunterladen und installieren.
- WLAN in den Systemeinstellungen des Multifunktionsdisplays aktivieren.
- WLAN auf Ihrem kompatiblen Gerät aktivieren.
- Die Raymarine-WLAN-Verbindung auf Ihrem kompatiblen Gerät aus der Liste der verfügbaren WLAN-Netzwerke auswählen.
- Die betreffende Verbindungsart (d. h. Streaming oder Fernsteuerung) in den Systemeinstellungen des Multifunktionsdisplays auswählen.

Kompatibilität von Raymarine-Apps

Die Raymarine-Apps sind mit den folgenden Geräten kompatibel:

Gerät	Betriebssystem
iPhone 4 oder höher	iOS
iPad 2 oder höher	iOS
Android-Smartphone	Android V2.2.2 oder höher mit 1 GHz-Prozessor oder höher
Android-Tablet	Android V2.2.2 oder höher mit 1 GHz-Prozessor oder höher
Kindle Fire	Android \ Amazon

Mobil-Apps aktivieren

Raymarine-Mobil-Apps müssen aktiviert werden, bevor Sie Video streamen oder Ihr MFD über ein Tablet oder Smartphone steuern können.

Im Menü „WLAN-Freigabe“: **Startseite > Setup > Drahtlose Verbindungen > WLAN > WLAN-Freigabe**:

1. Wählen Sie **Display Streaming**.
2. Wählen Sie **RayView**, um nur das Video-Streaming zu aktivieren, oder
3. Wählen Sie **RayControl/Remote**, um Fernsteuerung und Video-Streaming zu aktivieren.
4. Starten Sie die betreffende Raymarine-App auf Ihrem Smartphone/Tablet und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

22.5 WLAN-Freigabe-Einstellungen

WLAN-Einstellungen sind im Menü „WLAN-Freigabe“ verfügbar (**Startseite > Setup > Drahtlose Verbindungen > WLAN > WLAN-Freigabe**).

WLAN-Name	Der standardmäßige WLAN-Name (SSID) setzt sich aus der Produkt- und der Seriennummer des MFDs zusammen (z. B. RM E70265 0350138). Sie können diesen zu einem aussagekräftigeren Namen ändern, aber der gewählte Name muss für das MFD eindeutig sein.	Für die Benutzereingabe wird die Bildschirmtastatur angezeigt.
WLAN-Passwort	Das standardmäßige WLAN-Passwort ist eine eindeutige Zeichenfolge, die vom MFD generiert wurde. Wenn gewünscht. können Sie das Passwort ebenfalls ändern. **Hinweis:** Verwenden Sie dabei aus Sicherheitsgründen eine Kombination von Groß- und Kleinbuchstaben, Ziffern und Sonderzeichen. Das Passwort muss zwischen 8 und 63 Zeichen lang sein, und längere Passwörter sind dabei generell sicherer.	Für die Benutzereingabe wird die Bildschirmtastatur angezeigt.
WLAN-Kanal	Wenn Störungen auftreten, so dass die WLAN-Verbindung häufig unterbrochen wird, können Sie einen WLAN-Kanal mit weniger Verkehr auswählen. **Hinweis:** • Wenn Sie mit einem Zugriffspunkt / mobilen Hotspot verbunden sind, erscheint die Option „WLAN-Kanal“ abgeblendet und sie ist nicht verfügbar. • Das MFD verwendet in diesem Fall die Kanäle 12 und 13,	• Kanäle 1 bis 11 (2 GHz)

	aber diese sind nicht wählbar. **Tip** Auf Mobilgeräten sind kostenlose Apps für die WLAN-Analyse verfügbar, mit Hilfe derer Sie einen weniger stark besetzten Kanal identifizieren können.	
WLAN-Sicherheit	Die Standardverschlüsselung ist **Nur WPA2**. Dies ist der empfohlene Verschlüsselungstyp, aber Sie können den Typ wenn gewünscht ändern. **Wichtige:** Wenn Sie die Option **Keine** wählen, ist Ihr System nicht vor unbefugtem Zugriff geschützt.	• Keine • Nur WPA • Nur WPA2 • WPA / WPA2
Display Streaming	Über diese Einstellung können Sie festlegen, ob Mobil-Apps Video streamen und/oder Ihr MFD steuern dürfen. Sie können Mobil-App-Verbindungen auch auf Aus einrichten.	• Aus • RayView • RayControl/Remote

Kapitel 23: Audio-Anwendung

Kapitelinhalt

- 23.1 Kompatible Unterhaltungssysteme auf Seite 346
- 23.2 Audio-Anwendung – Überblick auf Seite 346
- 23.3 Unterhaltungssystem einschalten auf Seite 349
- 23.4 Audioquelle auswählen auf Seite 349
- 23.5 Mediendateien durchsuchen auf Seite 350
- 23.6 Audio-Bedienbalken auf Seite 351
- 23.7 Menü der Audio-Anwendung auf Seite 351

23.1 Kompatible Unterhaltungssysteme

In der folgenden Tabelle sind Einzelheiten zu kompatiblen Unterhaltungssystemen zusammengefasst. Es ist möglich, dass Sie die Audio-Anwendung auch mit anderen Systemen als den aufgelisteten verwenden können, aber die Funktionalität wird dabei von Gerät zu Gerät unterschiedlich sein.

Gerät	Hersteller
PMX-5	Rockford Fosgate

23.2 Audio-Anwendung – Überblick

Mit der Audio-Anwendung können Sie kompatible **NMEA 2000**-Unterhaltungssysteme steuern, die an den **SeaTalk**^{ng}®- / **NMEA 2000**-CAN-Bus angeschlossen sind.

1. **Standby und Alle stumm**

   Über das Symbol **Standby** können Sie Ihr Unterhaltungssystem ausschalten.

   Mit der Schaltfläche **Alle stumm** werden ALLE Audiozonen gleichzeitig stummgeschaltet.

2. **Audioquelle**

   Mit dem Symbol **Audioquelle** können Sie die verschiedenen Audioquellen durchgehen, die für Ihr Unterhaltungssystem verfügbar sind.

3. **Aktuelle Audiozone**

   Zeigt die aktuell ausgewählte Audiozone an sowie die Audioquelle, die dieser Zone zugeordnet ist.

4. **Titel-/Senderinformationen und Steuerelemente**

   Zeigt Einzelheiten und Steuerelemente zum aktuellen Titel bzw. zum aktuellen Sender an.

5. **Verfügbare Audiozonen**

   Zeigt andere verfügbare Audiozonen sowie deren Audioquellen an.

6. **Lautstärke senken**

   Auf MFDs mit physischen Tasten können Sie auch den **Drehknopf** verwenden, um die Lautstärke einzustellen.

7. Taste **Wiedergabe/Pause/Stopp** mit **Lautstärkeanzeige**

   Der Ring um das Symbol **Wiedergabe/Pause/Stopp** zeigt die Lautstärke für die aktuelle Zone an.

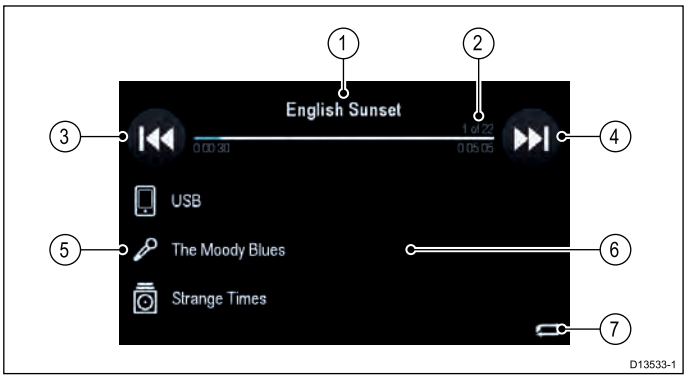
8. **Lautstärke erhöhen**

   Auf MFDs mit physischen Tasten können Sie auch den **Drehknopf** verwenden, um die Lautstärke einzustellen.

Hinweis: Wenn Sie die Audioquelle wechseln oder über das Dateiauswahldialogfeld einen Titel auswählen, müssen Sie sicherstellen, dass die Audio-Anwendung die Suche nach Geräten/Titeln abgeschlossen hat, bevor Sie eine neue Auswahl treffen.

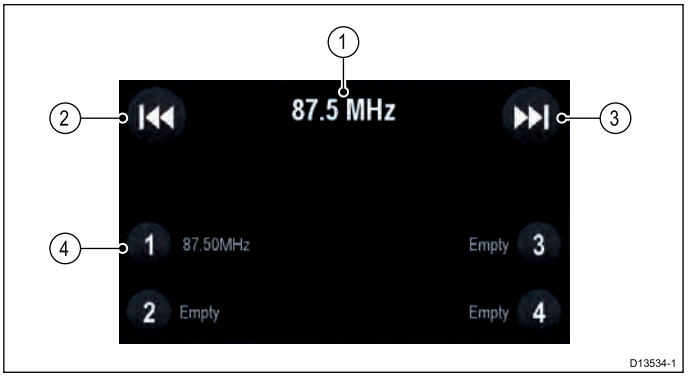
Steuerelemente für Audiotitel

Wenn Sie einen Audiotitel von einem angeschlossenen USB- oder Bluetooth-Gerät abspielen, sind die folgenden Informationen und Steuerelemente verfügbar.



1. **Titel**
2. **Fortschrittsleiste**
   In der Fortschrittsleiste sehen Sie, wie weit der aktuelle Titel abgespielt wurde, wie lang der Titel ist, wie viel Abspielzeit für den Titel verbleibt, die Nummer des Titels und die Anzahl der Titel in der Sammlung.
3. **Zurückspulen**
   - Bei einmaligem Antippen geht die Wiedergabe zurück zum Beginn des aktuellen Titels.
   - Durch Doppeltippen wird der Beginn des vorherigen Titels aufgerufen.
4. **Vorwärts spulen**
   Ruft den Beginn des nächsten Titels auf.
5. **Einzelheiten**
   - Audioquelle
   - Interpret
   - Name des Albums/der Sammlung
6. **Dateiauswahl**
   Wenn Sie auf einen leeren Bereich im Steuerfeld tippen, wird das Auswahldialogfeld für Dateien aufgerufen.
7. **Repeat/Shuffle-Anzeige**
   Zeigt an, ob Shuffle (Zufallswiedergabe) oder Repeat (Wiederholung) aktiv ist.

Radiosender-Steuerelemente

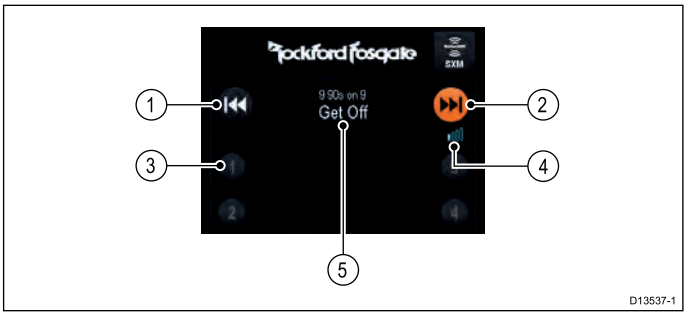


1. **Sender**
2. **Rückwärts suchen**
   - Kurz drücken – geht die verfügbaren Radiosender rückwärts durch.
   - Lang drücken – ruft die manuelle Sendereinstellung auf.
3. **Vorwärts suchen**
   - Kurz drücken – geht die verfügbaren Radiosender vorwärts durch.
   - Lang drücken – ruft die manuelle Sendereinstellung auf.
4. **Voreinstellungstasten**
   Die vier verfügbaren Voreinstellungstasten übernehmen die ersten vier Voreinstellungen Ihres Unterhaltungssystems.

   Halten Sie eine Taste gedrückt, bis Sie drei Signaltöne hören, um den aktuellen Sender dieser Voreinstellungstaste zuzuweisen.

   Wenn Sie eine eingerichtete **Voreinstellungstaste** drücken, wird dadurch der betreffende Sender aufgerufen.

Steuerelemente für SiriusXM



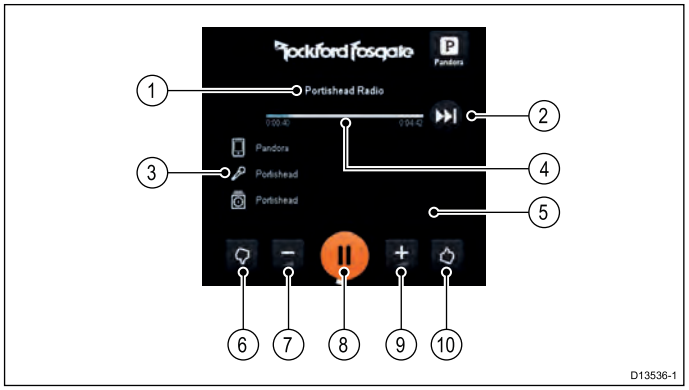
1. **Kanal nach unten**
   Geht die verfügbaren Radiosender rückwärts durch.
2. **Kanal nach oben**
   Geht die verfügbaren Radiosender vorwärts durch.
3. **Voreinstellungstasten**
   Die vier verfügbaren Voreinstellungstasten übernehmen die ersten vier Voreinstellungen Ihres Unterhaltungssystems.

   Halten Sie eine Taste gedrückt, bis Sie drei Signaltöne hören, um den aktuellen Sender dieser Voreinstellungstaste zuzuweisen.

   Wenn Sie eine eingerichtete **Voreinstellungstaste** drücken, wird dadurch der betreffende Sender aufgerufen.
4. **SiriusXM Empfänger-Signalstärke**
   Zeigt die Stärke des empfangenen Signals an.
5. **Sender**
   Wenn Sie einen Sendernamen oder einen leeren Bereich im Steuerfeld auswählen, wird die Senderauswahl geöffnet.

Steuerelemente für Pandora

Wenn Sie Pandora-Internetradio verwenden, das in den USA, Australien und Neuseeland verfügbar ist, können Sie die folgenden Steuerelemente verwenden:



1. **Titel**
2. **Nächster Titel**

   Wie oft Sie einen Titel überspringen dürfen, hängt von Ihrem Pandora-Abonnement ab.
3. **Details**

   - Audioquelle
   - Interpret
   - Name des Albums/der Sammlung
4. **Fortschrittsleiste**

   Die Fortschrittsleiste zeigt den Fortschritt des aktuellen Titels, die Länge des Titels und die verbleibende Wiedergabezeit an.
5. **Senderauswahl**

   Wenn Sie einen leeren Bereich im Steuerfeld auswählen, wird die Senderauswahl geöffnet.
6. **Daumen nach unten**

   - Wenn Sie den Daumen nach unten wählen, wird der aktuelle Titel mit „Gefällt mir nicht“ gekennzeichnet. Das Symbol „Daumen nach unten“ wird orangefarben hinterlegt, der nächste Titel wird aufgerufen und der Titel, der Ihnen nicht gefallen hat, wird auf dem aktuellen Sender für Sie nicht wieder abgespielt.
7. **Lautstärke senken**
8. Symbol **Wiedergabe/Pause/Stopp** mit **Lautstärkeanzeige**

   Der Ring um das Symbol **Wiedergabe/Pause/Stopp** zeigt die Lautstärke für die aktuelle Zone an.
9. **Lautstärke erhöhen**
10. **Daumen nach oben**

    - Wenn Sie den Daumen nach oben wählen, wird der aktuelle Titel mit „Gefällt mir“ gekennzeichnet. Das Symbol „Daumen nach oben“ wird orangefarben hinterlegt und ähnliche Interpreten/Titel werden für Sie zum aktuellen Sender hinzugefügt.
    - Wenn Sie einen Titel abspielen, den Sie bereits mit „Gefällt mir“ gekennzeichnet haben, erscheint das Symbol „Daumen nach oben“ orangefarben hinterlegt. Wählen Sie das Symbol erneut aus, wenn Sie die Bewertung „Gefällt mir“ aufheben wollen.

23.3 Unterhaltungssystem einschalten

Sie können Ihr Unterhaltungssystem über die Audio-Anwendung einschalten.

1. Wählen Sie auf der Startseite eine **Audio**-Anwendungsseite aus.
2. Wählen Sie die Taste **Power** auf dem Bildschirm.

   Ihr Unterhaltungssystem wird eingeschaltet und die Steuerelemente der Audio-Anwendung werden angezeigt.

Wenn der **Audio-Bedienbalken** aktiviert ist, können Sie Ihr Unterhaltungssystem auch von einer beliebigen Anwendungsseite aus starten.

23.4 Audioquelle auswählen

Sie können jeder Zone einzeln eine Audioquelle zuweisen. Welche Quellen verfügbar sind, hängt von dem Unterhaltungssystem ab, das Sie verwenden. Nähere Informationen zu den verschiedenen Audioquellen für Ihr Unterhaltungssystem entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu dem System.

In der Audio-Anwendung:

1. Wählen Sie die **Zone** aus, der Sie eine Audioquelle zuweisen wollen.
2. Wählen Sie die Schaltfläche **Audioquelle**.

   Die Seite „Audioquellen“ wird angezeigt:

3. Wählen Sie die Schaltfläche für die gewünschte Audioquelle.

   Die betreffende Quelle wird daraufhin in der ausgewählten Zone wiedergegeben:

4. Wiederholen Sie die obigen Schritte für alle Zonen.

   Für bestimmte Audioquellen gelten Beschränkungen.

Beschränkungen für Audioquellen-Zonen

Je nach Ihrem Unterhaltungssystem können Beschränkungen für das Zuweisen einer Audioquelle zu einer Zone gelten.

Einige Quellen sind möglicherweise nicht an allen geografischen Standorten verfügbar. Nähere Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Audiosystem.

Hinweis: Wenn Sie die Audioquelle für eine Zone ändern, kann sich dabei auch die Quelle für andere Zonen ändern, falls die Änderung gegen die folgenden Beschränkungen verstößt:

Zone 1 eingerichtet auf:	Weitere Zonen können eingerichtet werden auf:
MW-Tuner	MW-Tuner / SiriusXM / Pandora / Aux / USB / BT
UKW-Tuner	UKW Tuner / SiriusXM / Pandora / Aux / USB / BT
WB-Tuner	WB-Tuner / SiriusXM / Pandora / Aux / USB / BT
SiriusXM	MW-Tuner / UKW-Tuner / WB-Tuner / SiriusXM / Pandora / Aux / USB / BT
Pandora	MW-Tuner / UKW-Tuner / WB-Tuner / SiriusXM / Pandora / Aux
Aux	MW-Tuner / UKW-Tuner / WB-Tuner / SiriusXM / Pandora / Aux / USB / BT
USB	MW-Tuner / UKW-Tuner / WB-Tuner / SiriusXM / Aux / USB
BT (Bluetooth)	MW-Tuner / UKW-Tuner / WB-Tuner / SiriusXM / Aux / BT

23.5 Mediendateien durchsuchen

Sie können Mediendateien durchsuchen, die auf einem an Ihr Unterhaltungssystem angeschlossenen USB-Gerät gespeichert sind.

Im Menü der Audio-Anwendung:

1. Wählen Sie **Tracks**.
   Das Dateiauswahldialogfeld wird angezeigt.

2. Wenn Sie einen Touchscreen-MFD verwenden, können Sie auch einen leeren Bereich zwischen den Details und den Steuerelementen auswählen, um das Dateiauswahldialogfeld zu öffnen.

3. Steuern Sie die Datei an, die Sie abspielen wollen.
4. Warten Sie, bis die Seite vollständig geladen ist, bevor Sie
5. die gewünschte Datei auswählen.

Der betreffende Titel wird wiedergegeben.

23.6 Audio-Bedienbalken

Auf Touchscreen-MFDs ist ein Audio-Bedienbalken verfügbar. Wenn aktiviert, erscheint dieser Balken am unteren Rand aller Anwendungsseiten.

Der Audio-Bedienbalken wird im Menü der Audio-Anwendung aktiviert: **Menü > Audio Bedienung > Anzeigen**.

Bei angezeigtem Audio-Bedienbalken können Sie:

- Von Zone zu Zone wechseln
- Vorwärts und rückwärts spulen/suchen
- Die Zone stummschalten und die Stummschaltung aufheben
- Die Lautstärke einstellen

Hinweis:

Wenn die **Autopilot-Leiste** auf Ein eingerichtet wurde, wird der **Audio-Bedienbalken** während der aktiven Navigation durch die **Autopilot-Leiste** ersetzt.

23.7 Menü der Audio-Anwendung

Zusätzlich zu den Bildschirm-Steuerelementen können Sie auch über das Menü der Audio-Anwendung auf Steuerelemente für Audio und Radio zugreifen.

Menü	Beschreibung	Optionen
Alle stumm	Schaltet alle Zonen stumm.	Nicht zutreffend
Quelle auswählen	Zeigt die Audioquellen-Auswahlseite an.	• MW-Tuner • UKW-Tuner • WB-Tuner • SiriusXM • Pandora • AUX • USB • BT (Bluetooth)
Tracks	Wenn Sie ein USB-Gerät verwenden, wird mit dieser Option ein Audio-Auswahlfenster für die Auswahl von Titeln geöffnet.	
Power:	Über diese Option können Sie das Unterhaltungs-system ein- und ausschalten.	• Ein • Aus
Shuffle:	Wenn die Audioquelle USB oder Bluetooth ist, können Sie die aktuelle Playlist auf Shuffle (Zufallswiedergabe) einrichten.	• Ein • Aus
Repeat:	Wenn die Audioquelle USB oder Bluetooth ist, können Sie festlegen, dass der aktuell abgespielte Titel oder Ordner ständig wiederholt wird.	• Aus • Track • Alle
Frequenz einstellen	Wird angezeigt, wenn eine Radio-Audioquelle ausgewählt ist. Sie können das Radio hiermit auf automatische Sendersuche oder auf manuelle Frequenzeinstellung einrichten.	• Kanal suchen • Manuelles Tuning

Menü	Beschreibung	Optionen
Audio Bedienung	Mit dieser Option wird der Audio-Bedienbalken ein- bzw. ausgeblendet. Über den Audio-Bedienbalken können Sie Ihr Unterhaltungssystem steuern, auch eine andere Anwendungsseite angezeigt wird. **Hinweis:** Der Audio-Bedienbalken ist nur auf Touchscreen-MFDs verfügbar.	• Anzeigen • Ausblenden
Setup	Über diese Option können Sie die Crossover-Frequenzen einrichten.	• Crossover LPF • Crossover HPF

Kapitel 24: Medien-Player-Anwendung

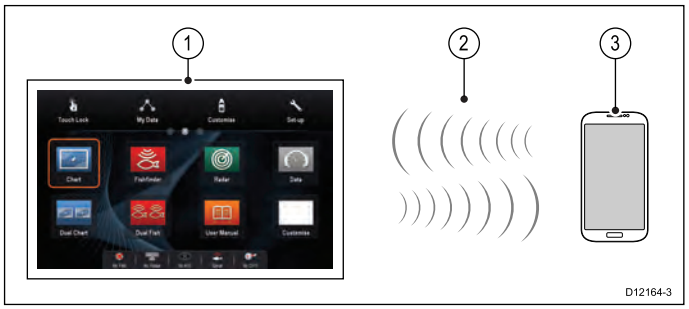
Kapitelinhalt

- 24.1 Anschluss eines Medien-Players auf Seite 354
- 24.2 Bluetooth aktivieren auf Seite 354
- 24.3 Bluetooth-Medien-Player synchronisieren auf Seite 355
- 24.4 Audiosteuerung aktivieren auf Seite 355
- 24.5 Steuerelemente des Medien-Players auf Seite 356
- 24.6 Medien-Player-Steuerelemente bei Gebrauch einer Fernbedienung auf Seite 356
- 24.7 Synchronisierung eines Bluetooth-Geräts aufheben auf Seite 357

24.1 Anschluss eines Medien-Players

Sie können Ihr **MFD** dazu verwenden, einen Bluetooth-kompatiblen Medien-Player (z. B. in einem Smartphone) kabellos zu steuern.

Der Medien-Player muss dazu mit Bluetooth 2.1+ EDR-Leistungsklasse 1.5 (unterstütztes Profil: AVRCP 1.0) oder höher kompatibel sein.



1. **MFD**
2. Bluetooth-Verbindung
3. Bluetooth-Medien-Player

Um diese Funktion verwenden zu können, müssen Sie zuerst:

- Bluetooth in den **Systemeinstellungen** des **MFDs** aktivieren.
- Bluetooth auf dem Medien-Player-Gerät aktivieren.
- Den Medien-Player mit dem **MFD** synchronisieren.
- Die **Audiosteuerung** in den Systemeinstellungen des **MFDs** aktivieren.
- Eine **RCU-3-Fernbedienung** anschließen und den Tastaturbefehl für „Audiowiedergabe starten/anhalten“ zuweisen (nur bei MFDs ohne Touchscreen).

Hinweis: Wenn Ihr Medien-Player keine integrierten Lautsprecher hat, kann es erforderlich sein, den Audio-Ausgang des Medien-Players an ein externes Audiosystem oder an einen Kopfhörer anzuschließen. Nähere Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Medien-Player-Gerät.

24.2 Bluetooth aktivieren

Im Menü „Bluetooth“: **Startseite > Setup > Drahtlose Verbindungen > Bluetooth**:

1. Wählen Sie **Bluetooth**, so dass Ein markiert ist.

24.3 Bluetooth-Medien-Player synchronisieren

Im Menü „Bluetooth“: **Startseite > Setup > Drahtlose Verbindungen > Bluetooth**:

1. Wählen Sie **Neue Bluetooth-Verbindung**.

   Eine Meldung erscheint, in der Sie aufgefordert werden, Ihren Medien-Player in den Feststellungsmodus zu versetzen.
2. Stellen Sie sicher, dass Bluetooth auf Ihrem externen Medien-Player aktiviert und das Gerät bereit zur Synchronisierung ist. Nähere Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Medien-Player.
3. Wählen Sie **OK** im Meldungsfenster auf dem Multifunktionsdisplay.

   Das Multifunktionsdisplay sucht jetzt nach aktiven Bluetooth-Geräten.
4. Wählen Sie **Feststellung anhalten**, wenn Ihr Gerät in der Liste erscheint.
5. Wählen Sie den Medien-Player aus der Liste aus.

   Auf dem externen Gerät erscheint eine Meldung mit einer Synchronisierungsaufforderung.
6. Wählen Sie „Synchronisieren“ (oder die entsprechende Option) auf dem externen Gerät, um die Aufforderung zu akzeptieren.

