

FURUNO

GPS PLOTTER/SOUNDER

GP-1670F

GP-1870F



BENUTZERHANDBUCH



FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

www.furuno.com

SWIB

WICHTIGE HINWEISE

Allgemein

- Der Bediener dieses Geräts muss die Beschreibungen in diesem Handbuch lesen und befolgen. Falsche Bedienung oder Wartung kann zum Erlöschen der Garantie oder zu Verletzungen führen.
- Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne die schriftliche Erlaubnis von FURUNO kopiert werden.
- Wenn dieses Handbuch verloren geht oder beschädigt werden sollte, fragen Sie Ihren Furuno-Händler nach Ersatz.
- Der Inhalt dieses Handbuchs und die Gerätespezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
- Die in diesem Handbuch als Beispiele dargestellten Displaydarstellungen (oder Abbildungen) stimmen möglicherweise mit den Anzeigen auf Ihrem Display nicht vollständig überein. Die tatsächlichen Bildschirme richten sich nach Systemkonfiguration und Geräteeinstellungen.
- Bewahren Sie dieses Handbuch gut auf.
- Jegliche Modifizierung des Geräts (einschließlich der Software) durch nicht von FURUNO autorisierte Personen führt zum Erlöschen der Garantie.
- SDHC ist eine eingetragene Marke von SD-3C, LLC.
- Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen, eingetragene Warenzeichen oder Servicemarken ihrer jeweiligen Besitzer.

Entsorgung dieses Produkts

Entsorgen Sie dieses Produkt gemäß den in Ihrer Region gültigen Bestimmungen für die Entsorgung von Industrieabfall. Für die USA finden Sie Hinweise zur korrekten Entsorgung auf der Homepage der Electronics Industries Alliance (<http://www.eiae.org/>).

Entsorgung eines gebrauchten Akkus

Einige FURUNO-Produkte verfügen über (einen) Akku(s). Ob Ihr Produkt einen Akku enthält, finden Sie im Kapitel "Wartung". Befolgen Sie dann die folgenden Anweisungen. Versehen Sie die Plus- und Minus-Pole des Akkus vor der Entsorgung mit Klebeband, um Feuer oder Hitzeentwicklung durch einen Kurzschluss zu vermeiden.

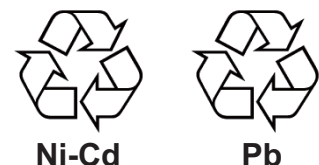
In der EU

Das durchgestrichene Mülleimersymbol zeigt an, dass Akkus aller Art nicht dem normalen Hausmüll zugeführt werden dürfen. Bringen Sie gebrauchte Akkus zu einer Sammelstelle gemäß den für Sie gültigen Gesetzen und der Batteries Directive 2006/66/EU.



In den USA

Das Möbiusbandsymbol zeigt an, dass Ni-Cd-Akkus und wiederaufladbare Blei-Säure-Batterien dem Recycling zugeführt werden müssen. Bringen Sie gebrauchte Akkus gemäß den vor Ort gültigen gesetzlichen Bestimmungen zu einer Sammelstelle.



In anderen Ländern

Es gibt keine internationalen Standards für das Akkurecyclingsymbol. Wenn andere Länder künftig eigene Symbole entwickeln, kann die Anzahl der verschiedenen Symbole dafür zunehmen.



SICHERHEITSHINWEISE

Der Bediener muss vor Inbetriebnahme des Geräts die Sicherheitshinweise sorgfältig lesen.



WARNUNG

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu schweren Verletzungen bis hin zum Tode führen kann.



ACHTUNG

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin. Wird dieses nicht vermieden, kann es zu kleineren oder mittelschweren Verletzungen führen.



Warnung, Achtung



Verbotene Handlung



Erforderliche Handlung



WARNUNG



Gerät nicht öffnen.

Dieses Gerät verwendet Hochspannung und kann einen Stromschlag verursachen. Beauftragen Sie einen Fachmann mit der Reparatur.



Spannungsversorgung auf der Schalttafel sofort abschalten, falls Wasser in das Gerät läuft oder ein Gegenstand in das Gerät gefallen ist.

Die Folge kann ein Feuer oder Stromschlag sein.



Kommen Feuer oder Rauch aus dem Gerät, dann sofort auf der Schalttafel abschalten.

Die Folge kann ein Feuer oder Stromschlag sein.



Sind Sie der Meinung, das Gerät funktioniert nicht korrekt oder gibt ungewöhnliche Geräusche von sich, dieses sofort auf der Schalttafel abschalten. Wenden Sie sich an einen FURUNO-Servicetechniker.



Bei eingeschaltetem Gerät fließt elektrischer Strom zu den Stiften des Sensorsteckers. Dies geschieht auch bei nicht angeschlossenem Sensorkabel.

Ist das Kabel nicht angeschlossen, decken Sie den Sensorstecker mit der mitgelieferten Abdeckung ab. So werden Stromschläge vermieden.



WARNUNG



Gerät nicht öffnen oder verändern.

Dies kann zu Brand, Stromschlag oder ernsthaften Verletzungen führen.



Darauf achten, dass weder Regen noch Spritzwasser in das Gerät gelangen.

Gelangt Wasser in das Gerät, kann es zu einem Brand oder Stromschlag kommen.



Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Behälter auf oder neben das Gerät.

Gelangt Flüssigkeit in das Gerät, kann dies zu einem Brand oder Stromschlag führen.



Das Gerät nicht mit nassen Händen bedienen.

Dies kann zu einem Stromschlag führen.



Die richtige Sicherung verwenden.

Die Verwendung einer falschen Sicherung kann zu Stromschlägen führen oder einen Brand auslösen.

⚠ ACHTUNG		
⊘	Ist der Sensor außerhalb des Wassers, Gerät nicht einschalten.	
Der Sensor wird dadurch beschädigt.		
⚠	Bei angehaltenem Bildvorlauf wird das Bild nicht aktualisiert.	
Bei Schiffsmanövern unter diesen Bedingungen können Gefahrensituationen entstehen.		
⚠	Stellen Sie die Verstärkung korrekt ein.	
Bei falschen Tiefenangaben durch falsche Verstärkung können Gefahrensituationen entstehen.		
!	Die von diesem Gerät angezeigten Informationen dienen als Quelle für Navigationsinformationen.	
Um Schiff und Mannschaft nicht zu gefährden, verlässt sich ein verantwortungsbewusster Navigator niemals nur auf eine Navigationsdatenquelle.		
!	Der LCD-Bildschirm besteht aus Glas. Behandeln Sie ihn daher vorsichtig.	
Glasbruch kann zu Verletzungen führen.		
!	Um Störungen von Magnetkompassen zu vermeiden, halten Sie die unten genannten Sicherheitsabstände ein.	
	Standard-Kompass	Steuer-Kompass
GP-1670F	0,30 m	0,30 m
GP-1870F	0,30 m	0,30 m

Warnaufkleber

Dieses Etikett nicht entfernen.

⚠ WARNING 警告 ⚠
To avoid electrical shock, do not remove cover. No user-serviceable parts inside.
感電の恐れあり。 サービスマン以外の方はカバーを開けないで下さい。 内部には高電圧部分が多くあり、万ざわると危険です。

Warnaufkleber

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	ix
SYSTEMKONFIGURATION	xi
GERÄTELISTE	xiii
1. FUNKTIONSÜBERSICHT	1-1
1.1 Bedienelemente	1-1
1.1.1 Beschreibung der Bedienelemente	1-1
1.2 RotoKey™ und Soft-Bedienelemente.....	1-5
1.3 Ein- und Ausschalten des Geräts.....	1-6
1.4 Einstellung der Display-Helligkeit.....	1-6
1.5 2D-Plotterdisplays	1-7
1.6 Der Cursor.....	1-9
1.7 Navigationsdatenfelder	1-10
1.7.1 Auswahl der Daten zur Anzeige in einem Feld	1-10
1.8 Startbildschirm (Displayauswahl).....	1-11
1.8.1 Auswahl eines Displays	1-11
1.8.2 Wechseln des aktiven Bildschirms.....	1-12
1.8.3 Anpassen des Startbildschirms.....	1-12
1.8.4 Beschreibung der Startbildschirmdisplays	1-14
1.9 Anzeigebereich	1-18
1.10 Ausrichtungsmodus.....	1-18
1.11 Bewegen der Karte	1-19
1.12 Menübedienung	1-20
1.13 Objektinformationen	1-21
1.13.1 Einfache Informationen.....	1-21
1.13.2 Detaillierte Informationen.....	1-22
1.14 Kontextmenüs	1-22
1.15 Mann über Bord (Man Overboard - MOB).....	1-24
1.15.1 Markieren der MOB-Position.....	1-24
1.15.2 Anhalten der Navigation zu einem MOB-Marker.....	1-24
1.15.3 Löschen eines MOB-Markers.....	1-24
1.16 Anfertigen eines Bildschirmfotos.....	1-24
1.17 Gezeiteninformationen	1-25
1.17.1 Gezeitenhöheninformationen.....	1-25
1.17.2 Gezeitenstrominformationen.....	1-26
2. SPUR	2-1
2.1 Anzeigen, Ausblenden des gesamten Kurses	2-1
2.2 Anhalten der Kursaufzeichnung	2-1
2.3 Aufzeichnungsmethode, Aufzeichnungsintervall auswählen	2-1
2.4 Die Farbe der Kurslinie des Schiffes ändern.....	2-2
2.5 Die Farbe der Kurslinie des Schiffes nach der Temperatur der Wasseroberfläche ändern.....	2-2
2.6 Ausblenden, Anzeigen der Spur nach Farbe	2-2
2.7 Löschen von Tracks nach Farbe.....	2-3
2.8 Finden von Spur-Informationen.....	2-3

3. PUNKTE	3-1
3.1 Was ist ein Punkt?.....	3-1
3.2 Eingeben eines Punkts.....	3-1
3.2.1 Einen Punkt an der aktuellen Position eingeben.....	3-1
3.2.2 Einen Punkt an der Cursor-Position eingeben.....	3-2
3.2.3 Manuelle Eingabe einer Position auf dem Plotter-Bildschirm.....	3-3
3.2.4 Eingeben eines Punkts in die Punkteliste.....	3-3
3.3 Detaillierte Punktinformationen finden.....	3-4
3.4 Verschieben eines Punkts.....	3-4
3.4.1 Einen Punkt auf dem Bildschirm verschieben.....	3-4
3.4.2 Verschieben eines Punktes von der Punkteliste.....	3-4
3.5 Sichtbarkeit für Punkte auswählen.....	3-5
3.6 Suchen, Sortieren von Punkten in der Punkteliste.....	3-5
3.6.1 Suchen von Punkten.....	3-5
3.6.2 Sortieren von Punkten.....	3-5
3.7 Punkte in der Punktliste nach Form filtern.....	3-6
3.8 Löschen von Punkten.....	3-6
3.8.1 Löschen eines Punkts auf dem Bildschirm.....	3-6
3.8.2 Löschen von Punkten von der Punkteliste.....	3-6
4. ROUTEN	4-1
4.1 Was ist eine Route?.....	4-1
4.2 Erstellen einer Route.....	4-1
4.2.1 Eine Route aus dem RotoKey-Menü erstellen.....	4-1
4.2.2 Eine Route aus der Routenliste erstellen.....	4-2
4.2.3 Erstellen einer Route mit der Easy Routing-Funktion.....	4-3
4.3 Verlängern einer Route auf dem Bildschirm.....	4-7
4.4 Einfügen eines Punkts in eine Route auf dem Bildschirm.....	4-8
4.5 Verschieben eines Punkts auf einer Route auf dem Bildschirm.....	4-8
4.6 Löschen eines Punkts aus einer Route auf dem Bildschirm.....	4-8
4.7 Routenliste.....	4-9
4.7.1 Anzeigen der Routenliste.....	4-9
4.7.2 In der Routenliste verfügbare Funktionen.....	4-10
4.8 Routenbericht, Routenrechner.....	4-11
4.9 Anzeigen einer Route auf dem Bildschirm.....	4-12
4.10 Verbinden zweier Routen.....	4-12
4.11 Einfache Routeninformationen.....	4-13
4.12 Umbenennen einer Route auf dem Bildschirm.....	4-13
4.13 Löschen von Routen.....	4-13
4.13.1 Löschen einer Route auf dem Bildschirm.....	4-13
4.13.2 Löschen von Routen aus der Routenliste.....	4-13
5. NAVIGATION	5-1
5.1 Fahren zu einem Quickpoint.....	5-1
5.2 Fahren zu einem gespeicherten Punkt.....	5-2
5.2.1 Navigieren zu einem gespeicherten Punkt.....	5-2
5.2.2 Fahren zu einem aus der Punkteliste ausgewählten Punkt.....	5-2
5.3 Eine Route auswählen.....	5-2
5.3.1 Auf dem Bildschirm.....	5-2
5.3.2 Aus der Routenliste ausgewählte Route.....	5-3
5.3.3 Die Navigation an einem Punkt auf einer Route beginnen.....	5-3
5.4 Verfügbare Funktionen beim Folgen einer Route.....	5-4
5.4.1 Neustart der Navigation.....	5-4
5.4.2 Einer Route in umgekehrter Richtung folgen.....	5-4
5.4.3 Befahren einer Route beenden.....	5-4
5.4.4 Überspringen eines Routenabschnitts.....	5-4

6. KARTENEINSTELLUNGEN, 2D-PERSPEKTIVE/3D-DISPLAYS UND SATELLITENFOTO-ÜBERLAGERUNG.....	6-1
6.1 Karten-Einrichtung	6-1
6.2 2D-Perspektivdarstellung	6-5
6.3 3D-Darstellung	6-6
6.3.1 3D-Darstellung – Beschreibung	6-6
6.3.2 Neigen und Drehen der 3D-Darstellung.....	6-7
6.3.3 Klarere Darstellung der 3D-Ansicht.....	6-7
6.4 Satellitenfoto-Überlagerung	6-8
7. FISCHFINDER-BEDIENUNG.....	7-1
7.1 Funktionsweise des Fischfinders	7-1
7.2 Fischfinder-Display.....	7-2
7.3 Aktivieren des Fischfinders	7-3
7.4 Auswahl eines Displays	7-3
7.4.1 Auswählen einer Einzelfrequenz oder Doppelfrequenz	7-3
7.4.2 Auswählen eines Zoom-Displays	7-4
7.4.3 Fischlupe.....	7-5
7.4.4 Bottom Discrimination-Display	7-6
7.5 Automatischer Fischfinder.....	7-8
7.5.1 Funktionsweise des automatischen Fischfinders.....	7-8
7.5.2 Auswählen eines automatischen Fischfinder-Modus.....	7-8
7.5.3 Anpassen der Verstärkung im Automatikbetrieb.....	7-8
7.6 Manueller Fischfinder-Betrieb	7-9
7.6.1 Auswahl eines Anzeigebereichs	7-9
7.6.2 Verschieben des Bereichs	7-9
7.6.3 Anpassen der Verstärkung.....	7-10
7.6.4 Unterdrücken von Störechos.....	7-10
7.7 Bildlaufgeschwindigkeit	7-11
7.8 Unterdrücken von Interferenzen.....	7-12
7.9 Löschen schwacher Echos	7-12
7.10 Messen der Tiefe und der Zeit zwischen Orten	7-13
7.11 Ausgleichen der Echostärke	7-13
7.12 Weißmarker.....	7-14
7.13 Weiße Linie	7-14
7.14 Alarme.....	7-14
7.14.1 Einstellen eines Alarms.....	7-15
7.15 ACCU-FISH™	7-16
7.15.1 Hinweise zu ACCU-FISCH™	7-16
7.15.2 Um die ACCU-FISH-Funktion™ zu aktivieren, wählen Sie Display-Information	7-17
7.15.3 Korrektur Fischgröße	7-17
7.16 Wassertemperaturkurve.....	7-18
7.17 Das Menü FISCHFINDER.....	7-19
7.18 Anzeige interpretieren	7-22

8. ALARME	8-1
8.1 Menü ALARME	8-2
8.2 Bedingungen für Audioalarm	8-3
8.3 Ankunftsalarm	8-3
8.4 XTE-Alarm	8-4
8.5 Temperaturalarm	8-4
8.6 Abdrift-Alarm	8-5
8.7 Tiefenalarm	8-5
8.8 Ankeralarm	8-5
8.9 Tripalarm	8-6
8.10 Geschwindigkeitsalarm	8-6
8.11 Treibstofftank-Alarm	8-6
8.12 Wassertank-Alarm	8-7
8.13 Schmutzwassertank-Alarm	8-7
9. OPERATIONEN MIT SPEICHERKARTEN	9-1
9.1 Der Speicherkarten-Bildschirm	9-1
9.2 Initialisieren von SD-Karten	9-1
9.3 Auswerfen einer SD-Karte	9-2
9.4 Daten auf einer SD-Karte speichern	9-2
9.5 Umbenennen von Dateien auf einer SD-Karte	9-2
9.6 Löschen von Dateien auf einer SD-Karte	9-3
9.6.1 Löschen einzelner Dateien auf einer SD-Karte	9-3
9.6.2 Löschen aller Dateien auf einer SD-Karte	9-3
9.7 Importieren von Dateien von einer SD-Karte	9-3
9.8 Bildschirmfotos verarbeiten	9-4
9.8.1 Auswählen der Quelle der Bildschirmfotos (interner Speicher oder SD-Karte)	9-4
9.8.2 Bildschirmfotos im internen Speicher oder auf einer SD-Karte speichern	9-4
9.8.3 Löschen von Bildschirmfotos	9-5
10. WEITERE FUNKTIONEN	10-1
10.1 AIS-Betrieb	10-1
10.1.1 AIS-Zielsymbole	10-1
10.1.2 Auffinden von AIS-Zielinformationen	10-2
10.1.3 AIS-Aktivierungsbereich	10-2
10.1.4 CPA- und TCPA-Alarme	10-2
10.2 DSC-Meldungsinformationen	10-3
10.2.1 Aktivieren, deaktivieren der DSC-Benachrichtigungsfunktion	10-3
10.2.2 DSC-Meldungsinformationen	10-3
10.3 Stoppuhr, Timer	10-4
10.4 Auswählen von Eingabe- und Ausgabedaten	10-5
10.4.1 Eingabedaten	10-5
10.4.2 Ausgangsdaten	10-6
10.5 Einrichtung des Motordisplays (Menü INSTRUMENT)	10-7
11. ANPASSUNG DES GERÄTS	11-1
11.1 Menü ALLGEMEIN	11-1
11.2 Menü PLOTTER	11-2
11.3 Das Menü SYSTEM	11-3

12. WARTUNG, FEHLERSUCHE	12-1
12.1 Wartung.....	12-1
12.2 Auswechseln der Sicherung.....	12-2
12.3 Problembehebung.....	12-2
12.4 GPS-Status-Display	12-4
12.5 Wiederherstellen der Standardeinstellungen, Speicher löschen.....	12-5
12.6 Systeminformationen	12-6
13. INSTALLATION	13-1
13.1 Installation des Sichtgeräts	13-1
13.2 Installation der Antenneneinheit.....	13-2
13.3 Installation der Geber.....	13-3
13.3.1 Durchbruchmontage eines Gebers	13-3
13.3.2 Geber für die Heckmontage	13-5
13.3.3 Montage eines Gebers innerhalb des Rumpfs.....	13-7
13.3.4 Triducer.....	13-8
13.4 Installation von Sensoren (optional).....	13-13
13.4.1 Geschwindigkeits-/Temperatursensoren ST-02MSB, ST-02PSB	13-13
13.4.2 Temperatursensoren.....	13-14
13.5 Anschlüsse.....	13-16
13.6 Anfangseinstellungen.....	13-20
13.6.1 Das Menü INSTALLATIONSREINSTELLUNGEN	13-20
13.6.2 CAN-Bus-Eingabe/Ausgabe.....	13-22
ANHANG 1 MENÜSTRUKTUR	AP-1
ANHANG 2 ABKÜRZUNGEN SYMBOLE.....	AP-6
ANHANG 3 JIS-VERKABELUNGSANLEITUNG.....	AP-12
TECHNISCHE DATEN.....	SP-1
STICHWORTVERZEICHNIS.....	IN-1



VORWORT

Ein Wort an die Besitzer von GP-1670F, GP-1870F

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Wahl des FURUNO GP-1670F, GP-1870F GPS Plotter/Echolot. Wir sind sicher, Sie werden schnell feststellen, warum der Name FURUNO zu einem Synonym für Qualität und Zuverlässigkeit geworden ist.

Innovative und zuverlässige elektronische Geräte für die Seefahrt bringen der FURUNO Electric Company seit 1948 Jahren weltweit ein hohes Ansehen. Ein wesentlicher Faktor zum Erreichen dieses außergewöhnlichen Niveaus ist unser umfangreiches weltweites Netzwerk von Vertretungen und Fachhändlern.

Bei der Entwicklung unserer Geräte und Anlagen stehen die strengen Anforderungen für den Einsatz auf See im Mittelpunkt. Jedoch kann kein Gerät die gewünschten Ergebnisse liefern, wenn es nicht ordnungsgemäß bedient und gewartet wird. Deshalb sollten Sie die empfohlenen Verfahren für die Bedienung und Wartung sorgfältig durchlesen und befolgen.

Wir würden uns sehr freuen, könnten Sie als Endbenutzer uns mitteilen, inwieweit wir Ihre Wünsche erfüllen konnten.

Wir danken Ihnen für Ihr Interesse und für Ihre Entscheidung zum Kauf eines Gerätes von FURUNO.

Merkmale

GP-1670F und GP-1870F stellen einen vollständig integrierten GPS-Empfänger mit Farb-Videoplotter und Farb-Fischfinder bereit. Der integrierte GPS-Empfänger bietet hochgenaue Positions-, Kurs- und Geschwindigkeitsinformationen. Der Fischfinder präsentiert lebendige Unterwasserbilder auf hochwertigem LCD. Das kompakte Sichtgerät und die Antenneneinheit erlauben Installation auf begrenztem Raum.

Hauptmerkmale

- Heller 5,7-Zoll (GP-1670F) oder 7-Zoll (GP-1870F) Farb-LCD mit Helligkeitssteuerung.
- Hervorragende Sichtwinkel, auch beim Tragen einer Sonnenbrille.
- Der interne GPS-Empfänger bietet äußerst exakte Positionsinformationen (GPS bis auf 2,5 m, SBAS bis auf 2 m).
- Anpassbare analoge und digitale Displays zeigen Windwinkel und Geschwindigkeit, Maschinenstatus (Geschwindigkeit, Temperatur, Öldruck usw.), usw.
- Der große interne Speicher speichert 30.000 Kurspunkte, 30.000 Punkte, 1.000 Routen (500 Wegpunkte/Route).
- Der SD-Kartensteckplatz akzeptiert SD- und SDHC-Karten für externe Speicherung von Daten und Einstellungen.
- Vollständiger Bereich von Alarmen: Ankunft, Ankerwache, Kursversatz, Geschwindigkeit, Tiefe, Temperatur, Fischalarm, Flachwasseralarm usw.
- Die Mann-über-Bord-Funktion (MOB) zeichnet die Breiten- und Längenkoordinaten zur Zeit des Überbordgehens auf.
- CAN-Bus-Schnittstelle zum Anschluss von GPS-Empfänger, Wetterstation, FI-50 (Instrumentenserie), Satellitenkompass usw.

VORWORT

- Akzeptiert NMEA0183-Eingabe mit optionalem NMEA-Datenumwandler.
- Interne GPS-Antenne verfügbar.
- C-Map 4D-Seekarten verfügbar.
- Misst die Tiefe bis zum Grund und zeigt Unterwasserbedingungen je nach Echostärke mehrfarbig an. Einfarbige Darstellung zur Anzeige der Echos in Grautönen. (*Anzahl der Farben hängt von Netzwerk-Echolot bzw. Farb-Echolot ab.)
- Automatischer und manueller Betrieb. Im automatischen Betrieb werden Bereich, Verstärkung und Entstörung je nach Zweck (Fischen oder Marschfahrt) automatisch eingestellt.
- Große Auswahl von Zoommodi für detaillierte Beobachtung von Fischen und Meeresboden.
- ACCU-FISH™ zeigt Länge und Tiefe einzelner Fische. Geeigneter Sensor erforderlich.
- Mit dem Bottom Discrimination-Display können Sie die wahrscheinliche Zusammensetzung des Meeresbodens untersuchen. Geeigneter Sensor erforderlich.
- AIS-Funktion (Anschluss an AIS-Transponder erforderlich) bietet Navigationsinformationen von mit AIS-Transponder ausgerüsteten Schiffen innerhalb von 50 nm.
- Instrumentendisplays (Steuerung, Motor, Wetter und Wind) bei Anschluss der entsprechenden Sensoren:
- Die DSC (Digital Selective Calling)-Funktion weist auf eingegangene DSC-Nachrichten und Positionsanforderungen hin. (Erfordert ein DSC-fähiges Funktelefon.)

Open Source Acknowledgement

This product makes use of the following open source software:

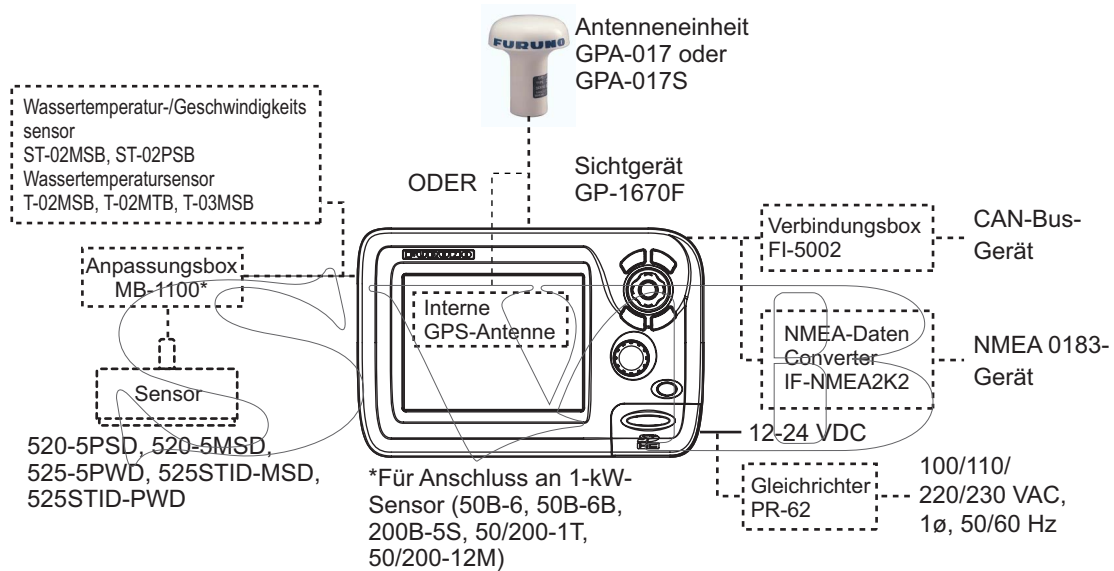
- FreeType (www.freetype.org)
Portions of this software are copyright ©2009 The FreeType Project (www.freetype.org). All rights reserved.
- libpng (<http://www.libpng.org/>)
This software is based in part on the work of the Independent JPEG Group.
- libjpeg (<http://www.ijg.org/>)
We would like to thank each developer of the above-mentioned open source software for their great contribution to the open source community.

SYSTEMKONFIGURATION

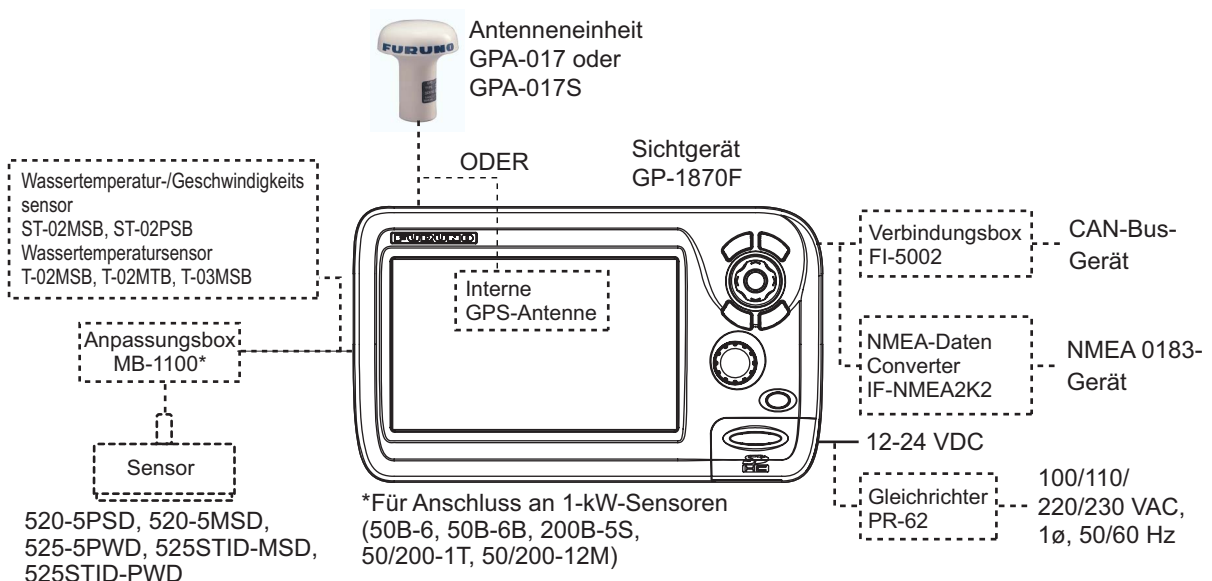
Die einzelnen Geräte verfügen über die folgenden Umgebungskategorien:

Einheit	Umgebungskategorie
Sichtgerät	Wetterschutz
GPS-Antenneneinheit Wi-Fi-Antenne	Dem Wetter ausgesetzt. Bei interner Antenne wetterschutz
Transducer, Sensor	Unter Wasser
Andere Einheiten/Geräte	Wetterschutz

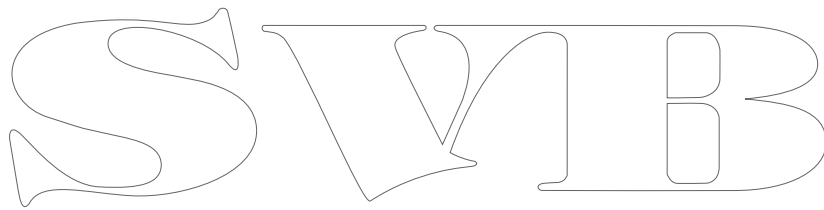
GP-1670F



GP-1870F



Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

A large, stylized outline logo consisting of the letters 'S', 'W', and 'B' in a serif font. The 'S' is on the left, followed by the 'W', and the 'B' is on the right. The letters are connected and have a decorative, slightly calligraphic appearance.

GERÄTELISTE

Standardzubehör

Name	Typ	Code-Nr.	Menge	Anmerkungen
Sichtgerät	GP-1670F	-	Die Option Zone	
Sichtgerät	GP-1870F	-		
Installation Materialien	CP14-07100	000-021-070	1 Satz	w/CP14-07101, MJ-A3SPF0013A-035C (Stromkabel)
Ersatzteile	SP14-03501	001-184-710	1 Satz	
Zubehör	FP14-03001	001-184-730	1 Satz	Für GP-1670F
	FP14-03201	001-183-120	1 Satz	Für GP-1870F

Zusatzausstattung

Name	Typ	Code-Nr.	Anmerkungen
Auswechsel-Kit	OP14-72	001-184-750	
Wasserdichter Überwurf	LTWGAP-WBDMMSA1	000-167-169-11	
Antenneneinheit	GPA-017		
Antenneneinheit	GPA-017S		
Mast-Mtge. Kit	CP20-01111	004-365-780	
Antennenkabelsatz	CP20-01700 *30M*	004-372-110	
Antennenkabelsatz	CP20-01710 *50M*	004-372-120	
Sensor	520-5PSD*	000-015-204	Durchbruchmontage, Kunststoffrumpf
	520-5MSD*	000-015-212	Durchbruchmontage, Metallrumpf
	525-5PWD*	000-146-966-01	Heckmontage, Kunststoff
Triducer (Transducer mit Geschwindigkeits-/Temperatursensor)	525STID-MSD*	000-011-783	Durchbruchmontage, Metallrumpf
	525STID-PWD*	000-011-784	Heckmontage, Kunststoff
Sensor (1 Kw)	50B-6	000-015-042	10 m, 1 kW
	50B -6B	000-015-043	15 m, 1 kW
	200B-5S	000-015-029	10 m, 1 kW
	50/200-1T*	000-015-170	10 m, 1 kW
	50/200-12M*	000-015-171	10 m, 1 kW

GERÄTELISTE

Name	Typ	Code-Nr.	Anmerkungen
Geschwindigkeits-/ Temperatursensor	ST-02MSB	000-137-986-01	Durchbruchtyp, Metallrumpf
	ST-02PSB	000-137-987-01	Durchbruchtyp, Kunststoff-rumpf
Temperatursensor	T-02MTB	000-040-026	Heckmontage, 8 m Kabel
	T-02MSB	000-040-040	Durchbruchmontage
	T-03MSB	000-040-027	Durchbruchtyp, 8 m Kabel
Anpassungsbox	MB-1100	000-041-353	Für Anschluss an 1-kW- Sensor
Gleichrichter	PR-62	000-013-484	100 V AC
Gleichrichter	PR-62	000-013-485	110 V AC
Gleichrichter	PR-62	000-013-486	220 V AC
Gleichrichter	PR-62	000-013-487	230 V AC
Verbindungsbox	FI-5002		
Rechtwinklige Montagebasis	Nr.13QA330	001-111-910-10	
L-Profil-Montagebasis	Nr.13-QA310	001-111-900-10	
Relingshalter	Nr.13-RC5160	001-111-920-10	
Kabelsatz	TNC-PS-/PS-3D-L15M-R	001-173-110-10	
Kabelsatz	M12-05BM+05BF-010	001-105-750-10	m/Anschlüssen (leicht), 1 m
Kabelsatz	M12-05BM+05BF-020	001-105-760-10	m/Anschlüssen (leicht), 2 m
Kabelsatz	M12-05BM+05BF-060	001-105-770-10	m/Anschlüssen (leicht), 6 m
Kabelsatz	M12-05BFFM-010	001-105-780-10	m/Anschlüssen (leicht), 1 m
Kabelsatz	M12-05BFFM-020	001-105-790-10	m/Anschlüssen (leicht), 2 m
Kabelsatz	M12-05BFFM-060	001-105-800-10	m/Anschlüssen (leicht), 6 m
Kabelsatz	CB-05PM+05BF-010	000-167-968-10	m/Anschlüssen (schwer), 1 m
Kabelsatz	CB-05PM+05BF-020	000-167-969-10	m/Anschlüssen (schwer), 2 m
Kabelsatz	CB-05PM+05BF-060	000-167-970-10	m/Anschlüssen (schwer), 6 m
Kabelsatz	CB-05BFFM-010	000-167-971-10	m/Anschlüssen (schwer), 1 m

Name	Typ	Code-Nr.	Anmerkungen
Kabelsatz	CB-05BFFM-020	000-167-972-10	m/Anschlüssen (schwer), 2 m
Kabelsatz	CB-05BFFM-060	000-167-973-10	m/Anschlüssen (schwer), 6 m
Mikro-T-Stecker	SS-050505-FMF-TS001	000-168-603-10	Mikro-Stil: 3
Mini/Mikro T-Stecker	NC-050505-FMF-TS001	000-160-507-10	Mikro-Stil: 2, Mikro-Stil: 1
Abschlusswiderstand (Mini)	LTWMN-05AMMT- SL8001	000-160-508-10	Mini-Stil, Stecker, Abschlusswiderstand
Abschlusswiderstand (Mikro)	LTWMC-05BMMT- SL8001	000-168-604-10	Mikro-Stil, Stecker, Abschlusswiderstand
Abschlusswiderstand (Mini)	LTWMN-05AFFT- SL8001	000-160-509-10	Mini-Stil, Buchse, Abschlusswiderstand
Abschlusswiderstand (Mikro)	LTWMC-05BFFT- SL8001	000-168-605-10	Mikro-Stil, Buchse, Abschlusswiderstand
Inline-Endwiderstand	FRU-0505-FF-IS	001-077-830-10	
Kabelsatz	02S4147-1	000-141-082	Für Geschw./Temp.- Sensor
Inneneinbaukit	22S0191	000-082-598	m/ Installationsanweisungen, nicht verwendbar mit dem Bottom- Discrimination-Display
NMEA-Datenumwandler	IF-NMEA2K2		

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

SVIB

1. FUNKTIONSÜBERSICHT

1.1 Bedienelemente

1.1.1 Beschreibung der Bedienelemente

Das Steuergerät für dieses System ist entweder das GP-1670F oder das GP-1870F. Eine Schaltfläche mit zwei Textbeschriftungen hat zwei Funktionen. Die obere Beschriftung stellt die Hauptfunktion dar, die untere Beschriftung die sekundäre Funktion. Drücken Sie kurz auf die Taste, um auf die Hauptfunktion und lang (etwa drei Sekunden), um auf die sekundäre Funktion zuzugreifen.

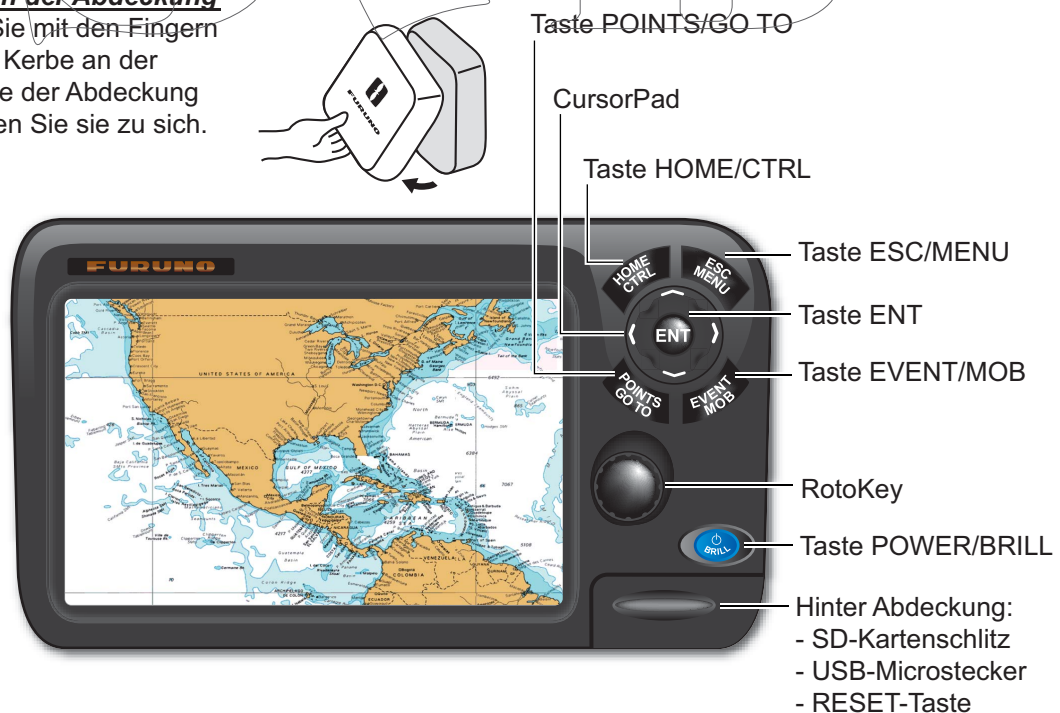
Sie bedienen den Kartenplotter mit

- Tasten
- CursorPad
- RotoKey™
- Menüs, in denen Optionen ausgewählt werden
- Kontextsensitiven Menüs, in denen Sie Optionen auswählen
- Listen, in denen Elemente bearbeitet werden können

Betätigen Sie eine Taste, ertönt ein akustisches Signal zur Bestätigung der korrekten Bedienung. Bei einer falschen Bedienung ertönen drei akustische Signale. Benötigen Sie den Tastenton nicht, dann über das Menü deaktivieren.

Entfernen der Abdeckung

Greifen Sie mit den Fingern unter die Kerbe an der Unterseite der Abdeckung und ziehen Sie sie zu sich.



Abgebildet: GP-1870F

1. FUNKTIONÜBERSICHT

Bedienelement	Beschreibung
POWER/ BRILL-Taste	Kurz drücken: Einstellen der LCD-Helligkeit. Lang drücken: Gerät ein- oder ausschalten.
RotoKey™	Kurzes Drücken: Anzeige der grundlegenden RotoKey™ -Soft-Bedienelemente für den aktuellen Modus. Lang drücken: Anzeige der vollständigen RotoKey™ -Soft-Bedienelemente für den aktuellen Modus.
POINTS/GO TO-Taste	Kurz drücken: Setzen eines Punkts an der Cursorposition. Lang drücken: Festlegen der Cursorposition als Ziel.
EVENT/MOB- Taste	Kurz drücken: Setzen eines Punkts an der aktuellen Position. Lang drücken: Setzen einer MOB- (ManOverBoard) Markierung an der aktuellen Position.
ENT-Taste	Bestätigen der aktuellen Operation.
ESC/MENU- Taste	Kurz drücken: Beenden der aktuellen Aktion. Lang drücken: Öffnen des Menüs.
HOME/CTRL- Taste	Kurz drücken: Anzeige der Startseite zur Auswahl eines Displays. Lang drücken: Umschalten des aktiven Displays in Kombinationsmodi.
CursorPad	Bewegt den Cursor und durchläuft den Bildschirm, in Richtung des gedrückten Pfeils.
SD-Kartenschlitz: Kartenlaufwerk für SD-Karte (Seekarten- und Speicherkarte). Mini-USB-Anschluss: Verbindung zu einem PC. (Maus oder USB-Flash-Speicherkarte können nicht angeschlossen werden.) RESET-Taste: Setzt das Programm zurück. Betätigen Sie diese Taste zum Neustart, wenn der Bildschirm "einfriert".	

SD-Karten

Die SD-Karten speichern Schiffsspuren, Routen, Punkte, Einstellungen usw. Das Gerät akzeptiert SD- und SDHC- (Secure Digital High Capacity) Karten bis zu 32 GB Kapazität.



Legen Sie die Karte mit der beschrifteten Seite nach oben in das Laufwerk ein. Lässt sich die Karte nicht leicht einführen, keine Gewalt verwenden. Drücken Sie gegen die Karte, bis sie sich in Position befindet.

Wählen Sie zum Entnehmen einer Karte[SD-Karte auswerfen] im RotoKey-Menü. Entnehmen Sie die Karte (mit den Fingern), wenn die Meldung "Die SD-Karte kann jetzt entnommen werden." angezeigt wird.

Pflege und Handhabung von SD-Karten

- Behandeln Sie die Karten vorsichtig; unvorsichtige Handhabung kann die Karte beschädigen und ihren Inhalt zerstören.
- **Achten Sie darauf, dass die Abdeckung immer geschlossen ist.** Legen Sie die Karte vollständig ein. Ist die Karte nur teilweise eingelegt, kann die Abdeckung nicht geschlossen werden.
- Die Karte nur mit den Fingern entnehmen. Verwenden Sie keine Metallinstrumente (wie etwa eine Pinzette), um die Karte zu entnehmen.
- Um Beschädigung oder Verlust gespeicherter Daten zu verhindern, während eines Lese- oder Schreibvorganges niemals die Karte entfernen.
- Befindet sich an der Unterseite der Abdeckung Wasser, diese NICHT öffnen! Wischen Sie das Wasser mit einem trockenen Tuch vollständig ab, und öffnen Sie erst dann die Abdeckung.

Getestete SD-Karten

Die mit diesem Gerät getesteten SD-Karten finden Sie in der nachfolgenden Tabelle.

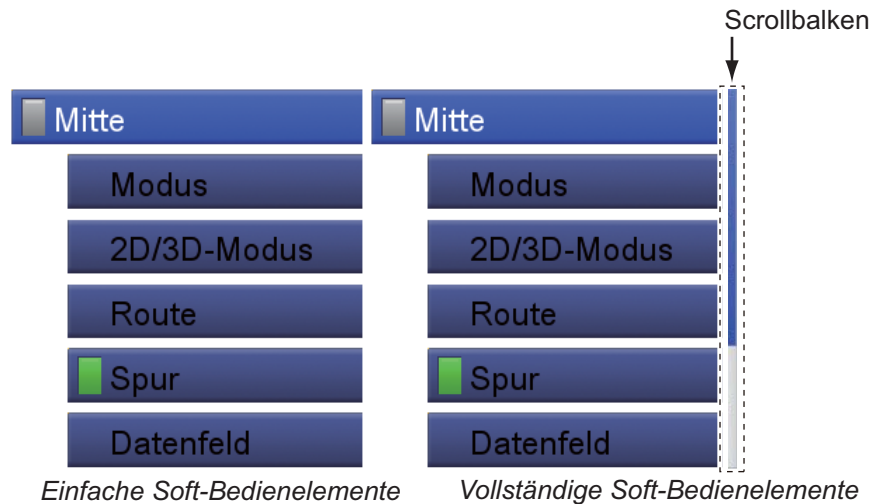
Hersteller, Typ	Größe				
	2 GB	4 GB	8 GB	16 GB	32 GB
ADTEC					
AD-SDH (SD) [AD-SDH2G]	J				
BUFFALO					
RSDC-S (SD) [RSDC-S2G]	J				
RSDC-G Hi-Performance (SD) [RSDC-G2G]	J				
Hagiwara System					
T-Serie (SD) [PSDB0487A]	J				
M-Serie Super High Speed (SD) [PSDB0486A]	J				
I-O DATA					
I-O DATA (SD) [SD-2G]	J				
I-O DATA Super High Speed (SD) [SDP-2G]	J				
Kingston					
Kingston (SD) [SD/2GBFE]	J				
Kingston (SDHC) CLASS 4 [SD4/16GB]				J	
Kingston (SDHC) CLASS 4 [SD4/32GB]					J
Panasonic					
Panasonic PRO HIGH SPEED (SD) [RP-SDK02GJ1A]	J				
Panasonic HIGH SPEED (SD) CLASS 2 [RP-SDR02GJ1A]	J				
Panasonic HIGH SPEED (SDHC) CLASS 4 [RP-SDM04GK1K]		J			

1. FUNKTIONSÜBERSICHT

Hersteller, Typ	Größe				
	2 GB	4 GB	8 GB	16 GB	32 GB
Panasonic HIGH SPEED (SDHC) CLASS 4 [RP-SDM08GK1K]			J		
Panasonic HIGH SPEED (SDHC) CLASS 4 [RP-SDM16GK1K]				J	
Panasonic (SDHC) CLASS 4 [RP-SDP16GJ1K]				J	
Panasonic (SDHC) CLASS 10 [RP-SDW16GJ1K]				J	
Panasonic PRO HIGH SPEED (SDHC) CLASS 6 [RP-SDV04GK1K]		J			
Panasonic PRO HIGH SPEED (SDHC) CLASS 6 [RP-SDV08GK1K]			J		
pqi					
pqi (SD) [QSDS-2G]	J				
San Disk					
SanDisk (SD) [SDSDB-2048-J60]	J				
SanDisk (SDHC) [SDSDBR-4096-J85]		J			
SanDisk Ultra II (SDHC) CLASS 4 [SDSDRH-8192-903]			J		
SanDisk Ultra II (SD) [SDSDH-2048-903]	J				
SanDisk Ultra II (SDHC) [SDSDRH-4096-903]		J			
SanDisk Extreme III (SDHC) [SDSDRX3-4096-903]		J			
SanDisk Extreme (SDHC) [SDSDX3-016G-J31A]				J	
SanDisk Extreme (SDHC) [SDSDX3-032G-J31A]					J
SILICON POWER					
(SDHC) [SP016GBSDH006V10]				J	
(SDHC) [SP032GBSDH006V10]					J
TOSHIBA					
(SD) CLASS 4 [SD-B002GT4]	J				

1.2 RotoKey™ und Soft-Bedienelemente

Die Hauptfunktion des **RotoKey™** ist die Anzeige des RotoKey-Menüs, eines Satzes rotierender Soft-Bedienelemente, die je nach Betriebsmodus wechseln. Es gibt zwei Sätze von RotoKey-Menüs: Basis und Vollständig. Ein kurzes Drücken auf die Taste zeigt den Basissatz für den aktuellen Modus und ein langes Drücken zeigt den vollständigen Satz im aktuellen Modus verfügbarer Bedienelemente. Ist der vollständige Satz aktiv, wird ein Scrollbalken angezeigt. Dieser zeigt die aktuelle Position im Menü.



Es gibt zwei Kategorien von Soft-Bedienelementen: Umschalten und Dropdownliste. Die jeweilige Kategorie wird durch ein Symbol am linken Rand der Soft-Bedienelemente angezeigt.


Soft-Bedienelement Kategorie	Beispiel	Beschreibung
Umschalten	<p>Funktion EIN (grün) Funktion AUS (grau)</p>	Ein Soft-Bedienelement mit einer Lampe ist ein Umschalt-Bedienelement . Lampe erscheint grün: Funktion eingeschaltet. Lampe erscheint grau: Funktion ausgeschaltet.
Dropdownliste		Ein Soft-Bedienelement mit einem Linkspfeil hat eine Dropdownliste . Eine Reihe von Funktionen stehen zur Auswahl.

Zum Anzeigen des RotoKey-Menüs drücken sie die Soft-Bedienelemente auf dem **RotoKey™**. Zur Auswahl eines Soft-Bedienelements den RotoKey drehen und dann drücken, um die entsprechende Funktion zu aktivieren. Durchsuchen Sie das RotoKey-Menü, wird das ausgewählte Soft-Bedienelement länger angezeigt. Es wird in hellblauer Farbe mit Namen in weißen Zeichen angezeigt. Die Soft-Bedienelemente werden automatisch vom Bildschirm entfernt, wenn sechs Sekunden lang keine Eingabe erfolgt. Soft-Bedienelemente mit Drücken der Taste **ESC/MENU** manuell entfernen.

Hinweis 1: Nachfolgend setzt dieses Handbuch die Verwendung des **RotoKey™** bei der Nutzung von Soft-Bedienelementen voraus. Wir schreiben "Öffnen Sie das RotoKey-Menü und wählen Sie [Name des Soft-Bedienelements]"; dies bedeutet, dass Sie den RotoKey drehen und drücken müssen, um eine Funktion auszuwählen und auszuführen.

Hinweis 2: Ist bei einer "Taste" kein Name angegeben, wird der **RotoKey™** gemeint.

1.3 Ein- und Ausschalten des Geräts


Taste  drücken, um das Gerät EINzuschalten. Halten Sie diese Taste gedrückt, um das Gerät AUSzuschalten. Das Display zeigt die Anzahl der Sekunden bis zum Ausschalten des Geräts an. Lassen Sie die Taste los, wenn nur das Logo angezeigt wird.

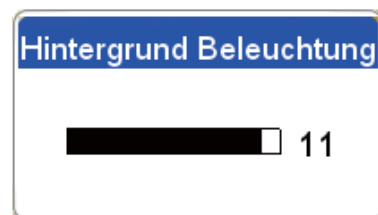
Nach dem Einschalten geschieht Folgendes:

- 1) Der Begrüßungsbildschirm wird zusammen mit einem Fortschrittsbalken angezeigt. Der Start des Systems dauert etwa 50 Sekunden.
- 2) Fehlen Daten oder sind sie nicht mehr aktuell, weist eine Meldung darauf hin. Wenden Sie sich für Einzelheiten an Ihren Händler.
- 3) Ist eine C-MAP-Karte eingelegt, werden die Karteninformationen auf ihre Aktualität geprüft. Ist die Karte nicht aktuell, wird die Meldung "Die Kartendaten sind nicht aktuell und möglicherweise nicht für die sichere Navigation geeignet, wodurch Gefahren für Sie und andere entstehen könnten..." angezeigt. Wird diese Meldung angezeigt, wenden Sie sich für aktuelle Karten an Ihren Händler.
- 4) Das Gerät gibt ein akustisches Signal aus und zeigt den Bildschirm "Warnung - Nutzung eingeschränkt" an. Lesen Sie die Informationen, und drücken Sie auf den **RotoKey™**, um den Betrieb zu starten.

1.4 Einstellung der Display-Helligkeit

Sie können die Display-Helligkeit wie folgt einstellen:

1. Taste  drücken, um das Einstellungsfenster [Hintergrund-Beleuchtung] anzuzeigen.
2. Die Taste erneut drücken, um die Helligkeit zyklisch anzupassen. Der Schieberegler zeigt die aktuelle Einstellung an.



Die Helligkeit kann auch mit dem **RotoKey™** eingestellt werden. Drehen Sie den RotoKey im Uhrzeigersinn, um die Helligkeit zu erhöhen bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu vermindern.

3. Taste **ESC/MENU** drücken, um das Fenster zu schließen.

1.5 2D-Plotterdisplays

Der Plotter zeigt eine kleine Weltkarte an. Detaillierte Karten für Ihre Region sind optional erhältlich. Der Plotterabschnitt verfügt über Funktionen zur Eingabe von Wegpunkten sowie zur Erstellung und Planung von Routen.

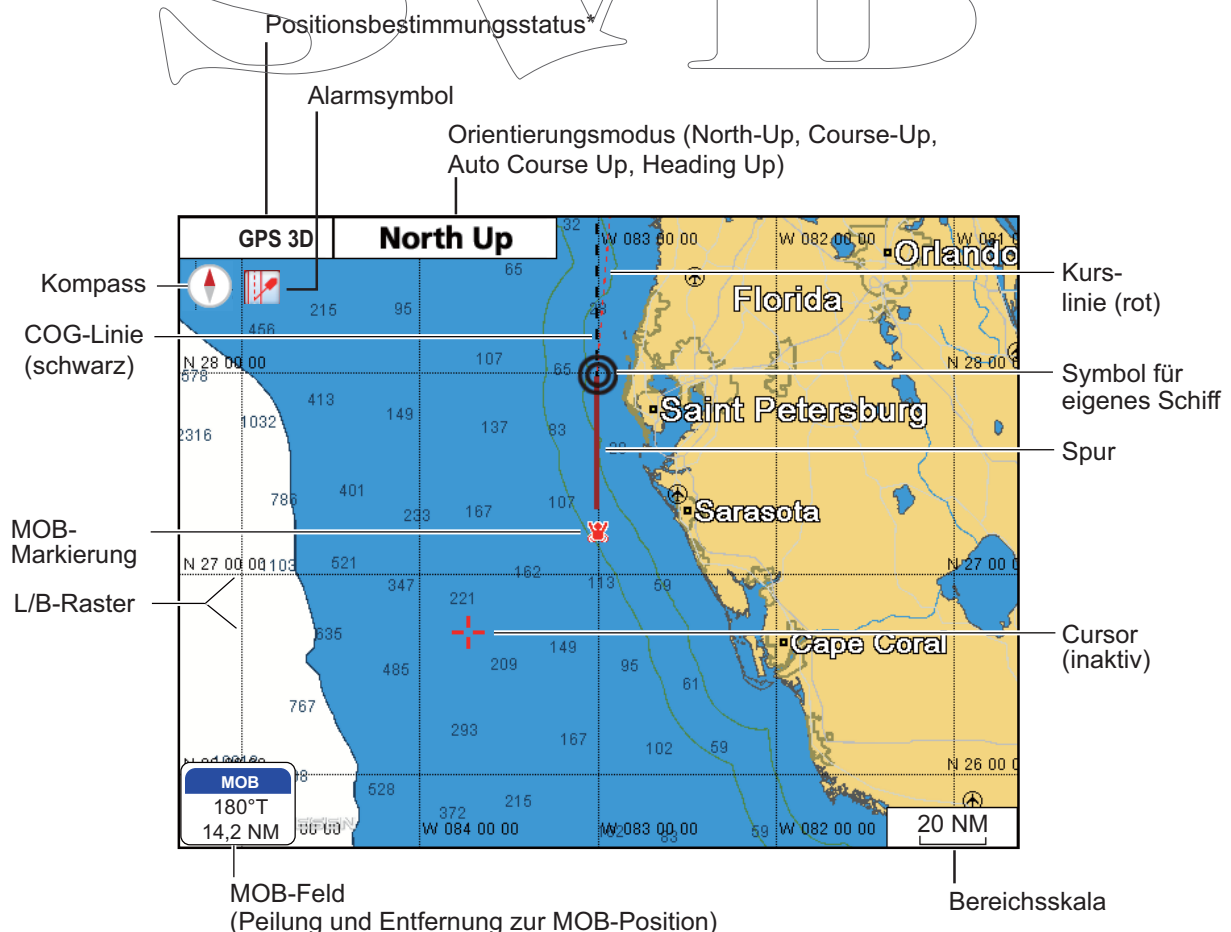
Der Plotter erhält Positionsinformationen vom internen GPS-Receiver. Ihre Position wird auf dem Bildschirm durch ein Schiffssymbol angezeigt. Sie können die Form dieses Symbols im Menü ändern. Eingegebene Wegpunkte und Routen werden auf dem Display angezeigt. Sie können die Wegpunkte und Routen mit einem Kontextmenü oder über das Menü verschieben, löschen und bearbeiten.

Darüber hinaus leistet das Plotterdisplay Folgendes:

- Plotten der Fahrspur Ihres Schiffes.
- Messen von Entfernungen und Peilungen.
- Markieren einer MOB- (Mann über Bord) Position.
- Steuern der Alarmfunktionen.
- Nachverfolgen von Routen.

2D-Display, Vektorkarte

Eine Vektorkarte ist eine Serie von Punkten und Linien, die die Features der Karte ergeben. Vektorkarten sehen "computergeneriert" aus. Die Details auf der Karte können ein- oder ausgeschaltet werden. Sie können auf Kartenobjekte klicken, um weitere Details anzuzeigen. Sie können Tiefen überwachen, um Grundgefahren rechtzeitig zu erkennen. Beim Ein- und Auszoomen einer Vektorkarte werden nur die geographischen Merkmale vergrößert oder verkleinert, während Größe und Ausrichtung des Textes gleich bleiben. Auf Vektorkarten fehlen die meisten topographischen Merkmale.



1. FUNKTIONSÜBERSICHT

*Positionsbestimmungsstatusanzeigen

GPS 2D: Zwei Satelliten bestimmen die Position

GPS 3D: Drei Satelliten bestimmen die Position

GPSW2D: WAAS 2D-Positionsbestimmung

GPSW3D: WAAS 3D-Positionsbestimmung

NO FIX: Keine Positionsdaten

SIM: Simulationsmodus

2D-Display, Vektor/Satellit

Vektorkarte plus Satellitenfoto. Vgl. Kapitel 6 zur Einstellung des Satellitendisplays.



2D-Display, Raster

Eine Rasterkarte ist eine direkte Kopie einer Papierkarte. Rasterkarten sehen wie Papierkarten aus. Alle in der Karte enthaltenen Informationen werden direkt angezeigt. "What you see is what you get". Beim Ein- und Auszoomen einer Rasterkarte werden alle Elemente der Karte vergrößert oder verkleinert. Auch beim Rotieren einer Rasterkarte rotieren alle Elemente.



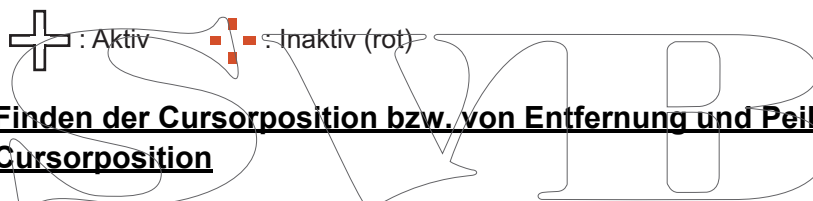
1.6 Der Cursor

Der Cursor wird auf dem Plotterdisplay immer angezeigt und hat die nachfolgend erläuterten Funktionen.

- Suchen: Gesetzt auf ein bestimmtes Element:
 - Position, Entfernung und Peilung zur Position des Cursors
 - Punktinformationen
 - Routeninformationen
 - Spurininformationen
 - AIS-Zielinformationen
 - DSC-Informationen
 - Gezeiteninformationen
 - Objektinformationen
- Wählen Sie eine Position für einen Wegpunkt auf dem Plotterdisplay.
- Wählen Sie ein Element aus. Beispielsweise einen Wegpunkt auf dem Plotterdisplay.

Das Erscheinungsbild des Cursors hängt von seinem Status (aktiv oder inaktiv) ab.

Drücken Sie zum Bewegen des Cursors auf einen der vier Pfeile auf dem **CursorPad**. Der Cursor wird in Richtung des gedrückten Pfeils verschoben.



Finden der Cursorposition bzw. von Entfernung und Peilung zur Cursorposition

Bewegen Sie den Cursor, und das Cursor-Informationsfeld wird angezeigt; hier sehen Sie die Cursorposition sowie die Entfernung und die Peilung von Ihrem Schiff zur Cursorposition.

	Position		
	43°59.2157'N 135°16.6498'O		
	DSTNM	BRG T	
Cursorposition nach Breite und Länge	10.5 185°		Peilung zu Cursorposition
Entfernung zu Cursorposition			

Finden der aktuellen Position, der Geschwindigkeit über Grund und des Kurses über Grund

Setzen Sie den Cursor auf das Symbol Ihres Schiffes, um die aktuelle Position sowie die Geschwindigkeit und den Kurs über Grund zu finden.

	Position		
	43°59.2157'N 135°16.6498'O		
	SOG kn	COG T	
Cursorposition nach Breite und Länge	10.5 185°		Kurs über Grund
Geschwindigkeit über Grund			

1.7 Navigationsdatenfelder

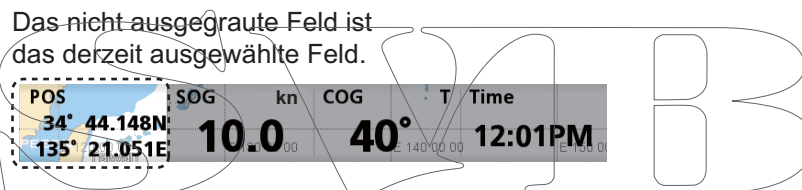
Die Navigationsdatenfelder, am unteren Bildschirmrand, zeigen verschiedene Navigationsdaten von den mit Ihrem System verbundenen Sensoren. Es können zwei oder vier Felder angezeigt werden, und Sie können die in jedem Feld angezeigten Daten frei wählen. Die Daten, die angezeigt werden können, hängen von der Systemkonfiguration ab. Die Felder können mit dem Soft-Bedienelement [Nav Data] ein- oder ausgeblendet werden.



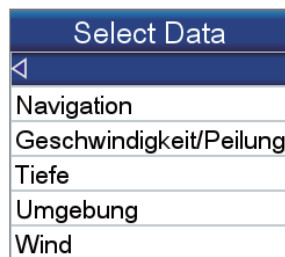
Hinweis: Wegpunktname, Entfernung zum Wegpunkt, Peilung zum Wegpunkt, XTE, TTG und ETA sind nur verfügbar, wenn Sie zu einem Punkt oder entlang einer Route navigieren. Sind die entsprechenden Daten nicht verfügbar, werden in dem jeweiligen Feld Balken (--) angezeigt.

1.7.1 Auswahl der Daten zur Anzeige in einem Feld

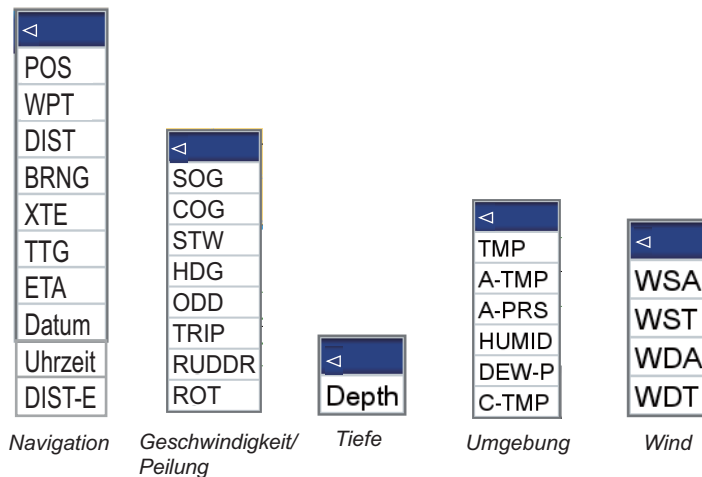
- Öffnen Sie das vollständige RotoKey-Menü, und wählen dann [Daten wählen]. Die Hintergrundfarbe aller Felder ist grau. Ausnahme ist das derzeit ausgewählte Feld.



- Drehen Sie den **RotoKey™**, um das zu ändernde Datenfeld auszuwählen, und drücken dann auf den RotoKey. Das Feld [Daten wählen] (Datenkategorie) wird angezeigt.



- Wählen Sie eine Kategorie. Ein Feld mit Auswahl relevanter Möglichkeiten wird angezeigt.

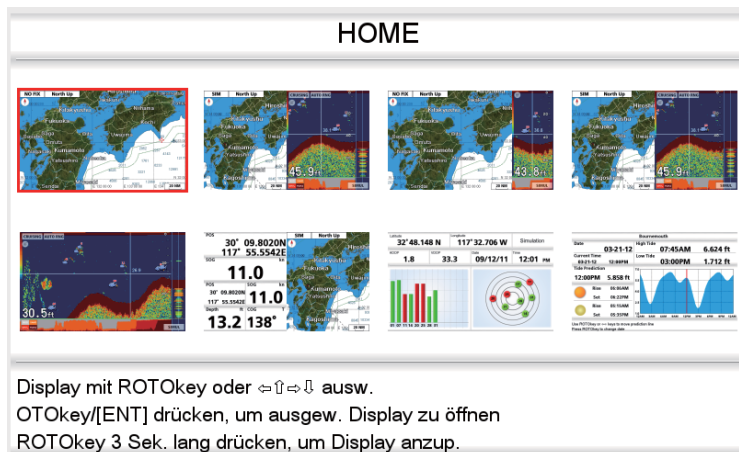


- Wählen Sie die gewünschten Daten.

