FURUNO

BENUTZERHANDBUCH

# GPS-Navigationsgerät

## Modell GP-39

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

www.furuno.com

Pub. No. ODE-44940-A1
DATE OF ISSUE: JAN. 2017

# WICHTIGE HINWEISE

## Allgemein

- Der Gerätebediener muss die Beschreibungen dieses Handbuches lesen und befolgen. Falsche Bedienung oder Wartung kann zu einer Verletzung oder Erlöschen der Garantie führen.
- Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne 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 enthaltenen Displaydarstellungen (oder Abbildungen) stimmen möglicherweise mit den Anzeigen auf Ihrem Display nicht vollständig überein. Die tatsächlichen Anzeigen richten sich nach Systemkonfiguration und Geräteeinstellungen.
- Bewahren Sie dieses Handbuch sorgfältig auf.
- Jede Veränderung des Geräts (einschließlich der Software) durch nicht von FURUNO autorisierte Personen führt zum Erlöschen der Garantie.
- Alle Markenbezeichnungen und Produktnamen sind Marken, eingetragene Marken oder Servicemarken ihrer jeweiligen Eigentümer.

## Entsorgung dieses Produkts

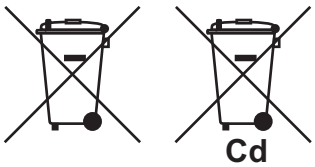
Entsorgen Sie dieses Produkt gemäß den für Ihre Region geltenden Bestimmungen für die Entsorgung von Industrieabfall. Für die USA finden Sie Hinweise zur korrekten Entsorgung auf der Homepage der Electronics Industries Alliance (http:////www.eiae.org/).

## Entsorgung einer gebrauchten Batterie

Einige FURUNO-Produkte verfügen über (eine) Batterie(n). Ob Ihr Produkt über (eine) Batterie(n) verfügt, erfahren Sie im Kapitel "Wartung". Wenn Ihr Produkt (eine) Batterie(n) hat, folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen.

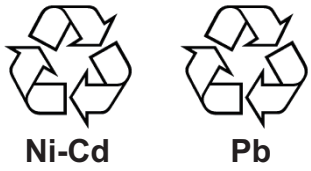
**In der EU**

Das Symbol mit dem durchgestrichenen Abfalleimer zeigt an, dass die Batterien nicht dem normalen Abfall zugeführt werden dürfen. Bringen Sie die gebrauchte Batterie gemäß den in Ihrem Land geltenden Gesetzen und der Batteries Directive 2006/66/EU zu einer Batteriesammelstelle.




**In den USA**

Das Möbiusband-Symbol (drei zirkulär angeordnete Pfeile) zeigt an, dass Ni-Cd- und wiederaufladbare Blei-Säure-Batterien dem Recycling zugeführt werden müssen. Bringen Sie die gebrauchten Batterien gemäß den in Ihrer Region geltenden Bestimmungen zu einer Batteriesammelstelle.




**In anderen Ländern**

Es gibt keine international gültigen Standards für das Batterie-Recycling-Symbol. Die Zahl der verwendeten Symbole kann zunehmen, wenn andere Länder eigene Symbole hierfür entwickeln und einführen.

# ⚠ SICHERHEITSHINWEISE

Vor der Verwendung oder Installation des Gerätes müssen unbedingt die entsprechenden Sicherheitshinweise gelesen werden.

| | |
|---|---|
| **⚠ WARNUNG** | Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu ernsthaften Verletzungen oder Todesfällen führen kann. |
| **⚠ ACHTUNG** | Weist auf eine potenziell gefährliche Situation in, die bei Nichtbeachtung zu leichten bis mittleren Personenschäden führen kann. |

⚠ Warnung, Achtung  Verbotene Handlung  Erforderliche Handlung

## ⚠ WARNUNG

**Gerät nicht auseinander nehmen oder verändern.**

Dies kann zu einem Brand, einem Stromschlag oder zu ernsthaften Verletzungen führen.

**Schalten Sie sofort die Spannungsversorgung aus, wenn Wasser in das Gerät eindringt oder Rauch oder Feuer aus dem Gerät dringen.**

Die Weiterbenutzung des Gerätes kann zu einem Brand oder Stromschlag führen.

**Schalten Sie vor Beginn der Installation die Spannungsversorgung an der Schalttafel aus.**

Bleibt die Spannungsversorgung eingeschaltet oder fließt während der Installation des Gerätes Strom, kann es zu einem Brand, einem Stromschlag oder zu schweren Verletzungen kommen.

**Achten Sie darauf, dass die Stromversorgung für die Nennspannung des Gerätes geeignet ist.**

Ein Anschluss an die falsche Stromquelle kann einen Brand auslösen oder das Gerät beschädigen. Die Nennspannung des Geräts wird auf dem Etikett über dem Netzstecker angezeigt.

**Halten Sie die folgenden Sicherheitsabstände zum Kompass ein, um eine Störung des Magnetkompasses zu verhindern:**

| | Standard-kompass | Steuer-kompass |
|---|---|---|
| GP-39 | 0,60 m | 0,40 m |

## ⚠ WARNUNG

**Das Gerät nicht an Stellen installieren, an denen es durch Regen oder Spritzwasser nass werden kann.**

Wasser im Gerät kann Feuer, Stromschläge oder Schäden am Gerät verursachen.

## ⚠ ACHTUNG

**Das Glas eines LCD-Panels ist zerbrechlich. Gehen Sie sorgsam mit dem LCD-Display um.**

Glasbruch kann zu Verletzungen führen.

**Ein einzelnes Navigationshilfsmittel (einschließlich dieses Geräts) sollte keinesfalls das alleinige Mittel zur Navigation Ihres Schiffes sein.**

Der Navigator ist für die Nutzung aller Hilfsmittel zur Bestimmung der Position verantwortlich. Elektronische Hilfsmittel sollen den Navigator unterstützen, nicht ersetzen.

**Erden Sie das Gerät, um Stromschläge und wechselseitige Störungen zu verhindern.**

# INHALTSVERZEICHNIS

**VORWORT** ..... **v**
**SYSTEMKONFIGURATION** ..... **vi**

**1. FUNKTIONSÜBERSICHT** ..... **1-1**
1.1 Steuerelemente ..... 1-1
1.2 Ein-/Ausschalten des Geräts ..... 1-2
1.3 Anpassung der Helligkeit von LCD und Bedienpanel ..... 1-3
1.4 Anzeigemodi ..... 1-3
1.5 Menü-Überblick ..... 1-8
1.6 Eingeben der MOB-Markierung ..... 1-10

**2. ÜBERSICHT PLOTTER-DISPLAY** ..... **2-1**
2.1 Auswahl des Display-Bereichs ..... 2-1
2.2 Verschieben des Cursors ..... 2-1
2.3 Verschieben des Displays ..... 2-2
2.4 Ein-/Ausblenden von Track und COG-Linie ..... 2-2
2.5 Ändern des Track-Plotting-Intervalls, Anhalten der Aufzeichnung ..... 2-3
2.6 Ändern der Trackfarbe ..... 2-4
2.7 Löschen von Tracks ..... 2-4
2.7.1 Löschen von Tracks nach Farbe ..... 2-4
2.7.2 Löschen aller Tracks ..... 2-5