   Das Multifunktionsdisplay zeigt eine Meldung, in der Sie aufgefordert werden, den Synchronisierungscode zu bestätigen.
7. Wenn der auf dem Multifunktionsdisplay angezeigte Synchronisierungscode dem auf dem Medien-Player angezeigten Code entspricht, wählen Sie **OK** auf dem Multifunktionsdisplay. Wenn die beiden Codes NICHT gleich sind, wiederholen Sie die Schritte 4 bis 8.
8. Wenn die Synchronisierung erfolgreich war, wird dies auf dem Multifunktionsdisplay bestätigt.

   Der externe Medien-Player ist jetzt mit dem Multifunktionsdisplay synchronisiert.

24.4 Audiosteuerung aktivieren

Im Menü „Bluetooth“: **Startseite > Setup > Drahtlose Verbindungen > Bluetooth**:

1. Wählen Sie **Verbindungs-Manager**.

   Eine Liste der synchronisierten Bluetooth-Geräte wird angezeigt.
2. Wählen Sie das Medien-Player-Gerät aus der Liste aus.
3. Wählen Sie **Audiosteuerung > Ein**.

24.5 Steuerelemente des Medien-Players

Bei Touchscreen-Multifunktionsdisplays können Sie die Bildschirm-Steuerelemente für den Medien-Player verwenden, um die Audio-Wiedergabe des externen Medien-Players zu kontrollieren.

1. Tippen Sie auf dieses Symbol, um die Audio-Steuerelemente anzuzeigen.
2. Vorheriger Titel
3. Titel abspielen
4. Titel anhalten
5. Nächster Titel

Wenn Sie **Zurück** wählen, werden die Audio-Steuerelemente wieder ausgeblendet.

24.6 Medien-Player-Steuerelemente bei Gebrauch einer Fernbedienung

Sie können die Audioausgabe mit einer Raymarine RCU3-Fernbedienung kabellos steuern.

Der Tastaturbefehl auf dem RCU-3 muss auf Audiowiedergabe starten/anhalten eingerichtet sein, wie im Abschnitt *Eine Fernbedienung verwenden* beschrieben.

1. Drücken Sie den Pfeil **NACH OBEN**, um zum nächsten Titel zu gehen.
2. Drücken Sie den Pfeil **NACH UNTEN**, um zum vorherigen Titel zu gehen.
3. Drücken Sie die Taste **SHORTCUT**, um die Wiedergabe zu starten/anzuhalten.

Hinweis: Auf Multifunktionsdisplays der neuen c-Serie werden die Audio-Steuerelemente zwar auf dem Bildschirm angezeigt, aber Sie können nicht mit ihnen interagieren. Um die Audiowiedergabe zu steuern, müssen Sie eine RCU-3 anschließen.

24.7 Synchronisierung eines Bluetooth-Geräts aufheben

Wenn Sie beim Versuch, ein Bluetooth-Gerät mit dem Multifunktionsdisplay zu verwenden, auf Probleme stoßen, kann es erforderlich sein, die Synchronisierung des Geräts (und jeglicher anderer synchronisierter Bluetooth-Geräte) aufzuheben und sie dann erneut zu synchronisieren.

Im Menü „Bluetooth“: **Startseite > Setup > Drahtlose Verbindungen > Bluetooth**:

1. Wählen Sie **Verbindungs-Manager**.

   Eine Liste der synchronisierten Bluetooth-Geräte wird angezeigt.
2. Wählen Sie den Medien-Player aus der Liste aus.
3. Wählen Sie **Synchronisierung aufheben/Gerät vergessen**.

Kapitel 25: Sirius-Audio-Anwendung – (nur Nordamerika).

Kapitelinhalt

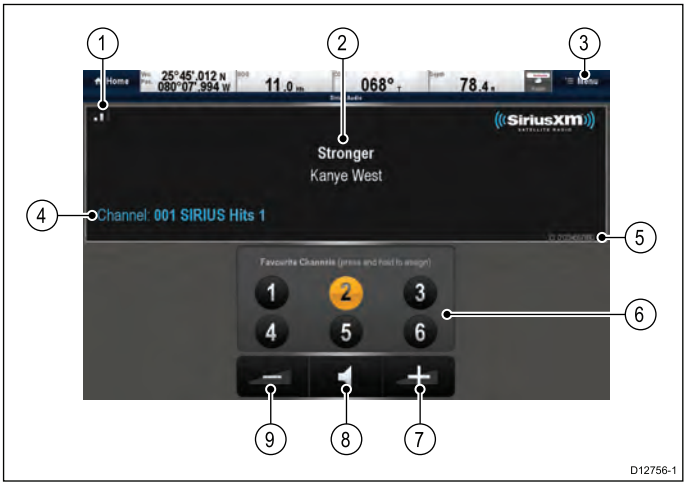
- 25.1 Überblick über Sirius-Audio auf Seite 360

25.1 Überblick über Sirius-Audio

Ein angeschlossener, kompatibler Raymarine Sirius Seewetter/Satellitenradio-Empfänger kann über die Sirius-Audio-Anwendung gesteuert werden.

Hinweis: Für den Gebrauch eines Sirius Seewetter/Satellitenradio-Empfängers ist ein Sirius-Abonnement erforderlich.

Um den Lautstärkeregler zu aktivieren, muss der Raymarine Sirius Seewetter/Satelliten-radio-Empfänger darüber hinaus an ein Schiffsunterhaltungssystem angeschlossen sein. Die Lautstärke wird kombiniert über die Steuerelemente des Multifunktionsdisplays und des Unterhaltungssystems eingestellt.



1	Signalstärke (zwischen 0 und 3 Balken)
2	Titel und Interpret
3	Menü – wird verwendet, um verfügbare Satellitenradiokanäle durchzugehen.
4	Angaben zur Station
5	Sirius Empfänger-ID
6	Kanalfavoriten
7	Lautstärke +
8	Stummschaltung / Stummschaltung aufheben
9	Lautstärke -

Die Sirius-Audio-Anwendung kann zu folgenden Zwecken verwendet werden:

- Verfügbare Radiokanäle durchgehen
- Radiokanal wechseln
- Kanäle als Favoriten speichern
- Lautstärke einstellen
- Wiedergabe stummschalten

Hinweis: Sirius-Satellitenradio ist nur in Nordamerika verfügbar.

Zugriff auf die Sirius-Audio-Anwendung

1. Wählen Sie auf der Startseite das Seitensymbol **Sirius-Audio**.

Den Kanal wechseln

Sie können eine Liste der verfügbaren Satelliten-Radiokanäle anzeigen und die gewünschte Station auswählen.

In der Sirius-Audio-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Kanal auswählen**.
   Die Liste der Kanäle wird angezeigt.

3. Wählen Sie den gewünschten Kanal aus der Liste.

Favoriten hinzufügen

Sie können in der Sirius-Audio-Anwendung bis zu 6 Kanäle als Favoriten speichern. Gehen Sie wie folgt vor, um den aktuellen Kanal als Favoriten zu speichern.

1. Wählen Sie den Kanal, den Sie als Favoriten speichern wollen.
2. Halten Sie, während der Kanal auf dem Bildschirm angezeigt wird, eine der Favoritennummern (1 bis 6) 2 Sekunden lang gedrückt.

Der Radiokanal wird daraufhin als Favorit gespeichert.

Gebrauch des Lautstärkereglers

Mit der Sirius-Audio-Anwendung können Sie die Lautstärke des Sirius-Audioempfängers einstellen.

Bei angezeigter Sirius-Audio-Anwendung:

1. Wählen Sie das Symbol **Lautstärke +** oder **Lautstärke -**, um die Lautstärke zu ändern, oder
2. Wählen Sie das Symbol **Stummschalten**, um die Wiedergabe stummzuschalten bzw. die Stummschaltung aufzuheben.

Kapitel 26: Fusion-Link-Anwendung

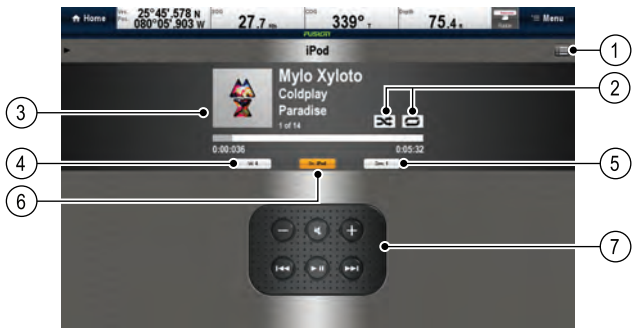
Kapitelinhalt

- 26.1 Fusion-Link-Anwendung – Überblick auf Seite 362
- 26.2 Medienquellen auf Seite 363
- 26.3 Musiktitel durchgehen auf Seite 364
- 26.4 Shuffle und Repeat wählen auf Seite 364
- 26.5 Lautstärke für verschiedene Zonen einstellen auf Seite 365
- 26.6 Das zu steuernde System auswählen auf Seite 366
- 26.7 NMEA 2000-Fusion-Gerät ausschalten auf Seite 367
- 26.8 NMEA 2000-Fusion-Gerät einschalten auf Seite 367
- 26.9 Optionen des Menüs „Einstellungen“ auf Seite 368

26.1 Fusion-Link-Anwendung – Überblick

Das Multifunktionsdisplay kann kompatible Fusion-Unterhaltungssysteme steuern.

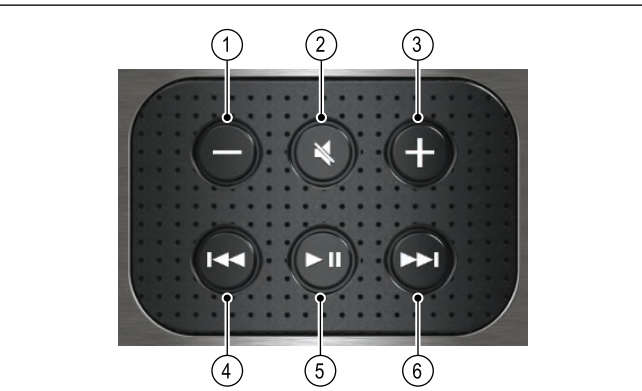
Beispiel



1	Fusion-Menüoptionen und Titellisten
2	Shuffle- und Repeat-Symbole
3	Titel- und medienspezifische Details und Steuerelemente
4	Lautstärkeregler
5	Zonenauswahl
6	Medienquelle
7	Medien-Steuerelemente (siehe unten)

Hinweis: Album-Cover sind nur verfügbar, wenn Sie einen iPod verwenden.

Medien-Steuerelemente



1	Lautstärke -
2	Stummschaltung / Stummschaltung aufheben
3	Lautstärke +
4	• Einmal drücken – Zurück zum Anfang des aktuellen Titels. Durch wiederholtes Drücken werden die verfügbaren Titel rückwärts durchgegangen. • Gedrückt halten – Spult den aktuellen Titel in Schritten von 10 Sekunden zurück.
5	Wiedergabe / Aktuellen Titel anhalten
6	• Einmal drücken – Weiter zum nächsten Titel. Durch wiederholtes Drücken werden die verfügbaren Titel vorwärts durchgegangen. • Gedrückt halten – Spult den aktuellen Titel in Schritten von 10 Sekunden vorwärts.

Funktionen der Fusion-Link-Anwendung:

- Fusion-Gerät ein- und ausschalten (nur **NMEA 2000**)
- Verfügbare Medienquellen durchsuchen
- Lautstärkeregler einstellen
- Toneinstellungen ändern (Bass, Mitten und Höhen)
- Titel vorwärts und rückwärts durchgehen
- Den aktuellen Titel vorwärts- und zurückspulen
- Den aktuellen Titel abspielen / Wiedergabe anhalten
- Die Zone auswählen, die gesteuert werden soll (Informationen zum Einrichten von Zonen entnehmen Sie bitte dem Handbuch zu Ihrem Fusion-Unterhaltungssystem.)
- Shuffle- und Repeat-Funktion einrichten
- Region für den Radio-Tuner auswählen
- Softwareupdate auf dem Fusion-Gerät einleiten*

Hinweis: *Die Fusion-Softwareupdatedateien müssen auf einem USB-Stick gespeichert wein, der an das Fusion-Gerät angeschlossen ist. Lesen Sie dazu bitte die Anleitungen, die mit Ihrem Fusion-Gerät mitgeliefert wurden.

Kompatible Fusion-Geräte

Die folgende Tabelle zeigt die Fusion-Unterhaltungssysteme, die mit **LightHouse™-MFDs** kompatibel sind.

Fusion-Gerät	NMEA 2000-Anschluss	SeaTalk^{hs}-Anschluss
650-Serie	✓	✗
700-Serie	✓	✓
750-Serie	✓	✓
RA205-Serie	✓	✗
BB100	✓	✗
BB300	✓	✗

Zugriff auf die Fusion-Link-Anwendung

Wenn mehrere Fusion-Unterhaltungssysteme an Ihr System angeschlossen sind, können Sie auswählen, welches System von der Fusion-Link-Anwendung gesteuert werden soll.

1. Wählen Sie auf der Startseite das Seitensymbol **FUSION-Link** aus.

   Eine Liste der angeschlossenen Fusion-Unterhaltungssysteme wird angezeigt.

2. Wählen Sie das System aus, das Sie steuern wollen.

26.2 Medienquellen

Welche Medienquellen verfügbar sind, hängt von der Art des Fusion-Geräts und den daran angeschlossenen Peripheriegeräten ab.

Medienquellen:

- UKW/MW-Radio
- Aux 1 / Aux 2
- MTP (Media Transfer Protocol)
- ARC (Audio Return Channel – HDMI)
- USB
- Bluetooth
- iPod 1 / iPod 2
- Android Audio
- DVD
- UKW-Radio
- Satellitenradio
- DAB+

Medienquelle auswählen

In der Fusion-Link-Anwendung:

1. Drücken Sie die Taste **Quelle**.
   Eine Liste der verfügbaren Medienquellen wird angezeigt.
2. Wählen Sie die gewünschte Medienquelle aus.

26.3 Musiktitel durchgehen

Sie können Musikdateien auf Geräten durchgehen, die an Ihre Fusion-Einheit angeschlossen sind.

In der Fusion-Link-Anwendung:

1. Wählen Sie das Symbol **Menü**.

   Das Menü wird angezeigt. Die obere Hälfte des Menübildschirms enthält ein Dateiauswahlfenster.
2. Gehen Sie die verfügbaren Ordner durch
3. und wählen Sie den Titel aus, den Sie hören möchten.

   Der Titel wird daraufhin wiedergegeben.

26.4 Shuffle und Repeat wählen

Sie können die Fusion-Link-Anwendung so einrichten, dass der ausgewählte Ordner wiederholt abgespielt wird (Repeat) oder dass die Reihenfolge der Titel im Ordner zufallsbedingt sein soll (Shuffle).

In der Fusion-Link-Anwendung:

1. Wählen Sie das Symbol **Menü**.
2. Wählen Sie **Repeat**, um die Repeat-Funktion für den Ordner zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.
3. Wählen Sie **Shuffle**, um die Shuffle-Funktion zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

26.5 Lautstärke für verschiedene Zonen einstellen

Sie können die Lautstärke für jede Zone einzeln oder für alle Zonen gleichzeitig einstellen.

In der Fusion-Link-Anwendung:

1. Wählen Sie **Lautstärke:**.
   Der Zonen-Lautstärkeregler wird angezeigt.

2. Wählen Sie die gewünschte Zone aus.
3. Stellen Sie die Lautstärke auf die gewünschte Ebene ein.
4. Wählen Sie das Symbol **Zurück**, um zur Startseite zurückzukehren.

Hinweis: Wenn Sie den Regler „Alle Zonen“ einstellen, wird die Lautstärke für alle Zonen gleichzeitig geändert.

Zu steuernde Zone auswählen

Sie können auswählen, welche Zone die Anwendung steuern soll.

In der Fusion-Link-Anwendung:

1. Wählen Sie **Zone**.
   Die Zonen-Auswahlleiste wird angezeigt.

2. Wählen Sie die Zone aus, die Sie steuern wollen.

Die Lautstärkeregler auf dem Hauptbildschirm steuern jetzt die Wiedergabelautstärke für die ausgewählten Zone.

Das Menü „Zoneneinstellungen“

Die Zoneneinstellungen werden über das Menü „Einstellungen aufgerufen (**Menü > Einstellungen > Zone > [Zonennummer]**).

Menü	Beschreibung	Optionen
Aktivieren	Nicht benötigte Zonen deaktivieren.	• Ein • Aus
Balance	Einstellen der Links/Rechts-Balance für die ausgewählte Zone.	Schieberegler
Lautstärkebe-grenzung	Einrichten einer Höchstlautstärke für die ausgewählte Zone.	Lautstärkeregler
Sub-Lautstärke	Einrichten einer Höchstlautstärke für die Subwoofer-Ausgabe.	Lautstärkeregler
Sub-Filter	Auswahl der gewünschten Grenzfrequenz.	• 55 Hz • 85 Hz • 120 Hz • 160 Hz
Name	Zuweisen eines Namens zur ausgewählten Zone.	Bildschirmtastatur

Toneinstellungen ändern (Bass, Mitten und Höhen)

In der Fusion-Link-Anwendung:

1. Wählen Sie das Symbol **Menü**.
2. Wählen Sie **Einstellungen**.
3. Wählen Sie **Toneinstellungen**.
4. Richten Sie die Steuerelemente auf die gewünschten Ebenen ein.
5. Wählen Sie **Zurück**, um zum Menü „Einstellungen“ zurückzukehren.

6. Wählen Sie erneut **Zurück**, um zur Startseite zurückzukehren.
7. Wählen Sie **Schließen**, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

26.6 Das zu steuernde System auswählen

Wenn mehrere Fusion-Unterhaltungssysteme angeschlossen sind, können Sie auswählen, welches System von der Fusion-Link-Anwendung gesteuert werden soll.

In der Fusion-Link-Anwendung:

1. Wählen Sie das Symbol **Menü**.
2. Wählen Sie **Einstellungen**.
3. Wählen Sie **Fusion-System auswählen**.
   Eine Liste der verfügbaren Systeme wird angezeigt.
4. Wählen Sie das System aus, das Sie steuern wollen.

Die Fusion-Link-Anwendung steuert daraufhin das ausgewählte System.

26.7 NMEA 2000-Fusion-Gerät ausschalten

In der Fusion-Link-Anwendung:

1. Wählen Sie das Symbol **Menü**.
2. Wählen Sie **Einstellungen**.
3. Wählen Sie **Ausschalten**.
   Das Fusion-Gerät wird ausgeschaltet.

Die Fusion-Link-Anwendung zeigt die Gerätauswahlseite an.

26.8 NMEA 2000-Fusion-Gerät einschalten

Wenn Sie bei ausgeschaltem/n Unterhaltungssystem(en) die Fusion-Link-Anwendung öffnen, wird die Gerätauswahlseite angezeigt.

Auf der Gerätauswahlseite:

1. Wählen Sie das Gerät aus, das Sie einschalten wollen.

26.9 Optionen des Menüs „Einstellungen“

Welche Optionen im Menü „Einstellungen“ verfügbar sind, hängt von der angeschlossenen Medienquelle ab.

Menüoption	Beschreibung	Optionen
Toneinstellungen	Einrichten der Toneinstellungen.	• Bass • Mitten • Höhen
Zone	Auswahl der Zone, die die Anwendung steuern soll.	Liste der verfügbaren Zonen
Suchen	Wenn Ihr MFD an einen iPod, ein iPhone oder ein MTP-Gerät angeschlossen ist, das mehr als 100 Interpreten, Titel oder Alben enthält, können Sie mit dieser Option über Buchstaben oder Nummern nach dem gewünschten Element suchen. Wählen Sie die Option, die der Anzahl von Elementen auf Ihrem Gerät am nächsten kommt, oder wählen Sie „Aus“, um die vollständige Liste anzuzeigen.	• Aus • 100 • 200 • 400 • 800
Tuner-Region	Auswahl der Tuner-Region.	• USA • Europa • Japan • Australasien
Tel/Mute	Wenn Ihr Unterhaltungssystem an ein Telefon mit Freisprechfunktion angeschlossen ist, wird die Audiowiedergabe mit dieser Option stummgeschaltet oder auf Aux/ARC umgestellt, so dass Sie das Telefon klingeln hören.	• Aux • ARC • Stumm
Album-Cover	Zeigt das Album-Cover neben den Titelinformationen an, wenn das MFD an einen iPod oder ein iPhone angeschlossen ist.	• Ein • Aus
Gerätenamen einrichten	Dem Unterhaltungssystem einen aussagekräftigen Namen zuweisen.	Zeigt die Bildschirmtastatur an.
Fusion-System auswählen	Auswahl des Fusion-Unterhaltungssystems, das gesteuert werden soll.	Zeigt eine Liste der kompatiblen Fusion-Unterhaltungssysteme an, die gegenwärtig angeschlossen sind.
Aktualisieren	Leitet ein Software-Update des Fusion-Geräts ein.	Nicht zutreffend
Ausschalten	Schaltet das Fusion-Gerät aus und zeigt die Gerätauswahlseite an. Nur verfügbar bei Anschluss über **NMEA 2000**.	Nicht zutreffend

Kapitel 27: GRIB Viewer

Kapitelinhalt

- 27.1 GRIB Viewer – Überblick auf Seite 370
- 27.2 GRIB Viewer-Kompatibilität auf Seite 371
- 27.3 Anmelden auf Seite 371
- 27.4 Datentyp-Symbole auf Seite 372
- 27.5 Speicherort für GRIB-Dateien auswählen auf Seite 373
- 27.6 Temporäre GRIB-Dateien über Touchscreen-Steuerelemente herunterladen und abspielen auf Seite 373
- 27.7 Temporäre GRIB-Dateien über Nicht-Touchscreen-Steuerelemente herunterladen und abspielen auf Seite 374
- 27.8 GRIB-Dateien aus dem Chart Store speichern auf Seite 375
- 27.9 Gespeicherte Animationen abspielen auf Seite 376
- 27.10 Daten und Diagramme für einen bestimmten Ort anzeigen auf Seite 376
- 27.11 Kartentext ausblenden auf Seite 377
- 27.12 Dateien löschen auf Seite 377
- 27.13 Dateien verschieben und kopieren auf Seite 378

27.1 GRIB Viewer – Überblick

GRIB-Dateien (Gridded Information in Binary) enthalten historische meteorologische Daten und Vorhersagen in binärem Format. Der GRIB Viewer generiert animierte Darstellungen der Daten in kompatiblen GRIB-Dateien. GRIB-Dateien können direkt im GRIB Viewer oder manuell heruntergeladen werden.

Der GRIB Viewer kann Darstellungen der folgenden Datentypen anzeigen:

- Wind
- Niederschlag
- Luftdruck
- Temperatur
- Wellen
- Wassertemperatur an der Oberfläche (nicht animiert)
- Tidenstrom (nur Nordwesteuropa)
- Nexrad (nur USA)

Hinweis: Für Downloads direkt aus der App wird ein **Theyr**-Abonnement aus dem **LightHouse™** Chart Store (https://charts.raymarine.com/) sowie eine Internetverbindung zu Ihrem MFD benötigt.

1. **GRIB-Datentyp-Symbole**

   Wenn Sie beim Chart Store angemeldet sind und ein Symbol auswählen, werden temporäre GRIB-Dateien heruntergeladen und eine Animation des ausgewählten Datentyps wird abgespielt. Das Symbol für den dargestellten Datentyp ist durch ein Häkchen gekennzeichnet und die Symbole für alle Datentypen in der heruntergeladenen Datei sind farbig hervorgehoben. Solange der GRIB Viewer nicht beim Chart Store angemeldet ist, werden nur die Symbole für Datentypen angezeigt, die in der aktuellen GRIB-Datei verfügbar sind.

   Die Daten bleiben so lange verfügbar, bis ein anderes Datentyp-Symbol ausgewählt wird oder bis Sie den GRIB Viewer schließen und auf der Startseite eine andere App öffnen.

2. **Schiffsposition**

   Der schwarze Kreis zeigt die aktuelle Position Ihres Schiffs. Die Schiffsposition wird allerdings nur dann angezeigt, wenn Positionsdaten für Ihr MFD verfügbar sind.

3. **Fortschrittsleiste**

   Die Fortschrittsleiste zeigt die Position der aktuellen Animation sowie einen Datums- und Zeitstempel.

4. **Steuerelemente für die Animation**

   Mit den Steuerelementen können Sie die Animation anhalten, abspielen und vor- bzw. zurückspulen.

Hinweis:

- Der GRIB Viewer und die damit verknüpften GRIB-Dateien sind MFD-spezifisch und können nur auf einem MFD angezeigt werden, der beim Chart Store angemeldet ist oder der die heruntergeladenen GRIB-Dateien enthält. Wenn Sie den GRIB Viewer auf mehr als einem MFD verwenden wollen, muss jeder MFD angemeldet sein und die GRIB-Dateien heruntergeladen haben.
- Es kann immer nur eine einzige Instanz des GRIB Viewers auf einer Anwendungsseite angezeigt werden.

27.2 GRIB Viewer-Kompatibilität

Sie können im GRIB Viewer kompatible GRIB-Dateien von Fremdherstellern abspielen, solange diese den folgenden Datentypen/Formaten entsprechen:

- GRIB-1-Format
- WO:NS- und WO:SN-Breiten-/Längengitter
- Wind 10 Meter über der Wasseroberfläche
- Temperatur 2 Meter über der Wasseroberfläche
- Temperatur an der Wasseroberfläche
- Luftdruck reduziert auf Meereshöhe
- Gesamt aufgelaufener Niederschlag
- Niederschlagsrate
- Tidenstrom (Geschwindigkeit/Richtung)
- Kombinierte Daten zu Windwellen & Seegang, Windwellen und Seegang

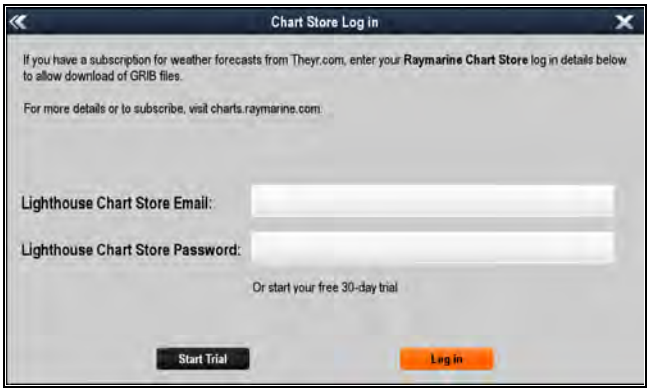
27.3 Anmelden

Sie können sich mit dem GRIB Viewer beim **LightHouse™** Chart Store anmelden, um von der App aus GRIB-Dateien herunterzuladen.