1.8 Startbildschirm (Displayauswahl)

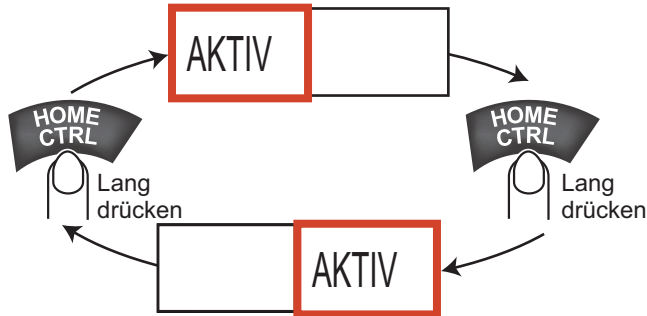
1.8.1 Auswahl eines Displays

Auf dem Startbildschirm stehen acht Displays zur Auswahl. Drücken Sie auf die Taste **HOME/CTRL**, um den Startbildschirm anzuzeigen. Bedienen Sie das **CursorPad**, oder drehen Sie den **RotoKey™**, um ein Display auszuwählen. Die aktuelle Auswahl wird mit einem roten Rechteck angezeigt. Drücken Sie auf den **RotoKey™** oder auf die **ENT**-Taste, um Ihre Auswahl zu bestätigen.



1.8.2 Wechseln des aktiven Bildschirms.

Auf mehrfach geteilten Bildschirmen können Sie den aktiven Bildschirm mit der **HOME/CTRL**-Taste wechseln. Drücken Sie länger auf die Taste, um den zu aktivierenden Bildschirm auszuwählen. Der aktive Bildschirm wird mit einem roten Rechteck angezeigt.



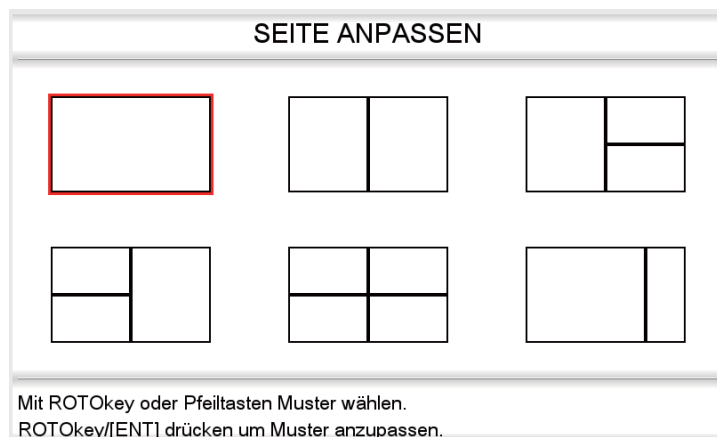
1.8.3 Anpassen des Startbildschirms

Der Startbildschirm verfügt über sieben anpassbare Bildschirme. (Die Plotter-Vollbildanzeige kann nicht angepasst werden. Versuchen Sie, dieses Display anzupassen, wird die Meldung "Dieses Display kann nicht angepasst werden." angezeigt.) Sie können den Bildschirm in bis zu vier separate Segmente unterteilen. In jedem Segment können Sie die folgenden Displays auswählen:

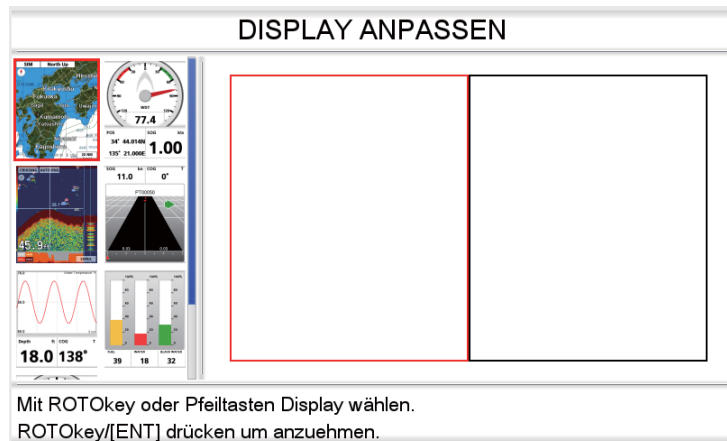
Bildschirm	Verfügbare Displays
Einzelner Bildschirm	Plotter, Gezeiten und Gestirne, GPS-Status
Halber Bildschirm	Plotter, Highway, Steuerung, Windmesser, Messgerät (Wind, Tiefe, Umgebung, Motor usw.)
Viertelbildschirm	Navigationsdaten, Steuerung, Windmesser, Messgerät (wie auf dem halben Bildschirm)

Gehen Sie zum Anpassen des Startbildschirms wie folgt vor. Das Beispiel illustriert, wie Sie das Plotter- und das Fischfinderdisplay auf die Bildschirmhälften setzen.

1. Drücken Sie auf die Taste **HOME/CTRL**, um den Startbildschirm anzuzeigen.
2. Wählen Sie mit dem RotoKey™ den anzupassenden Bildschirm aus.
3. Den **RotoKey™** länger drücken, um den Bildschirm [SEITE ANPASSEN] anzuzeigen.

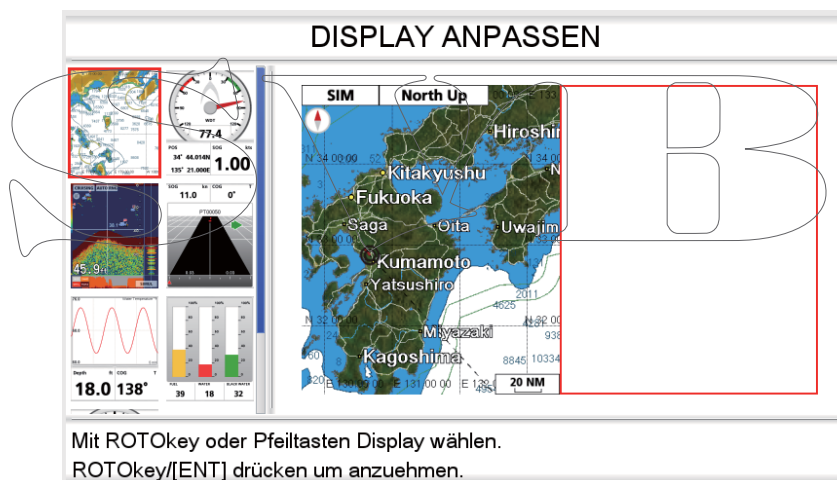


- Wählen Sie die gewünschte Teilung, und drücken dann auf den **RotoKey™**. (Wählen Sie beispielsweise die Hälften des Bildschirms). Der Bildschirm [DISPLAY ANPASSEN] wird angezeigt.

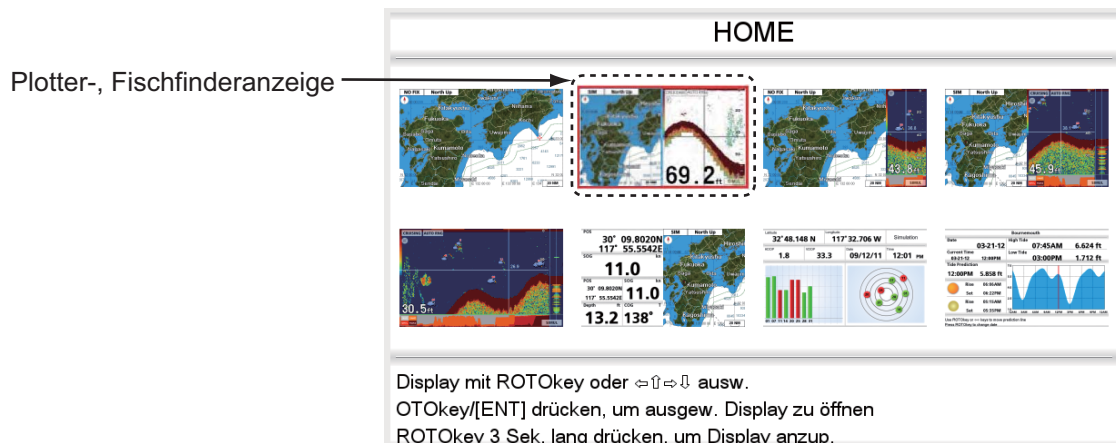


Das rote Rechteck zeigt die aktuell ausgewählte Bildschirmteilung an. Verwenden Sie bei Bedarf den RotoKey™, um eine Bildschirmteilung auszuwählen.

- Wählen Sie ein Display aus, und drücken Sie auf den **RotoKey™**. Wählen Sie z.B. das Plotterdisplay. Eine Miniaturansicht des gewählten Displays wird angezeigt, und das Rechteck bewegt sich zum benachbarten Bildschirm.



- Wählen Sie ein Display für die rechte Hälfte, und drücken Sie auf den **RotoKey™**. Wählen Sie zum Beispiel das Fischfinderdisplay. Die Steuerung geht wieder an den Startbildschirm zurück. Das Ergebnis Ihrer Auswahl wird auf dem Startbildschirm angezeigt.



1.8.4 Beschreibung der Startbildschirmdisplays

Vollbildschirmdisplays

Plotter: Siehe Seite 1-5.

Fischfinder: Vgl. Kapitel 7.

Gezeiten und Gestirne: Ihr Plotter ermöglicht die Berechnung der Gezeitenhöhe für jedes beliebige Datum. Außerdem werden die Zeiten von Sonnenaufgang und -untergang sowie von Mondaufgang und -untergang angezeigt. Vgl. Abschnitt 1.17.

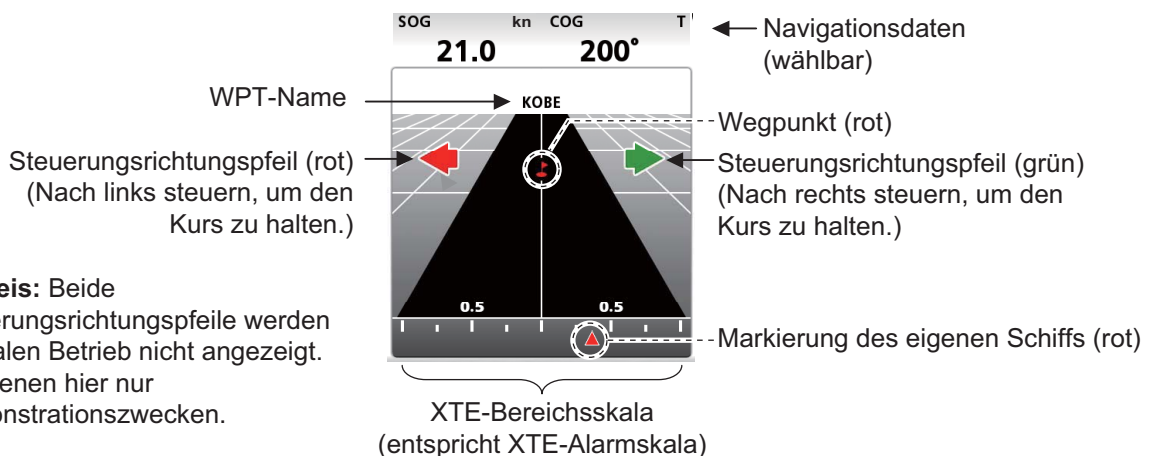
GPS-Status-Display: Das GPS-Status-Display zeigt den Ort und die Empfangssignalstärke jedes empfangenen GPS-Satelliten. Vgl. das Kapitel "Wartung".

Halbbildschirm-Displays

Die Halbbildschirm-Displays bieten das Plotterdisplay, das Highwaydisplay, Navigationsdaten sowie Navigationsdaten plus eine Grafikanzeige (Diagramm oder Messgerät). Auf den meisten Displays können die Daten geändert werden. Zum Ändern der Daten vgl. das Ende dieses Kapitels.

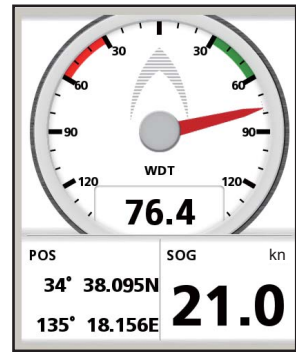
Plotter: Siehe Seite 1-5.

Highway: Das Highway-Display zeigt eine graphische Präsentation der Spur Ihres Schiffes entlang des beabsichtigten Kurses und überwacht den Fortschritt zu Ihrem Wegpunkt. Durch Drehen am **RotoKey™** können Sie dieses Display ein- und auszoomen. Die vertikale Linie in der Bildschirmmitte ist Ihr beabsichtigter Kurs, und der Name des angesteuerten Wegpunkts befindet sich an der Spitze der Linie. Steuern Sie Ihr Schiff so, dass der Marker Ihres Schiffes auf der XTE-Skala in der Nähe von Null bleibt. Geraten Sie vom Kurs ab, wird die zur Rückkehr zum Kurs einzuschlagende Richtung mit einem farbkodierten Richtungspfeil angezeigt. Ist der Pfeil rot, müssen Sie nach Backbord steuern und bei grün nach Steuerbord. Die Breite der Navigationsstraße (der schwarze Bereich in der Abbildung unten) und der XTE- (Kursversatzfehler) Bereichsskala entsprechen der XTE-Alarminstellung. In der Beispielabbildung ist das Schiff um etwa 0,3 NM nach Steuerbord vom Kurs abgekommen.

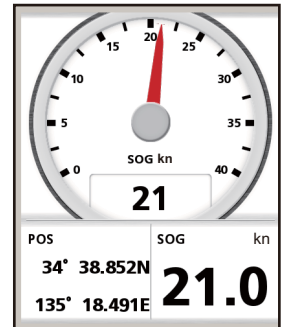


Hinweis: Beide Steuerungsrichtungspfeile werden im realen Betrieb nicht angezeigt. Sie dienen hier nur Demonstrationszwecken.

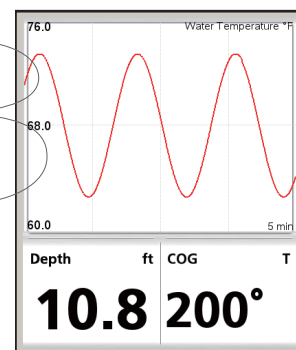
Windmesser+Navigationsdaten x2: Der Windmesser bietet eine analoge und digitale Anzeige des Windwinkels. Der Windmesser ist fest; die beiden Felder mit Navigationsdaten können jedoch geändert werden.



Messgerät+Navigationsdaten x2: Dieses Display zeigt ein Messgerät und zwei Navigationsdatenfelder an. Messgerät und Felder können geändert werden. Das Beispiel rechts zeigt das Erscheinungsbild des SOG- (Geschwindigkeit über Grund) Messgeräts an.

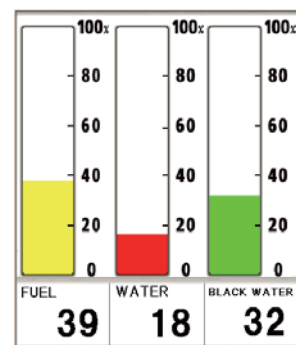


Diagramm+Navigationsdaten x2: Das Diagramm (Tiefe, Wassertemperatur, Lufttemperatur, Luftdruck, Geschwindigkeit über Grund, Windgeschwindigkeit) zeigt ausgewählte Daten in einem fünfminütigen Intervall an. Die Navigationsdatenanzeigen können frei geändert werden.



Tankstand: Der Tankstand für Treibstoff, Wasser und Schmutzwasser wird in in analogem und digitalem Format angezeigt. Die Analoganzeige ist wie folgt gemäß dem Tankfüllstand farbkodiert:

Farbe	Tankstand	
	Treibstoff, Wasser	Schmutzwasser
Grün	Größer oder gleich 40%	Kleiner oder gleich 60%
Gelb	Zwischen 20% und 40%	Zwischen 60% und 80%
Rot	Weniger als 10%	Mehr als 80%



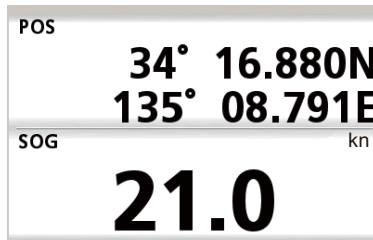
1. FUNKTIONSÜBERSICHT

Viertelbildschirme

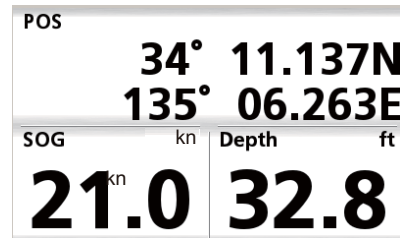
Die folgende Abbildung zeigt das Aussehen von Viertelbildschirmen. Wie bei den Halbbildschirmen lassen sich die Navigationsdaten anzeigen.



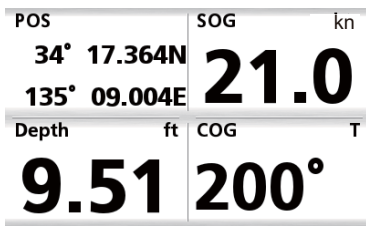
Navigation data x1



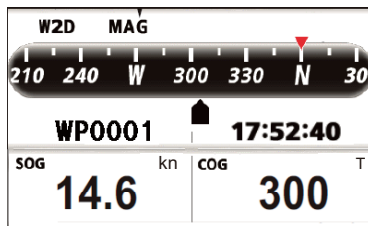
Navigation data x2



Navigation data x3



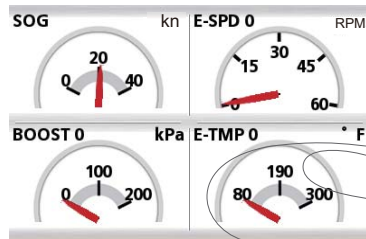
Navigation data x4



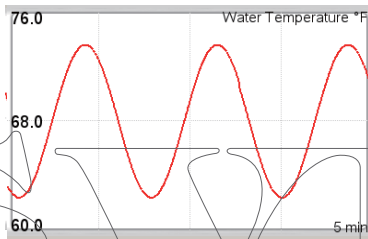
Steering



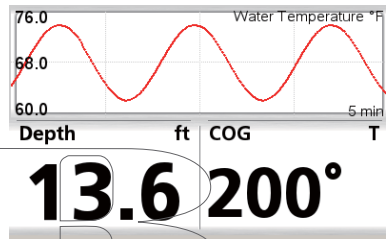
Meter x1 (ex. wind angle)



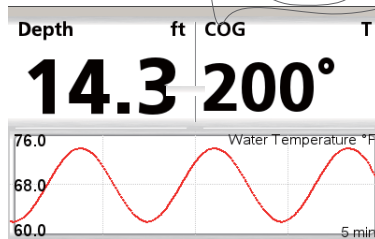
Meter x4



Graph



Graph, navigation data x2



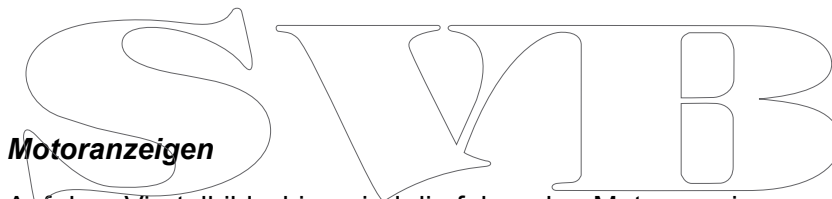
Navigation data x2, graph

Auswahl der auf einem Viertel-/Halbbildschirm anzuzeigenden Daten

1. Zeigen Sie einen Startbildschirm an, der einen Viertel- oder Halbbildschirm mit Navigationsdaten hat.
2. Drücken Sie länger auf die Taste **HOME/CTRL**, um das zu ändernde Datendisplay auszuwählen. Die ausgewählte Anzeige wird mit einem roten Rechteck umgeben.
3. Wählen Sie im RotoKey-Menü [Daten wählen].
4. Drehen Sie den **RotoKey™**, um die zu ändernde Anzeige auszuwählen, und drücken dann auf den **RotoKey™**. Das Fenster [Daten wählen] zeigt die verfügbaren Datenkategorien.
5. Drehen Sie den **RotoKey™**, um eine Kategorie auszuwählen, und drücken dann auf den RotoKey. Die Abbildung rechts zeigt die für [Navigation] verfügbaren Optionen.
6. Wählen Sie die gewünschten Daten.

Select Data
Navigation
Geschwindigkeit/Peilung
Tiefe
Umgebung
Wind
Maschine 0
Maschine 1
Maschine 2
Stoppuhr

POS
WPT
DIST
BRNG
XTE
TTG
ETA
Datum
Uhrzeit
DIST-E

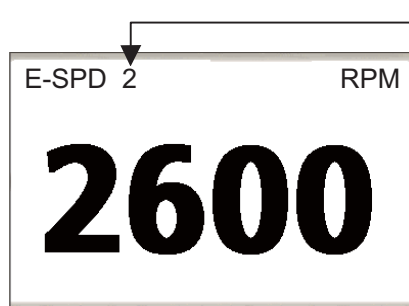


Auf dem Viertelbildschirm sind die folgenden Motoranzeigen verfügbar.

- Motorgeschwindigkeit
- Motor-Öldruck
- Motor-Ladedruck
- Motortemperatur
- Motor-Öltemperatur
- Getriebetemperatur
- Getriebedruck
- Motor-Kühlmitteldruck
- Treibstoffdruck
- Trimmung
- Motortrimmung
- Treibstoffrate
- Gesamtbetriebsstunden Motor
- Entfernung zu "Leer"
- Motorladung

Motor-Instanznummer

Die Motor-Instanznummer wird auf allen motorbezogenen Anzeigen gezeigt.



Maschineninstanz-Nr.

- 0: Eine Maschine oder BACKBORD-Maschine mit 2 oder 3 Maschinen
- 1: STEUERBORD-Maschine mit zwei Maschinen. oder CENTER-Maschine mit drei Maschinen
- 2: STEUERBORD-Maschine mit drei Maschinen.

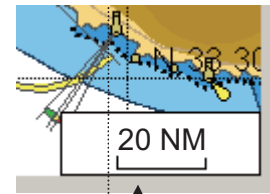
Hinweis: Dies ist das Standard-Nummerierungsverfahren. Es können auch andere Verfahren verwendet werden.

1.9 Anzeigebereich

Sie können auf den Plotter- und Steuerungs-Displays den Kartenmaßstab ändern, um die angezeigte Informationsmenge zu modifizieren, oder den ausgewählten Ort ein- oder auszoomen. Der gewählte Kartenmaßstab wird rechts unten auf dem Bildschirm angezeigt.

Für den horizontalen Bereich sind 0,5, 1,0, 2,0, 5, 10, 20, 50 und 100 Seemeilen verfügbar.

Drehen Sie zur Auswahl eines Anzeigebereichs den **RotoKey™** im Uhrzeigersinn, um den Bereich zu verringern. Zum Erhöhen entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

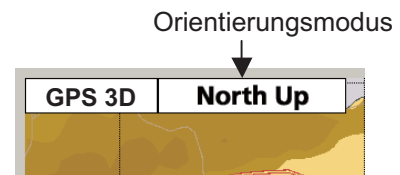


Bereichsskala

1.10 Ausrichtungsmodus

Die Karte kann in Head-Up-, Course-Up-, North-Up- und Auto Course-up-Ausrichtung angezeigt werden.

Wählen Sie im RotoKey-Menü einen Ausrichtungsmodus aus: Wählen Sie [Modus] und dann [Heading Up], [North Up], [Course Up] oder [Auto Course Up]. Der ausgewählte Modus wird oben rechts angezeigt.



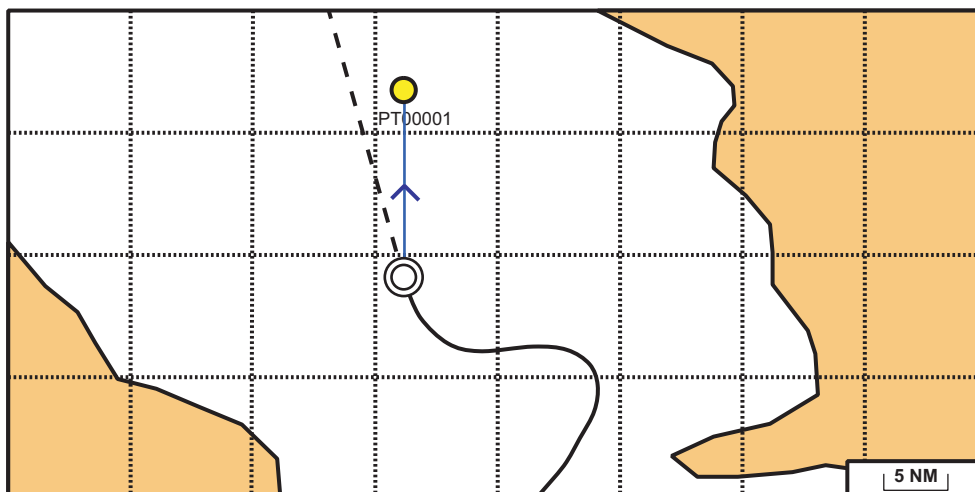
Orientierungsmodus

Beschreibung der Ausrichtungsmodi

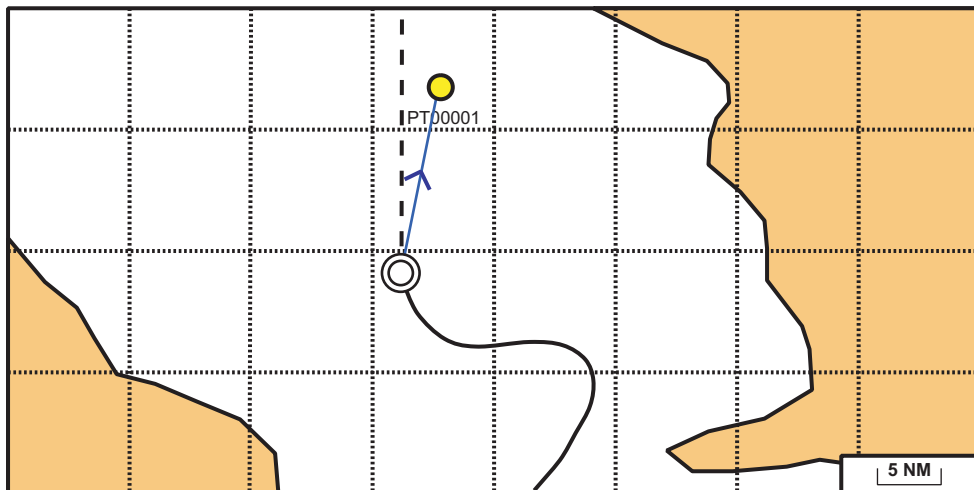
Head-Up: Zeigt die Karte mit dem aktuellen Kompasskurs Ihres Schiffes oben an. Hierzu sind die Kursdaten von einem Kompass erforderlich. Ändert sich der Kurs, bleibt das Schiffssymbol ortsfest und das Kartenbild dreht sich entsprechend dem Kurs.

North Up: Die Nordrichtung wird am oberen Bildrand festgehalten. Ändert sich Ihr Kurs, bewegt sich das Schiffssymbol entsprechend dem Kurs. Dieser Modus eignet sich zur Langstreckennavigation. Vgl. Abschnitt 1.5.

Course-Up: Das Kartenbild wird stabilisiert und mit Ihrem aktuellen Kurs (über Grund) am oberen Bildschirmrand gezeigt. Das Schiffssymbol bewegt sich mit dem Kurs. Wählen Sie einen neuen Kurs, wird das Bild neu aufgebaut und zeigt den neuen Kurs am oberen Bildschirmrand an. Wird kein Ziel eingestellt, zeigt der Schiffskurs auf dem Bildschirm nach oben sobald der Modus Course-Up ausgewählt ist.



Auto Course-Up Wird der Auto-Course-Up-Modus ausgewählt, erscheint der Kurs oder die Fahrtrichtung am oberen Bildschirmrand.



1.11 Bewegen der Karte

Verschieben Sie die Karte in den folgenden Fällen:

- Ihr Schiff befindet sich nicht im aktuell angezeigten Bereich. Um einen anderen Bereich zu betrachten.
- Um einen anderen Bereich zu betrachten.
- Zur Eingabe eines Punktes an einem anderen Ort.

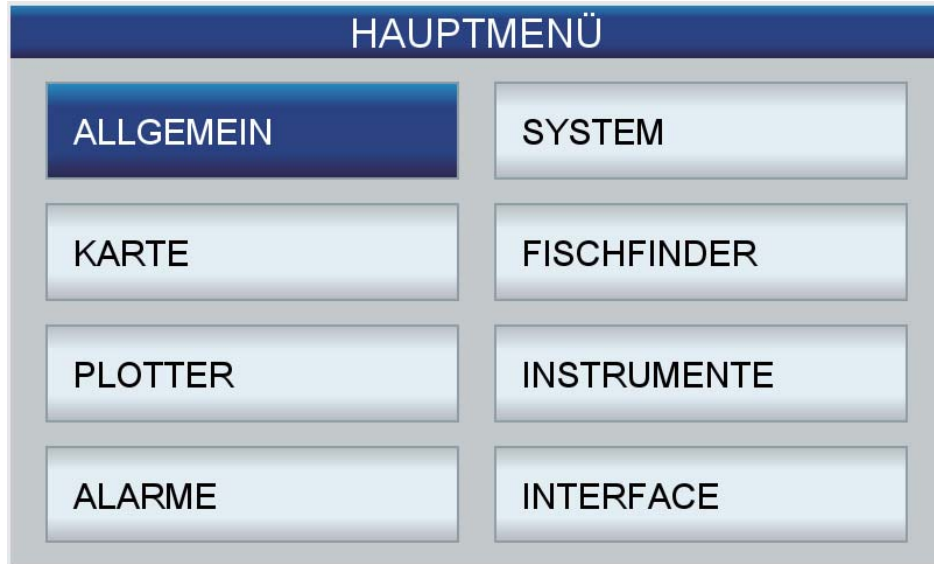
Drücken Sie zum Verschieben der Karte auf das CursorPad und halten Sie es gedrückt zum Verschieben an einen Bildschirmrand. Die Karte bewegt sich in die dem gedrückten Pfeil entgegengesetzte Richtung.

Um das eigene Schiff wieder in die Mitte des Bildschirms zu versetzen, wählen Sie [Mitte] im RotoKey-Menü.

1.12 Menübedienung

Dieser Abschnitt zeigt Ihnen das Bedienen des Menüs. Es gibt acht Menüs, [Allgemein], [Karte], [Plotter], [Alarmer], [System], [Fischfinder], [Instrumente] und [Interface].

1. Die Taste **ESC/MENU** länger drücken, um das Hauptmenü anzuzeigen.



2. Drehen Sie den **RotoKey™**, um ein Menü auszuwählen. Drücken Sie dann auf den RotoKey oder die Taste **ENT**, um das Menü anzuzeigen. (Ein Menü kann auch mit dem **CursorPad** ausgewählt werden.) Wählen Sie etwa das Menü [Allgemein].



3. Drehen Sie den **RotoKey™**, um ein Menüelement auszuwählen. Drücken Sie dann auf den RotoKey, um das entsprechende Optionsfenster anzuzeigen. Wählen Sie [Schriftgröße], wird das rechts gezeigte Optionsmenü angezeigt.



4. Wählen Sie mit dem **RotoKey™** eine Option aus und drücken Sie dann zur Bestätigung der Einstellung auf den RotoKey. Für manche Menüelemente müssen Sie alphanumerische Daten eingeben.

Eingeben alphanumerischer Daten

- 1) Wählen Sie mit dem Rechts- und Linkspfeil auf dem **CursorPad** die zu ändernde Stelle oder das Zeichen aus.
 - 2) Wählen Sie mit dem Aufwärts- und Abwärtspfeil auf dem **CursorPad** einen numerischen Wert.
 - 3) Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2 für die Eingabe numerischer Daten.
 - 4) Die **ENT**-Taste drücken, um die Daten zu speichern.
5. Die Taste **ESC/MENU** drücken, um das Menü zu schließen. (Je nach Position im Menü ist eventuell ein mehrfaches Drücken erforderlich).

Hinweis: Nachfolgend setzt dieses Handbuch die Verwendung des **RotoKey™** bei der Nutzung von Menüs voraus. Wir schreiben "Wählen Sie [Menüname, Menüelement oder Menüoption]". Dies bedeutet: Sie müssen den RotoKey drehen und drücken, um ein Menüelement auszuwählen und einzustellen.

1.13 Objektinformationen

1.13.1 Einfache Informationen

Einfache Informationen sind für Punkte, Spuren, Routen, Objekte, AIS-Ziele, DSC-Marker und Gezeiten verfügbar. Setzen Sie einfach den Cursor auf das Element, dessen Informationen Sie anzeigen möchten. Die nachfolgende Abbildung zeigt einfache Informationen zu einem Punkt, einer Spur, einer Route und einem Kartenobjekt an.

● PT00011	
43°59.2157'N	
135°16.6498'O	
DSTNM	BRG T
10.5	185°

Punktinformationen

Spurinformation	
Zeit	27-06-12 12:00
Temp.	22.85°C
Tiefe	2.450m
Fischgröße	0.000, 0.000, 0.000, 0.000cm
Bodenart	Nicht definiert

Spurinformationen

Routeninformation	
Name	RT0003
Kommentar	13:09 27-06-12

Routeninformationen

Objektinformationen	
Torre bianco 72 Feet	
luce lampeggiante (1) bianco.	
10 Secondi 469 Feet 23 Miglia	
Nautiche	

*Objektinformationen
(Kartenobjekt)*

1.13.2 Detaillierte Informationen

Setzen Sie den Cursor auf ein Objekt dessen Informationen angezeigt werden sollen. Drücken Sie dann auf die **ENT**-Taste zum Anzeigen des Kontextmenüs. Wählen Sie [VOLLST. INFO], um detaillierte Informationen anzuzeigen. Die nachfolgende Abbildung zeigt detaillierte Informationen zu einem Punkt an.

Punktinformationen	
Name	PT00003
Position	34°34.1153N 134°37.0170E
Zeit	27-06-12 12:02PM
Temp.	---
Tiefe	---
Fischgröße	---
Bodenart	Nicht definiert
Kommentar	12:02 27-06-12

Detaillierte Wegpunktinformationen

1.14 Kontextmenüs

Die Kontextmenüs ermöglichen einen schnellen Zugriff auf Befehle entsprechend dem ausgewählten Objekt, der Position oder der aktiven Anzeige. Wählen Sie ein Objekt oder eine Position, und drücken dann auf die **ENT**-Taste, um das entsprechende Kontextmenü anzuzeigen. (Die Abbildung rechts zeigt das Kontextmenü für einen Punkt.) Wählen Sie mit dem **RotoKey™** eine Funktion aus. Die Tabelle auf der nächsten Seite zeigt die in jeder Kategorie verfügbaren Kontextmenüs.

VERSCHIEBEN
LÖSCHEN
BEARBEITEN
GEHE ZU
DETAILLIERT
EASY ROUTING

Kategorie	Element	Funktion
Karte	VOLLST. INFO	Vollständige Informationen zu dem ausgewählten Kartenobjekt.
	BREITE/LÄNGE	Manuelles Speichern eines Punkts.
	EASY ROUTING	Abruf von Easy Routing-Berechnungen.
Eigenes Schiff	COG-LINIE	Ein-/Ausblenden des COG-Vektors.
	KURSLINIE	Ein-/Ausblenden der Kurslinie.
	SPUR AUFZEICHNEN	Anhalten/Starten der Aufzeichnung der Spur des Schiffs.
	SCHIFFSSYMBOL	Ändern des Symbols des eigenen Schiffs.
	EASY ROUTING	Abruf von Easy Routing-Berechnungen.

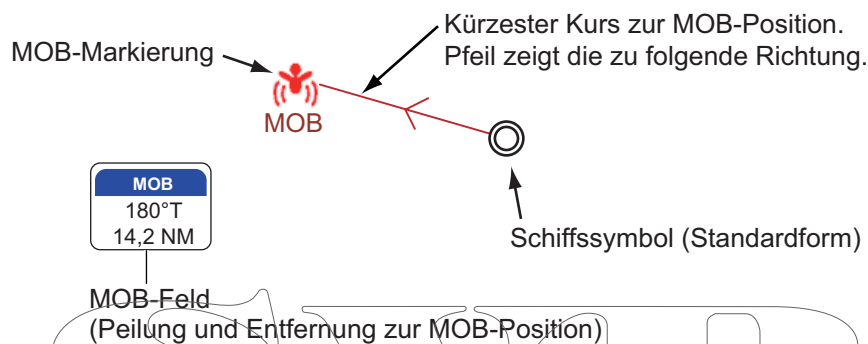
Kategorie	Element	Funktion
Route (aktive Route)	STOPP	Beenden des Folgens der aktiven Route.
	NEUSTART	Neustarten des Folgens der aktiven Route.
	UMKEHREN	Folgen der Punkte in umgekehrter Reihenfolge.
	EINFÜGEN	Hinzufügen eines neuen Wegpunkts zu der Route.
	ERWEITERN	Hinzufügen eines neuen Wegpunkts zu der Route.
	INFO	Abruf von Informationen zu einer Route.
	EASY ROUTING	Abruf von Easy Routing-Berechnungen.
Route (inaktiv)	GEHE ZU	Route aktivieren.
	UMKEHREN	Aktivieren der Route, Abfahren der Wegpunkte in umgekehrter Reihenfolge.
	EINFÜGEN	Hinzufügen eines neuen Wegpunkts zu der Route.
	ERWEITERN	Hinzufügen eines neuen Wegpunkts zu der Route.
	UMBENENNEN	Umbenennen der Route.
	LÖSCHEN	Löschen der Route.
	INFO	Abruf von Informationen zu der Route.
	EASY ROUTING	Abruf von Easy Routing-Berechnungen.
Punkt in Route (aktive Route)	VERSCHIEBEN	Verschieben des ausgewählten Punkts
	LÖSCHEN	Überspringen dieses Punkts bei der Navigation.
	GEHE ZU	Beginn der Navigation zu dem ausgewählten Punkt.
	EASY ROUTING	Easy routing.
Punkt (als Ziel eingestellt)	STOPP	Anhalten der Navigation zum Wegpunkt.
	NEUSTART	Neustart der Navigation ab der aktuellen Position.
	EASY ROUTING	Abruf von Easy Routing-Berechnungen.
Punkt	VERSCHIEBEN	Verschieben des Punkts.
	LÖSCHEN	Löschen des Punkts.
	BEARBEITEN	Bearbeiten des Punkts.
	GEHE ZU	Gehen zum ausgewählten Punkt.
	DETAILLIERT	Anzeigen detaillierter Informationen zu dem Punkt.
	EASY ROUTING	Abruf von Easy Routing-Berechnungen.
Spur	AUSBLENDEN	Spuranzeige ein-/ausblenden.
	LÖSCHEN	Ausgewählte Spurfarbe löschen.
	EASY ROUTING	Abruf von Easy Routing-Berechnungen.
Gezeitenstation		Anzeige der Gezeiteninformationen.

1.15 Mann über Bord (Man Overboard - MOB)

Der MOB-Marker bezeichnet die Position "Man overboard" (Mann über Bord).
Fällt jemand über Bord, geben Sie die Markierung ein, um automatisch eine Route zu dieser Position zu erstellen. Es kann nur ein Marker angezeigt werden.

1.15.1 Markieren der MOB-Position

Drücken Sie länger auf die **EVENT/MOB**-Taste auf einem beliebigen Bildschirm.
Verwenden Sie einen anderen Bildschirm, wird jetzt das Plotterdisplay angezeigt.
Der MOB-Marker wird an die Position (nach Länge und Breite) gesetzt, an dem sich Ihr Schiff befand, als die Taste gedrückt wurde. Eine rote Linie mit Pfeilen verläuft von Ihrem Schiff zur MOB-Position. Diese Linie bezeichnet den kürzesten Kurs zur MOB-Position, und die Pfeile geben die Richtung an. Das MOB-Feld zeigt Entfernung und Peilung zur MOB-Position an.



1.15.2 Anhalten der Navigation zu einem MOB-Marker

Setzen Sie den Cursor auf den MOB-Marker und drücken Sie auf die **ENT**-Taste.
"STOPP" wird unten links angezeigt. Drücken Sie auf die **ENT**-Taste, um die Navigation anzuhalten. Die Meldung "Navigation zu MOB anhalten. Sind Sie sicher?" wird angezeigt. [JA] ist ausgewählt; drücken Sie auf die **ENT**-Taste.

1.15.3 Löschen eines MOB-Markers

Setzen Sie den Cursor auf den Marker, und drücken Sie auf die **ENT**-Taste, um das Kontextmenü anzuzeigen. Wählen Sie [LÖSCHEN], und drücken dann auf die **ENT**-Taste. Die Meldung "MOB löschen Sind Sie sicher?" wird angezeigt. [JA] ist ausgewählt; drücken Sie auf die **ENT**-Taste. (Ein als Ziel eingerichteter MOB-Marker kann nicht gelöscht werden. Stoppen Sie zunächst die Navigation zu dem Marker gemäß Abschnitt 1.15.2.)

1.16 Anfertigen eines Bildschirmfotos

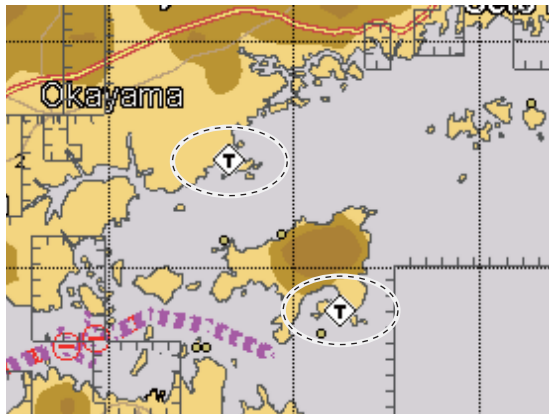
Sie können jederzeit ein Bildschirmfoto anfertigen und es im PNG-Format speichern.
Öffnen Sie das vollständige RotoKey-Menü, und wählen dann [Screenshot].
Informationen zur Verarbeitung von Bildschirmfotos finden Sie in Abschnitt 9.8.

1.17 Gezeiteninformationen

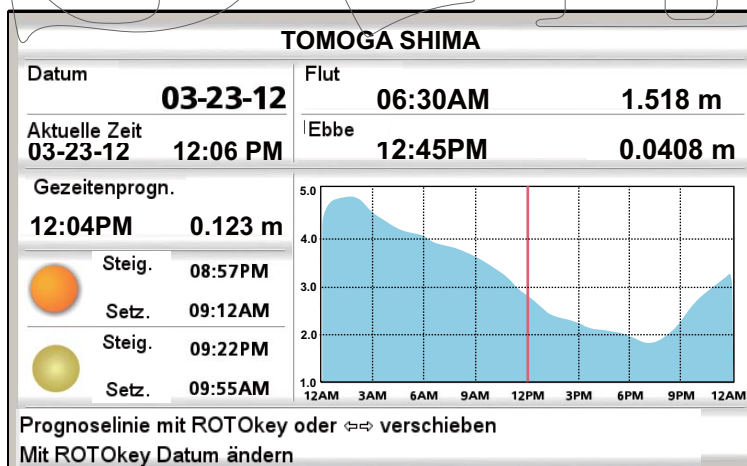
Ihr Gerät bietet weltweite Gezeitenhöhen- und Gezeitenstrominformationen von Gezeitenaufzeichnungsstationen.

1.17.1 Gezeitenhöheninformationen

Das Gezeitenstationssymbol zeigt die Standorte der Gezeitenhöhenaufzeichnungsstationen an.



Setzen Sie zum Aufruf von Gezeiteninformationen den Cursor auf das Symbol der Gezeitenstation. Drücken Sie auf die **ENT**-Taste, und wählen dann [VOLLST. INFO] aus dem Kontextmenü, um das Menü [OBJEKTE] anzuzeigen. Der Cursor wählt [Gezeitenhöhenstation]; drücken Sie auf die **ENT**-Tasten, um Informationen zu den Gezeitenhöhen abzurufen.



Überschneiden sich auf dem Bildschirm mehrere Gezeitenstationen, werden Informationen zu jeder dieser Stationen angezeigt. Dafür muss im Kontextmenü [VOLLST. INFO] ausgewählt werden. Wählen Sie zur Anzeige der Gezeiteninformationen die gewünschte Station aus.

- Bei normalen Wetterverhältnissen sind die Informationen recht genau. Stürme und Wetterfronten können jedoch die vorhergesagten Gezeiteninformationen beeinflussen.
- Drücken Sie zum Ändern des [Datums] auf den **RotoKey™**, und verwenden Sie dann das **CursorPad** für die Einstellung.

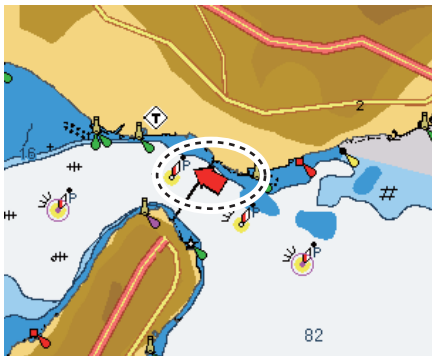
1. FUNKTIONSÜBERSICHT

- Drehen Sie zum Ändern der [Gezeitenprognose]-Zeit den **RotoKey™**, oder verwenden Sie den rechts- und Linkspfeil auf dem **CursorPad**. Die vertikale rote Linie bewegt sich entsprechend der Rotation/Pfeilbewegung.
- Drücken Sie auf die Taste **ESC/MENU**, um wieder zum Plotterdisplay zurückzukehren.

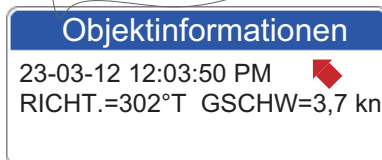
1.17.2 Gezeitenstrominformationen

Die Gezeitenstrominformationen stammen aus Daten einer Gezeitenstromstation.

Gezeitenströme werden durch Pfeile markiert. Größe und Farbe der Pfeile zeigen die Strömungsgeschwindigkeit an: Gelb = langsam, Orange = mittel, Rot = schnell.



Sie können einfache und detaillierte Gezeitenstrominformationen anzeigen. Um einfache Informationen zu erhalten, den Cursor auf einen Gezeitenstrommarker setzen. Das Feld [Objektinformationen] zeigt Datum, Uhrzeit sowie Richtung und Geschwindigkeit des Gezeitenstroms an.



Einfache Tidenstrominformationen

Drücken Sie für detaillierte Informationen auf die **ENT**-Taste. [Gezeitenstromstation] ist ausgewählt; vgl. die Informationen am unteren Bildschirmrand.

Corrente di marea	
3d Height meters: 0	
Nome: 34°37.40'N, 135°01.73' E	
Fuso orario: 9	

2. SPUR

Der gefahrene Kurs des Schiffes wird den Positionsdaten des internen GPS-Navigators auf dem Bildschirm dargestellt. Dieser Abschnitt erläutert wie der Kurs verarbeitet wird. Vom Anzeigen oder Ausblenden bis zum Ändern der Farbe.

2.1 Anzeigen, Ausblenden des gesamten Kurses

Durch Soft-Bedienelement: Öffnen Sie das RotoKey-Menü, und wählen Sie dann [Kurs], um zwischen EIN und AUS umzuschalten.

Durch Kontextmenü: Setzen Sie den Cursor auf einen beliebigen Teil des Kurses, und drücken auf die **ENT**-Taste, um das Kontextmenü anzuzeigen. Wählen Sie [AUSBLENDEN], um den Kurs auszublenden.

2.2 Anhalten der Kursaufzeichnung

1. Öffnen Sie das Menü [PLOTTER], und wählen [SPUR] und [SPUR AUFZEICHNEN].
 2. Wählen Sie [Aus], und drücken Sie die Taste **ENT**.
 3. Taste **Press the ESC/MENU** drücken, um das Menü zu schließen.
- Um mit der Aufzeichnung fortzufahren, in Schritt 2 [Ein] drücken.

2.3 Aufzeichnungsmethode, Aufzeichnungsintervall auswählen

Zur Nachverfolgung des Tracks des Schiffes wird die Position des Schiffes in bestimmten Zeit- oder Entfernungsintervallen gespeichert. Bei Entfernungen ermöglicht ein kürzeres Intervall eine bessere Rekonstruktion des Tracks, aber die Speicherzeit des Tracks wird dadurch verkürzt. Wenn der Trackspeicher voll ist, wird der älteste Track gelöscht, um Platz für den neuesten zu machen.

1. Öffnen Sie das Menü [PLOTTER], und wählen [SPUR] und [SPUR AUFZEICHNUNGSMETHODE].
2. Wählen Sie [Zeit] oder [Entfernung] nach Bedarf.
3. Wählen Sie den Menüpunkt [Zeit] oder [Entfernung] entsprechend dem in Schritt 2 ausgewählten Element. Die Optionen für diese Menüpunkte erscheinen links.
4. Wählen Sie das gewünschte Aufzeichnungsintervall und drücken die Taste **ESC/MENU**, um das Menü zu schließen.

0,01 NM	1 Sek.
0,05 NM	5 Sek.
0,1 NM	10 Sek.
0,5 NM	30 Sek.
1,0 NM	1 Min.
2,0 NM	5 Min.
5,0 NM	10 Min.
10,0 NM	30 Min.
	1 Std.

Entfernung Uhrzeit

2.4 Die Farbe der Kurslinie des Schiffes ändern

Sie können für die Farbe der Kurslinie des Schiffes zwischen rot, grün, blau, gelb, türkis, violett, braun und und grau wählen. Es ist sinnvoll, die Farbe in regelmäßigen Intervallen zu ändern, um etwa Tracks zu verschiedenen Tageszeiten unterscheiden zu können.

1. Öffnen Sie das Menü [PLOTTER] und wählen dann [SPUR] und [AKTIVE SPUR], um die Farboptionen für die Spur anzuzeigen.
2. Wählen Sie eine Farbe aus und drücken dann die Taste **ESC/MENU**, um das Menü zu schließen.

2.5 Die Farbe der Kurslinie des Schiffes nach der Temperatur der Wasseroberfläche ändern

Sie können die Spur in einer anderen Farbe darstellen lassen, wenn die Wassertemperatur sich um den eingestellten Betrag ändert.

1. Öffnen Sie das Menü [PLOTTER], und wählen Sie dann [SPUR] und [SPURFARBE NACH TEMPERATUR].
2. Wählen Sie [0,2] oder [2,0] aus.

0.2	2.0
Rot: -1,0°F bis 0,8°F, 0 bis 0,2°F, 1,0°F bis 1,2°F	Rot: -10°F bis -8,0°F, 0°C bis 2,0°F, 10°F bis 12°F
Orange: -0,8°F bis -0,6°F, 0,2°F bis 0,4°F, 1,2°F bis 1,4°F	Orange: -8,0°F bis -6,0°F, 2,0°F bis 4,0°F, 12°F bis 14°F
Gelb: -0,6°F bis -0,4°F, 0,4°F bis 0,6°F, 1,4°C bis 1,6°F	Gelb: -6,0°F bis -4,0°F, 4,0°F bis 6,0°F, 14°F bis 16°F
Grün: -0,4°F bis -0,2°F, 0,6°F bis 0,8°F, 1,6°F bis 1,8°F	Grün: -4,0°F bis -2,0°F, 6,0°F bis 8,0°F, 16°F bis 18°F
Blau: -0,2°F bis 0°F, 0,8°F bis 1,0°F, 1,8°F bis 2,0°F	Blau: -2,0°F bis 0°F, 8,0°F bis 10°F, 18°F bis 20°F

3. Die Taste **ESC/MENU** drücken, um das Menü zu schließen.

2.6 Ausblenden, Anzeigen der Spur nach Farbe

Enthält der Bildschirm zu viele verschiedene Spurfarben, können Sie nur eine bestimmte Farbe anzeigen, um die Ansicht zu vereinfachen.

Spur im Menü anzeigen, ausblenden

1. Öffnen Sie das Menü [PLOTTER], und wählen Sie dann [SPUR] und [SPUR NACH FARBE ANZEIGEN].
2. Die Farbe wählen, die angezeigt werden soll. Alle Farben anzeigen mit [Alle].
3. Die Taste **ESC/MENU** drücken, um das Menü zu schließen.

Die Spur mit dem Kontextmenü ausblenden.

Setzen Sie den Cursor auf die Spurfarbe und drücken auf die Taste **ENT**, um das Kontextmenü anzuzeigen. Wählen Sie [AUSBLENDEN], um die ausgewählte Spurfarbe auszublenden.

2.7 Löschen von Tracks nach Farbe

Enthält der Bildschirm zu viele Spuren, können Sie einige zur Vereinfachung der Ansicht löschen. Sie können die Spur vom Kontextmenü oder vom Menü aus löschen.

Löschen von Spurfarben vom Menü aus

1. Öffnen Sie das Menü [PLOTTER], und wählen Sie dann [SPUR] und [SPUR NACH FARBE LÖSCHEN].
2. Wählen Sie die zu löschende Farbe.
3. Die Taste **ESC/MENU** drücken, um das Menü zu schließen.

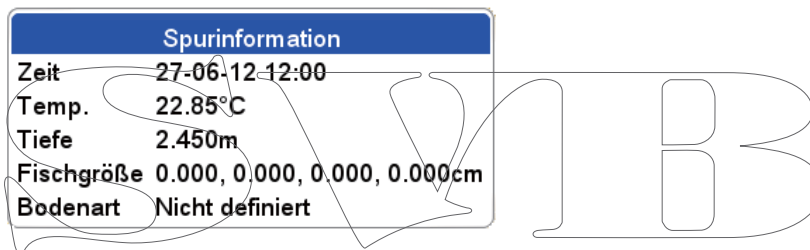
Die Spurfarbe mit dem Kontextmenü löschen.

Setzen Sie den Cursor auf die zu löschende Spurfarbe und drücken auf die **ENT**-Taste, um das Kontextmenü anzuzeigen. Wählen Sie [LÖSCHEN] und drücken dann auf die Taste **ENT**.

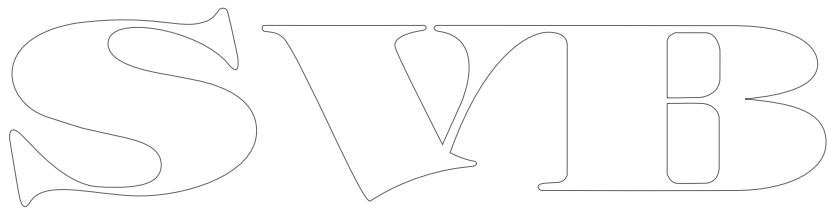
2.8 Finden von Spur-Informationen

Um Informationen zu finden, den Cursor auf die Spur setzen.

Spurinformation	
Zeit	27-06-12 12:00
Temp.	22.85°C
Tiefe	2.450m
Fischgröße	0.000, 0.000, 0.000, 0.000cm
Bodenart	Nicht definiert



Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

A large, hollow outline of the letters 'SWIB' in a decorative, calligraphic font. The letters are white with a thin black outline, set against a plain white background. The 'S' is a simple, rounded shape. The 'W' is formed by two 'V' shapes joined at the top. The 'I' is a simple vertical bar with a small serif at the top. The 'B' is a simple, rounded shape with a small serif at the top.

3. PUNKTE

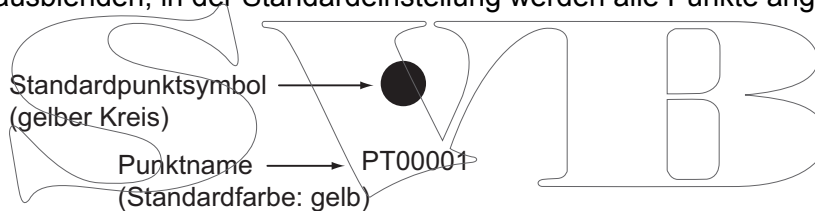
3.1 Was ist ein Punkt?

In der Navigationsterminologie versteht man unter einem "Punkt" jeden Ort, den Sie auf dem Plotterdisplay markieren. Dabei kann es sich um einen Ort zum Fischen, einen Referenzpunkt oder einen anderen wichtigen Ort handeln. Ein eingegebener Punkt kann zur Einrichtung eines Ziels und Erstellung einer Route verwendet werden.

Dieses Gerät verfügt über 30.000 Punkte, in die Positionsinformationen eingegeben werden können. Es gibt drei verschiedene Möglichkeiten zur Markierung eines Punktes:

- An Ihrer aktuellen Position
- an der Cursorposition
- Eingabe der Position aus der [Punktliste]

Geben Sie einen Punkt ein, wird das ausgewählte Punktsymbol als Standard-Punktsymbol und mit der jüngsten freien Punktnummer auf dem Bildschirm platziert. Die Position des Punktes, das Symbol und die Navigationsinformationen (Entfernung, Peilung usw.) werden in der [Punktliste] gespeichert. Sie können Punkte ein- oder ausblenden; in der Standardeinstellung werden alle Punkte angezeigt.

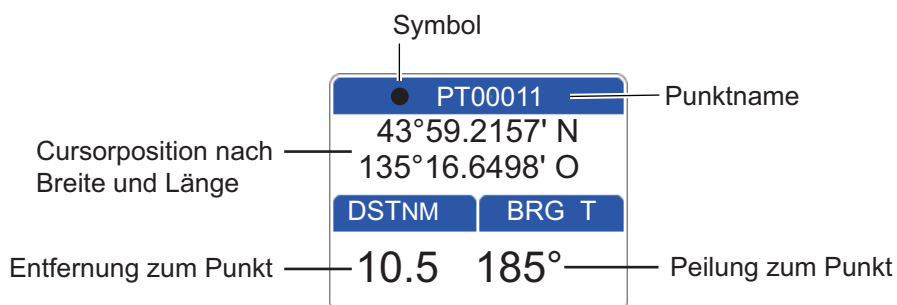


Sie können einen Punkt auf dem Bildschirm oder in der [Punktliste] bearbeiten.

3.2 Eingeben eines Punkts

3.2.1 Einen Punkt an der aktuellen Position eingeben

Ein Punkt kann an der aktuellen Position auch bei geöffnetem Menü eingegeben werden. Taste **EVENT/MOB** drücken. Das Popup-Menü "Punkt" wird wie folgt angezeigt: Breiten- und Längenposition, Entfernung und Peilung, ausgewähltes Symbol und Name.

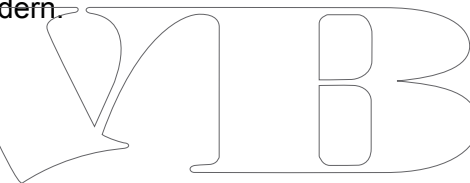
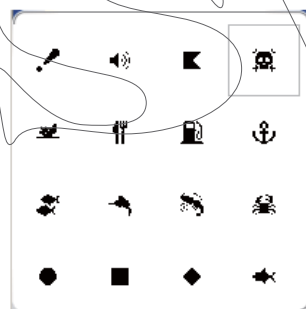


3.2.2 Einen Punkt an der Cursor-Position eingeben

1. Betätigen Sie die Taste **CursorPad**, um den Cursor an der gewünschten Stelle zu positionieren, und drücken Sie die Taste **POINTS/GOTO**.
Das Popup-Menü "Punkt" wird wie folgt angezeigt: Breiten- und Längenposition, Entfernung und Peilung, ausgewähltes Symbol und Name. Es ist keine weitere Aktion erforderlich, um den Punkt unter den im Popup-Menü "Punkt" angezeigten Bedingungen zu speichern. Um den Punkt unter abweichenden Bedingungen zu speichern, gehen Sie zu Schritt 2.
2. Drücken Sie erneut die Taste **POINTS/GOTO** und es wird ein Fenster wie nachfolgend angezeigt.

Name	PT00028		
Position	34° 15.9473 N 134° 32.0140 E		
Form	● Anzeigen		
Farbe	Anzeigen		
Kommentar	12:38 27-06-12		
	Speichern Abbrechen		

3. Das Feld [Name] zeigt standardmäßig die jüngste freie Punktnummer. Mit dem **CursorPad** können Sie den Namen ändern.
4. Das Feld [Position] zeigt die Eingabeposition des Punktes. Ist es erforderlich, können Sie mit dem **CursorPad** die Position ändern.
5. Wählen Sie unter den unten gezeigten Auswahlmöglichkeiten eine [Form], um das das Symbol zu ändern.



6. Wählen Sie unter den unten gezeigten Auswahlmöglichkeiten eine [Farbe], um das das Symbol zu ändern.



7. [Anzeigen] wählt die Sichtbarkeitsstufe für den Punkt (Symbol).
[Anzeigen]: Symbol und Punktnamen anzeigen.
[Ausblenden]: Symbol und Punktnamen ausblenden.
[Symbol]: Nur das Symbol anzeigen.
8. Verwenden Sie [Kommentar], um über das **CursorPad** einen Kommentar einzugeben. Der Standardkommentar ist Zeit und Datum der Eingabe des Punkts. Ein Kommentar kann maximal 26 alphanumerische Zeichen enthalten.
9. Um den Punkt zu speichern, wählen Sie die Schaltfläche [Speichern] und drücken dann die **ENT**-Taste.

3.2.3 Manuelle Eingabe einer Position auf dem Plotter-Bildschirm

Drücken Sie die **ENT**-Taste um das Kontextmenü anzuzeigen. Wählen Sie [BREITE/LÄNGE], und drücken Sie dann die Taste **ENT**, um das Positioneingabefeld anzuzeigen. Die im Feld angezeigte Position ist die Cursor-Position. Die Position mit dem **CursorPad** eingeben. Nachdem Sie die Position eingegeben haben, wird automatisch die Schaltfläche [Speichern] ausgewählt. Drücken Sie die **ENT**-Taste, um den Punkt unter der jüngsten freien Nummer zu speichern.

3.2.4 Eingeben eines Punkts in die Punkteliste

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Punkt in die [Punkteliste] einzugeben.

- Öffnen Sie das [PLOTTER]-Menü und wählen Sie [PUNKTE] aus, um die [Punkteliste] anzuzeigen.

Punkteliste					
	Name Kommentar	Typ	Breite Länge	ENT NM PLG °T	Modus
●	PT00001	PNT	33°23.4925N 135°00.0420E	--.. ---	Angez.
●	PT00002	PNT	33°02.8766N 137°09.5970E	--.. ---	Angez.
●	PT00003 12:02 27-06-12	PNT	34°34.1153N 134°37.0170E	--.. ---	Angez.
●	PT00004 12:12 27-06-12	PNT	35°46.2748N 135°18.7450E	--.. ---	Angez.
●	PT00005 12:12 27-06-12	PNT	35°46.3629N 135°18.8420E	--.. ---	Angez.
●	PT00006 12:12 27-06-12	PNT	43°09.4285N 136°51.2570E	--.. ---	Angez.

↑ Aufwärts, ↓ Abwärts, ⇌ Vorwärts, ⇌ Rückwärts

Neu Alle lö. Suche Sortier. Symbol

ROTOkey drehen, um Funktion auszuwählen, zur Ausführung drücken

- Die Schaltfläche [Neu] (unten auf dem Bildschirm) ist ausgewählt; drücken Sie **RotoKey™**, um das Punktanzeigefenster zu öffnen.

Name	PT00028
Position	34°15.9473 N 134°32.0140 E
Form	
Farbe	● Anzeigen
Kommentar	12:38 27-06-12
	Speichern Abbrechen

- Befolgen Sie Schritt 3 bis 8 in Abschnitt 3.2.2.
- Um den Punkt zu speichern, wählen Sie die Schaltfläche [Speichern] und drücken dann die **ENT**-Taste.

3.3 Detaillierte Punktinformationen finden

Detaillierte Punktinformationen können Sie mit dem Popup-Menü Punktinformationen finden. Den Cursor auf dem Punkt positionieren und **ENT**-Taste drücken. (Ein Punkt wurde korrekt ausgewählt, wenn das Feld "Punkt" erscheint. Siehe Abbildung in Abschnitt 3.2.1.) Wählen Sie [DETAILLIERT] und drücken die **ENT**-Taste.

Punktinformationen	
Name	PT00003
Position	34°34.1153N 134°37.0170E
Zeit	27-06-12 12:02PM
Temp.	--:--
Tiefe	--:--
Fischgröße	--:--
Bodenart	Nicht definiert
Kommentar	12:02 27-06-12

3.4 Verschieben eines Punkts

Es gibt zwei Möglichkeiten, einen Punkt zu verschieben: auf dem Bildschirm, aus der [Punktliste]

3.4.1 Einen Punkt auf dem Bildschirm verschieben

Methode 1: Den Punkt an einen anderen Ort ziehen

1. Wählen Sie den Punkt mit dem Cursor aus, und drücken die **ENT**-Taste, um das Kontextmenü anzuzeigen. (Der Punkt wurde korrekt ausgewählt, wenn das Feld "Punkt" erscheint.)
2. Wählen Sie [VERSCHIEBEN] aus dem Kontextmenü und drücken auf die **ENT**-Taste.
3. Ziehen Sie den Cursor an die neue Position, und drücken auf die **ENT**-Taste. Das Symbol verschiebt sich an die ausgewählte Position.

Methode 2: Manuelle Eingabe von Breite und Länge aus der Punktliste.

1. Wählen Sie den Punkt mit dem Cursor aus, und drücken auf die **ENT**-Taste, um das Kontextmenü anzuzeigen. (Der Punkt wurde korrekt ausgewählt, wenn das Feld "Punkt" erscheint.)
2. Wählen Sie [BEARBEITEN] aus dem Kontextmenü aus und drücken auf die **ENT**-Taste, um den Punktbearbeitungs-Bildschirm anzuzeigen.
3. Ändern Sie die Position.
4. Wählen Sie zum Beenden die Schaltfläche [Speichern].