**3. WEGPUNKTE** ..... **3-1**
3.1 Eingabe von Wegpunkten ..... 3-1
3.1.1 Eingabe eines Wegpunktes mit dem Cursor ..... 3-1
3.1.2 Eingabe eines Wegpunkts an der Position des eigenen Schiffes ..... 3-1
3.1.3 Eingabe eines Wegpunktes über die Liste ..... 3-1
3.1.4 Automatische Eingabe von Wegpunkten ..... 3-3
3.2 Anzeige des Wegpunktnamens ..... 3-4
3.3 Bearbeiten von Wegpunkten ..... 3-5
3.3.1 Bearbeiten von Wegpunkten auf dem Plotter-Display ..... 3-5
3.3.2 Bearbeiten von Wegpunkten über die Liste ..... 3-5
3.4 Verschieben von Wegpunkten ..... 3-6
3.5 Löschen von Wegpunkten ..... 3-6
3.5.1 Löschen eines Wegpunkts auf dem Plotter-Display ..... 3-6
3.5.2 Löschen eines Wegpunktes über die Wegpunktliste ..... 3-6
3.5.3 Löschen aller Wegpunkte ..... 3-7

**4. ROUTEN** ..... **4-1**
4.1 Erstellen von Routen ..... 4-1
4.2 Bearbeiten von Routen ..... 4-3
4.2.1 Ersetzen eines Wegpunktes in einer Route ..... 4-3
4.2.2 Löschen eines Wegpunktes aus einer Route ..... 4-3
4.2.3 Einsetzen eines Wegpunktes in eine Route ..... 4-4
4.2.4 Vorübergehendes Deaktivieren eines Wegpunktes in einer Route ..... 4-4
4.3 Löschen einer Route ..... 4-5
4.3.1 Löschen einer Route über die Routenliste ..... 4-5
4.3.2 Löschen aller Routen ..... 4-5

**5. ZIEL ..... 5-1**
5.1 Einstellen des Ziels nach Cursorposition ..... 5-1
5.2 Einstellen des Ziels nach Wegpunkt ..... 5-2
5.2.1 Eingabe eines Ziel-Wegpunktes mit dem Cursor ..... 5-2
5.2.2 Eingabe eines Ziel-Wegpunktes über die Liste ..... 5-2
5.3 Einstellen einer Route als Ziel ..... 5-3
5.4 Aufheben des Ziels ..... 5-4
5.4.1 Aufheben des Ziels mit dem Cursor ..... 5-4
5.4.2 Aufheben des Ziels über die Liste ..... 5-4
5.5 How to Set a Destination from Other Displays ..... 5-5

**6. ALARME ..... 6-1**
6.1 Überblick ..... 6-1
6.2 Auswahl des Summertyps ..... 6-2
6.3 Einstellen eines Alarms ..... 6-3
6.4 Alarmbeschreibungen ..... 6-4

**7. WEITERE FUNKTIONEN ..... 7-1**
7.1 Menü "Plotter-Einst." ..... 7-1
7.2 Delete Menu ..... 7-2
7.3 Menü "GPS-Setup" ..... 7-2
7.4 Menü "WAAS" ..... 7-4
7.5 Format der Positionsanzeige ..... 7-5
7.6 Das Menü "System" ..... 7-6
7.7 Menü "Benutzer-Display" ..... 7-8
7.8 Menü "E/A-Setup" ..... 7-11
7.8.1 Laden von Daten auf einen PC ..... 7-13
7.8.2 Laden von Daten von einem PC ..... 7-13
7.8.3 Datenimport von GP-32 ..... 7-14

**8. WARTUNG, FEHLERSUCHE ..... 8-1**
8.1 Wartung ..... 8-1
8.2 Fehlersuche ..... 8-2
8.3 Anzeige der Meldungen ..... 8-3
8.4 Diagnoseverfahren ..... 8-3
8.5 Daten löschen ..... 8-5

**9. INSTALLATION ..... 9-1**
9.1 Geräteübersicht ..... 9-1
9.2 Installation des Empfangsgeräts ..... 9-1
9.2.1 Hinweise für die Installation ..... 9-1
9.2.2 Tischmontage ..... 9-2
9.2.3 Bündige Montage ..... 9-3
9.3 Installation der Antenneneinheit ..... 9-5
9.4 Einstellen der Sprache ..... 9-5
9.5 Eingang/Ausgang-Daten ..... 9-6

**ANHANG 1 MENÜSTRUKTUR ..... AP-1**
**ANHANG 2 WAS IST SBAS? ..... AP-3**
**ANHANG 3 LISTE VON BEGRIFFEN ..... AP-4**
**ANHANG 4 GEODATISCHE DIAGRAMM LISTE ..... AP-6**
**TECHNISCHE DATEN ..... SP-1**
**PACKLISTE ..... A-1**
**MASZEICHNUNGEN ..... D-1**
**VERKABELUNGSDIAGRAM ..... S-1**
**STICHWORTVERZEICHNIS ..... IN-1**

# VORWORT

## An den Eigner des GP-39

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Entscheidung für das GPS-Navigationsgerät GP-39.

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

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

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

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

## Merkmale

Die wichtigsten Merkmale des GP-39 sind nachstehend aufgeführt.

- Hochauflösender Farb-LCD-Bildschirm
- WAAS-Funktionalität
- Speicherplatz für 10.000 Wegpunkte, 100 Routen und 3.000 Trackpunkte
- Alarme: Ankunft/Anker, XTE (Kursversatzfehler), Fahrt, Odometer, Uhrzeit, WAAS und Geschwindigkeit
- Mann-über-Bord- (MOB) Funktion zeichnet die Position zum Zeitpunkt, an dem ein Mann über Bord gegangen ist, auf und bietet kontinuierliche Aktualisierung von Entfernung und Peilung bei der Navigation zur MOB-Position.
- Das einzigartige Highway-Display ermöglicht eine grafische Darstellung der Fahrt des Schiffes zum Zielwegpunkt.
- Interaktiv programmierbares Nav.-Daten-Display mit analogen und digitalen Navigationsdaten.
- Ausgabe von Navigationsdaten an Autopilot bei Anschluss.
- Wegpunkt- und Routendaten können von einem PC heruntergeladen bzw. auf einen PC hochgeladen werden.
  * USB flash memory is a trade mark of USB Implementers Forum, Inc.

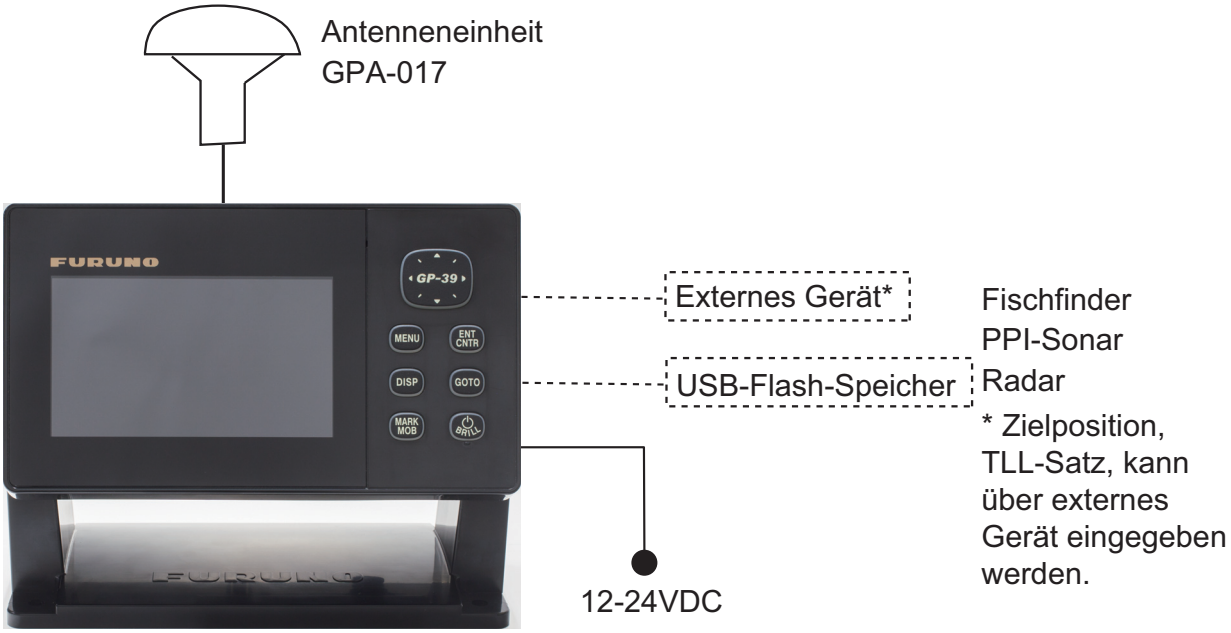
## Programmnr.

| Name | Nr. | Version |
|---|---|---|
| CPU MAIN | 2051584-**.** | December, 2015 |
| CPU Boot | 2051583-**.** | December, 2015 |
| GPS | 4850465014 | December, 2015 |

**: Kleinere Änderung

Hinsichtlich der CE-Erklärungen finden Sie auf unserer Website (www.furuno.com) weitere Informationen zu RoHS-Konformitatserklarungens.