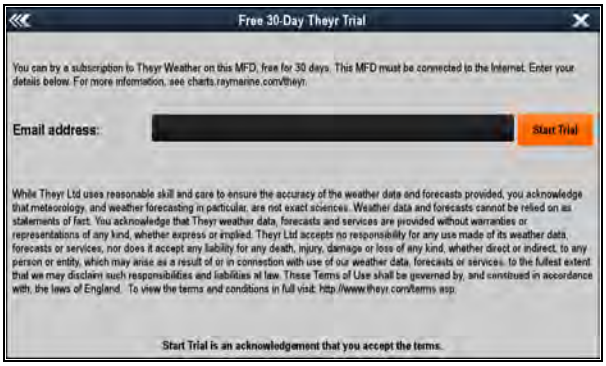
Ihr MFD muss eine aktive Internetverbindung haben, damit Sie sich anmelden können. Nähere Einzelheiten dazu, wie Sie Ihren MFD mit dem Internet verbinden, finden Sie unter Kapitel 22 WLAN und mobile Apps.

1. Wählen Sie auf der Startseite das Symbol **GRIB Viewer** aus.

   Wenn der **GRIB Viewer** geöffnet wird und keine Internetverbindung aktiv ist, werden Sie aufgefordert, eine Verbindung einzurichten. Nachdem Sie die Verbindung aufgebaut haben, wird die Anmeldeseite angezeigt.



2. Auf der Seite **Anmelden** können Sie zwei Optionen wählen: **Anmelden** oder **Probezeit beginnen**.
   i. Wenn Sie sich **anmelden** wollen, geben Sie Ihre Anmeldedetails für den **LightHouse™** Chart Store ein und wählen dann **Anmelden**.
   ii. Andernfalls wählen Sie **Probezeit beginnen** und geben Ihre E-Mail-Adresse ein, um eine kostenlose Probezeit von 30 Tagen zu beginnen.



   Nachdem Sie sich angemeldet haben, werden die Datentyp-Symbole angezeigt:

3. Sie können sich jederzeit abmelden, indem Sie **Menü > Abmelden** wählen.

   Nachdem Sie sich abgemeldet haben, werden nur noch die Datentyp-Symbole angezeigt, die Sie heruntergeladen haben.

27.4 Datentyp-Symbole

Während Sie beim Chart Store angemeldet sind, werden alle Datentyp-Symbole angezeigt. Wenn Sie ein Symbol auswählen, wird automatisch eine temporäre GRIB-Datei heruntergeladen und die Animation für diesen Datentyp wird abgespielt. Bei einem manuellen Download auf eine MicroSD-Karte werden nur die Symbole für die verfügbaren Datentypen angezeigt.

Symbol	Datentyp
	Wind
	Niederschlag
	Luftdruck
	Kombination **Wind/Niederschlag/Luftdruck**
	Temperatur
	Kombination **Wind/Wellen**
	Wellen
	Wassertemperatur an der Oberfläche Die Daten für die Wassertemperatur an der Oberfläche sind nicht animiert.
	Tidenstrom (nur Nordwesteuropa)
	Nexrad (nur USA)

27.5 Speicherort für GRIB-Dateien auswählen

Sie können den Speicherort für GRIB-Dateien festlegen.

1. Im **Menü**:
2. Wählen Sie **Grib speichern** und dann den gewünschten Speicherort:
   - Intern
   - MicroSD 1
   - MicroSD 2 (falls verfügbar)

Die GRIB-Dateien werden heruntergeladen und in einem Ordner mit dem Namen „Theyr-Weather“ auf dem ausgewählten Datenträger gespeichert.

27.6 Temporäre GRIB-Dateien über Touchscreen-Steuerelemente herunterladen und abspielen

Hinweis: Für Downloads direkt aus der App wird ein **Theyr**-Abonnement aus dem **LightHouse™** Chart Store (https://charts.raymarine.com/) sowie eine Internetverbindung zu Ihrem MFD benötigt.

1. Wählen Sie das gewünschte **Datentyp-Symbol** aus.

   Die betreffende GRIB-Datei wird aus dem Chart Store heruntergeladen und sofort abgespielt.

   Das Datentyp-Symbol erscheint farbig, um anzuzeigen, dass Daten verfügbar sind, und ein Häkchen in der rechten unteren Ecke des Symbols bedeutet, dass die Animation gegenwärtig abgespielt wird. Die Animation deckt den Bereich ab, der gegenwärtig auf dem Bildschirm sichtbar ist.

Hinweis: Die Daten für die **Wassertemperatur an der Oberfläche** werden nicht animiert.

2. Während die Animation abgespielt wird, sind die folgenden Steuerelemente rechts unten auf dem Bildschirm verfügbar:
   - Pause/Wiedergabe
   - Vorwärts spulen
   - Zurückspulen
3. Sie können auch in der **Fortschrittsleiste** eine Position auswählen, um die Wiedergabe an einem bestimmten Datums-/Zeitstempel zu beginnen.
4. Wenn Sie das Symbol erneut auswählen, wird die Animation ausgeblendet.

   Das Häkchen verschwindet aus dem Symbol und die Wiedergabe wird angehalten.

Die heruntergeladenen Daten bleiben verfügbar, bis ein anderes Datentyp-Symbol ausgewählt, eine andere Anwendung geöffnet oder das MFD neu gestartet wird.

27.7 Temporäre GRIB-Dateien über Nicht-Touchscreen-Steuerelemente herunterladen und abspielen

Wenn Sie ein Nicht-Touchscreen-MFD oder ein HybridTouch™-MFD mit gesperrtem Touchscreen verwenden, gehen Sie wie folgt vor.

Hinweis: Für Downloads direkt aus der App wird ein **Theyr**-Abonnement aus dem **LightHouse™** Chart Store (https://charts.raymarine.com/) sowie eine Internetverbindung zu Ihrem MFD benötigt.

1. Wählen Sie **Menü > Wetter Schichten**.
2. Wählen Sie das gewünschte **Datentyp-Symbol** über den **Drehknopf** aus und drücken Sie die Taste **OK**.

   Die betreffende GRIB-Datei wird aus dem Chart Store heruntergeladen und automatisch abgespielt.

   Das Datentyp-Symbol erscheint farbig, um anzuzeigen, dass Daten verfügbar sind, und ein Häkchen in der rechten unteren Ecke des Symbols bedeutet, dass die Animation gegenwärtig abgespielt wird. Die Animation deckt das Gebiet ab, das gegenwärtig auf dem Bildschirm angezeigt wird.

Hinweis: Die Daten für die **Wassertemperatur an der Oberfläche** werden nicht animiert.

3. Während die Animation abgespielt wird, können Sie die Steuerfunktionen über **Menü > Wetter animieren** aufrufen.
4. Verwenden Sie den **Drehknopf** und die Schaltfläche **OK** für die folgenden Funktionen:
   - Pause/Wiedergabe
   - Vorwärts spulen
   - Zurückspulen
5. So blenden Sie die Animation aus:
   i. Wählen Sie **Menü > Wetter Schichten**.
   ii. Markieren Sie das Datentyp-Symbol mit dem Häkchen über den **Drehknopf**.
   iii. Drücken Sie die Taste **OK**, um die Auswahl der aktuellen Animation aufzuheben.
   iv. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um das Fenster „Wetter Schichten“ zu schließen.

   Das Häkchen verschwindet aus dem Symbol und die Wiedergabe der Datei wird angehalten.

Die heruntergeladenen Daten bleiben verfügbar, bis ein anderes Datentyp-Symbol ausgewählt, eine andere Anwendung geöffnet oder das MFD neu gestartet wird.

27.8 GRIB-Dateien aus dem Chart Store speichern

Wenn Sie Datentyp-Symbole auf dem Bildschirm auswählen, werden die entsprechenden Daten temporär heruntergeladen, aber Sie können auch GRIB-Dateien permanent auf Ihrem MFDs speichern.

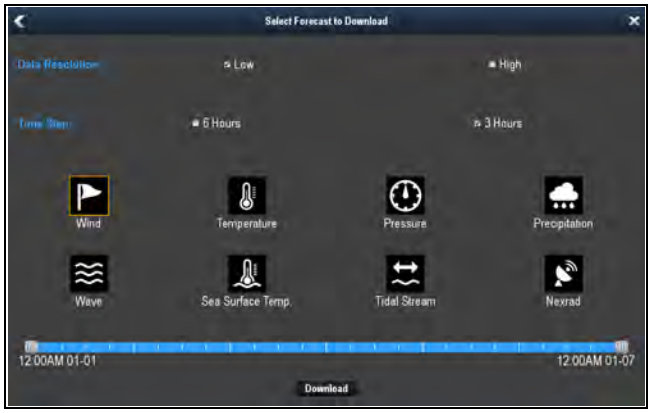
Das Herunterladen dieser Dateien kann in den folgenden Fällen nützlich sein:

- Sie müssen die Dateien in Zukunft verwenden, wenn möglicherweise keine Internetverbindung für Ihr MFD verfügbar ist.
- Sie möchten die Dateien auf ein anderes MFD herunterladen, aber Sie wollen die Mobilfunkgebühren für zwei verschiedene Downloads vermeiden.

Hinweis: Für Downloads direkt aus der App wird ein **Theyr**-Abonnement aus dem **LightHouse™** Chart Store (https://charts.raymarine.com/) sowie eine Internetverbindung zu Ihrem MFD benötigt.

Im GRIB Viewer, der beim Chart Store angemeldet ist:

1. Wählen Sie **Grib speichern** aus dem Menü und wählen Sie dann den gewünschten Speicherort für die heruntergeladenen Dateien aus:
   - Intern
   - MicroSD 1
   - MicroSD 2 (falls verfügbar)
2. Wählen Sie **Vorhersage laden** aus dem Menü.
   Die Seite „Vorhersage laden“ wird angezeigt.



3. Wählen Sie entweder **Niedrig** oder **Hoch** für die gewünschte Auflösung.
   Wenn Sie „Hoch“ wählen wird dadurch der Zeitsegmentwert von 1 Stunde aktiviert.
4. Wählen Sie unter **Time Step** (Zeitsegment) die gewünschte Einstellung.
5. Wählen Sie die Symbole für die Datentypen aus, die Sie herunterladen wollen.
6. Verwenden Sie die Zeitleiste am unteren Rand des Bildschirms, um den Start- und Endpunkt für die Daten einzurichten.

   Welcher Zeitrahmen verfügbar ist, hängt von dem ausgewählten Zeitsegment ab (ein Zeitsegment von 1 Stunde wird mehr Daten als ein Zeitsegment von 6 Stunden enthalten, was bedeutet, dass ein 6-Stunden-Zeitsegment insgesamt einen größeren Zeitraum abdecken kann).

   Daten zur Temperatur an der Wasseroberfläche, Tidenstrom und Nexrad müssen einzeln heruntergeladen werden, während Sie Daten zu Wind, Temperatur, Luftdruck, Niederschlag und Wellen einzeln oder gemeinsam herunterladen können.
7. Wählen Sie **Herunterladen**.
   Die GRIB-Dateien werden heruntergeladen und in einem Ordner mit dem Namen „Theyr-Weather“ auf dem ausgewählten Datenträger gespeichert. Nach Abschluss des Downloads wird die Animation automatisch abgespielt. Die Dateien bleiben so lange verfügbar, bis sie manuell gelöscht werden.

27.9 Gespeicherte Animationen abspielen

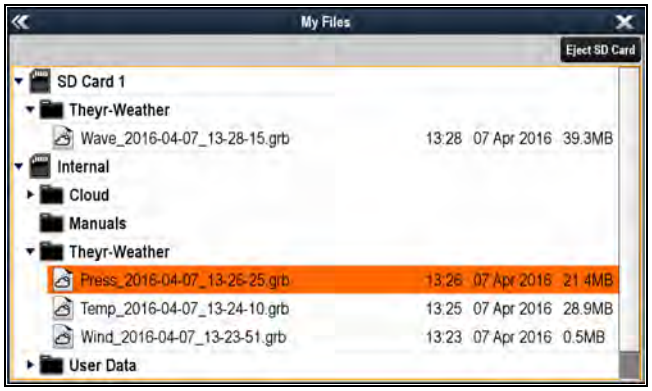
GRIB-Dateien, die in den internen Speicher oder auf eine MicroSD-Karte heruntergeladen wurden, können ohne eine Internetverbindung oder eine Anmeldung beim Chart Store abgespielt werden.

Bei GRIB-Dateien im internen Speicher oder auf einer MicroSD-Karte:

Hinweis: Zusätzlich zu den aus dem Chart Store heruntergeladenen GRIB-Dateien können auch andere kompatible GRIB-Dateien von Fremdherstellern angezeigt werden.

1. Wählen Sie **Meine Dateien** aus dem Menü.

   Das Dateiauswahldialogfeld wird angezeigt.



2. Steuern Sie den Ordner mit den GRIB-Dateien an.

   Im internen Speicher befinden sich die Dateien im Ordner **Theyr-Weather**.

3. Wählen Sie die Datei aus, die angezeigt werden soll.

   Die Animation wird abgespielt.

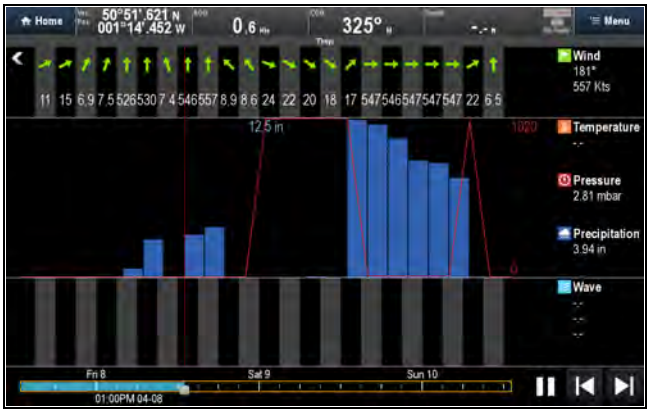
27.10 Daten und Diagramme für einen bestimmten Ort anzeigen

Wenn Sie GRIB-Dateien auf Ihren MFD heruntergeladen haben, können Sie einen Bereich auf dem Bildschirm auswählen und Daten und Grafiken für diesen anzeigen.

1. Wählen Sie einen Bereich auf dem Bildschirm aus.

   Das Kontextmenü und die Datenleiste an der Seite werden angezeigt.

2. Wählen Sie **Grafiken anzeigen**, um eine animierte grafische Darstellung der Daten zu sehen.



3. Verwenden Sie die **Fortschrittsleiste** und die **Animations-Steuerelemente** für die Interaktion mit der Grafik.
4. Wählen Sie den Pfeil **Zurück** in der linken oberen Ecke, um die Grafik zu schließen.

27.11 Kartentext ausblenden

Während Animationen abgespielt werden, können die Ortsnamen, die auf der Karte des GRIB Viewers erscheinen, ausgeblendet werden.

Im Menü des GRIB Viewers:

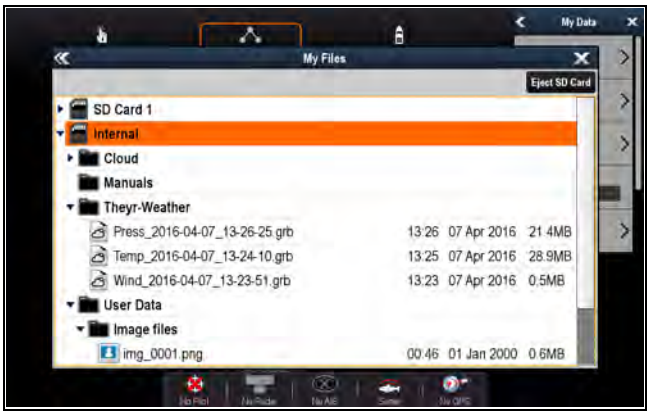
1. Wählen Sie **Namen anzeigen**, so dass Ein ausgewählt ist, um Ortsnamen anzuzeigen, oder
2. Wählen Sie **Namen anzeigen**, so dass Aus ausgewählt ist, um Ortsnamen auszublenden.

27.12 Dateien löschen

Benutzerdateien können wie nachfolgend beschrieben aus dem System gelöscht werden.

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Eigene Daten**.
2. Wählen Sie **Meine Dateien**.
   Das Dateiauswahldialogfeld wird geöffnet.



3. Steuern Sie die Datei an, die Sie löschen wollen.
4. Wählen Sie die Datei aus.
5. Wählen Sie **Löschen**.
6. Wählen Sie **OK**, um den Vorgang zu bestätigen.

Die Datei wird gelöscht.

27.13 Dateien verschieben und kopieren

Sie können GRIB-Dateien von Speicherort zu Speicherort verschieben.

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Eigene Daten**.
2. Wählen Sie **Meine Dateien**.
3. Steuern Sie die Datei an, die Sie verschieben oder kopieren wollen, und wählen Sie sie aus.
4. Wählen Sie wie gewünscht **Verschieben** oder **Kopieren**.

   Je nach dem Speicherort der ausgewählten Datei können Sie sie wie folgt verschieben/kopieren:

Ursprünglicher Speicherort	Verfügbare Speicherorte
Interner Speicher	SD1 / SD2
SD1	SD2 / Interner Speicher
SD2	SD1 / Interner Speicher

5. Wählen Sie den Speicherort aus, an den Sie die Datei verschieben/kopieren wollen.

   Die Datei wird an den ausgewählten Speicherort verschoben bzw. kopiert und dort in einem Ordner mit dem Namen „Theyr-Weather“ gespeichert.

Kapitel 28: Wetter-Anwendung (nur Nordamerika)

Kapitelinhalt

- 28.1 Überblick Wetter-Anwendung auf Seite 380
- 28.2 Die Wetter-Anwendung einrichten auf Seite 380
- 28.3 Anzeige der Wetter-Anwendung – Überblick auf Seite 381
- 28.4 Navigation auf der Wetterkarte auf Seite 384
- 28.5 Wetter-Kontextmenü auf Seite 385
- 28.6 Wetterinformationen auf Seite 385
- 28.7 Wetterberichte auf Seite 386
- 28.8 Animierte Wettergrafiken auf Seite 387
- 28.9 Menüoptionen der Wetter-Anwendung auf Seite 388
- 28.10 Glossar von Wetterbegriffen auf Seite 390

28.1 Überblick Wetter-Anwendung

In der Wetter-Anwendung werden (zeitliche) Verlaufsdaten, Live-Daten und Vorhersagen in Form von Wettergrafiken auf einer Weltkarte dargestellt.

Die Wetter-Anwendung kann nur in Nordamerika und den nordamerikanischen Küstengewässern verwendet werden.

Über die Grafiken der Wetter-Anwendung und den damit verbundenen Wetterdaten können Sie tatsächliche Wetterbedingungen in der Nähe Ihres Schiffes oder an einem bestimmten Ort bestimmen.

Wettervorhersagen und Wetterwarnmeldungen, die sowohl aktuelle als auch vorhergesagte Wetterbedingungen enthalten, werden in der Wetter-Anwendung regelmäßig aktualisiert.

Hinweis: Für Informationen zu Arten von Warnmeldungen und Instruktionen beziehen Sie sich bitte auf die NOAA Website unter www.nws.noaa.gov

Haftungsausschluss (nur als Hinweis)

Wetterdaten unterliegen von Zeit zu Zeit Unterbrechungen im Service und können Fehler oder Ungenauigkeiten enthalten. Sie sollten sich daher nicht alleine auf diese Daten verlassen. Sie müssen unbedingt alternative Wetterquellen hinzuziehen, bevor Sie sicherheitsrelevante Entscheidungen treffen. Sie nehmen hiermit zur Kenntnis und stimmen zu, dass Sie alleine für alle Entscheidungen an Bord verantwortlich sind. Wenn Sie den Wetter-Service nutzen, verzichten Sie auf alle Ansprüche gegen Sirius Satellite Radio Inc., WSI, Navcast Incorporated und gegen Raymarine.

Wenn Sie das Wetter-Abonnement nicht vorliegen haben, können Sie unter www.sirius.com/marine-weatheragreement eine Kopie davon anzeigen.

28.2 Die Wetter-Anwendung einrichten

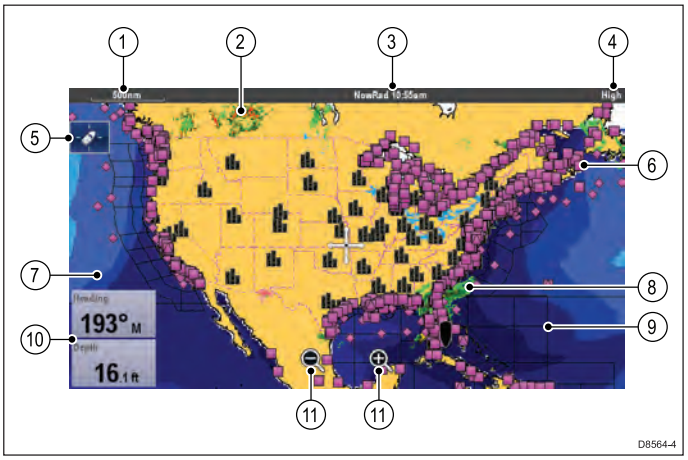
Es müssen einige vorbereitende Schritte durchgeführt werden, bevor Sie mit der Wetter-Anwendung arbeiten können.

- Ihr Multifunktionsdisplay muss an einen Raymarine Sirius-Wetterempfänger angeschlossen sein.
- Identifizieren Sie die elektronische Seriennummer (ESN) Ihres Raymarine Sirius-Wetterempfängers. Diese Informationen finden Sie im Menü **Setup** auf der Startseite, indem Sie das betreffende Gerät auswählen: **Setup > Wartung > Diagnose > Gerät auswählen >** .
- Notieren Sie Ihre ESN und kontaktieren Sie SiriusXM (www.siriusxm.com), um ein Abonnement für Sirius Marine Weather zu erwerben (www.siriusxm.com/marineweather). Wenn Sie die Wetter-Anwendung auf dem Multifunktionsdisplay anzeigen, können Sie die ESN auch wie folgt aufrufen: **Menü > Sirius ESN**.
- Sie müssen sich in den US-Küstengewässern befinden.
- Ihr Multifunktionsdisplay muss einen GPS-Fix für die Position Ihres Schiffs abrufen.
- Sie müssen die Wettergrafiken festlegen, die in der Wetter-Anwendung angezeigt werden sollen.

28.3 Anzeige der Wetter-Anwendung – Überblick

Die Wetter-Anwendung zeigt eine Reihe von Grafiken an, die Wetterbedingungen und Wettervorhersagen enthalten.

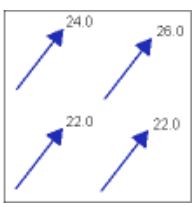
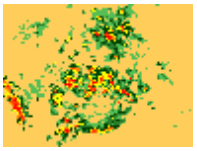
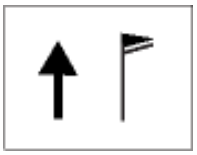
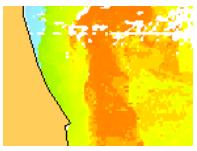
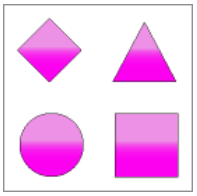
Die folgende Abbildung zeigt die wichtigsten Bildschirmelemente der Wetter-Anwendung:

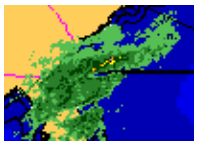


Nr.	Beschreibung
1	Bereich
2	Kanadisches Radar
3	Animation und Uhrzeit/Datum
4	Signalstärke
5	Schiffssymbol suchen
6	Beobachtungsstationen
7	Wellenhöhe
8	NOWRad
9	Schiffahrtszonen
10	Zellen für Daten-Overlays
11	Bildschirmsymbole „Bereich +/-“ (nur Touchscreen-Displays)

Wettersymbole

Die Wetter-Anwendung verwendet eine Reihe von Grafiken und Symbolen, die verschiedene Wetterbedingungen und Vorhersagen darstellen.

Symbol	Beschreibung
	Sturmvorhersage, dunkelblaue Pfeile zeigen Richtung und Geschwindigkeit eines Sturms an.
	Wellenhöhe • Höchste Wellen (rot) • Mittlere Wellen (grün) • Flache Wellen (blau)
	Kanadisches Radar (dunkelgrün, gelb, orange und rot)
	Gewitter — ein Blitzsymbol wird bei jedem Blitzschlag gezeigt, der auf der Erde einschlägt: • Hell (in den vergangenen 10-15 Minuten aufgezeichnet) • Mittel (in den vergangenen 5-10 Minuten aufgezeichnet) • Dunkel (in den vergangenen 0-5 Minuten aufgezeichnet) Neuere Blitzschläge überlagern ältere Symbole.
	Wind — Windsymbole zeigen die aktuelle Windrichtung und Windstärke. Sie können entweder als Pfeil oder als Pfeil mit Widerhaken angezeigt werden. Windpfeile zeigen die Windgeschwindigkeit an — je größer der Pfeil, desto stärker der Wind. Widerhaken bieten eine genauere Darstellung der Windgeschwindigkeit, wie im Abschnitt zu Windgeschwindigkeitssymbolen gezeigt.
	Wassertemperatur an der Oberfläche (grün, gelb und orange) • Blau — niedrigste Temperatur • Grün • Gelb • Orange und Rot — wärmste Temperatur
	Beobachtungsstationen (rosa) — an Beobachtungsstationen können Sie aktuelle und historische Wetterdaten anzeigen. Nicht alle Daten sind für alle Stationen verfügbar.

Symbol	Beschreibung
	Städte — über Stadtsymbole können Sie auf Wettervorhersagen für die betreffende Stadt zugreifen. Für jede Stadt werden bis zu 3 Vorhersagen angezeigt.
	NOWRad • Regen (grün, gelb und rot) • Schnee (blau) • Mischung (rosa)

Sturmsymbole

Die Wetter-Anwendung verwendet eine Reihe von Symbolen, die verschiedene Arten von Stürmen darstellen. Mit der Sturmverfolgungsfunktion können Sie stärkere Stürme in Ihrem Gebiet überwachen.

Beispiele dafür sind tropische Turbulenzen, Tiefdruckgebiete, Stürme und Zyklone, Hurrikane, Taifune und Super-Taifune.