3.4.2 Verschieben eines Punktes von der Punktliste

1. Öffnen Sie das [PLOTTER]-Menü und wählen [PUNKTE] aus, um die [Punktliste] anzuzeigen.
2. Auswählen des zu bearbeitenden Punktes.
3. Wählen Sie [BEARBEITEN] im Kontextmenü aus.
4. Wählen Sie das Feld [Position], um die Position zu bearbeiten.
5. Wählen Sie die Schaltfläche [Speichern] und drücken auf die **ENT**-Taste.

3.5 Sichtbarkeit für Punkte auswählen

Punkte können einzeln oder kollektiv angezeigt oder ausgeblendet werden.

1. Öffnen Sie das [PLOTTER]-Menü und wählen [PUNKTE] aus, um die [Punktliste] anzuzeigen.
2. Wählen Sie den zu bearbeitenden Punkt aus.
Hinweis: Möchten Sie die Sichtbarkeit global zuordnen, einen beliebigen Wegpunkt auswählen.
3. Wählen Sie [MODUS] im Kontextmenü aus.



4. Wählen Sie die gewünschte Sichtbarkeit.
[EINBLENDEN]: Zeigt Symbol und Punktnamen des ausgewählten Punktes an.
[SYMBOL]: Zeigt das Symbol des ausgewählten Punktes an.
[AUSBLENDEN]: Blendet den ausgewählten Punkt aus.
[ALLE EINBLENDEN]: Zeigt Symbole und Punktnamen aller Punkte.
[SYMBOL ALLE]: Zeigt das Symbol aller Punkte.
[ALLE AUSBLENDEN]: Alle Punkte ausblenden.

Der Eintrag/die Einträge in der Spalte [Modus] ändern sich entsprechend Ihrer Auswahl.

3.6 Suchen, Sortieren von Punkten in der Punktliste

3.6.1 Suchen von Punkten

1. Öffnen Sie das [PLOTTER]-Menü und wählen Sie [PUNKTE] aus, um die [Punktliste] anzuzeigen.
2. Wählen Sie [Suche] (am unteren Bildschirmrand).
3. Geben Sie den Punktnamen in das Textfeld ein. Der Cursor springt zur entsprechenden Position in der [Punktliste].

3.6.2 Sortieren von Punkten

1. Öffnen Sie das [PLOTTER]-Menü und wählen Sie [PUNKTE] aus, um die [Punktliste] anzuzeigen.
2. Wählen Sie [Sortier.] (am unteren Bildschirmrand).
3. Wählen Sie die Sortiermethode aus.
[A-Z AUFSTEIGEND]: Reihenfolge A-bis-Z
[Z-A ABSTEIGEND]: Reihenfolge Z-bis-A
[ENTFERNUNG AUFSTEIGEND]: Entfernung in aufsteigender Ordnung
[ENTFERNUNG ABSTEIGEND]: Entfernung in absteigender Ordnung

3.7 Punkte in der Punktliste nach Form filtern

Sie können Punkte in der [Punktliste] nach der Form des Symbols filtern. Dies ist sinnvoll, wenn Sie Punkte mit bestimmten Formen suchen.

1. Öffnen Sie das [PLOTTER]-Menü und wählen Sie [PUNKTE] aus, um die [Punktliste] anzuzeigen.
2. Wählen Sie [Symbol] (am unteren Bildschirmrand).
3. Wählen Sie [SYMBOL], um das Symbol-Auswahlfenster anzuzeigen.
4. Wählen Sie das gewünschte Symbol aus.

3.8 Löschen von Punkten

Sie können einzelne Punkte direkt auf dem Bildschirm und in der [Punktliste] löschen. Alle Punkte können aus dem Menü [Punktliste] entfernt werden.

3.8.1 Löschen eines Punkts auf dem Bildschirm

1. Wählen Sie den Punkt mit dem Cursor aus und drücken auf die **ENT**-Taste, um das Kontextmenü anzuzeigen. (Der Punkt wurde korrekt ausgewählt, wenn das Feld "Punkt" erscheint.
2. Wählen Sie [LÖSCHEN] aus dem Kontextmenü und drücken auf die ENT-Taste. Die Meldung "Diesen Punkt löschen. Sind Sie sicher?" wird angezeigt.
3. [JA] ist ausgewählt; drücken Sie auf die **ENT**-Taste, um den Punkt zu löschen.

3.8.2 Löschen von Punkten von der Punktliste

Löschen eines Punkts

1. Öffnen Sie das [PLOTTER]-Menü und wählen [PUNKTE] aus, um die [Punktliste] anzuzeigen.
2. Wählen Sie den zu löschenden Punkt mit dem Cursor aus und drücken auf die ENT-Taste, um das Kontextmenü anzuzeigen.
3. Wählen Sie [LÖSCHEN] und drücken dann die ENT-Taste. Die Meldung "Diesen Punkt löschen. Sind Sie sicher?" wird angezeigt.
4. [JA] ist ausgewählt; drücken Sie auf die Taste **ENT**, um den Punkt zu löschen.

Löschen aller Punkte

1. Öffnen Sie das [PLOTTER]-Menü und wählen [PUNKTE] aus, um die [Punktliste] anzuzeigen.
2. Wählen Sie die Schaltfläche [Alle löschen] (am unteren Bildschirmrand). Die Meldung "Alle Punkte löschen. Sind Sie sicher?" wird angezeigt.
3. [JA] ist ausgewählt; drücken Sie auf die Taste **RotoKey™**, um alle Punkte zu löschen.

4. ROUTEN

4.1 Was ist eine Route?

Eine Fahrt von einem Ort zum anderen ist oft mit mehreren Kursänderungen verbunden. Diese erfordern eine Reihe von Routenpunkten (Wegpunkten), welche nacheinander angesteuert werden. Diese Folge von Wegpunkten bis zur Zielankunft wird Route genannt. Das Gerät speichert bis zu 1.000 Routen. Jeder Route stehen max. 50 Punkte zur Verfügung.

Sie erstellen eine Route, indem Sie auf geografische Positionen auf dem Bildschirm zeigen und klicken. Diese Positionen werden mit gelben Kreisen markiert.

Mit der GOTO-Funktion folgen Sie einer erstellten Route. Folgen Sie einer Route, sind die Punkte auf der Route gelbe Quadrate und eine blaue Linie mit Pfeilen verbindet diese Punkte. Die Pfeile zeigen die Routenrichtung an.

Routen können direkt auf dem Bildschirm oder über das Menü bearbeitet werden, und die verfügbare Bearbeitungsfunktion hängt vom Status der Route (aktiv oder inaktiv) und der Methode ab.

- Auswahl einer zu folgenden Route
- Auswahl einer Route und ihr in umgekehrter Richtung folgen
- Einen Punkt/Punkte in eine Route einsetzen
- Einen Punkt/Punkte am Ende der Route hinzufügen
- Route umbenennen
- Route löschen
- Informationen zu einer Route finden
- Zwei Routen verbinden

4.2 Erstellen einer Route

Es gibt zwei Möglichkeiten, eine Route zu erstellen: Soft-Bedienelement ([Routen]→[Neu]) und Menü ([Routenliste]).

4.2.1 Eine Route aus dem RotoKey-Menü erstellen

1. Öffnen Sie das RotoKey-Menü, wählen Sie dann [Routen] und [Neu].
2. Positionieren Sie den Cursor auf dem ersten Punkt und drücken die **ENT**-Taste. Ein gelber Kreis bezeichnet die ausgewählte Position und die Punktnummer (QPxxxx, xxxx=Punktnummer) erscheint unter dem Punkt.
3. Positionieren Sie den Cursor auf dem nächsten Punkt und drücken die **ENT**-Taste.
Ein gelber Kreis markiert die Position und eine blaue Linie mit Pfeilen verläuft zwischen dem ersten Punkt und diesem Punkt. Der Pfeil zeigt die Richtung der Route an.
Hinweis: Sie können der Route auch einen gespeicherten Punkt hinzufügen. Wählen Sie den Punkte und drücken **ENT**-Taste.
4. Schritt 3 wiederholen, um die Route abzuschließen.
5. Das Soft-Bedienelement [Speichern] wird ausgewählt; drücken Sie **RotoKey™**, um die Route zu speichern.

4. ROUTEN

Die Route wird automatisch unter der nächsten leeren Routennummer gespeichert. Der Name für die Route wird anfänglich als "RTxxx" (xxx=Routennummer) zugewiesen. Die Name kann bei Bedarf geändert werden.

4.2.2 Eine Route aus der Routenliste erstellen

Eine Route kann auch aus der [Routenliste] erstellt werden, mit den eingegebenen Punkten.

1. Öffnen Sie das [PLOTTER]-Menü und wählen Sie [ROUTE] aus, um die [Routenliste] anzuzeigen.

Nein	Name	Kommentar	Länge	RTE-Punkte

↑ Aufwärts, ↓ Abwärts, ⇐ Vorwärts, ⇐ Rückwärts

Neu Alle lö. Suche

ROTOkey drehen, um Funktion auszuwählen, zur Ausführung drücken

2. Die Schaltfläche [Neu] ist ausgewählt; drücken Sie **RotoKey™**.
3. Das Eingabefeld (am unteren Bildschirmrand) zeigt den Routenamen und die jüngste leere Routennummer. Falls notwendig den Routenamen ändern. Drücken Sie abschließend die **ENT**-Taste. Ein ähnlicher Bildschirm wie unten gezeigt erscheint.

Routenname: RT0001
Kommentar:

1	Strecke	PT00001	33°23.4925N 135°00.0420E
		PT00002	33°02.8766N 137°09.5970E
		PT00003	34°34.1153N 134°37.0170E
		PT00004	35°46.2748N 135°18.7450E
		PT00005	35°46.3629N 135°18.8420E
		PT00006	43°09.4285N 136°51.2570E

↑ Aufwärts, ↓ Abwärts, ⇐ Letzte Seite ⇐ Nächste S., [ENT] f. Optionen

Umbenenn. Kommentar Sortier. Suche Verbinden Koord.-Typ

ROTOkey drehen, um Funktion auszuwählen, zur Ausführung drücken

4. Drücken Sie die **ENT**-Taste zum Öffnen des Kontextmenüs. Einen Routenpunkt wie folgt eingeben:
 - 1) [EINFÜGEN] ist ausgewählt; drücken Sie die **ENT**-Taste. Der Cursor verschiebt sich zur Spalte 'gespeicherte Punkte'.
 - 2) Verwenden Sie den **CursorPad**, um einen Punkt auszuwählen. Drücken Sie dann die **ENT**-Taste. Der Cursor kehrt zur Spalte 'Routenpunkte' zurück.
 - 3) Verwenden Sie den **CursorPad**, um den Cursor auf der nächsten Routen-Punktnummer zu positionieren. Drücken Sie dann die **ENT**-Taste.
 - 4) Wiederholen Sie die Schritte 1) - 3), um mit der Punkteingabe fortzufahren.
5. Nachdem Sie alle erforderlichen Punkte eingegeben haben, drücken Sie die Taste **ESC/MENU**. Die [Routenliste] erscheint wieder und zeigt die neu eingegebene Route an.

Routenliste				
Nein	Name	Kommentar	Länge	RTE-Punkte
1	RT0001	12:03PM 03-23-12	0.000 NM	6

↑ Aufwärts, ↓ Abwärts, ⇐ Vorwärts, ⇒ Rückwärts
Neu **Alle lö.** **Suche**
ROTOkey drehen, um Funktion auszuwählen, zur Ausführung drücken

4.2.3 Erstellen einer Route mit der Easy Routing-Funktion

Die Easy Routing-Funktion erstellt automatisch eine Route zwischen zwei Punkten. Berücksichtigt werden die voreingestellten Werte für sichere Tiefen, Höhen und Breite des Schiffs, die Ihnen eine Schätzung einer sicheren Route zu Ihrem Ziel bietet. Easy Routing kann auf Punkten, Quickpoints, Kurspunkten, Routenabschnitten, einer Positionsbestimmung, einer MOB-Position, DSC-Punkten, einem kartografischen Objekt und einer Seekarte begonnen werden.

Sie legen eine Startposition und ein Ziel fest. Dies können neu eingegebene Punkte oder beliebige der oben genannten Punkte sein, die zurzeit auf dem Bildschirm sind. (Die Gesamtdistanz darf nicht mehr als 100 NM betragen.) Easy Routing analysiert den Weg zwischen den beiden Punkten und erstellt eine Route. Dabei werden Streckenabschnitte in die Route eingefügt, die Sie von Bereichen fernhält, welche die im Menü eingestellten Sicherheitswerte überschreiten. Easy Routing analysiert jeden Streckenabschnitt nach Sicherheit in drei Stufen: sicherer Streckenabschnitt (Farbcodierung grün) - potenziell gefährlicher Streckenabschnitt (Farbcodierung gelb) - unsicherer Streckenabschnitt (Farbcodierung rot)

EASY ROUTING - RECHTLICHE HINWEISE: Die Genauigkeit von Easy Routing wird begrenzt durch die Verfügbarkeit der in das Navigationssystem geladenen elektronischen Seekarten und der Genauigkeit des Materials bei deren Erstellung.

4. ROUTEN

Denken Sie immer daran, dass Sie mit den detailliertesten und aktuellsten Seekarten (erhältlich bei Furuno) navigieren sollten. Durch neue Informationen nationaler Seewarten können Ihre Karten jederzeit veralten. Easy Routing dient nur als Hilfe bei der Navigation und muss in Verbindung mit herkömmlichen Navigationsverfahren verwendet werden. Als Steuermann des Schiffes sind Sie verantwortlich für die Überprüfung der Route anhand der offiziellen nautischen Veröffentlichungen und Ihrer Kenntnis der Situation. Sie müssen die vorgeschlagene Route bearbeiten und/oder genehmigen, bevor sie für Navigationszwecke verwendet wird.

Festlegen der sicheren Werte für Easy Routing

Folgen Sie dem unten beschriebenen Verfahren, um die sicheren Werte in Easy Routing festzulegen.

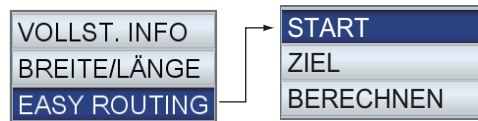
1. Öffnen Sie das [PLOTTER]-Menü, und wählen Sie [EASY ROUTING].



2. [SICHERE TIEFE] ist die sichere Mindesttiefe, d. h. der Tiefgang des Schiffs. Der Einstellbereich beträgt 3,3 bis 65,6 (ft).
3. [SICHERE HÖHE] ist die sichere Mindesthöhe, d. h. die Höhe des Schiffs. Der Einstellbereich beträgt 6,6 bis 164,1 (ft).
4. [SICHERHEITSKORRIDOR] ist die Mindestbreite des Weges. Der Einstellbereich reicht von 0,0011 bis 0,0099 (NM).
5. Kann keine Route erstellt werden, ist [TIMEOUT] die Wartezeit bis die Easy Routing-Funktion beendet wird. Der Einstellbereich liegt zwischen 1 und 20 (Min.)
6. [SICHERHEITSBEGRENZUNG] ist der Mindestabstand (300 m) zwischen einem gefährlichen/nicht navigierbaren Bereich und dem Schiff. Dieser Bereich kann Land oder eine Untiefe sein. Schalten Sie ihn zum Einhalten dieses Abstandes ein.
7. Schalten Sie [TIEFGANG BERÜCKSICHTIGEN] ein um die Einstellungen für sichere Tiefe zu berücksichtigen.

Erstellen einer Route mit Easy Routing

1. Positionieren Sie den Cursor auf dem Startpunkt und drücken die **ENT**-Taste.
2. Wählen Sie [EASY ROUTING] und dann [START].



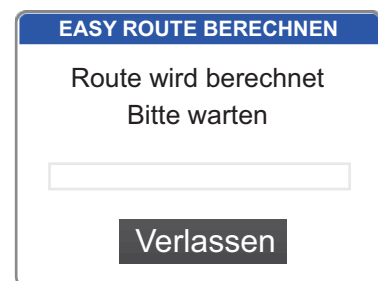
Der Startpunkt wird durch eine grüne Flagge mit der Beschriftung [ER START] markiert.



ER START

3. Positionieren Sie den Cursor auf dem Ziel und drücken die **ENT**-Taste.
4. Wählen Sie [EASY ROUTING] und dann [ZIEL].
Der Zielpunkt wird durch eine grüne Flagge mit der Beschriftung [ER ZIEL] markiert.

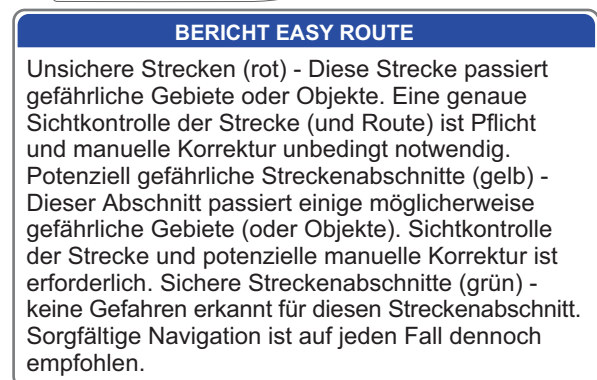
5. Drücken Sie die Taste **ENT**, und wählen [EASY ROUTING], dann [BERECHNEN].
Eine Warnung zur Verwendung von Easy Routing wird angezeigt. Lesen Sie die Warnung, und drücken die **ENT**-Taste. Die Berechnung beginnt und die rote Ziffer erscheint. Die Berechnung wird durch die Fortschrittsleiste angezeigt.



6. Ist diese abgeschlossen, wird der [BERICHT EASY ROUTE] angezeigt.



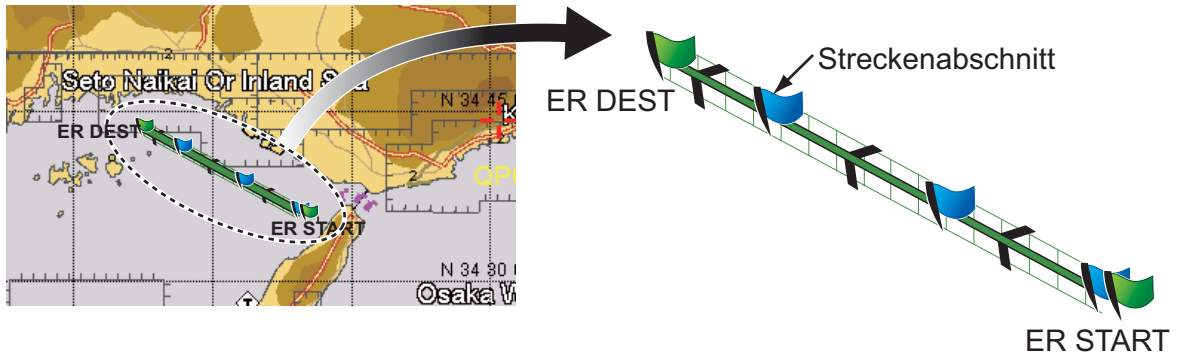
"Klicken", um ausführlichen Bericht anzuzeigen



7. Auf die Schaltfläche [OK] klicken. (Um detaillierte Information über die Route zu erhalten, "klicken Sie" auf die Schaltfläche [DETAILS]. Drücken Sie die Taste **ESC MENU**, um den detaillierten Bericht zu schließen.

4. ROUTEN

8. Die von Easy Routing erstellte Route wird angezeigt.



Im obigen Beispiel wurden drei Streckenabschnitte erstellt. Streckenabschnitte sind farbkodiert nach Sicherheitsstufen, rot für unsicher, gelb für potenziell gefährlich und grün für sicher. In dem Beispiel wurden alle Abschnitte als sicher eingestuft, daher ist die Linie zwischen Start und Ziel vollständig grün. Enthält die Route einen unsicheren oder potenziell gefährlichen Abschnitt, versuchen Sie die Berechnung erneut mit anderen Positionen.

9. Drücken Sie die **ENT**-Taste, um die Route zu speichern. Drücken Sie die **ESC/MENU**-Taste um den Vorgang abzubrechen. Es erfolgt keine Speicherung.

Die von Easy Routing erstellte Grafik wird entfernt. Haben Sie die Route gespeichert bleiben Start- und Zielflagge und die Route auf dem Bildschirm. Beenden Sie den Vorgang ohne Speicherung, bleiben nur die Start- und Zielflagge auf dem Bildschirm. Die Flaggen können durch Auswählen von [LÖSCHEN] am [STARTPUNKT] und [ZIELPUNKT] auf dem [EASY ROUTING]-Menü gelöscht werden. Die Flaggen werden auch entfernt, wenn der Strom abgeschaltet wird.

Fehlermeldungen in Easy Routing

Fehlermeldung	Bedeutung	Abhilfe
Breite des definierten Punktes ist größer als 80°. Route wurde nicht berechnet.	Die Breite der Punkte liegt über 80°N/S.	Wählen Sie Punkte erneut.
Keine Seekarten mit Easy Routing-Daten gefunden. Berechnung kann nicht gestartet werden.	Sie haben versucht, Easy Routing ohne Seekartendaten zu verwenden.	Stecken Sie eine geeignete Seekarten-Speicherkarte ein.
Routenberechnung wurde abgebrochen.	Benutzer brach Routenberechnung ab.	-
Route wurde nicht berechnet.	Route kann nicht in einer von den oben beschriebenen abweichenden Situation berechnet werden.	Wählen Sie Punkte erneut und versuchen Sie die Berechnung erneut.
Route ist zu komplex, Berechnung konnte nicht abgeschlossen werden.	Die Route ist zu komplex für eine Berechnung.	Versuchen Sie, andere Punkte auszuwählen.
Start- und Zielpunkt sind zu weit entfernt. Berechnung kann nicht gespeichert werden.	Start- und Zielpunkt sind mehr als 100 NM von einander entfernt.	Verringern Sie die Entfernung zwischen den Punkten auf 100 NM oder weniger.
Start- und Zielpunkt wurden auf dieselbe Position platziert. Route wurde nicht berechnet.	Start- und Zielposition sind gleich.	Wählen Sie unterschiedliche Positionen.
Start- oder Zielpunkt der Route können nicht zu einer navigierbaren Position auf dem Wasser verschoben werden. Route wurde nicht berechnet.	Einer oder beide Punkte der Route sind an Land oder in einem verbotenen Bereich.	Wählen Sie Punkte erneut.
Timeout wurde überschritten. Route wurde nicht berechnet.	Die Route konnte nicht innerhalb der durch [TIMEOUT] im [EASY ROUTING]-Menü festgelegten Zeit erstellt werden.	Versuchen Sie die Berechnung erneut.

4.3 Verlängern einer Route auf dem Bildschirm

Eine Route kann vom letzten Routenpunkt aus erweitert werden. Dies ist nützlich, wenn Sie weiter fahren möchten.

1. Positionieren Sie den Cursor auf dem letzten Streckenabschnitt der Route und drücken die **ENT**-Taste.
2. Wählen Sie [ERWEITERN] aus dem Kontextmenü, und drücken Sie auf die Taste **ENT**.
3. Den Cursor auf den neuen Zielpunkt ziehen. Eine gestrichelte Linie verläuft zwischen dem letzten Punkt und dem Cursor.
4. **ENT**-Taste drücken. Die gestrichelte Linie wird durch eine durchgezogene Linie ersetzt, und der Punkt mit der nächsten Routenpunktnummer in Folge nummeriert.

4.4 Einfügen eines Punkts in eine Route auf dem Bildschirm

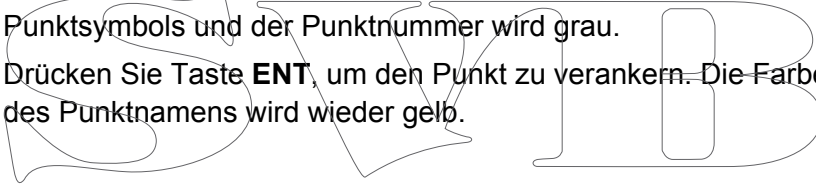
Benötigen Sie einen zusätzlichen Punkt in einer Route, können Sie diesen zwischen Routenabschnitten einfügen.

1. Den Cursor auf einen Streckenabschnitt der Route setzen.
2. Drücken Sie die **ENT**-Taste, wählen Sie [EINFÜGEN] und drücken die **ENT**-Taste. Eine gestrichelte Linie wird auf den ausgewählten Streckenabschnitt überlagert.
3. Ziehen Sie den Cursor zu dem neuen Punkt und drücken die **ENT**-Taste. Die gestrichelte Linie verschwindet und der Streckenabschnitt wird erneut mit einer durchgezogenen Linie gezeichnet.

4.5 Verschieben eines Punkts auf einer Route auf dem Bildschirm

Sie können Punkte auf einer Route folgendermaßen verschieben:

1. Positionieren Sie den Cursor auf dem Punkt und drücken die **ENT**-Taste.
2. Wählen Sie [VERSCHIEBEN] aus, und drücken die **ENT**-Taste.
3. Ziehen Sie den Cursor an die neue Stelle für den Punkt. Die Farbe des Punktsymbols und der Punktnummer wird grau.
4. Drücken Sie Taste **ENT**, um den Punkt zu verankern. Die Farbe des Punkts und des Punktnamens wird wieder gelb.



4.6 Löschen eines Punkts aus einer Route auf dem Bildschirm

Unnötige Punkte auf einer Route können wie unten gezeigt gelöscht werden. Sie können Routenpunkte auch aus der [Routenliste] löschen. Vgl. Abschnitt 4.7.2.

1. Positionieren Sie den Cursor auf dem zu löschenden Punkt und drücken die **ENT**-Taste.
2. Wählen Sie [LÖSCHEN], und drücken dann auf die **ENT**-Taste. Sie werden gefragt, ob Sie den Punkt löschen möchten.
3. [JA] ist ausgewählt; drücken Sie auf die **ENT**-Taste, um den Punkt zu löschen. Die Route wird ohne den gelöschten Punkt erneut gezeichnet.

4.7 Routenliste

4.7.1 Anzeigen der Routenliste

Die [Routenliste] zeigt alle im internen Speicher gespeicherten Routen. Um die [Routenliste] anzuzeigen, öffnen Sie das Menü [PLOTTER] und wählen Sie [ROUTEN].

Verwenden Sie den Abwärts- und Aufwärtspfeil auf dem **CursorPad**, um in der Liste zu blättern. Wechseln Sie zwischen den Seiten mit dem Rechts- und Linkspfeil auf dem **CursorPad**.

Routenliste				
Nein	Name	Kommentar	Länge	RTE-Punkte
1	RT0001	12:03PM 03-23-12	0.000 NM	6

↑ Aufwärts, ↓ Abwärts, ← Vorwärts, → Rückwärts

Neu **Alle lö.** **Suche**

ROTKey drehen, um Funktion auszuwählen, zur Ausführung drücken

Funktionsschaltflächen

Die drei Funktionsschaltflächen unten auf der [Routenliste] erfüllen die unten dargestellten Funktionen. Drücken Sie zum Zugreifen auf die Schaltflächen den **RotoKey™**.

[Neu]: Eine Route erstellen. Vgl. Abschnitt 4.2 für die Vorgehensweise.

[Alle lö.]: Alle Routen löschen. Vgl. Abschnitt 4.13.

[Suche]: Suchen Sie Ihre Routen. Ein Texteingabefeld erscheint. Geben Sie die Suchzeichenfolge ein und drücken die Taste **ENT**-Taste. Der Cursor wählt die Route, deren Name der Suchzeichenfolge am besten entspricht.

4.7.2 In der Routenliste verfügbare Funktionen

Kontextmenü

Wählen Sie eine Route aus der Liste aus und drücken auf die **ENT**-Taste, um das Kontextmenü anzuzeigen.

Kontextmenü der Routenliste

BEARBEITEN
LÖSCHEN
PLOT
UMKEHREN
BERICHT
NAVIGATIONSEINRICHTUNG

[BEARBEITEN]: Die Route bearbeiten. Siehe folgenden Abschnitt.

[LÖSCHEN]: Die ausgewählte Route löschen.

[PLOT]: Die ausgewählte Route auf dem Plotter-Bildschirm anzeigen.

[UMKEHREN]: Der Route in umgekehrter Reihenfolge folgen. Siehe nächstes Kapitel.

[BERICHT]: Den Routenbericht für die ausgewählte Route anzeigen.

[NAVIGATIONSEINRICHTUNG]: Auf der ausgewählten Route navigieren. Siehe nächstes Kapitel.

Funktionsschaltflächen zum Bearbeiten der Route

Die Funktionsschaltflächen zum Bearbeiten der Route erscheinen am unteren Bildschirmrand, wenn eine Route zur Bearbeitung ausgewählt wird. Wählen Sie eine Route aus der [Routenliste] aus und drücken auf die **ENT**-Taste, um das Kontextmenü anzuzeigen. Wählen Sie [ERWEITERN] aus dem Kontextmenü und drücken auf die **ENT**-Taste.

Routenname: RT0001		Kommentar:	
1	PT00004 12:12 27-06-1	Strecke	PT00007 12:32 27-06-12
2	PT00003 12:02 27-06-1	79.81 206	PT00008 12:33 27-06-12
3	PT00005 12:12 27-06-1	79.93 25	PT00009 12:33 27-06-12
4	PT00006 12:12 27-06-1	448.7 9	PT00010 13:07 27-06-12
5	PT00007 12:32 27-06-1	430.3 188	PT00011 12:00 27-06-12
6	PT00008 12:33 27-06-1	130.1 41	PT00012 12:07 27-06-12
↑ Aufwärts, ↓ Abwärts, ⇄ Letzte Seite ⇄ Nächste S., [ENT] f. Optionen			
Umbenenn.	Kommentar	Sortier.	Suche
		Verbinden	Koord.-Typ
ROTOkey drehen, um Funktion auszuwählen, zur Ausführung drücken			

[Umbenennen]: Umbenennen der Route. Ein Texteingabefeld mit dem aktuellen Routennamen erscheint. Bearbeiten Sie den Namen nach Wunsch.

[Kommentar]: Geben Sie mit dem **CursorPad** einen Namen für die Route ein. Es können maximal 16 alphanumerische Zeichen verwendet werden. Der Standardkommentar ist Uhrzeit und Datum der Erstellung der Route.

[Sortieren]: Sortieren Sie die Liste nach den Sortieroptionen:

[A-Z AUFSTIEGEND]: Alphabetische Reihenfolge

[Z-A ABSTIEGEND]: Umgekehrte alphabetische Reihenfolge

[ENTFERNUNG AUFSTIEGEND]: Entfernung in aufsteigender Ordnung

[ENTFERNUNG ABSTIEGEND]: Entfernung in absteigender Ordnung

[Suche]: Geben Sie eine Suchzeichenfolge ein, und drücken Sie die Taste **ENT**. Der Cursor wählt die Route, deren Name der Suchzeichenfolge am besten entspricht.

[Verbinden]: Verbinden Sie eine Route mit dem letzten Punkt der zur Bearbeitung ausgewählten Route. Vgl. Abschnitt 4.10.

[Koord.-Typ]: Wählen Sie das Format für die Positionsanzeige für Punkte global, aus ggg'mm'ss, ddd°mm.mmm, ggg°mm.mmmm, ddd.dddddd.

4.8 Routenbericht, Routenrechner

Ein Routenbericht bietet detaillierte Informationen zu einer Route und einen Routen-Navigationsrechner. Der Routen Navigationsrechner zeigt die für jede Teilstrecke erforderliche Zeit und die dafür erforderliche Treibstoffmenge bei verschiedenen Geschwindigkeiten und Treibstoff-Verbrauchszahlen.

Routenbericht

Um den Routenbericht anzuzeigen wählen Sie eine Route in der [Routenliste] aus. Drücken Sie die **ENT**-Taste. Wählen Sie [BERICHT] aus dem Kontextmenü und drücken auf die **ENT**-Taste. Der Bericht enthält die folgenden Informationen:

- Den Namen jedes Punktes
- Die Position jedes Punktes
- Die Peilung zu jedem Punkt
- Die Entfernung zu jedem Punkt
- Die Gesamtentfernung zwischen den Punkten und die Gesamtentfernung der Route
- Die Zeit, die zur Erreichung eines Punktes bei der ausgewählten Geschwindigkeit nötig ist
- Die zur Erreichung eines Punktes benötigte Treibstoffmenge und die für das Abfahren der Route benötigte Treibstoffmenge.

Routenbericht						
ROUTE:	0	NAME:	RT0001			
GESCHWINDIGKEIT:	10.0 kn	TREIBSTOFF:	10.0 l/h			
ROUT-Punkt	BREITE LÄNGE	PEIL [T]	ENTF[NM]	TDST[NM]	ZEIT	TRBST.
PT00004	35°46.2748N 135°18.7450E					
PT00003	34°34.1153N 134°37.0170E	206°	79.81	79.81	7:58	79.8
PT00005	35°46.3629N 135°18.8420E	25°	79.93	159.7	15:58	160
PT00006	43°09.4285N 136°51.2570E	9°	448.7	608.5	60:50	608
PT00007	36°02.6396N 135°39.5010E	188°	430.3	1039	103:52	1039
PT00008	37°40.3468N 137°26.8970E	41°	130.1	1169	116:53	1169

Geschwindigkeit Treibstoff

Hinweis: Ein Routenbericht kann auch durch Auswählen der Route auf dem Bildschirm angezeigt werden. Wählen Sie die Route und drücken die [ENT]-Taste. Wählen Sie [INFO] im Kontextmenü aus.

Routenrechner

Geben Sie mit den Schaltflächen [Geschwindigkeit] und [Treibstoff] unten auf dem [Routenbericht] die Geschwindigkeit und den Treibstoffverbrauch/Stunde ein. Beachten Sie, wie es sich auf die Anzeigen [Zeit] und [Treibstoff] auswirkt.

4.9 Anzeigen einer Route auf dem Bildschirm

Öffnen Sie das [PLOTTER]-Menü und wählen [ROUTEN] aus, um die [Routenliste] anzuzeigen. Wählen Sie eine Route und drücken dann auf die **ENT**-Taste. Wählen Sie [PLOT] aus dem Kontextmenü und drücken auf die **ENT**-Taste.

4.10 Verbinden zweier Routen

Sie können zwei Routen aus der [Routenliste] heraus verbinden. Im unten gezeigten Beispiel wird Route 1 mit Route 2 verbunden.

1. Öffnen Sie das [PLOTTER]-Menü und wählen [ROUTEN] aus, um die [Routenliste] anzuzeigen.
2. Wählen Sie die Startroute und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
3. Wählen Sie [ERWEITERN] aus dem Kontextmenü und drücken auf die **ENT**-Taste.
4. Verwenden Sie **RotoKey™**, um die Schaltfläche [Verbinden] (am unteren Bildschirmrand) auszuwählen, und drücken Sie dann die Taste **RotoKey™**, um die Routenliste anzuzeigen (auf der rechten Hälfte des Bildschirms).

Routenname: RT0001
Kommentar:

1	PT00004 12:12 27-06-1	Strecke	RT0001	6
2	PT00003 12:02 27-06-1	79.81 206	RT0002	5
3	PT00005 12:12 27-06-1	79.93 25		
4	PT00006 12:12 27-06-1	448.7 9		
5	PT00007 12:32 27-06-1	430.3 188		
6	PT00008 12:33 27-06-1	130.1 41		

↑ Aufwärts, ↓ Abwärts, ⇌ Letzte Seite ⇌ Nächste S., [ENT] f. Optionen

Umbenenn. Kommentar Sortier. Suche **Verbinden** Koord.-Typ

ROTOkey drehen, um Funktion auszuwählen, zur Ausführung drücken

5. Wählen Sie die zweite Route, und drücken Sie dann auf die Taste **ENT**.

Die Route wird unter dem Namen der ersten Route gespeichert. Überschreitet die Gesamtzahl der Punkte 50, wird der Überschuss am Ende der Route entfernt.

4.11 Einfache Routeninformationen

Um einfach Routeninformationen zu finden, platzieren Sie den Cursor auf einer Teilstrecke der Route. Der Name der Route und das Datum ihrer Erstellung werden angezeigt.



4.12 Umbenennen einer Route auf dem Bildschirm

Der Standardname für eine Route ist RTXXXX (XXXX=Routennummer). Nach Wunsch kann die Route mit einer zusätzlichen Beschreibung umbenannt werden.

1. Positionieren Sie den Cursor auf der umzubennenden Route und drücken die **ENT**-Taste.
2. Wählen Sie [Umbenennen] und drücken dann die **ENT**-Taste. Ein Eingabefeld mit dem aktuellen Routennamen wird angezeigt.
3. Bearbeiten Sie den Namen wie gewünscht und drücken die **ENT**-Taste.

4.13 Löschen von Routen

Routen können einzeln oder zusammen gelöscht werden. Eine für die Navigation verwendete Route kann nicht gelöscht werden.

4.13.1 Löschen einer Route auf dem Bildschirm

1. Positionieren Sie den Cursor auf einem Streckenabschnitt der Route und drücken die **ENT**-Taste.
2. Wählen Sie [LÖSCHEN] und drücken dann auf die **ENT**-Taste. Sie werden gefragt, ob die Route wirklich gelöscht werden soll.
3. [JA] ist ausgewählt; drücken Sie auf die **ENT**-Taste, um die Route zu löschen. Die Route wird vom Bildschirm und aus der [Routenliste] gelöscht.

4.13.2 Löschen von Routen aus der Routenliste

Einzelne Route

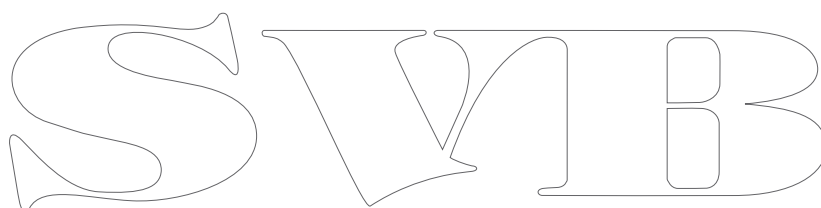
1. Öffnen Sie das [PLOTTER]-Menü und wählen [ROUTEN].
2. Wählen Sie eine Route und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
3. Wählen Sie [LÖSCHEN] aus dem Menü und drücken dann auf die **ENT**-Taste.

Alle Routen

Sie können wie folgt alle Routen aus dem Menü löschen:

1. Öffnen Sie das [PLOTTER]-Menü und wählen [ROUTEN].
2. Wählen Sie mit **RotoKey**TM [Alle lö.] (am unteren Bildschirmrand) und dann die Taste drücken. Sie werden gefragt, ob Sie wirklich alle Routen löschen möchten.
3. [JA] ist ausgewählt; drücken Sie auf die **ENT**-Taste, um alle Routen zu löschen.

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

A large, stylized outline logo consisting of the letters 'S', 'W', and 'B' in a serif font. The 'S' is on the left, followed by 'W', and 'B' on the right. The letters are hollow and have a classic, slightly decorative appearance.

5. NAVIGATION

Dieses Kapitel beschreibt, wie man mit "Quickpoints," gespeicherten Punkten und Routen zum gewünschten Ziel kommt.

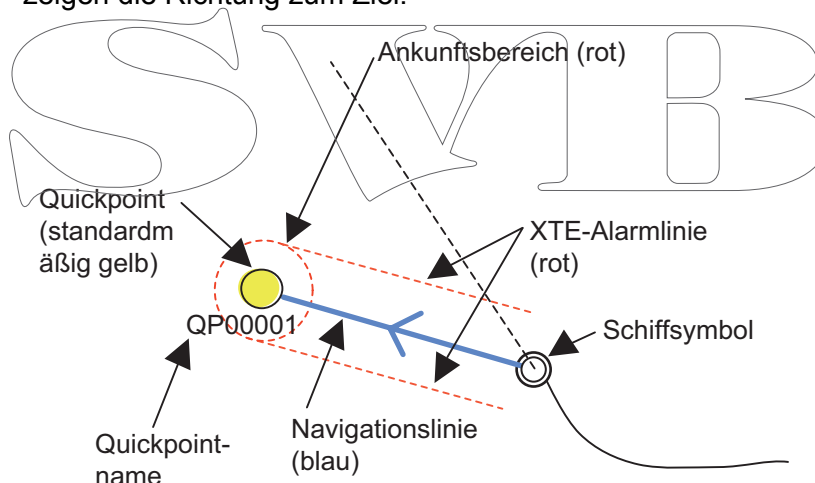
Bevor Sie zu einem Punkt navigieren oder einer Route folgen, vergrößern Sie Ihre Karte, um sie auf Gefahren zu überprüfen. Diese werden möglicherweise bei einem kleineren Maßstab nicht angezeigt.

5.1 Fahren zu einem Quickpoint

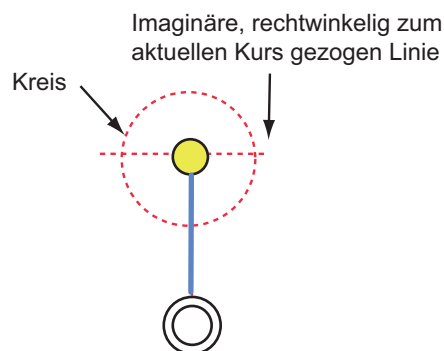
Der Vorteil des Fahrens zu einem Quickpoint (Cursorposition) ist es, dass dieser nicht gespeichert werden muss. Der Punkt wird jedoch gelöscht, wenn der Strom ausgeschaltet wird.

Setzen Sie den Cursor auf die Position, die als Quickpoint markiert werden soll, dann die **POINTS/GO TO**-Taste drücken. Daraufhin

- Ein gelber Kreis erscheint an der Stelle, und darunter die jüngste freie Quickpointnummer. Die blaue Navigationslinie mit Pfeilen verbindet das eigene Schiff mit dem Quickpoint (Ziel). Die Linie zeigt den kürzesten Weg und die Pfeile zeigen die Richtung zum Ziel.



- Der Ankunftsgebiet wird durch einen gestrichelten roten Kreis angezeigt. Dessen Radius wird mit dem Ankunftsalarm festgelegt. Gelangt das Schiff in diesen Kreis oder es bewegt sich über eine imaginäre, rechtwinklig zum aktuellen Kurs gezogen Linie, ertönt der Audioalarm. Das Symbol erscheint zur Warnung am oberen Rand des Bildschirms.



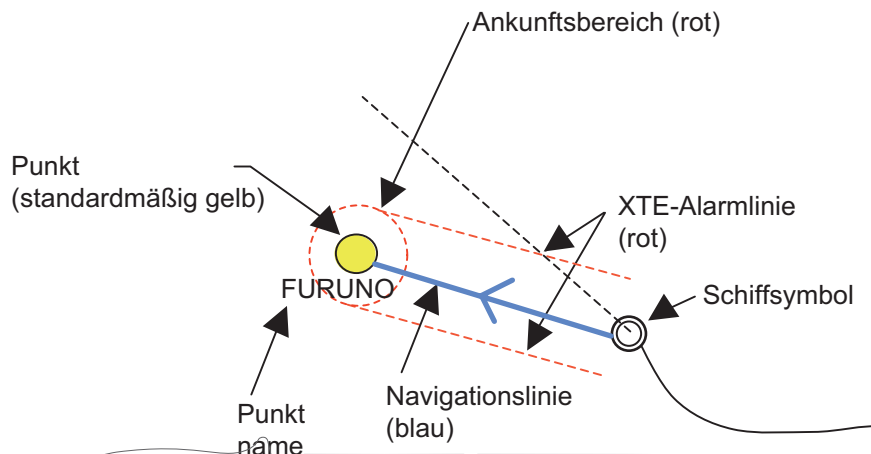
- Die XTE-Alarmlinien (rot) zeigen den XTE-Alarmbereich. Dieser wird mit dem XTE-Alarm eingestellt. Überquert das Schiff eine XTE-Linie ertönt ein akustischer und visueller Alarm zur Warnung.

5.2 Fahren zu einem gespeicherten Punkt

Sie haben zwei Möglichkeiten: - Auswählen auf dem Bildschirm - Auswählen aus der [Punktliste]

5.2.1 Navigieren zu einem gespeicherten Punkt

Den Cursor auf dem gespeicherten Punkt positionieren und **ENT**-Taste drücken. Wählen Sie [GOTO] und drücken Sie die **ENT**-Taste. Siehe die Beschreibung auf Seite 5-1 für die Bedeutung der Symbole und Linien und die Reihenfolge der Ereignisse beim Fahren zu einem Punkt.



5.2.2 Fahren zu einem aus der Punktliste ausgewählten Punkt

1. Öffnen Sie das [PLOTTER]-Menü und wählen [PUNKTE] aus, um die [Punktliste] anzuzeigen.
2. Wählen Sie einen Punkt aus der Liste aus und drücken auf die **ENT**-Taste, um das Kontextmenü anzuzeigen.
3. [NAVIGIEREN] auswählen und die **ENT**-Taste drücken.

5.3 Eine Route auswählen

Es gibt zwei Verfahren, um eine Route zum Fahren auszuwählen: den Punkt auf dem Bildschirm auswählen und den Punkt aus der [Routenliste] auswählen.

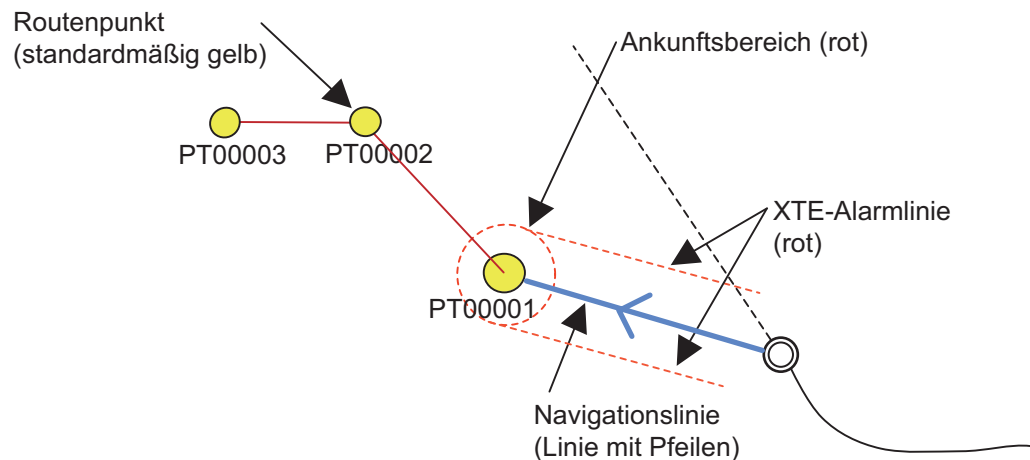
5.3.1 Auf dem Bildschirm

Setzen Sie den Cursor auf einen beliebigen Abschnitt der Route und drücken auf die **ENT**-Taste, um das Kontextmenü anzuzeigen. Wählen Sie [GOTO] und drücken die **ENT**-Taste. Sie können die zu fahrende Route auch auswählen, indem Sie den Cursor auf einem Routenabschnitt platzieren und die Taste **POINTS/GO TO** gedrückt halten.

Hinweis: Fahren Sie zurzeit eine Route, wird die Nachricht "Ziel ist bereits vorhanden. Navigation anhalten." angezeigt. Wählen Sie [JA] aus, um das Fahren auf der aktuellen Route abubrechen und zu einer neuen Route zu wechseln. Wählen Sie [NEIN], um weiter auf der aktuellen Route zu fahren.

Folgendes geschieht bei Auswahl einer Route:

- Die Farbe der Routenabschnitte (mit Ausnahme des ersten) wechselt von blau zu rot. Eine blaue Linie mit Pfeilen verläuft zwischen der aktuellen Position und dem ersten Routenpunkt. Diese Linie ist der Kurs zum Routenpunkt, und die Pfeile geben die Richtung an, der zu folgen ist.



Hinweis: Wurde die Route direkt auf dem Bildschirm erstellt, sind die Routenpunkte als "QPxxxxx" markiert.

- Der Ankunftsbereich wird durch einen gestrichelten roten Kreis angezeigt. Dessen Radius wird mit dem Ankunftsalarm festgelegt. Gelangt das Schiff in diesen Kreis oder es bewegt sich über eine imaginäre, rechtwinkelig zum aktuellen Kurs gezogen Linie, ertönt der Audioalarm. Das Symbol erscheint zur Warnung am oberen Rand des Bildschirms. Siehe Beschreibung auf Seite 5-1.
- Sind Sie an einem Punkt angekommen sind, wechseln der Marker für das Ankunftsgebiet und die gestrichelte Linie zum nächsten Wegpunkt.

5.3.2 Aus der Routenliste ausgewählte Route

Öffnen Sie das [PLOTTER]-Menü und wählen [ROUTEN] aus, um die [Routenliste] anzuzeigen. Wählen Sie eine Route aus der Liste aus und drücken auf die **ENT**-Taste, um das Kontextmenü anzuzeigen. Wählen Sie [NAVIGIEREN] aus dem Menü aus. Siehe die Beschreibung und Abbildung in Abschnitt 5.3.1 für die Reihenfolge der Ereignisse bei der Routennavigation

5.3.3 Die Navigation an einem Punkt auf einer Route beginnen

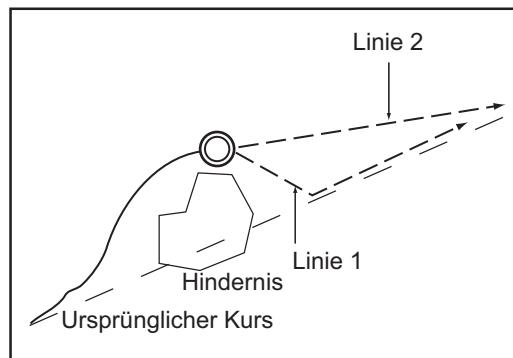
Je nach Position, Ziel usw. können Sie einige Routenpunkte auslassen und direkt an einem bestimmten Punkt mit dem Fahren beginnen. Setzen Sie den Cursor auf einen Routenpunkt und drücken die **ENT**-taste, um das Kontextmenü anzuzeigen. Wählen Sie [AKTIVIEREN VON] und drücken Sie die **ENT**-Taste.

5.4 Verfügbare Funktionen beim Folgen einer Route

5.4.1 Neustart der Navigation

Folgen Sie einer Route, kann vom aktuellen Ort aus die Navigation zum nächsten Punkt der Route gestartet werden.

Weichen Sie einem Hindernis aus oder Ihr Schiff treibt ab, kann wie durch Linie 1 in der Abbildung gezeigt wird, der Kurs geändert werden. Müssen Sie nicht zum ursprünglichen Kurs zurückkehren, kann direkt von der aktuellen Position zu dem gewünschten Punkt gefahren werden. Dies zeigt Linie 2 in der Abbildung.



Setzen Sie den Cursor auf die gestrichelte Linie in der Route und drücken auf die **ENT**-Taste, um das Kontextmenü anzuzeigen. Wählen Sie [NEUSTART] und drücken die **ENT**-Taste. Die Routenstartposition für die Route wird an die aktuelle Position verschoben und der XTE-Wert wird "Null".

5.4.2 Einer Route in umgekehrter Richtung folgen

Sie können den Routenpunkten in umgekehrter Reihenfolge folgen. Diese Funktion ist nutzbar, um auf dem gleichen Weg zurück zu fahren.

Setzen Sie den Cursor auf die gestrichelte Linie in der Route und drücken auf die **ENT**-Taste, um das Kontextmenü anzuzeigen. Wählen Sie [UMKEHREN] und drücken Sie die **ENT**-Taste. Die Pfeile auf der Route zeigen jetzt in die umgekehrte Richtung.

5.4.3 Befahren einer Route beenden

Setzen Sie den Cursor auf die gestrichelte Linie in einer Route und drücken auf die **ENT**-Taste, um das Kontextmenü anzuzeigen. Wählen Sie [STOPP] und drücken die **ENT**-Taste. Das Ankunftsgebiet (die XTE-Alarmlinien sind gelöscht) und die Farbe der Linien welche die Routenpunkte verbinden, wechselt zu blau.

5.4.4 Überspringen eines Routenabschnitts

Müssen Sie nicht allen Abschnitten einer Route folgen, können die unnötigen übersprungen werden. Nachdem Sie den zu überspringenden Abschnitt ausgewählt haben, wird die Route - ohne diesen Abschnitt - neu gezeichnet. Setzen Sie den Cursor auf den zu überspringenden Routenabschnitt und drücken die **ENT**-Taste zum Anzeigen des Kontextmenüs Wählen Sie [ÜBERSPRINGEN] und drücken die **ENT**-Taste.

6. KARTENEINSTELLUNGEN, 2D-PERSPEKTIVE/3D-DISPLAYS UND SATELLITENFOTO-ÜBERLAGERUNG

In diesem Kapitel wird gezeigt, wie Sie die Kartenanzeige einrichten und die 2D-Perspektive und 3D-Darstellung auswählen können.

6.1 Karten-Einrichtung

Alle Karteneinstellungen befinden sich im Menü [KARTE]. In diesem Menü können Sie:

- Symbolgröße ändern
- Ortsnamen anzeigen oder ausblenden
- Format der Nav-Hilfe auswählen
- Sprache der Seekarte auswählen
- Tidenbewegung vorhersagen
- Anzuzeigende Informationen konfigurieren

Öffnen Sie das Menü [KARTE] und stellen Sie die Elemente entsprechend Ihren Anforderungen ein.



[SYMBOLGRÖSSE]: Wählen Sie Größe für die Symbole aus (Boje, Leuchtturm usw.), unter [Standard] und [Groß].

[ORTSNAMENGRÖSSE]: Wählen Sie Größe für die Ortsnamenangaben aus, unter [Standard], [Mittel] und [Groß].

[NAVHILFE PRÄSENTATION]: Wählen Sie das Präsentationsformat für die Nav-Hilfe, [US] oder [International].

6. KARTENEINSTELLUNGEN, 2D-PERSPEKTIVE/3D-DISPLAYS UND SATELLITENFOTO-ÜBER-

[KARTENSPRACHE]: Verwenden Sie **[Sprachen]** , um die für die Anzeige der Karteninformationen (Ortsnamen usw.) zu verwendende Kartensprache auszuwählen. (Englisch und die wichtigsten europäischen und asiatischen Sprachen)
Verwenden Sie **[Modus]** um auszuwählen in welcher Sprache die Karteninformationen angezeigt werden sollen. (Falls Englisch oder die ausgewählte Sprache nicht verfügbar ist)

[Aus]: Die Karteninformationen werden auf Englisch angezeigt, wenn Sie in der ausgewählten Sprache nicht verfügbar sind.

[Englisch]: Die Karteninformationen werden in der ausgewählten Sprache angezeigt.

[Lokal]: Die Karteninformationen werden in der lokalen Sprache angezeigt, wenn sie in der ausgewählten Sprache nicht verfügbar sind.

[STRÖMUNGSPROGNOSE]: Vorhersage der Strömungsbewegung im festgelegten Zeitraum.

Strömungsprognose	
27-06-12	12:00 PM
SPD -.- kn	DIR ---° T

Drehen Sie den **RotoKey™** zum Einstellen der Zeit, um die vorhergesagte Strömungsbewegung anzuzeigen. Halten Sie den **RotoKey™** drei Sekunden gedrückt, um die Datumseingabe zu aktivieren.. Verwenden Sie den **CursorPad**, um das Datum einzugeben, für das die vorhergesagte Strömungsbewegung angezeigt werden soll.

[KARTENANZEIGE]: Einrichtung der Überlagerungsdisplays.

[PLOTTERFENSTER]: Wahl der Stelle für die Plotter-Anzeige bei zweigeteilten Bildschirm. Bei der Standard-Einstellung erscheint die Anzeige auf der linken Hälfte.

[DISPLAY-MODUS]: Wählen Sie den Kartenanzeigemodus unter [2D],

[2D-Perspektive] und [3D].

[ÜBERLAGERUNG]: Wahl der zu verwendenden Überlagerungsarten: [Vektor], [Satellit], [Raster] und [Kartenschattierung] (nicht verfügbar im 3D-Display).

[ÜBERLAGERUNGSMODUS]: Wahl wo die Überlagerung angezeigt wird, [An Land], [Auf See] oder [

Überall]. (Verfügbar in 2D- und 2D-Perspektivmodus, wenn [Kartenschattierung] unter [Überlagerung] ausgewählt ist.)

[TRANSPARENZ]: Sie können die Transparenz des Satellitenfotos auf dem Wasser einstellen. Je höher die Zahl, desto stärker die Transparenz.

[3D HERVORHEBUNGSGRAD]: Stellen Sie den 3D Hervorhebungsgrad (Stufe 1 bis Stufe 5) ein, um topografische Merkmale einfacher anzuzeigen. Je höher die Einstellung, desto stärker die Hervorhebung.

[KARTENKONFIGURATION]: Anzeige oder Ausblendung verschiedener Objekte, um die Detailgenauigkeit der Karten einzustellen. Der [Display-Modus] umfasst vier voreingestellte Stufen (Voll, Mittel, Niedrig und Gezeiten) plus eine benutzerdefinierte Stufe, die Sie nach Ihren Anforderungen einstellen können. Die Tabelle auf der nächsten Seite zeigt die Einstellungen für jede der voreingestellten Stufen. Die [Kartensperre] sperrt / entsperrt die Karteneinstellungen.

Element	Anzeigestufe				Verfügbare Einstellungen
	Voll	Mittel	Niedrig	Tiden	
Seeinstellungen					
Namen	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein, Aus
NAV-Aid-Namen	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein, Aus
Hafennamen	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein, Aus
NAV-Hilfen & Leuchtfeuersektoren	Ein	Kein Sektor	Kein Sektor	Aus	Ein, Aus, Kein Sektor
Aufmerksamkeitsbereiche	Ein	Ein	Aus	Aus	Ein, Aus
Gezeiten und Strömungen	Ein	Aus	Aus	Ein	Ein, Aus
Seebodentyp	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein, Aus
Häfen und Service	Ein	Ein	Aus	Aus	Ein, Aus
Spuren und Routen	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein, Aus
Einstellungen Unterwasserobjekte					
Grenze Unterwasserobjekte	32.8	32.8	32.8	32.8	Nicht anpassbar
Felsen	Symbol+Tiefe	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol, Symbol+Tiefe
Hindernisse	Symbol+Tiefe	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol, Symbol+Tiefe
Diffusor	Symbol+Tiefe	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol, Symbol+Tiefe
Wracks	Symbol+Tiefe	Symbol	Symbol	Symbol	Symbol, Symbol+Tiefe
Tiefeneinstellungen					
Tiefenschattierungsmodus	Dynamisch	Dynamisch	Dynamisch	Dynamisch	Sicher, Dynamisch, Dynamisch Invertiert)
Sichere Tiefe	15.0	15.0	15.0	15.0	-
Min. Tiefenbereich	0.0	0.0	0.0	0.0	Nicht anpassbar
Max. Tiefenbereich	32807.7	32807.7	32807.7	32807.7	Nicht anpassbar
Karteneinstellungen					
BREITE/LÄNGE-Raster	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein, Aus
Grenzen-Modus	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO, Manuell
Kartengrenzen	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein, Aus
VAD-Grenzen	EIN	Aus	Aus	Aus	Ein, Aus

[VAD]: Zusätzliche Daten Land-VAD ein- oder ausblenden. [

Standard-Land-VAD]: Wählen Sie [Ein] - [Aus] - [Angepasst] unter [Anzeige], um Standard-Land-VAD ein- oder auszublenden. Wählen Sie für [Angepasst] unter [Anpassen], welche Elemente ein-bzw. ausgeblendet werden sollen. Zur Auswahl stehen [Straße] und [Landerhebung].

[Standard-See-VAD]: Wählen Sie [Ein] - [Aus] - [Angepasst] unter [Anzeige], um Standard-See-VAD ein- oder auszublenden. [Angepasst] Wahl unter [Anpassen]. Elemente ein- bzw. ausblenden. Zur Auswahl stehen [Gezeitenhöhenstation], [Hafen/Yachthafen] und [Gezeitenstromstation].

6. KARTENEINSTELLUNGEN, 2D-PERSPEKTIVE/3D-DISPLAYS UND SATELLITENFOTO-ÜBER-

[SUCHE]: Die Suchfunktion hilft Ihnen, Häfen, Gezeitenstationen, Wracks, Hindernisse und interessante Punkte (Attraktionen, medizinische Hilfe, Unterhaltung, Shopping usw.) aufzufinden. **[KOORDINATEN]** setzt den Cursor auf die Position, die Sie eingeben.



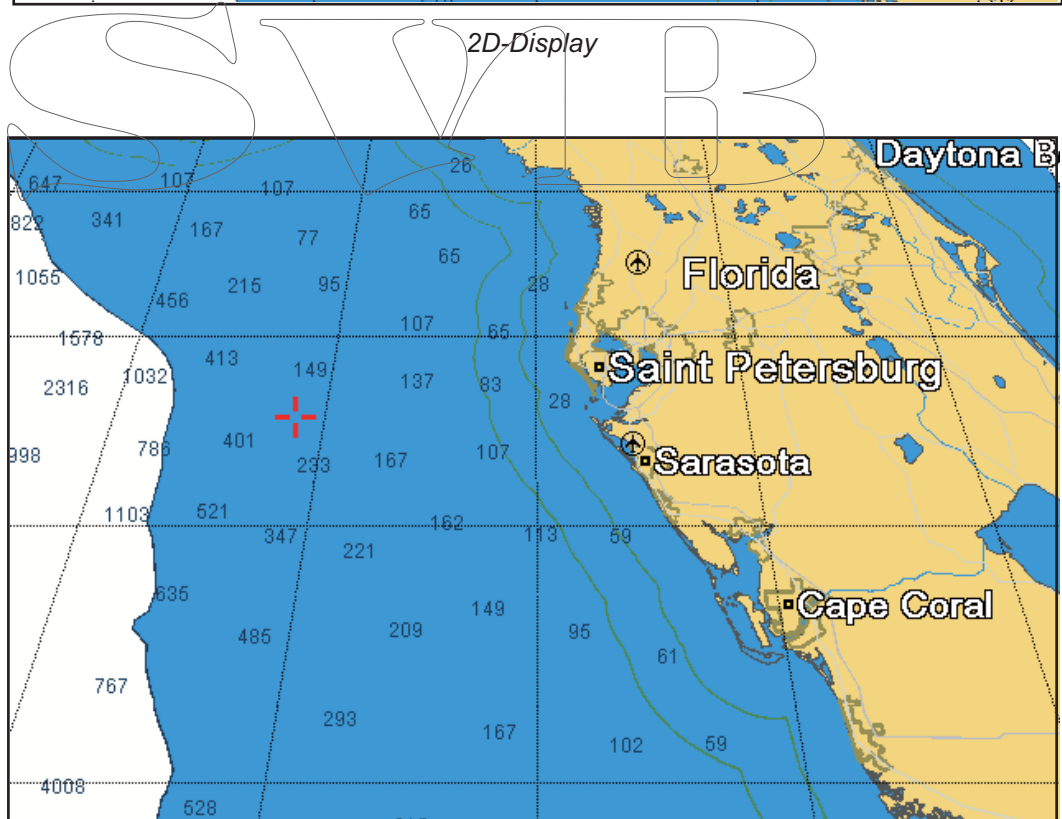
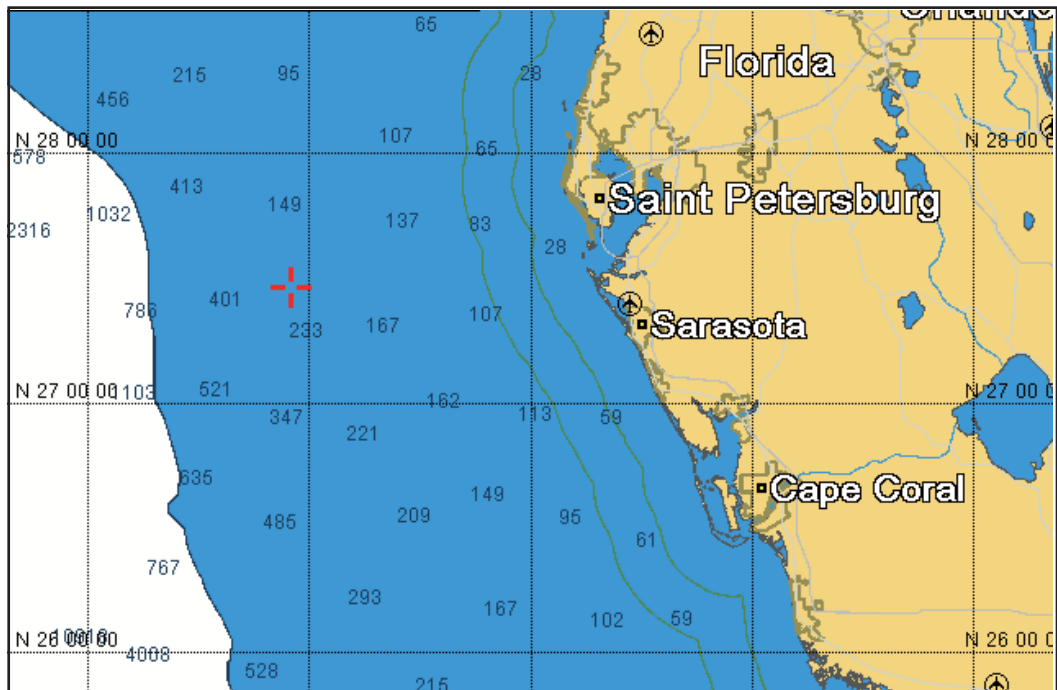
Wählen Sie zum Beispiel **[HAFEN NACH ENTFERNUNG]**, um die Ihrer aktuellen Position nächsten Häfen zu finden.