# SYSTEMKONFIGURATION




Die Basiskonfiguration ist durch eine durchgezogene Linie dargestellt.

**Kategorie der Einheiten**

| Einheiten | Kategorie |
|---|---|
| Antenneneinheit GPA-017 | Dem Wetter ausgesetzt |
| Empfängereinheit GP-39 | Wettergeschützt |

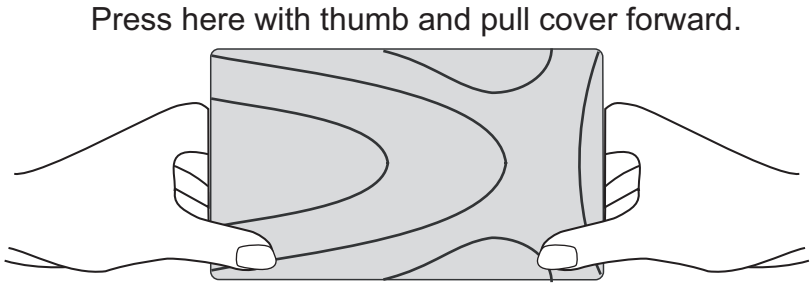
# 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

## 1.1 Steuerelemente

| Taste | Beschreibung |
|---|---|
| GP-39 (Cursorpad) | -Bewegt den Cursor.<br>-Wählt Objekte aus Menüs aus. |
| MENU | -Öffnet das Menü. (Plotter- und Highway-Display: zwei Mal, andere: ein Mal)<br>-Zeigt das Zoomfenster an (nur Plotter- und Highway-Display). |
| ENT CNTR | -Lang drücken: Setzt die Position des eigenen Schiffes ins Zentrum (nur Plotter-Display.<br>-Kurz drücken: Bestätigt die Auswahl in Menüs. |
| DISP | Wählt die Display-Betriebsart. |
| GO TO | Stellt das Ziel ein. |
| MARK MOB | -Lang drücken: Setzt MOB-Markierung.<br>-Kurz drücken: Registriert die Position des eigenen Schiffes als MOB-Position. |
| BRILL | -Lang drücken: Schaltet das Gerät aus.<br>-Kurz drücken: Schaltet das Gerät ein./Zeigt das Fenster "Hell" an. |

**Abnehmen der Abdeckung vom Gerät**

Setzen Sie Ihre Daumen auf die Vorderseite und Ihre Zeigefinger in die Ansätze an den Seiten der Abdeckung und ziehen Sie sie zu sich heran.




# 1.2 Ein-/Ausschalten des Geräts

1. Zum Einschalten des Geräts die Taste ⏻**/BRILL** drücken. Es ertönt ein akustisches Signal und das Gerät startet mit dem zuletzt verwendeten Anzeigemodus. Es dauert etwa 90 Sekunden, bis das Gerät seine Position gefunden hat. Das Gerät zeigt in den meisten Anzeigemodi in der linken oberen Ecke den Empfängerstatus an. Die folgende Tabelle zeigt diese Anzeigen und ihre Bedeutung.

*Statusanzeigen*

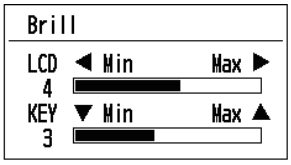
| Anzeige | Bedeutung |
|---|---|
| 2D | 2D GPS-Position fest |
| 3D | 3D GPS-Position fest |
| W2D | 2D WAAS-Position fest |
| W3D | 3D WAAS-Position fest |
| DOP* | 2D: HDOP größer als 4<br>3D: PDOP größer als 6 |
| SIM | Simulationsmodus |
| - - - | Nicht fest |

*: DOP (Dilution of Precision, Präzisionsabschwächung) ist der Index für die Präzision der Position; dabei handelt es sich um das Verteilungsmuster der Satelliten, die für die Positionsbestimmung verwendet werden. Allgemein gilt: je kleiner die Zahl, umso genauer die Positionsbestimmung. (HDOP: Horizontale DOP, PDOP: Positions-DOP)

2. Taste ⏻**/BRILL** länger als drei Sekunden gedrückt halten, um das Gerät auszuschalten.
   Die verbleibende Zeit bis zum Ausschalten wird im Display angezeigt.
   **Hinweis:** Niedrigere Umgebungstemperaturen verlangsamen die Aktualisierung des Bildschirms.

## 1.3 Anpassung der Helligkeit von LCD und Bedienpanel

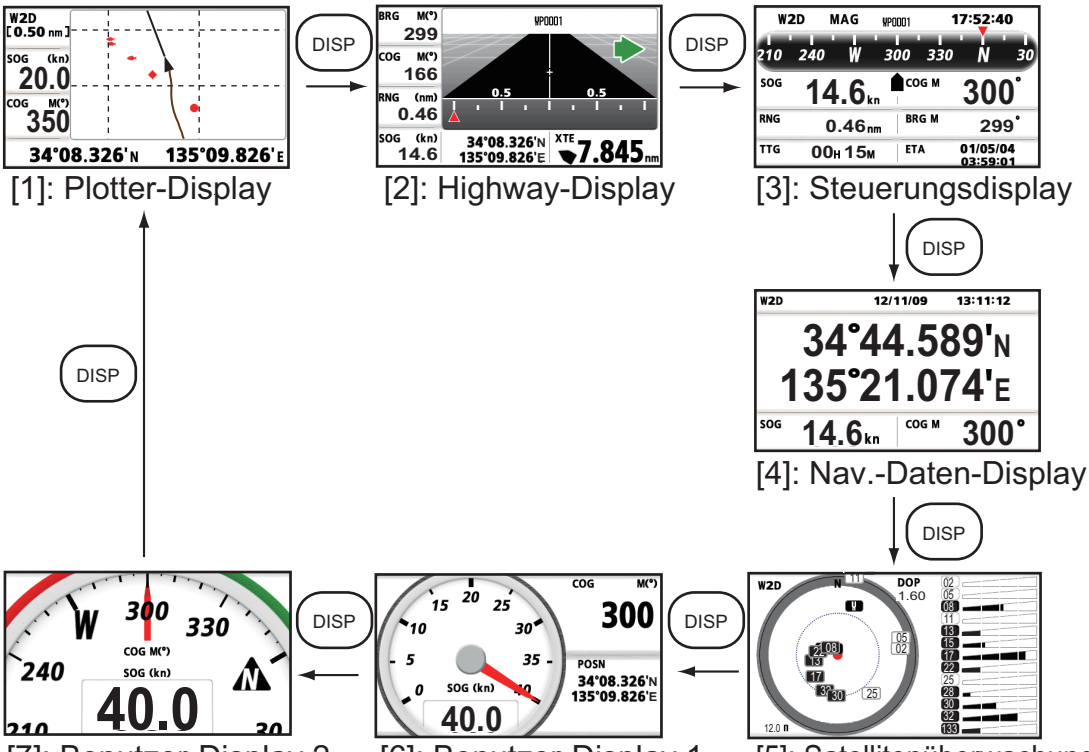
1. Die Taste ⏻ **/BRILL** drücken, um das folgende Fenster aufzurufen.