Die Wetterkarte zeigt den Verlauf an, den der Sturm genommen hat, seine aktuelle und vorhergesagte Position, die Windradien (nur aktuelle Position), die Richtung und die Geschwindigkeit.

Sturmgebiete werden auf der Wetterkarte in Form von Symbolen dargestellt (siehe unten).

Historisch (grau)	Aktuell (rot)	Prognose (orange)	Beschreibung
			Hurrikan (Kategorie 1-5)
			Tropischer Sturm
			Tropische Turbulenzen, tropisches Tief

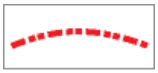
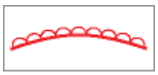
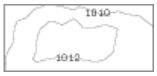
Wenn Sie ein Symbol auswählen, stehen zusätzliche Sturminformationen über das Kontextmenü zur Verfügung:

- Name und Art des Sturms
- Datum und Uhrzeit
- Position, Richtung und Geschwindigkeit
- Luftdruck und maximale Windgeschwindigkeiten/Böen

Luftdrucksymbole

Die Wetter-Anwendung verwendet eine Reihe von Symbolen, die verschiedene Luftdruckbedingungen darstellen.

Symbol	Beschreibung
	Hochdruck/Tiefdruck (blau und rot)
	Warmfront (rot)

Symbol	Beschreibung
	Kaltfront (blau)
	Okklusionsfront (violett)
	Stationäre Front (rot-blau)
	Trog (braun)
	Böenlinie (rot)
	Trockenlinie (rot)
	Isobare (grau)

Symbole für Überwachungsstationen

Die Wetter-Anwendung verwendet eine Reihe von Symbolen, die verschiedene Typen von Überwachungsstationen darstellen.

Symbol	Beschreibung
	Tonnenstation
	C-MAN (Coastal-Marine Automated Network)
	WSI (Weather Services International)
	NWS (National Weather Service)

Windgeschwindigkeitssymbole

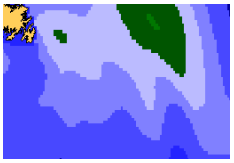
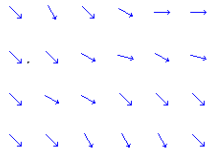
Die Wetter-Anwendung verwendet eine Reihe von Symbolen, die verschiedene Windgeschwindigkeiten darstellen.

Symbol	Geschwindigkeit	Symbol	Geschwindigkeit	Symbol	Geschwindigkeit
	3-7 Knoten		8-12 Knoten		13-17 Knoten
	18-22 Knoten		23-27 Knoten		28-32 Knoten
	33-37 Knoten		38-42 Knoten		43-47 Knoten

Symbol	Geschwindigkeit	Symbol	Geschwindigkeit	Symbol	Geschwindigkeit
	48-52 Knoten		53-57 Knoten		58-62 Knoten
	63-67 Knoten		68-72 Knoten		73-77 Knoten
	78-82 Knoten		83-87 Knoten		88-92 Knoten
	93-97 Knoten		98-102 Knoten		usw.

Wellensymbole

Die Wetter-Anwendung verwendet eine Reihe von Grafiken und Symbolen, die verschiedene Typen von Wellen darstellen.

Symbol	Beschreibung
	Wellenhöhe — Wellen werden in 16 verschiedenen Farbtönen angezeigt: • Rottöne — höchste Wellen • Grüntöne — mittlere Wellen • Blautöne — flachste Wellen
	Wellenintervall — das Wellenintervall wird durch Blautöne dargestellt, je dunkler der Farbton, desto kürzer ist der Zeitraum zwischen aufeinanderfolgenden Wellen. Einzelheiten zum Wellenintervall können Sie über die Option **Daten anzeigen** im Kontextmenü anzeigen.
	Wellenrichtung — die Richtung der Wellen wird durch blaue Pfeile angezeigt.

NOWRad-Farbcodes

NOWRad zeigt den Typ und die Stärke des Niederschlags an:

Farbcode	Niederschlagstyp	Reflektionsintensität
Hellgrün	Regen	(15 bis 19 dBz)
Mittelgrau	Regen	(20 bis 29 dBz)
Dunkelgrün	Regen	(30 bis 39 dBz)
Gelb	Regen	(40 bis 44 dBz)
Orange	Regen	(45 bis 49 dBz)
Hellrot	Regen	(50 bis 54 dBz)
Dunkelrot	Regen	(55+ dBz)
Hellblau	Schnee	(5 bis 19 dBz)
Dunkelblau	Schnee	(20+ dBz)
Hellrosa	Gemischt	(5 bis 19 dBz)
Dunkelrosa	Gemischt	(20+ dBz)

Farbcodes für Kanada-Radar

Kanada-Radar zeigt die Intensität von Niederschlag für Kanada an. Anders als bei NOWRad, zeigt Kanada-Radar nicht den Niederschlagstyp an.

Farbcode	Intensität in mm pro Stunde
Transparent (es wird nichts angezeigt bei sehr geringem Niederschlag)	0.00 bis 0.20 mm/Std.
Hellgrün	0.21 bis 1.00 mm/Std.
Mittelgrau	1.01 bis 4.00 mm/Std.
Dunkelgrün	4.01 bis 12.00 mm/Std.
Gelb	12.01 bis 24.00 mm/Std.
Orange	24.01 bis 50.00 mm/Std.
Hellrot	50.01 bis 100 mm/Std.
Dunkelrot	100.01+ mm/Std.

Korrelation von Niederschlag zu Reflektionsintensität

Sie können die nachfolgende Tabelle verwenden, um die Reflektionsintensität in dBz mit dem geschätzten Niederschlag in Millimeter pro Stunde (oder Zoll pro Stunde) zu korrelieren.

Reflektionsintensität	Niederschlag (mm/h)	Niederschlag (in/h)
5	0,0749	0,0029
10	0,1538	0,0059
15	0,3158	0,0123
20	0,6484	0,0253
25	1,332	0,0519
30	2,734	0,1066
35	5,615	0,219

Reflektionsinten-sität	Niederschlag (mm/h)	Niederschlag (in/h)
40	11,53	0,4497
45	23,68	0,9235
50	48,62	1,8963
55	99,85	3,8949
60	205,05	7,9975
65	401,07	15,6424
70	864,68	33,723
75	1775,65	69,252
80	3646,33	142,21
85	7487,83	292,03
90	15376,51	599,69
95	31575,91	1231,46
100	64841,98	2528,84
105	133154,6	5193,03
110	273436,4	10664,02

Wettergrafiken auswählen

In der Wetter-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Grafik anzeigen**.
   Die Liste der verfügbaren Grafiken wird angezeigt.
3. Legen für jede Grafik fest, ob Sie sie Anzeigen oder Ausblenden wollen.
4. Durch die Auswahl einer Grafik wird zwischen „Anzeigen“ und „Ausblenden“ gewechselt.

Hinweis: Die Grafikoptionen für Windvektoren sind Pfeil oder Widerhaken.

28.4 Navigation auf der Wetterkarte

Sie können den Cursor auf der Wetterkarte bewegen und Wegpunkte setzen.

Wenn Sie die Wetter-Anwendung öffnen, wird eine Weltkarte angezeigt. Wenn das System ein Positionsfix für Ihr Schiff hat, wird die Karte auf Ihrem Schiff zentriert. Wie in der Karten-Anwendung arbeiten Sie mit dem Cursor, um sich auf der Karte zu bewegen und verschiedene Standorte anzusehen. Mit der **Bereichssteuerung** vergrößern bzw. verkleinern Sie den angezeigten Bereich. Verwenden Sie die Taste **WPT**, um Wegpunkte zu setzen.

Hinweis: Wegpunkte werden in der Wetter-Anwendung nicht angezeigt. Um Wegpunkte zu sehen, müssen Sie die Karten- oder die Radar-Anwendung aktiviert haben.

Den Standort Ihres Schiffs bestimmen

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um das Schiffssymbol in der Mitte des Bildschirms zu platzieren.

1. Wählen Sie das Symbol „Boot suchen“ auf der linken Seite des Bildschirms aus.

28.5 Wetter-Kontextmenü

Die Wetter-Anwendung bietet ein Kontextmenü, das Positionsdaten und Optionen zum Aufrufen von Wetterberichten für die Cursorposition enthält.

Das Kontextmenü enthält die folgenden Daten für die Cursorposition in Bezug auf Ihr Schiff:

- Breite
- Länge
- Entfernung
- Peilung

Je nach dem ausgewählten Bildschirmelement bietet das Kontextmenü die folgenden Optionen:

- **Bericht anzeigen** — nur verfügbar, wenn eine Stadt ausgewählt ist.
- **Daten anzeigen** — nicht verfügbar, wenn eine Stadt ausgewählt ist.
- **Ganzen Bericht anzeigen** — nur verfügbar, wenn eine Beobachtungsstation ausgewählt ist.

Zugriff auf das Kontextmenü

1. Non-Touch- und HybridTouch-Displays:
   i. Setzen Sie den Cursor auf den Bereich bzw. das Objekt und drücken Sie die Taste **OK**.
2. HybridTouch und Nur-Touchscreen-Displays:
   i. Tippen und halten Sie einen Bereich bzw. ein Objekt, oder
   ii. Wählen Sie das Karten-QuickInfo, wenn dieses angezeigt wird.

28.6 Wetterinformationen

Sie können Wetterinformationen anzeigen für:

- einen bestimmten Ort
- eine Beobachtungsstation (wenn angezeigt)
- Städte (wenn angezeigt)

Wetterdaten für eine bestimmte Position anzeigen

Sie können Wetterdaten für eine beliebige Position auf der Weltkarte anzeigen, unabhängig davon, was in der Wetter-Anwendung gegenwärtig angezeigt wird.

In der Wetter-Anwendung:

1. Wählen Sie die Position aus, für die Sie Wetterdaten anzeigen wollen.
   Das Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Daten anzeigen**.
   Eine Seite mit Wetterinformationen wir angezeigt.

Wetterinformationen-Seite

Wenn Sie **Daten anzeigen** aus dem Wetter-Kontextmenü wählen, werden die folgenden Informationen angezeigt:

- Zonenbeschreibung
- Zonen-ID
- Niederschlagsintensität
- Niederschlagsart
- Wassertemperatur an der Oberfläche
- Windgeschwindigkeit
- Windform
- Wellenhöhe
- Wellenperiode
- Wellenrichtung

Berichte von Wetterstationen anzeigen

Gehen Sie wie folgt vor, um Berichte von Wetterbeobachtungsstationen anzuzeigen:

In der Wetter-Anwendung, bei angezeigten Beobachtungsstationen:

1. Wählen Sie eine Beobachtungsstation aus.
   Das Wetter-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Ganzen Bericht anzeigen**.
   Der Bericht der Wetterstation wird angezeigt.

Stationsmeldung

Meldungen von Überwachungsstationen enthalten die folgenden Informationen (wenn verfügbar):

- Stations-ID, Name, Typ, Peilung, Uhrzeit und Datum
- Lufttemperatur
- Sichtverhältnisse
- Luftdruck auf Meereshöhe
- Windgeschwindigkeit und -form
- Wassertemperatur
- Welleninformationen

Wettervorhersagen für Städte anzeigen

Sie können wie folgt Wettervorhersagen für eine bestimmte Stadt anzeigen:

In der Wetter-Anwendung, bei angezeigten Städten:

1. Wählen Sie eine Stadt aus.

   Das Wetter-Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Bericht anzeigen**.

   Die Wettervorhersage für die Stadt wird angezeigt. Es können bis zu 3 Vorhersagen angezeigt werden.

28.7 Wetterberichte

Sie können eine Reihe von Wetterberichten anzeigen, die Ihnen einen umfassenden Überblick über das Wetter geben.

Ihr Multifunktionsdisplay zeigt die folgenden Wetterberichte an:

- Tropische Angaben
- Schiffahrtswarnungen
- Schiffahrtszonen-Vorhersagen
- Watchbox-Warnungen

Tropischen Angaben

Diese liefern Informationen zu Wetterverhältnissen in den Tropen. Diese Daten sind möglicherweise nicht für alle Bereiche verfügbar.

Schiffahrtswarnungen

Sie können einen Bericht zu den aktuellen Schiffahrtswarnungen für US-Küstengewässer oder küstennahe Gebiete oder für die Zone um Ihren Cursor oder Ihr Schiff anzeigen.

Schiffahrtszonen-Vorhersagen

Diese Vorhersagen beinhalten:

- Wettervorhersagen für US-Küstengewässer und Hochsee oder
- Wettervorhersagen für die Großen Seen und Gebiete um die Großen Seen oder
- Wettervorhersagen für die kanadischen Küstengewässer.

Watchbox-Warnungen

Wenn eine Gewitter- oder Tornadowarnung für den festgelegten Alarmbereich Ihres Schiffs eingeht, generiert das System einen Watchbox-Alarm. Diese Warnmeldung liefert Informationen zum Gefahrentyp und zur Gültigkeitsdauer. Der vollständige Text des Watchbox-Berichts wird ebenfalls angezeigt.

Wetterberichte anzeigen

In der Wetter-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Bericht anzeigen**.
3. Wählen Sie **Tropische Angaben**, **Schiffahrtswarnungen**, **Schiffahrtszonen-Vorhersage** oder **Watchbox-Warnungen**.

Die relevanten Berichte, Warnungen oder Angaben werden angezeigt.

Die Position von Vorhersagen auf der Wetterkarte ändern

In der Wetter-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Bericht anzeigen**.
3. Wählen Sie **Berichten um**.

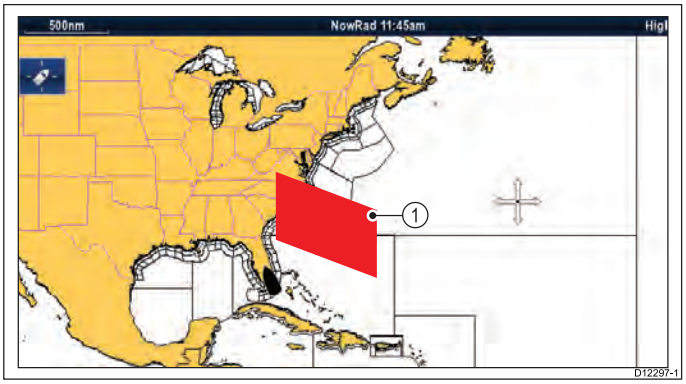
   Durch die Auswahl von „Berichten um“ wird zwischen den Positionen Schiff und Cursor gewechselt.

Hinweis: Die Position von Tropische Angaben und Watchbox-Warnungen kann nicht geändert werden.

Watchbox-Alarmfeld

Das Watchbox-Alarmfeld ist ein rotes Vieleck, das einen Bereich mit sehr schlechtem Wetter anzeigt.

Das Watchbox-Alarmfeld wird angezeigt, wenn die Wetter-Anwendung aktiv ist, Watchbox-Alarme auf Ein gestellt sind, und das Watchbox-Alarmfeld sich in einem festgelegten Bereich um Ihr Schiff befindet (oder wenn Sie Alle gewählt haben).



Nr.	Beschreibung
1	Watchbox-Alarmfeld

Watchbox Alarmmeldung anzeigen

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Watchbox-Alarmmeldung anzuzeigen:

In der Wetter-Anwendung, bei einem angezeigten Watchbox-Alarmfeld:

1. Wählen Sie das Watchbox-Alarmfeld aus.
   Das Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Daten anzeigen**.
   Die Watchbox-Alarmmeldung wird angezeigt.

Den Watchbox-Alarmbereich einrichten

Sie können festlegen, in welchem Bereich Sie Watchbox-Alarme erhalten wollen.

In der Wetter-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Watchbox-Alarme**.
3. Wählen Sie die gewünschte Option: Alle oder Aus (um keine Watchbox-Alarme zu erhalten).
   - Wenn Sie einen Bereich auswählen, werden Watchbox-Alarme innerhalb dieses Bereichs angezeigt.
   - Bei Auswahl von Alle werden Watchbox-Alarme unabhängig von der Entfernung von Ihrem Schiff angezeigt.
   - Bei Auswahl von Aus werden keine Watchbox-Alarme angezeigt.

Hinweis: Wenn Sie Aus gewählt haben, werden Watchbox-Berichte zwar empfangen, aber es werden keine Alarme angezeigt.

28.8 Animierte Wettergrafiken

Sie können animierte Wettergrafiken mit Wettermustern anzeigen.

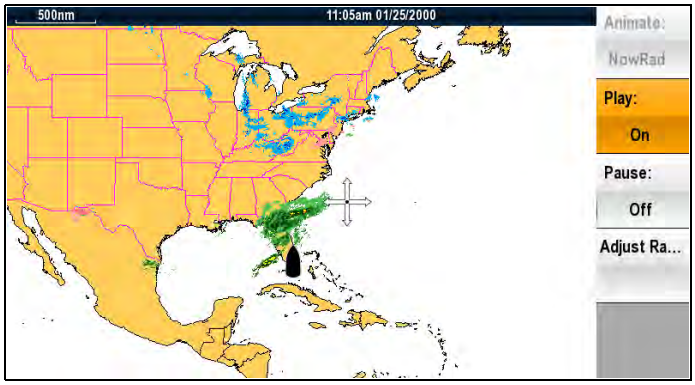
Über die animierte Wetteroption können Sie eine Animation des aktuellen Zeitpunkts anzeigen für:

- NOWRad — Wetterradar
- Wind
- Wellen
- Druck — Luftdruck

Eine Wetter-Animation abspielen

In der Wetter-Anwendung:

1. Wählen Sie **Menü**.
2. Wählen Sie **Wetter animieren**.
3. Wählen Sie **Animieren**.
   Daraufhin wird eine Liste von Animationen angezeigt.
4. Wählen Sie den gewünschten Animationstyp aus der Liste aus.
5. Wählen Sie **Abspielen**, so dass Ein markiert ist.
   Durch Auswahl von „Abspielen“ wird zwischen „Ein“ und „Aus“ gewechselt.



Hinweis: Während die Animation läuft, können Sie keine zusätzlichen Daten anzeigen (indem Sie den Cursor auf ein Symbol setzen). Die Bereichs- und Trackpad-Bedienelemente bleiben dagegen aktiviert, es sei denn, Sie haben die Option PAUSE gewählt. Ein- bzw. Auszoomen oder Schwenken führt zum Neustart der Animation.

Hinweis: Wenn Sie das Animations-Menü schließen, wird die Animation wieder auf Aus gestellt.

28.9 Menüoptionen der Wetter-Anwendung

Die folgenden Optionen sind im Menü der Wetter-Anwendung verfügbar:

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Schiff suchen	Wenn Sie **Schiff suchen** wählen, wird das Display so aktualisiert, dass Ihr Schiff in der Mitte des Bildschirms erscheint.	
Grafik anzeigen	Über **Grafik anzeigen** können Sie festlegen, welche Grafikelemente in der Wetter-Anwendung angezeigt oder ausgeblendet werden sollen.	**Grafik anzeigen** • Städte • Gewitter • Schiffahrtszonen • NOWRad • Wolkenobergrenzen • Wasseroberflächentemperatur • Sturmwarnung • Sturm-Tracks • Atmosphärischer Druck • Oberflächen-Beobachtungsstationen • Wind • Windvektor – Pfeil oder Widerhaken • Watchbox • Wellenhöhe • Wellenperiode • Wellenrichtung
Wetter animieren	Die Option **Wetter animieren** enthält die folgenden Unteroptionen: • Animieren • Abspielen • Pause • Bereich einrichten	**Animieren** • NOWRad • Wind • Wellen • Druck **Abspielen** • Ein • Aus **Pause** • Ein • Aus
		Bereich einrichten Bei Auswahl dieser Option können Sie das **Bereichs-Steuerelement** verwenden, um den Bereich zu vergrößern oder zu verkleinern.
Bericht anzeigen	Über **Bericht anzeigen** können Sie die verschiedenen Arten von Wetterbericht anzeigen, die empfangen wurden. Sie können auch die Position für den Bericht auswählen.	**Berichten um** • Schiff • Cursor **Bericht anzeigen** • Tropische Angaben • Schiffahrtswarnungen • Schiffahrtszonen-Vorhersage • Watchbox-Warnungen
Watchbox-Alarm	Über **Watchbox-Alarm** können Sie Warnungen auf Aus stellen oder einen Bereich dafür auswählen.	**Alarmbereich** • Aus • 50 nm • 150 nm • 300 nm • 500 nm • Alle **Hinweis:** Die verwendete Maßeinheit hängt von der Einheit ab, die Sie beim Einrichten des Geräts ausgewählt haben.
Setup Datenzellen	Über diesen Menüpunkt können Sie bis zu 2 Datenzellen in der linken unteren Ecke des Displays einrichten und diese ein- bzw. ausblenden.	**Datenzelle 1** • Ein • Aus **Daten auswählen** Über diesen Menüpunkt können Sie einen Datentyp nach Kategorie auswählen. **Datenzelle 2** • Ein • Aus

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
		Daten auswählen Über diesen Menüpunkt können Sie einen Datentyp nach Kategorie auswählen.
Sirius-Benutzer-ID	Mit dieser Option wird Ihre registrierte Sirius-Benutzer-ID angezeigt.	

28.10 Glossar von Wetterbegriffen

Begriff	Definition
Kaltfront	Die Grenze zwischen zwei Luftmassen, wobei kalte Luft die warme Luft verdrängt und kälteres Wetter mit sich bringt.
Zyklone	Ein großes Tiefdruckgebiet, das durch nach innen rotierende Luftströmung gekennzeichnet ist. Zyklon ist auch der Name für einen tropischen Wirbelsturm im Indischen Ozean und im westlichen Pazifik. Stürme dieser Art werden in anderen Regionen als Hurrikan bezeichnet.
Tief	Ein Tiefdruckgebiet, auch als Zyklone bezeichnet.
Trockenlinie	Ein Bereich, in dem ein starker Gradient für Taupunkttemperaturen vorherrscht. Trockenlinien findet man oft in Gebieten, in denen sich starke Gewitter entwickeln.
Vorhersage	Eine Prognose dazu, wie das Wetter sich entwickeln wird.
Front	Die Grenze zwischen zwei Luftmassen mit unterschiedlichen Temperaturen (d. h. eine Masse von Kaltluft und eine Masse von Warmluft).
Hoch	Ein Hochdruckgebiet, das durch nach außen rotierende Luftströmungen gekennzeichnet ist (auch als Antizyklone bezeichnet). Dies bedeutet normalerweise trockenes Wetter. Ein Hoch ist das Gegenteil eines Tiefs.
Hochdruck	Eine Luftmasse, die stärkeren Druck auf die Erdoberfläche ausübt, weil sie abkühlt und daher dichter ist.
Hurrikan	Ein schwerer Wirbelsturm mit Windgeschwindigkeiten von über 120 km/h, der sich über dem Atlantischen Ozean entwickelt. Hurrikane halten normalerweise mehrere Tage lang an. Auch als Taifun oder tropischer Zyklon bezeichnet. Es gibt 5 Kategorien von Hurrikanen: • **Kategorie 1 (schwach)** — Windgeschwindigkeiten von 119-153 km/h (64-82 Knoten oder 74-95 mph). Sturmflutwellen von 1,20-1,60 m. Keine bedeutenden Schäden an Gebäuden. Schäden an nicht verankerten Wohnwagen, Büschen und Bäumen. Einige Schäden an nicht sachgerecht montierten Schildern. Leichte Überflutungen in Küstengebieten und geringere Schäden an Kaianlagen. • **Kategorie 2 (mäßig)** — Windgeschwindigkeiten von 154-177 km/h (83-95 Knoten oder 96-110 mph). Sturmflutwellen von 1,80-2,10 m. Einige abgedeckte Dächer, eingedrückte Türen und Fenster. Beträchtliche Schäden an Büschen und Bäumen, einige Bäume werden entwurzelt. Beträchtliche Schäden an Wohnwagen, nicht sachgerecht montierten Schildern und Kaianlagen. Niedrige gelegene und Küstenstraßen werden 2-4 Stunden von Eintreffen des Hurrikanzentrums überflutet. Kleinere Boote an ungeschützten Ankerplätzen reißen sich los. • **Kategorie 3 (stark)** — Windgeschwindigkeiten von 178-209 km/h (96-113 Knoten oder 111-130 mph). Sturmflutwellen von 2,70-3,60 m. Einige strukturelle Schäden an kleineren Wohnhäusern und Nutzgebäuden mit einer geringen Anzahl eingestürzter Fassaden. Schäden an Büschen und Bäumen, Blätter werden von Bäumen gerissen und große Bäume werden entwurzelt. Wohnwagen und nicht sachgerecht montierte Schilder werden zerstört. Niedrig gelegene Straßen werden 3-5 Stunden vor Ankunft des Hurrikanzentrums überflutet. Überflutungen in Küstennähe zerstören kleinere Strukturen und größere Strukturen werden durch schwimmende Teile gefährdet. In Gebieten, die weniger als 2 m über dem Meeresspiegel liegen, kann es landeinwärts bis zu 13 km weit zu Überflutungen kommen. Evakuierung aus niedrig gelegenen Wohnungen in Küstennähe kann erforderlich sein. • **Kategorie 4 (sehr stark)** — Windgeschwindigkeiten von 210-249 km/h (114-135 Knoten oder 131-155 mph). Sturmflutwellen von 3,90-5,40 m. Größere Anzahl eingestürzter Fassaden und einige vollständig zerstörte Dachstrukturen in kleineren Wohnhäusern. Büsche, Bäume und Schilder aller Art werden umgeblasen. Wohnwagen werden vollständig zerstört. Schwere Schäden an Türen und Fenstern. Niedrig gelegene Straßen werden 3-5 Stunden vor Ankunft des Hurrikanzentrums überflutet. Schwere Schäden an den unteren Etagen von Strukturen in Küstennähe. Gebiete, die weniger als 3 m über dem Meeresspiegel liegen, können überflutet werden, was weitreichende Evakuierungen aus Wohngebieten erforderlich macht, die bis zu 10 km landeinwärts liegen. • **Kategorie 5 (verwüstend)** — Windgeschwindigkeiten über 249 km/h (135 Knoten oder 155 mph). Sturmflutwellen von über 5,5 m. Vollständige Zerstörung der Dachstrukturen in vielen Wohn- und Nutzgebäuden. Völlige Zerstörung einiger kleinerer Häuser. Alle Büsche, Bäume und Schilder werden umgeblasen. Wohnwagen werden vollständig zerstört. Schwere und weitreichende Schäden an Fenstern und Türen. Niedrig gelegene Straßen werden 3-5 Stunden vor Ankunft des Hurrikanzentrums überflutet. Schwere Schäden an den unteren Etagen aller Strukturen, die sich weniger als 4 m über dem Meeresspiegel befinden und die innerhalb 150 m von der Küste liegen. Vollständige Evakuierung niedrig gelegener Wohngebiete innerhalb 8-16 km von der Küste kann erforderlich sein.
Isobare	Eine Linie auf einer Wetterkarte, die ein Gebiet gleichen Luftdrucks anzeigt.