HAFEN NACH ENTFERNUNG		
Name	PLG [°]	ENT [NM]
TADOTSU - TADOTSU	242	0.096
MARUGAME - MARUGAME	47	2.075
SAKAIDO-KO - SAKAIDE	58	6.275
MIZUSHIMA - MIZUSHIMA	1	12.19
HIBI - HIBI	41	14.00
UNO KO - UNO KO	39	16.46
TAKAMATSU - TAKAMATSU	72	16.48
OKAYAMA - OKAYAMA	31	22.71
KOMATSUSHIMA - KOMATSUSHIMA	110	45.25
AIOI - AIOI	50	46.59

Die Liste zeigt Namen, Peilung und Entfernung zu den einzelnen Häfen in aufsteigender Reihenfolge an. Um den Ort eines Hafens auf der Karte zu finden, wählen Sie den Hafen (die Anzeige **[PLOT]** erscheint), drücken dann auf die **ENT**-Taste. Der Bildschirm wird geschlossen und die Karte wird mit dem Punkt in der Mitte angezeigt.

6.2 2D-Perspektivdarstellung

Die 2D-Perspektivdarstellung bietet eine Ansicht aus der Vogelperspektive. Wählen Sie den [2D/3D]-Modus und [2D-Perspektive] im RotoKey-Menü aus.



DS-Perspektivdisplay

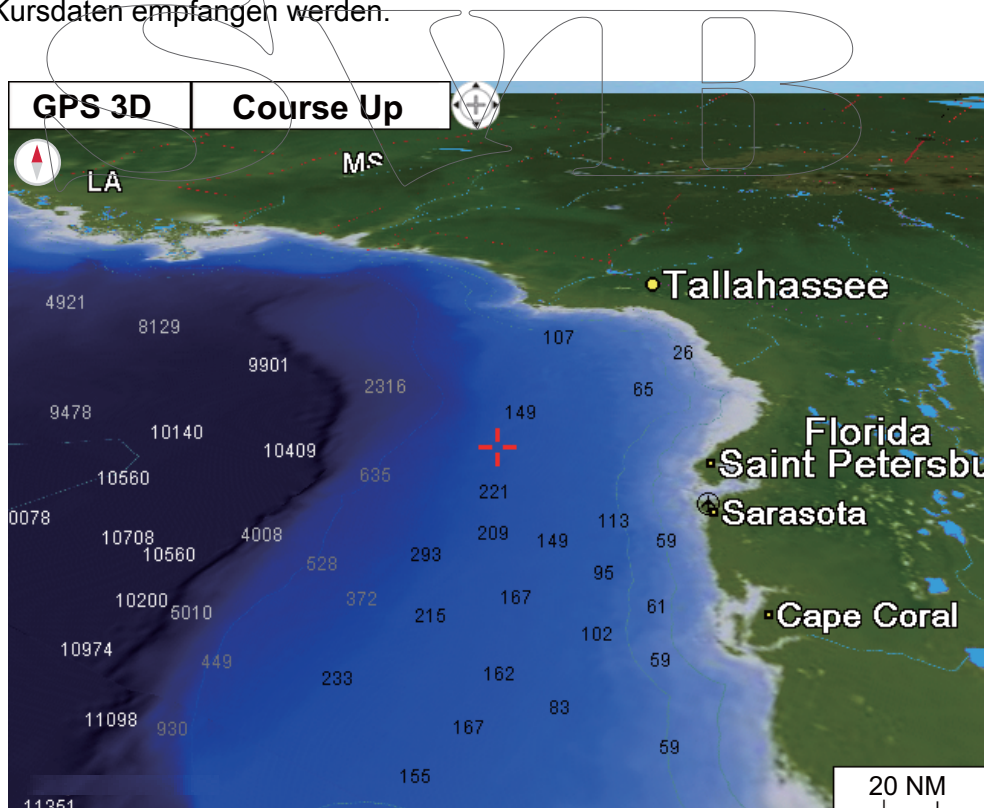
6.3 3D-Darstellung

6.3.1 3D-Darstellung – Beschreibung

Die 3D-Darstellung basiert auf einem nativen 3D-Kartendesign, welches eine fortwährende dreidimensionale Ansicht ermöglicht. Diese echte 3D-Umgebung gibt Ihnen alle benötigten Informationen. Diese echte 3D-Umgebung gibt Ihnen alle Informationen, die Sie benötigen, ohne Einschränkung der Informationen, die Sie sehen können. Sie können Ihre Routen planen, Punkte eingeben usw., genau wie auf der 2D-Karte. Um die 3D-Darstellung anzuzeigen, wählen Sie [2D/3D-Modus] und [3D] im RotoKey-Menü aus. Das 3D-Symbol, dessen Darstellung sich je nach den Anzeigeeinstellungen ändert, erscheint rechts vom Feld für den Ausrichtungsmodus.

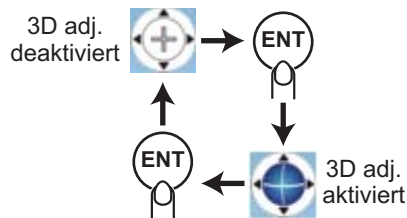
Die 3D-Darstellung ermöglicht eine dreidimensionale Ansicht von Land und See im Umkreis Ihres Schiffs. Das Land wird in verschiedenen Hellbraunschattierungen entsprechend der Höhe über dem Meeresspiegel angezeigt. Das Wasser wird in verschiedenen Blauschattierungen entsprechend der Tiefe angezeigt. Die 3D-Darstellung bietet die meisten Informationen, die auch die 2D-Darstellung anzeigt. Mit beiden Präsentationsarten können Sie die Bedingungen rund um Ihr Schiff aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachten. Die 3D-Darstellung hilft Ihnen bei der Navigation in unbekanntem Gewässern. Außerdem sind die meisten Funktionen der 2D-Darstellung, wie z. B. die Zieleinstellung, auch in der 3D-Darstellung verfügbar.

Um optimale Ergebnisse zu erzielen darauf achten, dass genaue Positions- und Kursdaten empfangen werden.



6.3.2 Neigen und Drehen der 3D-Darstellung

Um die 3D-Darstellung zu neigen und zu drehen, wählen Sie zunächst [Modus] und [Manuell] im RotoKey-Menü aus. [Manuell] erscheint im Feld für den Ausrichtungsmodus. Halten Sie zum Aktivieren der Einstellung die **ENT**-Taste gedrückt. Die Anzeige des 3D-Symbols ändert sich, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.



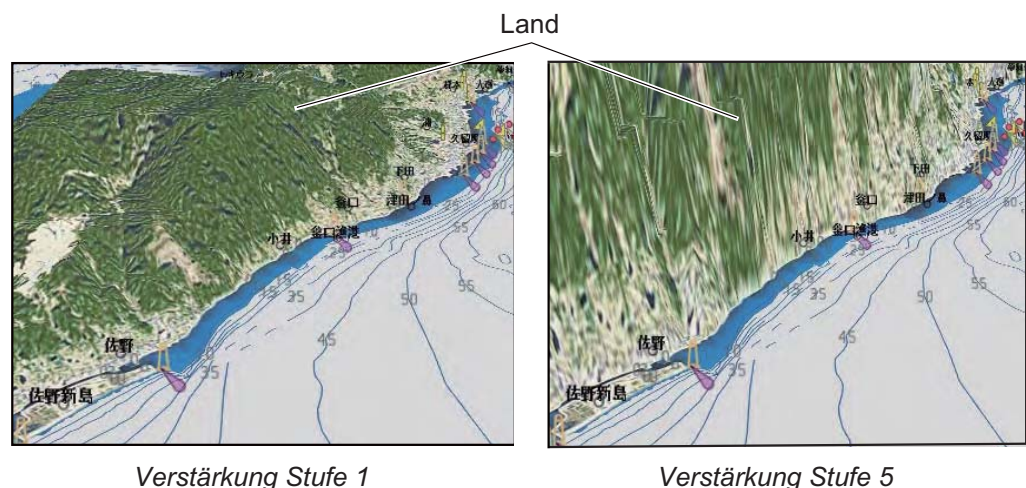
Die Karte neigen: Betätigen Sie die Auf- und Abwärtspfeile auf dem **CursorPad**.

Rotate the chart: Betätigen Sie die Rechts- und Links-Pfeile auf dem **CursorPad**.

Haben Sie die Einstellung abgeschlossen, die **ENT** zum Bestätigen gedrückt halten. Um den manuellen Einstellungsmodus zu verlassen, wählen Sie einen Ausrichtungsmodus aus dem RotoKey-Menü.

6.3.3 Klarere Darstellung der 3D-Ansicht

In der 3D-Anzeige sind einige topografische Merkmale leichter zu erkennen, wenn Sie die Funktion [3D Hervorhebungsgrad] verwenden. Diese Funktion erweitert Objekte auf der Karte und unter Wasser in vertikaler Richtung, so dass Sie Form und Position der Objekte leichter erkennen können. Um die Hervorhebungsfunktion einzustellen, öffnen Sie das Menü [KARTE], wählen Sie das Menü [KARTENANZEIGE] und stellen Sie die Stufe mit [3D-HERVORHEBUNG] ein. Fünf Stufen sind verfügbar. Je höher die Stufe, desto stärker die Hervorhebung. Das nachfolgende Beispiel vergleicht das gleiche Bild mit Hervorhebungsstufe 1 und 5.



6.4 Satellitenfoto-Überlagerung

Die 2D- und 3D-Darstellungen können mit einem Satellitenfoto Ihres Gebiets überlagert werden. Öffnen Sie das RotoKey-Menü und wählen [2D/3D-Modus], [2D] oder [3D] und [Vektor/Satellit], um das Satellitenfoto anzuzeigen.

Die Abbildung unten zeigt die Vektorkarte mit einer Satellitenfoto-Überlagerung.



Einstellen der Transparenzstufe

Sie können die Transparenz des Satellitenfotos auf Wasser einstellen. Öffnen Sie das Menü [KARTE] und wählen [KARTENANZEIGE] und [TRANSPARENZ]. Stellen Sie die Stufe in drei Ziffern ein, von 0 bis 100. Je höher die Zahl, desto höher der Grad der Transparenz.

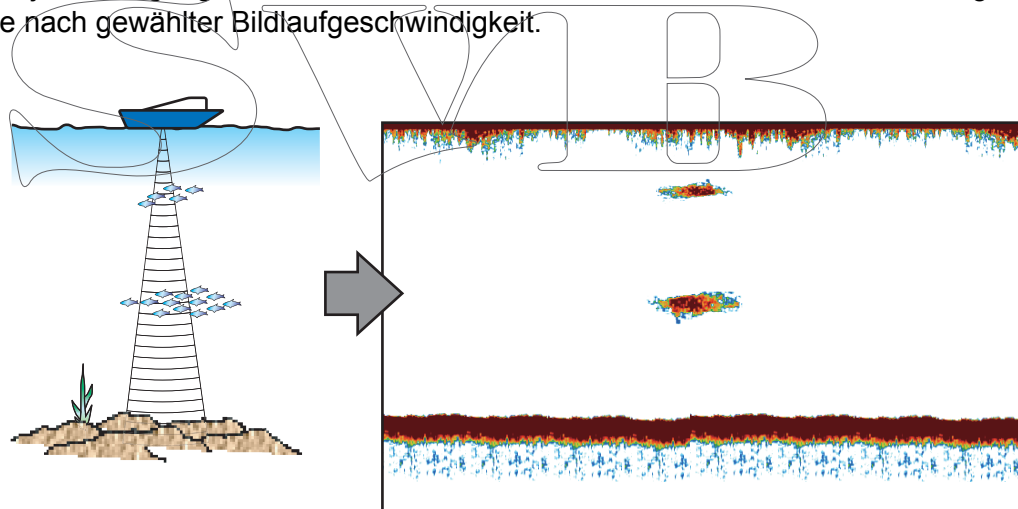
7. FISCHFINDER-BEDIENUNG

7.1 Funktionsweise des Fischfinders

Der Fischfinder berechnet die Entfernung zwischen seinem Sensor und Unterwasserobjekten wie Fischen und dem See- bzw. Meeresboden. Die Ergebnisse werden in unterschiedlichen Farben oder Schattierungen entsprechend der Echostärke angezeigt.

Die im Wasser ausgesendeten Schallwellen breiten sich mit konstanter Geschwindigkeit von 1500 Metern (4800 Fuß) pro Sekunde aus. "Trifft" eine Schallwelle auf ein Unterwasserobjekt, wie z. B. einen Fisch oder den Meeresboden, wird ein Teil von ihr reflektiert und kehrt zur Quelle zurück. Um die Tiefe eines Objekts zu ermitteln, berechnet der Fischfinder die Zeitdifferenz zwischen der Aussendung einer Schallwelle und dem Zeitpunkt, an dem die reflektierte Schallwelle empfangen wird.

Das vom Fischfinder angezeigte Bild enthält eine Reihe vertikaler Scanlinien. Jede dieser Linien ist ein "Bild" der Objekte unter Ihrem Schiff. Die Bildserie wird nebeneinander auf dem Bildschirm angezeigt, um Ihnen die Konturen des Meeresbodens und Fischechos anzuzeigen. Der Umfang des Verlaufs von Objektbewegungen unter Ihrem Schiff kann unter oder über einer Minute liegen, je nach gewählter Bildlaufgeschwindigkeit.



7.2 Fischfinder-Display

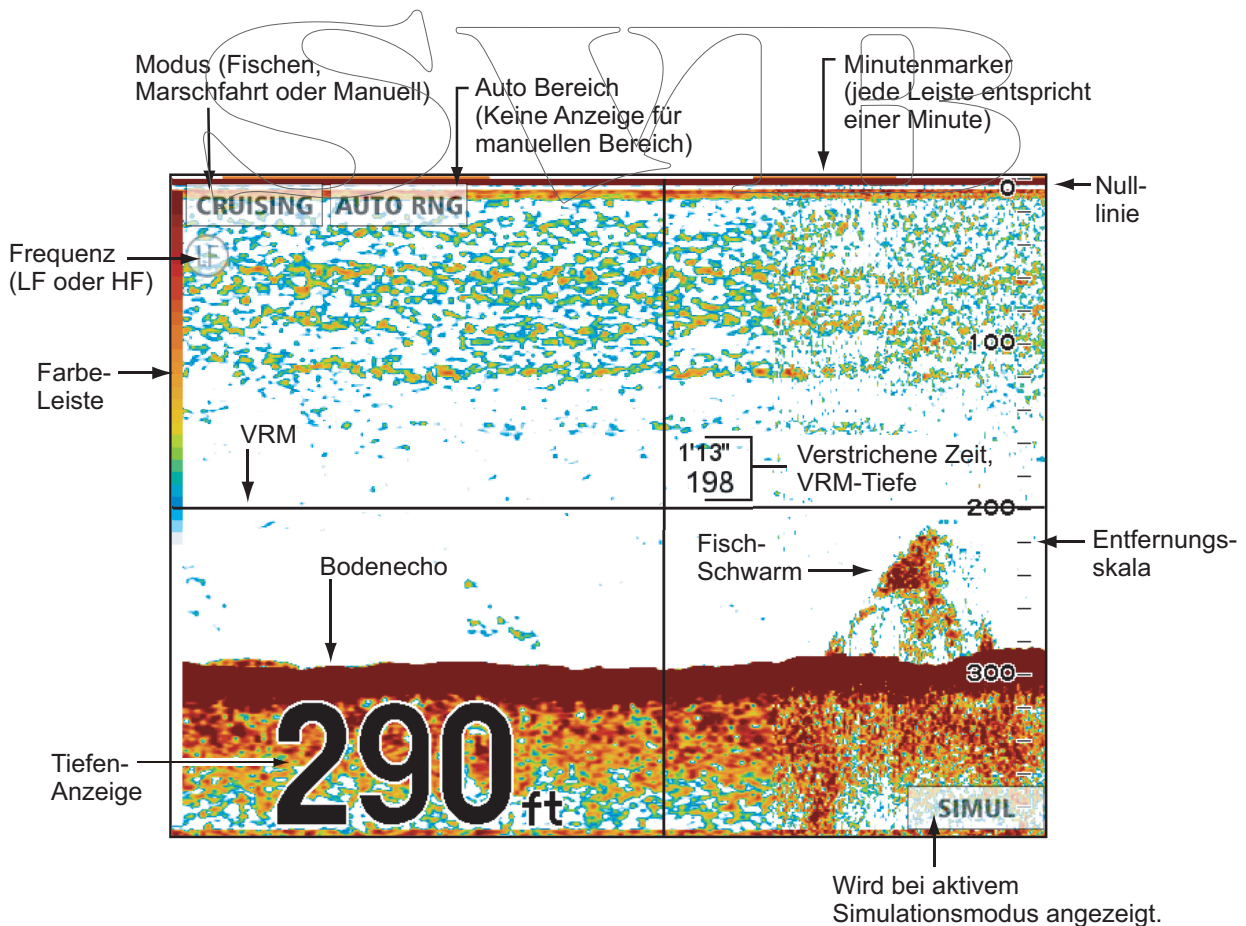
Das Fischfinder-Display ermöglicht die "grafische" Darstellung der vom Fischfinder gefundenen Echos. Echos werden von rechts nach links über den Bildschirm bewegt. Die Dauer (in Minuten) eines Echos auf dem Bildschirm lässt sich mit der Bildlaufgeschwindigkeit steuern.

Die Echos auf der rechten Seite sind die aktuellen Echos. Diese können von einzelnen Fischen, einem Fischschwarm oder dem Seeboden stammen. Die Tiefe zum Seeboden wird immer angezeigt, sofern die Verstärkung korrekt eingestellt ist.

Unterstützt werden sowohl niedrige als auch hohe Sendefrequenzen. (Die Frequenzen hängen von dem angeschlossenen Signalgeber ab.) Die niedrige Frequenz bietet einen weiten Erkennungsbereich, ideal für allgemeine Erkennungszwecke und die Untersuchung des Seebodens. Die hohe Frequenz hat einen engen Abtaststrahl, mit dem Sie Fische besser erkennen können.

Entfernung, Verstärkung, Störechounterdrückung und TVG lassen sich automatisch auf Marschfahrt oder Fischen einstellen. So können Sie sich anderen Aufgaben zuwenden.

Die farbigen Balken am linken Bildschirmrand zeigen die Farbskala, welche zur Darstellung von unterschiedlichen Echostärken verwendet werden. Schwächere Echos werden mit Farben aus dem unteren Bereich der Skala und stärkere Echos mit Farben aus dem oberen Bereich der Skala dargestellt.



7.3 Aktivieren des Fischfinders

Wählen Sie ein Fischfinder-Display auf dem Startbildschirm.

7.4 Auswahl eines Displays

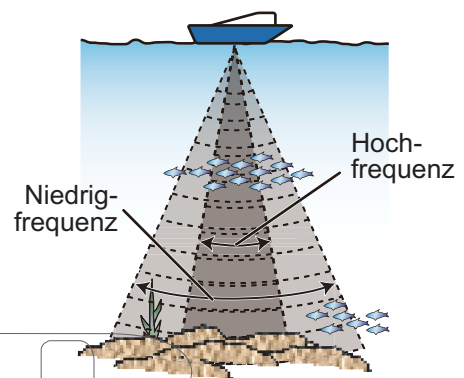
Der Fischfinder verfügt über folgende Display-Modi: Einzelfrequenz (50 kHz oder 200 kHz), Doppelfrequenz (50 kHz + 200 kHz), Marker Zoom, Bottom Zoom, Bottom Lock, Fischlupe und Bottom-Discrimination.

7.4.1 Auswählen einer Einzelfrequenz oder Doppelfrequenz

Einzelfrequenz-

Beim Einzelfrequenz-Display werden entweder das Niederfrequenz- oder das Hochfrequenz-Bild auf dem gesamten Bildschirm angezeigt. Wählen Sie eine Frequenz, die Ihren Zwecken entspricht.

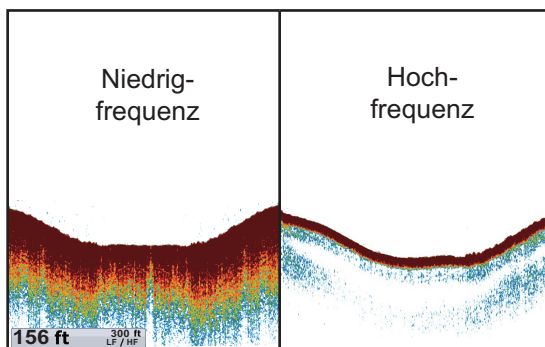
- Eine niedrige Frequenz bietet einen breiten Erkennungsbereich. Verwenden Sie die niedrige Frequenz für allgemeine Suchen und für die Untersuchung des Meeresbodens.
- Eine hohe Frequenz bietet eine bessere Auflösung. Verwenden Sie die hohe Frequenz zur Untersuchung eines Fischschwarms.



Um ein Einzelfrequenz-Display auszuwählen, öffnen Sie das RotoKey-Menü. Wählen Sie [Frequenz] und dann [200 kHz] oder [50 kHz].

Doppelfrequenz

Auf dem Doppelfrequenz-Display werden sowohl Nieder- als auch Hochfrequenzbilder angezeigt. Verwenden Sie das Doppelfrequenz-Display, um das gleiche Bild mit zwei unterschiedlichen Echolotfrequenzen zu vergleichen. Die Niederfrequenzdarstellung wird auf der linken und die Hochfrequenzdarstellung auf der rechten Seite angezeigt.



Frequ. (kHz)	Öffnungswinkel	Auflösung	Erkennungsbereich	Bodenecho-Spur
Niedrig-	Breit	Niedrig	Tief	Lang
Hoch	Schmal	Hoch	Flach	Kurz

Um ein Doppelfrequenz-Display auszuwählen, öffnen Sie das RotoKey-Menü, wählen Sie dann [Frequenz] und [Dual].

7.4.2 Auswählen eines Zoom-Displays

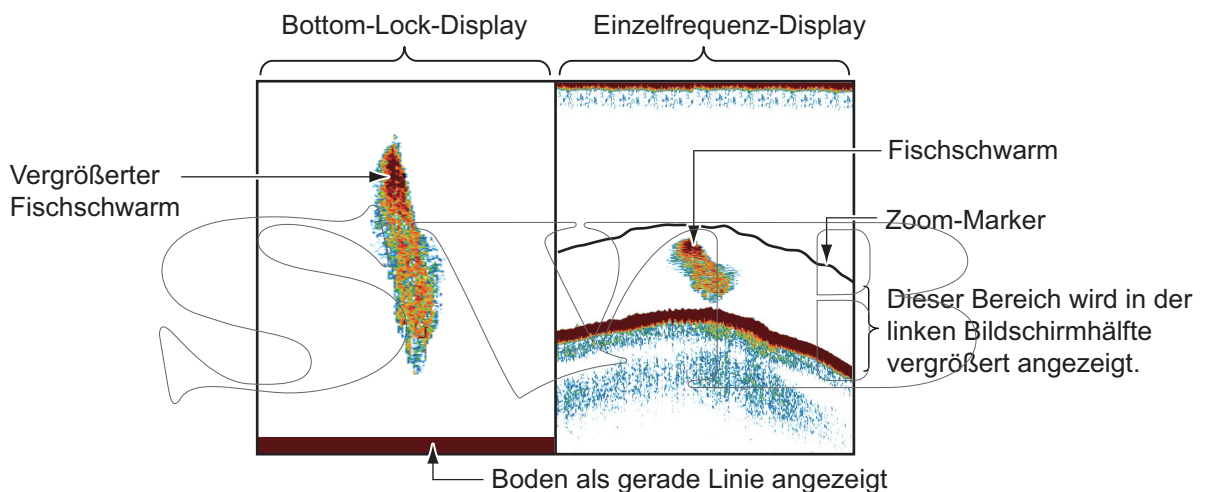
Die Zoom-Displays erscheinen auf der linken Hälfte des Bildschirms und das Hoch- und Niedrigfrequenz-Display auf der rechten Hälfte. Drei Zoom-Displays sind verfügbar: Bottom Lock, Bottom Zoom und Marker Zoom.

Aktivieren eines Zoom-Displays

Öffnen Sie das vollständige RotoKey-Menü, wählen Sie [Zoom], dann [Btm Lock], [Btm Zoom] oder [Mkr Zoom]. Um das Zoom-Display zu deaktivieren, wählen Sie [Aus], nachdem Sie [Zoom] ausgewählt haben.

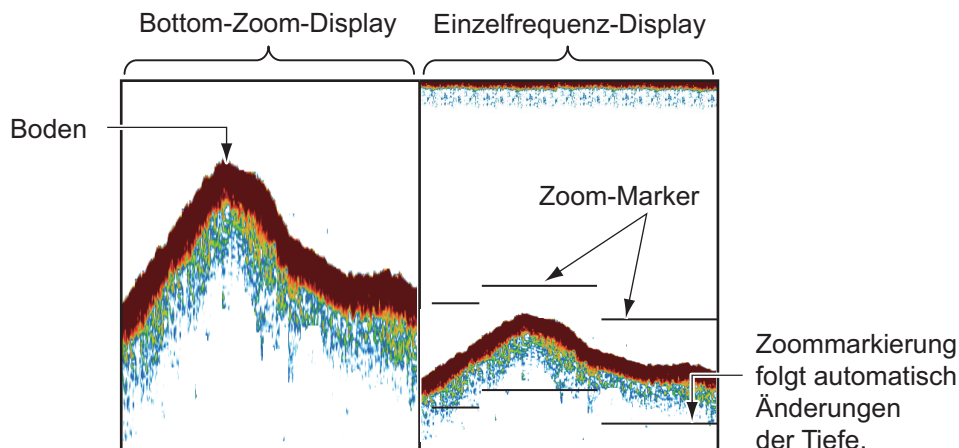
Bottom-Lock-Display

Das Bottom-Lock-Display liefert auf der rechten Displayhälfte ein komprimiertes Normalbild. Auf der linken Hälfte des Bildschirms wird eine 7 bis 400 Fuß (3 bis 120 Meter) breite Schicht des Bodens vergrößert. Dieses Display hilft Ihnen dabei, Fische in Bodennähe vom Bodenecho zu unterscheiden. Sie können den Bottom Lock-Bereich mit [BOTTOM LOCK-BEREICH] im Menü [BEREICHE] im Menü [FISCHFINDER] auswählen.



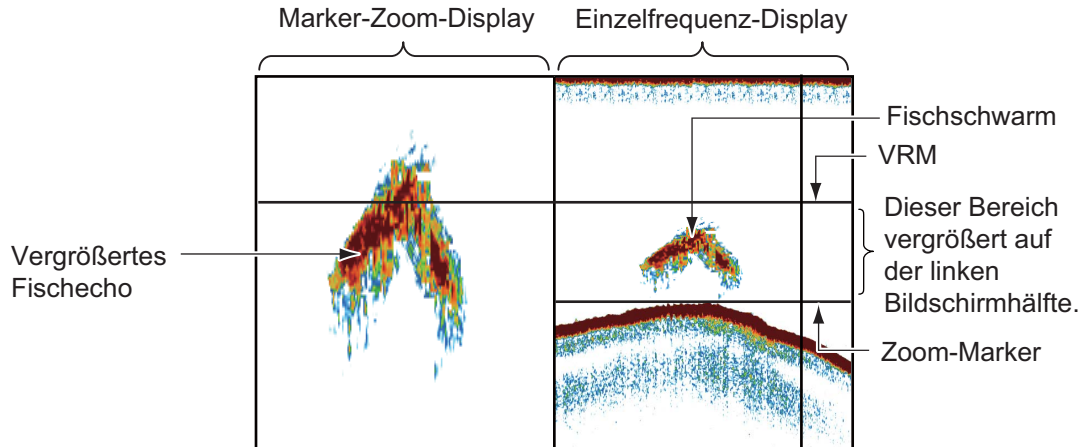
Bottom-Zoom-Display

Das Bottom Zoom-Display vergrößert den Boden und den Fisch nahe dem Boden entsprechend dem Zoombereich.- Dieser wird mit [ZOOMBEREICH] im Menü [BEREICHE] im Menü [FISCHFINDER] ausgewählt. Dieses Display hilft Ihnen dabei, die Dichte des Meeresbodens zu ermitteln. Weicher (Sandboden usw.) wird normalerweise durch eine kurze Echospur angezeigt. Eine lange Echospur zeigt harten Boden an.



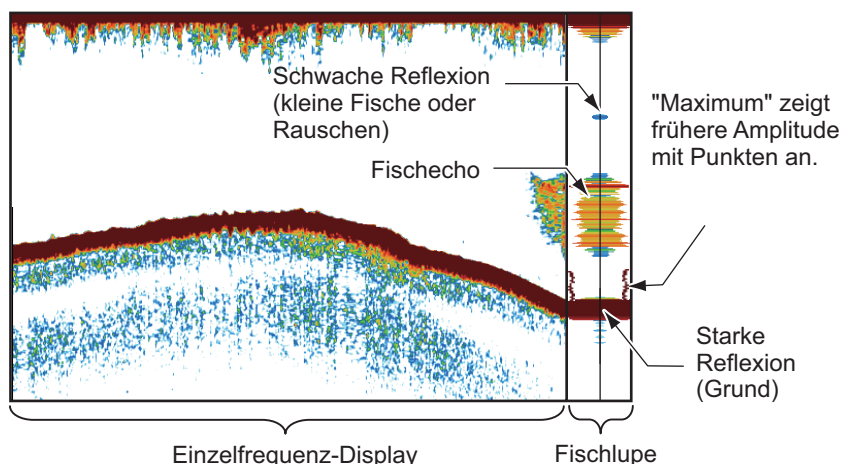
Marker-Zoom-Display

Das Marker-Zoom-Display vergrößert auf der linken Hälfte des Bildschirms ein ausgewähltes Gebiet im normalen Fischfinder-Bild auf die maximale vertikale Größe. Sie können den zu erweiternden Teil mit dem VRM (Entfernungslinial) auswählen. Verschieben Sie den Marker mit dem **CursorPad**. Vergrößert wird der Bereich zwischen VRM und Zoom-Marker. Die Segmentlänge entspricht einer Einheit auf der Tiefenskala. Der Marker kann mit dem [ZOOM-MARKER] im Menü [FISCHFINDER] ein- oder ausgeblendet werden.



7.4.3 Fischlupe

Das Fischlupendisplay wird im rechten Sechzehntel des Bildschirms angezeigt und steht in jedem Fischfindermodus zur Verfügung. Dieses Display zeigt die Echos bei jeder Übertragung, wobei Amplitude und Ton der jeweiligen Intensität entsprechen. Dieses Display hilft Ihnen dabei, Fischarten und Bodenstrukturen zu erkennen. Um das Fischlupen-Display ein- oder auszublenden, öffnen Sie das vollständige RotoKey-Menü und wählen [Fischlupe], um das Display zu aktivieren oder zu deaktivieren.



Spitzenamplitude der Fischlupe halten

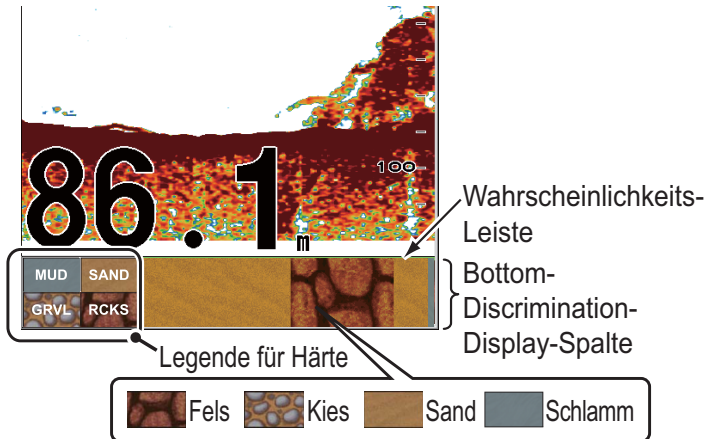
Die "normale" Fischlupe kann zusammen mit einem Bild der Spitzenamplitude für die letzten fünf Sekunden in Form von Punkten angezeigt werden. Um das Spitzenamplituden-Display anzuzeigen, drücken Sie [FISCHLUPE SPITZENSPERRE] im Menü [FISCHFINDER].

7.4.4 Bottom Discrimination-Display

Das Bottom-Discrimination-Display analysiert das Bodenecho und kategorisiert die Härte des Untergrunds in einen von vier Typen (Fels, Kies, Sand, Schlamm). Die Ergebnisse werden in einer farbigen Graphik angezeigt. Dazu ist ein Sensor oder Triducer erforderlich, der das Bottom-Discrimination-Display unterstützt.

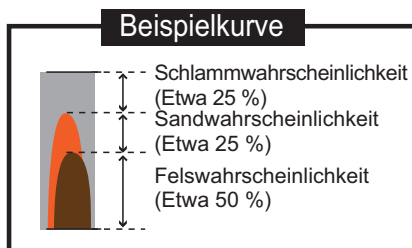
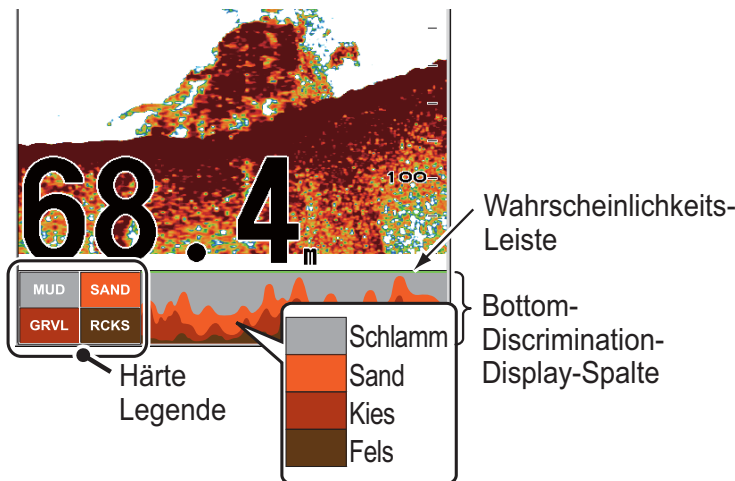
Es gibt zwei Bottom-Discrimination-Displays: Grafisch und Wahrscheinlichkeit.

Grafisches Display: Das Material, aus dem der Meeresgrund höchstwahrscheinlich besteht (Schlamm, Sand, Kies, Fels), wird in grafischer Form angezeigt.



Wahrscheinlichkeitsleiste:
Zuverlässigkeit des Bottom-Discrimination-Displays
(Grün. Normal; Gelb, Vorsicht;
Hintergrundfarbe, Abnorm)

Wahrscheinlichkeitsanzeige: Das Material, aus dem der Meeresgrund höchstwahrscheinlich besteht, wird in proportionaler Form angezeigt.



Merkmale des Bottom Discrimination-Displays

- Das Bottom-Discrimination-Display informiert über die wahrscheinliche Zusammensetzung des Meeresbodens. Die tatsächlichen Bedingungen können davon abweichen.
- Die 600 W-Sensoren und Triducer, welche die Bottom-Discrimination-Funktion unterstützen, sind 520-5PSD, 520-5MSD, 525-5PWD, 525STID-MSD, 525STID-PWD.
- Die 1 kW-Sensoren, welche die Bottom-Discrimination-Funktion unterstützen, sind 50/200-1T und 50/200-12M.
- Es werden abwechselnd hohe und niedrige Frequenzen übertragen, unabhängig von der aktuellen Displayauswahl. Der Sendeintervall ist niedriger bei aktivierter Funktion.
- Betriebsumgebung:
 - Tiefe: 16 bis 9.997,44 cm
 - Geschwindigkeit: 10 Knoten oder weniger
- Die Bottom-Discrimination-Funktion verwendet den Abstand vom Tiefgang des Schiffes. Geben Sie dazu den Tiefgang des Schiffes ein.
- Diese Funktion verwendet den Bereich vom Tiefgang des Schiffes, geben Sie deshalb den Tiefgang des Schiffes ein.

Einstellen des Bottom Discrimination-Displays.

1. Öffnen Sie das Menü [FISCHFINDER], und wählen Sie [BODEN].
2. Wählen Sie [BOTTOM DISCRIMINATION].
3. Wählen Sie [Grafik], [Wahrscheinlichkeit] oder [Aus].
 - [Grafik]:** Anzeige der wahrscheinlichsten Bodenzusammensetzung in vier Farben oder in Grafikform.
 - [Wahrscheinlichkeit]:** Anzeige der wahrscheinlichsten Bodenzusammensetzung in Grafikform.
 - [Aus]:** Schalten Sie das Bottom-Discrimination-Display aus.
4. Wählen Sie [LEGENDE].
5. Wählen Sie [Ein] oder [Aus], um die Legende ein- oder auszublenden (am unteren Rand des Bottom-Discrimination-Displays).



Grafiklegende



Wahrscheinlichkeitslegende

6. Drücken Sie Taste **ESC/MENU**, um das Menü zu schließen.

7.5 Automatischer Fischfinder

Ihr Fischfinder kann automatisch eingestellt werden, damit Sie sich anderen Aufgaben widmen können.

7.5.1 Funktionsweise des automatischen Fischfinders

Die automatische Fischfinder-Funktion stellt Verstärkung, Störechounterdrückung, TVG (laufzeitabhängige Verstärkungsregelung) und Echoverschiebung selbsttätig ein. Die Hauptfunktionen des automatischen Modus werden nachfolgend erläutert.

- Die Verstärkung stellt die Empfindlichkeit des Empfängers so ein, dass Bodenechos in rotbraun dargestellt werden (Standardfarbkonfiguration).
- Geringfügige Störungen wie durch Plankton werden automatisch reduziert.
- Die TVG-Funktion wird automatisch angepasst.
- Die Echoverschiebung gleicht die Verstärkung bei hohen und niedrigen Frequenzen an.
- Die Entfernung wird automatisch angepasst, um das Bodenecho anzuzeigen.

7.5.2 Auswählen eines automatischen Fischfinder-Modus

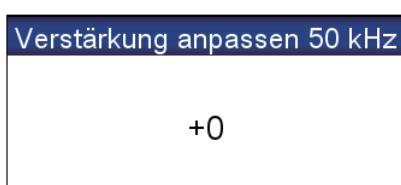
Für den Automatikbetrieb des Fischfinders stehen zwei Modi zur Verfügung: Marschfahrt und Fischen. "Marschfahrt" untersucht den Meeresboden, und "Fischen" sucht nach Fischschwärmen. Bei "Marschfahrt" wird eine höhere Einstellung der Störechounterdrückung als bei "Fischen" verwendet. Den "Marschfahrt-Modus" nicht zum Fischen verwenden! Die Störunterdrückung könnte schwache Echos löschen.

Um einen automatischen Modus auszuwählen, das RotoKey-Menü öffnen. Wählen Sie [Auto-Modus] und dann [Fischen] oder [Marschfahrt].

7.5.3 Anpassen der Verstärkung im Automatikbetrieb

Die Verstärkung bestimmt, wie Echos unterschiedlicher Stärke angezeigt werden. Die Verstärkung wird automatisch angepasst. Sie können jedoch die Verstärkung genau abstimmen, um sie den örtlichen Verhältnissen usw. anzupassen. Stellen Sie die Verstärkung so ein, dass etwas Rauschen auf dem Bildschirm angezeigt wird. Erhöhen Sie die Verstärkung für größere Tiefen und vermindern Sie sie für flache Gewässer.

Um die Verstärkung anzupassen, öffnen Sie das RotoKey-Menü und wählen [Verstärkung 50kHz] oder [Verstärkung 200kHz]. Gefolgt von dem Soft-Bedienelement, das mit der anzupassenden Frequenz beschriftet ist. Das entsprechende Anpassungsfenster wird angezeigt. Drehen Sie den RotoKey im Uhrzeigersinn zum Erhöhen der Frequenz bzw. gegen den Uhrzeigersinn zum Vermindern.



7.6 Manueller Fischfinder-Betrieb

Verwenden Sie den manuellen Betrieb, um Fischschwärme und das Bodenecho mit einer festen Verstärkungseinstellung zu finden.

Die Funktionen für Verstärkung, Bereich und Bereichsverschiebung ermöglichen Ihnen die Auswahl der auf dem Bildschirm angezeigten Tiefe. Der Basisbereich bietet ein "Fenster" in der Wassersäule, und die Bereichsverschiebung bewegt das "Fenster" in die von Ihnen gewählte Tiefe.

Um den manuellen Betrieb auszuwählen, öffnen Sie das RotoKey-Menü, wählen dann [Auto-Modus] und [Manuell].

7.6.1 Auswahl eines Anzeigebereichs

Der Bereich kann automatisch oder manuell ausgewählt werden. Öffnen Sie das RotoKey-Menü, wählen Sie dann [Auto-Bereich] und [Auto] oder [Manuell]. Bei der automatischen Bereichsauswahl wird der Bereich automatisch angepasst, um das Bodenecho im unteren 1/3 des Bildschirms anzuzeigen. Für manuellen Betrieb erscheint das Fenster [BEREICH], das links angezeigt wird. Drehen Sie den RotoKey im Uhrzeigersinn zum Vergrößern des Bereiches bzw. gegen den Uhrzeigersinn zum Verkleinern.

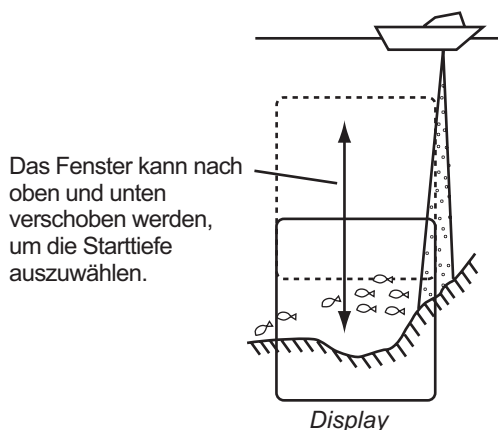
Bereich
5 m
10 m
20 m
40 m
80 m
150 m
300 m
500 m

Einheit	Basisbereich							
	1	2	3	4	5	6	7	8
m	5	10	20	40	80	150	300	500
Fs	15	30	60	120	200	400	1000	1500
fm	3	5	10	20	40	80	150	300
HR	3	8	15	30	50	100	200	300
pb	3	5	10	30	50	100	200	300

HR=Hiro: Japanische Maßeinheit für die Wassertiefe
pb = Passi/Braza

7.6.2 Verschieben des Bereichs

Die grundlegenden Funktionen für Verstärkung, Bereich und Bereichsverschiebung ermöglichen Ihnen die Auswahl der auf dem Bildschirm angezeigten Tiefe. Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn der automatische Bereich aktiv ist.

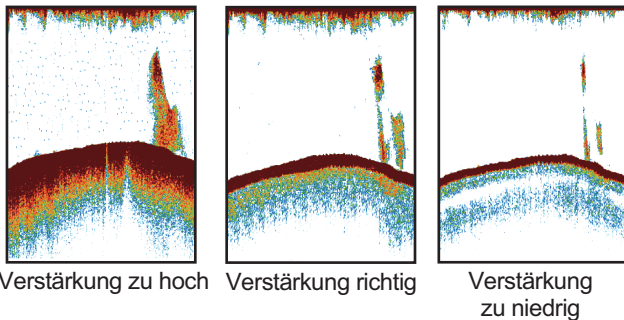


Um die Verschiebung anzupassen, öffnen Sie das vollständige RotoKey-Menü. Wählen Sie [Versch.], um das Fenster [Versch.] anzuzeigen. Drehen Sie den RotoKey im Uhrzeigersinn zum Vergrößern bzw. gegen den Uhrzeigersinn zum Verkleinern.



7.6.3 Anpassen der Verstärkung

Die Verstärkung bestimmt, wie Echos unterschiedlicher Stärke angezeigt werden. Stellen Sie die Verstärkung so ein, dass etwas Rauschen auf dem Bildschirm angezeigt wird. Erhöhen Sie die Verstärkung für größere Tiefen und vermindern Sie sie für flache Gewässer.

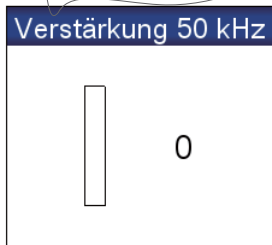


ACHTUNG

! Stellen Sie die Verstärkung korrekt ein.

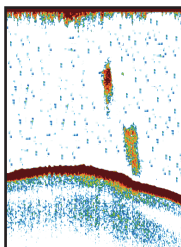
Wird das Schiff anhand der Tiefenanzeige gesteuert, kann eine inkorrekte Einstellung zu gefährlichen Situationen führen.

Um die Verstärkung einzustellen, öffnen Sie das RotoKey-Menü und wählen [Verstärkung 50 kHz] oder [Verstärkung 200 kHz], um das Fenster [Verstärkung] anzuzeigen. Drehen Sie den RotoKey im Uhrzeigersinn zum Erhöhen bzw. gegen den Uhrzeigersinn zum Vermindern. 100 ist die maximale Verstärkung. 100 ist die maximale Verstärkung.

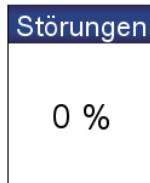


7.6.4 Unterdrücken von Störechos

“Flecken” geringer Intensität werden über den gesamten Bildschirm hinweg angezeigt, wie in der nachfolgenden Abbildung illustriert. Diese “Flecken” werden durch Sedimente im Wasser oder durch Rauschen verursacht.

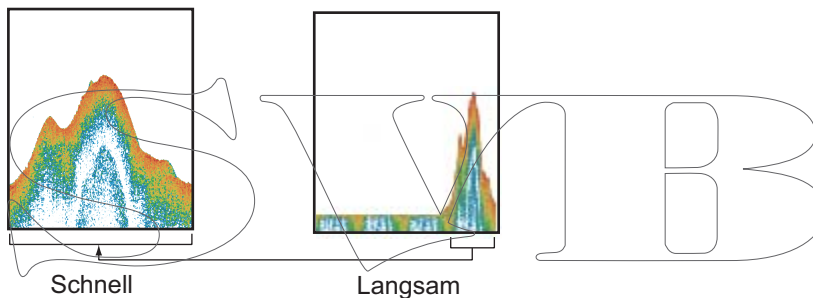


Um das Störecho zu reduzieren, öffnen Sie das vollständige RotoKey-Menü und wählen [Empfindlichkeit] und [Störungen], um das Fenster [Störungen] anzuzeigen. Drehen Sie den RotoKey im Uhrzeigersinn um das Störecho anzupassen. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird die Störunterdrückung verstärkt.




7.7 Bildlaufgeschwindigkeit

Die Bildlaufgeschwindigkeit bestimmt, wie schnell die vertikalen Scanlinien über den Bildschirm laufen. Eine hohe Bildlaufgeschwindigkeit erweitert einen Fischschwarm auf dem Bildschirm in horizontaler Richtung. Eine niedrige Bildlaufgeschwindigkeit verkürzt den Fischschwarm. Verwenden Sie eine hohe Bildlaufgeschwindigkeit, um den harten Meeresboden zu sehen. Verwenden Sie eine hohe Bildlaufgeschwindigkeit, um den weichen Meeresboden zu sehen.



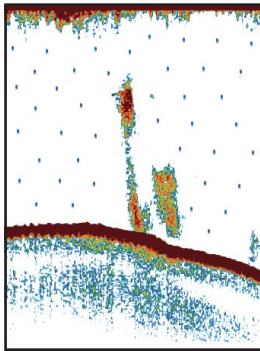
1. Öffnen Sie das Menü [FISCHFINDER], und wählen Sie [BILDLAUF].
2. Wählen Sie eine Bildlaufgeschwindigkeit. Die Optionen in dem Fenster geben die Anzahl der Scanlinien pro Übertragung an. Zum Beispiel wird mit [1/2] eine Scanlinie pro zwei Übertragungen erzeugt. [1/16] ist die niedrigste und [2/1] die höchste Bildlaufgeschwindigkeit. [STOPP] friert das Bild ein; dies ist zweckmäßig, um ein Foto vom Bildschirm zu machen.

STOPP
1/16
1/8
1/4
1/2
1/1
2/1

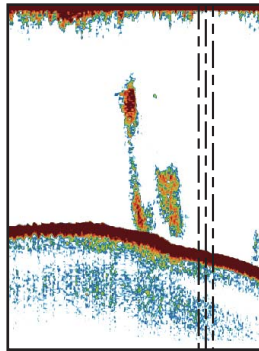
 ACHTUNG
<p>Bei angehaltenem Bildvorlauf wird das Bild nicht aktualisiert.</p> <p>Bei Schiffsmanövern unter diesen Bedingungen kann es zum Auflaufen kommen.</p>

7.8 Unterdrücken von Interferenzen

Interferenzen von anderen Fischfindern und elektrischen Geräten können sich auf dem Bildschirm wie in der Abbildung unten dargestellt bemerkbar machen. Erscheinen solche Interferenzen auf dem Bildschirm, reduzieren Sie diese mit der Interferenzunterdrückungsfunktion. Drei Stufen sind verfügbar. Liegen keine Interferenzen vor, diese ausschalten. So werden keine schwachen Echos unterdrückt.



Störsignale eines anderen Echolotes



Störsignale von anderem elektrischem Gerät

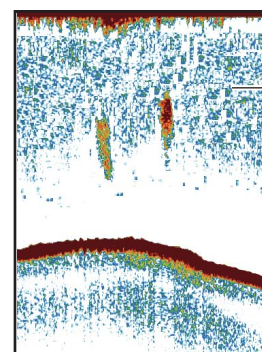
Um die Interferenz zu reduzieren, öffnen Sie das vollständige RotoKey-Menü. Wählen Sie [Empfindlichkeit] und [Interferenzen], um das Fenster [Interferenzen] anzuzeigen. Wählen Sie die gewünschte Störunterdrückungsstufe. [Hoch] bietet den stärksten Grad der Störunterdrückung.



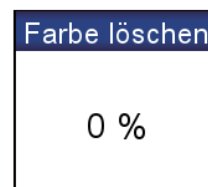
7.9 Löschen schwacher Echos

Sedimente im Wasser und Reflexionen von Plankton werden auf dem Bildschirm in Farben geringer Intensität angezeigt.

Um die Interferenz zu reduzieren, öffnen Sie das vollständige RotoKey-Menü. Wählen Sie [Empfindlichkeit] und [Farbe löschen], um das Fenster [Farbe löschen] anzuzeigen. Zum Löschen schwacher Echos einen niedrigen Prozentsatz auswählen. Zum Löschen starker Echos den Prozentsatz erhöhen.



Schwache Echos

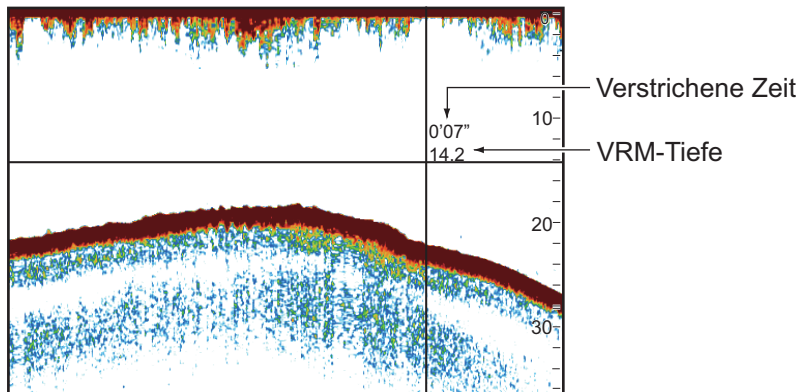


7.10 Messen der Tiefe und der Zeit zwischen Orten

Sie können mit dem VRM die Tiefe zu einem Objekt messen. Sie können auch die Zeit vom rechten Rand bis zu einem Ort messen. So können Sie etwa feststellen, vor wie vielen Minuten ein Echo aufgetreten ist.

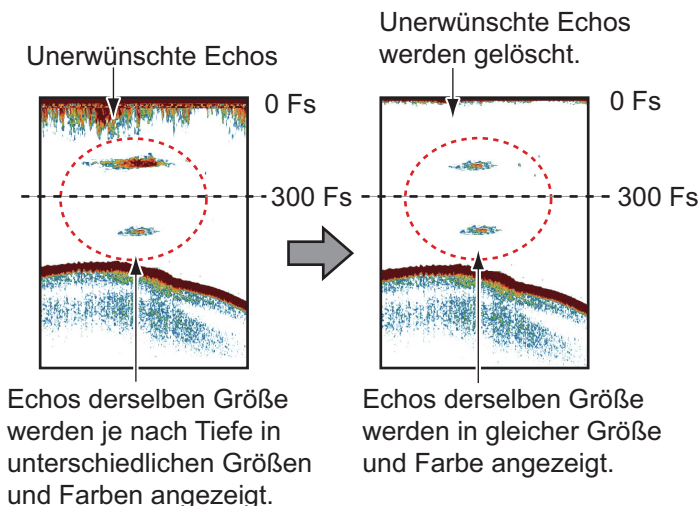
Um die Tiefe zu messen, drücken Sie den Auf- und Abwärts-Pfeil auf dem **CursorPad**. Den variablen Messring (VRM) auf das Objekt platzieren, um die Tiefe zu messen. Um die Zeit zu messen, drücken Sie den Rechts- und Links-Pfeil auf dem **CursorPad**.

Bei aktivem Verstärkungseinstellungsfenster kann der VRM nicht verwendet werden.



7.11 Ausgleichen der Echostärke

Ein Fischschwarm in größerer Tiefe als ein Schwarm gleicher Stärke in flachem Wasser wird in schwächeren Farben angezeigt. Die Ursache dafür ist die Dämpfung der Ultraschallwelle. Verwenden Sie die TVG, um die Fischschwärme in der gleichen Farbe anzuzeigen. Die TVG passt die Verstärkung automatisch der Tiefe an. Echos der gleichen Stärke, aber mit unterschiedlichen Tiefenwerten, werden in den gleichen Farben angezeigt. In der nachfolgenden Abbildung wurde TVG beispielsweise für 100 m eingestellt und das TVG-Niveau wird angepasst. In diesem Fall werden unerwünschte Echos in einem Abstand von weniger als 100 m gelöscht, und Echos aus einer Tiefe von mehr als 100 m bleiben unverändert.



Zum Ausgleichen der Echostärke, wie folgt vorgehen:

1. Öffnen Sie das Menü [FISCHFINDER] und wählen [FISCHFINDER-EINRICHTUNG].
2. Wählen Sie [50 kHz TVG] oder [200 kHz TVG].
3. Geben Sie einen TVG Wert ein. Erhöhen Sie den TVG-Wert, um den Verstärkungsunterschied zwischen nahen und fernen Bereichen zu erhöhen.
4. Drücken Sie Taste **ESC/MENU**, um das Menü zu schließen.

7.12 Weißmarker

Der Weißmarker zeigt die ausgewählte Echostärke in weißer Farbe an. Verwenden Sie diese Funktion, um Fische in Bodennähe vom Bodenecho zu unterscheiden.



Öffnen Sie das vollständige RotoKey-Menü und wählen Sie [Empfindlichkeit] und [Weißer Marker], um das Fenster [Weißer Marker] anzuzeigen. Wählen Sie

[Ein]. Wählen Sie den aktuellen Wert, drücken und drehen Sie den **RotoKey™** den RotoKey, um die in weiß anzuzeigende Echostärkezahl einzustellen. Je höher der Wert desto stärker wird das Echo in Weiß angezeigt. Die ausgewählte Farbe ist in der Farbleiste in weiß markiert.

7.13 Weiße Linie

Die "Weiße-Linie"-Funktion zeigt den vorderen Rands des Bodenechos in weißer Farbe, damit Sie Bodenfische vom Bodenecho unterscheiden können.



Öffnen Sie das vollständige RotoKey-Menü, und wählen Sie [Empfindlichkeit] und [Weiße Linie], um das Fenster [Weiße Linie] anzuzeigen. Wählen Sie den Wert, drücken und drehen Sie den

RotoKey™ den RotoKey, um die Breite zu wählen. Je höher der Wert, desto breiter die Linie. Wählen Sie [Weißer Rand Ein], um die Kontur des Bodens in weißer Farbe anzuzeigen.

7.14 Alarme

Es gibt vier Arten von Alarmen, welche akustische und visuelle Warnmeldungen aktivieren. Diese weisen auf Fische innerhalb eines Gebiets, Fischlänge und Bodentyp hin.

Im Menü **Fischalarm** weist es Sie auf einen Fischschwarm in der ausgewählten Alarmzone hin.

Im Menü **Fisch-Alarm (B/L)** wird ausgegeben, wenn sich ein Fisch im angegebenen Abstand vom Meeresgrund befindet. Dies ist verfügbar bei aktivierter Bottom-Lock Anzeige.

Im Menü **Fischgrößenalarm** weist es Sie darauf hin, dass sich ein Fisch der ausgewählten Länge in der Alarmzone befindet. Dies ist verfügbar bei aktivierter Funktion ACCU-FISH™.

Im Menü **Bodentypalarm** weist es Sie darauf hin, dass der Bodentyp (Fels, Sand, Schlamm, Kies) sowohl dem ausgewählten Bodentyp als auch dem ausgewählten Prozentsatz entspricht. Verfügbar bei aktiviertem Bottom-Discrimination-Display.

Wenn die Bedingungen für einen Alarm vorliegen, ertönt der Summer, und das entsprechende Alarmsymbol erscheint am oberen Rand des Bildschirms. Stellen Sie den Summer durch Drücken der Taste **ESC/MENU** ab. Das Symbol bleibt auf dem Bildschirm, bis der betreffende Alarm deaktiviert wird oder die Bedingung, die ihn verursachte, beendet ist.

7.14.1 Einstellen eines Alarms

- Öffnen Sie das Menü [ALARME] und wählen Sie [FISCHALARM], [FISCHALARM (B/L)], [FISCHGRÖSSENALARM] oder [BODENARTALARM]. Ein Fenster zur Alarmeinstellung wird angezeigt.

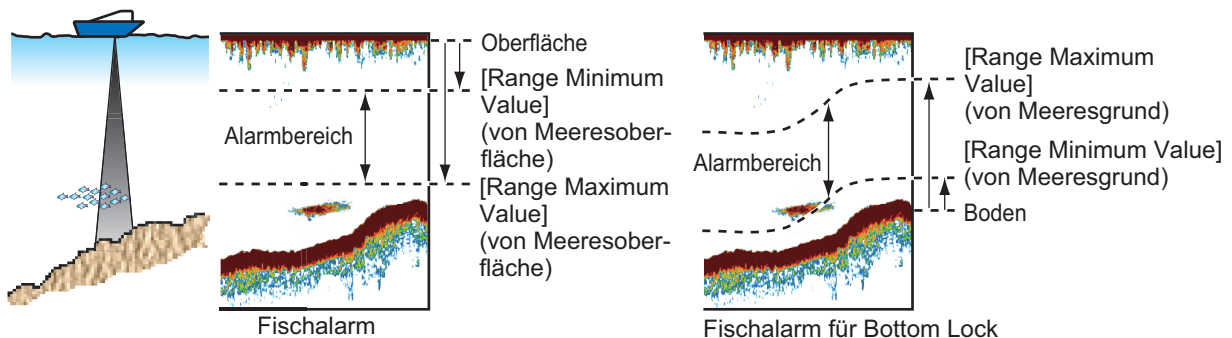
Aus	Aus	Aus
Tiefe 0.0 m	Min.: 5 cm	Wahrscheinlichk 70
Bereich 1.5 m	Max.: 199 cm	Bodentypalarm

Fischalarm,
Fisch-Alarm (B/L)

Fischgrößenalarm

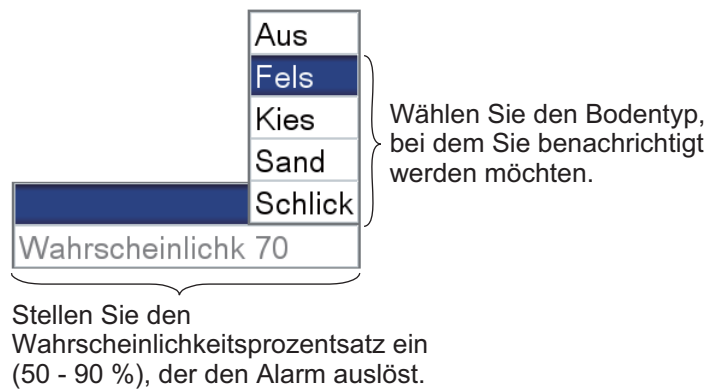
- Für andere Alarme als [BODENARTALARM], wählen Sie [Ein] in der ersten Zeile des Alarmeinstellungsfensters.
- Fahren Sie entsprechend dem in Schritt 1 ausgewählten Alarm folgendermaßen fort.

[FISCHALARM], [FISCHALARM (B/L)]: Stellen Sie die Starttiefe mit [Tiefe] ein. Stellen Sie den Alarmbereich mit [Bereich] ein. Für detaillierte Informationen siehe folgende Abbildung.



[FISCHGRÖSSENALARM]: Stellen Sie minimale und maximale Länge mit [Min] und [Max] ein.

[BODENARTALARM]: Stellen Sie den Alarm wie in der nachfolgend gezeigten Abbildung ein.



7.15 ACCU-FISH™

Die Funktion ACCU FISH™ misst die Länge der einzelnen Fische und weist dem Fisch ein Symbol zu, dessen Größe proportional zur Länge des Fisches ist. Die Länge oder die Tiefe des Fisches können digital angezeigt werden. Dazu ist der Anschluss eines Sensors erforderlich der die ACCU-FISH™ Funktion unterstützt.

7.15.1 Hinweise zu ACCU-FISCH™

- Die vom Fischfinder berechnete Länge der Fische dient nur zu Referenzzwecken. Es handelt sich nicht um eine vollständig genaue Messung der Fischlänge.
- Die 600 W-Sensoren, die ACCU-FISH™ unterstützen, sind 520-5PSD, 520-5MSD, 525-5PWD, 525STID-MSD und 525STID-PWD.
- Um Fischsymbole und Fischlänge mit einem 1 kW-Sensor anzuzeigen, wird der eingebaute Sensor 50/200-1T oder 50/200-12M empfohlen.
- Die Intensität des Echos hängt von der Fischart ab. Weicht die tatsächliche Fischlänge von der angezeigten Länge ab, können Sie den Unterschied im Menü Das Menü [FISCHFINDER].
- ACCU-FISH™ steht nicht zur Verfügung bei aktiver Nulllinienlöschung.
- Hohe und niedrige Frequenzen werden alternativ übertragen bei aktiviertem ACCU FISH™, unabhängig von der Modusauswahl.
- Ein Fisch, der sich in einer Tiefe von weniger als 2 m oder mehr als 100 m befindet, kann nicht gemessen werden.
- Wenn der Sensor an der Innenseite des Rumpfes montiert ist, dämpft dieser das Signal. Deshalb wird ein Fisch möglicherweise nicht entdeckt oder kleiner angezeigt als er tatsächlich ist.
- Bei Fischschwärmen überlappen sich die Echos, dies führt zu einer größeren Fehlerspanne.
- Damit die Fischsymbole angezeigt werden können, muss das Bodenecho vorhanden sein.
- Die TX-Pulslänge ändert sich nach dem ACCU-FISH™ Ein/Aus-Status. Dadurch entstehen Abweichungen bei der Empfindlichkeit und den angezeigten Echos.

7.15.2 Um die ACCU-FISH-Funktion™ zu aktivieren, wählen Sie Display-Information

- Öffnen Sie die Menüs [FISCHFINDER] und [ACCU-FISH].



- Wählen Sie [FISCH-INFO], um ACCU-FISH™ zu aktivieren oder zu deaktivieren und die anzuzeigenden Informationen zu wählen.

[Aus]: Deaktivieren Sie ACCU-FISH™.

[Fischgröße]: Fischgröße anzeigen.

[Tiefe]: Tiefe des Fisches anzeigen.



← Fischlänge oder Tiefe wird in Rot angezeigt.

Hinweis: Sie können die Fischinformation allein als Zahl (ohne Fischsymbol) anzeigen, indem Sie [FISCHSYMBOL] abschalten.

- Wählen Sie [INFO-GRÖSSE], um die Anzeigegröße [Klein] oder [Groß] der Fischinformationen zu wählen.
- Wählen Sie [FISCHSYMBOL], um den Stil für das Fischsymbol, [Aus], [Gefüllt] oder [Gestreift] auszuwählen. Die Größe des Symbols deutet die Länge des Fisches an.

	Gestreift	Fest
Symbol für große Fische (länger als 50 cm oder 20 Zoll)		
Symbol für kleine Fische (10 bis 49 cm oder 4 bis 19 Zoll)		

7.15.3 Korrektur Fischgröße

Die auf dem Display angezeigte Fischgröße kann von der tatsächlichen Größe abweichen. Bei falscher angezeigter Größe können Sie auf den gemessenen Wert eine Verschiebung anwenden, um die richtige Größe auf dem Bildschirm anzuzeigen. Öffnen Sie die Menüs [FISCHFINDER] und [ACCU-FISH] und wählen Sie [FISCHGRÖSSENKORREKTUR]. Mit dem **RotoKey™** einen Korrekturprozentsatz einstellen. Der Einstellbereich liegt zwischen -80 % und 100 + in Intervallen von 10 +.