2. Zur Einstellung der LCD-Helligkeit die Taste ⏻ **/BRILL** drücken.
   Die Einstellung zeigt nacheinander die Werte “0→1→…→7→6…0→1…”. Die höchste Einstellung ist 7. Sie können die Helligkeit auch mit dem Cursorpad (◀, ▶) einstellen.
3. Verwenden Sie zur Einstellung der Helligkeit des Panels den Cursorpad (▲, ▼, max.: 7).
4. Taste **ENT/CNTR** oder **MENU** drücken.

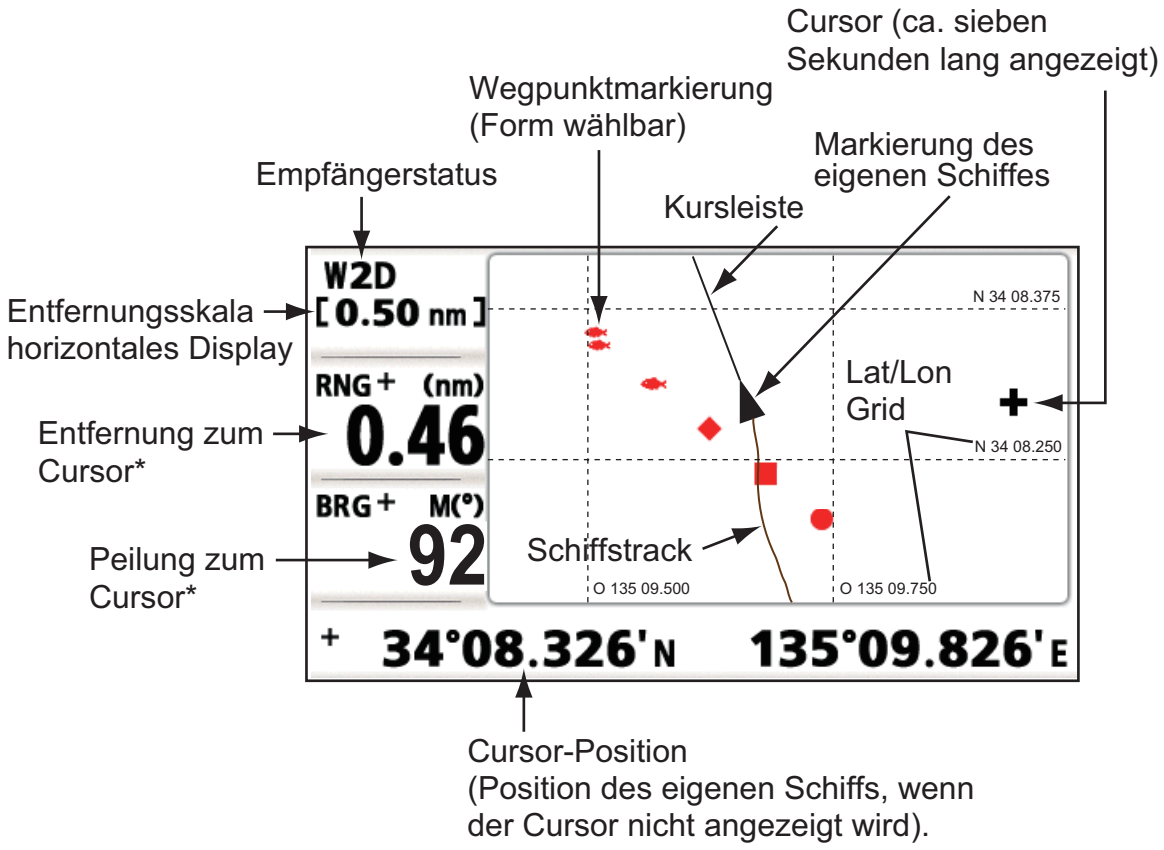
## 1.4 Anzeigemodi

Ihr Gerät verfügt über sieben Displaymodi: Plotter-Display, Highway-Display, Steuerungsdisplay, Nav.-Daten-Display, Satellitenüberwachungsdisplay und Benutzer-Display 1/2. Die Taste **DISP** drücken, um einen Displaymodus auszuwählen. Bei jedem Tastendruck wechselt der Display-Modus in der unten dargestellten Reihenfolge. Drücken Sie die Taste **DISP** mehr als drei Sekunden lang, um die Display-Modi in umgekehrter Reihenfolge zu durchlaufen.



## Plotter-Display

Das Plotter-Display verfolgt den Track des eigenen Schiffes.



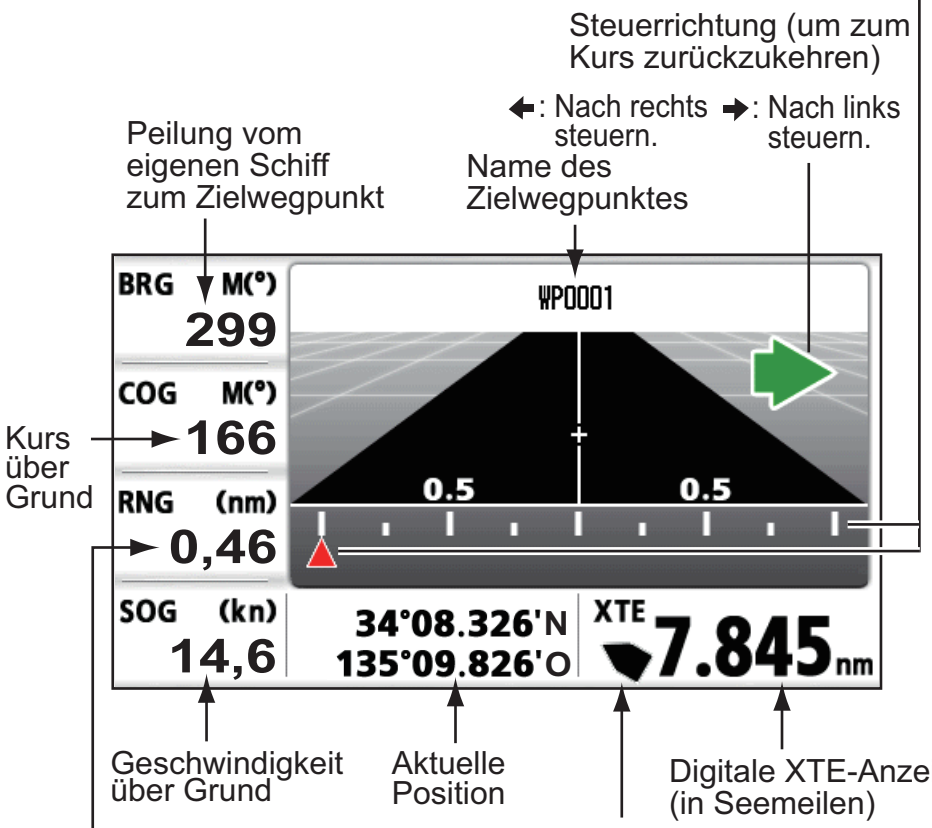

*:COG und SOG ersetzen Peilung und Entfernung zum Cursor, wenn der Cursor nicht angezeigt wird.

## Highway-Anzeige

Das Highway-Display bietet eine 3-D-Ansicht der Fahrt des eigenen Schiffes zum Ziel.