Begriff	Definition
Gewitter	Die Entladung statischer Elektrizität in der Atmosphäre, normalerweise zwischen einer Sturmwolke und dem Boden.
Niedrig	Ein Tiefdruckgebiet, kann Niederschlag mit sich bringen.
Tiefdruck	Eine Luftmasse, die weniger starken Druck auf die Erdoberfläche ausübt, weil sie sich aufwärmt und daher weniger dicht ist.
Millibar	Eine Maßeinheit für Luftdruck.
Okklusionsfront	Ein Bereich, in dem warme Luft nach oben gedrückt wird, weil eine Kaltfront eine Warmfront überholt und sich unter sie schiebt.
Niederschlag	Feuchtigkeit, die in Form von Regen, Hagel, Schneeregen oder Schnee sowie als Tau oder Nebel aus der Atmosphäre abgegeben wird.
Druckzentrum	Ein Hoch- oder Tiefdruckgebiet.
Böenlinie	Eine Linie von Gewittern, die keine Front darstellt.
Super-Taifun	Ein Taifun mit einem einminütigen Mittelwert der Windgeschwindigkeit am Boden von mindestens 65 m/s (130 Knoten, 150 mph). Dies entspricht einem Hurrikan der Kategorie 4 oder 5 im Atlantikraum oder einem schweren tropischen Wirbelsturm der Kategorie 5 im Australischen Becken.
Tornado	Ein trichterförmiger Wirbelwind, der vom Boden bis in eine Sturmwolke reicht.
Tropischer Wirbelsturm	Ein Tiefdrucksystem, das sich normalerweise in den Tropen entwickelt. Der Wirbelsturm wird normalerweise von Gewittern begleitet und (in der nördlichen Hemisphäre) von im Uhrzeigersinn rotierenden Winden in der Nähe der Erdoberfläche.
Tropisches Tief	Ein organisiertes System von Wolken und Gewittern mit einer definierten Bodenzirkulation und dauerhaften Windgeschwindigkeiten von maximal 60 km/h (33 Knoten oder 38 mph).
Tropischer Sturm	Ein organisiertes System von Wolken und starken Gewittern mit einer definierten Bodenzirkulation und dauerhaften Windgeschwindigkeiten von maximal 61-118 km/h (34-63 Knoten oder 39-73 mph).
Tropen	Der Bereich der Erdoberfläche, der zwischen 30º nördlich und 30º südlich des Äquators liegt.
Trog	Ein länglicher Bereich relativ niedrigen Luftdrucks, der normalerweise von der Mitte eines Tiefdruckgebiets ausgeht.
Taifun	Der Name für einen tropischen Sturm, der sich im Pazifischen Ozean entwickelt, normalerweise im Chinesischen Meer. Taifune sind ähnliche Wetterphänomene wie Hurrikane im Atlantischen Ozean und Zyklone im Golf von Bengalen.
Wellenzyklone	Ein Sturm bzw. ein Tiefdruckzentrum, das sich entlang einer Front bewegt.
Wellenperiode	Die Wellenperiode ist der Zeitraum zwischen aufeinanderfolgenden Wellen. Je länger die Periode, desto größer ist die Geschwindigkeit der Wellen.

Kapitel 29: Problemlösung

Kapitelinhalt

- 29.1 Problembehandlung auf Seite 394
- 29.2 Probleme beim Hochfahren auf Seite 395
- 29.3 Problembehandlung Radar auf Seite 397
- 29.4 GNSS-Problembehandlung auf Seite 399
- 29.5 Problembehandlung beim automatischen Generieren von Routen auf Seite 400
- 29.6 Problembehandlung Sonarfunktion auf Seite 402
- 29.7 Sonar-Nebensprechstörungen auf Seite 405
- 29.8 Wärmebildkamera-Fehlerbehandlung auf Seite 407
- 29.9 Problembehandlung Systemdaten auf Seite 409
- 29.10 Video-Problembehandlung auf Seite 410
- 29.11 WLAN-Problembehandlung auf Seite 411
- 29.12 Bluetooth-Problembehandlung auf Seite 413
- 29.13 Fehlerbehandlung Touchscreen auf Seite 414
- 29.14 Touchscreen einstellen auf Seite 415
- 29.15 Allgemeine Problembehandlung auf Seite 416

29.1 Problembehandlung

In diesen Informationen finden Sie mögliche Ursachen und Korrekturmaßnahmen zur Behebung gängiger Probleme bei Installationen von Navigationselektronik.

Alle Raymarine-Produkte werden vor dem Verpacken und Versand umfassenden Tests und Qualitätssicherungen unterzogen. Sollten Sie bei der Bedienung Ihres Produkts jedoch auf Probleme stoßen, dann finden Sie in diesem Abschnitt Hinweise dazu, wie Sie diese Probleme diagnostizieren und korrigieren und zum normalen Betrieb zurückkehren können.

Falls Sie danach weiterhin Probleme mit Ihrem Gerät haben, kontaktieren Sie bitte die technische Abteilung von Raymarine.

29.2 Probleme beim Hochfahren

Im Folgenden werden mögliche Ursachen und Lösungen für Probleme beschrieben, die beim Hochfahren des Geräts auftreten können.

Gerät kann nicht eingeschaltet werden oder schaltet sich wiederholt aus

Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Sicherung durchgebrannt / Schutzschalter ausgelöst	1. Prüfen Sie den Zustand der betreffenden Sicherungen, Schutzschalter und Verbindungen und nehmen Sie wie erforderlich Ersetzungen vor. (Nähere Informationen zum Nennwert der Sicherungen für Ihr Produkt finden Sie im Abschnitt *Technische Daten* der Installationsanleitung.) 2. Wenn die Sicherung weiterhin und wiederholt durchbrennt, untersuchen Sie die Installation auf Kabelschäden, beschädigte Steckerpole oder falsche Verkabelung.
Inkorrekte / beschädigte / unsichere Stromkabel oder Stromanschlüsse	1. Vergewissern Sie sich, dass der Stecker des Stromkabels vollständig in den Stromanschluss eingesteckt und eingerastet ist. 2. Überprüfen Sie das Stromkabel und die Stromanschlüsse auf eventuelle Anzeichen von Schäden oder Korrosion und ersetzen Sie sie, falls erforderlich. 3. Biegen Sie bei eingeschaltetem Gerät das Stromkabel in der Nähe des Displayanschlusses und beobachten Sie, ob dies zu einem Stromverlust oder Neustart des Geräts führt. Ersetzen Sie das Kabel, falls erforderlich. 4. Prüfen Sie die Akkuspannung des Schiffs sowie den Zustand der Akkupole und Stromkabel. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen sicher, sauber und korrosionsfrei sind. Ersetzen Sie die betroffenen Teile, falls erforderlich. 5. Verwenden Sie ein Universalmessgerät während das Gerät unter Strom steht, um alle Anschlüsse, Sicherungen usw. auf Spannungsabfälle zu untersuchen. Ersetzen Sie die betroffenen Teile, falls erforderlich.
Inkorrekter Stromanschluss	Die Stromversorgung könnte falsch verkabelt sein. Stellen Sie sicher, dass die Installationsanweisungen korrekt befolgt wurden.
Stromquelle nicht ausreichend	Verwenden Sie ein Universalmessgerät während das Gerät unter Strom steht, um die Spannung der Stromversorgung so nahe wie möglich am Gerät zu prüfen und die tatsächlich gelieferte Spannung zu ermitteln. (Informationen zu den Anforderungen an die Stromversorgung finden Sie im Abschnitt *Technische Daten* der Installationsanleitung für Ihr Produkt.)

Gerät kann nicht gestartet werden (Neustart-Schleife)

Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Stromversorgung und Stromanschluss	Siehe die möglichen Lösungen unter dem Punkt „Gerät kann nicht eingeschaltet werden oder schaltet sich wiederholt aus“ weiter oben.
Software beschädigt	1. In dem unwahrscheinlichen Fall, dass die Software des Produkts beschädigt wurde, laden Sie die neueste Software per Flash-Update von der Raymarine-Website in das herunter. 2. Bei Display-Produkten können Sie als letzten Ausweg ein „Werks-Reset“ durchführen. Beachten Sie jedoch, dass dabei alle Einstellungen und Benutzerdaten (wie z. B. Wegpunkte und Tracks) gelöscht werden und das Gerät in den Zustand bei Auslieferung zurückversetzt wird.

Werks-Reset durchführen

Wenn Sie ein „Werks-Reset“ durchführen, werden alle Einstellungen und Benutzerdaten (wie z. B. Wegpunkte und Tracks) gelöscht und das Gerät kehrt in den Zustand bei Auslieferung zurück.

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Schalten Sie das Gerät wieder ein.
3. Wenn das **LightHouse**-Logo erscheint, halten Sie die Taste **Ein/Aus** gedrückt.

   Der Raymarine-Initialisierungsbildschirm wird angezeigt.
4. **Touchscreen-Displays:**
   i. Drücken Sie erneut die Taste **Ein/Aus**, um die Option „1 – Werkseinstellungen“ auszuwählen.

   Daraufhin beginnt ein Countdown von 7 Sekunden. Wenn der Countdown

Null erreicht, wird das Gerät auf die Standardeinstellungen ab Werk zurückgesetzt.

ii. Sie können den Vorgang abbrechen, indem Sie die Taste **Ein/Aus** erneut drücken, bevor der Countdown Null erreicht.

Dadurch wird die Option „2– Beenden und Anwendung starten“ ausgewählt und ein neuer Countdown beginnt.

5. **Non-Touch- und HybridTouch-Displays:**

i. Drücken Sie die Taste **WPTS/MOB**.

Das Gerät wird auf die Standardeinstellungen ab Werk zurückgesetzt.

29.3 Problembehandlung Radar

Im Folgenden sind mögliche Ursachen und Lösungen für Probleme beschrieben, die mit dem Radar auftreten können.

Keine Verbindung zur Antenne möglich.

Mögliche Ursachen	Mögliche Lösung
Radargerät ist ausgeschaltet	• Wenn die Radarantenne heruntergefahren wurde, können Sie sie über die Option **Radar einschalten** auf der Kurzbefehle-Seite Ihres MFDs wieder hochfahren. Diese Seite wird aufgerufen, indem Sie die Ein/Aus-Taste des MFDs einmal kurz drücken. • Ein Quantum-Radargerät wird automatisch heruntergefahren, wenn für einen Zeitraum von 30 Minuten weder eine kabelgebundene (RayNet) noch eine WLAN-Verbindung zu einem MFD eingerichtet werden konnte.
Radargerät sendet nicht	Wählen Sie auf der Kurzbefehle-Seite „Tx“ für die betreffende Radarantenne.
Fehlende oder inkorrekte WLAN-Anmeldedaten	Wenn Sie eine WLAN-Verbindung zur Antenneneinheit verwenden, prüfen Sie, ob Sie die richtige WLAN-SSID und das korrekte Kennwort eingegeben haben. Die SSID und das WLAN-Kennwort sind auf der Produktverpackung sowie auf dem Seriennummernetikett an der Unterseite des Geräts angegeben. Nähere Informationen dazu entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrem MFD.
Stromkabel/RayNet-Kabel abgetrennt oder beschädigt	1. Vergewissern Sie sich, dass die Kabelstecker vollständig eingesteckt und eingerastet sind. 2. Überprüfen Sie das Stromkabel und die Stromanschlüsse auf eventuelle Anzeichen von Schäden oder Korrosion und ersetzen Sie sie, falls erforderlich. 3. Biegen Sie das Kabel bei eingeschaltetem Gerät in der Nähe des Displayanschlusses und beobachten Sie, ob dies zu einem Stromverlust oder Neustart des Geräts führt. Ersetzen Sie das Kabel, falls erforderlich. 4. Prüfen Sie die Akkuspannung des Schiffs sowie den Zustand der Akkupole und Stromkabel. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen sicher, sauber und korrosionsfrei sind. Ersetzen Sie die betroffenen Teile, falls erforderlich. 5. Verwenden Sie ein Multimeter während das Produkt unter Strom steht, um Stecker, Sicherungen usw. auf bedeutende Stromabfälle zu überprüfen (dies kann zu einem Neustart des Geräts führen). Ersetzen Sie betroffene Teile wie erforderlich. 6. Prüfen Sie den Zustand der entsprechenden Schutzschalter und Sicherungen und ersetzen Sie diese, falls erforderlich. Wenn der Schutzschalter/die Sicherung wiederholt ausgelöst werden, kontaktieren Sie diesbezüglich einen autorisierten Raymarine-Fachhändler.
Netzschalter eines offenen Schlitzstrahlers in der Position AUS	Stellen Sie bei einem offenen Schlitzstrahlers sicher, dass der Netzschalter sich in der Position EIN befindet.
Unterschiedliche Softwareversionen können die Kommunikation verhindern.	Stellen Sie sicher, dass alle Raymarine-Produkte die neueste Software verwenden. Prüfen Sie dazu die Raymarine-Website unter: www.raymarine.com/software.

Die angezeigte Peilung weicht von der wahren Peilung ab.

Mögliche Ursachen	Mögliche Lösung
Peilungsausrichtung erforderlich	Führen Sie das Verfahren zur Peilungsausrichtung durch, das in der neuesten Version des **LightHouse™** Betriebshandbuchs (81360) beschrieben ist.

Radar startet nicht (Spannungsregelungsmodul (VCM) verbleibt im Sleep-Modus)

Mögliche Ursachen	Mögliche Lösung
Unterbrochener oder fehlerhafter Spannungsanschluss	Prüfen Sie den Netzanschluss am VCM. (Eingangsspannung = 12/24 V, Ausgangsspannung = 40 V)

29.4 GNSS-Problembehandlung

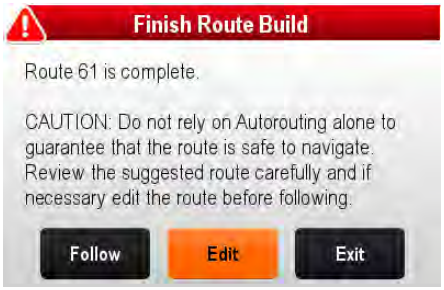
Im Folgenden sind mögliche Ursachen und Lösungen für Probleme beschrieben, die mit GNSS auftreten können.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösungen
GNSS-Statussymbol „Kein Fix“ erscheint.	Geografischer Standort oder Wetterbedingungen verhindern eine Satellitenortung.	Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen, ob an anderen geografischen Standorten bzw. bei besseren Wetterbedingungen eine Ortung erreicht werden kann.
	GNSS-Verbindungsfehler.	Stellen Sie sicher, dass die externen GNSS-Anschlüsse und Kabel korrekt verbunden und unbeschädigt sind.
	Externe GNSS-Antenne an ungeeigneter Position. Beispiel: • Unter Deck. • In der Nähe von Sendegeräten wie z. B. UKW-Funk.	Stellen Sie sicher, dass die GNSS-Antenne über eine hindernisfreie Sicht zum Himmel verfügt.
	GNSS-Installationsproblem.	Bitte lesen Sie die Installationsanweisungen.

Hinweis: Ein GNSS-Statusbildschirm ist auf dem Display verfügbar. Diese zeigt die Stärke des Satellitensignals und andere relevante Informationen an.

29.5 Problembehandlung beim automatischen Generieren von Routen

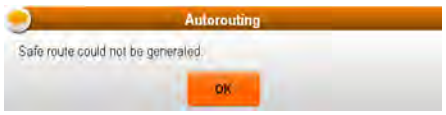
Im Folgenden finden Sie eine Zusammenfassung der Warnungen, die beim automatischen Generieren von Routen erscheinen können, der Bedeutung der jeweiligen Meldung und der Maßnahmen, die zur Korrektur des Problems ergriffen werden müssen.

Beispiel-Warnmeldung	Beschreibung	Maßnahme
	Routenerstellung erfolgreich beendet.	Sie können die Route abfahren, NACHDEM Sie geprüft haben, ob die generierte Route für Ihr Schiff sicher ist.
	Die Routenerstellung wurde erfolgreich abgeschlossen, aber die Route verläuft in der Nähe von Gebieten, in denen besondere Vorsicht geboten ist (z. B. eine auf der Karte verzeichnete Boje). Gefahrenbereiche liegen jeweils zwischen Wegpunkten, an denen ein Warnungssymbol erscheint.	Sie müssen die Route wie folgt überprüfen: • Identifizieren Sie alle Wegpunkte, die ein Warnungssymbol aufweisen (diese erscheinen in Paaren), und prüfen Sie das Gebiet zwischen den Symbolen auf die Ursache für die Warnung. • Verschieben Sie wenn möglich den/die Wegpunkt(e), um den Gefahrenbereich zu vermeiden. • Prüfen Sie alle Etappen der Route und deren Wegpunkte, bevor Sie die Route abfahren.

Beispiel-Warnmeldung	Beschreibung	Maßnahme
	Der Ausgangs- oder Endpunkt der Route entspricht nicht den Sicherheitswerten, die in den **Bootsdaten** eingerichtet sind. Die Ausgangs- und End-Wegpunkte werden mit einer geraden Routenetappe erstellt und verbunden, aber die Etappe enthält keine automatisch generierten Wegpunkte und die Wegpunktsymbole ändern sich zu Warnungssymbolen.	Führen Sie die folgenden Prüfungen durch: • Vergewissern Sie sich, dass die Einstellungen in den **Bootsdaten** korrekt sind. • Verwenden Sie das Kontextmenü an der genauen Position des Ausgangs- und des Endpunkts, um das Menü **Kartenobjekte** aufzurufen. Prüfen Sie dann, ob der **Tiefenbereich** der eingerichteten **Sicheren Tiefe** entspricht. • Prüfen Sie ob irgendwelche anderen Gefahrenquellen vorliegen, die das Generieren einer Route verhindern könnten.

Hinweis:

- Wenn an der gewünschten Position kein Mindestwert für Tiefe verfügbar ist, wird eine Mindesttiefe von 0 m angenommen.
- Die automatische Routenerstellung fügt dann einen Sicherheitsspielraum von 0,8 m oder 20 % der angegebenen sicheren Tiefe hinzu, je nachdem, welches der größere Wert ist.

Beispiel-Warnmeldung	Beschreibung	Maßnahme
	Es sind nicht genügend Daten in der Kartografie verfügbar, um die Route generieren zu können. Die Ausgangs- und End-Wegpunkte werden erstellt, aber die Etappe enthält keine automatisch generierten Wegpunkte und die Wegpunktsymbole ändern sich zu Warnungssymbolen.	• Legen Sie kompatible Kartografie ein. • Aktualisieren Sie die bestehende Kartografie. **Hinweis:** Es kann bestimmte Gebiete geben, in denen selbst in der neuesten Kartografie noch nicht genügend Einzelheiten verfügbar sind.
	Der Ausgangs- und der Endpunkt der geplanten Route sind mehr als 100 nm voneinander entfernt.	Verwenden Sie mehr und kürzere Etappen, damit eine Route von mehr als 100 nm generiert werden kann.
	Es konnte keine sichere Route generiert werden. Der erste Wegpunkt wird gesetzt, nicht aber der End-Wegpunkt.	Prüfen Sie den Kartenbereich entlang der erwarteten Route, um Gebiete zu identifizieren, die nicht navigiert werden können (z. B. aufgrund von Hindernissen oder Landmassen).

29.6 Problembehandlung Sonarfunktion

Im Folgenden sind mögliche Ursachen und Lösungen für Probleme beschrieben, die mit dem Sonar auftreten können.

Kein Bildlauf

Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Sonar deaktiviert	Wählen Sie **Ping aktivieren** aus dem Menü „Setup Soundermodul“.
Falscher Geber ausgewählt	Vergewissern Sie sich, das im Menü „Setup Geber“ der korrekte Geber ausgewählt ist.
Beschädigte Kabel	1. Vergewissern Sie sich, dass das Geberkabel vollständig eingesteckt und eingerastet ist. 2. Überprüfen Sie das Stromkabel und die Stromanschlüsse auf eventuelle Anzeichen von Schäden oder Korrosion und ersetzen Sie sie, falls erforderlich. 3. Biegen Sie das Kabel bei eingeschaltetem Gerät in der Nähe des Displayanschlusses und beobachten Sie, ob dies zu einem Stromverlust oder Neustart des Geräts führt. Ersetzen Sie das Kabel, falls erforderlich. 4. Prüfen Sie die Akkuspannung des Schiffs sowie den Zustand der Akkupole und Stromkabel. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen sicher, sauber und korrosionsfrei sind. Ersetzen Sie die betroffenen Teile, falls erforderlich. 5. Verwenden Sie ein Multimeter während das Produkt unter Strom steht, um Stecker, Sicherungen usw. auf bedeutende Stromabfälle zu überprüfen (dies kann zum Anhalten des Bildlaufs in den Fischfinder-Anwendungen oder zu einem Neustart des Geräts führen). Ersetzen Sie betroffene Teile wie erforderlich.
Beschädigter oder verschmutzter Geber	Prüfen Sie den Zustand des Gebers und stellen Sie sicher, dass dieser nicht beschädigt und frei von Verschmutzungen ist. Ersetzen Sie den Geber, falls erforderlich.
Falscher Geber installiert	Prüfen Sie, ob der Geber mit Ihrem System kompatibel ist.
SeaTalk^{hs}-/RayNet-Netzwerkproblem.	• Stellen Sie sicher, dass das Gerät korrekt an das Multifunktionsdisplay oder einen Raymarine-Netzwerk-Switch angeschlossen ist. Wenn ein Netzwerkkoppler, ein anderes Kopplerkabel oder ein Adapter verwendet wird, prüfen Sie, ob alle sicher, sauber und korrosionsfrei sind. Ersetzen Sie die betroffenen Teile, falls erforderlich.
Unterschiedliche Softwareversionen können die Kommunikation verhindern.	Stellen Sie sicher, dass alle Raymarine-Produkte die neueste Software verwenden. Prüfen Sie dazu die Raymarine-Website unter: www.raymarine.com/software.

Kein Tiefenwert / Bottom Lock funktioniert nicht

Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Montageort des Gebers	Prüfen Sie, ob Geber entsprechend der mit dem Produkt ausgelieferten Anweisungen installiert wurden.
Geberwinkel	Wenn der Geberwinkel zu groß ist, kann es sein, dass der Strahl den Meeresboden nicht erreicht. Stellen Sie den Winkel ein und prüfen Sie die Funktion erneut.
Geber hochgeklappt	Wenn der Geber einen Hochklappmechanismus hat, prüfen Sie, dass er nicht hochgeklappt ist (z. B. aufgrund einer Kollision mit einem Objekt).
Stromquelle nicht ausreichend	Verwenden Sie ein Universalmessgerät während das Gerät unter Strom steht, um die Spannung der Stromversorgung so nahe wie möglich am Gerät zu prüfen und die tatsächlich gelieferte Spannung zu ermitteln. (Prüfen Sie die Anforderungen an die Stromversorgung im Abschnitt „Elektrische Daten“ in Ihrer Produktdokumentation.)
Beschädigter oder verschmutzter Geber	Prüfen Sie den Zustand des Gebers und stellen Sie sicher, dass dieser nicht beschädigt und frei von Verschmutzungen ist.

Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Beschädigte Kabel	1. Überprüfen Sie den Gerätstecker auf abgebrochene oder verbogene Pole. 2. Vergewissern Sie sich, dass der Kabelstecker vollständig in den Stromanschluss eingesteckt und die Feststellmanschette eingerastet ist. 3. Überprüfen Sie die Kabel und Anschlüsse auf eventuelle Anzeichen von Schäden oder Korrosion und ersetzen Sie sie, falls erforderlich. 4. Biegen Sie bei eingeschaltetem Gerät das Stromkabel in der Nähe des Displayanschlusses und beobachten Sie, ob dies zu einem Stromverlust oder Neustart des Geräts führt. Ersetzen Sie das Kabel, falls erforderlich. 5. Prüfen Sie die Akkuspannung des Schiffs sowie den Zustand der Akkupole und Stromkabel. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen sicher, sauber und korrosionsfrei sind. Ersetzen Sie die betroffenen Teile, falls erforderlich. 6. Verwenden Sie ein Multimeter während das Produkt unter Strom steht, um Stecker, Sicherungen usw. auf bedeutende Stromabfälle zu überprüfen (dies kann zum Anhalten des Bildlaufs in den Fischfinder-Anwendungen oder zu einem Neustart des Geräts führen). Ersetzen Sie betroffene Teile wie erforderlich.
Schiffsgeschwindigkeit zu hoch	Reduzieren Sie die Geschwindigkeit und prüfen Sie die Funktion erneut.
Meeresboden zu flach oder zu tief	Die Tiefe des Meeresbodens liegt möglicherweise außerhalb des Geberbereichs. Steuern Sie wie erforderlich tiefere bzw. flachere Gewässer an und prüfen Sie die Funktion erneut.