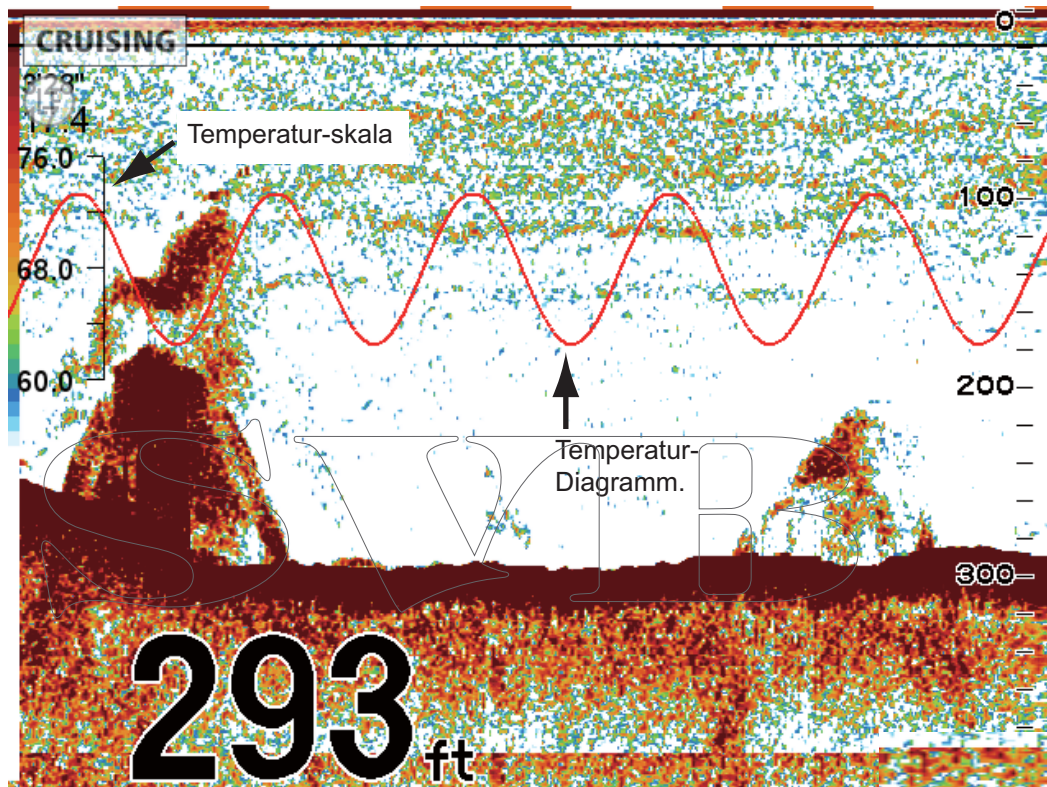
Einstellung	Revidierte Fischlänge
+100	Zweimal
+50	1,5-mal
-50	1/2
-65	1/3
-75	1/4
-80	1.5

7.16 Wassertemperaturkurve

Die Wassertemperaturkurve, für die ein Temperatursensor erforderlich ist, zeigt die Oberflächenwassertemperatur an.

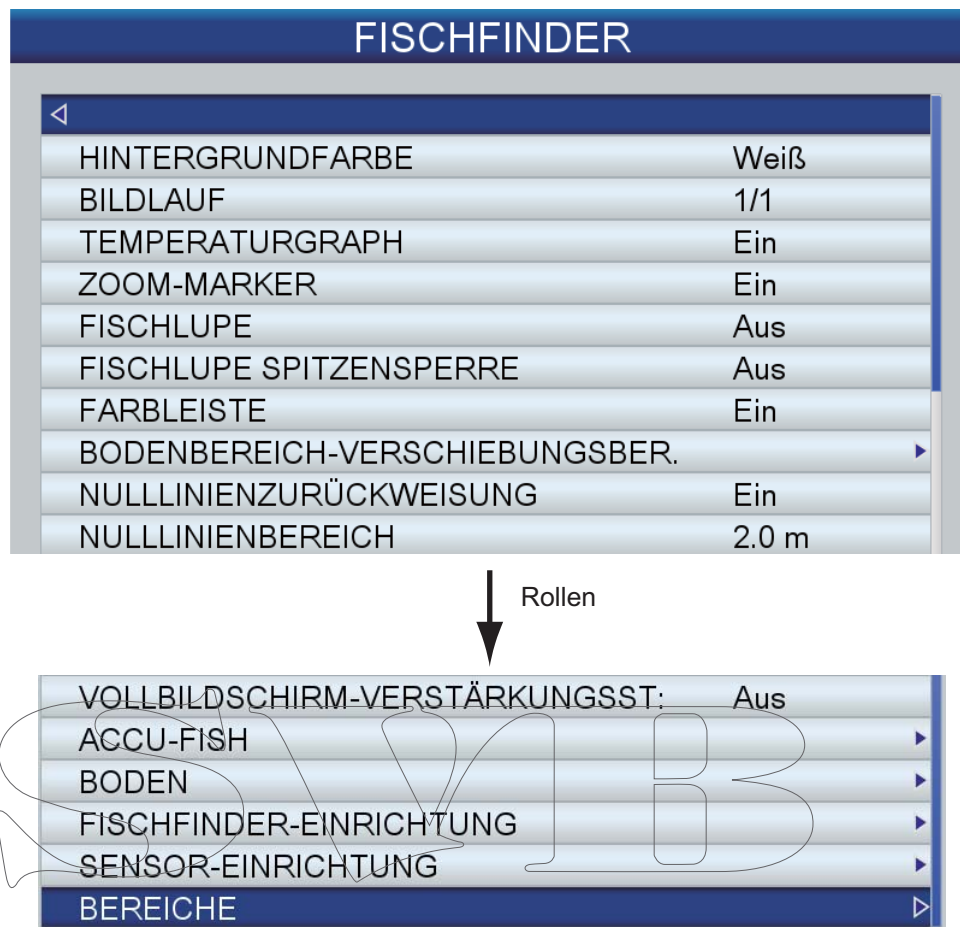
Die Wassertemperaturanzeige (Linie) bewegt sich von rechts nach links über den Bildschirm. Die Wassertemperaturskala ist in Grad Celsius oder Fahrenheit verfügbar, die Sie mit [TEMPERATUR] im Menü [MASSEINHEITEN] im Menü [SYSTEM] auswählen können.

Sie können die Temperaturkurve mit [TEMPERATURGRAPH] im Menü [FISCHFINDER] aktivieren oder deaktivieren.



7.17 Das Menü FISCHFINDER

Dieser Abschnitt enthält noch nicht erwähnte Beschreibungen der Elemente des Menüs [FISCHFINDER].



[HINTERGRUNDFARBE]: Wählen Sie schwarz, dunkelblau, hellblau, weiß und einfarbig (Echos erscheinen in Grautönen) als Hintergrundfarbe aus.

[FARBLEISTE]: Aktiviert oder deaktiviert die Farbskala.

[BODENBEREICH-VERSCHIEBUNGSBER.]: Bereich wählen, in dem das Bodenecho angezeigt werden soll ("Auto Bereich" ist aktiv). Zum Beispiel würde eine Einstellung von 75 % das Bodenecho an einer Position platzieren, die 75 % vom oberen Bildschirmrand aus entspricht.

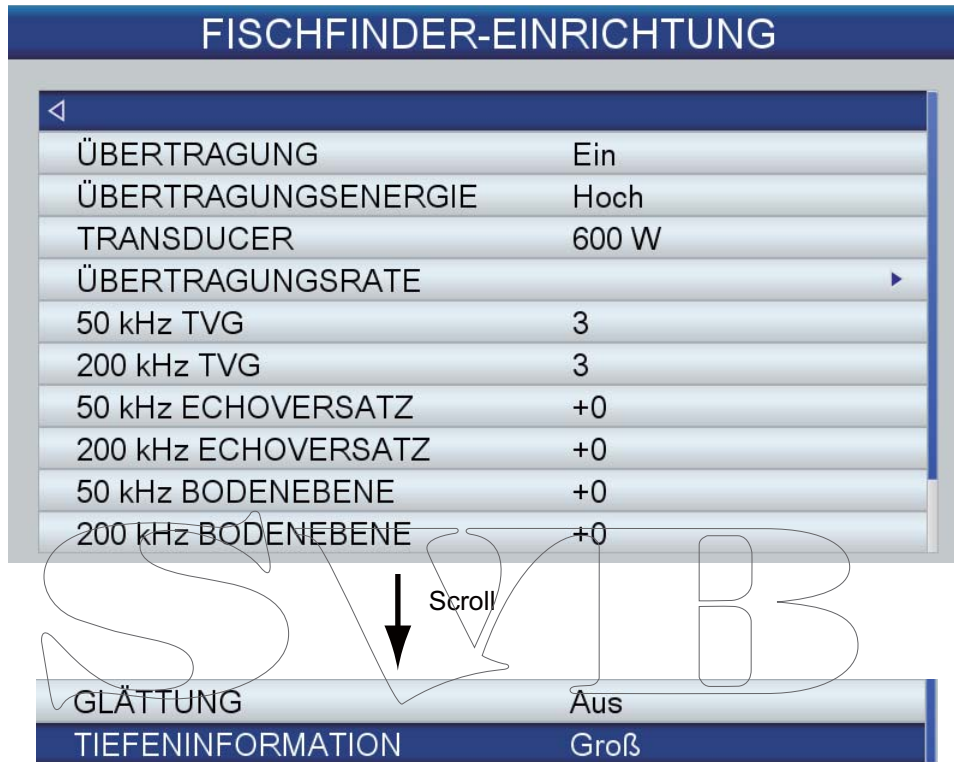
[NULLLINIENZURÜCKWEISUNG]: Ein-/Ausschalten der Nulllinie (Übertragungslinie). Ist diese Funktion eingeschaltet, wird die Übertragungslinie ausgeblendet, damit Sie Fischechos nahe der Oberfläche besser sehen können. Die Länge der Übertragungslinie variiert je nach verwendetem Sensor und den Eigenschaften der Installation. Beträgt die Breite der Übertragungslinie 1,40 m (Standardwert) oder mehr, stellen Sie die Breite der Übertragungslinie mit der Funktion [NULLLINIENZURÜCKWEISUNG] ein.

[NULLLINIENBEREICH]: Diese Funktion passt die Übertragungslinie an, so dass sie ausgeblendet wird, wenn das Menüelement [NULLLINIENZURÜCKWEISUNG] aktiviert ist. Erhöhen Sie für eine lange Spur den Wert. Senken Sie die Sendeleistung, wenn die Übertragungslinie nicht ausgeblendet wird.

7. FISCHFINDER-BEDIENUNG

[VOLLBILDSCHIRM-VERSTÄRKUNGSST.]: Die Verstärkungssteuerung kann nur auf neue Echos oder auf neue und vorhandene Echos angewendet werden. Aktivieren Sie diese Funktion, um die Verstärkungssteuerung sowohl auf neue als auch auf vorhandene Echos anzuwenden. Der Vorteile der Vollbildschirm-Verstärkungssteuerung besteht darin, dass Sie schnell und einfach die richtige Verstärkungseinstellung für die Verhältnisse finden können.

[FISCHFINDER-EINRICHTUNG]: Das Untermenü [FISCHFINDER-EINRICHTUNG] enthält die folgenden Funktionen.



Element	Funktion
[SENDEN]	Das Aussenden von Signalen aktivieren oder deaktivieren.
[SENDELEISTUNG]	Einstellen der Übertragungsleistung, [Hoch] oder [Niedrig]. Arbeitet auf einem Schiff in der Nähe ein Echolot auf Ihrer Frequenz, können auf dem Bildschirm Störsignale angezeigt werden. Wählen Sie in diesem Fall niedrige Leistung und bitten Sie das fremde Schiff, ebenfalls die TX-Leistung zu reduzieren.
[SENSOR]	Wählen Sie den Sensor aus.
[ÜBERTRAGUNGSRATE]	Ändern der Impulsfolgefrequenz. In der Regel wird der Maximalwert (20) verwendet. Den "Sendewert" reduzieren, falls in flachem Wasser zwischen Oberfläche und dem echten Bodenecho Zweitreflexionsechos auftreten. Die Einstellung [Auto] passt die Frequenz und die Impulslänge automatisch an die Tiefe an.
[50 kHz ECHOAUSGLEICH]. [200 kHz ECHOAUSGLEICH]	Die Echoverschiebung kompensiert zu schwache oder zu starke Echos. Erscheint die Echo-Stärke auf dem Bildschirm zu hoch oder zu niedrig, und wenn mit der Verstärkungssteuerung keine zufrieden stellende Korrektur möglich ist, wenden Sie eine Echoverschiebung zum Anpassen der Stärke.

Element	Funktion
[50 kHz BODENEbene]. [200 kHz BODENEbene]	Bei der Voreinstellung für die Bodenebene (0) wertet das Gerät konsequente starke Echos als Bodenechos. Ist bei dieser Einstellung die Anzeige instabil, passen Sie die Bodenebene an. Zeigen im Bottom-Lock-Display vertikale Linien vom Bodenecho nach oben, senken Sie die Bodenebene zum Entfernen der vertikalen Linien. Ist die Ebene jedoch zu niedrig, kann es schwierig sein Bodenfische vom Bodenecho zu unterscheiden.
[GLÄTTUNG]	Wenden Sie Glättung an, um "gezackte" Echos zu glätten. Je höher die Einstellung, desto größer die Glättung.
[TIEFENINFORMATION]	Ein- und Ausblenden der Tiefenanzeige und Auswahl der Größe, [Groß] oder [Klein].

[SENSOR-EINRICHTUNG]: Das Untermenü [SENSOR-EINRICHTUNG] enthält die folgenden Funktionen.

SENSOR-EINRICHTUNG	
TIEFGANG	+0.0 m
GESCHWINDIGKEITSKALIBRIERUNG	+0 %
TEMPERATURKALIBRIERUNG	+0.00 °C
SCHALLGESCHWINDIGKEITSKALIBR.	+0 m/s

Element	Funktion
[TIEFGANG]	Das Standardverfahren zur Tiefenmessung ist die Entfernung zwischen dem Sensor und dem Boden. Um die Tiefe von der Meeresoberfläche zum Boden zu erhalten, geben Sie den Tiefgang des Schiffs ein. Die Eingabe des Tiefgangs des Schiffs ist erforderlich, wenn das Bottom-Discrimination-Display verwendet wird.
[GESCHWINDIGKEITSKALIBRIERUNG]	Ist die vom Geschwindigkeitssensor angegebene Geschwindigkeit nicht korrekt, können Sie zur Korrektur eine Verschiebung hinzufügen. (Geschwindigkeit im NMEA-Format kann nicht korrigiert werden.) Ist zum Beispiel die Anzeige +5% schneller als der tatsächliche Wert, geben Sie -5 ein.
TEMPERATURKALIBRIERUNG	Ist die von Temperatursensor angegebene Temperatur nicht korrekt, können Sie eine Verschiebung zum Korrigieren der Anzeige, auf dem Bildschirm hinzufügen. (Temperatur im NMEA-Format kann nicht korrigiert werden.) Ist z. B. die Temperatur 2° niedriger als der tatsächliche Wert ist, geben Sie +2 ein.
SCHALLGESCHWINDIGKEITSKALIBRIERUNG	Die Geschwindigkeit des Schallimpulses im Wasser kann nach den Wasserverhältnissen variieren, was sich auf die Tiefenanzeige auswirken kann. Normalerweise ist eine Justierung dieser Einstellung nicht erforderlich. Wenn Sie meinen, dass die Tiefenanzeige konstant falsch ist, wenden Sie an einen FURUNO-Vertreter oder -Händler zur Beratung.

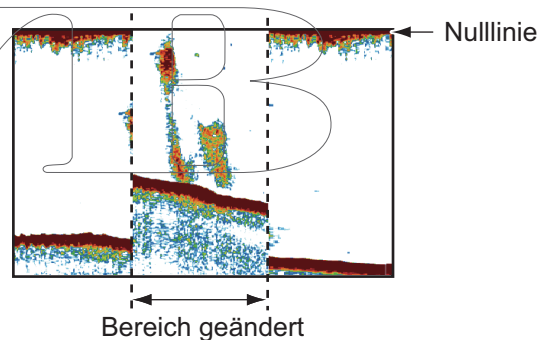
[BEREICHE]: Die Standard-Bereichseinstellungen sind für die meisten Anwendungen geeignet. Sie können die Bereiche jedoch nach Bedarf anpassen. [BEREICH 1] - [BEREICH 8]. Stellen Sie die Bereiche in absteigender Reihenfolge ein. Achten Sie darauf, dass jeder Bereich niedriger als der vorhergehende ist.

BEREICHE	
BEREICH 1	5 m
BEREICH 2	10 m
BEREICH 3	20 m
BEREICH 4	40 m
BEREICH 5	80 m
BEREICH 6	150 m
BEREICH 7	300 m
BEREICH 8	500 m
ZOOMBEREICH	10 m
BOTTOM LOCK-BEREICH	10 m

7.18 Anzeige interpretieren

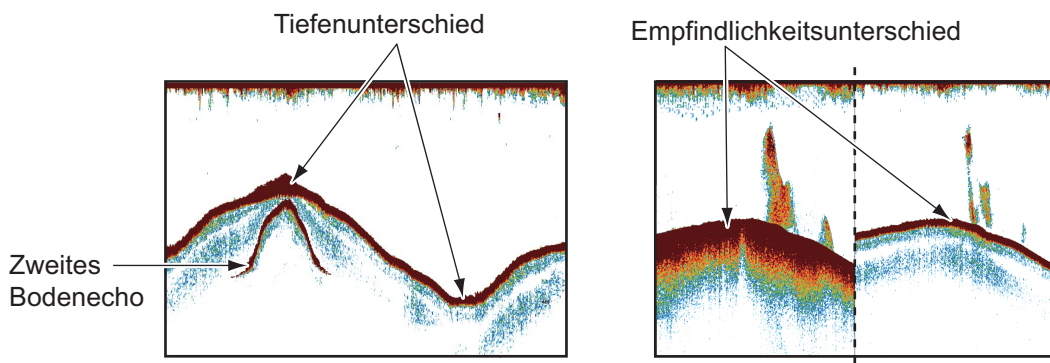
Nulllinie

Die Nulllinie (Übertragungslinie) zeigt die Position des Sensors an. Diese Linie wird beim Verschieben des Bereiches auf dem Bildschirm gelöscht.



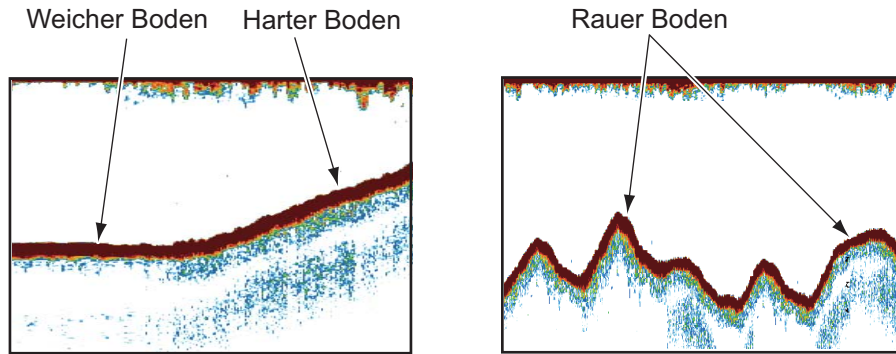
Bodenechos

Die stärksten Echos kommen vom Meeresboden und werden normalerweise in rotbrauner oder roter Farbe angezeigt. Farbe und Breite ändern sich mit der Bodenzusammensetzung, der Tiefe, den Seebedingungen, der Installation, der Frequenz, der Impulslänge und der Frequenz.



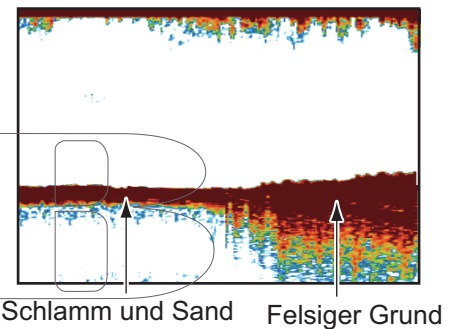
Bodenkontur

Die Spur von einem harten Boden ist länger als die von einem weichen Boden, da ersterer die Ultraschallimpulse stärker reflektiert. Ein Echo aus geringer Wassertiefe ergibt eine stärkere Reflexion als ein Echo aus tieferm Wasser. Weiterhin erscheint an Neigungen eine längere Bodenecho-Spur wegen der Differenz der Signalarücklaufzeit an beiden Rändern der Strahlbreite. Bei rauem Boden werden die Echos auf zahlreichen verschiedenen Ebenen reflektiert. Dies führt zur Anzeige der Echos auf mehreren Ebenen (3D-Effekt).



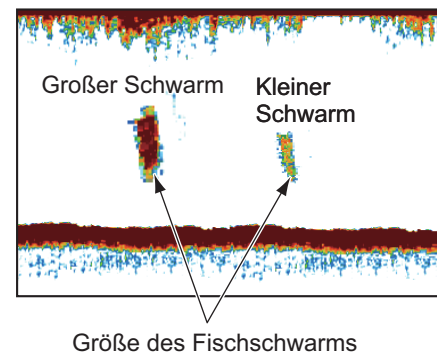
Natur des Meeresbodens

Die Beschaffenheit des Bodens kann anhand der Intensität und Länge der Bodenecho-Spur erkannt werden. Verwenden Sie eine hohe Impulslänge und normale Verstärkung, um sich über die Beschaffenheit des Meeresbodens zu informieren. Ein harter und rauher Boden erscheint in Rotbraun mit einer langen Bodenecho-Spur. Bei Schlamm- oder Sandboden ist das Bodenecho weniger rot und zeigt eine kurze Spur. Bei einem Boden mit vielen kleinteiligen Partikeln kann auf dem Niedrigfrequenzbild eine lange Spur erscheinen.



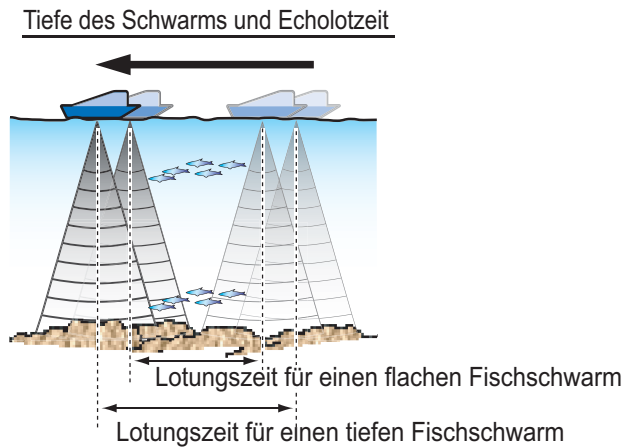
Fischmenge

Die Größe und die Dichte eines Fischschwarms weisen auf die Anzahl der Fische hin.



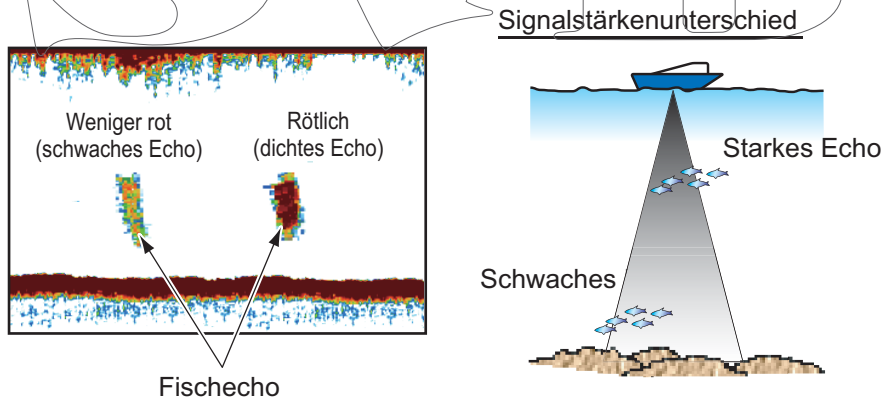
Größe eines Fischschwarms

Für gewöhnlich ist die Größe der Fischechos auf dem Bildschirm proportional zur tatsächlichen Größe des Fischschwarms. Erscheinen zwei Fischechos in verschiedenen Tiefen in der selben Größe, ist der Fischschwarm in der geringeren Tiefe größer. Der Ultraschallstrahl breitet sich mit zunehmender Tiefe aus. Ein Fischschwarm in tiefem Wasser wird größer angezeigt.



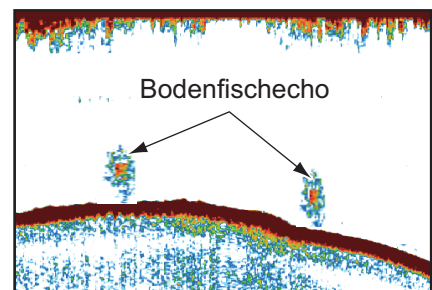
Dichte eines Fischschwarms

Falls zwei Schwärme in verschiedenen Tiefen in derselben Farbe erscheinen, ist der Schwarm im tieferen Wasser dichter, weil sich die Ultraschallwelle mit zunehmender Tiefe abschwächt und der Fischschwarm im tiefen Wasser tendenziell in einer schwächeren Farbe angezeigt wird.



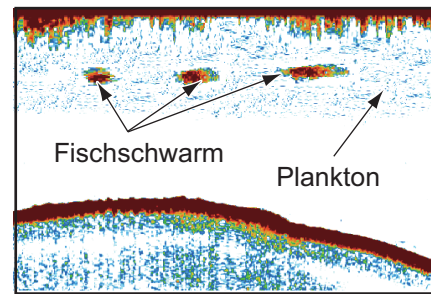
Bodenfisch

Die Echos vom Boden sind stärker als die Bodenfischechos, so dass Sie durch Farben unterschieden werden können. Die Bodenechos werden normalerweise in rotbraun oder rot angezeigt. Die Bodenfischechos in einer schwächeren Farbe.

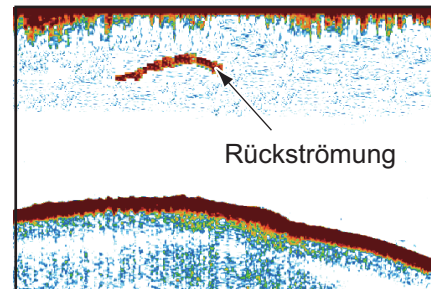


Plankton

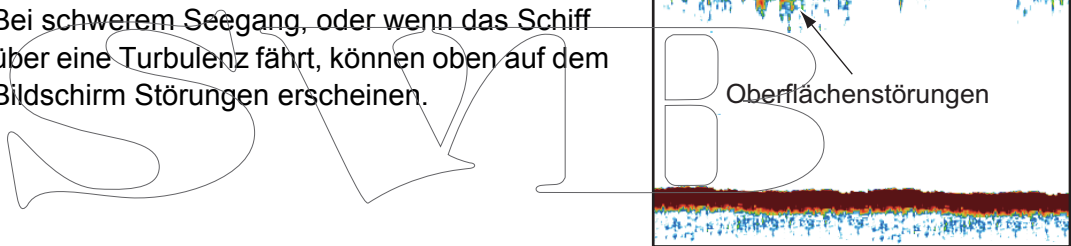
Eine Planktonschicht wird als große Menge grüner oder blauer Punkte angezeigt und ist ein möglicher Aufenthaltsort von Fischen. Eine Planktonschicht bewegt sich tagsüber nach oben und nachts abwärts.

**Rückströmung**

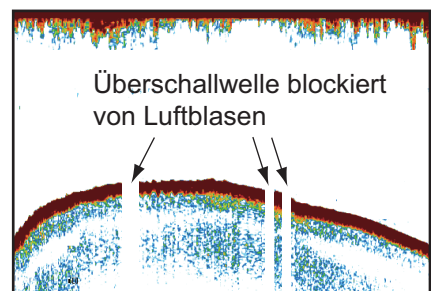
Treffen zwei Meeresströmungen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten, Richtungen und Wassertemperaturen aufeinander, entwickelt sich eine Rückströmung. Diese wird auf dem Bildschirm wie in der Abbildung illustriert angezeigt.

**Oberflächenstörungen**

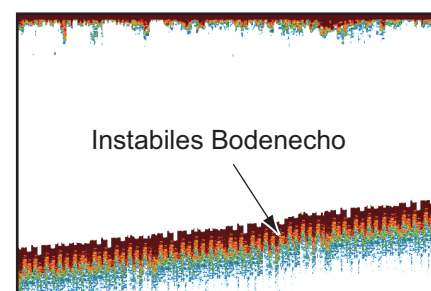
Bei schwerem Seegang, oder wenn das Schiff über eine Turbulenz fährt, können oben auf dem Bildschirm Störungen erscheinen.

**Luftblasen im Wasser**

Fährt das Schiff bei rauher See ein schnelles Wendemanöver, können im Bodenecho leere Flecken auftreten (siehe Abbildung rechts). Diese leeren Flecken werden durch Luftblasen verursacht. Diese verhindern die Ausbreitung der Schallwelle. Diese Luftblasen können bei Niedrigfrequenz-Ultraschallwellen auftreten.

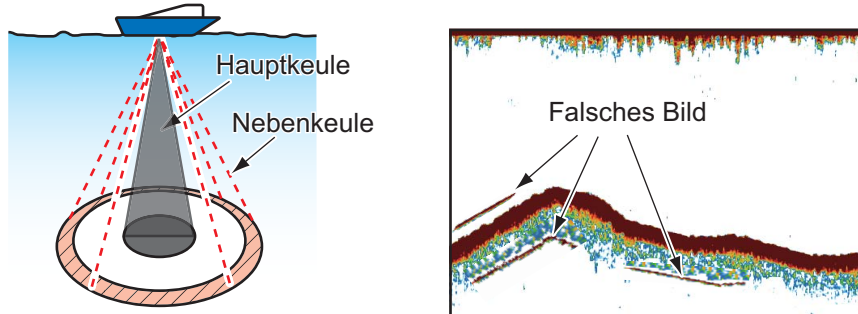
**Instabiles Bodenecho**

Die Bodenechos können eine gezackte Form haben. Dies tritt bei schlechtem Wetter auf, da schwerer Seegang die Richtung der Überschallimpulse ändert und die Vertikalbewegung des Schiffes zu einer Änderung der Entfernung zum Boden führt.



Falsches Echo

Wird ein Ultraschallimpuls gesendet, geht an jeder Seite des Strahls etwas Energie verloren. Diese Energie wird als "Nebenkeule" bezeichnet. Echos von Nebenkeulen werden auf dem Display als falsche Bilder angezeigt (vgl. die nachfolgende Abbildung).



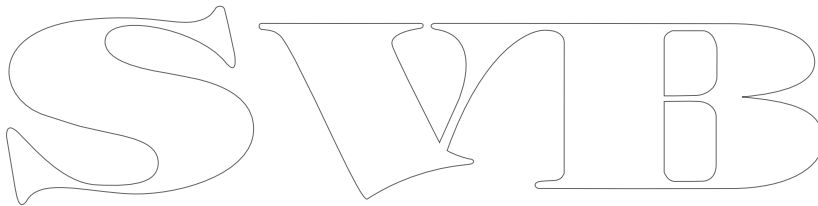
SWIB

8. ALARME

Der Plotter-Abschnitt verfügt über 11 Alarme. Sind die eingestellten Bedingungen erfüllt, lösen die audiovisuellen Alarme aus. Diese sind wie folgt:

- Ankeralarm
- Ankunftsalarm
- Schmutzwassertank-Alarm
- Tiefenalarm
- Treibstofftank-Alarm
- Abdrift-Alarm
- Geschwindigkeitsalarm
- Temperaturalarm
- Tripalarm
- Wassertank-Alarm
- XTE-Alarm

Wird eine Alarmbedingung erfüllt, ertönt der akustische Alarm und ein entsprechendes Alarm-Popup erscheint. Das Alarmsymbol wird angezeigt und blinkt oben links. (Siehe den Anhang für eine Liste der Alarmsymbole.) Durch Drücken der Taste **ESC/MENU** können Sie den Audioalarm abstellen. Alarmsymbol wird weiterhin auf dem Bildschirm angezeigt, bis der betreffende Alarm deaktiviert wird oder die Ursache für den Alarm verschwunden ist.



8.1 Menü ALARME

Im Menü [ALARME] können Sie die Bedingungen für die Alarmer einstellen.

ALARME	
AKUSTISCHER ALARM	Aus
INTERVALL	Kurz
ANKUNFTSALARM	Aus
KURSVERSATZALARM	Aus
TEMPERATURALARM	Aus
SCHERALARM	Aus
TIEFENALARM	Aus
ANKERALARM	Aus
FAHRTALARM	Aus
GESCHWINDIGKEITSALARM	Aus

↓ Rollen

TREIBSTOFFTANK	Aus
WASSERTANK	Aus
SCHMUTZWASSERTANK	Aus
Fischalarmlevel	Mittel
FISCHALARM	Aus
FISCHALARM (B/L)	Aus
FISCHGRÖSSENALARM	Aus
BODENARTALARM	Aus

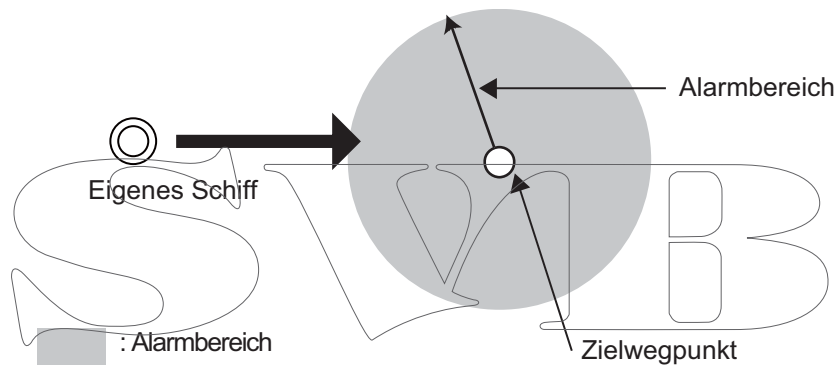
8.2 Bedingungen für Audioalarm

Der Audioalarm kann aktiviert und deaktiviert und der Alarmintervall ausgewählt werden.

1. Öffnen Sie das Menü [ALARME] und wählen Sie [AKUSTISCHER ALARM].
2. Wählen Sie je nach Bedarf [Aus] oder [Ein].
3. Wählen Sie das [INTERVALL].
4. Wählen Sie den gewünschte Alarm-Intervall, [Kurz] oder [Lang].
5. Drücken Sie Taste **ESC/MENU**, um das Menü zu schließen.

8.3 Ankunftsalarm

Der Ankunftsalarm weist darauf hin, dass Sie sich einem Zielwegpunkt nähern. Der Bereich, der eine Ankunftszone definiert, ist ein imaginärer Kreis, auf den man zufährt. Die Alarme werden beim Hineinfahren in den Kreis ausgelöst. Sie müssen ein Ziel auswählen, um diesen Alarm zu verwenden.

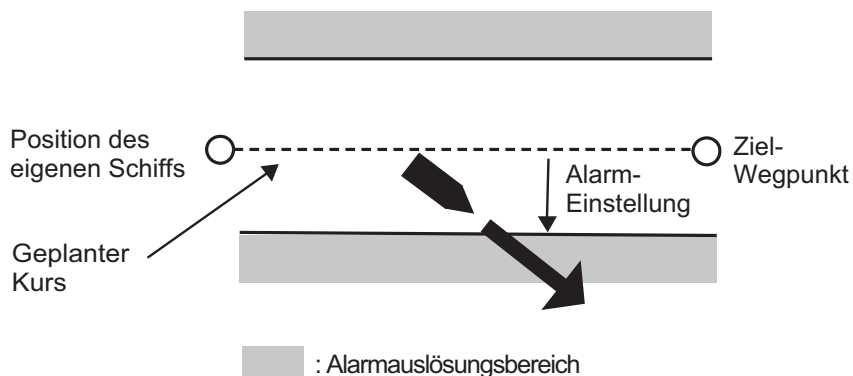


Einstellen des Ankunftsalarms:

1. Öffnen Sie das Menü [ALARME] und wählen Sie [ANKUNFTSALARM].
2. Überprüfen Sie, dass der Cursor die oberste Zeile auswählt. Drücken Sie den **RotoKey™**.
3. Wählen Sie [Ein].
4. Stellen Sie den Alarmwert auf [Entfernung].
5. Drücken Sie Taste **ESC/MENU**, um das Menü zu schließen.

8.4 XTE-Alarm

Der XTE (Kursversatz)-Alarm warnt Sie beim Abweichen vom beabsichtigten Kurs. Sie müssen ein Ziel auswählen, um diesen Alarm zu verwenden.



Einstellen des XTE-Alarms:

1. Öffnen Sie das Menü [ALARME] und wählen Sie [XTE-ALARM].
2. Überprüfen Sie, dass der Cursor die oberste Zeile auswählt. Drücken Sie dann den **RotoKey™**.
3. Wählen Sie [Ein].
4. Stellen Sie den Alarmwert auf [Entfernung].
5. Drücken Sie Taste **ESC/MENU**, um das Menü zu schließen.

8.5 Temperaturalarm

Der Temperaturalarm warnt Sie bei Änderungen der Wassertemperatur (benötigt Wassertemperaturdaten). Es gibt zwei Arten von Alarmen: [Innerhalb] und [Außerhalb]. - [Innerhalb]-[Innerhalb] ertönt bei Temperatur innerhalb des eingestellten Bereichs. - [Außerhalb] ertönt bei Temperatur unter/oberhalb des eingestellten Bereichs.

Einstellen des Temperaturalarms:

1. Öffnen Sie das Menü [ALARME] und wählen Sie [TEMPERATURALARM].
2. Überprüfen Sie, dass der Cursor die oberste Zeile auswählt. Drücken Sie dann den **RotoKey™**.
3. Wählen Sie nach Bedarf [Innerhalb] oder [Außerhalb].
4. Wählen Sie [Min].
5. Stellen Sie die Mindesttemperatur ein.
6. Wählen Sie [Max].
7. Geben Sie die Höchsttemperatur ein.

Aus
Innerhalb
Außerhalb

Hinweis: Sie können mit dem **RotoKey™** zwischen Plus und Minus wechseln.

8. Drücken Sie Taste **ESC/MENU**, um das Menü zu schließen.

8.6 Abdrift-Alarm

Der Abdrift-Alarm ertönt, wenn die Temperatur den eingestellten Wert überschreitet (benötigt Wassertemperaturdaten).

Einstellen des Abdrift-Alarms:

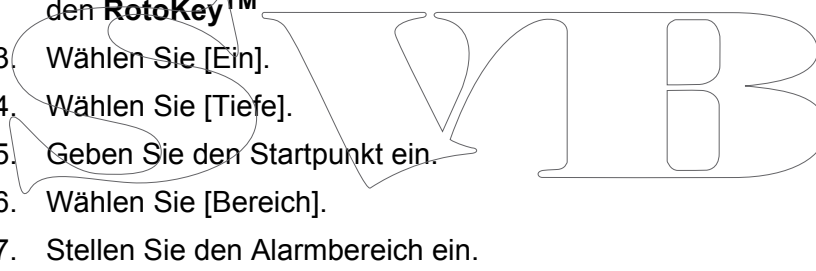
1. Öffnen Sie das Menü [ALARME] und wählen Sie [ABDRIFT-ALARM].
2. Überprüfen Sie, dass der Cursor die oberste Zeile auswählt. Drücken Sie dann den **RotoKey™**.
3. Wählen Sie [Ein].
4. Stellen Sie den Alarmwert auf [Entfernung].
5. Drücken Sie Taste **ESC/MENU**, um das Menü zu schließen.

8.7 Tiefenalarm

Der Tiefenalarm ertönt, wenn sich die Tiefe innerhalb des festgelegten Alarmbereichs befindet (benötigt Tiefendaten).

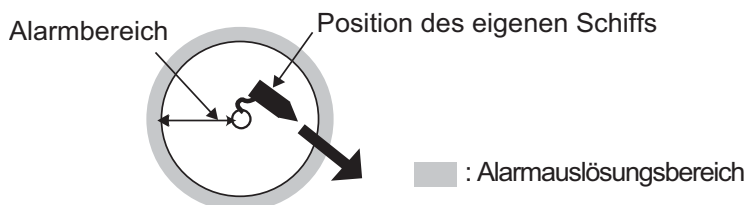
Einstellen des Tiefenalarms:

1. Öffnen Sie das Menü [ALARME] und wählen [TIEFENALARM].
2. Überprüfen Sie, dass der Cursor die oberste Zeile auswählt. Drücken Sie dann den **RotoKey™**.
3. Wählen Sie [Ein].
4. Wählen Sie [Tiefe].
5. Geben Sie den Startpunkt ein.
6. Wählen Sie [Bereich].
7. Stellen Sie den Alarmbereich ein.
8. Drücken Sie Taste **ESC/MENU**, um das Menü zu schließen.



8.8 Ankeralarm

Der Ankeralarm weist Sie auf Bewegung des Schiffes hin.



Einstellen des Ankeralarms:

1. Öffnen Sie das Menü [ALARME] und wählen Sie [ANKERALARM].
2. Überprüfen Sie, dass der Cursor die oberste Zeile auswählt. Drücken Sie dann den **RotoKey™**.
3. Wählen Sie [Ein].
4. Stellen Sie den Alarmwert auf [Entfernung].
5. Drücken Sie Taste **ESC/MENU**, um das Menü zu schließen.

8.9 Tripalarm

Der Tripalarm wird ausgelöst, wenn Sie die eingestellte Entfernung zurückgelegt haben.

Einstellen des Tripalarms:

1. Öffnen Sie das Menü [ALARME] und wählen Sie [TRIPALARM].
2. Überprüfen Sie, dass der Cursor die oberste Zeile auswählt. Drücken Sie dann den **RotoKey™**.
3. Wählen Sie [Ein].
4. Stellen Sie den Alarmwert auf [Entfernung].
5. Drücken Sie Taste **ESC/MENU**, um das Menü zu schließen.

8.10 Geschwindigkeitsalarm

Der Geschwindigkeitsalarm erfolgt, wenn die Geschwindigkeit des Schiffes innerhalb oder außerhalb der eingestellten Geschwindigkeit liegt.

Einstellen des Geschwindigkeitsalarms:

1. Öffnen Sie das Menü [ALARME] und wählen Sie [GESCHWINDIGKEITSALARM].
2. Überprüfen Sie, dass der Cursor die oberste Zeile auswählt. Drücken Sie dann den **RotoKey™**.
3. Wählen Sie nach Bedarf [Innerhalb] oder [Außerhalb].
4. Wählen Sie [Max].
5. Stellen Sie die Höchstgeschwindigkeit ein.
6. Wählen Sie [Min].
7. Geben Sie die Mindestgeschwindigkeit ein.
8. Drücken Sie Taste **ESC/MENU**, um das Menü zu schließen.

Hinweis: Sie können mit dem **RotoKey™** zwischen Plus und Minus wechseln.

8.11 Treibstofftank-Alarm

Der Treibstofftank-Alarm warnt Sie, wenn der Treibstoffstand unter den festgelegten Prozentsatz sinkt.

Einstellen des Treibstofftank-Alarms:

1. Öffnen Sie das Menü [ALARME] und wählen Sie [TREIBSTOFFTANK-ALARM].
2. Überprüfen Sie, dass der Cursor die oberste Zeile auswählt. Drücken Sie dann den **RotoKey™**.
3. Wählen Sie [Ein].
4. Stellen Sie den Alarmwert ein (5 bis 50%, 5%-Schritte).
5. Drücken Sie Taste **ESC/MENU**, um das Menü zu schließen.

8.12 Wassertank-Alarm

Der Wassertank-Alarm warnt Sie, wenn der Wasserstand unter den festgelegten Prozentsatz sinkt.

Einstellen des Wassertank-Alarms:

1. Öffnen Sie das Menü [ALARME] und wählen Sie [WASSERTANK-ALARM].
2. Überprüfen Sie, dass der Cursor die oberste Zeile auswählt. Drücken Sie dann den **RotoKey™**.
3. Wählen Sie [Ein].
4. Stellen Sie den Alarmwert ein (5 bis 50%, 5%-Schritte).
5. Drücken Sie Taste **ESC/MENU**, um das Menü zu schließen.

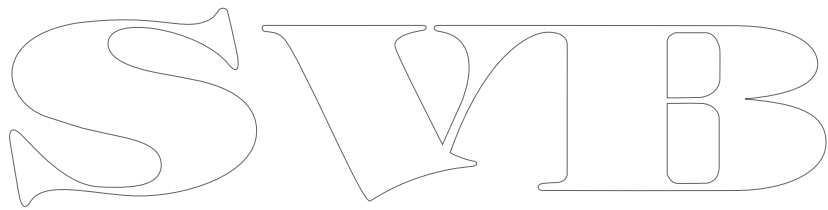
8.13 Schmutzwassertank-Alarm

Der Schmutzwassertank-Alarm warnt Sie, wenn der Schmutzwasserstand über den festgelegten Prozentsatz steigt.

Einstellen des Schmutzwassertank-Alarms:

1. Öffnen Sie das Menü [ALARME] und wählen Sie [SCHMUTZWASSERTANK-ALARM].
2. Überprüfen Sie, dass der Cursor die oberste Zeile auswählt. Drücken Sie dann den **RotoKey™**.
3. Wählen Sie [Ein].
4. Stellen Sie den Alarmwert ein (50 bis 95%, 5%-Schritte).
5. Drücken Sie Taste **ESC/MENU**, um das Menü zu schließen.

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

A large, stylized outline logo consisting of the letters 'S', 'W', 'I', and 'B' in a serif font. The letters are connected and have a decorative, calligraphic appearance.

9. OPERATIONEN MIT SPEICHERKARTEN

Das System verwendet SD- und SDHC-Karten, um Punkte, Routen, Strecken, Einstellungen und Bildschirmfotos zu speichern. Das System akzeptiert Karten bis zu einer Größe von 32 GB.

9.1 Der Speicherkarten-Bildschirm

Öffnen Sie das Menü [ALLGEMEIN] und wählen Sie [SPEICHERKARTE], um den Bildschirm [SPEICHERKARTE] anzuzeigen. Hier beginnen alle Phase von Operationen mit Speicherkarten.

SPEICHERKARTE					
Points&Routes	Spuren	Screenshots	Defaults		
Nein	Name	Punkte	Routen	Datum	Uhrzeit
1	FILE0001	7	2	04-02-12	01:20PM
2					
3					
4					
5					
6					
7					

↑ Aufwärts, ↓ Abwärts, ⇐ Vorwärts, ⇐ Rückwärts

ROTOkey drehen, um Funktion auszuwählen, zur Ausführung drücken

9.2 Initialisieren von SD-Karten

Bevor Sie eine SD-Karte verwenden können, muss die Karte zur Verwendung mit dem System initialisiert werden. Sie können Karten initialisieren, die Daten enthalten; in diesem Fall werden alle Daten auf der Karte gelöscht.

1. Öffnen Sie die SD-Kartenabdeckung und führen Sie ein leere SD-Karte in den SD-Kartensteckplatz ein. Abdeckung schließen.
2. Öffnen Sie das Menü [ALLGEMEIN] und wählen Sie [SPEICHERKARTE].
3. Drücken Sie die **ENT**-Taste, um die RotoKey-Funktionen zu aktivieren (am unteren Rand des Bildschirms). **RotoKey™**. Drehen Sie den **RotoKey™**, um [Initialisieren] auszuwählen, und drücken Sie dann auf den RotoKey. (Handelt es sich bei der Karte nicht um eine Speicherkarte, wird die Nachricht "Dies ist keine Benutzerkarte." angezeigt.)
Ist die Initialisierung abgeschlossen, wird die Meldung "SD-Karte wurde erfolgreich initialisiert." angezeigt. Entfernen Sie die Karte nicht, bevor der Initialisierungsvorgang abgeschlossen ist.
4. Drücken Sie die Taste **ESC/MENU**, um die Meldung zu löschen.

9.3 Auswerfen einer SD-Karte

Um den Verlust von Daten auf einer SD-Karte zu vermeiden, werfen Sie die Karte über das RotoKey-Menü aus. Öffnen Sie das vollständige RotoKey-Menü und wählen dann [SD auswerfen].

9.4 Daten auf einer SD-Karte speichern

1. Öffnen Sie das Menü [ALLGEMEIN] und wählen Sie [SPEICHERKARTE].
2. Wählen Sie die Registerkarte ([Punkt], [Route], [Abschnitt], [Bildschirm], [Standard]), dann das Element speichern.
3. Verwenden Sie den **RotoKey™**, um [Speichern] auszuwählen, und drücken Sie dann auf den RotoKey. Warten Sie, bis die Meldung "Speichern beendet." angezeigt wird. Entfernen Sie die Karte erst bei entsprechender Meldung. Drücken Sie die Taste **ESC/MENU**, um die Meldung zu löschen. In dem Beispiel unten wurde der Schiffskurs gespeichert.
Der Standard-Dateiname ist FILExxxx(xxxx=nächste sequentielle Dateinummer). Der Name kann bei Bedarf geändert werden. Ein Dateiname kann maximal 13 alphanumerische Zeichen enthalten. Siehe Abschnitt 1.13 zum Eingeben alphanumerischer Daten.

SPEICHERKARTE				
Points&Routes	Spuren	Screenshots	Defaults	
Nein	Name	Spuren	Datum	Uhrzeit
1	FILE0001	1	03-25-12	12:39PM

↑ Aufwärts, ↓ Abwärts, ⇌ Vorwärts, ⇌ Rückwärts

SPEICHERN **ALLE LÖSCHEN** **INITIALISIEREN**

ROTOkey drehen, um Funktion auszuwählen, zur Ausführung drücken

4. Entfernen Sie die Karte, und schließen Sie die Abdeckung.

9.5 Umbenennen von Dateien auf einer SD-Karte

1. Öffnen Sie das Menü [ALLGEMEIN] und wählen Sie [SPEICHERKARTE].
2. Wählen Sie die entsprechende Registerkarte am oberen Rand des Bildschirms.
3. Wählen Sie die umzubenennende Datei und drücken auf die **ENT**-Taste, um das Kontextmenü anzuzeigen.
4. Wählen Sie [UMBENENNEN].
5. Bearbeiten Sie den Dateinamen nach Bedarf mit dem **CursorPad**.
6. Entfernen Sie die Karte und schließen die Abdeckung.

9.6 Löschen von Dateien auf einer SD-Karte

9.6.1 Löschen einzelner Dateien auf einer SD-Karte

1. Öffnen Sie das Menü [ALLGEMEIN] und wählen [SPEICHERKARTE].
2. Wählen Sie die entsprechende Registerkarte am oberen Rand des Bildschirms und drücken die Taste **ENT**.
3. Wählen Sie die zu löschende Datei aus, und drücken Sie auf die **ENT**-Taste, um das Kontextmenü anzuzeigen.
4. Wählen Sie [LÖSCHEN].
5. Sie werden gefragt "Die Datei löschen. Sind Sie sicher?" [JA] ist ausgewählt; drücken Sie auf die Taste **ENT**, um die Datei zu löschen.
Nach Abschluss des Löschens wird die Meldung "Löschen abgeschlossen" angezeigt. Entfernen Sie die Karte nicht, bevor der Löschvorgang abgeschlossen ist. Drücken Sie die Taste **ESC/MENU**, um die Meldung zu löschen.
6. Entfernen Sie die Karte, und schließen Sie die Abdeckung.

9.6.2 Löschen aller Dateien auf einer SD-Karte

1. Öffnen Sie das Menü [ALLGEMEIN] und wählen Sie [SPEICHERKARTE].
2. Drücken Sie die Taste **ENT** zum Aktivieren des **RotoKey™**.
3. Verwenden Sie den **RotoKey™**, um [ALLE LÖSCHEN] auszuwählen und drücken dann auf den RotoKey.
4. Sie werden gefragt, "Alle Dateien auf der SD-Karte löschen. Sind Sie sicher?" [JA] ist ausgewählt; drücken Sie auf die Taste **ENT**, um alle Dateien zu löschen.
Nach Abschluss des Löschens wird die Meldung "Löschen abgeschlossen" angezeigt. Entfernen Sie die Karte nicht, bevor der Löschvorgang abgeschlossen ist. Drücken Sie die Taste **ESC/MENU**, um die Meldung zu löschen.
5. Entfernen Sie die Karte, und schließen Sie die Abdeckung.

9.7 Importieren von Dateien von einer SD-Karte

Sie können Punkte, Routen, Abschnitte, Bildschirmfotos und Standardeinstellungen von einer SD-Karte in den internen Speicher importieren. Dies kann nützlich sein, wenn Sie verlorene Daten ersetzen oder neue Daten von einer ähnlichen Einheit importieren möchten.

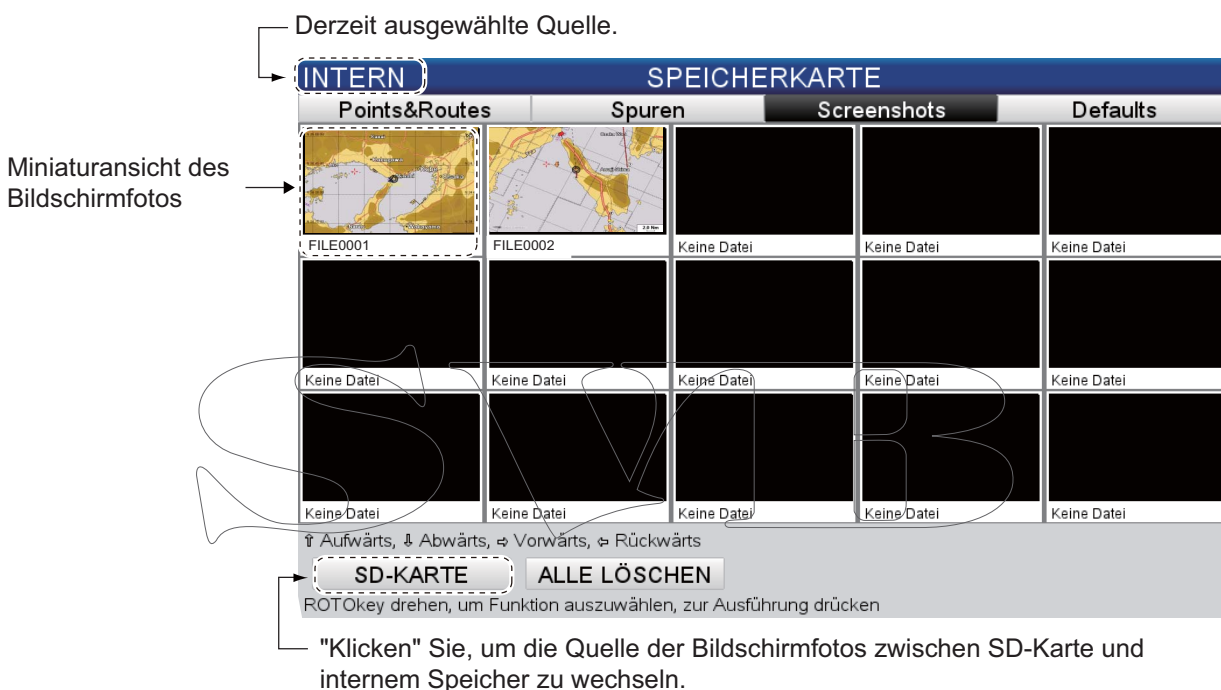
1. Öffnen Sie das Menü [ALLGEMEIN] und wählen Sie [SPEICHERKARTE].
2. Wählen Sie die entsprechende Registerkarte am oberen Rand des Bildschirms und drücken die **ENT**-Taste.
3. Wählen Sie eine Datei und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
4. Wählen Sie [LADEN] und drücken die **ENT**-Taste.
5. Sie werden gefragt "Die Datei laden. Sind Sie sicher?" [JA] ist ausgewählt. Drücken Sie auf die **ENT**-Taste, um die ausgewählte Datei zu laden.
Ist das Laden abgeschlossen, wird die Meldung "Laden abgeschlossen" angezeigt. Entfernen Sie die Karte nicht, bevor das Laden abgeschlossen ist. Drücken Sie die Taste **ESC/MENU**, um die Meldung zu löschen.
6. Entfernen Sie die Karte, und schließen Sie die Abdeckung.

9.8 Bildschirmfotos verarbeiten

Auf der Registerkarte [Bildschirmfotos] verarbeiten und löschen Sie Bildschirmfotos, die im internen Speicher oder auf SD-Karten gespeichert sind.

9.8.1 Auswählen der Quelle der Bildschirmfotos (interner Speicher oder SD-Karte)

Auf der Registerkarte [Bildschirmfotos] können Sie mit der linken Schaltfläche am unteren Rand des Bildschirms mit dem **RotoKey** zwischen dem internen Speicher und der SD-Karte wechseln.TM betätigt wird, zwischen dem internen Speicher und der SD-Karte als Quelle von Bildschirmfotos wechseln. Die ausgewählte Quelle wird in der oberen linken Ecke angezeigt ([INTERN] oder [SD-KARTE]).



9.8.2 Bildschirmfotos im internen Speicher oder auf einer SD-Karte speichern

1. Öffnen Sie das Menü [ALLGEMEIN] und wählen Sie [SPEICHERKARTE].
2. Wählen Sie die Registerkarte [Bildschirmfotos] am oberen Rand des Bildschirms und drücken die **ENT**-Taste.
3. Wird in der oberen linken Ecke [SD-KARTE] angezeigt, drücken Sie die **ENT**-Taste und dann den **RotoKey**TM, um [INTERN] anzuzeigen.
4. Wählen Sie ein Bildschirmfoto und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
5. Wählen Sie die Schaltfläche [SPEICHERN], und drücken Sie auf die Taste **ENT**.
6. Nach Abschluss des Speicherns wird die Meldung "Speichern abgeschlossen" angezeigt. Entfernen Sie die Karte nicht, bevor das Speichern abgeschlossen ist. Drücken Sie die Taste **ESC/MENU**, um die Meldung zu löschen.
7. Entfernen Sie die Karte und schließen die Abdeckung.

9.8.3 Löschen von Bildschirmfotos

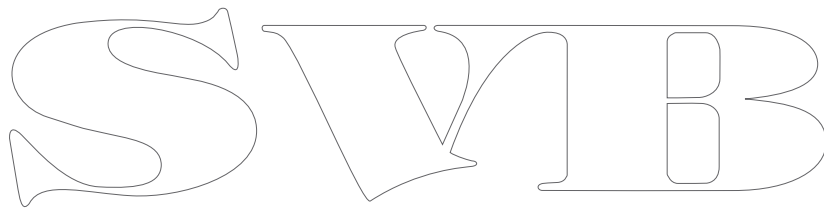
Löschen einzelner Bildschirmfotos

1. Öffnen Sie das Menü [Allgemein] und wählen [SPEICHERKARTE].
2. Wählen Sie die Registerkarte [Bildschirmfotos] am oberen Rand des Bildschirms und drücke die **ENT**-Taste.
3. Wählen Sie nach Bedarf die SD-Karte oder den Speicher. Vgl. Abschnitt 9.8.1.
4. Wählen Sie das zu löschende Bildschirmfoto aus und drücken auf die **ENT**-Taste, um das Kontextmenü anzuzeigen.
5. Wählen Sie [LÖSCHEN].
6. Sie werden gefragt "Die Datei löschen. Sind Sie sicher?" [JA] ist ausgewählt; drücken Sie auf die **ENT**-Taste, um die ausgewählte Datei zu löschen. Nach Abschluss des Löschens wird die Meldung "Löschen abgeschlossen" angezeigt. Entfernen Sie die Karte nicht, bevor der Löschvorgang abgeschlossen ist. Drücken Sie die Taste **ESC/MENU**, um die Meldung zu löschen.

Löschen aller Bildschirmfotos

1. Öffnen Sie das Menü [ALLGEMEIN] und wählen Sie [SPEICHERKARTE].
2. Wählen Sie die Registerkarte [Bildschirmfotos] am oberen Rand des Bildschirms und drücken die Taste **ENT**-Taste.
3. Wählen Sie nach Bedarf die SD-Karte oder den Speicher. Vgl. Abschnitt 9.8.1.
4. Verwenden Sie den **RotoKey™**, um die Schaltfläche [ALLE LÖSCHEN] (am unteren Bildschirmrand) zu wählen und drücken dann die Taste.
5. Sie werden gefragt, "Alle Dateien aus dem internen Speicher löschen. Sind Sie sicher?" oder "Alle Dateien auf der SD-Karte löschen. Sind Sie sicher?" [JA] ist ausgewählt; drücken Sie auf die **ENT**-Taste, um alle Dateien in der ausgewählten Quelle zu löschen. Nach Abschluss des Löschens wird die Meldung "Löschen abgeschlossen" angezeigt. Entfernen Sie die Karte nicht, bevor der Löschvorgang abgeschlossen ist. Drücken Sie die Taste **ESC/MENU**, um die Meldung zu löschen.

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.



10. WEITERE FUNKTIONEN

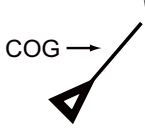


10.1 AIS-Betrieb

AIS (Automatic Identification System) ist ein System, das kontinuierlich die Identifikation und die Position Ihres Schiffs an andere Schiffe in der Umgebung überträgt. Alle diese Schiffe erhalten auch Daten von anderen mit AIS ausgestatteten Schiffen und zeigen ihrerseits ihre Position und andere relevante Informationen an. Das AIS sendet diese Informationen über einen VHF-Transceiver. Die Daten umfassen:

- Position
- Rufzeichen
- Name des Schiffs
- Geschwindigkeit über Grund
- Kurs über Grund
- CPA
- Name des positionsbestimmenden Geräts
- Position des positionsbestimmenden Geräts
- Wenderate
- Kurs
- MMSI-Nr.
- TCPA

Angezeigt werden maximal 200 Ziele. In der Reihenfolge des Empfanges. Verbindung mit einem Transponder Klasse A oder B AIS ist erforderlich..

10.1.1 AIS-Zielsymbole

Symbol	Zielkategorie	Farbe	Beschreibung
	AIS-Ziel	Weiß	COG wird durch eine durchgehende Linie angezeigt.
	Gefährliches AIS-Ziel	Weiß (blinkend)	Ein AIS-Ziel wird als gefährliches Ziel deklariert, wenn sein CPA und TCPA das Ziel auf einen Kollisionskurs mit Ihrem Schiff setzt.
	Verlorenes AIS-Ziel	Weiß	Ein AIS-Ziel wird zu einem verlorenen Ziel, wenn für x* Minuten kein Signal von dem AIS-Ziel empfangen wird. Das Symbol für das verlorene Ziel wird gelöscht, wenn für weitere x* Minuten kein Signal empfangen wird. *Die Zeit hängt vom AIS-Transponder ab. Einzelheiten finden Sie im AIS-Benutzerhandbuch.

10.1.2 Auffinden von AIS-Zielinformationen

Zum Anzeigen von AIS-Zielinformationen, den Cursor auf einem AIS-Zielsymbol platzieren.

AIS-Informationen	
Name	SIMUL9
Position	29°58.1963N 117°46.9420E
MMSI	100000311
Rufzeichen	SIMUL9
SOG	2.60 kn
COG	244° T
KRS	244° T
CPA	3.28 NM
TCPA	00:11:40

10.1.3 AIS-Aktivierungsbereich

Der AIS-Standard-Aktivierungsbereich ist 5,0 nm. Jedes AIS-Ziel, das weniger als 5,0 nm von Ihrem Schiff entfernt ist, wird automatisch aktiviert. Benötigen Sie einen längeren oder kürzeren Aktivierungsbereich, diesen über das Menü ändern. Öffnen Sie das Menü [SYSTEM] und wählen Sie [AIS-EINRICHTUNG]. Wählen Sie [AKTIVIERUNGSBEREICH] und geben Sie den gewünschten Bereich ein. (Beachten Sie, dass die Verfolgung intern für maximal 200 Ziele innerhalb von 50 nm weitergeht.)

10.1.4 CPA- und TCPA-Alarme

Der CPA-Alarm ertönt, wenn ein mit CPA-Transponder ausgerüstetes Schiff in den eingestellten CPA-Alarmbereich gelangt. Der TCPA-Alarm warnt Sie, wenn ein mit AIS-Transponder ausgerüstetes Schiff in den von Ihnen eingestellten Bereich gelangt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den CPA- und TCPA-Alarm einzustellen:

1. Öffnen Sie das Menü, und dann die Menüs [SYSTEM] und [AIS-Einrichtung].
2. Wählen Sie nach Bedarf [CPA-ALARM] oder [TCPA-ALARM].

DISPLAY	Aus
AKTIVIERUNGSBEREICH	5.0 NM

CPA alarm setting window

DISPLAY	Aus
	10 Min.

TCPA alarm setting window

3. Zeile 1 in dem Fenster wird ausgewählt; drücken Sie den **RotoKey™** und wählen Sie [Ein].
4. Legen Sie den Bereich (CPA-Alarm) oder die Zeit der größten Annäherung (TCPA-Alarm) auf Zeile 2 fest.
5. Drücken Sie Taste **ESC/MENU**, um das Menü zu schließen.

10.2 DSC-Meldungsinformationen

Die DSC (Digital Selective Calling) Meldungsfunktion warnt Sie, wenn Sie eine DSC-Positionsanfrage oder einen DSC-Notruf über ein SSB-Funktelefon erhalten haben. Das entsprechende Symbol markiert die Position des sendenden/anfragenden Schiffes mit Zeitpunkt auf dem Plotdisplay. Der Cursor wird auf diese Position gesetzt. Die Einzelheiten der Nachricht werden im DSC-Log gespeichert.

Sind Sie nicht auf dem Plotdisplay, wird die unten gezeigte Benachrichtigung angezeigt. Wählen Sie [JA], wenn Sie zum Plotdisplay gehen möchten.



Notruf-Symbol



Positionsanfrage-Symbol



Diese Funktion erfordert den Anschluss eines DSC-fähigen Funktelefons, das den DSC-Datensatz im PGN-Format ausgibt (129808).

10.2.1 Aktivieren, deaktivieren der DSC-Benachrichtigungsfunktion

Öffnen Sie das Menü [INTERFACE] und wählen Sie [EINGABEGERÄT WÄHLEN]. Stellen Sie [DSC] auf [Auto] ein.