XTE (Kursversatzfehler) Skala und neue Markierung
Der Pfeil verschiebt sich mit dem XTE des Schiffes. Wenn der Pfeil der Zentrallinie entspricht, liegt das Schiff auf Kurs. Der Pfeil blinkt, wenn der Kursversatz des Schiffes den XTE-Skalenbereich überschreitet.

"N (Nord)" wird statt des Pfeils in der Mitte der Skala angezeigt, wenn kein Ziel eingestellt ist.

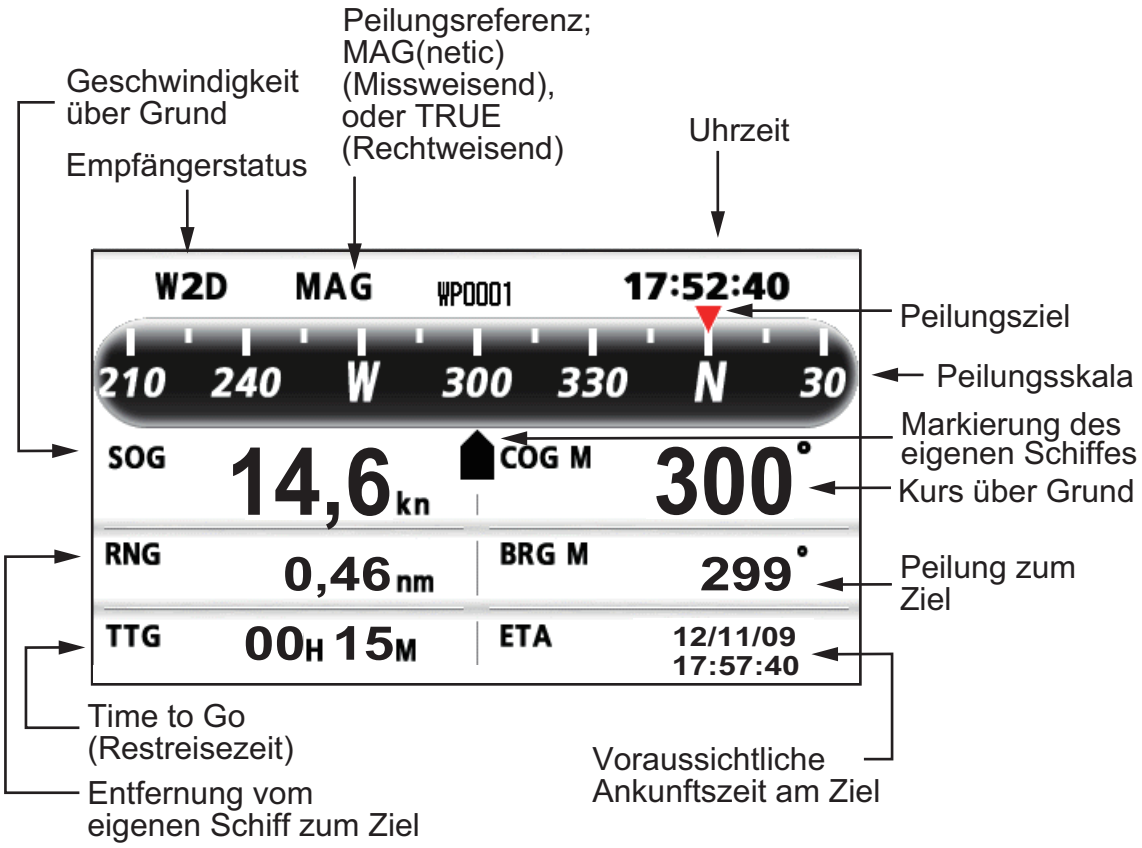



Entfernung vom eigenen Schiff zum Zielwegpunkt

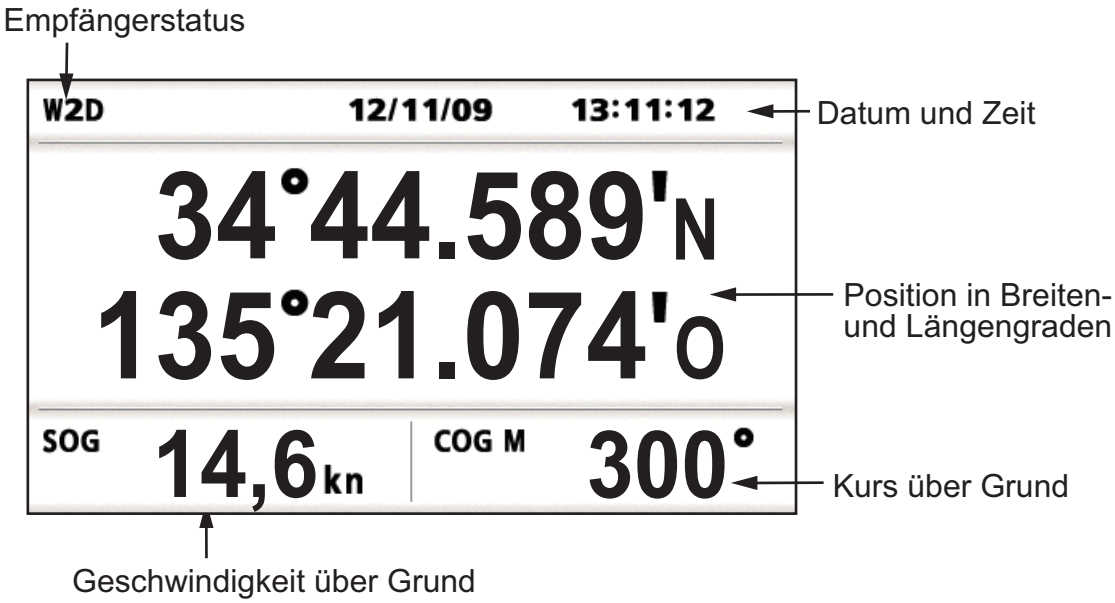
Markierung des eigenen Schiffes
Die Schiffsmarkierung zeigt den Kurs wie folgt an: Wenn kein Wegpunkt eingestellt ist:
Der Modus ist North-up und der Pfeil zeigt den Kurs des Schiffes.
Wenn ein Wegpunkt eingestellt ist:
Der Pfeil zeigt den Kurs des Schiffes zum Ziel.

## Steuerungsdisplay

Das Steuerungsdisplay bietet Steuerinformationen.