Schlechtes/problematisches Bild

Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Schiff ist stationär.	Wenn das Schiff stationär ist, werden keine Fischbögen angezeigt und Fische erscheinen auf dem Display als gerade Linien.
Bildlauf angehalten oder läuft zu langsam	Starten Sie den angehaltenen Bildlauf wieder oder erhöhen Sie die Bildlaufgeschwindigkeit.
Empfindlichkeitseinstellungen sind für die aktuellen Bedingungen möglicherweise nicht geeignet.	Prüfen und ändern Sie die Empfindlichkeitseinstellungen wie erforderlich oder führen Sie eine Sonarrücksetzung durch.
Beschädigte Kabel	1. Überprüfen Sie den Gerätstecker auf abgebrochene oder verbogene Pole. 2. Vergewissern Sie sich, dass der Kabelstecker vollständig in den Stromanschluss eingesteckt und die Feststellmanschette eingerastet ist. 3. Überprüfen Sie die Kabel und Anschlüsse auf eventuelle Anzeichen von Schäden oder Korrosion und ersetzen Sie sie, falls erforderlich. 4. Biegen Sie bei eingeschaltetem Gerät das Stromkabel in der Nähe des Displayanschlusses und beobachten Sie, ob dies zu einem Stromverlust oder Neustart des Geräts führt. Ersetzen Sie das Kabel, falls erforderlich. 5. Prüfen Sie die Akkuspannung des Schiffs sowie den Zustand der Akkupole und Stromkabel. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen sicher, sauber und korrosionsfrei sind. Ersetzen Sie die betroffenen Teile, falls erforderlich. 6. Verwenden Sie ein Multimeter während das Produkt unter Strom steht, um Stecker, Sicherungen usw. auf bedeutende Stromabfälle zu überprüfen (dies kann zum Anhalten des Bildlaufs in den Fischfinder-Anwendungen oder zu einem Neustart des Geräts führen). Ersetzen Sie betroffene Teile wie erforderlich.
Montageort des Gebers	Prüfen Sie, ob Geber entsprechend der mit dem Produkt ausgelieferten Anweisungen installiert wurden.
	Wenn ein Spiegelheckgeber zu hoch montiert ist, kann es sein, dass er aus dem Wasser herausragt. Vergewissern Sie sich, dass die Gebervorderseite beim Gleiten und bei Wenden vollständig unter Wasser bleibt.
Geber hochgeklappt	Wenn der Geber einen Hochklappmechanismus hat, prüfen Sie, dass er nicht hochgeklappt ist (z. B. aufgrund einer Kollision mit einem Objekt).

Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Beschädigter oder verschmutzter Geber	Prüfen Sie den Zustand des Gebers und stellen Sie sicher, dass dieser nicht beschädigt und frei von Verschmutzungen ist.
Beschädigtes Geberkabel	Vergewissern Sie sich, dass Geberkabel und Anschluss unbeschädigt und alle Kabelanschlüsse fest und korrosionsfrei sind.
Wasserwirbel um den Geber bei höheren Geschwindigkeiten können die Geberleistung beeinträchtigen.	Reduzieren Sie die Geschwindigkeit und prüfen Sie die Funktion erneut.
Störungen von anderem Geber	1. Schalten Sie den Geber aus, der die Störungen verursacht. 2. Positionieren Sie die Geber so, dass sie weiter entfernt voneinander sind.
Fehler in der Stromversorgung des Geräts	Prüfen Sie die Spannung von der Stromversorgung. Wenn sie zu niedrig ist, kann dies die Sendeleistung des Geräts beeinträchtigen.

Falscher Geschwindigkeitswert (von DST-Geber)

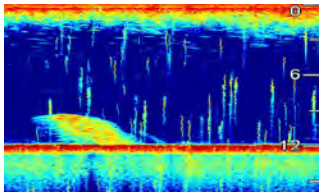
Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Paddelradfehler.	Stellen Sie sicher, dass das Paddelrad sauber ist.
Kein Geschwindigkeitsoffset eingerichtet.	Richten Sie ein Geschwindigkeitsoffset ein.
Falsche Kalibrierung.	Kalibrieren Sie das Gerät neu.
Geber hat kein Geschwindigkeitselement	Installieren Sie einen Geber mit Geschwindigkeitselement um Geschwindigkeitswerte zu erhalten.
Falscher Geber ausgewählt (keine Geschwindigkeit angezeigt)	Wählen Sie im Menü „Setup Geber“ einen Geber aus, der Geschwindigkeitsmessungen unterstützt.

29.7 Sonar-Nebensprechstörungen

In einem Raymarine-Sonarsystem gibt es zwei verschiedene Arten potenzieller Nebensprechstörungen:

1. **SideVision**-Sonar-Nebensprechstörungen
2. Mehrfachsonar-Nebensprechstörungen

Welche Art von Nebensprechstörungen in Ihrem System auftreten könnte, hängt von der Kombination und der Art der installierten Sonargeräte ab sowie davon, wie diese installiert wurden.

SideVision – Sonar-Nebensprechstörungen	**Mehrfachsonar-Nebensprechstörungen**
	
Aufgrund der hohen Empfindlichkeit von **SideVision**-Gebern, können in Gebieten mit starken Zielantworten geringe Nebensprechstörungen zwischen linkem und rechtem Empfangskanal auftreten. Starke Zielantworten können z. B. von Festkörpern wie Unterwasser-Brückenstrukturen verursacht werden. Diese Störungen erscheinen in der Fischfinder-Anwendung als schwache Reflektionen des rechten Sonarbilds im linken Sonarbild oder umgekehrt.	Wenn Sie mehrere Sonarmodule und Geber in überlappenden Frequenzbereichen verwenden, können Nebensprechstörungen zwischen den Bereichen auftreten. Diese Störungen erscheinen in der Fischfinder-Anwendung als vertikale „Regentropfen“ in der Wassersäule. Diese „Regentropfen“ zeigen an, dass zwei Sonarmodule in enger Frequenznähe verwendet werden.

Sonar-Nebensprechstörungen bei SideVision

Nebensprechstörungen sind normales Verhalten bei hochempfindlichen Geräten wie **SideVision**-Gebern, und sie stellen keine Anzeichen für einen Fehler in Ihrem Geber oder Sonarmodul dar.

Mehrfachsonar-Nebensprechstörungen reduzieren

Nebensprechstörungen in Systemen mit mehreren Sonarmodulen und Gebern können auf verschiedene Faktoren zurückzuführen sein, einschließlich Installation, Betrieb und Umgebung.

- **Wählen Sie eine Gerätkombination, die Frequenzüberlappungen minimiert.** Wählen Sie wann immer möglich Sonarmodule und Geber, die in verschiedenen Frequenzbereichen („Kanälen“) operieren, wie z. B. CP100- und CP300-Sonarmodule mit CPT-100- und B744V-Gebern. Auf diese Weise operiert jede Komponente in einem separaten relativen Frequenzbereich – z. B. einem „hohen“ Frequenzbereich für das CP100 oder einem „niedrigen“ für das CP300.
- **Verwenden Sie nur die Sonarkanäle, die Sie tatsächlich benötigen.** Obwohl es in einem Raymarine-System möglich ist, mehrere Sonarmodule gleichzeitig zu verwenden, ist dies nicht immer erforderlich. Wenn Sie sich in einer Situation befinden, in der im Moment nur ein Sonarmodul benötigt wird, deaktivieren Sie die anderen Sonarmodule, indem Sie das Fischfinder-Anwendungsfenster auf ein einziges Fenster einrichten, das nur die Ausgabe eines einzigen Sonarmoduls anzeigt. Sie können auch die Pingsignale nicht verwendeter Sonarmodule deaktivieren, indem Sie in der Fischfinder-Anwendung **Menü > Kanal > Ping > Aus** wählen.
- **Identifizieren Sie das Sonarmodul und den Geber, die die Störungen verursachen.** Deaktivieren Sie dazu das betreffende Pingsignal oder trennen Sie die Stromversorgung zum entsprechenden Sonarmodul ab. Wenn die Störungen in der Fischfinder-Anwendung daraufhin sofort aufhören, dann wissen Sie, welches Gerät die Störungen verursacht. Wenn die Störungen nicht aufhören, wiederholen Sie den Vorgang nacheinander mit den anderen Sonarmodulen in Ihrem System. Nachdem Sie ermittelt haben, welches Gerät die Störungen verursacht, verwenden Sie die folgenden Methoden, um die Störungen von diesem Gerät zu mindern.
- **Stellen Sie die Störimpulsunterdrückung ein.** Die Standardeinstellung für alle Raymarine-MFDs ist „Auto“. Wenn Sie diese Einstellung auf „Hoch“ ändern, kann dies zu einer Reduktion der Störungen führen (**Menü > Setup > Setup Soundermodul > Störimpulsunterdrückung**). Beachten Sie dabei, dass die Störimpulsunterdrückung nicht für alle Sonarmodule verfügbar ist.
- **Reduzieren Sie die Ausgabeleistung des störenden Gebers.** Durch Einstellen des „Leistungsmodus“ in den Empfindlichkeitseinstellungen der Fischfinder-Anwendung können Nebensprechstörungen minimiert werden (**Menü > Empfindlichkeitseinstellungen > Leistungsmodus**). Beachten Sie dabei, dass die Leistungsmodus-Einstellung nicht für alle Sonarmodule verfügbar ist.
- **Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Geräte auf Ihrem Schiff an einen gemeinsamen HF-Erdungspunkt angeschossen sind.** Stellen Sie auf Schiffen ohne HF-Erdungssystem sicher, dass die Erdungsadern aller Produkte (falls verfügbar) direkt an den negativen Akkupol angeschlossen sind. Ineffektive HF-Erdung kann elektrische Störungen verursachen, die ihrerseits zu Sonar-Nebensprechstörungen führen können.
- **Vergrößern Sie die Entfernung zwischen Ihren Sonarmodulen.** Elektrische Störungen können zwischen einem Kabel eines Sonarmoduls und einem Kabel eines anderen Sonarmoduls entstehen. Stellen Sie sicher, dass Ihre Sonarmodule so weit wie möglich voneinander entfernt installiert sind.
- **Vergrößern Sie die Entfernung zwischen Ihren Sonargebern.** Elektrische und/oder akustische Störungen können zwischen den verschiedenen Gebern in Ihrem System entstehen. Stellen Sie sicher, dass Ihre Geber so weit wie möglich voneinander entfernt installiert sind.

Hinweis: Da das Versetzen von Sonargeräten oft mit beträchtlichem Aufwand und größeren Schwierigkeiten verbunden sein wird, sollten Sie diese Lösungen nur in Betracht ziehen, wenn die Störungen ein ernstes Problem darstellen, das über die oben beschriebenen Methoden nicht gelöst werden kann.

Hinweis: Aufgrund der physischen Größe und anderer Beschränkungen, die von Schiff zu Schiff unterschiedlich sind, wird es unter Umständen nicht möglich sein, Nebensprechstörungen in Ihrem System vollständig zu unterdrücken. Dies wird jedoch einer vollständigen Ausnutzung der Funktionalität Ihres Sonarsystems nicht im Wege stehen. Wenn Sie identifizieren können, wie Störungen in der Fischfinder-Anwendung angezeigt werden, kann dies in vielen Fällen die beste und einfachste Methode zur Lösung des Problems darstellen.

29.8 Wärmebildkamera-Fehlerbehandlung

Im Folgenden sind mögliche Ursachen und Lösungen für Probleme beschrieben, die mit der Wärmebildkamera auftreten können.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Kein Videobild	Kamera ist im Standby-Modus	Im Standby-Modus sendet die Kamera kein Videobild. Verwenden Sie die Kamera-Steuerelement (in der Wärmebildkamera-Anwendung oder auf der JCU), um die Kamera aus dem Standby-Modus „aufzuwecken“.
	Problem mit den Videoverbindungen der Wärmebildkamera	• Prüfen Sie, ob die Videokabel der Wärmebildkamera unbeschädigt und korrekt angeschlossen sind. • Stellen Sie sicher, dass die Kamera an Videoeingang 1 des Multifunktionsdisplays bzw. des GVM angeschlossen ist. • Stellen Sie sicher, dass am Display der korrekte Videoeingang ausgewählt ist.
	Problem mit der Stromversorgung zur Kamera oder zur JCU (falls diese als primäre Steuereinheit verwendet wird)	• Prüfen Sie die Stromkabel der Kamera und der JCU bzw. des PoE-Injektors (falls verwendet). • Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter / Schutzschalter auf EIN gestellt sind. • Prüfen Sie den Zustand der Sicherung / des Schutzschalters.
Wärmebildkamera kann nicht vom Raymarine-Display aus oder über die Tastatur gesteuert werden	Wärmebildkamera-Anwendung ist nicht aktiv	Stellen Sie sicher, dass die Wärmebildkamera-Anwendung auf dem Multifunktionsdisplay aktiv ist (nicht die Video-Anwendung, die keine Kamera-Steuerelemente enthält).
Steuerelemente sind unberechenbar oder reagieren nicht	Netzwerkproblem.	Stellen Sie sicher, dass die Bedieneinheit und die Wärmebildkamera korrekt an das Netzwerk angeschlossen sind. (Hinweis: Die Verbindung kann direkt sein oder über einen Raymarine-Netzwerk-Switch erfolgen.)
		Prüfen Sie ggf. den Status des Raymarine-Netzwerk-Switches.
		Stellen Sie sicher, dass die SeaTalk^{hs}-/RayNet-Kabel unbeschädigt sind.
	Steuerkonflikt, z. B. aufgrund mehrerer Benutzer an verschiedenen Stationen	Stellen Sie sicher, dass keine anderen Bedieneinheiten zur gleichen Zeit verwendet werden.
	Problem mit der Bedieneinheit	Prüfen Sie die Stromversorgung und die Netzwerkverkabelung mit der Bedieneinheit sowie den PoE-Injektor (PoE wird nur mit der optionalen JCU verwendet).
		Prüfen Sie die anderen Steuereinheiten (falls verfügbar). Wenn andere Bedieneinheiten in Gebrauch sind, wird dadurch die Möglichkeit eines grundlegenden Kamerafehlers ausgeschlossen.
Wechsel zwischen Wärme- und Lichtbild (VIS / IR) ist nicht möglich	Kamera ist nicht im Dualmodus	Nur „Dualmodelle“ (mit zwei Linsen) unterstützen VIS/IR-Wechsel.
	VIS/IR-Kabel nicht angeschlossen	Stellen Sie sicher, dass das VIS/IR-Kabel von der Kamera an das Raymarine-System korrekt angeschlossen ist. (Das IR-Kabel unterstützt kein Umschalten.)

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Schlechte Bildqualität	Minderwertiges oder fehlerhaftes Videokabel	Stellen Sie sicher, dass das Videokabel nur so lang wie erforderlich ist. Je länger das Kabel (oder je geringer die Kabeldicke), desto größer wird der Bildverlust sein. Verwenden Sie nur hochwertiges, abgeschirmtes Kabel und stellen Sie dabei sicher, dass dieses für den Schiffsgebrauch geeignet ist.
	Kabel nimmt elektromagnetische Störungen von einem anderen Gerät auf	• Stellen Sie sicher, dass Sie nur hochwertiges, abgeschirmtes Kabel verwenden. • Achten Sie darauf, dass Kabel ausreichend voneinander getrennt sind, z. B. dass Daten- und Stromkabel nicht direkt nebeneinander verlaufen.
Bild ist zu hell oder zu dunkel	Helligkeit des Displays ist falsch eingestellt	Verwenden Sie den Helligkeitsregler am Display, um die korrekte Einstellung zu erreichen.
	Kontrast- oder Helligkeitseinstellung in der Wärmebildkamera-Anwendung ist falsch	Verwenden Sie das passende Menü in der Wärmebildkamera-Anwendung, um den Kontrast und die Helligkeit des Videobilds einzustellen.
	Szenenmodus ist nicht angemessen für die aktuellen Bedingungen	Bei bestimmten Bedingungen kann es vorteilhaft sein, einen anderen Szenenmodus zu wählen. Beispielsweise kann ein besonders kalter Hintergrund (wie der Himmel) dazu führen, dass die Kamera einen breiteren Temperaturbereich als angemessen verwendet. Verwenden Sie die Taste **SCENE**.
Bild „hängt“ vorübergehend	FFC (Flat Field Correction)	Während eines FFC-Zyklus wird das Bild periodisch für kurze Zeit angehalten. Kurz vor Beginn des FFC-Zyklus erscheint ein kleines grünes Quadrat in der linken oberen Ecke des Bildschirms.
Bild ist umgekehrt (oben nach unten).	Falsche „Ball down“-Einstellung	Stellen Sie sicher, dass die Einstellung „Ball down“ im Setup-Menü der Wärmebildkamera für die Art der Montage korrekt eingerichtet ist.

29.9 Problembehandlung Systemdaten

Bestimmte Aspekte der Installation können Probleme in Bezug auf die Daten verursachen, die zwischen den angeschlossenen Geräten ausgetauscht werden. Im Folgenden sind mögliche Ursachen und Lösungen zu diesen Problemen beschrieben.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Instrumenten-, Motoren- oder andere Systemdaten sind an keinem Display verfügbar.	Daten werden nicht am Display empfangen.	Prüfen Sie die Verkabelung und die Anschlüsse des Datenbus (z. B. **SeaTalk^{ng}**).
		Prüfen Sie die allgemeine Integrität der Datenbus-Verkabelung (z. B. **SeaTalk^{ng}**).
		Falls verfügbar, beziehen Sie sich auf die Dokumentation für den Datenbus (z. B. **SeaTalk^{ng}**-Bedienhandbuch).
	Datenquelle (z. B. Instrumentanzeige oder Maschinenschnittstelle) funktioniert nicht.	Prüfen Sie die Quelle der fehlenden Daten (z. B. Instrumentanzeige oder Maschinenschnittstelle).
		Prüfen Sie die Stromversorgung des **SeaTalk**-Bus.
		Lesen Sie die Dokumentation des Herstellers für das betreffende Gerät.
	Unterschiedliche Softwareversionen können die Kommunikation stören.	Wenden Sie sich an den technischen Support von Raymarine.
Instrumenten- oder andere Systemdaten sind nur auf einigen Displays verfügbar.	Netzwerkproblem.	Prüfen Sie, ob alle benötigten Geräte an das Netzwerk angeschlossen sind.
		Prüfen Sie ggf. den Status des Raymarine-Netzwerk-Switches.
		Stellen Sie sicher, dass die **SeaTalk^{hs}**-/**RayNet**-Kabel unbeschädigt sind.
	Unterschiedliche Softwareversionen können die Kommunikation verhindern.	Wenden Sie sich an die Technische Abteilung von Raymarine.
Positionsdaten werden auf UKW-Funkgerät nicht angezeigt	**NMEA 0183**-Eingang des UKW-Funkgeräts ist nicht isoliert oder er hat die falsche Polarität	• Vergewissern Sie sich, dass das Funkgerät einen isolierten **NMEA 0183**-Eingang hat. • Prüfen Sie die Polarität der **NMEA 0183**-Adern.

29.10 Video-Problembehandlung

Im Folgenden sind mögliche Ursachen und Lösungen für Probleme beschrieben, die mit Videoeingängen auftreten können.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Meldung "Kein Signal" auf dem Bildschirm (Videobild wird nicht angezeigt)	Kabel- oder Verbindungsfehler	Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse fest sitzen und korrosionsfrei sind.

29.11 WLAN-Problembehandlung

Bevor Sie die folgenden Lösungsvorschläge für Probleme mit Ihrer WLAN-Verbindung durcharbeiten, stellen Sie sicher, dass die Anforderungen an den WLAN-Standort in den betreffenden Installationsanweisungen erfüllt sind und dass Sie die Geräte, bei denen das Problem auftritt, aus- und wieder eingeschaltet haben.

Kein Netzwerk gefunden.

Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
WLAN ist auf den Geräten gegenwärtig nicht aktiviert.	Stellen Sie sicher, dass WLAN auf beiden WLAN-Geräten aktiviert ist und suchen Sie erneut nach verfügbaren Netzwerken.
Einige Geräte deaktivieren die WLAN-Funktion möglicherweise, um Strom zu sparen, wenn sie nicht verwendet werden.	Schalten Sie die Geräte aus und wieder ein und suchen Sie erneut nach verfügbaren Netzwerken.
Gerät sendet nicht.	1. Aktivieren Sie das Senden des Gerätnetzwerks in den WLAN-Einstellungen des Geräts, zu dem Sie eine Verbindung einrichten wollen. 2. Unter Umständen können Sie eine Verbindung zu dem Gerät einrichten, das sein Netzwerk nicht sendet, indem Sie den WLAN-Namen / die SSID und den Zugangscode in den Einstellungen des Geräts eingeben, zu dem Sie eine Verbindung einrichten wollen.
Geräte nicht in Reichweite oder Signal wird blockiert.	Reduzieren Sie die Entfernung zwischen den Geräten und entfernen Sie, wenn möglich, etwaige Hindernisse für das Signal. Suchen Sie dann erneut nach verfügbaren Netzwerken.

Verbindung zum Netzwerk fehlgeschlagen.

Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Einige Geräte deaktivieren die WLAN-Funktion möglicherweise, um Strom zu sparen, wenn sie nicht verwendet werden.	Schalten Sie die Geräte aus und wieder ein und versuchen Sie erneut, die Verbindung einzurichten.
Falsches WLAN-Netzwerk ausgewählt	Vergewissern Sie sich, dass Sie das richtige WLAN-Netzwerk für die Verbindung ausgewählt haben. Sie finden den Namen des korrekten Netzwerks in den WLAN-Einstellungen des sendenden Geräts (des Geräts, zu dem Sie eine Verbindung aufbauen wollen).
Falsche Anmeldedetails.	Vergewissern Sie sich, dass Sie den korrekten Zugangscode verwenden. Sie finden den Namen des Zugangscodes in den WLAN-Einstellungen des sendenden Geräts (des Geräts, zu dem Sie eine Verbindung aufbauen wollen).
Schotten, Decks und andere große Strukturelemente können das WLAN-Signal abschwächen oder sogar ganz blockieren. Je nach dem verwendeten Material und dessen Dicke kann es in einigen Fällen unmöglich sein, ein WLAN-Signal durch bestimmte Strukturen zu senden.	1. Positionieren Sie die Geräte in diesem Fall so, dass die störende Struktur sich nicht in der direkten Sichtlinie zwischen den Geräten befindet, oder 2. Verwenden Sie eine kabelgebundene Verbindung anstatt von WLAN, sofern dies möglich ist.
Störungen durch andere WLAN- oder ältere Bluetooth-Geräte. (Bluetooth und WLAN verwenden beide den 2,4-GHz-Frequenzbereich und einige ältere Bluetooth-Geräte können Störungen des WLAN-Signals verursachen.)	1. Ändern Sie den WLAN-Kanal des Geräts, zu dem Sie eine Verbindung einrichten wollen, und versuchen Sie erneut, die Verbindung aufzubauen. Sie können kostenlose WLAN-Analyse-Apps auf Ihrem Mobilgerät verwenden, um einen besser geeigneten Kanal auszuwählen (d. h. einen Kanal mit weniger Datenverkehr). 2. Deaktivieren Sie nacheinander jedes einzelne Gerät, bis Sie das Gerät gefunden haben, das die Störungen verursacht.

Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Störungen durch andere Geräte, die den 2,4-GHz-Frequenzbereich verwenden. Nachfolgend sehen Sie eine Liste häufig verwendeter Geräte, die im Frequenzbereich von 2,4G Hz operieren: • Mikrowellenherde • Leuchtstoffröhren • Drahtlose Telefone / Babyphone • Bewegungssensoren	Schalten Sie die Geräte nacheinander aus, bis Sie das Gerät identifiziert haben, das die Störungen verursacht. Entfernen Sie dieses Gerät dann oder stellen Sie es an einem anderen Ort auf.
Die von elektrischen und elektronischen Geräten sowie den dazugehörigen Kabeln ausgegebenen Signale können ein elektromagnetisches Feld generieren, das Störungen des WLAN-Signals verursacht.	Schalten Sie die Geräte nacheinander aus, bis Sie das Gerät identifiziert haben, das die Störungen verursacht. Entfernen Sie dieses Gerät dann oder stellen Sie es an einem anderen Ort auf.

Verbindung ist sehr langsam oder wird wiederholt unterbrochen

Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Die WLAN-Leistung nimmt mit wachsender Entfernung ab, so dass weiter entfernte Geräte weniger Bandbreite zur Verfügung haben. Bei Produkten, die an der Grenze der Reichweite installiert sind, kann es daher zu langsameren Verbindungsgeschwindigkeiten und Unterbrechungen kommen oder es kann möglicherweise überhaupt keine Verbindung eingerichtet werden.	• Verringern Sie die Entfernung zwischen den Geräten. • Bei festen Installationen wie z. B. einem Quantum-Radar, können Sie die WLAN-Verbindung auf einem MFD aktivieren, das dem Gerät näher ist.
Störungen durch andere WLAN- oder ältere Bluetooth-Geräte. (Bluetooth und WLAN verwenden beide den 2,4-GHz-Frequenzbereich und einige ältere Bluetooth-Geräte können Störungen des WLAN-Signals verursachen.)	1. Ändern Sie den WLAN-Kanal des Geräts, zu dem Sie eine Verbindung einrichten wollen, und versuchen Sie erneut, die Verbindung aufzubauen. Sie können kostenlose WLAN-Analyse-Apps auf Ihrem Mobilgerät verwenden, um einen besser geeigneten Kanal auszuwählen (d. h. einen Kanal mit weniger Datenverkehr). 2. Schalten Sie die Geräte nacheinander aus, bis Sie das Gerät identifiziert haben, das die Störungen verursacht. Entfernen Sie dieses Gerät dann oder stellen Sie es an einem anderen Ort auf.
Störungen von Geräten auf anderen Schiffen. Wenn Sie sich in unmittelbarer Nähe anderer Schiffe befinden (z. B. in einem Hafen), können auch andere WLAN-Signale vorliegen.	1. Ändern Sie den WLAN-Kanal des Geräts, zu dem Sie eine Verbindung einrichten wollen, und versuchen Sie erneut, die Verbindung aufzubauen. Sie können kostenlose WLAN-Analyse-Apps auf Ihrem Mobilgerät verwenden, um einen besser geeigneten Kanal auszuwählen (d. h. einen Kanal mit weniger Datenverkehr). 2. Wenn möglich, bewegen Sie Ihr Schiff an einen Ort, an dem weniger WLAN-Verkehr gegeben ist.

Netzwerkverbindung eingerichtet, aber es werden keine Daten empfangen.

Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Verbindung zum falschen Netzwerk.	Vergewissern Sie sich, dass Ihre Geräte mit dem korrekten Netzwerk verbunden sind.
Inkompatibilität der Gerätsoftware.	Stellen Sie sicher, dass auf beiden Geräten die neueste Software installiert ist.
Es ist möglich, dass auf einem Gerät ein Defekt aufgetreten ist.	1. Aktualisieren Sie die Software auf die neueste Version, oder 2. Installieren Sie die Software neu. 3. Ersetzen Sie das Gerät.

Mobile App läuft sehr langsam oder überhaupt nicht.

Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Raymarine-App nicht installiert.	Installieren Sie die App aus dem entsprechenden App Store.
Version der Raymarine-App nicht kompatibel mit der MFD-Software.	Stellen Sie sicher, dass Sie die neueste Version der App und der MFD-Software installiert haben.
Mobile Apps auf dem MFD nicht aktiviert.	Aktivieren Sie wie erforderlich „Fernbedienung“ oder „RayControl/Remote“ unter den Einstellungen für mobile Apps auf dem MFD.