10.2.2 DSC-Meldungsinformationen

Wird eine DSC-Meldung empfangen erscheint das entsprechende DSC-Symbol mit der Position auf dem Display. Um die Informationen zu der Meldung anzuzeigen, platzieren Sie den Cursor auf dem Symbol. Das folgende Beispiel zeigt die Information, die für einen Notruf angezeigt werden.

Name des Schiffs und Datum und Uhrzeit der Übertragung	NOTRUF VOYAGER 02/13/12 08:10PM	
	43°59.2157' N 135°16.6498' O	
Position des Schiffs zum Zeitpunkt der Übertragung	DSTNM	BRG T
	10,5	185°

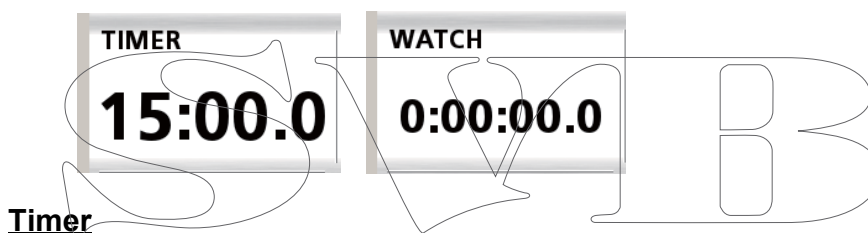
Entfernung und Peilung zur Position zum Zeitpunkt der Übertragung

10.3 Stoppuhr, Timer

Eine Stoppuhr oder Timer sind auf einem Navigationsdaten-Display verfügbar. (Stoppuhr und Timer können nicht zugleich verwendet werden.) Von einer eingestellten Zeit misst die Stoppuhr die abgelaufene Zeit, und der Timer die verbleibende Zeit. Um Stoppuhr oder Timer zu aktivieren, gehen Sie wie folgt vor.

1. Wie in Abschnitt 1.8 beschrieben richten Sie einen Startbildschirm ein, der einen Viertel- oder Halbbildschirm mit Navigationsdaten zeigt.
2. Halten Sie die Taste **HOME/CTRL** gedrückt und wählen ein Datendisplay, auf dem der Timer oder die Stoppuhr angezeigt werden. Die ausgewählte Anzeige wird mit einem roten Rechteck umgeben.
3. Öffnen Sie das RotoKey-Menü, und wählen Sie dann [Daten wählen].
4. Drehen Sie den **RotoKey™**, um die zu ändernde Anzeige auszuwählen und drücken dann auf den **RotoKey™**. Das Fenster [Daten wählen] in der Abbildung links, zeigt die verfügbaren Datenkategorien.
5. Wählen Sie [Stoppuhr] und dann [TIMER] oder [STOPPUHR].

Select Data
Navigation
Geschwindigkeit/Peilung
Tiefe
Umgebung
Wind
Maschine 0
Maschine 1
Maschine 2
Stoppuhr



Timer

Wählen Sie den Bildschirm mit Timer und stellen diesen mit Aufwärts- oder Abwärts-Pfeil auf dem **CursorPad** ein. Drücken Sie die **ENT**-taste zum starten oder beenden. Ist die Zeitvorgabe erreicht, ertönt das akustische Signal. (Der Alarm ertönt auch dann, wenn der akustische Alarm im Menü [ALARME] ausgeschaltet ist.) Um den Timer zurückzusetzen, öffnen Sie das RotoKey-Menü und wählen [Zurücksetzen].

Stoppuhr

Zum Starten oder Anhalten der Stoppuhr, wählen Sie den entsprechenden Bildschirm und drücken die **ENT**-Taste. Um die Stoppuhr auf Null zurückzusetzen, wählen Sie im RotoKey-Menü [Zurücksetzen].

10.4 Auswählen von Eingabe- und Ausgabedaten

Wählen Sie die ein- und auszugebenden Daten. Stellen Sie vor der Auswahl der Ausgabedaten fest, welche Daten das externe Gerät benötigt. Geben Sie nur notwendige Daten aus. Die Ausgabe nicht benötigter Daten kann beim externen Gerät Empfangsstörungen hervorrufen.

10.4.1 Eingabedaten

Öffnen Sie das Menü [INTERFACE] und wählen Sie [EINGABEGERÄT WÄHLEN].

EINGABEGERÄT WÄHLEN		WIND	
POSITION UND SOG/COG	Internal GPS		Auto
TIEFE	Fish Finder	AIS	Auto
WASSERTEMPERATUR	Fish Finder	DSC	Auto
GESCHWINDIGKEIT DURCHS WASSER	Fish Finder	RUDER	Auto
KURS	Auto	WENDERATE	Auto
LUFTTEMPERATUR	Auto	MASCHINE 0	Auto
FEUCHTIGKEIT	Auto	MASCHINE 1	Auto
GEFÜHLTE TEMPERATUR	Auto	MASCHINE 2	Auto
TAUPUNKT-TEMPERATUR	Auto	TANK	Auto
LUFTDRUCK	Auto	ZIELINFORMATIONEN	Auto

Wählen Sie das zu verarbeitende Element und drücken den **RotoKey™**. Nach Ihrer Auswahl wie folgt vorgehen:

Element	Optionen
[POSITION UND SOG/COG]	<p>[Internes GPS]: Verwenden Sie den internen GPS-Navigator.</p> <p>[Auto]: Wenn mehrere Navigatoren angeschlossen sind und Sie diese anstelle des integrierten GPS-Navigators verwenden.</p> <p>Ist die externe Quelle ein FURUNO-Fabrikat, erscheint der Name unter [Auto]. Auswählen, damit das Gerät die entsprechenden Daten einspeist.</p>
[TIEFE], [WASSERTEMPERATUR] und [GESCHWINDIGKEIT DURCH WASSER]	<p>[Fischfinder]: Auswählen, damit der integrierte Fischfinder die entsprechenden Daten einspeist.</p> <p>[Auto] Mehrere externe Quellen sind verfügbar und Sie möchten diese anstelle des integrierten Fischfinders verwenden. In diesem Fall hat das Gerät mit der niedrigsten IP-Adresse Vorrang.</p> <p>Ist die externe Quelle ein FURUNO-Fabrikat, erscheint der Name unter [Auto]. Auswählen, damit das Gerät die entsprechenden Daten einspeist.</p>
Andere Elemente	[Auto] Falls mehrere Quellen vorliegen. oder ein FURUNO-Gerät ist angeschlossen. Dieses erscheint unter [Auto].

10.4.2 Ausgangsdaten

Öffnen Sie Menü [INTERFACE] und wählen [AUSGABE-PGN WÄHLEN].
 Das zu verarbeitende Element auswählen und je nach Bedarf [Ein] oder [Aus].

AUSGABE-PGN WÄHLEN	
<	
126992 (SYSTEMZEIT)	Ein
127258 (MAGNETISCHE ABWEICHUNGEN)	Ein
128259 (GESCHWINDIGKEIT)	Ein
128267 (WASSERTIEFE)	Ein
128275 (ENTFERNUNGSPROTOKOLL)	Ein
129025 (SCHN. POSITIONSAKTUALISIERUNG)	Ein
129026 (SCHN. COG-/SOG-AKTUALISIERUNG)	Ein
129029 (GNSS-POSITIONSDATEN)	Ein
129033 (DATUM UND UHRZEIT)	Ein
129283 (KURSVERSATZFEHLER)	Ein



129284 (NAVIGATIONSDATEN)	Ein
129285 (NAVIGATION - ROUTEWP-INFORMATION)	Ein
130310 (UMGEBUNGSPARAMETER)	Ein
130312 (TEMPERATUR)	Ein
130830 (ZIELINFORMATIONEN)	Ein
130831 (ZIEL BODENKLASSIFIZIERUNG DATUM)	Ein
130832 (FISCHLÄNGE)	Ein

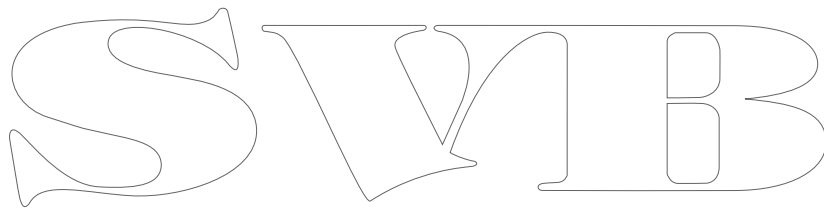
10.5 Einrichtung des Motordisplays (Menü INSTRUMENT)

Stellen Sie die Spezifikationen des Motors' im Menü [INSTRUMENT] ein, um die korrekten Informationen auf den Motordisplays zu erhalten.

INSTRUMENTE	
◀	
MASCHINE U/MIN	6000RPM
MAX. ÖLDRUCK	800kPa
MASCHINE DRUCK ERHÖH.	200kPa
MASCHINE KÜHLMITTELDRUCK	520kPa
TREIBSTOFFDRUCK	520kPa
MASCHINENTEMPERATUR	30° - 150°C
MASCHINE ÖLTEMPERATUR	30° - 150°C
GETRIEBETEMPERATUR	30° - 150°C

Element	Optionen	Anmerkungen
Motorumdrehungen	4000, 6000, 8000 (U/min)	Max. U/min einstellen
MAX. ÖLDRUCK	600kPa/6Bar/80Psi 800kPa/8Bar/120Psi 1000kPa/12Bar/160Psi	Max. Öldruck einstellen
Motor-Ladedruck	160kPa/1Bar/24Psi 200kPa/2Bar/32Psi 320kPa/4Bar/40Psi	Werte für Motor-Ladedruck einstellen.
MASCHINE KÜHLMITTELDRUCK	320kPa/2Bar/48Psi 520kPa/4Bar/64Psi 600kPa/6Bar/96Psi	Werte für Motor-Kühlmitteldruck einstellen.
TREIBSTOFFDRUCK	320kPa/2Bar/48Psi 520kPa/4Bar/64Psi 600kPa/6Bar/96Psi	Werte für Treibstoffdruck einstellen.
MASCHINEN TEMPERATUR	30 bis 150°C/80 bis 320°F 50 bis 210°C/120 bis 400°F	Motortemperaturbereich einstellen.
MASCHINE ÖLTEMPERATUR	0 bis 150°C/80 bis 320°F 50 bis 210°C/120 bis 400°F	Motor-Öltemperaturbereich einstellen.
SENDEN ÖLTEMPERATUR	0 bis 150°C/80 bis 320°F 50 bis 210°C/120 bis 400°F	Getriebetemperaturbereich einstellen.

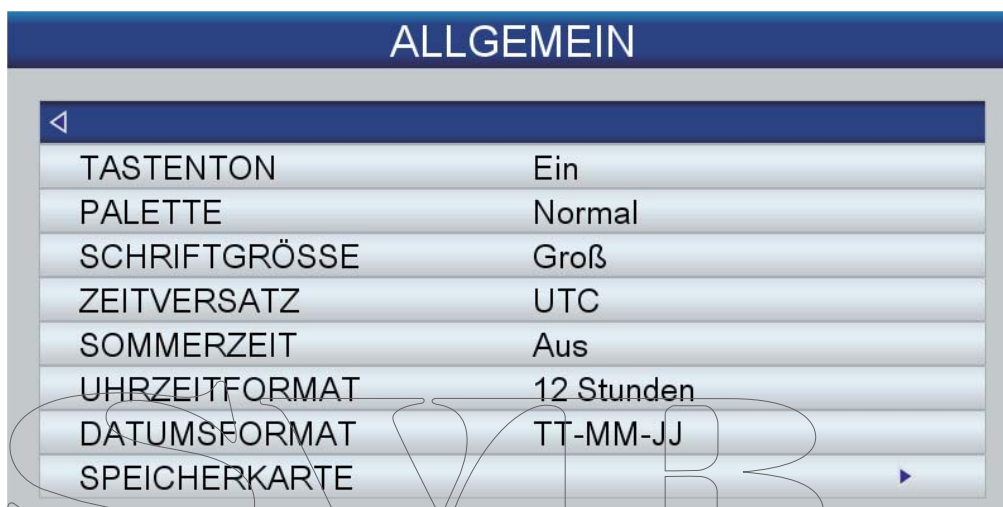
Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

A large, stylized outline logo consisting of the letters 'S', 'W', 'I', and 'B' in a serif font. The letters are connected and have a decorative, calligraphic appearance.

11. ANPASSUNG DES GERÄTS

Die Standardeinstellungen sind für eine Vielfalt von Anwendungen geeignet. Sie können jedoch gegebenenfalls Einstellungen anpassen, um der Umgebung, Betriebsabläufen, lokalen Besonderheiten usw. gerecht zu werden. In diesem Kapitel finden Sie eine Beschreibung der Menüelemente, die bisher noch nicht beschrieben wurden. Dies hilft Ihnen die geeigneten Einstellungen zu finden.

11.1 Menü ALLGEMEIN



[TASTENTON]: Aktivieren oder deaktivieren Sie den Tastenton. Dieser ertönt bei Benutzung einer Taste (einschl. des **RotoKey™**).

[PALETTE]: Wählen Sie das zu verwendende Farbschema, [Tageslicht], [Nacht] oder [Normal].

[SCHRIFTGRÖSSE]: Legen Sie die Schriftgröße, klein oder groß, für das Hauptmenü, das Kontextmenü und die Informationsfenster fest. Die Schrift in den Datenfeldern, dem RotoKey-Menü und den Angaben auf der Karte können nicht angepasst werden.

[ZEITVERSATZ]: Die vom GPS-Navigator eingegebene Zeit ist UTC. Um eine Ortszeit zu verwenden, geben Sie die Differenz zwischen UTC und der Ortszeit ein.

[SOMMERZEIT]: Einstellen, wenn in Ihrer Region die Sommerzeit gilt.

[ZEITFORMAT]: Wählen Sie das Format der Zeitanzeige, 12 Stunden oder 24 Stunden.

[DATUMSFORMAT]: Auswahl des Formats der Datumsanzeige, MM-TT-JJ oder TT-MM-JJ.

11.2 Menü PLOTTER

PLOTTER	
◀	
PUNKTE	▶
ROUTEN	▶
SPUR	▶
EASY ROUTING	▶
COG-LINIE	Unendlich
KURSLINIE	Aus
SCHIFFSSYMBOL	Symbol 1
SCHIFFSVERSATZ	Aus
SCHNELLINFO	Auf Punkten

[COG-LINIE]: Die Spitze der COG-Linie ist Ihre geschätzte Position am Ende des hier ausgewählten Zeitraums. Die COG-Linie kann ein wertvolles Tool sein (AIS Ziele werden angezeigt), um das Risiko einer Kollision mit einem anderen Schiff einzuschätzen. Ein Ziel, dessen Vektor die Position Ihres Schiffes kreuzt, befindet sich auf Kollisionskurs. Die Option "Unendlich" verlängert die Linie zum Rand des Bildschirms.

[KURSLINIE]: Ein-/Ausblenden der Kurslinie.

[SCHIFFSSYMBOL]: Sie können das Schiffssymbol in einer von drei Konfigurationen anzeigen.



[SHIFFSVERSATZ]: Aktivierung und Deaktivierung des Schiffsversatzes.

[SCHNELLINFO]: Wählen Sie aus, für welche Objekte eine Schnellinfo angezeigt werden soll.

[Auf Punkten]: Anzeigen von Schnellinformationen für Punkte (Kartenobjekte, Punkte, Kurs).

[Überall]: Schnellinformationen für die Anzeige der Cursor Auswahl.

[Aus]: Die Schnellinformationsfunktion ausschalten.

11.3 Das Menü SYSTEM

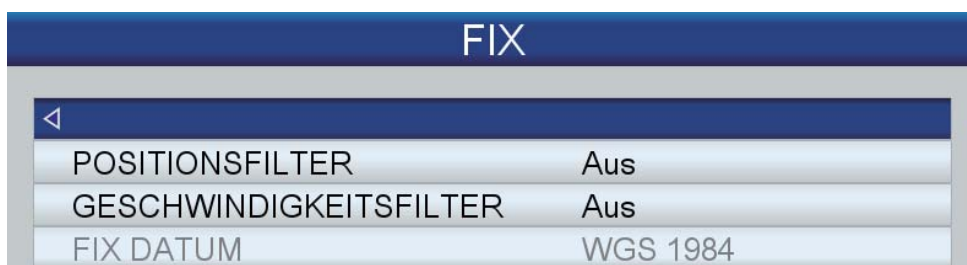


[LANGUAGE]: Wählen Sie die Sprache unter Englisch und den wichtigsten europäischen und asiatischen Sprachen aus.

[MASSEINHEITEN]: Die Standard-Maßeinheiten basieren auf der ausgewählten Sprache. Sie können jedoch die Maßeinheiten für Entfernung, Geschwindigkeit, Windgeschwindigkeit, Tiefe, Temperatur, Luftdruck, Öldruck und Treibstoff beliebig einstellen.

Element	Verfügbare Einheiten
Entfernung	NM, SM, KM, NM+FT, NM+MT, SM+FT
Geschwindigkeit	kn, mph, km/h
Windgeschwindigkeit	kn, m/s, mph, BFT
Tiefe	m, ft, fm, pb, HR
Fischgröße	Zoll, cm
Temperatur-	°C, °F
Luftdruck	Bar, hPa
Öldruck	Bar, PSI, kPa
Treibstoff	l, UK gal, US gal

[FIX]: Ermöglicht die Anpassung der GPS-Position.



[POSITIONSFILTER]: Sind die DOP oder Empfangsbedingungen ungünstig kann die GPS-Bestimmung stark schwanken, auch wenn sich das Schiff nicht bewegt. Diese Schwankung kann durch Glättung der rohen GPS-Fixes reduziert werden. Sie können die Einstellungen [Aus], [Niedrig], [Mittel] und [Hoch] wählen. Je höher die Einstellung, um so glatter die Rohdaten; eine zu hohe Einstellung verlangsamt jedoch die Reaktion auf Breiten- und Höhenänderungen. Dies ist besonders bei hohen

11. ANPASSUNG DES GERÄTS

Schiffsgeschwindigkeiten festzustellen. [Aus] ist die "normale" Einstellung; erhöhen Sie diesen Wert, falls die GPS-Bestimmungen stark schwanken.

[GESCHWINDIGKEITSFILTER]: Während der Positionsbestimmung wird die Geschwindigkeit des Schiffes direkt vom GPS-Satelliten gemessen. Diese Rohdaten können aufgrund von Empfangsbedingungen und anderen Faktoren gelegentlich stark schwanken. Sie können diese regellosen Schwankungen durch Erhöhung der Filtereinstellung reduzieren. Je höher die Filtereinstellung für die Geschwindigkeit, um so glatter die Rohdaten (wie beim Filter für Breite und Länge). Eine zu hohe Einstellung verlangsamt jedoch die Reaktion auf Geschwindigkeits- und Kursänderungen. Um keine Glättung vorzunehmen, wählen Sie "Aus".

[FIX DATUM]: Wählen Sie das Datum zur Erstellung Ihrer Karte.

[NAVIGATIONSEINRICHTUNG]: NAVIGIEREN ermöglicht die Anpassung der Kartenanzeige.

NAVIGATIONSEINRICHTUNG	
<	
KOORDINATENSYSTEM	ttt mm.mmmm
ROTATIONSSCHWELLE	30

[KOORDINATENSYSTEM]: Wählen Sie die Art der Koordinatenanzeige, ggg mm.mmm, ggg mm.mmmm, oder ggg mm ss.

[ROTATIONSSCHWELLE]: Stellt den Kursbetrag (in Grad) ein, bei dem die Neuzeichnung des Kurses im Auto Course-Up-Modus initiiert wird.

[KOMPASSEINRICHTUNG]: Wählt den verwendeten Kompassstyp und die stellt die magnetische Missweisung ein.

KOMPASSEINRICHTUNG	
<	
PEILUNGEN	Rechtweisend
VARIATION	Auto

[PEILUNGEN]: Wählen Sie rechtweisend für einen Kreiselkompass und missweisend für einen magnetischen Kompass.

[VARIATION]: Die Position des magnetischen Nordpols weicht von der des geografischen Nordpols ab. Dadurch ergibt sich ein Unterschied zwischen tatsächlicher und magnetischer Nordposition. Dieser Unterschied wird Missweisung genannt; er variiert je nach dem Beobachtungspunkt auf der Erde. Ihr Gerät ist mit allen Missweisungen auf der Erde vorprogrammiert. Um die Genauigkeit zu erhöhen, kann die Missweisung aber auch manuell anhand einer Seekarte eingegeben werden. Stellen Sie [AUTO] ein, um die korrekte Variation zu erhalten, wenn keine Positionsdaten vorliegen.

[INTERN-GPS-EINRICHTUNG]: Einrichtung des internen GPS-Empfängers.

INTERN-GPS-EINRICHTUNG	
◀	
GPS NEU STARTEN	
NAVIGATIONSGESCHWINDIGKEIT	Niedrig
DIFFERENZIALKORREKTUR	Aus
GESCHWINDIGKEITSFILTER	Aus

[GPS NEU STARTEN]: Empfang von GPS-Satelliten neu starten.

[NAVIGATIONSGESCHWINDIGKEIT]: Stellen Sie verschiedene dynamische Modelle ein, um die Navigations-Engine auf die erwartete Anwendungsumgebung einzustellen. [Niedrig] entspricht einem langsamen Plattformmodell.

Für Anwendungen mit geringer Beschleunigung und Geschwindigkeit. [Hoch] entspricht einem dynamischen Plattformmodell auf See. Empfohlen für Anwendungen auf See.

[DIFFERENZIALKORREKTUR]: Schaltet die Differenzialkorrektur des GPS ein oder aus.

[GESCHWINDIGKEITSFILTER]: Der Geschwindigkeitsfilter trägt zur Reduzierung unnötiger Auslösungen des Ankerwachalarms und zufälliger Positionsdaten bei. Der Filter bildet den Durchschnitt aus den GPS-generierten Daten, um die Positionsaktualisierungen zu glätten. Der Filter funktioniert am besten stationär oder bei niedrigen Geschwindigkeiten. Sie können die Einstellungen [Aus], [Niedrig], [Mittel] und [Hoch] wählen. [Hoch] bietet den stärksten Grad der Glättung.

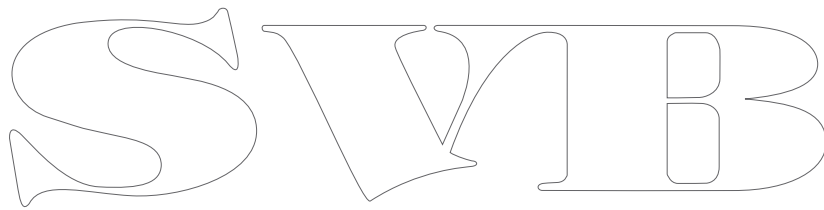
[GPS-SIMULATION]: Einstellen des GPS-Simulators.

GPS-SIMULATION	
◀	
SIMULATIONSMODUS	Aus
KURS	0 °
GESCHWINDIGKEIT	1.0 kn
DATUM	27-06-12
ZEIT	12:00PM
CURSORSTEUERUNG	Aus

[SIMULATIONSMODUS] aktiviert und deaktiviert den GPS-Simulationsmodus. Einstellung von Kurs, Geschwindigkeit, Datum und Zeit. **[CURSORSTEUERUNG]** erlaubt Kontrolle von Simulationsgeschwindigkeit und Kurs über die Pfeiltasten. Verwenden Sie den Auf- und Abwärts-Pfeil zum Kontrollieren der Geschwindigkeit. Den Rechts- und Links-Pfeil zum Kontrollieren des Kurses.

[FISCHFINDERSIMULATION]: Aktiviert und deaktiviert den Fischfindersimulator. [Demo1] ist ein Flachwassersimulator und [Demo2] Tiefwassersimulator.

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

A large, hollow outline of the letters 'SWIB' in a stylized, gothic font. The letters are white with a thin black outline, set against a white background. The 'S' is on the left, followed by 'W', 'I', and 'B' on the right. The font is highly decorative with sharp points and curves.

12. WARTUNG, FEHLERSUCHE

Dieser Abschnitt enthält Verfahren zur Wartung und Fehlersuche. Eine optimale Leistung des Gerätes erhält der Nutzer bei deren Befolgung. Lesen Sie unbedingt die nachfolgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie Wartungsarbeiten oder Fehlersuchen durchführen. Können Sie nach Ausführen der folgenden Verfahren zur Fehlerbehebung nicht den Normalbetrieb wiederherstellen, versuchen Sie nicht im Gerät nach dem Fehler zu suchen. Lassen Sie dies von einem qualifizierten Techniker überprüfen.

! WARNUNG

STROMSCHLAGGEFAHR
Gerät nicht öffnen.

Arbeiten im Inneren des Gerätes dürfen nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden.

WICHTIG

Keine Farbe, Rostschutzmittel oder Kontaktspray auf die Beschichtung oder Kunststoffteile auftragen.

Diese Stoffe enthalten organische Lösungsmittel. Die Beschichtung und Kunststoffteile können beschädigt werden. Im Besonderen Anschlüsse aus Kunststoff.

12.1 Wartung


Überprüfen Sie die in der folgenden Tabelle angezeigten Elemente regelmäßig, um unnötige Probleme zu vermeiden.

Prüfelement	Prüfpunkt	Abhilfe
Antenneneinheit	Auf gelockerte und korrodierte Bolzen prüfen.	Gelockerte Bolzen festziehen. Stark korrodierte Bolzen ersetzen.
Kabel	Überprüfen, ob die Kabel fest sitzen, nicht rostig und nicht beschädigt sind.	Loses Kabel wieder anschließen. Beschädigte Kabel ersetzen.
Anschluss am Sichtgerät	Auf festen Sitz überprüfen.	Gelockerte Anschlüsse festziehen.
Erde anschluss	Auf Rost und feste Verbindung prüfen.	Gelockerte Anschlüsse festziehen. Entfernen, falls rostig.
Display einheit	Staub auf dem Gehäuse, LCD	Staub mit einem trockenen, sauberen Tuch vom Gehäuse entfernen. LCD vorsichtig mit Seidenpapier und LCD-Reiniger abwischen, um Kratzer zu vermeiden. Zum Entfernen von Verschmutzungen und Salzablagerungen LCD-Reiniger verwenden; mit Seidenpapier langsam wischen, bis der Schmutz oder das Salz sich auflöst. Das Seidenpapier häufig wechseln, damit das Salz oder der Schmutz keine Kratzer auf dem LCD verursacht. Verwenden Sie zur Reinigung des Geräts keine kommerziellen Reinigungsmittel. Handelsübliche Reiniger können Farbe und Markierungen angreifen.

Prüfelement	Prüfpunkt	Abhilfe
Sensor	Vorderseite des Sensors	Biologische Ablagerungen auf dem Sensor können die Sensitivität beeinträchtigen. Entfernen Sie Fremd-körper von der Vorderseite des Sensors mit einem Holzstück oder Sandpapier.

12.2 Auswechseln der Sicherung

Die Sicherung im Sicherungshalter des Netzkabels schützt das Gerät vor Starkstrom und internen Fehlern. Falls das Gerät nicht eingeschaltet werden kann, die Sicherung überprüfen. Ist die Sicherung durchgebrannt, muss die Ursache gefunden werden, bevor die Sicherung ausgewechselt wird. Sollte die Sicherung nach dem Auswechseln erneut durchbrennen, ziehen Sie Ihren Händler zu Rate.


WARNUNG

Die richtige Sicherung verwenden.

Die Verwendung einer falschen Sicherung kann einen Brand und Schäden am Gerät verursachen.



12.3 Problembehebung

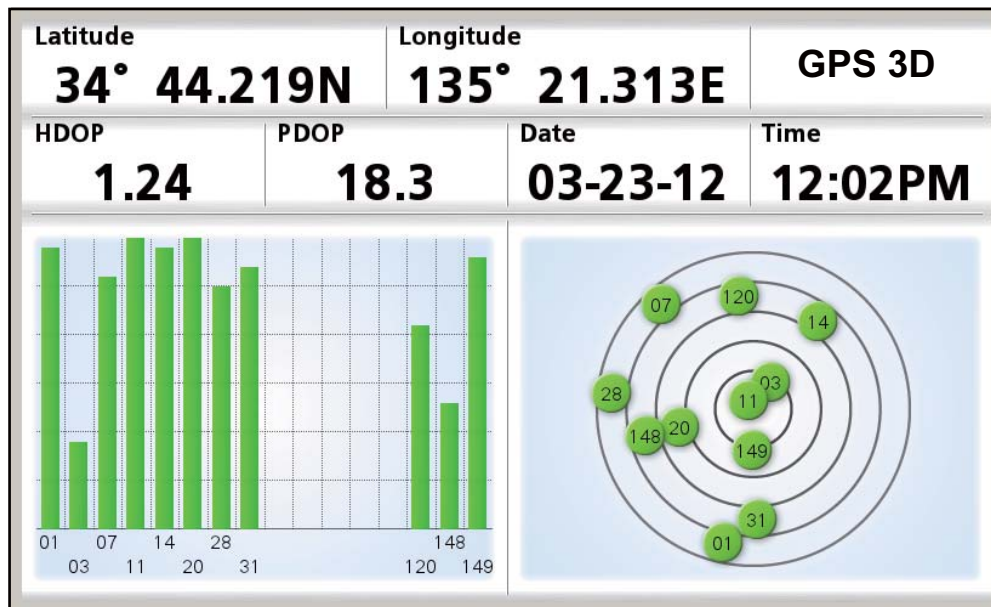
Dieser Abschnitt behandelt die Behebung einfacher Probleme, die der Anwender in der Regel selbst vornehmen kann. Ist der normale Betrieb nicht wiederherzustellen, sollten Sie das Gerät nicht öffnen. Ziehen Sie dazu einen qualifizierten Techniker zu Rate.

Problem	Abhilfe
Behebung allgemeiner Probleme	
Das Gerät kann nicht eingeschaltet werden.	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung kontrollieren. • Überprüfen ob der Netzanschluss fest sitzt. • Netzstecker auf Korrosion prüfen. • Netzkabel auf Beschädigung prüfen. • Prüfen ob die Batteriespannung 10,8 bis 31,2 V beträgt.
Kein Bild erscheint.	Drücken Sie die Taste POWER/BRILL und drehen Sie den RotoKey™ im Urzeigersinn, um die Helligkeit zu steigern.
Keine Reaktion auf einen Tastendruck.	Gerät aus- und wieder einschalten. Wenn keine Reaktion erfolgt, ist die Taste beschädigt. Wenden Sie sich an einen Händler.

Problem	Abhilfe
Behebung von Problemen am Plotter	
Die Position wird nicht innerhalb von 90 Sekunden bestimmt.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen ob der Antennenanschluss fest sitzt. • Anzahl der empfangenen Satelliten auf dem GPS Status-Display überprüfen. • Überprüfen ob [POSITION UND SOG/COG] im Menü [EINGABEGERÄT WÄHLEN] im Menü [INTERFACE] auf [Internal GPS] eingestellt ist.
Die Peilung ist falsch.	Einstellung der magnetischen Variation unter [KOMPASS] im Menü [SYSTEM] überprüfen.
Der Track des Schiffs wird nicht angezeigt.	Überprüfen ob der Track aktiviert ist. Betätigen Sie das Soft-Bedienelement [Spur], um "Spur" einzuschalten.
Die Geschwindigkeitsanzeige ist nicht Null, nachdem das Schiff anhält.	Versuchen Sie, den [GESCHWINDIGKEITSFILTER] in [FIX] im Menü [SYSTEM] zu verringern.
Behebung von Problemen mit dem Fischfinder	
Sie haben ein Fischfinder-Display ausgewählt, es erscheint jedoch kein Bild.	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen ob das Signalkabel für den Fischfinder angeschlossen ist. • Überprüfen ob die Fischfinder-Quelle korrekt ausgewählt ist.
Markierungen und Zeichen werden angezeigt, aber kein Bild.	Überprüfen ob das Sensorkabel angeschlossen ist.
Das Bild erscheint, aber die Nulllinie wird nicht angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> • Das Bild ist verschoben. Die Verschiebungseinstellung prüfen. • Überprüfen ob der Tiefgang auf Null oder höher eingestellt ist.
Die Bildempfindlichkeit ist zu gering.	<ul style="list-style-type: none"> • Die Empfindlichkeitseinstellung im manuellen Betrieb prüfen. • Überprüfen ob sich Ablagerungen oder Blasen auf dem Sensor befinden. • Boden ist so weich, dass kein brauchbares Echo zurückgeworfen wird
Die Tiefe wird nicht angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> • Im manuellen Betrieb die Verstärkung und Entfernung so einstellen, dass das Bodenecho (in Rotbraun) angezeigt wird. • Die Bodenebene anpassen. • Überprüfen ob [TIEFE] im Menü [EINGABEGERÄT WÄHLEN] im Menü [INTERFACE] auf [Fischfinder] eingestellt ist.
Auf dem Display sind Rauschen oder Störungen zu sehen.	<ul style="list-style-type: none"> • Achten Sie darauf, dass sich das Sensorkabel nicht in der Nähe der Maschine befindet. • Erdung überprüfen. • Überprüfen Sie ob ein anderer Fischfinder in der Nähe Ihres Schiffs dieselbe Betriebsfrequenz hat. • Passen Sie die Störunterdrückung an.

12.4 GPS-Status-Display

Die GPS-Status-Displays zeigen die Empfangssignalstärke und den Ort jedes empfangenen GPS-Satelliten. Standardmäßig wird das GPS-Statusdisplay auf einem Startbildschirm bereitgestellt.



Beschreibung des GPS-Statusdisplays

- Die Grafik auf der rechten Seite des Displays zeigt die Position jedes GPS-Satelliten am Himmel. Die Farbe der Kreise richtet sich nach der SNR des Satelliten. Grün: Falls die SNR des Satelliten hoch genug ist, zum Bestimmen der Position. Rot: Falls die SNR zu niedrig ist, zum Bestimmen der Position.
- Die Balken in der Grafik links zeigen die Stärke des RX-Signals der einzelnen Satelliten. Satelliten, deren Signalpegel 40 und mehr beträgt, dienen zur Bestimmung der Position. Die Farbe der Balken entspricht der der Kreise.
- HDOP (Horizontal Dilution of Precision, Horizontale Präzisionsabschwächung) ist ein Maß der Genauigkeit der Positionsbestimmung durch das GPS basierend auf den Satelliten, die zurzeit verwendet werden und ihrer Geometrie. Je niedriger die Zahl, desto höher die Genauigkeit der Positionsbestimmung. Ein HDOP von 2,0 oder weniger gilt als gut, und 20,0 und mehr führt zum Verlust der Positionsbestimmung.
- PDOP (Verlust der Positionsgenauigkeit) ist die Genauigkeit einer 3D-GPS-Position basierend auf der Anzahl der Satelliten und der Geometrie der Satellitenpositionen. Die PDOP-Werte liegen zwischen 0 und 99. Je niedriger die Zahl, desto genauer die Daten.

12.5 Wiederherstellen der Standardeinstellungen, Speicher löschen

Sie können Standardeinstellungen oder Benutzereinstellungen wiederherstellen.

1. Öffnen Sie das Menü [SYSTEM] und wählen Sie [STANDARDEINSTELLUNGEN].



2. Wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:
 - [WERKSEINSTELLUNGEN]: Wiederherstellung aller Standard-Werkseinstellungen. Vom Benutzer gespeicherte Elemente (Wegpunkte, Routen usw.) werden nicht gelöscht.
 - [BENUTZERSTANDARD]: Stellen Sie die gespeicherten Benutzereinstellungen mit [BENUTZERSTANDARD SPEICHERN] wieder her. Vom Benutzer gespeicherte Elemente und Benutzereinstellungen werden nicht gelöscht.
 - [BENUTZERSTANDARD SPEICHERN]: Speichert alle aktuellen Benutzereinstellungen als Benutzerstandards. Im Speicher gespeicherte Wegpunkte, Routen usw. werden gelöscht.
 - [SPEICHER LÖSCHEN]: Alle Werks- und Benutzer-Standard-einstellungen (Wegpunkte, Routen usw.) werden gelöscht.
3. In einer Meldung werden Sie gefragt, ob Sie sicher sind, die ausgewählte Aktion abzuschließen. [JA] ist ausgewählt. Drücken Sie auf die **ENT**-Taste. Eine der folgenden Möglichkeiten wird angezeigt:
 - [FABRIKSTANDARD]: Der Strom ist abgeschaltet.
 - [BENUTZERSTANDARD]: Der Strom ist abgeschaltet.
 - [BENUTZERSTANDARD SPEICHERN]: Das System speichert Benutzerstandards.
 - [SPEICHER LÖSCHEN]: Der Strom ist abgeschaltet.

12.6 Systeminformationen

Das Display für Systeminformationen, zur Verwendung durch den Servicetechniker, zeigt Systeminformationen zum Kartenmodul, Lizenzinformationen und den Datenzugriffsmanager-Bericht. Öffnen Sie das Menü [SYSTEM] und wählen Sie [SYSTEMINFORMATIONEN], um das Display zum Kartenmodul anzuzeigen. Wählen Sie [Lizenz] oder [DAM-Bericht], um das entsprechende Display anzuzeigen. Die in der Abbildung gezeigten Informationen unterscheiden sich möglicherweise von denen, die auf Ihrem Display erscheinen.

CHARTING-BETRIEBSSYSTEM
Copyright © 2012 JEPPESEN Italia S.r.l.

Einheit-ID	F8F8F1CA
Plotter-Softwareversion	FUR-GP-7-X51-CE V1.0.17.71 [27-06-2012]
SDK-Version	V8.2.43.1R (6/06/2012)
BIOS-Version	V1.5.20R [18/04/2012]
BS-Version	Simulator
FF Programmnr.	
FF Lib-Modul	V4.01.03R [27/04/2012]
Integrierte Karte	WW-D300.27
	WORLD
SD-Kartenkarte	0
Benutzerpunkte	30000
Routen	1000
Spurpunkte	30000

Lizenz

DAM-Bericht

Lizenz

DATA ACCESS MANAGER-BERICHT

WW-D300.27	WORLD
Versionsdatum	01/12/2011
Karte aktualis.	01/12/2011
Eigentumsstatus	Gekaufte Karte
Kartenmedien	Interne Datei
Warnungsstatus	Keine Warnungen
Segmentierung	4D

Bedienelemente: UP/DOWN für rollen, ESC für verlassen

DAM-Bericht

13. INSTALLATION

13.1 Installation des Sichtgeräts

Hinweise zur Montage

Das Sichtgerät eignet sich für die Montage auf einem Tisch oder bündig in einer Konsole.

Bei der Wahl eines geeigneten Einbauortes folgendes beachten:

- Schützen Sie das Sichtgerät vor direkter Sonneneinstrahlung.
- Temperatur und Luftfeuchtigkeit sollten moderat und stabil sein.
- Nicht in der Nähe von Abluftrohren und Lüftungsöffnungen einbauen.
- Achten Sie auf gute Belüftung des Montageortes.
- Montieren Sie das Gerät an einem Ort, an dem nur geringe Stöße und Vibrationen auftreten.
- Platzieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Geräten, die elektromagnetische Felder erzeugen (Motor, Generator).
- Lassen Sie neben und hinter dem Gerät ausreichend Platz für Wartung und Prüfung. Achten Sie auf einen ausreichenden Kabelzuschlag.
- Ein Magnetkompass in der Nähe des Sichtgerätes kann zu Störungen führen. Halten Sie die Sicherheitsabstände für Kompass ein. Diese werden in den Sicherheitshinweisen genannt.

Montageanleitung

Befolgen Sie für die Tisch- oder Konsolen-Montage des Sichtgeräts die folgende Anleitung. Siehe auch die Umrisszeichnung am Ende dieses Handbuchs.

• Tischmontage

1. Befestigen Sie die Aufhängung mit vier Blechschrauben $\phi 4.8 \times 22$.
2. Drehen Sie die Griffbolzen in das Sichtgerät ein. Setzen Sie das Sichtgerät in die Aufhängung und ziehen Sie die Griffbolzen fest.
3. Bringen Sie zum Schutz des LCDs die Abdeckung an.

• Einbau

Befolgen Sie für die Montage des Sichtgeräts in einer Konsole die folgende Anleitung. Siehe auch die Umrisszeichnung am Ende dieses Handbuchs.

1. Der Ausschnitt sollte nicht mehr als 5 bis 20 mm dick sein.
2. Bereiten Sie einen Ausschnitt an der Montagestelle vor, dessen Abmessungen in der Umrisszeichnung auf der Rückseite dieses Handbuches gezeigt sind.
3. Vier Gewindestäbe (mitgeliefert) am Sichtgerät anschrauben.
4. Platzieren Sie das Sichtgerät im Ausschnitt und befestigen Sie es mit den Unterlegscheiben und Muttern.

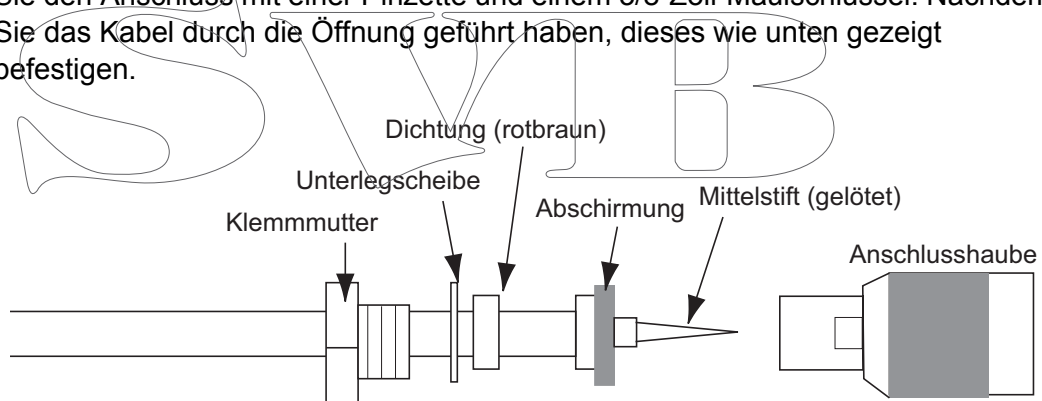
13.2 Installation der Antenneneinheit

Hinweise zur Montage

Die Antenneneinheit GPA-017/017S (optional) ist verfügbar für den Empfang des GPS-Signals mit größerer Empfindlichkeit.

Installieren Sie die Antenneneinheit entsprechend der Umrisszeichnung auf Seite D-3. Wählen Sie eine geeignete Stelle für die Montage und berücksichtigen Sie dabei Folgendes:

- Wählen Sie eine Stelle außerhalb des Radarstrahls. Der Radarstrahl behindert oder verhindert den Empfang des GPS-Satellitensignals.
- Der Montageort sollte so weit wie möglich von einer UKW-Antenne entfernt sein. Ein GPS-Empfänger wird von den harmonischen Wellen einer UKW-Antenne gestört.
- Auf der Linie zwischen Antenne und Satelliten darf sich kein Störobjekt befinden. Objekte zwischen Antenne und einem Satelliten, z. B. ein Mast, können den Empfang blockieren oder die Erfassung verzögern.
- Die Antenne so hoch wie möglich montieren, , damit der Empfang des GPS-Satellitensignals nicht durch Störobjekte oder gefrorenes Spritzwasser behindert wird.
- Muss das Antennenkabel durch eine nicht passende Öffnung geführt werden, lösen Sie den Anschluss mit einer Pinzette und einem 3/8-Zoll-Maulschlüssel. Nachdem Sie das Kabel durch die Öffnung geführt haben, dieses wie unten gezeigt befestigen.



- Verfügt das Sichtgerät über eine interne GPS-Antenne, darauf achten das sich über dem Sichtgerät und in der Umgebung keine Hindernisse befinden.

13.3 Installation der Geber

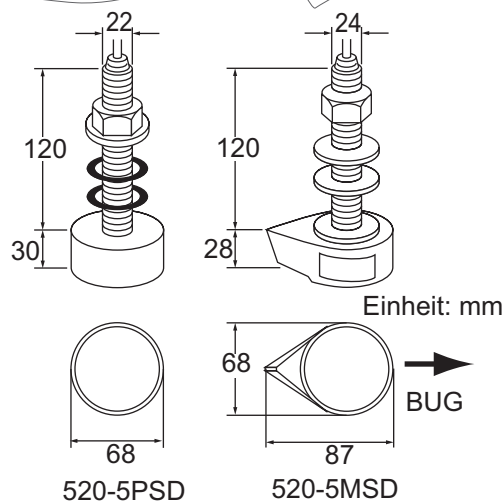
13.3.1 Durchbruchmontage eines Gebers

Einbauort für den Geber

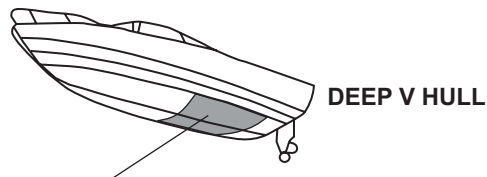
Der Durchbruchgeber liefert die beste Leistung von allen, da er aus der Bordwand herausragt und der Effekt von Luftblasen und Turbulenzen nahe der Bordwand so reduziert ist. Bei einem Schiff mit Kiel sollte der Geber mindestens 30 cm von diesem entfernt sein.

Die Leistung dieses Fischfinders hängt direkt mit dem Einbauort des Gebers zusammen, besonders bei hohen Fahrtgeschwindigkeiten. Die Installation sollte im Voraus geplant werden. Dabei sind die Länge des Geberkabels und die folgenden Faktoren zu berücksichtigen:

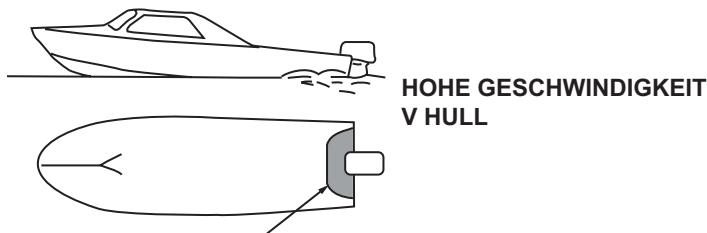
- Die bei der Bewegung des Schiffes entstehenden Luftblasen und Turbulenzen beeinträchtigen die Leistung des Gebers beträchtlich. Der Geber sollte deshalb dort angebracht werden, wo die Strömung am ruhigsten ist. Verwirblungen vom Propeller beeinträchtigen die Leistung ebenfalls. Der Geber sollte nicht in unmittelbarer Nähe montiert werden. Rumpfkimmungen verursachen fast immer Turbulenzen. In deren Nähe sollte der Geber also ebenfalls nicht angebracht werden.
- Der Geber muss sich immer unter Wasser befinden, auch bei rollendem, stampfendem oder mit hoher Geschwindigkeit fahrendem Schiff.
- Ein praktischer Ort befindet sich etwa zwischen $1/3$ und $1/2$ der Schiffslänge vom Heck aus. Bei Gleitern liegt ein praktischer Ort generell weiter nach achtern, so dass der Geber immer im Wasser ist.



Einbauorte für den Geber



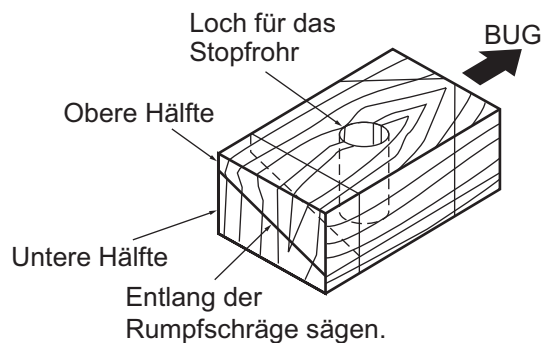
- Position 1/2 bis 1/3 des Rumpfes vom Heck.
- 15 bis 30 cm von der Mittellinie (innerhalb der ersten Hubplanken.)



- Innerhalb des nassen Bodenbereichs
- Aufkimmung innerhalb 15°

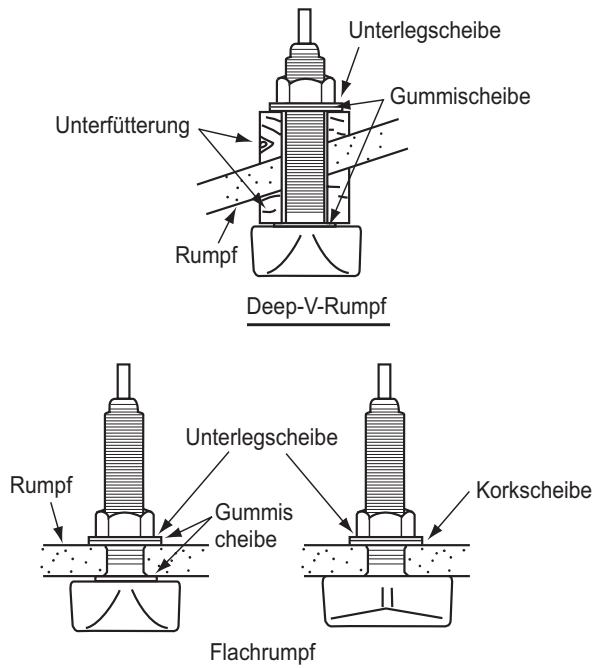
Installationsverfahren

1. Nachdem das Schiff aus dem Wasser geholt wurde, den gewählten Einbauort für den Geber am Boden des Rumpfes markieren.
2. Ist der Neigungswinkel des Rumpfes in einer beliebigen Richtung größer als 15°, sollten zwischen Geber und Rumpf sowohl innen als auch außen Unterfütterungen aus Teak verwendet werden, um die Sensorfläche parallel zur Wasseroberfläche zu halten. Die Unterfütterung gemäß der Abbildung fertigen. Dabei die gesamte Oberfläche so glatt wie möglich gestalten, damit das Wasser gleichmäßig um den Geber strömen kann. Die Unterfütterung kleiner als den Geber selbst halten, so dass ein Kanal entsteht. Turbulenzen werden so über die Seiten abgeleitet und nicht über die Sensorfläche.



3. Ein vertikales Loch bohren, gerade groß genug, so dass das Gewindestopfrohr durch die Bordwand passt.
4. Dichtungsmasse hoher Qualität in ausreichender Menge auf der Oberfläche des Gebers, am Gewinde des Stopfrohrs und im Inneren des Montagelochs (und der Unterfütterung) auftragen, um wasserdichte Montage zu gewährleisten.

5. Geber und Unterfütterungen anbringen und Sicherungsmuttern fest ziehen. Darauf achten, dass der Geber richtig ausgerichtet und seine Arbeitsfläche parallel zur Wasserlinie ist.



Hinweis: Sicherungsmuttern und Stopfrohr nicht zu fest anziehen. Der Holzblock quillt auf, sobald sich das Schiff im Wasser befindet. Die Mutter sollte bei der Installation nur leicht und erst nach einigen Tagen im Wasser noch einmal angezogen werden.

Vorbereitung des Gebers

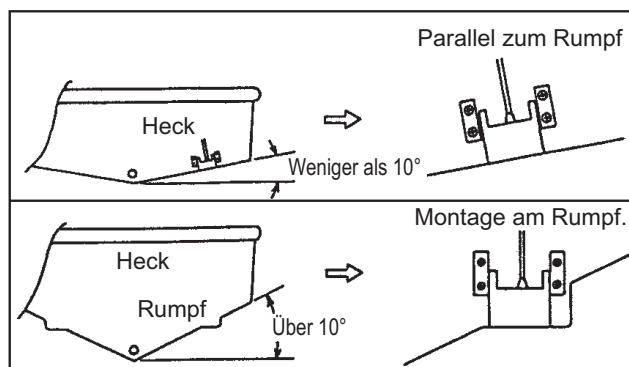
Bevor das Schiff ins Wasser kommt, die Geberfläche mit einem flüssigen Seifenreiniger gründlich abwischen. Dies verkürzt die Zeit, die der Geber benötigt, um guten Kontakt mit dem Wasser zu erhalten. Andernfalls dauert es länger bis zur vollständigen "Sättigung", und die Leistung verschlechtert sich.

Den Geber NICHT anstreichen. Dies beeinträchtigt die Leistung.

13.3.2 Geber für die Heckmontage

Der optionale Geber für die Heckmontage wird sehr häufig eingesetzt, üblicherweise auf relativ kleinen Schiffen mit Z-Antrieb oder Außenbordmotor. Auf einem Schiff mit Innenbordmotor diese Variante nicht verwenden, da die Schraube vor dem Geber Turbulenzen erzeugt.

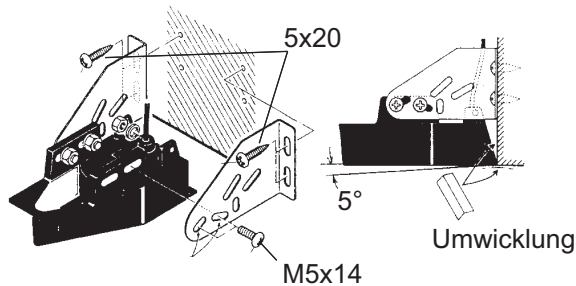
Ziehen Sie die Schrauben NICHT zu fest; sie könnten dadurch beschädigt werden.



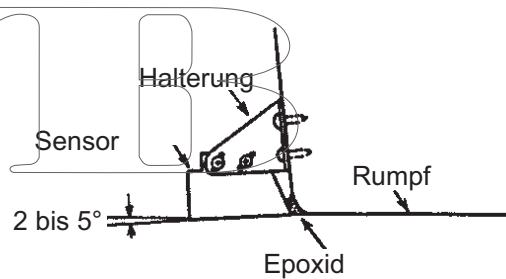
Installationsverfahren

Ein geeigneter Einbauort liegt mindestens 50 cm vom Antrieb entfernt, wo das Wasser gleichmäßig strömt.

1. Am Einbauort vier Führungslöcher für Blechschrauben (5x20) bohren.
2. Bedecken Sie die Gewinde der Blechschrauben (5x14) für den Geber mit Silikondichtungsmittel, um sie wasserdicht zu machen. Den Geber am Einbauort mit den Blechschrauben anbringen.
3. Den Geber so positionieren, dass er direkt zum Boden gerichtet ist. Zur Verbesserung der Wasserströmung und zur Reduzierung von Luftblasen auf der Geberfläche, den Sensor bei Bedarf etwa 5° nach hinten neigen. Für eine gute Feinabstimmung bei hohen Fahrtgeschwindigkeiten muss möglicherweise etwas experimentiert werden.
4. Die Lage des Bandes wird in der folgenden Abbildung gezeigt.



5. Den Spalt zwischen der keilförmigen Front des Gebers und dem Heck zur Luftabdichtung mit Epoxid füllen.
6. Entfernen Sie das Band, nachdem das Epoxid ausgehärtet ist.



13.3.3 Montage eines Gebers innerhalb des Rumpfs

Der Geber kann auf FRP-Schiffen auch innerhalb des Rumpfs installiert werden. Dieses Installationsverfahren beeinträchtigt jedoch die Möglichkeit, den Boden abzutasten sowie Fische und andere Objekte zu erkennen, da die Ultraschallwellen beim Durchgang durch den Rumpf abgeschwächt werden.

Hinweis: Dieses Montageverfahren nicht verwenden, um den Geber zu montieren, der ACCU-FISH™ und/oder die Bottom-Discrimination-Anzeigefunktion unterstützt. Die Leistung wird sehr beeinträchtigt.

Notwendige Hilfsmittel

Die folgenden Hilfsmittel werden benötigt:

- Schmirgelpapier (#100)
- Silikondichtungsmittel
- Silikonfett

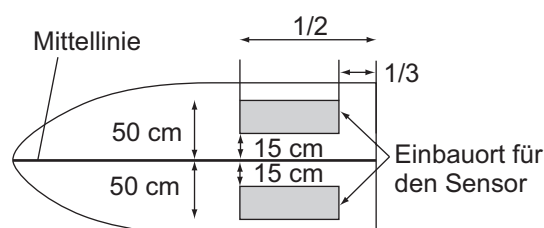
Anmerkungen zur Installation

- Nehmen Sie die Installation vor, während das Schiff an einem Dock o. dgl. festgemacht ist. Die Wassertiefe sollte zwischen 2 und 10 m liegen.
- Maschine ausschalten.
- Den Geber im Maschinenraum installieren.
- Schalten Sie das Gerät nicht ein, solange sich der Geber in der Luft befindet, um diesen nicht zu beschädigen.
- Verwenden Sie dieses Verfahren nicht bei einem Zweischicht-Rumpf.
- Bevor Sie den Geber am Rumpf anbringen, den Ort auf Eignung prüfen. Legen Sie den Geber in eine wassergefüllte Plastiktüte. Schließen Sie den Geber an das Sichtgerät an und platzieren Sie den Sensor am Installationsort. Schalten Sie das Sichtgerät ein und überprüfen Sie, ob die Tiefenanzeige erscheint.

Installationsverfahren

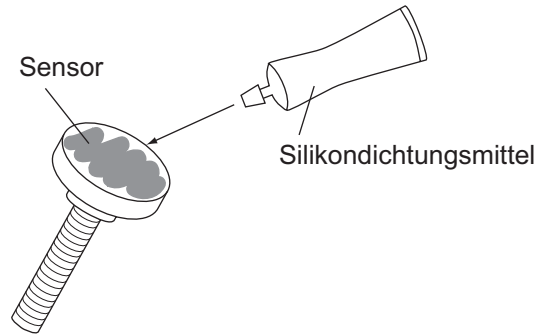
Ist der Rumpf unterschiedlich dick, variiert die Dämpfung des Ultraschallimpulses. Wählen Sie einen Einbauort, an dem die Dämpfung möglichst gering ist.

1. Wählen Sie unter Beachtung der nachfolgend aufgeführten vier Punkte zwei oder drei Einbauorte. (Letztlich finden Sie den Einbauort durch einiges Probieren).
 - Montieren Sie den Geber bei etwa 1/2 bis 1/3 der Länge des Schiffes vom Heck aus.
 - Der Einbauort liegt zwischen 15 und 50 cm neben der Mittellinie des Rumpfes.
 - Den Geber nicht über Spanten oder Verstrebungen platzieren, die unter dem Rumpf verlaufen.
 - Stellen vermeiden, an denen der Neigungswinkel des Rumpfes 15° übersteigt, um die Auswirkungen durch das Rollen des Schiffs zu minimieren.



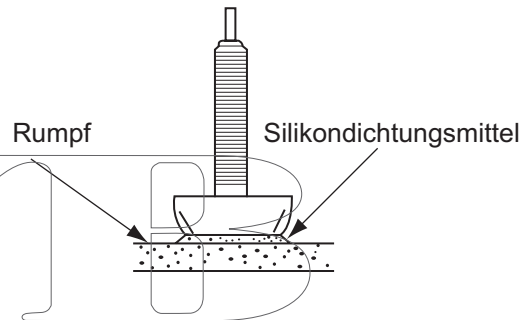
13. INSTALLATION

- Die Geberoberfläche reinigen, um Fremdkörper zu entfernen. Die Geberfläche mit Schmirgelpapier (#100) leicht aufrauen. Ebenfalls die Rumpffinnenseite an der Stelle aufrauen, wo der Geber montiert wird.
- Wischen Sie verbleibenden Schmirgelpapierstaub von der Oberfläche des Gebers ab.
- Trocknen Sie die Oberfläche des Gebers und des Rumpfes. Geberfläche und Einbauort mit Silikondichtungsmittel bestreichen. Die Aushärtung beginnt in etwa 15 - 20 Minuten, arbeiten Sie also ohne Verzögerung.



- Verbinden Sie den Geber mit dem Rumpf. Den Geber fest an die Bordwand pressen und dabei langsam hin und her drehen, um die verbliebene Luft aus dem Silikondichtungsmittel zu drücken.

- Den Geber mit einem Stück Holz stützen, damit er beim Trocknen nicht verrutscht. Es dauert 24 - 72 Stunden, bis es vollständig ausgehärtet ist.

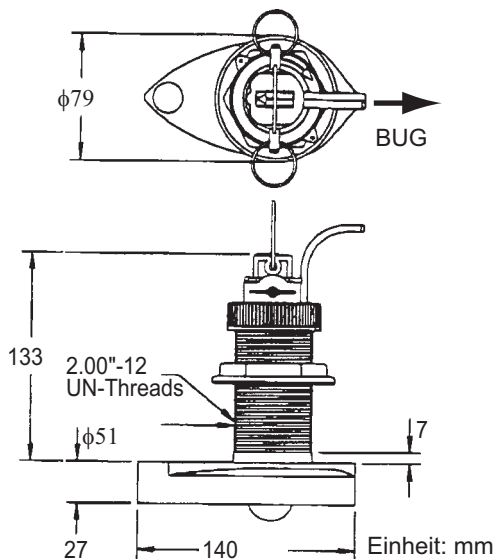


13.3.4 Triducer

Schrauben NICHT überdrehen. Sie könnten beschädigt werden.

525STID-MSD

Der optionale Triducer 525STID-MSD wurde für die Durchbruchmontage entwickelt.



525STID-PWD

Der optionale Triducer 525STID-PWD für die Heckmontage kann gemäß dem Durchbruchverfahren oder an der Rumpffinnenseite montiert werden.

Vorabtest für Geschwindigkeit und Temperatur

Den Sensor an das Instrument anschließen und das Paddelrad drehen. Auf Messung der Geschwindigkeit und der ungefähren Lufttemperatur prüfen. Erfolgt keine Anzeige, den Sensor zum Händler zurückbringen.

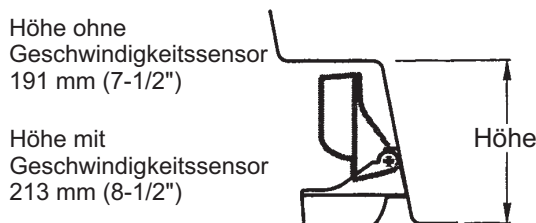
Benötigte Werkzeuge und Hilfsmittel

- Schere
- Schutzbrille
- Elektrische Bohrmaschine
- Bohrer:
 - Für Montageöffnungen: 4 mm, #23 oder 9/64"
 - Für Glasfaserrumpf: abgeschrägte Spitze (vorzugsweise), 6 mm, oder 1/4"
 - Für Hecköffnung: 9 mm oder 3/4" (optional)
 - Für Löcher für Kabelklemme: 3 mm oder 1/8"
- Richtlatte
- Bleistift
- Antifouling auf Wasserbasis für den Bodenanstrich (in Salzwasser obligatorisch)
- Abdeckband
- Staubschutzmaske
- Schraubendreher
- Silikondichtungsmittel
- Kabelbinder

Montageort

Für optimale Leistung muss der Sensor immer von luft- und turbulenzfreiem Wasser umgeben sein. Den Sensor nahe der Mittellinie des Schiffs montieren. Auf langsameren, schwereren Verdrängern sind auch Positionen weiter von der Mittellinie entfernt akzeptabel.

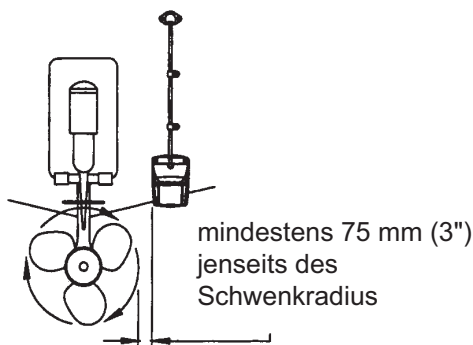
Ausreichend Platz oberhalb der Halterung lassen, damit sie entriegelt und der Sensor nach oben gedreht werden kann.



Hinweis 1: Den Sensor nicht in Bereichen mit Turbulenzen und Luftblasen montieren: in der Nähe von Wasseransaug- oder -ablassöffnungen, hinter Planken, Verstrebungen, Anschlussstücken oder Unregelmäßigkeiten am Rumpf oder hinter Stellen mit abgenutzten Farbschichten (Anzeichen von Turbulenzen).

Hinweis 2: Den Sensor nicht dort montieren, wo das Schiff beim Schleppen, beim Slippen sowie beim Lagern gestützt werden könnte.

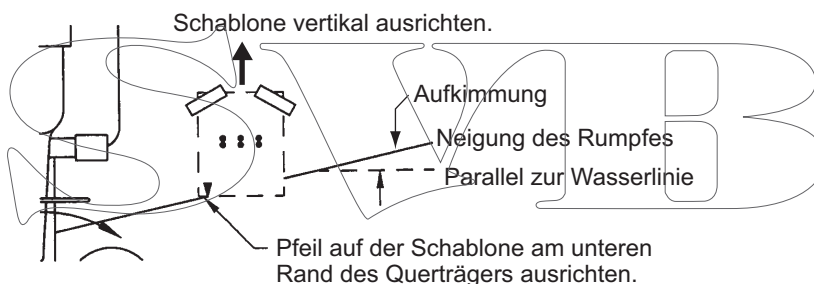
Hinweis 3: Bei einem Schiff mit Einzelantrieb an Steuerbord mindestens 75 mm jenseits des Schwenkradius der Schraube montieren.



Hinweis 4: Für ein Schiff mit einem doppeltem Antrieb zwischen den Antrieben montieren.

Installation der Halterung

1. Die Installationsschablone (dem Sensor beigefügt) entlang der punktierten Linie ausschneiden.
2. Die Schablone an der gewählten Stelle so positionieren, dass der Pfeil unten am unteren Rand des Querträgers ausgerichtet ist. Darauf achten, dass die Schablone parallel zur Wasserlinie ist, und mit Klebeband fixieren.



Warnung: Stets Schutzbrille und Staubschutzmaske tragen.

3. Mit einem 4 mm-, #23- oder 9/64"-Bohrer an den angegebenen Stellen drei 22 mm (7/8") tiefe Löcher bohren. Um nicht zu tief zu bohren, den Bohrer bei 22 mm (7/8") mit Abdeckband umwickeln.

Glasfaserrumpf: Risse in der Oberfläche mit einer Fräse durch Abschrägen der Gelschicht minimieren. Ist keine Fräse oder Versenkbohrer verfügbar, mit einem 6 mm- oder 1/4"-Bohrer 1 mm (1/16") tief vorbohren.