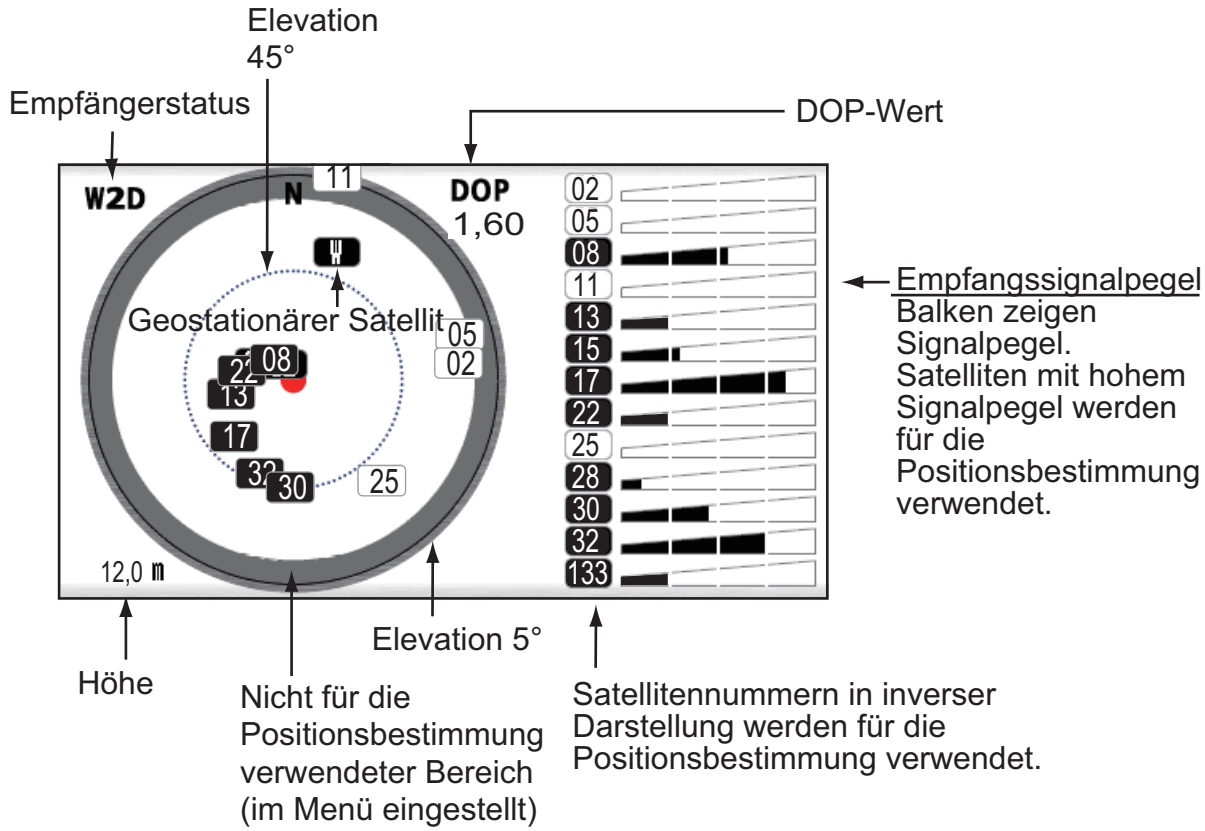



## Nav.-Daten-Display



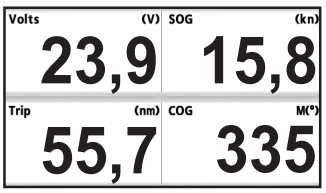
## Satellitenüberwachungsdisplay

Das Satellitenüberwachungsdisplay zeigt den Zustand der GPS- und GEO- (WAAS) Satelliten. Anzahl, Peilung und Höhenwinkel aller GPS- und GEO-Satelliten (falls vorhanden) werden in Bezug zu Ihrem Empfänger angezeigt.

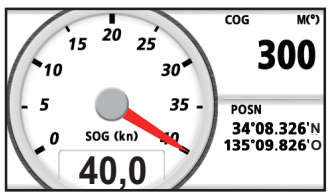



## Benutzer-Display1, Benutzer-Display2

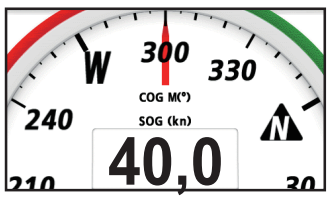
- Digitale Anzeige
  Die digitale Anzeige zeigt digitale Navigationsdaten an. Sie können auswählen, welche Daten in einer bis vier Zellen angezeigt werden sollen. Zur Auswahl stehen: Uhrzeit, Datum, Geschwindigkeit über Grund, Kursversatzfehler, Odometerentfernung, Position, Kurs über Grund, verbleibende Zeit zum Ziel, Fahrtentfernung, Stromquellenspannung, Entfernung und Peilung zu Wegpunkt und geschätzte Ankunftszeit am Zielpunkt.
- Tachometer-Display
  Das Tachometer-Display bietet eine digitale und analoge Anzeige der Geschwindigkeit über Grund.
- COG-Display
  Das COG-Display zeigt den Kurs über Grund (analog) und die Geschwindigkeit über Grund (digital) an.




*Digital-Display (vier Zellen)*




*Tachometer-Display*




*COG-Display*

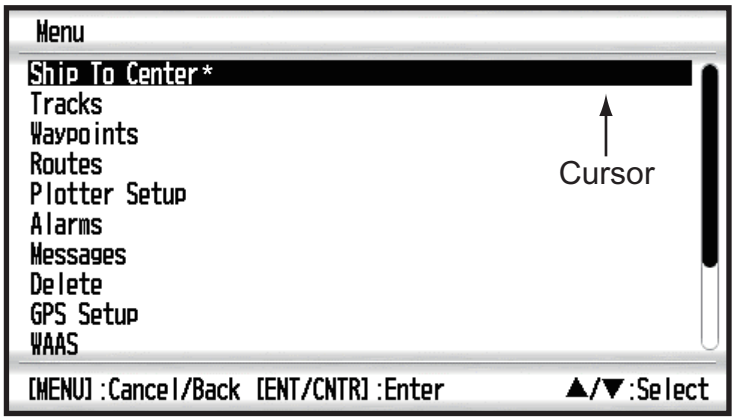
(Standard: Benutzer-Display 1) (Standard: Benutzer-Display 2)

# 1.5 Menü-Überblick

Die Bedienung Ihres Geräts geschieht überwiegend über das Menü. Nachfolgend finden Sie eine Kurzeinführung zur Auswahl eines Menüs und zur Änderung der Menüeinstellungen. Sollte bei der Bedienung einmal die Orientierung verloren gehen, Taste **MENU** so oft drücken, bis das Hauptmenü wieder angezeigt wird.

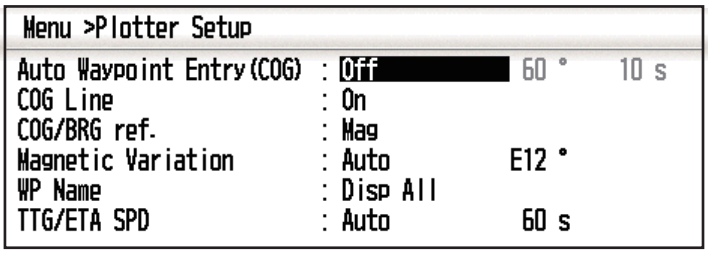
1. Ein- oder zweimal die Taste **MENU** für das Hauptmenü drücken.
   Ein Mal drücken: Steuerungsdisplay, Nav.-Daten-Display, Satellitenüberwachungsdisplay, Benutzer-Display 1/2.
   Zwei Mal drücken: Plotter-Display, Highway-Display

   **Hinweis:** Bei den folgenden Erläuterungen dienen die Menüs des Plotter-Displays als Beispiel.




*: Nur angezeigt, wenn die Taste **MENU** auf dem Plotter-Display gedrückt wird.

2. Mit ▲ oder ▼ eine Option auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken.
3. Taste **ENT/CNTR** (oder ▶) drücken.
   Wählen Sie zum Beispiel [Plotter Setup] und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.

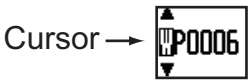



4. ▲ oder ▼ drücken, um die gewünschte Option auszuwählen.
   Wählen Sie zum Beispiel [COG/BRG-Ref.]
5. Taste **ENT/CNTR** (oder ▶) drücken.
   Ein Fenster zeigt die Optionen für das ausgewählte Element an.

6. ▲ oder ▼ drücken, um die gewünschte Option auszuwählen.
7. Taste **ENT/CNTR** (oder ▶) drücken.
8. Taste **MENU** (oder ◀) zweimal drücken, um das Menü zu schließen.