29.12 Bluetooth-Problembehandlung

Bestimmte Aspekte der Installation können Probleme beim Datenaustausch zwischen kabellosen Geräten verursachen. Im Folgenden sind mögliche Ursachen und Lösungen dazu beschrieben.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Keine kabellose Verbindung.	Keine Bluetooth-Verbindung zwischen Smartphone/Tablet und Multifunktionsdisplay eingerichtet.	Stellen Sie sicher, dass Bluetooth auf dem MFD aktiviert ist.
		Stellen Sie sicher, dass die Bluetooth-Option auf dem Smartphone/Tablet aktiviert ist (über das Menü Einstellungen / Allgemein des Geräts).
		Stellen Sie sicher, dass das Bluetooth-Gerät mit dem MFD synchronisiert ist, das Sie verwenden wollen.
Keine Steuerung des Medien-Players.	Der Medien-Player ist nicht kompatibel mit Bluetooth 2.1+ EDR-Leistungsklasse 1.5 (unterstütztes Profil: AVRCP 1.0) oder höher.	Prüfen Sie die Bluetooth-Kompatibilität beim Hersteller des Geräts. Wenn das Gerät mit Bluetooth 2.1+ EDR-Leistungsklasse 1.5 (unterstütztes Profil: AVRCP 1.0) oder höher nicht kompatibel ist, kann es nicht kabellos mit dem Multifunktionsdisplay verwendet werden.
	Audiosteuerung ist auf dem Multifunktionsdisplay NICHT aktiviert.	Aktivieren Sie die Audiosteuerung.
Schwaches oder unterbrochenes Bluetooth-Signal.	Störungen durch andere kabellose Geräte in der näheren Umgebung.	Wenn mehrere kabellose Geräte gleichzeitig betrieben werden (wie z. B. Laptops, Mobiltelefone und andere Geräte), kann dies zu Signalkonflikten führen. Deaktivieren Sie nacheinander jedes einzelne Gerät, bis Sie das Gerät gefunden haben, das die Störungen verursacht.

29.13 Fehlerbehandlung Touchscreen

Im Folgenden sind mögliche Ursachen und Lösungen für Probleme beschrieben, die mit dem Touchscreen auftreten können.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Touchscreen funktioniert nicht wie erwartet.	Touchscreen ist gesperrt.	Verwenden Sie den Joystick, um die Bildschirmsperre für die Startseite aufzuheben.
	Bildschirm wird nicht direkt mit dem Finger bedient; es werden z. B: Handschuhe getragen.	Sie müssen den Touchscreen direkt mit dem Finger berühren, damit er korrekt funktionieren kann. Andernfalls müssen leitfähige Handschuhe getragen werden.
	Touchscreen muss kalibriert werden.	Verwenden Sie die Setup-Menüs, um den Touchscreen zu kalibrieren.
	Salzwasserrückstände auf dem Bildschirm.	Reinigen und trocknen Sie den Bildschirm vorsichtig und beachten Sie bitte die Hinweise, um Beschädigungen zu vermeiden.

29.14 Touchscreen einstellen

Wenn der Touchscreen verstellt ist und auf Ihre Berührung nicht korrekt reagiert, können Sie ihn ausrichten, um die Genauigkeit zu verbessern.

Die Neueinstellung ist eine einfache Übung zur Ausrichtung eines Objekts auf dem Bildschirm durch eine Berührung mit dem Finger. Um beste Ergebnisse zu erzielen, sollten Sie dies tun, während Ihr Schiff verankert oder vertäut ist.

Hinweis: Diese Funktion gilt nur für Touchscreen-Multifunktionsdisplays.

Den Touchscreen ausrichten

Bei angezeigter Startseite:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Wartung**.
3. Wählen Sie **Touchscreen ausrichten**.
4. Berühren Sie das Bildschirmobjekt einmal kurz mit Ihrem Finger.
5. Wiederholen Sie diese Aktion weitere 3 Mal.
6. Wenn der Vorgang erfolgreich war, wird die Meldung “Ausrichtung abgeschlossen” angezeigt.
7. Wählen Sie **Beenden**, um zum Menü „Wartung“ zurückzukehren.
8. Sollte der Ausrichtungsvorgang zu irgendeinem Zeitpunkt fehlschlagen, erscheint die Meldung „Inkorrekte Berührung verzeichnet“ und der Vorgang wird wiederholt.
9. Nach zwei fehlgeschlagenen Ausrichtungs-vorgängen werden Sie aufgefordert, eine Präzisionsausrichtung durchführen.

29.15 Allgemeine Problembehandlung

In diesem Abschnitt werden allgemeine Systemprobleme sowie mögliche Ursachen und Lösungen dafür beschrieben.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Display verhält sich unberechenbar: • Häufige unerwartete Neustarts. • Systemabstürze oder anderes unvorhersehbares Verhalten.	Sporadische Probleme mit der Stromversorgung des Geräts.	Prüfen Sie Schalter und Sicherungen.
		Stellen Sie sicher, dass das Stromkabel nicht defekt ist und dass alle Anschlüsse fest sitzen und korrosionsfrei sind.
		Stromquelle auf korrekte Spannung und ausreichende Stromstärke überprüfen.
	Veraltete Software auf dem System (Aktualisierung erforderlich).	Gehen Sie auf www.raymarine.com und klicken Sie dort auf "Support", um die neuesten Software-Downloads anzuzeigen.
	Beschädigte Daten / anderes unbekanntes Problem.	Führen Sie ein Werks-Reset durch. **Wichtige:** Dabei gehen jegliche Einstellungen und Daten (wie z. B. Wegpunkte) verloren, die auf dem Produkt gespeichert sind. Sichern Sie wichtige Daten daher auf einer Speicherkarte, bevor Sie das Reset durchführen.

Kapitel 30: Technische Unterstützung

Kapitelinhalt

- 30.1 Raymarine Produktunterstützung und Service auf Seite 418
- 30.2 Lernhilfen auf Seite 419
- 30.3 Externer Support auf Seite 419

30.1 Raymarine Produktunterstützung und Service

Raymarine bietet umfassende Produktunterstützung sowie Garantie-, Service- und Reparaturdienste. Sie können auf diese Dienste über die Raymarine-Website, per Telefon oder per E-Mail zugreifen.

Produktinformationen

Wenn Sie Raymarine bezüglich eines Dienstes kontaktieren, werden folgende Informationen benötigt, damit Ihre Anfrage reibungslos abgewickelt werden kann:

- Gerätename
- Modellnummer
- Seriennummer
- Software-Versionsnummer
- Systemdiagramme

Sie können diese Produktinformationen über Menüs Ihres Produkts aufrufen.

Service und Garantie

Raymarine hat dedizierte Abteilungen für Garantie-, Service- und Reparaturdienste.

Denken Sie daran, Ihr Produkt auf der Raymarine-Website zu registrieren, um in den Genuss erweiterter Garantieleistungen zu kommen: http://www.raymarine.de/display/?id=788.

Region	Telefon	E-Mail
Vereinigtes Königreich (UK), EMEA und Asien Pazifikraum	+44 (0)1329 246 932	emea.service@raymarine.com
Vereinigte Staaten (US)	+1 (603) 324 7900	rm-usrepair@flir.com

Unterstützung im Internet

Besuchen Sie den Kundenservice-Bereich der Raymarine-Website, um die folgenden Ressourcen zu nutzen:

- **Handbücher und Dokumente** — http://www.raymarine.de/display/index.cfm?id=10125
- **FAQ / Knowledge Base** — http://www.raymarine.de/knowledgebase/
- **Supportforum** — http://raymarine.ning.com/
- **Software-Updates** — http://www.raymarine.de/display/?id=797

Hilfe per Telefon oder E-Mail

Region	Telefon	E-Mail
Vereinigtes Königreich (UK), EMEA und Asien Pazifikraum	+44 (0)1329 246 777	support.uk@raymarine.com
Vereinigte Staaten (US)	+1 (603) 324 7900 (Gebührenfrei: +800 539 5539)	support@raymarine.com
Australien und Neuseeland	+61 2 8977 0300	aus.support@raymarine.com (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Frankreich	+33 (0)1 46 49 72 30	support.fr@raymarine.com (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Deutschland	+49 (0)40 237 808 0	support.de@raymarine.com (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Italien	+39 02 9945 1001	support.it@raymarine.com (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Spanien	+34 96 2965 102	sat@azimut.es (Autorisierter Raymarine-Distributor)
Niederlande	+31 (0)26 3614 905	support.nl@raymarine.com (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Schweden	+46 (0)317 633 670	support.se@raymarine.com (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Finnland	+358 (0)207 619 937	support.fi@raymarine.com (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Norwegen	+47 692 64 600	support.no@raymarine.com (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Dänemark	+45 437 164 64	support.dk@raymarine.com (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Russland	+7 495 788 0508	info@mikstmarine.ru (Autorisierter Raymarine-Distributor)

Produktinformationen anzeigen

Auf der Startseite Ihres MFDs:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Wartung**.
3. Wählen Sie **Systemdiagnose**.
4. Wählen Sie **Select Device (Produkt auswählen)**.
5. Wählen Sie das betreffende Produkt aus der Liste aus.

Die Diagnoseseite wird angezeigt.

30.2 Lernhilfen

Raymarine hat eine Reihe von Lernhilfen zusammengestellt, damit Sie Ihre Produkte optimal nutzen können.

Videoanleitungen

	Offizieller Raymarine-Kanal auf YouTube: • http://www.youtube.com/user/RaymarineInc
	Videogalerie: • http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2679
	Produktsupportvideos: • http://www.raymarine.co.uk/view/?id=4952

Hinweis:

- Für die Anzeige der Videos wird ein Gerät mit Internetverbindung benötigt.
- Einige Videos sind nur in englischer Sprache verfügbar.

Schulungskurse

Raymarine führt regelmäßig ein breites Angebot von Schulungskursen durch, damit Sie Ihre Produkte optimal nutzen können. Nähere Informationen dazu finden Sie im Bereich „Training“ der Raymarine-Website:

- http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2372

Häufig gestellte Fragen und Knowledgebase

Raymarine hat eine umfassende Sammlung häufig gestellter Fragen (FAQs) und eine Knowledgebase zusammengestellt, in denen Sie detaillierte Informationen für die Problembehandlung finden können.

- http://www.raymarine.co.uk/knowledgebase/

Supportforum

Sie können das Supportforum verwenden, um technische Fragen zu Raymarine-Produkten zu stellen oder um herauszufinden, wie andere Kunden ihre Raymarine-Geräte einsetzen. Das Forum wird regelmäßig mit Beiträgen von Raymarine-Kunden und -Mitarbeitern aktualisiert:

- http://forum.raymarine.com

30.3 Externer Support

Kontaktdaten und Supportdetails für externe Anbieter finden Sie auf den entsprechenden Internetseiten.

Fusion

www.fusionelectronics.com

Navionics

www.navionics.com

C-Map by Jeppesen

c-map.jeppesen.com

Sirius

www.sirius.com

Theyr

www.theyr.com

Annexes A Schalttafel-Anwendung

Schiffssteuerung und Überwachung

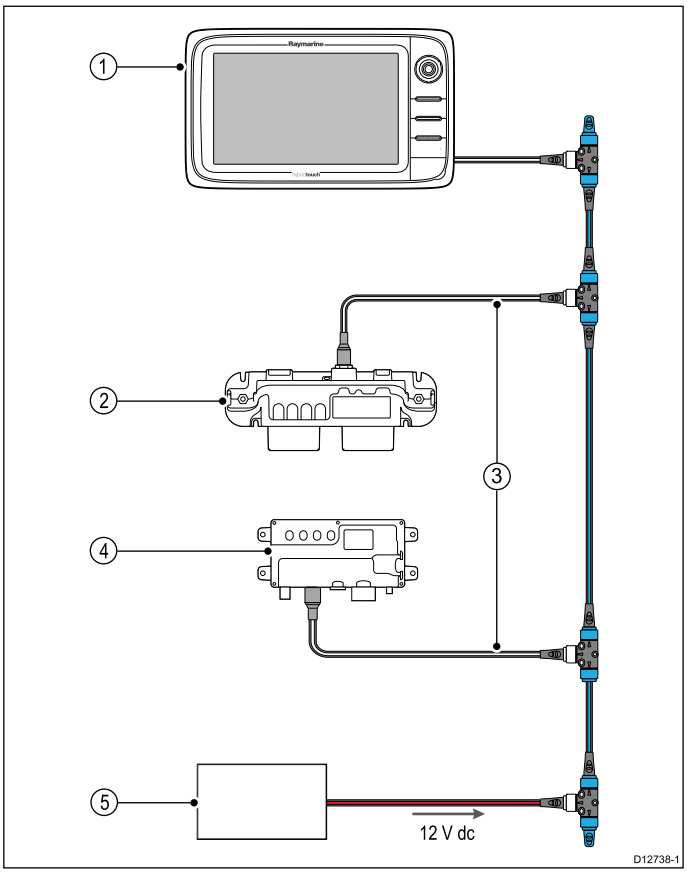
Wenn das Multifunktionsdisplay mit einem Schiffssteuerungs- und Überwachungssystem integriert ist, können Sie Stromkreise, Schutzschalter, Schalter und andere Geräte damit überwachen und steuern.

Die Schalttafel-Anwendung kann zu folgenden Zwecken verwendet werden:

- Den Status von Stromkreisen, Schutzschaltern, Schaltern und anderen Geräten anzeigen
- Jeden Stromkreis einzeln unter Strom setzen
- Ausgelöste Schutzschalter zurücksetzen
- Die Stromzufuhr zu einzelnen Geräte kontrollieren
- Warnungen zu unterbrochenen Stromkreisen ausgeben

Anschluss eines Schiffssteuerungs- und Überwachungssystems

Das Multifunktionsdisplay kann an ein EmpirBus NXT Steuer- und Überwachungssystem angeschlossen werden und dieses steuern.



1	Raymarine-Multifunktionsdisplay
2	EmpirBus NXT-Gleichstrommodul (DCM)
3	SeaTalkng-DeviceNet-Adapterkabel
4	EmpirBus NXT-Steuereinheit (MCU)
5	12-V-Gleichstromversorgung zum Backbone

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass das Steuer- und Überwachungssystem entsprechend der mit dem System mitgelieferten Anweisungen installiert wurde.

Schalttafel konfigurieren

Die Schalttafel-Anwendung muss konfiguriert werden:

Eine vordefinierte Konfigurationsdatei ist von Ihrem Systemhändler erhältlich.

Eine Konfigurationsdatei laden

Die Schalttafel-Anwendung kann nur verwendet werden, wenn eine gültige Konfigurationsdatei geladen wurde.

1. Sie erhalten die Konfigurationsdatei von Ihrem Systemhändler.
2. Speichern Sie die Konfigurationsdatei in das Stammverzeichnis Ihrer Speicherkarte.
3. Legen Sie die Speicherkarte in den Kartenschacht des Multifunktionsdisplays ein.
4. Wählen Sie **Setup** auf der Startseite.
5. Wählen Sie **Systemeinstellungen**.
6. Wählen Sie **Externe Geräte**.
7. Wählen Sie **Setup Schalttafel**.
8. Wählen Sie **Konfigurationsdatei installieren**.
9. Wählen Sie den Kartenschacht aus, der die Konfigurationsdatei enthält, falls Sie dazu aufgefordert werden.

   Der Dateibrowser wird geöffnet.
10. Wählen Sie die Konfigurationsdatei aus.
11. Wählen Sie **OK**.

Sie können die Schalttafel-Anwendung jetzt über das Menü „Anpassen“ auf der Startseite hinzufügen.

Hinweis: Wenn Ihr Multifunktionsdisplay nur 1 Kartenschacht hat, wird Schritt 9 überschlagen.

Schalttafel – Überblick

Über die Schalttafel-Anwendung können Sie kompatible Steuerungs- und Überwachungssysteme steuern. Seiten, Seitenlayouts und Schiffsdiagramme werden bei der Installation konfiguriert und sind für jedes Schiff anders. Die nachfolgend gezeigten Abbildungen sind daher nur Beispiele.

Beispiel 1 – Schalttafel-Modusseite

Falls konfiguriert, enthält die Modusseite Steuerelemente, über die Sie verschiedene vorkonfigurierte Modi aufrufen können.

Im obigen Beispiel können Sie Modussymbole auswählen, um den betreffenden Modus zu aktivieren.

Sie können die verfügbaren Seiten durchgehen, um Schalter und konfigurierte Schaltergruppen zu überwachen bzw. zu verwalten.

Beispiel 2 – Steuerelementeseite

1	Ein/Aus-Schalter
2	Drehschalter
3	Positionsteuerungsschalter
4	Druckschalter
5	Datenelement (Instrumentanzeige)
6	Datenelement (Tankfüllung).

Gebrauch der Steuerelemente auf einem Touchscreen

	Diese Funktion gilt nur für HybridTouch-Displays.

In der Schalttafel-Anwendung:

1. **Ein/Aus-Schalter** – wählen Sie den Schalter aus, um ihn ein- oder auszuschalten.
2. **Drehknopf** – verwenden Sie den Drehknopf, um die verfügbaren Zustände durchzugehen.
3. **Positionssteuerung** – wählen und halten Sie eine Richtung.
4. **Druckschalter** – wählen Sie den Schalter, um ihn zu betätigen.
5. **Dimmer-Schalter** – wählen Sie den Schalter aus und ziehen Sie ihn, um den Wert zu ändern.

Gebrauch der Schalter

In der Schalttafel-Anwendung:

1. Verwenden Sie den **Joystick**, um den gewünschten Schalter auszuwählen.
2. **Ein/Aus-Schalter** – drücken Sie **OK**, um den Schalter ein- oder auszuschalten.
3. **Drehknopf** – drücken Sie **OK**, um die verfügbaren Zustände durchzugehen.
4. **Positionssteuerung** – drücken Sie **OK** und verwenden Sie den **Joystick**, um die Richtung zu ändern.
5. **Druckschalter** – drücken Sie **OK**, um den Schalter zu betätigen.
6. **Dimmer-Schalter** – drücken Sie **OK** auf dem Schalter und verwenden Sie den **Drehknopf**, um den Wert einzustellen. Wählen Sie dann **Zurück**, um den Anpassungsmodus zu verlassen.

Einen unterbrochenen Stromkreis zurücksetzen

Wenn ein Stromkreis unterbrochen wird, erscheint eine Popup-Meldung auf dem Bildschirm mit Informationen zum betreffenden Schaltkreis und den Optionen, die Sie zur Auswahl haben. Der Stromkreis erscheint darüber hinaus auf den Schalttafel-Seiten als unterbrochen.

1. Wählen Sie in der Popup-Meldung **Rücksetzen**, um den unterbrochenen Stromkreis zurückzusetzen, oder
2. Wählen Sie den Schalter auf einer Seite der Schalttafel, um den Schalter zurückzusetzen.

Hinweis: Das mehrfache Zurücksetzen von Stromkreisen kann zu Schäden in Ihrem System führen. Wenn ein Stromkreis also wiederholt ausfällt, sollten Sie die Leitungen überprüfen.

Annexes B NMEA 0183-Sätze

Das Display unterstützt die folgenden NMEA 0183-Sätze. Diese gelten für die Protokolle NMEA 0183 und SeaTalk 2.

Satz	Beschreibung	Senden	Empfangen
AAM	Wegpunktankunftsalarm		●
APB	Autopilotsatz B	●	●
BWC	Kurs und Entfernung zum Wegpunkt	●	●
BWR	Kurs und Entfernung zum Wegpunkt – Kompasslinie	●	●
DBT	Tiefe unter dem Geber	●	●
DPT	Tiefe	●	●
DSC	Digital Selective Calling-Informationen		●
DSE	Distress Sentence Expansion		●
DTM	Datumsreferenz		●
GBS	GPS-Satelliten-Fehlererkennungsdaten		●
GGA	GPS-Systemreparaturdaten	●	●
GLC	Geografische Position Loran C		●
GLL	Geografische Position Längengrad/Breitengrad	●	●
GSA	GPS-DOP und aktive Satelliten	●	●
GSV	GPS-Satelliten in Sicht	●	●
HDG	Kursabweichung und Missweisung		●
HDT	Steuerkurs		●
HDM	Magnetischer Kurs		●
MDA	Meteorologisch Composite		●
MSK	MSK-Empfängerschnittstelle		●
MSS	MSK-Empfänger-Signalstatus		●
MTW	Wassertemperatur	●	●
MWV	Windgeschwindigkeit und -winkel	●	●
RMB	Empfohlenes Minimum von Navigationsinformationen	●	●
RMC	Empfohlenes Minimum spezifischer GNSS-Daten	●	●
RSD	Radar-Systemdaten	●	●
TTM	Meldung verfolgtes Ziel	●	●
VDM	AIS-UKW-Datenlinkmeldung		●
VDO	AIS-UKW-Datenlinkmeldung zu eigenem Schiff		●
VHW	Wassergeschwindigkeit und Kurs	●	●
VLW	Durch Wasser gefahrene Strecke	●	●
VTG	Kurs und Geschwindigkeit über Grund	●	●
Kursversatz (XTE)	Gemessener Kursversatz		●
ZDA	Uhrzeit und Datum	●	●

Annexes C NMEA-Datenüberbrückung

Die NMEA-Datenüberbrückung wird verwendet, um Daten, die sich auf dem NMEA 2000-Bus des Displays befinden, auf NMEA 0183-Tochtergeräten anzuzeigen (und umgekehrt).

Ein Beispiel für die NMEA-Datenüberbrückung wäre ein System, in dem ein GPS-Empfänger eines externen Anbieters an den NMEA 0183-Eingang eines Raymarine-Displays angeschlossen ist. Die vom Empfänger übermittelten GPS-Daten werden dann an jegliche geeigneten Geräte weitergegeben, die an den NMEA 2000-Bus des Displays angeschlossen sind. Die Überbrückung erfolgt nur dann, wenn die von einem NMEA 0183-Gerät gesendeten Daten nicht bereits von einem NMEA 2000-Gerät gesendet wurden (und umgekehrt).

Eine Zusammenfassung der Datenmeldungen (PGN-Sätze), die zwischen NMEA 2000 und NMEA 0183 überbrückt werden, finden Sie in der Liste der unterstützten NMEA 2000-Sätze in diesem Dokument.

Annexes D NMEA 2000-Sätze

Das Display unterstützt die folgenden NMEA-Sätze. Diese gelten für die Protokolle NMEA 2000, SeaTalkng und SeaTalk 2.

Meldungsnummer	Beschreibung	Senden	Empfangen	Überbrückt zu NMEA 0183
59392	ISO-Bestätigung	●	●	
59904	ISO Anfrage	●	●	
60928	ISO Adressenforderung	●	●	
126208	NMEA – Anfragegruppenfunktion	●	●	
126464	PGN-Liste – PGN-Gruppenfunktion empfangen/senden	●	●	
126983	Meldung		●	
126984	Antwort auf Meldung	●		
126985	Meldungstext		●	
126986	Meldungskonfiguration		●	
126992	Systemzeit	●	●	
126993	Herzschlag	●	●	
126996	Produktinformationen	●	●	
126998	Konfigurationsinformationen		●	
127237	Steuerkurs-/Track-Steuerung		●	
127245	Ruder		●	
127250	Schiffskurs	●	●	●
127251	Drehgeschwindigkeit	●	●	
127257	Lage	●	●	
127258	Magnetische Abweichung	●		
127488	Maschinenparameter, Schnellaktualisierung		●	
127489	Maschinenparameter, dynamisch		●	
127493	Getriebeparameter, dynamisch		●	
127496	Fahrtparameter, Schiff		●	
127497	Fahrtparameter, Maschine		●	
127498	Maschinenparameter, statisch		●	
127503	AC Eingangsstatus		●	
127504	AC Ausgangsstatus		●	
127505	Flüssigkeitspegel		●	
127506	DC detaillierter Status		●	
127507	Ladegerätstatus		●	
127508	Akkustatus		●	
127509	Wechselrichterstatus		●	
128259	Geschwindigkeit durch das Wasser	●	●	●
128267	Wassertiefe	●	●	●
128275	Tagesdistanz	●	●	●
129025	Position, Schnellaktualisierung	●	●	●
129026	COG und SOG, Schnellaktualisierung	●	●	●
129029	GNSS-Positionsdaten	●	●	●

Meldungsnummer	Beschreibung	Senden	Empfangen	Überbrückt zu NMEA 0183
129033	Uhrzeit und Datum	●	●	●
129038	AIS Positionsbericht Klasse A		●	
129039	AIS Positionsbericht Klasse B		●	
129040	AIS Erweiterter Positionsbericht Klasse B		●	
129041	AIS AToN (Aid to Navigation)-Bericht		●	
129044	Datum	●	●	●
129283	Kursversatz	●	●	●
129284	Navigationsdaten	●	●	●
129285	Navigation – Routen-WP-Information	●		
129291	Tidenstrom/Versatz, Schnellaktualisierung	●	●	●
129301	Zeit bis oder von Marke		●	
129539	GNSS DOPs		●	
129540	GNSS Satelliten in Sicht	●	●	
129542	GNSS Pseudorange-Rauschstatistiken	●	●	
129545	GNSS RAIM-Ausgabe		●	
129550	GNSS Differenzialkorrektur-Empfängerschnitt-stelle		●	
129551	GNSS Differenzialkorrektur-Empfängersignal		●	
129793	AIS UTC- und -Datumsbericht		●	
129794	Statische und törnbezogene AIS-Daten Klasse A		●	
129798	AIS Positionsbericht SAR-Flugzeug		●	
129801	AIS Sicherheitsbezogene adressierte Nachricht		●	
129802	AIS Sicherheitsbezogene Broadcastnachricht		●	
129808	DSC Anrufinformationen		●	
129809	AIS Statischer Datenbericht „CS“ Klasse B, Teil A		●	
129810	AIS Statischer Datenbericht „CS“ Klasse B, Teil B		●	
130306	Winddaten	●	●	●
130310	Umgebungsparameter	●	●	●
130311	Umgebungsparameter		●	●
130312	Temperatur		●	
130313	Relative Luftfeuchtigkeit		●	
130314	Tatsächlicher Luftdruck		●	
130569	Unterhaltung – Aktueller Dateistatus		●	
130570	Unterhaltung – Bibliotheks-Datendatei		●	
130571	Unterhaltung – Bibliotheks-Datengruppe		●	
130572	Unterhaltung – Bibliotheks-Datensuche		●	
130573	Unterhaltung – Unterstützte Quellendaten		●	
130574	Unterhaltung – Unterstützte Zonendaten		●	
130576	Status kleineres Boot		●	
130577	Richtungsdaten	●	●	●
130578	Schiffsgeschwindigkeitskomponenten		●	

PGN 127489 – Unterstützte Maschinenalarme

Die folgenden Maschinenalarme werden unterstützt.