4. Sie kennen den Winkel des Heckspiegels: die Halterung ist für einen Standardwinkel von 13° konzipiert.
 11°-18° Winkel: Kein Keil erforderlich. Weiter mit Schritt 3 unter "Justierung".
 Andere Winkel: Keil erforderlich. Weiter mit Schritt 2 unter "Justierung".
 Sie kennen den Winkel nicht: Halterung und Sensor provisorisch am Heck anbringen und feststellen ob der Kunststoffkeil benötigt wird.
5. Mit den drei #10 x 1-1/4"-Blechschauben die Halterung provisorisch am Rumpf anbringen. Die Schrauben zu diesem Zeitpunkt NICHT ganz fest ziehen. Schritte 1-4 unter "Den Sensor an der Halterung anbringen" und dann mit "Justierung" fortsetzen.

Anpassungen

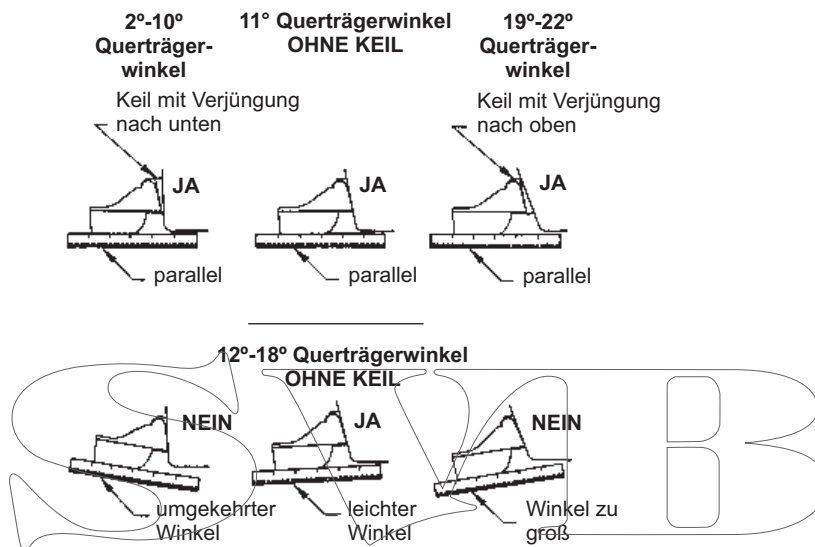
1. Mit einer Richtlatte die Unterseite des Sensors relativ zur Unterseite des Rumpfes ausrichten. Der hintere Teil des Sensors sollte 1-3 mm (1/16-1/8") unter dem Vorderteil des Sensors oder parallel zum Boden des Rumpfes sein.

Hinweis: Den Vorderteil des Sensors nicht niedriger als den hinteren Teil positionieren, da sonst Luft eintritt.

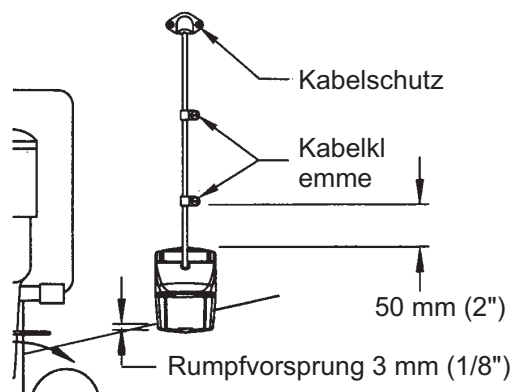
2. Um den Winkel des Sensors relativ zum Rumpf zu justieren, den konischen Kunststoffkeil verwenden. Die provisorisch am Querträger befestigte Halterung entfernen. Den Keil an der Rückseite der Halterung anbringen.

2°-10° Heckwinkel (Stufenquerträger- und Jet-Boote): Den Keil so positionieren, dass er sich nach unten hin verjüngt.

19°-22° Heckwinkel (kleine Schiffe aus Aluminium und Glasfaser): Den Keil so positionieren, dass er sich nach oben hin verjüngt.

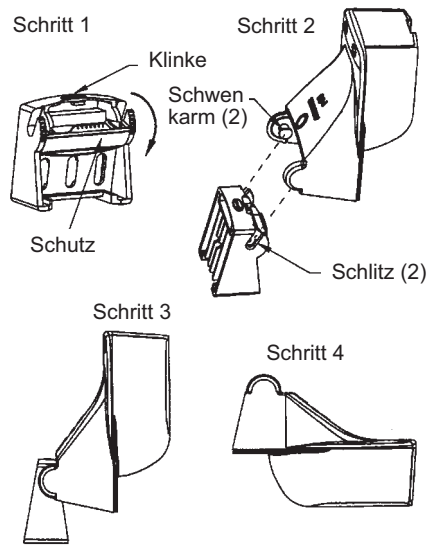


3. Die provisorisch am Querträger befestigte Halterung entfernen. Meerwasserresistentes Dichtungsmittel am Gewinde der drei #10 x 1-1/4" Blechschrauben auftragen, damit kein Wasser in das Heck eindringen kann. Die Halterung am Rumpf anschrauben. Die Schrauben zu diesem Zeitpunkt nicht ganz fest ziehen.
4. Schritt 1 wiederholen: stellt sicher, dass der Winkel des Sensors korrekt ist. **Hinweis:** Den Sensor nicht tiefer im Wasser als nötig positionieren, damit Strömungswiderstand, Spritzwasser und Wassergläusche nicht zu stark werden und das Schiff nicht gebremst wird.
5. Mit dem vertikalen Justierabstand an den Befestigungsschlitzen den Sensor nach oben oder unten verschieben, so dass ein Vorsprung von 3 mm (1/8") entsteht. Die Schrauben fest ziehen.



Den Sensor an der Halterung anbringen

1. Falls der Schutz oben an der Halterung geschlossen ist, auf die Klinke drücken und zum Öffnen die Abdeckung nach unten drehen.



2. Die Schwenkarme des Sensors in die Schlitze oben an der Halterung einführen.
3. So lange drücken, bis die Schwenkarme eingerastet sind.
4. Den Sensor nach unten drehen, bis der Boden in der Halterung einrastet.
5. Die Schutzabdeckung schließen, damit der Sensor während der Fahrt nicht aus Versehen entriegelt wird.

Kabelführung

Das Sensorkabel über das Heck durch ein Abflussloch oder ein neu gebohrtes Loch führen, das sich oberhalb der Wasseroberfläche befindet.

Weder das Kabel zerschneiden noch den Stecker entfernen; dadurch erlischt die Gewährleistung. Stets Schutzbrille und Staubschutzmaske tragen.

1. Muss ein Loch gebohrt werden, eine Stelle ausreichend weit oberhalb der Wasseroberfläche wählen. Auf Hindernisse achten, zum Beispiel Trimmeruder, Pumpen oder Kabel im Inneren des Rumpfes. Die Stelle mit einem Stift markieren. Mit einem 19 mm- oder 3/4"-Bohrer ein Loch durch den Querträger bohren (für den Stecker).
2. Das Kabel über oder durch den Querträger führen.
3. Das Kabel außen am Rumpf mit den Kabelklemmen am Querträger befestigen. Eine Kabelklemme 50 mm (2") über der Halterung positionieren und das Montageloch mit einem Stift markieren.
4. Die zweite Kabelklemme auf halber Strecke zwischen der ersten Klemme und dem Kabelloch positionieren. Dieses Montageloch markieren.
5. Wurde in das Heck ein Loch gebohrt, den entsprechenden Schlitz im Kabelschutz am Querträger öffnen. Die Abdeckung dort über dem Kabel positionieren, wo es in den Rumpf führt. Die zwei Montagelöcher markieren.
6. An jeder markierten Stelle mit einem 3 mm- oder 1/8"-Bohrer ein 10 mm (3/8") tiefes Loch bohren. Um nicht zu tief zu bohren, den Bohrer bei 10 mm (3/8") mit Abdeckband umwickeln.

7. Meerwasserresistentes Dichtungsmittel am Gewinde der #6 x 1/2"-Blechschaube auftragen, damit kein Wasser in das Heck eindringen kann. Wurde durch das Heck ein Loch gebohrt, meerwasserresistentes Dichtungsmittel an den Stellen um das Kabel herum auftragen, wo es durch den Querträger führt.
8. Die zwei Kabelklemmen positionieren und befestigen. Falls verwendet, den Kabelschutz über das Kabel stülpen und anschrauben.
9. Das Kabel zum Instrument verlegen. Dabei darauf achten, dass bei der Verlegung des Kabels durch die Schotten und andere Bauteile des Schiffs der Kabelmantel nicht beschädigt wird. Das Kabel getrennt von anderen elektrischen Kabeln und "Geräuschquellen" führen, um elektrische Störsignale zu vermeiden. Überschüssiges Kabel aufschneiden und zur Vermeidung von Beschädigungen mit Kabelbindern sichern.

13.4 Installation von Sensoren (optional)

13.4.1 Geschwindigkeits-/Temperatursensoren ST-02MSB, ST-02PSB

Die Geschwindigkeits-/Temperatursensoren (ST-02MSB, ST-02PSB) sind für die Durchbruchmontage gedacht. Installieren Sie sie, wie in diesem Abschnitt beschrieben.

Hinweise zur Montage

Bei der Wahl eines geeigneten Einbauortes Folgendes beachten:

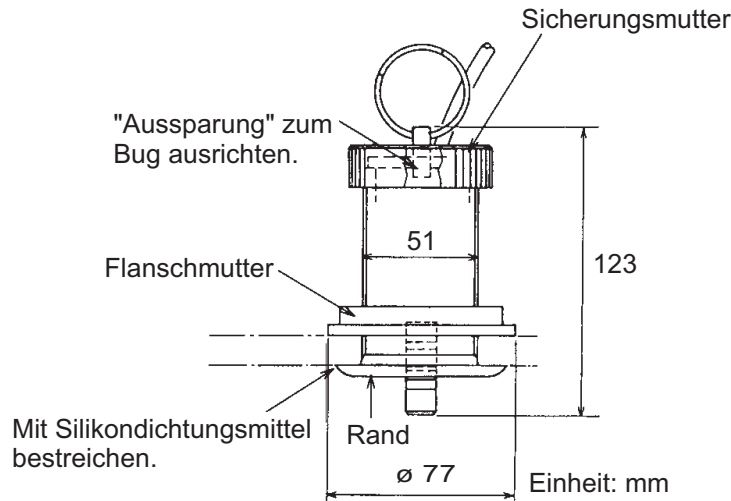
- Wählen Sie einen Montageort, an dem der Sensor beim Schleppen, Slippen sowie beim Lagern nicht beschädigt werden kann.
- Eine flache Position in der Schiffsmitte wählen. Der Sensor muss nicht exakt senkrecht installiert werden.
- Damit das Kühlwasser zirkulieren kann, eine Stelle vor dem Kühlwassereintritt wählen.
- Wählen Sie einen Ort, der ausreichend von der Strömung vom Kiel, einem Wasserablassrohr u. dgl. entfernt ist.
- Am Montageort sollten nur minimale Vibrationen auftreten.
- Wählen Sie keinen Einbauort vor dem Sensor eines Fischfinders, damit letzterer nicht gestört und in seiner Leistung beeinträchtigt wird.

Montageanleitung

1. Das Schiff ins Trockendock bringen.
2. Am Einbauort ein Loch von etwa 51 mm Durchmesser schneiden.
3. Sicherungsmutter lösen und Sensorteil entfernen.
4. Dichtungsmittel auf den Flansch des Sensors auftragen. Die Beschichtung sollte etwa 6 mm dick sein.
5. Das Sensorgehäuse durch das Loch führen.
6. Die Aussparung am Sensor in Bugrichtung ausrichten und den Flansch anziehen.
7. Sensorteil in das Sensorgehäuse einsetzen und die Sicherungsmutter anziehen.

13. INSTALLATION

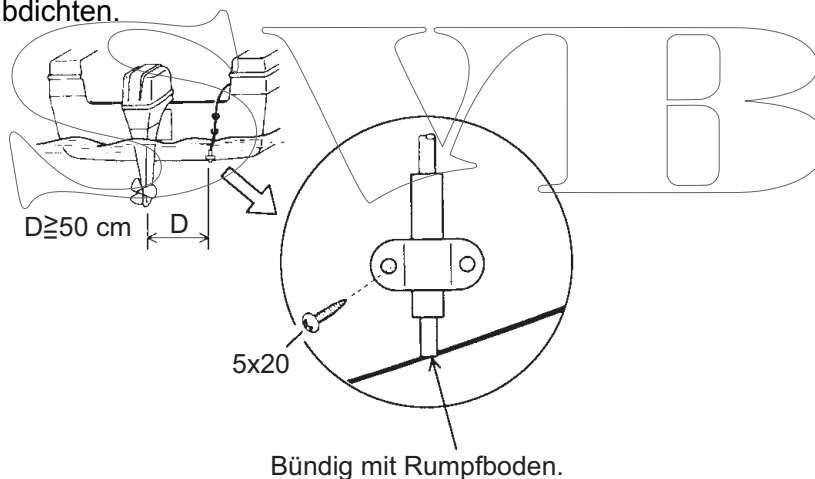
- Das Schiff zu Wasser lassen und auf Wasserlecks um den Sensor herum prüfen.



13.4.2 Temperatursensoren

Temperatursensor für die Heckmontage T-02MTB

- Das Kabel an einer günstigen Stelle mit der Kabelklemme am Heck fixieren.
- Verläuft das Kabel durch das Heck, ein Loch von etwa 17 mm Durchmesser für den Stecker schneiden. Das Kabel durchführen und das Loch mit Dichtungsmasse abdichten.

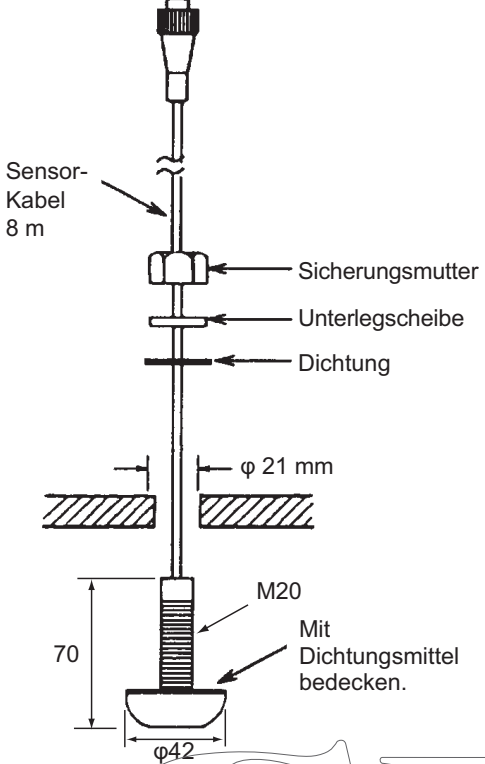
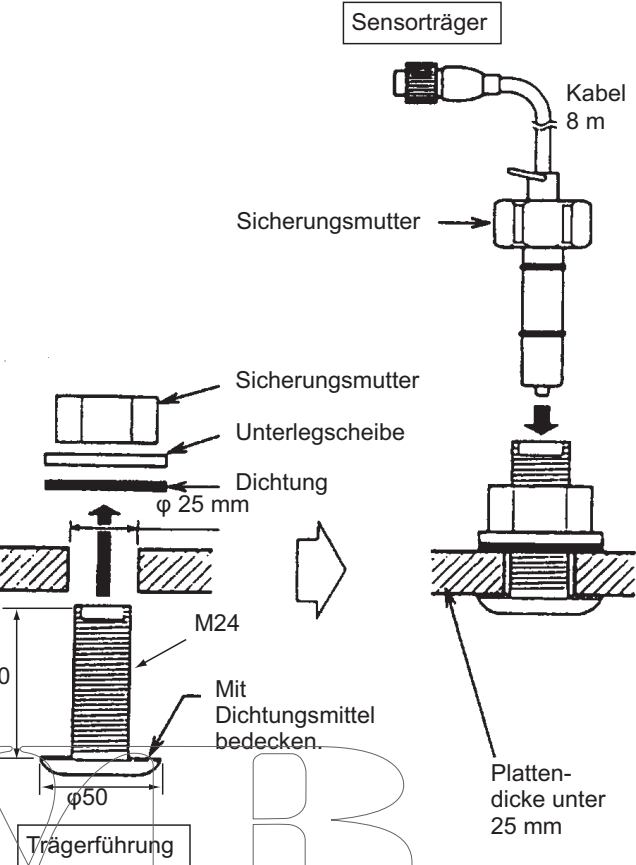


Temperatursensor für die Durchbruchmontage T-02MSB, T-03MSB

Bei der Wahl eines geeigneten Montageortes Folgendes beachten:

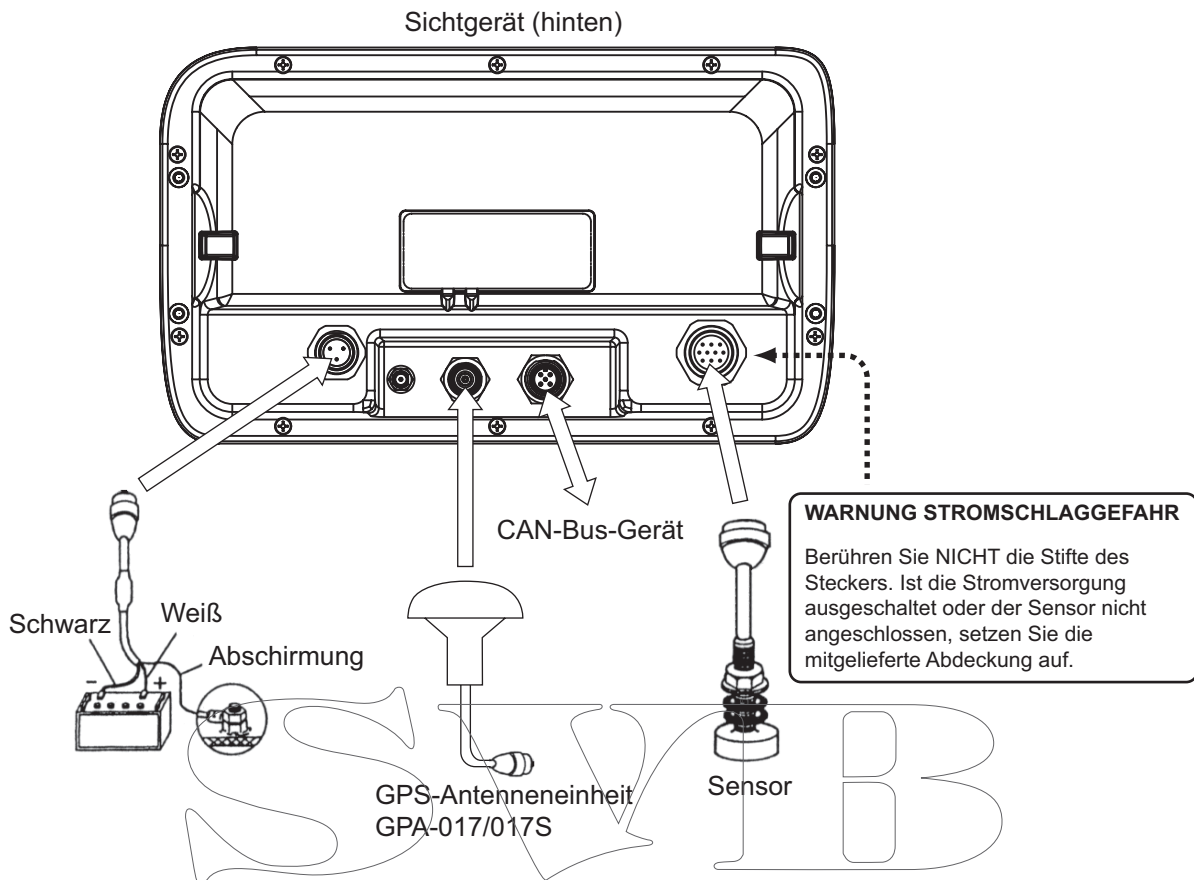
- Eine flache Position in der Schiffsmittle wählen.
- Wählen Sie einen Montageort, an dem der Sensor beim Schleppen, Slippen sowie beim Lagern nicht beschädigt werden kann.
- Eine Stelle ohne Wärmequellen wählen.
- Keine Stelle in der Nähe von Abflussrohren wählen.
- Eine Stelle möglichst ohne Vibrationen wählen.

Bringen Sie den Sensor wie auf der nächsten Seite gezeigt an.

T-02MSB	T-03MSB
 <p>Montageanleitung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bohren Sie ein Loch mit 21 mm Durchmesser am Einbauort. 2. Führen Sie das Sensorkabel durch das Loch. 3. Führen Sie die Dichtung, die Unterlegscheibe und die Sicherungsmutter in dieser Reihenfolge auf das Kabel. 4. Beschichten Sie den Sensorflansch mit hochwertigem Dichtungsmittel und befestigen Sie den Sensor mit der Sicherungsmutter. (Drehmoment: max. 59 Nm) 5. Lassen Sie das Boot zu Wasser, um es auf Lecks um den Sensor zu überprüfen. 	 <p>Montageanleitung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bohren Sie ein Loch mit 25 mm Durchmesser am Montageort. 2. Beschichten Sie die Halterführung mit hochwertigem Dichtungsmittel und führen Sie Dichtung, Unterlegscheibe und Sicherungsmutter in dieser Reihenfolge auf den Halter. Ziehen Sie dann die Sicherungsmutter fest. 3. Setzen Sie den Sensorhalter vom Bootsinneren aus auf die Halterführung und ziehen Sie dann die Sicherungsmutter an (Drehmoment: max. 59 Nm). 4. Lassen Sie das Boot zu Wasser, um es auf Lecks um den Sensor zu überprüfen.

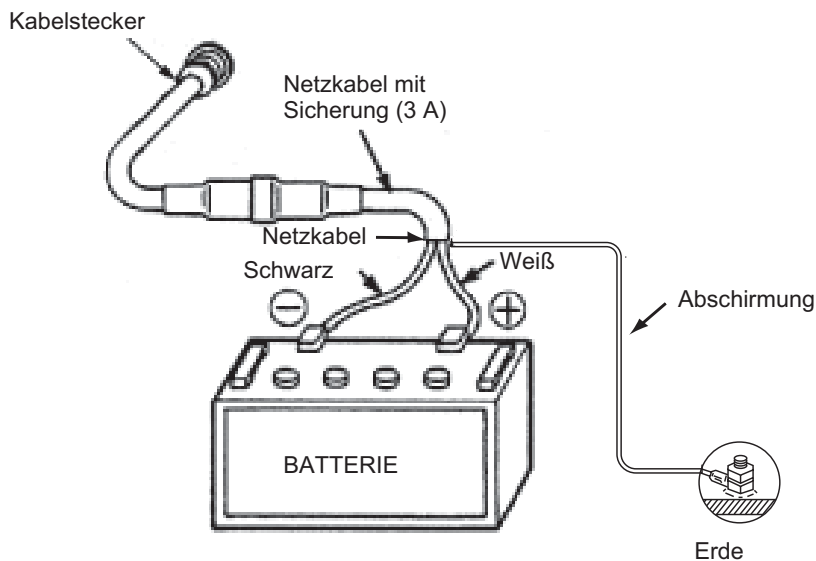
13.5 Anschlüsse

Alle Anschlüsse befinden sich an der Rückseite des Sichtgerätes. Vergleichen Sie das Schaltungsdiagramm auf Seite S-1.



Netzkabel

Schließen Sie das Stromkabel am Netzanschluss an. Schließen Sie die Leitungen an die Batterie (12 oder 24 VDC) an; weiß an Pluspol (+) und schwarz an Minuspol (-). Erden Sie die Abschirmung an der Schiffserdung.



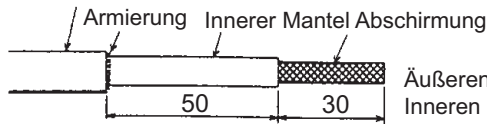
Hinweis: Die Sicherung ist nicht wasserfest. Umwickeln Sie den Sicherungshalter mit Vinylband, damit kein Wasser eindringt.

GPS-Antenneneinheit (optional)

Schließen Sie das Antennenkabel an den Anschluss ANT an.

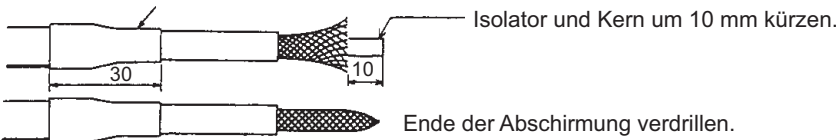
Anbringung des Steckers N-P-8DFB

Äußerer Mantel Abmessungen in Millimetern.



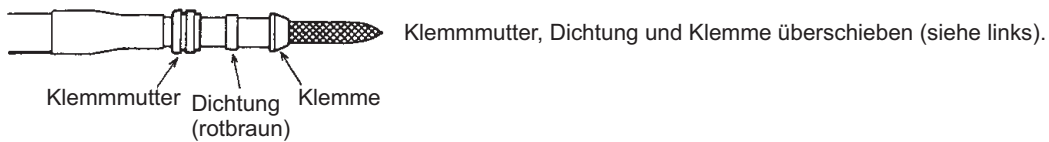
Äußeren Mantel und Armierung entfernen (Maße siehe links).
Inneren Mantel und Abschirmung entfernen (Maße siehe links).

Schlauch aufschumpfen und erwärmen.

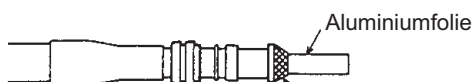


Isolator und Kern um 10 mm kürzen.

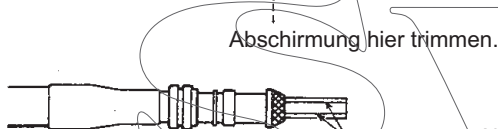
Ende der Abschirmung verdrehen.



Klemmmutter, Dichtung und Klemme überschieben (siehe links).

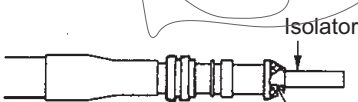


Abschirmung über Klemme bündig kürzen.



Abschirmung hier trimmen.

Aluminiumfolie an vier Stellen schneiden (in Abständen von 90°).



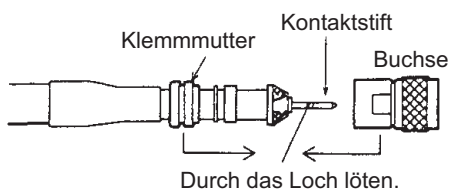
Aluminiumfolie über Abschirmung und Trimm falten.

Aluminiumfolie hier trimmen.



Isolator 1 mm herausragen lassen.

Ader 5 mm herausragen lassen.

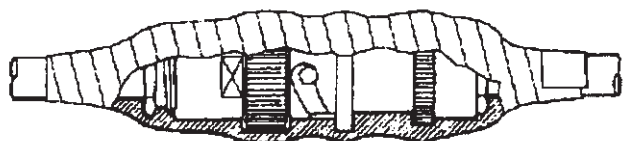


Kontaktstift auf den Leiter schieben. Beides durch das Loch am Kontaktstift zusammenlöten.

Kontaktstift in die Buchse einführen. Klemmmutter in die Buchse schrauben. (Durch Drehen der Klemmmutter festziehen. Nicht durch Drehen der Buchse festziehen.)

Den Anschluss wasserdicht machen

Umwickeln Sie den Anschluss mit Vulkanisierband und dann mit Vinylband. Sichern Sie die Enden des Bandes mit einem Kabelbinder.

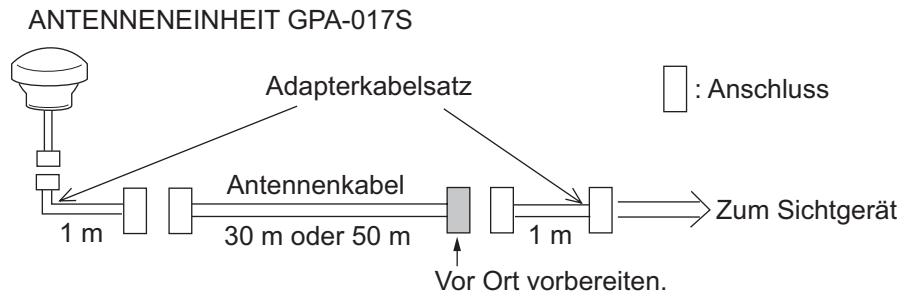


13. INSTALLATION

Die Kabellänge erweitern (GPA-017S)

Das Standardkabel ist 10 m lang. Zur Verlängerung ist im Falle der GPA-017S ein Antennenkabelsatz von 30 m oder 50 m verfügbar. Das Verlängerungskabel kann nicht mit GPA-017 verwendet werden.

Bereiten Sie das Ende des Antennenkabels vor und bringen Sie den Koaxialstecker an. Einzelheiten siehe nächste Seite.

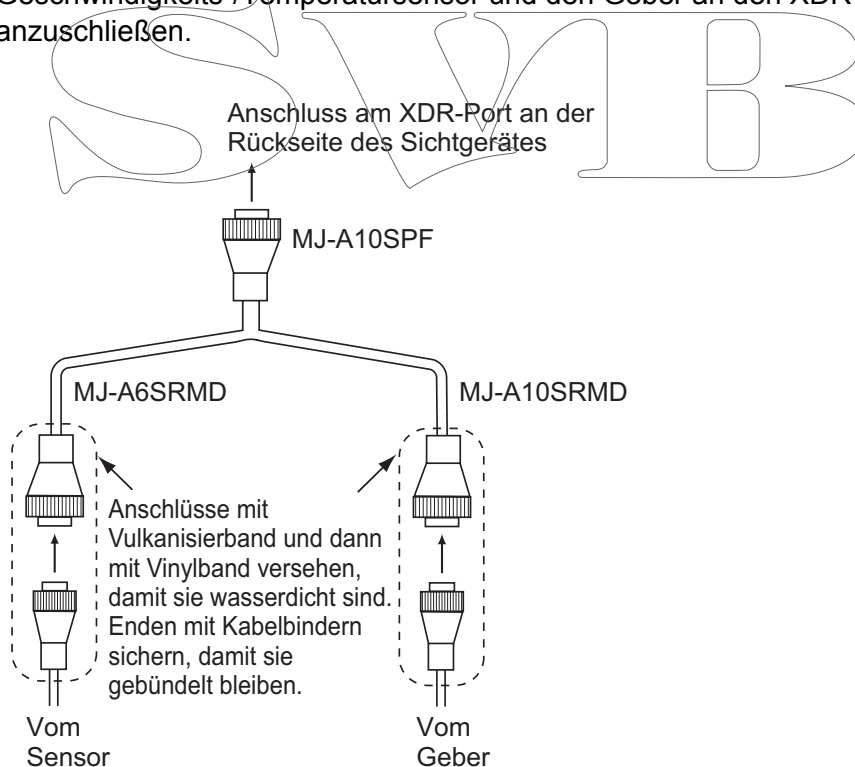


Sensor

Schließen Sie den Sensor an den Anschluss XDR an.

Geber und Sensor

Verwenden Sie das optionale Adapterkabel (02S4147), um den optionalen Geschwindigkeits-/Temperatursensor und den Geber an den XDR-Anschluss anzuschließen.



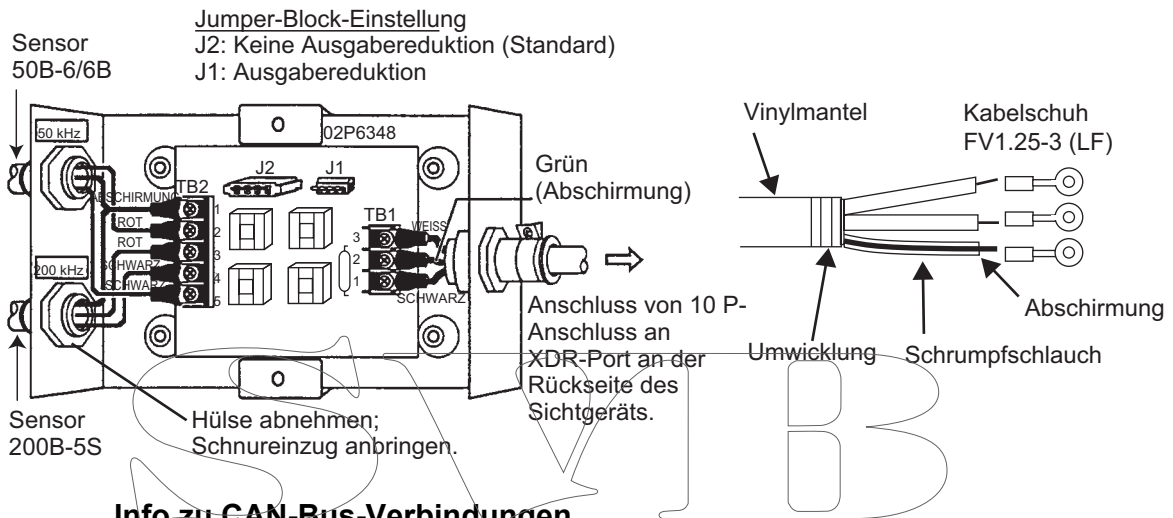
Anpassungsbox (optional, erforderlich für 1 kW-Geber)

Die optionale Anpassungsbox (Typ: MB-1100, Code-Nr.: 000-041-353) ist erforderlich, um die optionalen Geber 50B-6, 50B-6B, 200B-5S, 50/200-1T und 50/200-12M anzuschließen.

Teil	Typ	Code-Nr.	Menge
Anpassungsbox*	MB-1100	000-041-000	1
Kabelschuh	FV1.25-3 (LF)	000-116-756-10	6
Schnureinzug**	NC-1	000-168-230-10	1

*: Mit 10P-Verbindungskabel

** : Zum Anschließen zweier Geber



CAN-Bus ist ein Kommunikationsprotokoll, das mehrere Daten und Signale über ein einziges Backbone-Kabel sendet. Sie können einfach ein CAN-Bus-Gerät an das Backbone-Kabel anschließen, um das Bordnetzwerk zu erweitern. Bei CAN-Bus werden allen Geräten im Netzwerk IDs zugewiesen, und der Status jedes Sensors im Netzwerk kann ermittelt werden. Alle CAN-Bus-Geräte können in das NMEA2000-Netzwerk eingegliedert werden. Detaillierte Informationen zur CAN-Bus-Verkabelung finden Sie im "Furuno CAN Bus Network Design Guide" (Typ: TIE-00170) auf Tech-Net, oder wenden Sie sich an Ihren Händler.

13.6 Anfangseinstellungen

13.6.1 Das Menü INSTALLATIONSREINSTELLUNGEN

Wird das System zum ersten Mal angeschlossen, zeigt das Menü [INSTALLATIONSREINSTELLUNGEN] an.



Geben Sie die Grundeinstellungen ein, entsprechend dem folgenden Verfahren.

1. Ist Ihre Sprache US-Englisch, die Standardsprache, gehen Sie zu Schritt 4.
2. [LANGUAGE] ist ausgewählt; drücken Sie den **RotoKey™**, um das Sprachauswahlfenster anzuzeigen.



3. Drehen Sie den **RotoKey™**, um eine Sprache auszuwählen und drücken dann auf den RotoKey.

4. Drehen Sie den **RotoKey™** um [MASSEINHEITEN] auszuwählen und drücken dann auf den RotoKey.

MASSEINHEITEN	
ENTFERNUNG	NM
GESCHWINDIGKEIT	kn
WINDGESCHWINDIGKEIT	kn
TIEFE	m
FISCHGRÖSSE	cm
TEMPERATUR	°C
LUFTDRUCK	hPa
ÖLDRUCK	kPa
TREIBSTOFF	l

Die Maßeinheiten ändern sich automatisch entsprechend der ausgewählten Sprache. Die verfügbaren Einheiten finden Sie in der folgenden Tabelle.

Element	Verfügbare Einheiten	Element	Verfügbare Einheiten
ENTFERNUNG	NM, SM, KM, NM+FT, NM+MT, SM+FT	TEMPERATUR	°C, °F
GESCHWINDIGKEIT	kn, mph, km/h	LUFTDRUCK	Bar, hPa
WINDGESCHWINDIGKEIT	kn, m/s, mph, BFT	ÖLDRUCK	Bar, PSI, kPa
TIEFE	m, ft, fm, pb, HR	KRAFTSTOFF	l, g
FISCHGRÖSSE	Zoll, cm		

Um die Uhrzeit zu ändern, drehen Sie den **RotoKey™**, um den Namen der Einheit auszuwählen und drücken dann auf den RotoKey. Ein Optionsfenster für die ausgewählte Einheit wird angezeigt. Die Abbildung rechts zeigt die für [ENTFERNUNG] verfügbaren Optionen. Drehen Sie den **RotoKey™**, um die zu verwendende Einheit auszuwählen, und drücken Sie dann auf den RotoKey.

NM
SM
km
NM+ft
NM+m
SM+ft

5. Drücken Sie auf die Taste **ESC/MENU**, um zum Menü [INSTALLATIONSEINSTELLUNGEN] zurückzukehren.
6. Die vom integrierten GPS-Navigator eingegebene Zeit ist die UTC-Zeit. Möchten Sie stattdessen die Ortszeit verwenden, die Zeitdifferenz zwischen Ihrer Zeit und der UTC-Zeit einzugeben. Folgen Sie den hier aufgeführten Schritten. Fahren Sie andernfalls mit Schritt 7 fort.
- 1) Drehen Sie den **RotoKey™**, um [ZEITVERSATZ] auszuwählen, und drücken Sie dann auf den RotoKey.

UTC UTC + 0:00

- 2) Drücken Sie den Aufwärts- oder Abwärtspfeil auf dem **CursorPad**, um ein Minuszeichen (-) oder ein Pluszeichen (+) anzuzeigen. + Zeichen, wenn Ihre Zeit vor der UTC-Zeit liegt, oder - Zeichen, wenn Ihre Zeit nach der UTC-Zeit liegt.
- 3) Drücken Sie den Rechts-Pfeil auf dem **CursorPad**, um den Cursor auf die Stundenzahl zu platzieren.

13. INSTALLATION

- 4) Drücken Sie en Aufwärts- oder Abwärts-Pfeil auf dem **CursorPad**, um die Stunde einzustellen.
- 5) Falls erforderlich, drücken Sie den Rechts-Pfeil auf dem **CursorPad**, um die Minutenzahl auszuwählen, und verwenden Sie das **CursorPad**, um die Minuten einzustellen.
- 6) Den **RotoKey™**, um den Vorgang abzuschließen.
7. Drehen Sie den **RotoKey™**, um [INSTALLATION BEENDEN] auszuwählen, und drücken Sie dann auf den RotoKey.

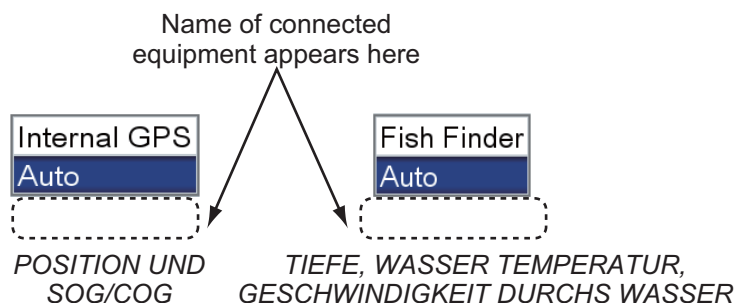
13.6.2 CAN-Bus-Eingabe/Ausgabe

Auswählen von CAN-Bus-Eingabe- und Ausgabedaten

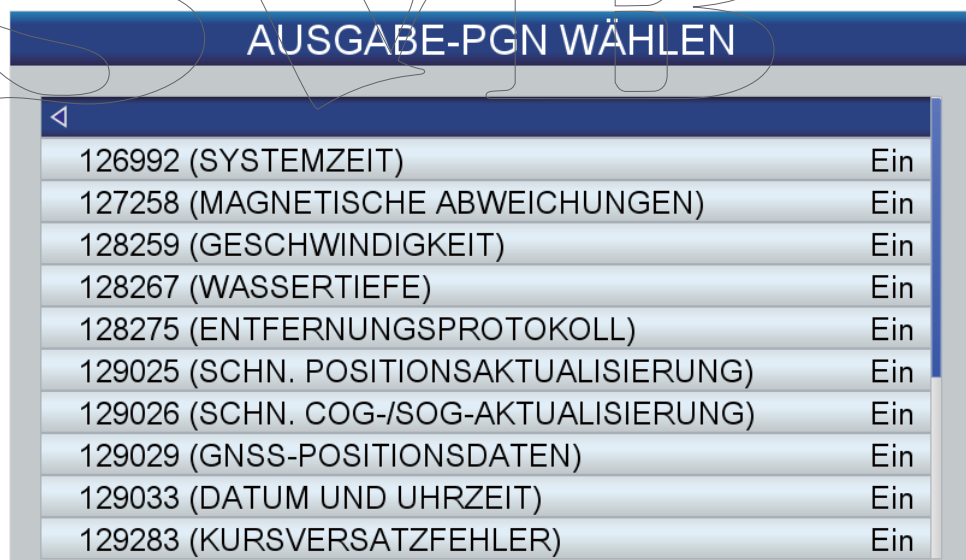
1. Halten Sie die Taste **ESC/MENU** gedrückt, um das Menü zu öffnen.
2. Drehen Sie den **RotoKey™**, um [INTERFACE] auszuwählen, und drücken Sie dann auf den RotoKey.
3. Verwenden Sie den **RotoKey™** um [EINGABEGERÄT WÄHLEN] auszuwählen, und drücken Sie dann auf den RotoKey.



4. Die einzugebenden Daten wie folgt auswählen:
 - 1) Verwenden Sie den **RotoKey™**, um eine Daten auszuwählen, und drücken Sie dann auf den RotoKey. Für [POSITION UND SOG/COG], [TIEFE], [WASSERTEMPERATUR] und [GESCHWINDIGKEIT DURCHS WASSER], werden die folgenden Optionsfenster angezeigt.



- 2) Für [POSITION UND SOG/COG]:
[Internes GPS]: Verwenden Sie den integrierten GPS-Navigator, um die Position zu bestimmen.
[Auto]: Sind mehrere externe Navigatoren angeschlossen und Sie möchten diese anstelle des integrierten GPS verwenden. In diesem Fall hat der Navigator mit der niedrigsten IP-Adresse Vorrang.
Ist eine FURUNO-externe Navigatorquelle für Geschwindigkeit/Kurs angeschlossen, erscheint der Name unter [Auto]. Damit dieses Gerät die entsprechenden Daten einspeist, wählen Sie den entsprechenden Modelnamen.
- 3) Für [TIEFE], [WASSERTEMPERATUR] und [GESCHWINDIGKEIT DURCH WASSER], wählen Sie [Fischfinder]. Der integrierte Fischfinder speist die entsprechenden Daten ein. Sind externe Quellen verfügbar, wählen Sie [Auto]. Diese werden anstelle des integrierten Fischfinders verwendet. In diesem Fall hat das Gerät mit der niedrigsten IP-Adresse Vorrang.
Ist die externe Quelle ein FURUNO-Fabrikat, erscheint der Name unter [Auto]. Den Namen des Geräts wählen, damit es die entsprechenden Daten einspeist.
- 4) Andere Elemente werden für [Auto] ausgewählt. Die entsprechenden Daten werden eingegeben, wenn das Gerät an das System angeschlossen ist.
5. Drücken Sie auf die Taste **ESC/MENU**, um zum Menü [INTERFACE] zurückzukehren.
6. Verwenden Sie den **RotoKey™**, um [AUSGABE-PGN WÄHLEN], und drücken Sie dann auf den RotoKey.



7. Verwenden Sie den **RotoKey™**, um ein Element auszuwählen, und drücken Sie dann auf den RotoKey.
8. Wählen Sie je nach Bedarf [Ein] oder [Aus].
9. Wiederholen Sie Schritt 7 und 8 für die übrigen Elemente.

CAN-Bus (NMEA2000)-Eingabe/Ausgabe***Eingabe-PGN***

PGN	Beschreibung
059392	ISO-Bestätigung
059904	ISO-Anforderung
060928	ISO-Adressanforderung
061184	Selbsttest Gruppenfunktion
126208	NMEA-Anforderungsgruppenfunktion
	NMEA-Befehlsgruppenfunktion
	NMEA-Bestätigungsgruppenfunktion
126992	Systemzeit
126996	Produktinformation
127245	Ruder
127250	Schiffskurs
127251	Wendegeschwindigkeit
127258	Magnetische Abweichung
127488	Maschinenparameter, schnelle Aktualisierung
127489	Maschinenparameter, dynamisch
127493	Übertragungsparameter
127496	Fahrtparameter, Schiff
127505	Flüssigkeitsstand
128259	Geschwindigkeit
128267	Wassertiefe
129025	Position, schnelle Aktualisierung
129026	COG und SOG, schnelle Aktualisierung
129029	GNSS Positionsdaten
129033	Uhrzeit und Datum
129038	Positionsbericht AIS-Klasse A
129039	Positionsbericht AIS-Klasse B
129040	Erweiterter Positionsbericht AIS-Klasse B
129291	Abdrift und Strömung, schnelle Aktualisierung
129538	Status GNSS-Steuerung
129540	Sichtbare GNSS-Satelliten
129793	AIS UTC und Datenbericht
129794	Statische und fahrtbezogene Daten AIS-Klasse A

PGN	Beschreibung
129798	AIS SAR-Flugzeug-Positionsbericht
129808	DSC-Ruf-Information
129809	AIS-Klasse B "CS" Statischer Datenbericht, Teil A
129810	AIS-Klasse B "CS" Statischer Datenbericht, Teil B
130306	Winddaten
130310	Umgebungsparameter
130311	Umgebungsparameter
130312	Temperatur
130313	Luftfeuchtigkeit
130314	Aktueller Luftdruck
130577	Richtungsdaten
130578	Schiffsgeschwindigkeitskomponente
130818	Steuergruppenfunktion des Kompass- und Höhenwinkelsensors (#5=1)
	Steuergruppenfunktion des Kompass- und Höhenwinkelsensors (#5=3)
130822	Unit Division Code
130828	Informationen zur Positionsmarkierung
130880	Zusätzliche Wetterdaten/21

Ausgabe-PGN

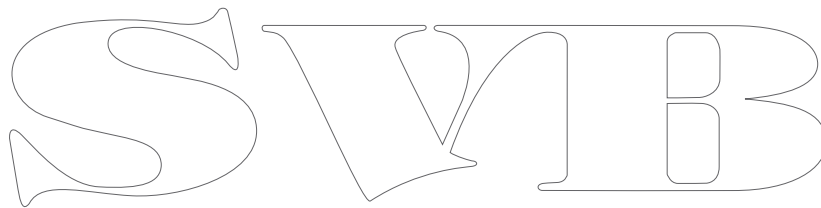
PGN	Beschreibung	Ausgabezyklus (msek)
126992*1	Systemzeit	1000
127258*1	Magnetische Abweichung	1000
128259*1	Geschwindigkeit	1000
128267*1	Wassertiefe	1000
127275*1	Entfernungsmeilenzähler	
129025*1	Position, schnelle Aktualisierung	100
129026*1	COG und SOG, schnelle Aktualisierung	250
129029*1	GNSS Positionsdaten	1000
129033*1	Uhrzeit und Datum	1000
129283*2	Kursversatz	1000
129284*2	Navigationsdaten	1000
128285	Navigationsroute/WP	1000

13. INSTALLATION

PGN	Beschreibung	Ausgabezyklus (msek)
130310	Umgebungs- Parameter	1000
130312	Temperatur	
130830	Zielinformationen	
130831	Bodenklassifizierung	
130832	Fischlänge	

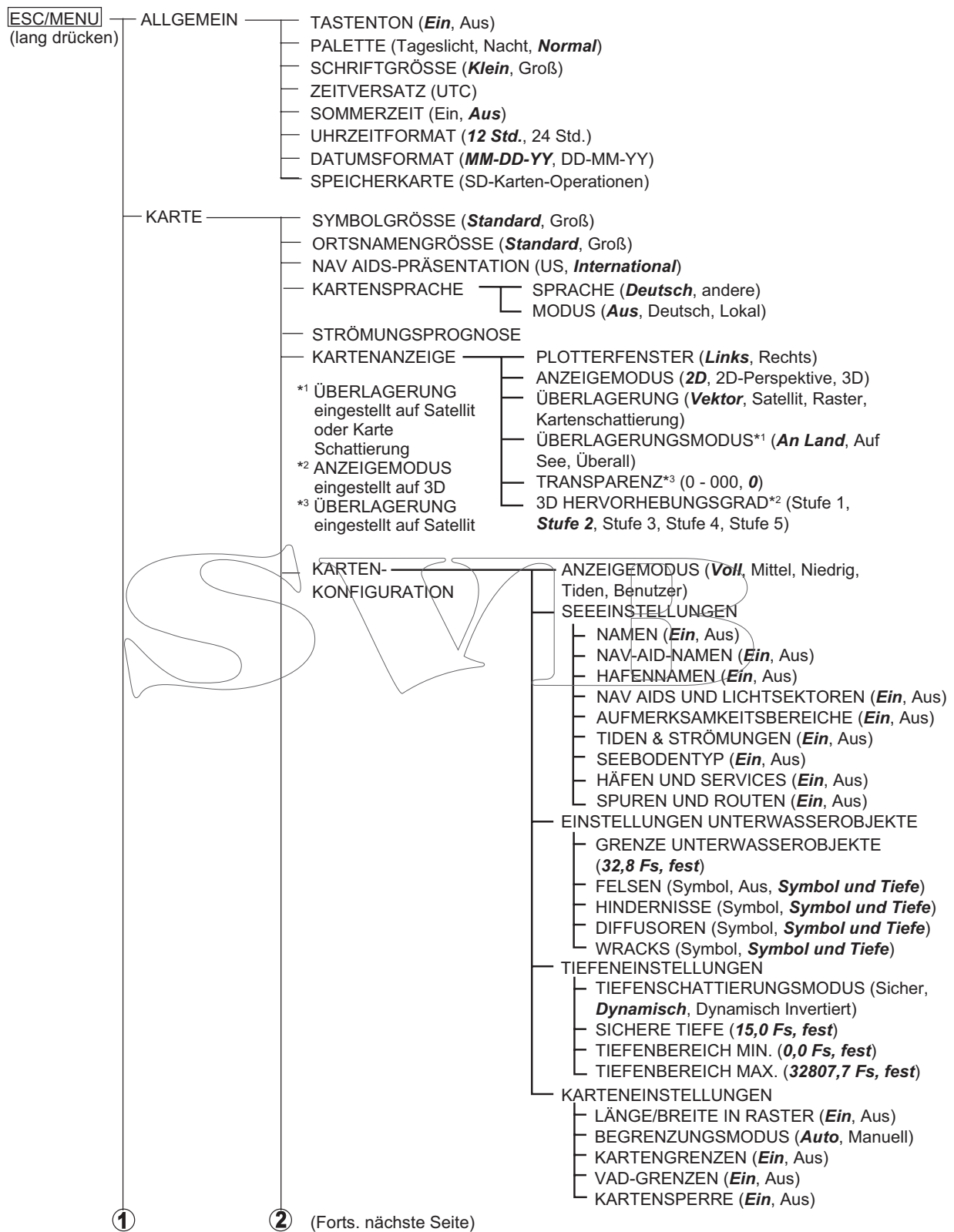
*1 Ausgabe, wenn interne GPS-Antenne verwendet wird.

*2 Muss eingestellt sein zur Ausgabe von Wegpunktinformationen (L/B-Position usw.).



SWIB

ANHANG 1 MENÜSTRUKTUR



①

② (Forts. nächste Seite)

ANHANG 1 MENÜSTRUKTUR

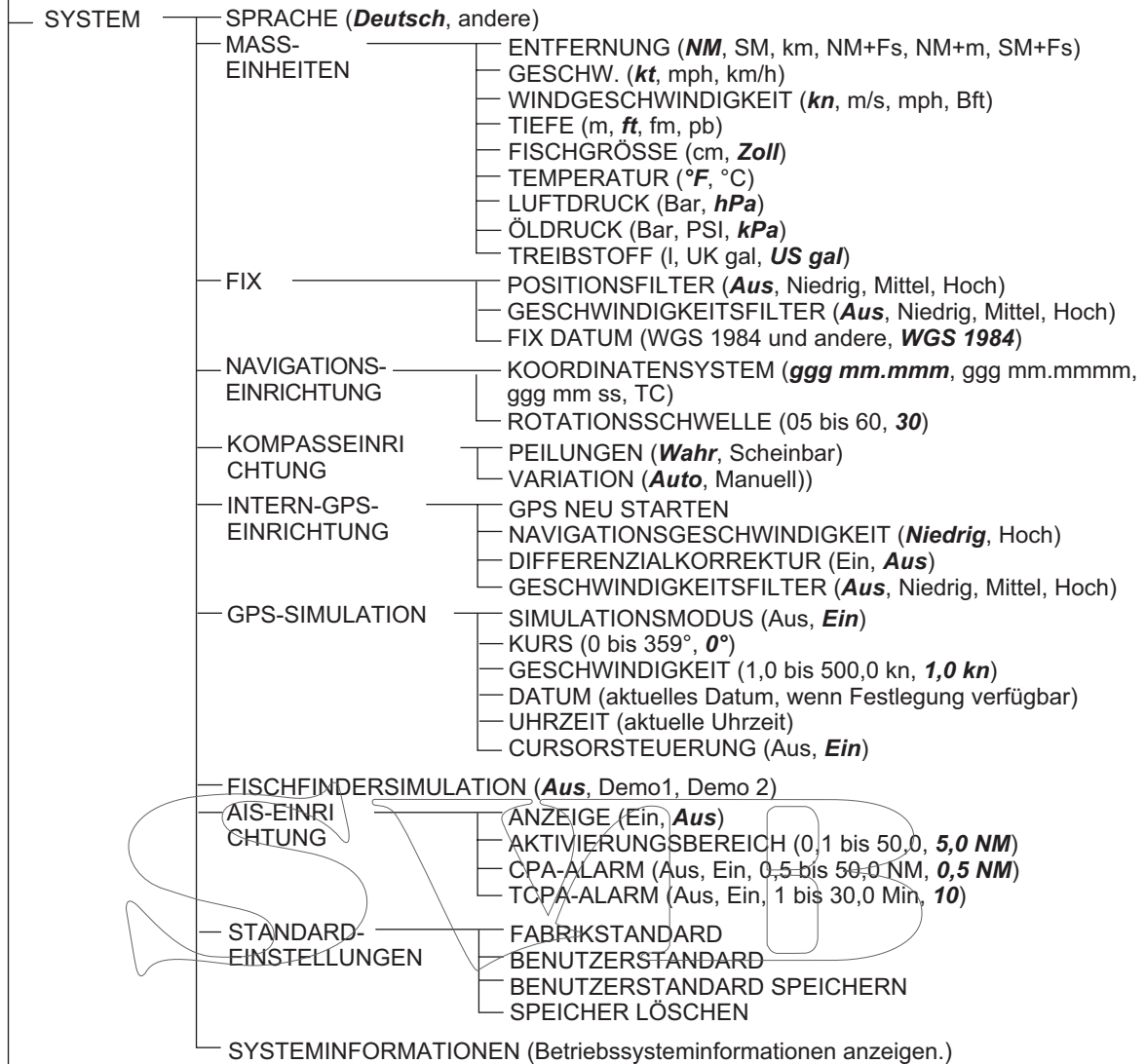
①

② (Fortsetzung)

- VAD
 - Standard-Land-VAD
 - ANZEIGE (Ein, Aus, Benutzer)
 - ANPASSEN
 - Straße (Ein, Aus)
 - Landerhebung (Ein, Aus)
 - Standard-See-VAD
 - ANZEIGE (Ein, Aus, Benutzer)
 - ANPASSEN
 - Tidenhöhe Station (Ein, Aus)
 - Hafen/Marina (Ein, Aus)
 - Tidenstrom Station (Ein, Aus)
 - FINDEN (Hafenservices, Hafen nach Entfernung, Hafen nach Name, Gezeitenstationen, Wracks, Hindernisse, Sonderziele, Koordinaten)
- PLOTTER
 - PUNKTE (Anzeige der Punkteliste.)
 - ROUTEN (Anzeige der Routenliste.)
 - SPUR
 - SPUR AUFZEICHNEN (**Ein**, Aus)
 - SPUR NACH FARBE ANZEIGEN (**Alle**, Rot, Grün, Hellgrün, Gelb, Violett, Orange, Braun, Schwarz)
 - AKTIVE SPUR (**Rot**, Grün, Hellgrün, Gelb, Violett, Orange, Braun, Schwarz)
 - SPURFARBE NACH TEMPERATUR (**Aus**, 0,2, 2,0)
 - NACH FARBE LÖSCHEN (Rot, Grün, Hellgrün, Gelb, Violett, Orange, Braun, Schwarz)
 - SPURAUFEICHNUNGSMETHODE (Zeit, **Entfernung**)
 - ENTFERNUNG (0,01 NM, 0,05 NM, **0,1 NM**, 0,5 NM, 1,0 NM, 2,0 NM, 5,0 NM, 10,0 NM)
 - ZEIT (1 Sek., 5 Sek., **10 Sek.**, 30 Sek., 1 Min., 5 Min., 10 Min., 30 Min., 1 Std., 30 Min, 1 Std.)
 - EASY ROUTING
 - STARTPUNKT
 - ZIELPUNKT
 - BERECHNEN
 - SICHERE TIEFE (3,3 bis 65,6 Fs; **6,6 Fs**)
 - SICHERE HÖHE (6,6 bis 164,1 Fs; **39,4 Fs**)
 - SICHERHEITSKORRIDOR (0,0011 bis 0,0270, **0,0022 NM**)
 - TIMEOUT (1,0 bis 20,0, **5,0**)
 - SICHERHEITSBEGRENZUNG (**Ein**, Aus)
 - TIEFGANG BERÜCKSICHTIGEN (Ein, **Aus**)
 - COG-LINIE (**Unendl.**, Aus, 2 Min., 10 min., 30 min., 1 Stunde, 2 Stunden)
 - KURSLINIE (Ein, **Aus**)
 - SCHIFFSSYMBOL (**Symbol 1**, Symbol 2, Symbol 3)
 - SCHIFFSVERSATZ (Aus, **Ein**)
 - SCHNELLINFO (**Auf Punkten**, Auf allen, Aus)
- ALARME
 - AKUSTISCHER ALARM (Ein, **Aus**)
 - INTERVALL (**Kurz**, Lang)
 - ANKUNFTSALARM (**Aus**, Ein, Entfernung: 0,01 bis 5,39 NM; **0,10 NM**)
 - KURSVERSATZALARM (**Aus**, Ein, Entfernung: 0,01 bis 5,39 NM; **0,10 NM**)
 - TEMPERATURALARM (**Aus**, Innerhalb, Außerhalb, Min.: -004,00 (**0,0**) bis +103,98°F, Max: -004,00 bis +103,98°F (**1,00°F**))
 - SCHER-ALARM (**Aus**, Ein, Bereich: 0,00 bis 19,99 Fs, **0,00 Fs**)
 - TIEFENALARM (**Aus**, Ein, Tiefe: 0 bis 9999,9 Fs, **0,00 Fs**, Bereich: 0 bis 9999,9 Fs, **10,00 Fs**)
 - ANKERALARM (**Aus**, Ein, Entfernung: 0,00 bis 5,39 NM; **0,10 NM**)
 - FAHRTALARM (**Aus**, Ein, 1 bis 9999 NM, **9000,0 NM**)
 - GESCHWINDIGKEITSALARM (**Aus**, Innerhalb, Außerhalb, Max: 000,00 bis 539,9 kn, **0,00 kn**)
 - TREIBSTOFFTANK (**Aus**, Ein, 5 - 50 %, **30 %**)
 - WASSERTANK (**Aus**, Ein, 5 - 50 %, **30 %**)
 - SCHMUTZWASSERTANK (**Aus**, Ein, 50 - 95 %, **70%**)
 - FISCHALARMLEVEL (Hoch, **Mittel**, Niedrig)
 - FISCHALARM (**Aus**, Ein, Tiefe: 0,0 bis 4000 Fs, **0,0**, Bereich: 0,0 bis 4000 Fs, **5,0 Fs**)
 - FISCHALARM (B/L) (**Aus**, Ein, Tiefe: 0,0 bis 400 Fs, **0,0**, Bereich: 0,0 bis 30,0 Fs, **5,0 Fs**)
 - FISCHGRÖSSENALARM (**Aus**, Ein, Min: 1 bis 198, **5**, Max: 2 bis 199, **199**)
 - BODENARTALARM (**Aus**, Fels, Kies, Sand, Schlamm; Wahrscheinlichkeit, 50 bis 90, **70**)

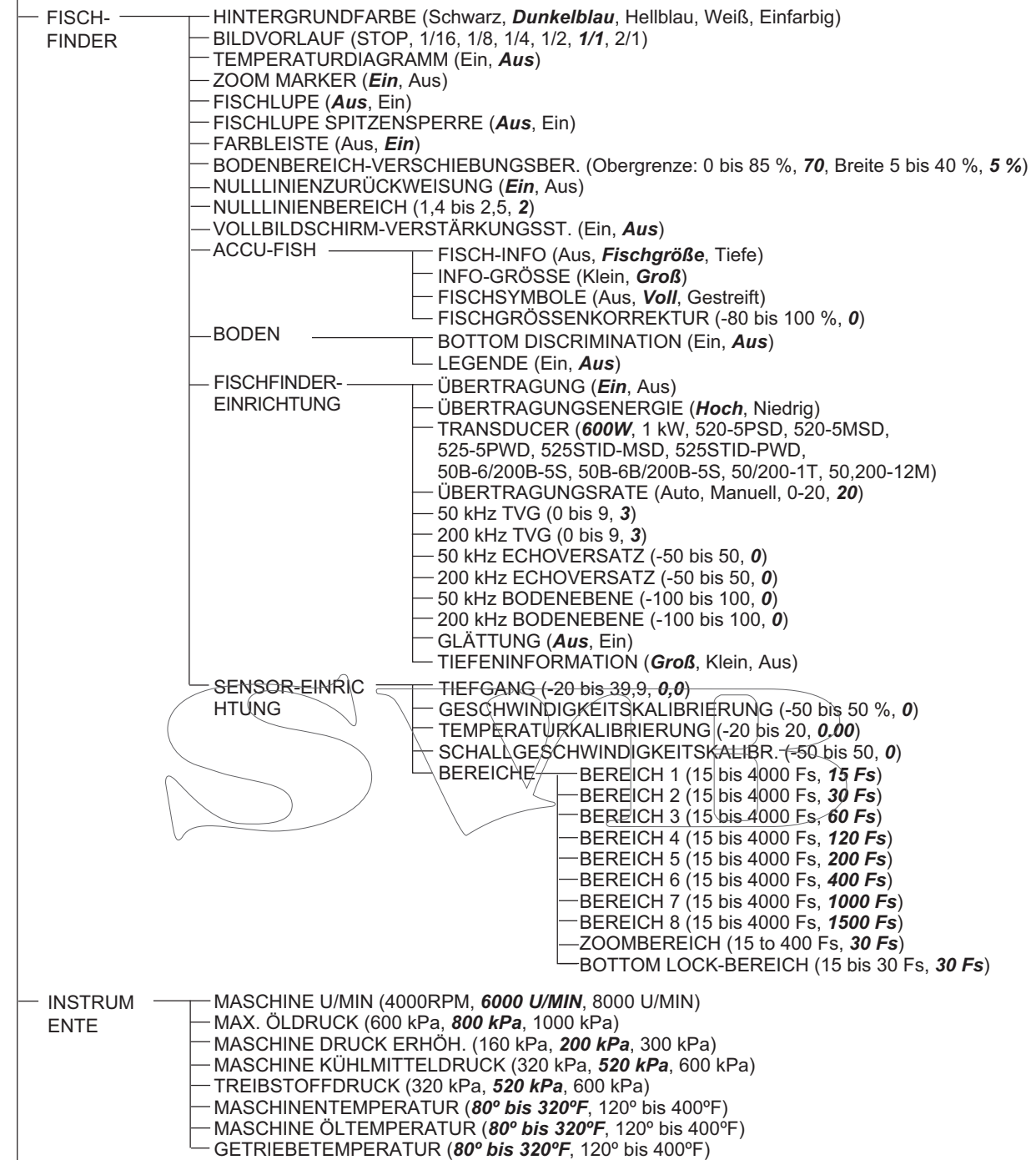
① (Forts. nächste Seite)

① (Fortsetzung)



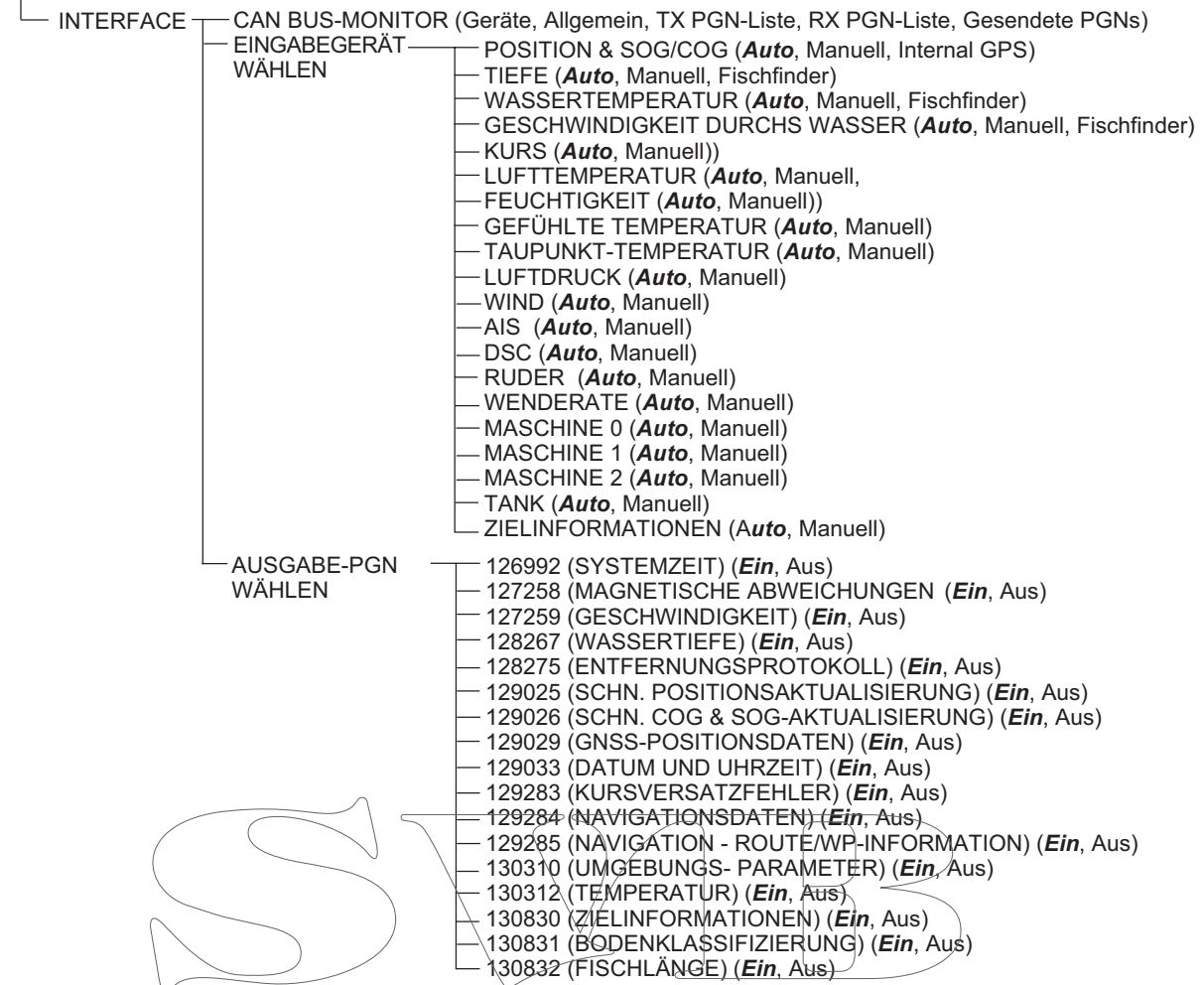
① (Forts. nächste Seite)

① (Fortsetzung)



① (Forts. nächste Seite)

① (Fortsetzung)



ANHANG 2 ABKÜRZUNGEN SYMBOLE

Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
2D	Zweidimensional
3D	Dreidimensional
A-PRS	Luftdruck
A-TMP	Lufttemperatur
AIS	Automatisches Identifikationssystem
AM	Ante Meridiem
AOR	Atlantikregion
AUTO	Automatisch
B-Typ	Bodentyp
Bar	Barometrisch
Bft	Beaufort
BIOS	Basic Input/Output System
BRG	Peilung
C	Celsius
C-TMP	Gefühlte Temperatur
C-MAP	Eingetragenes Warenzeichen der Jeppesen Corporation
CAN BUS	Controller Area Network Bus
cm	Zentimeter
COG	Kurs über Grund
COOL-P	Kühlmitteldruck
CPA	Punkt der stärksten Annäherung
CTRL	Bedienelement
DD	Tag
Demo	Demonstration
DEW-P	Taupunkt
DIR	Richtung
DIST, DST	Entfernung
DIST-E	Entfernung zu "Leer"
DOP	Präzisionsverlust
DSC	Digital Selective Call

Abkürzung	Bedeutung
DST	Entfernung
E	Osten
E-hour	Gesamtbetriebsstunden Motor
E-load	Motorladung
E-SPD	Motorgeschwindigkeit
ELV	Höhe
ESC	Escape
ETA	Geschätzte Ankunftszeit
F	Fahrenheit
FF	Schnelldatei
fm	Faden
Fs	Fuß
FUEL-P	Treibstoffdruck
FUEL-R	Treibstoffrate
GAIN H	Verstärkung hoch (Frequenz)
GAIN L	Verstärkung niedrig (Frequenz)
gal	Gallone
GNSS	Global Navigation Satellite System
GPS	Global Positioning System
HDG	Kurs
HDOP	Horizontale Präzisionsabschwächung
h	Stunde
hPa	Hektopascal
HR	Hiro
HUMID	Luftfeuchtigkeit
IOR	Region des Indischen Ozeans
JP	Japan
kHz	Kilohertz
KM	Kilometer
kmh	Kilometer/Stunde
KNT	Knoten
kPa	Kilopascal
LAT	Breite
Lib	Bibliothek







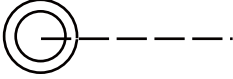

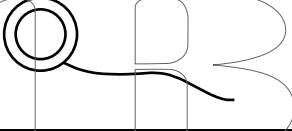

ANHANG 2 ABKÜRZUNGEN SYMBOLE

Abkürzung	Bedeutung
LON	Länge
m	Meter
m/s	Meter/Sekunde
M	Missweisend
Max	Maximum
Min	Minimum
min	Minute
MM	Monat
MOB	Mann über Bord
mph	Meilen pro Stunde
MT	Meter
Mts	Meter
N	Norden
NAD	Datum (Nordamerika)
NAV	Navigation
NGA	National Despoliation Intelligence Agency
NM	Nautische oder Seemeile
O-PRS	Öldruck
O-TMP	Öltemperatur
ODO	Odometer
OS	Betriebssystem
pb	Passi Braza
PGN	Parameter Group Number
PM	Post Meridiem
PNT	Punkt
POR	Pazifikregion
POS	Position
PSI	Pro Quadratzoll
PT	Punkt
QP	Quickpoint
RES	Auflösung
ROT	Wendegeschwindigkeit
RT	Route
RUDDR	Ruder
























Abkürzung	Bedeutung
S	Süden
SD	Secure Digital
SDHC	Secure Digital High Capacity
SDK	Softwareentwicklungskit
sec	Sekunde(n)
SIM	Simulation
SL	Satellit
SM	Meile
SOG	Geschwindigkeit über Grund
SYM	Symbol
SPD	Geschwindigkeit
T	Wahr
T-PRS	Getriebeöl
TCPA	Zeit bis zum Punkt der stärksten Annäherung
Temp	Wassertemperatur
TTG	Time To Go (Restreisezeit)
UK	Großbritannien
US	USA
UTC	Universal Time Coordinated
V	Version
VAD	Zusätzliche Daten
VDOP	Vertikaler Präzisionsverlust
W	Watt, Westen
WAAS	Wide Area Augmentation System
WAS	Scheinbarer Windwinkel
WDA	Scheinbare Windrichtung
WDT	Wahre Windrichtung
WGS	World Geodetic System
WPT	Wegpunkt
WST	Wahre Windgeschwindigkeit
XTE	Kursversatzfehler
YY	Jahr

Symbole

Plotterdisplaysymbole

Element	Symbol
Cursor (zwei Typen)	 : Aktiv  : Inaktiv (rot)
MOB- (ManOverBoard) Markierung	 (rot)
Schiffssymbol (drei Typen)	   Symbol 1 Symbol 2 Symbol 3
Schiffssymbol+COG-Linie	
Schiffssymbol+Kurslinie	 (rot)
Schiffssymbol+Spur	
Punkt (einzelner Punkt und Routenpunkt)	 (Standard: gelb)

Alarmsymbole

ALARM	SYMBOL	ALARM	SYMBOL
ANKUNFTSALARM		MOTOR PRÜFEN	
ANKERALARM		ÜBERTEMPERATUR	
KURSVERSATZFEHLER		NIEDRIGER ÖLDRUCK	
GESCHWINDIGKEITSALARM		LADUNGSANZEIGE	
FAHRTALARM		WASSER IM TREIBSTOFF	
TEMPERATURALARM		REV-GRENZE ÜBERSCHRITTEN	
SCHERALARM		MOTOR-NOT-AUS	
TIEFENALARM		TREIBSTOFFTANK	
FISCHALARM		WASSERTANK	
FISCHALARM (B/L)		SCHMUTZWASSERTANK	
FISCHGRÖSSE		CPA-ALARM	
BODENART		TCPA-ALARM	

ANHANG 3 JIS-VERKABELUNGSANLEITUNG

Die im Handbuch aufgeführten Kabel sind normalerweise als JIS (Japanese Industrial Standard) gezeigt. Verwenden Sie die folgende Anleitung zum Finden eines Kabels vor Ort.