## Eingeben alphanumerischer Daten

Bei einigen Menüoperationen ist die Eingabe alphanumerischer Daten (A bis Z, 0 bis 9) und Symbole (&, _, #,' , -, > und Leerzeichen) erforderlich. Nachfolgend wird erläutert, wie alphanumerische Daten eingegeben werden sollen. Beispiel: Gehen Sie zur Eingabe des Wegpunktnamens “WP0006” nach “KOBE” wie folgt vor:

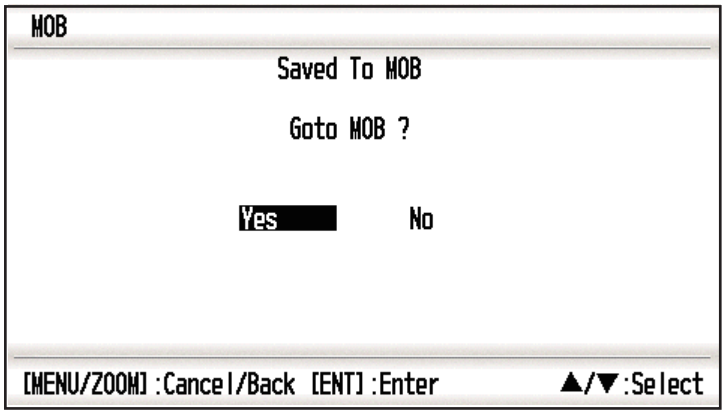



1) ▲ oder ▼ drücken, um “K” auszuwählen.
2) ▶ und dann ▲ oder ▼ drücken, um “O” auszuwählen.
3) ▶ und dann ▲ oder ▼ drücken, um “B” auszuwählen.
4) ▶ und dann ▲ oder ▼ drücken, um “E” auszuwählen.
5) ▶ und dann ▲ oder ▼ drücken, um “ “ (Leerzeichen) auszuwählen.
6) ▶ und dann ▲ oder ▼ drücken, um “ ” (Leerzeichen) auszuwählen.
7) Taste **ENT/CNTR** drücken.

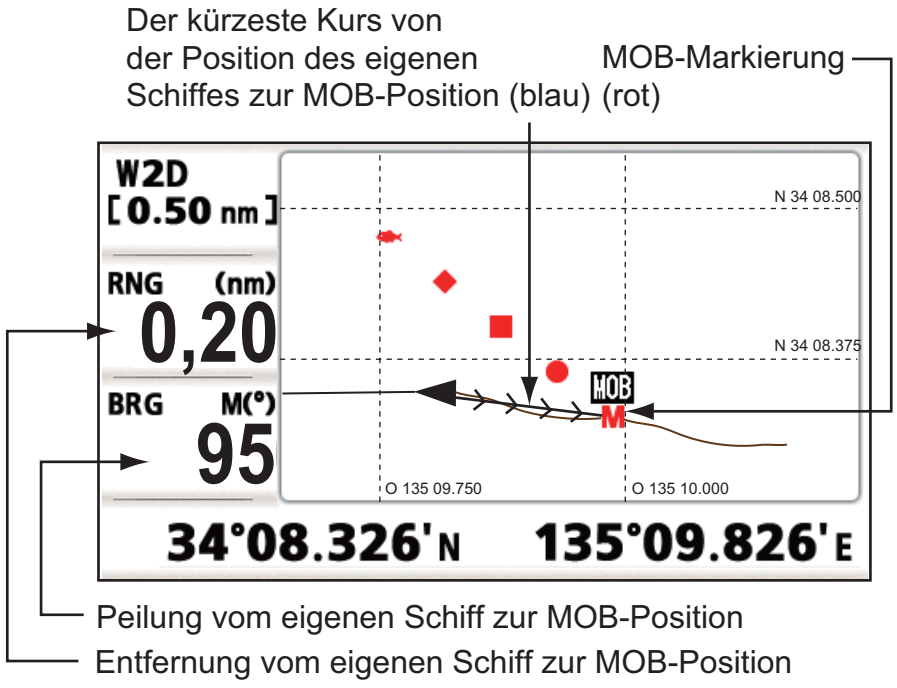
# 1.6 Eingeben der MOB-Markierung

Die MOB-Markierung markiert die Mann-über-Bord-Position. Nur eine MOB-Markierung wird angezeigt. Bei jeder Eingabe der MOB-Markierung werden die vorherige MOB-Markierung und ihre Positionsdaten überschrieben.

1. Die Taste **WPT/MOB** drücken und halten, um die folgende Meldung anzuzeigen.




2. Um die MOB-Position als Ziel einzustellen, sicherstellen, dass [Yes] ausgewählt ist und die Taste **ENT/CNTR** drücken. Die MOB-Markierung ("M") wird angezeigt, und eine blaue Linie verbindet die Positionsmarkierung Ihres eigenen Schiffs mit der MOB-Markierung. Die Linie zeigt den kürzesten Kurs zur MOB-Position an, die Richtung zur MOB-Position wird durch Pfeile angezeigt.

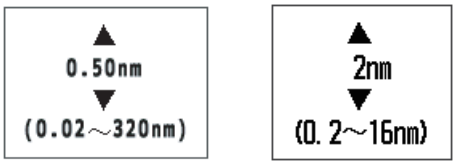


# 2. ÜBERSICHT PLOTTER-DISPLAY

## 2.1 Auswahl des Display-Bereichs

Sie können den Anzeigebereich auf dem Plotter- und dem Highway-Display ändern. Für den horizontalen Bereich auf dem Plotter-Display stehen die Werte 0,02, 0,05, 0,1, 0,5, 1, 2, 5, 10, 40, 80, 160 und 320 Seemeilen zur Auswahl. Für den horizontalen Bereich des Highway-Displays stehen 0,2, 0,4, 0,8, 1, 2, 4, 8 und 16 Seemeilen zur Auswahl.

1. Die Taste **MENU** auf dem Plotter- oder Highway-Display drücken.
   Das folgende Fenster erscheint.




*(Plotter-Display) (Highway-Display)*

2. ▲ oder ▼ drücken, um den gewünschten Bereich auszuwählen.
3. Taste **ENT/CNTR** drücken.

## 2.2 Verschieben des Cursors

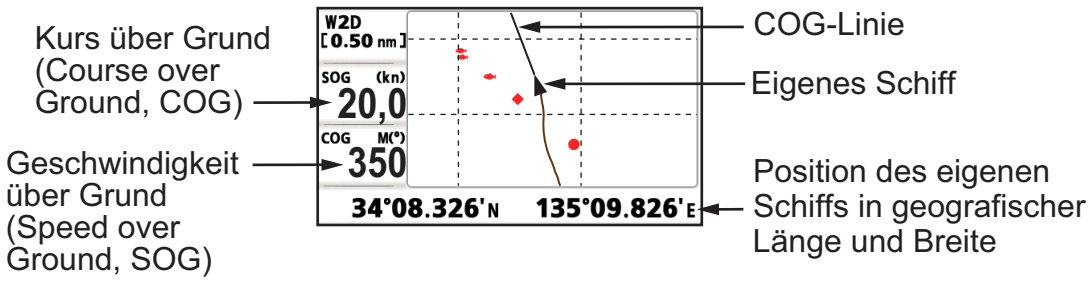
Den Cursorblock verwenden, um den Cursor zu verschieben. Der Cursor wird in Richtung des Pfeils oder diagonal verschoben.

**Cursorstatus und Positionsanzeige**

Die Positionsanzeige, am unteren Rand des Plotter-Displays angezeigt, wird je nach Cursorstatus geändert.