Maschinenfehler
Maschine prüfen
Überhitzung
Öldruck niedrig
Ölstand niedrig
Kraftstoffdruck niedrig
Systemspannung niedrig
Kühlwasserstand niedrig
Wasserfluss
Wasser im Kraftstoff
Ladeanzeige
Ladedruck hoch
Höchstdrehzahl überschritten
EGR-System
Gashebelpositionsgeber
Maschinen-Notstoppmodus
Warnungsebene 1
Warnungsebene 2
Verminderte Leistung
Wartung erforderlich
Maschinenkommunikationsfehler
Sekundärer Gashebel
Neutral-Startschutz
Maschine wird heruntergefahren
Unbekannter Fehler

NMEA 2000-Sätze für digitale Schaltung

Die nachfolgend aufgelisteten PGNs werden nur in der Schalttafel des MFDs (Digitale Schaltung) angezeigt und in den meisten Fällen muss dafür ein ein kompatibles digitales Schaltgerät eines Fremdherstellers angeschlossen sein. Wenn Sie an einer digitalen Schaltlösung interessiert sind, kontaktieren Sie diesbezüglich bitte Ihren lokalen Raymarine-Fachhändler.

Nummer	Beschreibung	Senden	Empfangen	Überbrückt zu NMEA 0183
127503	AC Eingangsstatus		●	
127504	AC Ausgangsstatus		●	
127507	Ladegerätstatus		●	
127509	Wechselrichterstatus		●	

Annexes E Software-Updates

Raymarine aktualisiert die Software unserer Multifunktionsdisplays in regelmäßigen Abständen, um Verbesserungen zu integrieren, zusätzliche Hardware zu unterstützen und neue Benutzerfunktionen zu bieten. In der folgenden Tabelle sind die wichtigsten dieser Verbesserungen zusammengefasst und Sie sehen, in welcher Softwareversion sie eingeführt wurden.

Softwareversion	Produkthandbuch	Kompatible Multifunktionsdisplays	Änderungen
LightHouse II – V17.xx	81360-4	a65 / a65 WLAN / a67 / a67 WLAN a68 / a68 WLAN / a75 / a75 WLAN / a77 / a77 WLAN / a78 / a78 WLAN / a95 / a97 / a98 / a125 / a127 / a128 / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165 / eS75 / eS77 / eS78 / eS97 / eS98 / eS127 / eS128 / gS95 / gS125 / gS165 / gS195	• Neue NMEA 2000 Audio-App • Neuer GRIB-Datei-Viewer • Fähigkeit zum Setzen von Wegpunkten bei Anzeige von SideVision™-Kanälen hinzugefügt • Neue Funktion zum Sperren von Startseitensymbolen, Datenleiste und Konfiguration der Daten-Anwendung • Auswahl der Standardkarte geändert • Unterstützung für erweiterte Navionics-Kartenfunktionen: – Flachwasser – SonarChart™-Dichte – SonarChart™ Live – Tidenkorrektur – Fischfangbereich • Unterstützung für C-MAP ActiveCaptain • Unterstützung für Navionics Dock-to-Dock • Weitere Unterstützung für NMEA 2000 PGN hinzugefügt • Verbesserte Funktionen für die Fusion-Link-App • Verbessertes Sonar für Köderbälle und Abtasten des Meeresbodens • Fähigkeit zum Einrichten geteilter Ansichten zur Schalttafel-Anwendung hinzugefügt
LightHouse II – V16.47	81360-3	a65 / a65 WLAN / a67 / a67 WLAN a68 / a68 WLAN / a75 / a75 WLAN / a77 / a77 WLAN / a78 / a78 WLAN / a95 / a97 / a98 / a125 / a127 / a128 / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165 / eS75 / eS77 / eS78 / eS97 / eS98 / eS127 / eS128 / gS95 / gS125 / gS165 / gS195	• Neue Suchmusterfunktion • Unterstützung für Quantum-Radar hinzugefügt • Verbesserter Auswahlvorgang für Datenmaster • Verbessertes Verhalten beim Erstellen von Tracks • Unterstützung für den Gebrauch des Drehknopfs bei der Eingabe von Breite/Länge von Wegpunkten hinzugefügt • Unterstützung für die Auswahl von B75/B175-Einzelelementgebern zur Fischfinder-Anwendung hinzugefügt • Unterstützung für CP470/CP570-Log-/Temperaturgeber zur Fischfinder-Anwendung hinzugefügt • Regattafunktionen in neuem Menü „Regatta“ der Karten-Anwendung zusammengefasst • Vektor-Einrichtungsoptionen in das Menü „Kollisionsbewusstsein“ verschoben

Softwareversion	Produkthandbuch	Kompatible Multifunktionsdisplays	Änderungen
LightHouse II – V15.61	81360-2	a65 / a65 WLAN / a67 / a67 WLAN a68 / a68 WLAN / a75 / a75 WLAN / a77 / a77 WLAN / a78 / a78 WLAN / a95 / a97 / a98 / a125 / a127 / a128 / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165 / eS75 / eS78 / eS98 / eS128 / gS95 / gS125 / gS165 / gS195	• Neue Kollisionsbewusstseins- und Zielschnittpunkt-Funktion. • Fähigkeit, den Bewegungsmodus eines AIS-Ziels unabhängig vom Bewegungsmodus der Karten-/Radar-Anwendung zu ändern. • Neue kombinierte Liste verfolgter Ziele für AIS und MARPA. • Neue Setup-Seite für gefährliche Ziele. • Neue Setup-Seite für Überwachungszone. • Sicherheitszonenring aus Karten- und Radar-Anwendung entfernt. • Neue Schiffstypsymbole für AIS-Ziele. • MFD-Unterstützung für Zugriffspunkte / mobile Hotspots. • Onlinesuche nach Softwareupdates. • Unterstützung für Benutzeroberflächensprachen Indonesisch und Thai hinzugefügt. • AX8-spezifische Optionen zur Kamera-Anwendung hinzugefügt. • Nutzbarkeitsverbesserungen: – Option für AIS-Sicherheitsmeldung auf externe Geräte und Alarm-Manager verschoben. – AIS-Alarmprotokoll in das Menü „Wartung“ verschoben. – WLAN- und Bluetooth-Optionen in getrennte Untermenüs verschoben. – AIS-Menüoptionen auf oberste Menüebene verschoben. – Option „Radar ein/aus“ aus dem Menü entfernt. – Menü „Voreinstellung einrichten“ umbenannt zu „Empfindlichkeit einrichten“. – Regen-Option in neues Empfindlichkeits-Menü verschoben. – Radar „Leuchtschleppe“ wurde umbenannt zu „Leuchtspuren“. – Menü „Zieloptionen“ umbenannt zu „Vektor Setup“. – Menü „Voreinstellungsmodi“ umbenannt zu „Modi“. – Radar-Overlay und Transparenz in getrennte Steuerelemente aufgeteilt. – Kartensynchronisierungs-Option in das Menü „Bewegung“ verschoben.

Softwareversion	Produkthandbuch	Kompatible Multifunktionsdisplays	Änderungen
LightHouse II – V14.36	81360-1	a65 / a65 WLAN / a67 / a67 WLAN a68 / a68 WLAN / a75 / a75 WLAN / a77 / a77 WLAN / a78 / a78 WLAN / a95 / a97 / a98 / a125 / a127 / a128 / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165 / eS75 / eS78 / eS98 / eS128 / gS95 / gS125 / gS165 / gS195	• Regattafunktionen hinzugefügt: – Laylines – Routen über Regattamarken-IDs aufbauen – Hinzufügen von Rundungsanweisungen zu Wegpunkten – Rundungsanweisungen für vordefinierte Wegpunktsymbole – Regatta-Startlinie – Regatta-Stoppuhr – Import von Polartabellen. • Unterstützung für **C-Map by Jeppesen Easy Routing** hinzugefügt. • Systemeinstellungen **Sichere Breite** und **Sichere Höhe** hinzugefügt, um Implementierung von Easy Routing zu unterstützen. • Unterstützung für Benutzeroberflächensprache Malaiisch (Bahasa) hinzugefügt. • Unterstützung für Fusion erweitert: – Unterstützung für den Anschluss kompatibler Fusion-Unterhaltungssysteme über **NMEA 2000**. – Ein- und Ausschalten von Fusion-Geräten von der Fusion-Link-Anwendung aus. – Unterstützung für an das Fusion-Gerät angeschlossene Bluetooth-Geräte. – Tuner-Regionsauswahl für MM/UKW-Radios. • Die Empfindlichkeitseinstellung „Farbverstärkung“ bei einem angeschlossenen Sonarmodul der Serie **CPx70** wurde zu „Intensität“ umbenannt und darüber hinaus als Bildschirm-Steuerelement hinzugefügt. • Unterstützung für das Zweikanal-Sonarmodul **CP570** hinzugefügt. • Die Einstellung „Tiefenempfindlichkeit“ wurde zu „Oberflächenfilter“ umbenannt.
LightHouse II – V14.37	81337-13 81344-7	a65 / a65 WLAN / a67 / a67 WLAN / a68 / a68 WLAN / a75 / a75 WLAN / a77 / a77 WLAN / a78 / a78 WLAN / a95 / a97 / a98 / a125 / a127 / a128 / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165 / gS95 / gS125 / gS165 / gS195	• Neuen systemweiten Softwareupdate-Prozess hinzugefügt. • Unterstützung für Jeppesen-Kartografie hinzugefügt. • Neue Karten-QuickInfos zur Karten-Anwendung hinzugefügt. • Funktion zum Ändern des gewünschten Ziels während der aktiven Navigation hinzugefügt. • Tiefenkontur-Benennung in der Karten-Anwendung verbessert. • Unterstützung für **ClearPulse™**-Sonarmodule der Serie CPx70 hinzugefügt, einschließlich neue Steuerelemente für:

Softwareversion	Produkthandbuch	Kompatible Multifunktionsdisplays	Änderungen
			– Auto-Verstärkungs-Offset – Auto-Farbverstärkungs-Offset – Tiefenempfindlichkeit • Windwinkel- und Windgeschwindigkeits-Dämpfungseinstellungen zur Daten-Anwendung hinzugefügt. • Funktionen zum Ausrichten einer Wärmebildkamera entsprechend der Peilung des Mobilgeräts zu RayControl und RayRemote hinzugefügt. • Unterstützung für die Benutzeroberflächenspachen Chinesisch - Traditionell und Ungarisch hinzugefügt. • Anzeige des Schiffsnamens zum Kontextmenü des AIS-Ziels hinzugefügt. • Sirius XM NOAA Marine Zone Update vom 1. Dezember 2014 • Menüstruktur der Daten-Anwendung verbessert (Menüs „Anpassen“ und „Setup Daten“ hinzugefügt).
LightHouse II – V12.26	81337-12 81344-6	a65 / a65 WLAN / a67 / a67 WLAN / a68 / a68 WLAN / a75 / a75 WLAN / a77 / a77 WLAN / a78 / a78 WLAN / a95 / a97 / a98 / a125 / a127 / a128 / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165 / gS95 / gS125 / gS165 / gS195	• Unterstützung für bis zu 2 Radarantennen im gleichen Netzwerk hinzugefügt. • Unterstützung für die Anzeige von bis zu 4 Kamerafeeds über Vierfachansicht hinzugefügt. • Unterstützung für extreme Breitengrade (bis zu 82 Grad Nord) in der Radar-Anwendung hinzugefügt. • Datenelement „Akkuspannung“ in der Daten-Anwendung hinzugefügt und Datenelement „U/min und Geschwindigkeit“ zu „U/min & SOG“ geändert. • Anzahl der maximal unterstützten Akkus auf 16 erhöht.
LightHouse II – V11.26	81337-11 81344-5	a65 / a65 WLAN / a67 / a67 WLAN / a68 / a68 WLAN / a75 / a75 WLAN / a77 / a77 WLAN / a78 / a78 WLAN / a95 / a97 / a98 / a125 / a127 / a128 / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165 / gS95 / gS125 / gS165 / gS195	• Unterstützung für das **CP200 SideVision™**-Sonarmodul hinzugefügt. • Neuer Alarm-Manager mit neuer Unterstützung für NMEA 2000-Alarme (bietet Alarmverlauf, eine Liste aktiver Alarme und die Möglichkeit, alle Alarmeinstellungen im Alarm-Manager zu ändern). • **Autorouting**-Funktion zur Hilfe bei der Routenerstellung mit kompatibler **Navionics®**-Kartografie hinzugefügt. • Anzeigeeinstellungen jetzt über **SeaTalk^{ng}** gemeinsam mit anderen Displayprodukten verwendet. • Anzeige von Radar-Overlay über stabilen COG für Situationen hinzugefügt, in denen keine Steuerkursdaten verfügbar sind. • Wenn Nutzungsbeschränkungs-Bildschirm bestätigt wird, gilt dies jetzt global für alle vernetzten MFDs.

Softwareversion	Produkthandbuch	Kompatible Multifunktionsdisplays	Änderungen
			• Unterstützung für Benutzeroberflächensprache Hebräisch hinzugefügt. • Funktion zum Abschalten des Wegpunktankunftsalarms hinzugefügt. • Einstellung **Sichere Tiefe** unter **Bootsdaten** hinzugefügt und in den Start-Assistenten aufgenommen.
LightHouse II – V10.41	81337-10 81344-4	a65 / a65 WLAN / a67 / a67 WLAN / a68 / a68 WLAN / a75 / a75 WLAN / a77 / a77 WLAN / a78 / a78 WLAN / a95 / a97 / a98 / a125 / a127 / a128 / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165 / gS95 / gS125 / gS165 / gS195	• Unterstützung für GPS/GLONASS für das integrierte Modul sowie für die externe GA150 GPS/GLONASS-Antenne (Zubehörteil) in den Modellen a9x und a12x der neuen a-Serie hinzugefügt. • Erhöhung der internen GPS-Aktualisierungsrate auf 5 Hz für bestehende Multifunktionsdisplays der a-, c- und eSerie. • Multifunktionsdisplay-Netzwerkkompatibilität mit Software V3.xx von Sonarmodulen CP300 und CP450C hinzugefügt. • Unterstützung für das HD-SDI-Videoeingangs- & 4:3-Seitenverhältnis im neuen Display gS195 der **gS-Serie** hinzugefügt.
LightHouse II – V10.34	81337-10 81344-3	a65 / a65 WLAN / a67 / a67 WLAN / a68 / a68 WLAN/ a75 / a75 WLAN / a77 / a77 WLAN / a78 / a78 WLAN / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165 / gS95 / gS125 / gS165	**Neue Fischfinder-Anwendung** • Unterstützung für mehrere aktive Sonarmodule im Netzwerk. • Gleichzeitige Anzeige mehrerer Sonarkanäle über geteilte Bildschirmseiten. • Erstellen benutzerdefinierter Sonarkanalprofile. • Neuer sonarmodulspezifischer Fischfinder-Simulator. • Korrigierte (umgekehrte) TVG-Steuerung auf CP450C, entsprechend aller anderen Sonarmodule. • Schalttafelalarme können jetzt global im Netzwerk aktiviert/deaktiviert werden. • Vorlage für horizontal geteilten Bildschirm für 5,7- und 7-Zoll-MFDs hinzugefügt. • Unterstützung von Navionics Sonarprotokoll-Tiefenaufzeichnung hinzugefügt. • Unterstützung mobiler Kartenupdates für Navionics Plotter Sync hinzugefügt. • SiriusXM NOAA-Seezonengrenzen für 1. April 2014 aktualisiert. • AIS-Alarm für gefährliche Ziele ist im Simulatormodus standardmäßig deaktiviert und kann nicht aktiviert werden. • Sprachunterstützung für Tschechisch und Slowenisch hinzugefügt.

Softwareversion	Produkthandbuch	Kompatible Multifunktionsdisplays	Änderungen
LightHouse II – V9.45	81337-9 81344-2	a65 / a65 WLAN / a67 / a67 WLAN / a68 / a68 WLAN/ a75 / a75 WLAN / a77 / a77 WLAN / a78 / a78 WLAN / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165 / gS95 / gS125 / gS165	• LightHouse II-Grafikaktualisierung. • Option zum Ausblenden der Datenleiste hinzugefügt. • Unterstützung für LightHouse-Karten. • Verbesserte Wegpunktverwaltung. • Verbesserte Menüs der Karten- und Radar-Anwendung. • Unterstützung für mehrere Sonarmodule hinzugefügt. • Geschätzte Ankunftszeit für Routen hinzugefügt. • Seemeilen und Meter zu Entfernungseinheiten hinzugefügt. • Digitales Widget zu Schalttafel-App hinzugefügt. • Unterstützung für DSC über NMEA 2000 hinzugefügt. • Unterstützung für Navionics Gold-Chipverschlüsselung hinzugefügt. • Japanische Erklärung zur Gebrauchsbeschränkung aktualisiert. • Unterstützung für Multi-Touch-Gestik auf Displays der a-Serie hinzugefügt.
V8.52	81337-9 81344-2	a65 / a65 WLAN / a67 / a67 WLAN / a68 / a68 WLAN/ a75 / a75 WLAN / a77 / a77 WLAN / a78 / a78 WLAN / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165 / gS95 / gS125 / gS165	• Unterstützung für ECI-100 (Maschinenidentifikations-Assistent) hinzugefügt.
V7.43	81337-7 81344-1	a65 / a65 WLAN / a67 / a67 WLAN / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165 / gS95 / gS125 / gS165	• Unterstützung für gS-Serie hinzugefügt. • Verknüpfung zu Benutzerhandbuch zur Startseite hinzugefügt. • Aufzeichnen, Wiedergabe und Bildaufnahme über IP-Kamera zur Kamera-Anwendung hinzugefügt. • Unterstützung für Evolution-Autopiloten hinzugefügt. • Autopilot-Leiste hinzugefügt. • Unterstützung für festmontierte Wärmebildkameras der T200-Serie hinzugefügt. • Unterstützung für CP100- und CP300-Sonarmodule hinzugefügt. • Zusätzliche Datentypen zur Daten-Anwendung hinzugefügt. • Anzeigegrafiken in der Daten-Anwendung verbessert.

Softwareversion	Produkthandbuch	Kompatible Multifunktionsdisplays	Änderungen
			• Menülayout in der Karten- und der Radar-Anwendung verbessert. • Unterstützung für RMK-9-Fernbedienung hinzugefügt. • Funktion für gleichzeitige Softwareaktualisierung von vernetzten Displays und Tastaturen hinzugefügt. • Maschinenunterstützung im Kraftstoff-Manager verbessert. • Funktion zur Auswahl verschiedener Startseiten hinzugefügt. • Kartografie-Menü in das Setup-Menü der Startseite verschoben. • Kompatibilitätsmodus entfernt (für Kompatibilität mit E-Wide- und G-Serie). • Autopilot-Standbyfunktion zur Ein/Aus-Taste von Displays hinzugefügt, die keine Autopilot-Taste haben.
V6.27	81337-6	a65 / a65 WLAN / a67 / a67 WLAN / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165	• Sirius-Audio-Anwendung hinzugefügt. • Fusion-Link-Anwendung hinzugefügt. • Schalttafel-Anwendung hinzugefügt. • Neue Startseiten-Anwendungssymbole. • Kartennavigation um Linien von Schiffsposition zu Ziel-Wegpunkt und Ausgangsposition zu Ziel-Wegpunkt erweitert. • Unterstützung für Isländisch und Bulgarisch hinzugefügt.
V5.27	81337-5	a65 / a67 / c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127 / e165	• Einführung von Kraftstoff-Manager, einschließlich folgender Funktionen: geschätzter verbleibender Kraftstoff, Berechnung von Zeit und Distanz bis leer, Daten zu verbrauchtem Kraftstoff und Wirtschaftlichkeit, Reichweitenkreis in der Karten-Anwendung und Kraftstoffalarm). • Einführung der Dokument-Viewer-Anwendung für PDF-Dateien. • Einführung von automatischem Schwenken (automatisches Schwenken der Wärmebildkamera auf AIS-, MARPA -oder MOB-Ziele). • Unterstützung für mehrere Wärmebildkamera-JCUs. • Bildschirmmenüoptionen für Wärmebildkameras jetzt direkt im Wärmebildkamera-Anwendungsmenü verfügbar. • Video-Anwendung heißt jetzt Kamera-Anwendung. • Unterstützung für vernetzte IP-Kameras in der Kamera-Anwendung.

Softwareversion	Produkthandbuch	Kompatible Multifunktionsdisplays	Änderungen
			• Automatisches Durchgehen der verfügbaren Kamera-/Videoeinspeisungen (Kamerazyklus) in der Kamera-Anwendung. • Unterstützung für bis zu 5 Maschinen in der Daten-Anwendung. • Verbesserte Auswahl von Maschinendaten in der Daten-Anwendung. • Unterstützung für detaillierte Maschinenwarnungen. • Einführung von Bereichs-Steuerelementen auf dem Bildschirm in der Wetter-Anwendung. • Anzeige von auf einer MicroSD-Karte gespeicherten Bildern über das Menü „Eigene Daten“ auf der Startseite. • Einführung des Demo-Videomodus für Verkaufsvorführungen. • Live-Aufzeichnung von Bus-Meldungen (NMEA 0183 und SeaTalk^{ng}) auf MicroSD-Karte.
V4.32	81337-4	c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127	• Einführung von Bereichs-Steuerelementen auf dem Bildschirm in der Karten- und Radar-Anwendung. • Einführung von Bildschirm-Steuerelementen für Verstärkung, Regenentstörung und Seereflexe in der Radar-Anwendung. • Einführung von Bildschirm-Steuerelementen für Verstärkung und TVG in der Fischfinder-Anwendung. • Einführung von Schieberegler-Steuerelementen. • Einführung neuer numerischer Steuerelemente. • Verbesserte Tastaturbefehle über die Ein/Aus-Taste für Helligkeitseinstellung und Bildschirmbilder.
V3.15	81337-3	c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127	• Unterstützung für Raymarine CP450C CHIRP-Sonarmodul hinzugefügt. • AIS-Unterstützung für STEDS EAIS-Integration sowie für Anzeige von SAR-Flugzeugen und SART-Geräten hinzugefügt. • Beschränkte Unterstützung für Sirius Marine Weather-Modul hinzugefügt. • Einführung von Standby-/Energiesparmodus • Unterstützung für die Anwendungen RayRemote und RayControl. • Verbesserte Anpassungsoptionen für die Startseite, so dass Multifunktionsgeräte mit 9- und 12-Zoll-Bildschirm bis zu 4 Anwendungen auf einer einzigen Seite anzeigen können. • Einführung einer Standard-Kraftstoffdatenseite. • Unterstützung für Arabisch.

Softwareversion	Produkthandbuch	Kompatible Multifunktionsdisplays	Änderungen
			• Integration der Remote Upgrade Utility für das Hochladen von Software an Raymarine-Peripheriegeräte, die SeaTalk^{ng} / SeaTalk^{hs} verwenden. • Anzeige von AToN (Aids To Navigation)-AIS-Zielen, wenn Daten über SeaTalkng oder NMEA 0183 empfangen werden. • Unterstützung für 1-kW-Geber für Multifunktionsdisplays mit interner ClearPulse-Digitalsonarfunktion (c97/c127/e7D/e97/e127). Geberausgang auf 600 W beschränkt. • Verbesserte Auswahl von Tiden- und/oder Stationsinformationen über die Funktion „Nächsten suchen“. • Hinzufügen von NMEA 0183- und SeaTalkng-Datenmonitoren in den Diagnosefunktionen. • Größerer Berührungsbereich für Alarm-Popups und Zurück-Schaltflächen.
V2.10	81337-1	c95 / c97 / c125 / c127 / e7 / e7D / e95 / e97 / e125 / e127	• Verbessertes Neuzeichnen von Karten, wenn Kartografie über das SeaTalkhs-/RayNet-Netzwerk freigegeben wird. • Unterstützung für Anzeige der Kraftstoffdurchflussrate hinzugefügt. • Einführung von NMEA 0183- und SeaTalk^{ng}-Datenpufferdiagnose. • Verbessertes Anpassen der Datenleiste. • Manuelles Ändern des Seitenverhältnisses für die Video-Anwendung.
V1.11	81332-1	e7 / e7D	• Erste Version der Software.

Annexes F Kompatible Multifunktions-displays

In der folgenden Tabelle sind die MFD-Softwareversionen aufgeführt, die erforderlich sind, um die aufgelistete **Raymarine®**-Hardware zu unterstützen.

CP450C	V3.15 – **LightHouse™**
Mobile Apps von Raymarine	V3.15
1-kW-Geber für Displays mit Sonarfunktion	V3.15
Mehrere JCUs für Wärmebildkameras	V5.27
Sirius-Wetterempfänger	V6.27
Fusion-Unterhaltungssysteme	V6.27
Digitale Schaltung	V6.27
Evolution-Autopiloten	V7.43
Fest montierte **T200**-Wärmebildkameras	V7.43
CP100	V7.43
CP300	V7.43
RMK-9-Fernbedienung	V7.43
ECI-100	V8.52
LightHouse™-Karten	V9.45 – **LightHouse™ II**
Mehrere Sonarmodule (1 Modul aktiv)	V9.45
CP100 Unterstützung für Software V10.06	V10.41
CP300 Unterstützung für Software V4.04	V10.41
CP450C Unterstützung für Software V4.04	V10.41
Mehrere aktive Sonarmodule	V10.41
CP200 SideVision™	V11.26
CAM200IP	V12.26
Unterstützung für doppelte Radarantenne	V12.26
CPx70 ClearPulse™-Sonarmodule	V13.37
MFDs der **eS-Serie**	V14.36
FLIR AX8-Wärmebildkamera	V15.61
Quantum™-Radar	V16.47
eS97 / **eS127**	V16.47
Rockford Fosgate PMX-5 Unterhaltungssystem	V17.xx
Unterstützung für GRIB-Dateien (über GRIB Viewer)	V17.xx

Raymarine®

BY FLIR®

www.raymarine.com

CE 0168

Raymarine UK Limited, Marine House, Cartwright Drive, Fareham, PO15 5RJ. United Kingdom.
Tel: +44 (0)1329 246 700