Die Namen von JIS-Kabeln können bis zu sechs alphabetische Zeichen enthalten, gefolgt von einem Bindestrich und einem numerischen Wert (Beispiel: DPYC-2.5).

Bei den Adertypen D und T bezeichnet der numerische Wert die Schnittfläche (mm²) der Ader(n) des Kabels.

Bei den Adertypen M und TT bezeichnet der numerische Wert die Zahl der Adern in dem Kabel.

1. Adertyp

D: Leitung mit doppelter Ader

T: Leitung mit dreifacher Ader

M: Mehrere Adern

TT: Verdrillte Paar - Kommunikation

(1Q=Vierfachkabel)

2. Isolierungstyp

P: Ethylen-Propylen-Gummi

3. Manteltyp

Y: PVC (Vinyl)

4. Armierungstyp

C: Stahl

5. Manteltyp

Y: Korrosionsbeständiger Vinylmantel

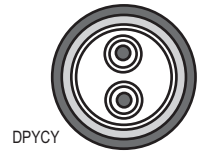
6. Abschirmungstyp

S: Alle Adern in einem Mantel

-S: Einzeln ummantelte Adern

SLA: Alle Adern in einem Mantel, Kunststoffband mit Aluminiumband

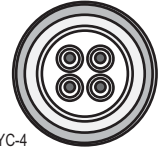
-SLA: Einzeln ummantelte Adern, Kunststoffband mit Aluminiumband



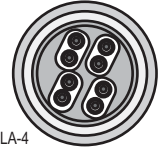
DPYC



TPYC



MPYC-4



TTYCSLA-4



Die folgende Tabelle führt die Maße der gewöhnlich für Furuno-Produkte verwendeten JIS-Kabel auf:

Typ	Bereich	Ader urchmesser	Kabeldur chmesser	Typ	Bereich	Ader Durchmesser	Kabeldur chmesser
DPYC-1.5	1,5 mm ²	1,56 mm	11,7 mm	TTYCS-1	0,75 mm ²	1,11 mm	10,1 mm
DPYC-2,5	2,5 mm ²	2,01 mm	12,8 mm	TTYCS-1T	0,75 mm ²	1,11 mm	10,6 mm
DPYC-4	4,0 mm ²	2,55 mm	13,9 mm	TTYCS-1Q	0,75 mm ²	1,11 mm	11,3 mm
DPYC-6	6,0 mm ²	3,12 mm	15,2 mm	TTYCS-4	0,75 mm ²	1,11 mm	16,3 mm
DPYC-10	10,0 mm ²	4,05 mm	17,1 mm	TTYCSLA-1	0,75 mm ²	1,11 mm	9,4 mm
DPYCY-1.5	1,5 mm ²	1,56 mm	13,7 mm	TTYCSLA-1T	0,75 mm ²	1,11 mm	10,1 mm
DPYCY-2.5	2,5 mm ²	2,01 mm	14,8 mm	TTYCSLA-1Q	0,75 mm ²	1,11 mm	10,8 mm
DPYCY-4	4,0 mm ²	2,55 mm	15,9 mm	TTYCSLA-4	0,75 mm ²	1,11 mm	15,7 mm
MPYC-2	1,0 mm ²	1,29 mm	10,0 mm	TTYCY-1	0,75 mm ²	1,11 mm	11,0 mm
MPYC-4	1,0 mm ²	1,29 mm	11,2 mm	TTYCY-1T	0,75 mm ²	1,11 mm	11,7 mm
MPYC-7	1,0 mm ²	1,29 mm	13,2 mm	TTYCY-1Q	0,75 mm ²	1,11 mm	12,6 mm
MPYC-12	1,0 mm ²	1,29 mm	16,8 mm	TTYCY-4	0,75 mm ²	1,11 mm	17,7 mm
TPYC-1.5	1,5 mm ²	1,56 mm	12,5 mm	TTYCY-4S	0,75 mm ²	1,11 mm	21,1 mm
TPYC-2.5	2,5 mm ²	2,01 mm	13,5 mm	TTYCY-4SLA	0,75 mm ²	1,11 mm	19,5 mm
TPYC-4	4,0 mm ²	2,55 mm	14,7 mm	TTYCYS-1	0,75 mm ²	1,11 mm	12,1 mm
TPYCY-1.5	1,5 mm ²	1,56 mm	14,5 mm	TTYCYS-4	0,75 mm ²	1,11 mm	18,5 mm
TPYCY-2.5	2,5 mm ²	2,01 mm	15,5 mm	TTYCYSLA-1	0,75 mm ²	1,11 mm	11,2 mm
TPYCY-4	4,0 mm ²	2,55 mm	16,9 mm	TTYCYSLA-4	0,75 mm ²	1,11 mm	17,9 mm

**TECHNISCHE DATEN DES
GPS-KARTENPLOTTERS/GRAFIKECHOLOTS
GP-1670F/1870F**

1 ALLGEMEIN

1.1	Display	
	GP-1670F	5,7-Zoll TFT Farb-LCD, 640 x 480 Punkte
	GP-1870F	7,0-Zoll TFT Farb-LCD, 800 x 480 Punkte
1.2	Display-Modus	Plotter-, Plotter/Echolot-, Echolot-, Highway-, Wegpunkt-Anzeige
1.3	Projektion	Mercator
1.4	Verwendbarer Bereich	bis 80° Breite
1.5	Sprachen	Bahasa Indonesia, Bahasa Malaysia, Chinesisch, Dänisch, Finnisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Japanisch, Norwegisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Spanisch, Schwedisch, Thai,ritisches/amerikanisches Englisch, Vietnamesisch
1.6	Helligkeit	
	GP-1670F	800 cd/m ² typisch
	GP-1870F	900 cd/m ² typisch

2 GPS-EMPFÄNGER

2.1	Empfangskanäle	GPS: 50 Kanäle, SBAS: 1 Kanal
2.2	Empfangsfrequenz	1575,42 MHz
2.3	Receiver-Code	C/A-Code, WAAS
2.4	Positionsbestimmungssystem	Alles im Blick
2.5	Genauigkeit	GPS 10 m, SBAS 7,5 m
2.6	Kaltstart	ca. 90 s
2.7	Aktualisierungsintervall	1 Sek.
2.8	Empfangsempfindlichkeit	-150 dBm
2.9	SBAS	WAAS, EGNOS und MSAS

3 PLOTTER-FUNKTION

3.1	Effektiver Projektionsbereich	0,125 NM bis 2.048 NM (im Äquatorialgebiet)
3.2	SD-Karte	32 GB max., C-MAP 4D-Karte
3.3	Trackdarstellung	Plottintervall: nach Zeit oder Entfernung
3.4	Speicherkapazität	Track: 30.000 Punkte, Wegpunkt: 30.000 Punkte, Kurs: 1.000 Route
3.5	AIS-Information	100 Punkte
3.6	Wetterinformationen	Wind, Wellen, Art des Wetters, Feuchtigkeit und Temperatur
3.7	Ausrüstungsmonitor	Maschinenmonitor, Instrumente-Informationen

4 ECHOLOT

4.1	Sendefrequenz	50/200 kHz
4.2	Sendeverfahren	Einfache oder alternative Übertragung
4.3	Übertragungsleistung	600 W/ 1kW rms auswählbar
4.4	Übertragungsintervall	2000 mal/Min.
4.5	Impulslänge	0,04 bis 3,0 ms
4.6	Empfangsempfindlichkeit	10 dB μ V

5 INTERFACE

5.1	E/A-Port	CAN-Bus, USB für Wartung
5.2	Datenformat	IEC61162-1/NMEA Ver1.5/2.0/3.0 (Datenumwandler erforderlich)
5.3	Datensätze	
	Eingang	GGA, GLL, HDG, HDT, MDA, MTW, MWV, RMA, RMB, RMC, VHW, VTG, ZDA
	Ausgabe	DBT,DPT,MTW*,TLL*,VHW* (*: Externe Daten erforderlich)
5.4	CAN-Bus PGN (NMEA2000)	
	Eingang	059392/904, 060928, 061184, 126208/992/996, 127245/250/251/258/488/489/493/496/505, 128259/267, 129025/026/029/033/038/039/040/538/540/793/794/798, 129808/809/810, 130306/310/311/312/313/314/577
	Ausgabe	059392/904, 060928, 061184, 126208/464/992/996, 127258, 128259/267/275, 129025/026/029/033/283/284/285, 130310/312

6 SPANNUNGSVERSORGUNG

6.1	Display-Einheit	
	GP-1670F	12 - 24 V Gleichspannung: 0,9-0,5 A
	GP-1870F	12 - 24 V Gleichspannung: 1,0-0,5 A
6.2	Gleichrichter (PR-62, optional)	100/110/115/220/230 V Wechselfspannung, 1 Phase, 50/60 Hz

7 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

7.1	Umgebungstemperatur	-15°C bis +55°C
7.2	Relative Luftfeuchtigkeit	93 % oder weniger bei +40°C
7.3	Schutzgrad	IP56

PACKING LIST GP-1670F-E

14CW-X-9852-1

1/1

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット			
GPS7 ロック/魚探		GP-1670F	1
GPS PLOTTER/SOUNDER		999-999-194-00	(*)
予備品			
ガラス			
GLASS TUBE FUSE		0312 003. MXP	1
		999-999-186-00	(*)
付属品			
ノブ			
KNOB		VTSPKNOB-M6 FRN	2
		999-999-197-00	(*)
ハンガ-			
EXTERNAL BRACKET		HBS47A	1
		999-999-184-00	(*)
フィルタークリーナー			
CLEANING CLOTH		MINU CLOTH FRN	1
		999-999-183-00	(*)
工事材料			
インストール材料			
Fマウントネジ キット		K10LC3005A	4
FLUSH MOUNT SCREWS KIT		999-999-180-00	(*)
Fマウントパッキン		HGB10AX	1
FLUSH MOUNT GASKET		999-999-181-00	(*)

(*)は、タミコードに付き、注文できません。

(*) THIS CODE CANNOT BE ORDERED.

(略図の寸法は、参考値です。DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ケーブル(タミピン) MJ			
CABLE ASSEMBLY		MJ-A3SPF0013A-035C	1
		000-176-666-10	
タピオンネ			
EXTERNAL BRACKET FIXING SCREWS		VTATM4. 8X22 TCC INX	4
		999-999-179-00	(*)
図書			
フラッシュマウント型紙			
FLUSH MOUNTING TEMPLATE		C42-01201-*	1
		999-999-187-00	(*)
取扱説明CD			
OPERATOR'S MANUAL CD		GP-1X70 O/M *CD-ROM*	1
		999-999-190-00	(*)
操作要領書(英/和)			
OPERATOR'S GUIDE (E/J)		OS*-44770-*	1
		999-999-189-00	(*)
装備要領書			
INSTALLATION MANUAL		IMC-44770-*	1
		999-999-192-00	(*)

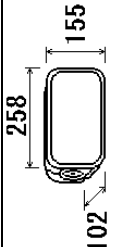
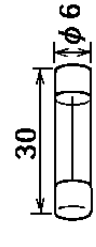
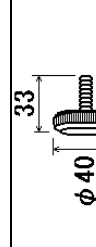
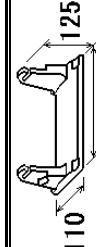
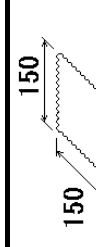
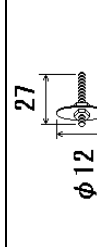
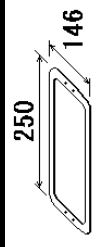
型式/コード番号が2段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらが入っています。なお、品質は変わりません。
TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

14CW-X-9852 ☆

PACKING LIST GP-1870F-E

14CX-X-9852-1


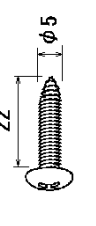
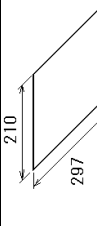
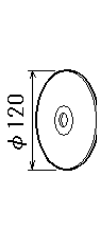
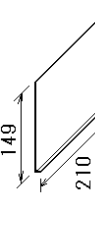
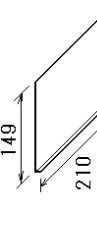
1/1

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット			
GPS7 ロック/魚探		GP-1870F	1
GPS PLOTTER/SOUNDER		999-999-196-00	(*)
予備品			
SPARE PARTS			
ヒューズ		0312 003.MXP	1
GLASS TUBE FUSE		999-999-186-00	(*)
付属品			
ACCESSORIES			
ノブ		VTSPKNOB-M6 FRN	2
KNOB		999-999-197-00	(*)
ハンガ-		HBS48AX	1
EXTERNAL BRACKET		999-999-185-00	(*)
フィルタークリーナー		MINU CLOTH FRN	1
CLEANING CLOTH		999-999-183-00	(*)
工事材料			
INSTALLATION MATERIALS			
Fマウントネジ キット		K10LC3005A	4
FLUSH MOUNT SCREWS KIT		999-999-180-00	(*)
Fマウントパッキン		HGB11AX	1
FLUSH MOUNT GASKET		999-999-182-00	(*)

(*)は、タミエコードに付き、注文できません。

(*) THIS CODE CANNOT BE ORDERED.

(略図の寸法は、参考値です。DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ケーブル(クミピン) MJ		MJ-A3SPF0013A-035C	1
CABLE ASSEMBLY		000-176-666-10	
クランプネジ		VTATM4. 8X22 TCC INX	4
EXTERNAL BRACKET FIXING SCREWS		999-999-179-00	(*)
図書			
DOCUMENT			
フラッシュマウント型紙		C42-01201-*	1
FLUSH MOUNTING TEMPLATE		999-999-187-00	(*)
取扱説明CD		GP-1X70 O/M *CD-ROM*	1
OPERATOR'S MANUAL CD		999-999-190-00	(*)
操作要領書(英/和)		OS*-44770-*	1
OPERATOR'S GUIDE (E/J)		999-999-189-00	(*)
装備要領書		IMC-44770-*	1
INSTALLATION MANUAL		999-999-192-00	(*)

型式/コード番号が2段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらが入っています。なお、品質は変わりません。

TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

14CX-X-9852 ☆

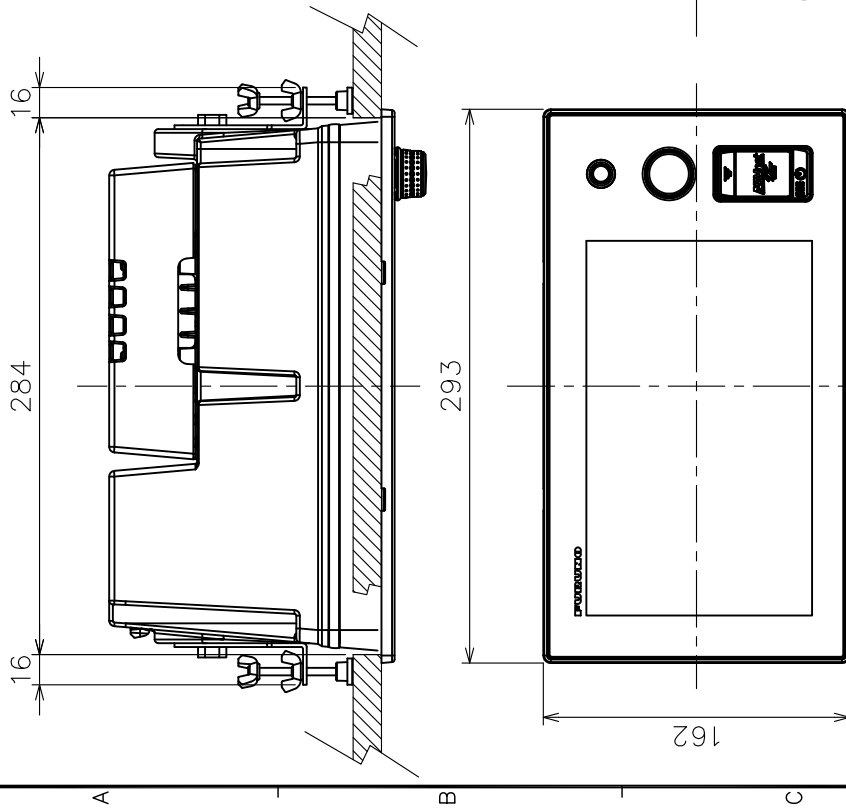
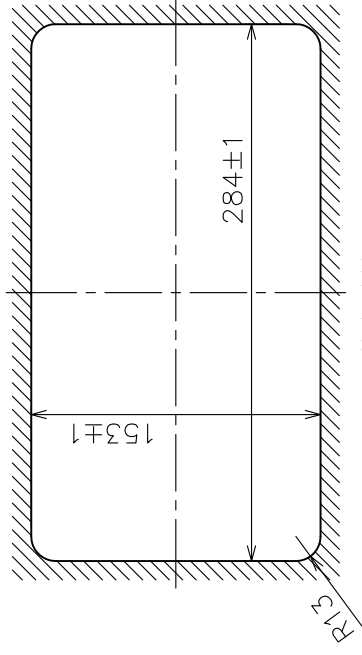
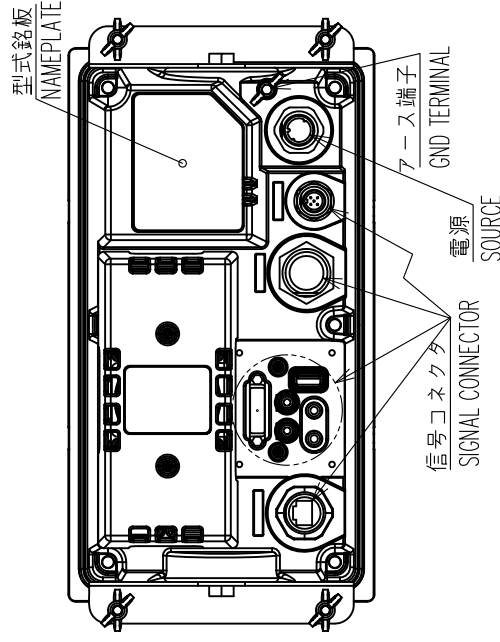
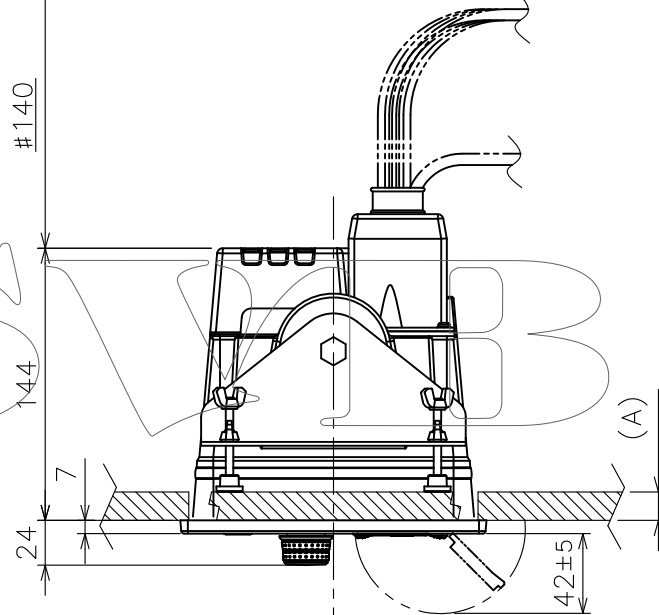


表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
$L \leq 50$	± 1.5
$50 < L \leq 100$	± 2.5
$100 < L \leq 500$	± 3



取付穴寸法
CUTOUT DIMENSIONS



注 記

- 1) 指定外の寸法公差は表 1 による。
- 2) # 印寸法は最小サービス空間寸法とする。
- 3) 壁の厚さ (A) は最小 10 mm、最大 25 mm とする

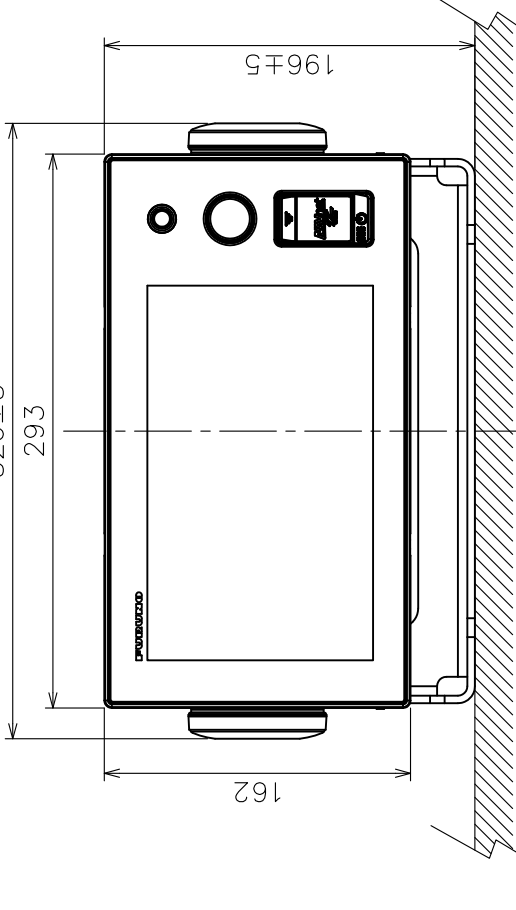
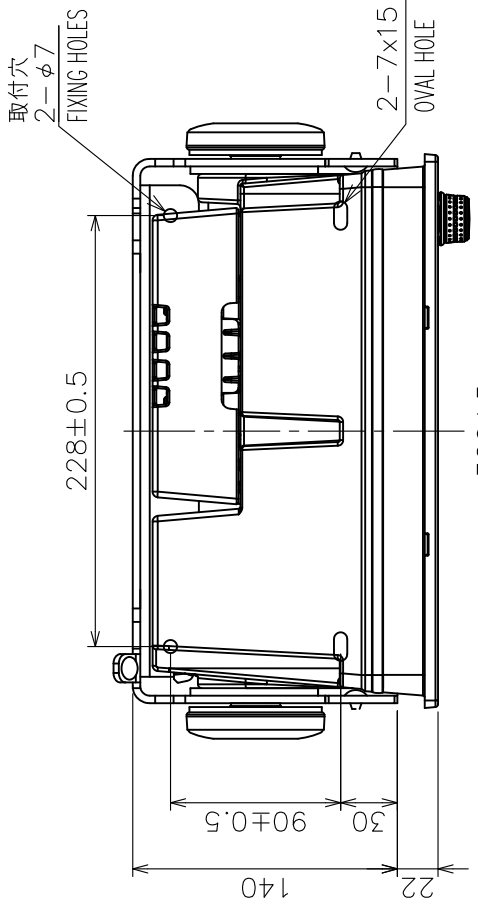
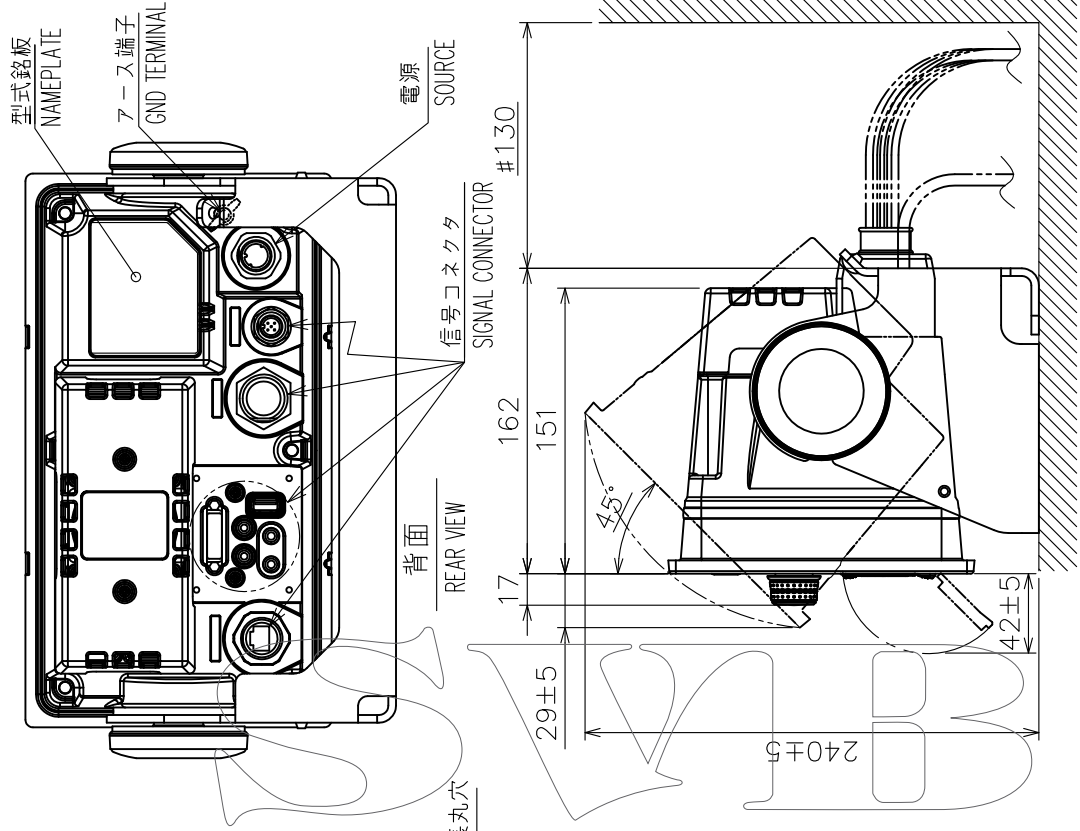
NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. BULKHEAD THICKNESS (A): $10 \leq A \leq 25$.

DRAWN	15/Mar/2012 T.YAMASAKI	TITLE	TZT9
CHECKED	15/Mar/2012 H.IMAKI	名称	マルチファンクションディスプレイ (埋込装備)
APPROVED		外寸図	
SCALE	1/4 MASS 4.5 #104 質量はケーブルを含まず。 MASS DOES NOT INCLUDE CABLE.	NAME	MULTI FUNCTION DISPLAY (FLUSH MOUNT)
DWG.No.	C4470-G01-B	REF.No.	19-031-100G-2

表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3



DRAWN	15/Mar/2012	T. YAMASAKI	TITLE	TZT9
CHECKED	15/Mar/2012	H. MAKI	名称	マルチファンクションディスプレイ (卓上装備)
APPROVED			外寸図	
SCALE	1/4	質量はケーブルを含まず。 MASS DOES NOT INCLUDE CABLE.	NAME	MULTI FUNCTION DISPLAY (TABLETOP MOUNT)
DWG.No.	C4470-G02-B	REF.No.	19-031-110G-2	OUTLINE DRAWING

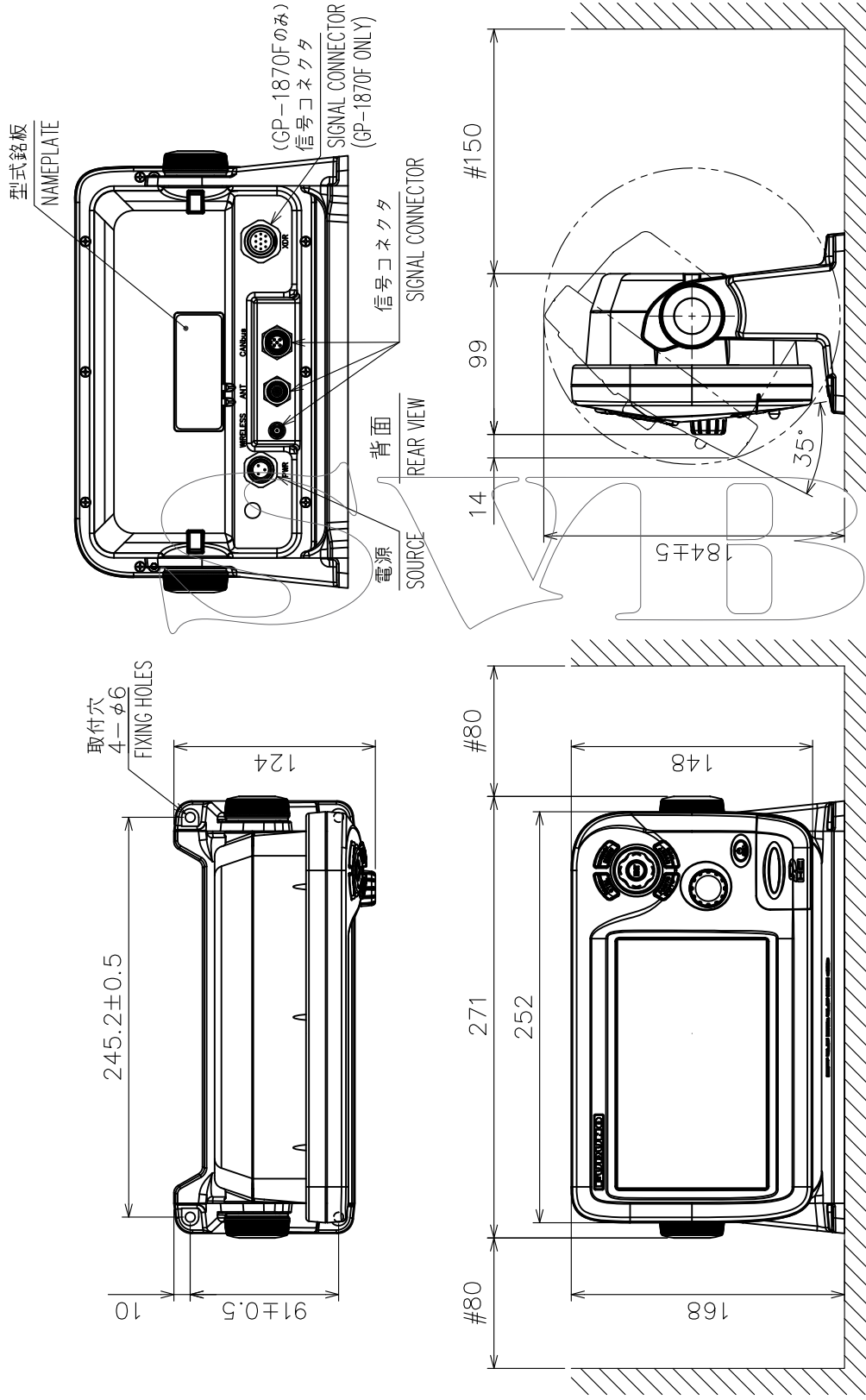
- 注記 1) 指定外の寸法公差は表 1 による。
 2) # 印寸法は最小サービスペース寸法 (最小配線寸法) とする。
 3) 取付用ネジは +トラスタップピンネジ呼び径 5 × 2.0 を使用のこと。
- NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
 2. # : MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
 3. USE TAPPING SCREWS φ5x2.0 FOR FIXING THE UNIT.

表1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3

表2 TABLE 2

型式 MODEL	質量 MASS	容積率 VOLUME (%)
GP-1870	1.5	10%
GP-1870F	1.6	10%



注記

- 1) 指定外の寸法公差は表1による。
- 2) #印寸法は最小サービスクリアランスとする。
- 3) 取付用ネジはトラスタップピンネジ呼び径5を使用のこと。

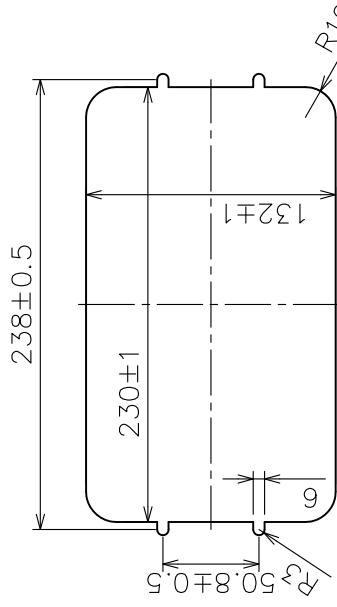
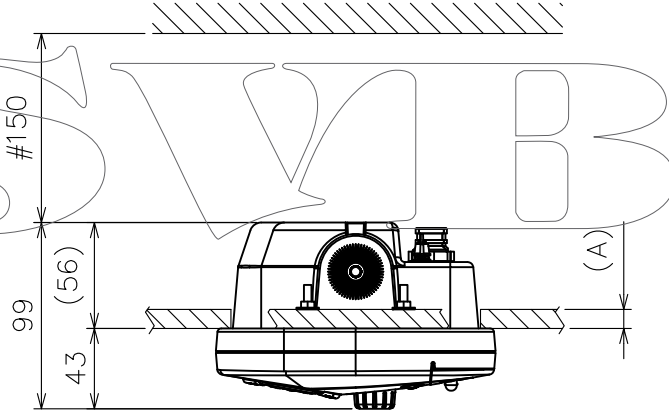
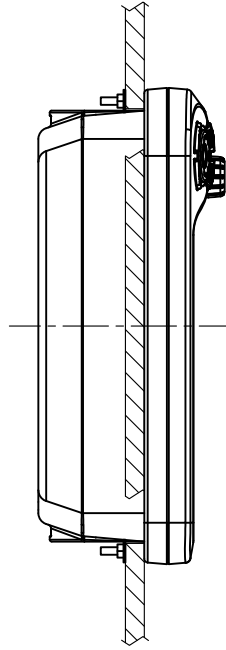
NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE TAPPING SCREWS φ4.8x22 FOR FIXING THE UNIT.

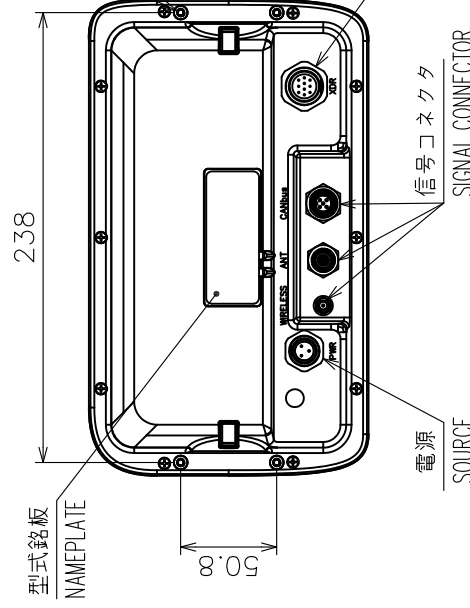
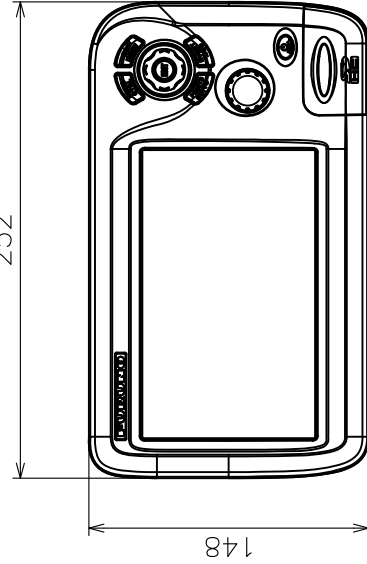
DRAWN	4/Apr/2012	T. YAMASAKI	TITLE	GP-1870/1870F
CHECKED	4/Apr/2012	H. MAKI	名称	指示部 (卓上装備)
APPROVED	6/Apr/2012	H. Maki	外寸図	
SCALE	1/4	質量表参照 SEE TABLE 2	NAME	DISPLAY UNIT (TABLETOP MOUNT)
DWG.No.	C4479-G01-A	REF.No.	14-079-102G-1	OUTLINE DRAWING

表1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3



取付穴寸法
CUTOOUT DIMENSIONS



注記

- 1) 指定外の寸法公差は表1による。
- 2) #印寸法は最小サービスクリアランスとする。
- 3) 壁の厚さ(A)は $5 \leq A \leq 18$ とする。
取付にはM4×30寸切ボルト、M4座金・ナットを使用すること。
筐体にはネジ部を8mm以上入れないこと。

NOTE

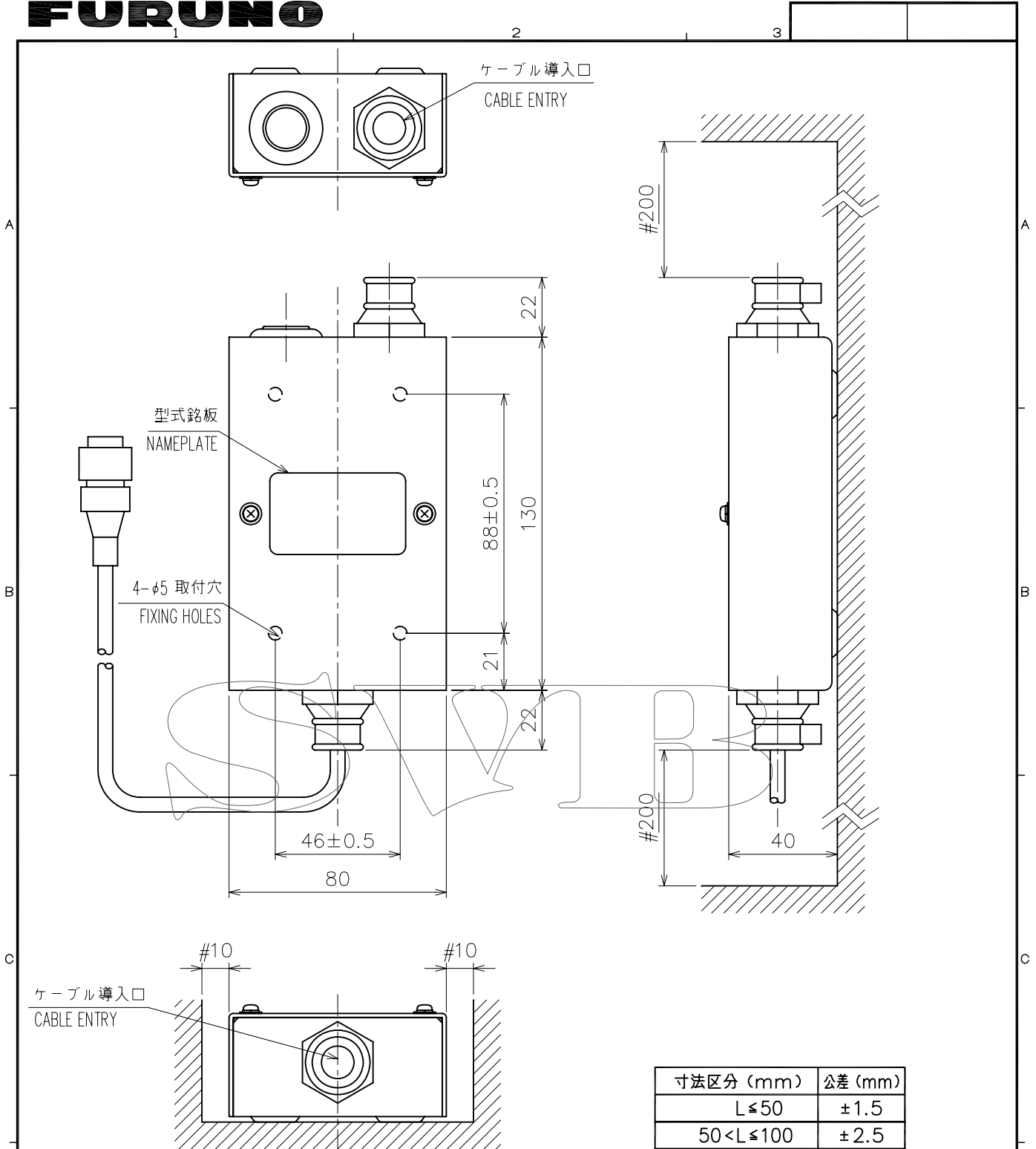
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE STUD BOLT M4x30, M4 WASHER/NUT FOR FIXING THE UNIT.
DO NOT SCREW INTO THE UNIT 8mm OR MORE.

表2 TABLE 2

型式	MODEL	質量	MASS(kg±10%)
GP-1870	GP-1870	1.3	
GP-1870F	GP-1870F	1.5	

DRAWN	4/Apr/2012	T.YAMASAKI	TITLE	GP-1870/1870F
CHECKED	4/Apr/2012	H.MAKI	名称	指示部 (埋込装備)
APPROVED	6/Apr/2012	H. Maki	NAME	外寸図
SCALE	1/4	MASS 表を参照 SEE TABLE 2	REF.No.	14-079-103G-1
DWG.No.	C4479-G02-A		OUTLINE DRAWING	

FURUNO

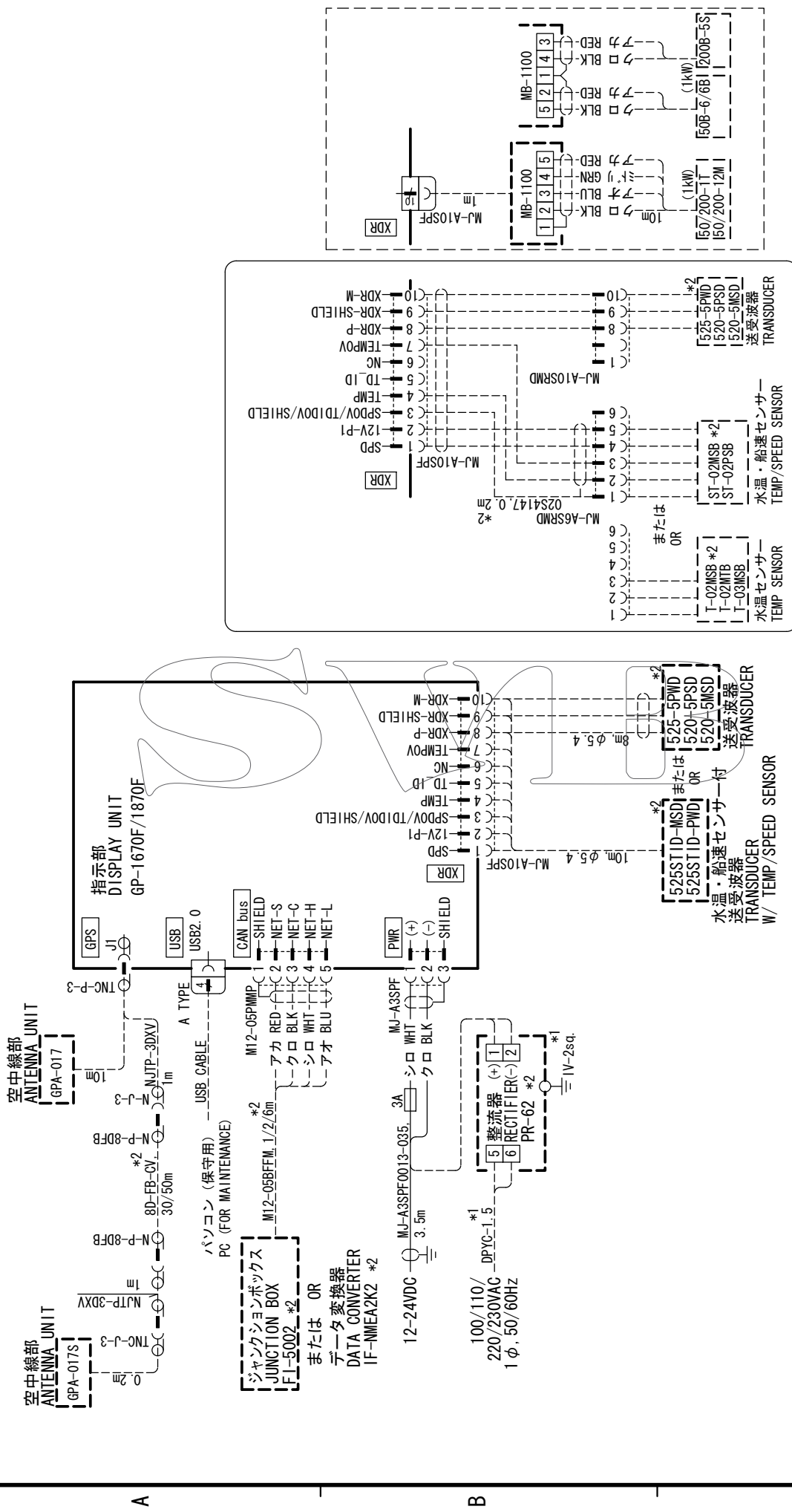


寸法区分 (mm)	公差 (mm)
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3

- 注記
- 1) #印寸法は最小サービス空間寸法とする。
 - 2) 指定外の寸法公差は表1による。
 - 3) 質量にケーブルを含む。

- NOTE
1. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
 2. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
 3. MASS INCLUDES CABLE.

DRAWN	Jun. 16, '06 E. MIYOSHI	TITLE	MB-1100
CHECKED	TAKAHASHI. T	名称	分配箱
APPROVED	Y. Hatai	FCV-585	外寸図
SCALE	1/2	MASS	0.65 ^{±10%} kg
DWG.No.	C2375-G03-B	REF.No.	02-155-200G-1
		NAME	MATCHING BOX
			OUTLINE DRAWING



注記
 * 1) 造船所手配。
 * 2) オプション。

NOTE
 *1: SHIPYARD SUPPLY.
 *2: OPTION.

DRAWN	21/Mar/2012	T. YAMASAKI	GP-1670F/1870F
CHECKED	21/Mar/2012	H. MAKI	カラ—GPSプロッタ魚探
APPROVED	22/Mar/2012	Y. NISHIYAMA	相互結線図
SCALE	1/ASS	kg	GPS PLOTTER/SOUNDER
DWG. No.	04477-001-A	REF. No.	INTERCONNECTION DIAGRAM

STICHWORTVERZEICHNIS

Numerics

3D-Darstellung	
Beschreibung	6-6
einstellen	6-7

A

Abdrift-Alarm	8-5
ACCU FISH	
Hinweise	7-16

ACCU-FISH

aktivieren, deaktivieren	7-17
Fischgrößenkorrektur	7-17

AIS

aktivieren	10-1
Aktivierungsbereich	10-2
CPA-Alarm	10-2
deaktivieren	10-1
TCPA-Alarm	10-2
Zielinformationen	10-2
Zielsymbole	10-1

Akustischer Alarm	8-3
-------------------------	-----

Alarmer

Abdrift	8-5
Anker	8-5
Audioalarm	8-3
Fahrt	8-6
Geschwindigkeit	8-6
Menü Alarmer	8-2
Schmutzwassertank	8-7
Temperatur	8-4
Tiefe	8-5
Treibstofftank	8-6
Wassertank	8-7

Alarms

arrival	8-3
XTE	8-4

Ankeralarm	8-5
------------------	-----

Anzeigebereich	1-18
----------------------	------

Anzeigebereich (Fischfinder)	7-9
------------------------------------	-----

Anzeigen	1-7
----------------	-----

Arrival alarm	8-3
---------------------	-----

Ausgangsdaten	10-6
---------------------	------

B

Bedienelemente	1-1
----------------------	-----

Bildlaufgeschwindigkeit	7-11
-------------------------------	------

Bildschirmfotos

anfertigen	1-24
------------------	------

verarbeiten	9-4
-------------------	-----

Bodenebene	7-21
------------------	------

Bodentypalarm	7-15
---------------------	------

Bottom Discrimination-Display	7-6, 7-7
-------------------------------------	----------

Bottom-Lock-Display	7-4
---------------------------	-----

Bottom-Zoom-Display	7-4
---------------------------	-----

C

Course-Up	1-18
-----------------	------

CPA-Alarm	10-2
-----------------	------

Cursor	1-9
--------------	-----

D

DAM-Bericht	12-6
-------------------	------

Doppelfrequenz-Display	7-3
------------------------------	-----

DSC

aktivieren	10-3
------------------	------

deaktivieren	10-3
--------------------	------

Meldungsinformationen	10-3
-----------------------------	------

DS-Perspektivdarstellung	6-5
--------------------------------	-----

E

Easy Routing

Einführung	4-3
------------------	-----

Fehlermeldungen	4-7
-----------------------	-----

Routen erstellen mit	4-5
----------------------------	-----

sichere Werte festlegen für	4-4
-----------------------------------	-----

Echoverschiebung	7-20
------------------------	------

Eingabedaten	10-5
--------------------	------

Einzelfrequenz-Display	7-3
------------------------------	-----

F

Farblöschung	7-12
--------------------	------

Farbskala	7-19
-----------------	------

Fischalarm	7-14
------------------	------

Fisch-Alarm (b/I)	7-14
-------------------------	------

Fischgrößenalarm	7-15
------------------------	------

Fischlupe	7-5
-----------------	-----

G

Gerät ein/aus	1-6
---------------------	-----

Geschwindigkeitskalibrierung	7-21
------------------------------------	------

Gezeiten-/Gestirns-Display	1-14
----------------------------------	------

Gezeiteninformationsüberlagerung	1-25
--	------

Gezeitenstromüberlagerung	1-26
---------------------------------	------

Glättung	7-21
----------------	------

GPS-Status-Display	12-4
--------------------------	------

H

Head-Up	1-18
---------------	------

Helligkeit	1-6
------------------	-----

Highway-Anzeige	1-14
-----------------------	------

Hintergrundfarbe (Fischfinder)	7-19
--------------------------------------	------

K

Kalibrierung der Schallgeschwindigkeit	7-21
--	------

Karten

Kartendisplay	6-2
---------------------	-----

Kartenkonfiguration	6-3
---------------------------	-----

Kartensprache	6-2
---------------------	-----

Nav-Hilfe-Präsentation	6-1
------------------------------	-----

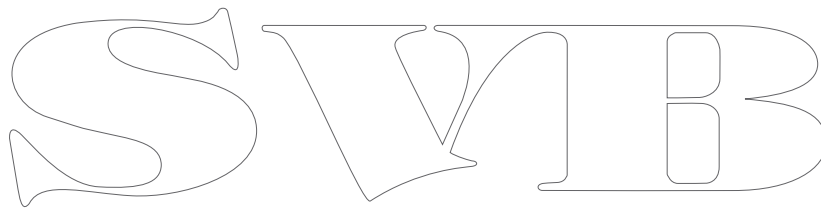
Ortsnamengröße	6-1
----------------------	-----

Symbolgröße	6-1
-------------------	-----

Kurs		Löschen von Punkten aus	4-8
Aufzeichnung anhalten	2-1	Neustart der Navigation	5-4
Aufzeichnungsmethode	2-1	Punkte verschieben	4-8
Ausblenden	2-1	Rechner	4-11
L		umbenennen	4-13
Lizenzinformationen	12-6	zwei verbinden	4-12
M		Routenliste	
Marker-Zoom-Display	7-5	anzeigen	4-9
Menü Alarme	8-2	verfügbare Funktionen	4-10
MOB (ManOverBoard)		S	
anhalten der Navigation	1-24	Satellitenfoto-Überlagerung	6-8
löschen	1-24	Schmutzwassertank	8-7
Markieren der Position	1-24	SD-Karten	
N		Pflege und Umgang	1-2
Navigationsdatenfelder		Sicherungswechsel	12-2
Auswahl von Daten für	1-10	Soft-Bedienelemente	1-5
North Up	1-18	Speed alarm	8-6
Nulllinie	7-22	Speicher löschen	12-5
Bereich	7-19	Speicherkarten	
Zurückweisung	7-19	auswerfen	9-2
O		Bildschirm	9-1
Objektinformationen	1-21	Dateien importieren von	9-3
P		Dateien löschen	9-3
Popupmenü	1-22	Dateien umbenennen	9-2
Problembehebung	12-2	Daten speichern auf	9-2
Punkte		initialisieren	9-1
eingeben	3-1	Spur	
fahren zu	5-2	ausblenden, anzeigen nach Farbe	2-2
Filtern in Punktliste	3-6	Farbe	2-2
Informationen	3-4	Farbe nach Wassertemperatur	2-2
löschen	3-6	Löschen nach Farbe	2-3
Sichtbarkeit	3-5	Standardeinstellungen wiederherstellen	
Sortieren von Punkten in Punktliste	3-5	12-5
Suchen in der Punktliste	3-5	Startbildschirm	
verschieben	3-4	aktiver Bildschirm	1-12
Punktliste	3-5	anpassen	1-12
Q		Displayauswahl	1-11
Quickpoint		Displaybeschreibung	1-14
fahren zu	5-1	Stoppuhr	10-4
R		Störechos	7-10
RotoKey	1-5	Störung	7-12
Routen		Systeminformationen	12-6
Abschnitte überspringen in	5-4	T	
anzeigen	4-12	Tankstand-Display	1-15
bearbeiten	4-10	Taste HOME/CTRL	1-12
Befahren beenden	5-4	Taste POWER/BRILL	1-6
Bericht	4-11	TCPA-Alarm	10-2
Einfügen von Punkten	4-8	Temperature alarm	8-4
erstellen, aus RotoKey-Menü	4-1	Temperaturkalibrierung	7-21
erstellen, aus Routenliste	4-2	Temperaturkurvendisplay	1-15
erstellen, mit Easy Routing	4-3	Tiefenalarm	8-5
Erweitern	4-7	Tiefenanzeige	7-21
fahren nach	5-2, 5-3	Tiefenverst.	7-13
folgen in umgekehrter Richtung	5-4	Tiefgang	7-21
löschen	4-13	Timer	10-4
		Treibstofftank-Alarm	8-6
		Tripalarm	8-6

STICHWORTVERZEICHNIS

V	
Verschiebung	7-9
Verstärkungsanpassung	
automatisch.....	7-8
manuell.....	7-10
VRM	7-13
W	
Wartung	12-1
Wassertank	8-7
Wassertemperatur	7-18
Weißer Linie	7-14
Weißmarker	7-14
Windmesser-Display	1-15
X	
XTE alarm	8-4
Ü	
Übertragungsleistung	7-20

The logo consists of the letters 'S', 'W', 'I', and 'B' in a highly stylized, outlined font. The 'S' is a simple outline. The 'W' is formed by two overlapping 'V' shapes. The 'I' is a vertical bar with a small horizontal bar at the top. The 'B' is a vertical bar with two rounded rectangular shapes stacked vertically on its right side.

Declaration of Conformity



We **FURUNO ELECTRIC CO., LTD.**

(Manufacturer)

9-52 Ashihara-Cho, Nishinomiya City, 662-8580, Hyogo, Japan

(Address)

declare under our sole responsibility that the product

GPS PLOTTER GP-1670 and GPS PLOTTER/SOUNDER GP-1670F

(Model name, type number)

is in conformity with the essential requirements as described in the Directive 1999/5/EC of the European Parliament and of the Council of 9 March 1999 on radio equipment and telecommunications terminal equipment (R&TTE Directive) and satisfies all the technical regulations applicable to the product within this Directive

IEC 60945 Ed.4.0: 2002 EMC related items	ETSI EN 301 489-1 V1.8.1: 2008 EMC related items
IEC 60950-1 Ed.2.0: 2005	ETSI EN 301 489-3 V1.4.1: 2002 EMC related items
IEC 62311 Ed.1.0: 2007 EMC related items	ETSI EN 301 489-19 V1.2.1: 2002 EMC related items
IEC 60529 Ed.2.1: 2001	ETSI EN 300 440-2 V1.4.1: 2010 Spurious related items
	ETSI EN 300 440-1 V1.6.1: 2010 Spurious related items

(title and/or number and date of issue of the standard(s) or other normative document(s))

For assessment, see

- Test Report GSD 12962A, 12962A-S, 12962B, 12962B-S prepared by G.S.D. S.r.l., and TesLab 123030A, 123031A, 122018A prepared by TesLab s.r.l..

On behalf of Furuno Electric Co., Ltd.

Yoshitaka Shogaki
Department General Manager
Quality Assurance Department

Nishinomiya City, Japan
May 11, 2012

(Place and date of issue)

(name and signature or equivalent marking of authorized person)

Declaration of Conformity



We **FURUNO ELECTRIC CO., LTD.**

(Manufacturer)

9-52 Ashihara-Cho, Nishinomiya City, 662-8580, Hyogo, Japan

(Address)

declare under our sole responsibility that the product

GPS PLOTTER GP-1870 and GPS PLOTTER/SOUNDER GP-1870F

(Model name, type number)

are in conformity with the essential requirements as described in the Directive 1999/5/EC of the European Parliament and of the Council of 9 March 1999 on radio equipment and telecommunications terminal equipment (R&TTE Directive) and satisfies all the technical regulations applicable to the product within this Directive

IEC 60945 Ed.4.0: 2002 EMC related items
IEC 60950-1 Ed.2.0: 2005
IEC 62311 Ed.1.0: 2007 EMC related items
IEC 60529 Ed.2.1: 2001

ETSI EN 301 489-1 V1.8.1: 2008 EMC related items
ETSI EN 301 489-3 V1.4.1: 2002 EMC related items
ETSI EN 301 489-17 V2.1.1: 2009 EMC related items
ETSI EN 301 489-19 V1.2.1: 2002 EMC related items
ETSI EN 300 328 V1.7.1: 2006 Spurious related items
ETSI EN 300 440-2 V1.4.1: 2010 Spurious related items
ETSI EN 300 440-1 V1.6.1: 2010 Spurious related items

(title and/or number and date of issue of the standard(s) or other normative document(s))

For assessment, see

- Test Report GSD 12962C, 12962C-S, 12962D, 12962D-S prepared by G.S.D. S.r.l., and TesLab 123032A, 123033A, 122019A prepared by TesLab s.r.l..

On behalf of Furuno Electric Co., Ltd.

Yoshitaka Shogaki
Department General Manager
Quality Assurance Department

Nishinomiya City, Japan
May 11, 2012

(Place and date of issue)

(name and signature or equivalent marking of authorized person)