**Cursor in Ruhe**

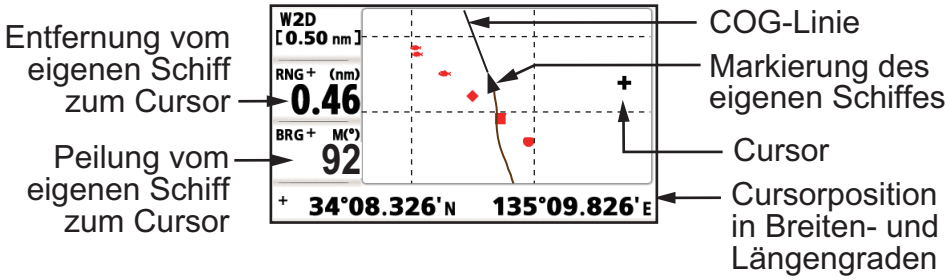
Wenn sich der Cursor in Ruhe befindet, wird am unteren Rand des Displays die Schiffsposition in Länge und Breite oder TDs (je nach Menüeinstellung) angezeigt.



### Cursorstatus und Positionsanzeige

Wenn sich der Cursor in Bewegung befindet, wird am unteren Rand des Plotter-Displays die Cursorposition in Länge und Breite oder TDs angezeigt.

Wenn ca. sieben Sekunden lang keine Eingabe erfolgt, wird der Cursor ausgeblendet.




## 2.3 Verschieben des Displays

Das Display kann auf dem Plotter-Display verschoben werden

1. Den Cursorblock verwenden, um den Cursor anzuzeigen.
2. Einen Pfeil auf dem Cursorpad drücken und halten.
   Wenn sich der Cursor am Bildschirmrand befindet, wird die Anzeige in die dem auf dem Cursorpad gedrückten Pfeil entgegengesetzte Richtung verschoben.

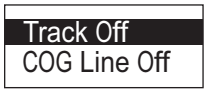
### Zentrieren der Position des eigenen Schiffes

Wenn das eigene Schiff aus dem Plotter-Display herausfährt, wird die Markierung automatisch in die Bildschirmmitte gesetzt. Sie können dies auch manuell tun. Drücken und halten Sie dazu die Taste **ENT/CNTR** für mehr als drei Sekunden.

## 2.4 Ein-/Ausblenden von Track und COG-Linie

Die Track und die COG-Linie des eigenen Schiffes konnen auf dem Plotterdisplay separat ein- oder ausgeblendet werden.

1. Auf das Cursorpad drücken, um den Cursor anzuzeigen.
2. Den Cursor mit dem Cursorpad auf der Markierung des eigenen Schiffes positionieren.
3. Die Taste **ENT/CNTR** drücken, um das Popup-Fenster aufzurufen. Die Standardeinstellung ist “Ein” für Track und COG-Linie, daher wird das folgende Popup-Fenster für die Einstellung “Aus” angezeigt.

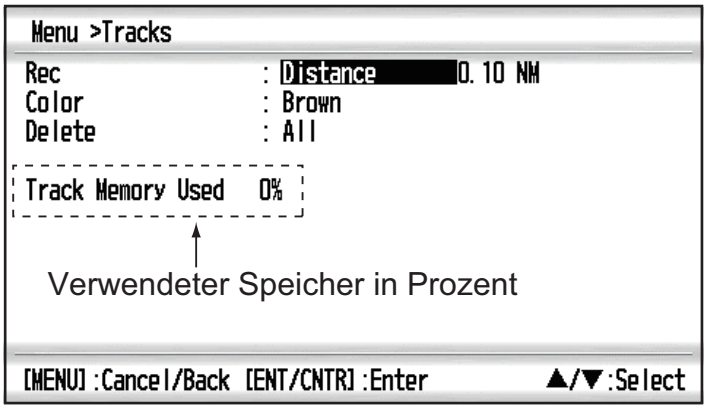



4. Wählen Sie [Track Off] oder [COG Line Off], um die Track oder die COG-Linie, auszublenden, und drücken dann auf die Taste **ENT/CNTR**. Wählen Sie [Track On] oder [COG Line On], um die Track oder die COG-Linie einzublenden, und drücken dann auf die Taste **ENT/CNTR**.

# 2.5 Ändern des Track-Plotting-Intervalls, Anhalten der Aufzeichnung

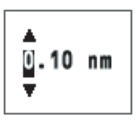
Zur Nachverfolgung des Tracks des Schiffes wird die Position des Schiffes in bestimmten Entfernungsintervallen oder entsprechend dem Displaybereich gespeichert. Bei Entfernungsintervallen ermöglicht ein kürzeres Intervall eine bessere Rekonstruktion des Tracks, aber die Speicherzeit des Tracks wird dadurch verkürzt. Wenn der Trackspeicher voll ist, wird der älteste Track gelöscht, um Platz für den neuesten zu machen. Der derzeit genutzte Speicher (in Prozent) kann durch die Auswahl von [Tracks] im Menü festgestellt werden.

1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. [Tracks] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.




3. Stellen Sie sicher, dass [Rec] ausgewählt ist, und drücken Sie dann die Taste **ENT/CNTR**.

4. Wählen Sie [Off], [Distance] oder [Auto], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
   Off: Der Track wird nicht aufgezeichnet. Diese Einstellung ist dann sinnvoll, wenn Sie den Track nicht aufzeichnen wollen.
   Distance: Der Track wird aufgezeichnet und in dem eingestellten Entfernungsintervall geplottet.
   Auto: Das Plotting- und Aufzeichnungsintervall ändert sich je nach ausgewähltem Displaybereich.
5. Für [Off] oder [Auto] weiter mit Schritt 6. Für [Distance] das Aufzeichnungsintervall wie folgt eingeben:
   1) ▶ drücken.
   2) Taste **ENT/CNTR** drücken.




   3) Mit dem Cursorpad das Intervall eingeben und Taste **ENT/CNTR** drücken. Für die Eingabe der numerischen Daten vgl. Seite 1-9.
6. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Menü zu schließen.

# 2.6 Ändern der Trackfarbe

Sie können für die Farbe des Tracks [Red] (Rot), [Yellow] (Gelb), [Green] (Grün), [Blue] (Blau), [Purple] (Violett), [Black] (Schwarz) oder [Brown] (Braun) auswählen. Es ist sinnvoll, die Farbe zu ändern, um etwa Tracks zu verschiedenen Tageszeiten unterscheiden zu können.

1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. [Tracks] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
3. Wählen Sie [Color] aus und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.

4. Wählen Sie die Farbe für den Track und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
5. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Menü zu schließen.

# 2.7 Löschen von Tracks

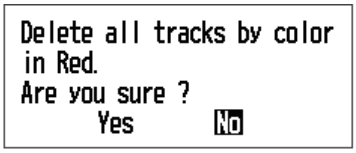
Die Tracks können alle auf einmal oder nach Farbe gelöscht werden. Nach dem Löschen können die Tracks nicht wiederhergestellt werden. Sie sollten also absolut sicher sein, dass Sie die Tracks löschen möchten.

## 2.7.1 Löschen von Tracks nach Farbe

1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. [Tracks] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
3. [Delete] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken.

4. Wählen Sie [By Color] aus und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.

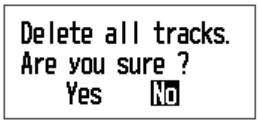
5. Wählen Sie die Farbe für den zu löschenden Track und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
   Das folgende Fenster erscheint.




6. ◀ drücken, um [Yes] auszuwählen, anschließend die Taste **ENT/CNTR** drücken.
   Die Tracks mit der in Schritt 5 ausgewählten Farbe werden gelöscht.
   **Hinweis:** Wählen Sie bei diesem Schritt [No], um den Vorgang abzubrechen.
7. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Menü zu schließen.

## 2.7.2 Löschen aller Tracks

1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. [Tracks] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
3. [Delete] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken.
4. [All] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.




5. ◀ drücken, um [Yes] auszuwählen und anschließend die Taste **ENT/CNTR** drükken, um alle Tracks zu löschen.
   [Track Memory Used] im Track-Menü zeigt "0%".
6. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Menü zu schließen.

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

# 3. WEGPUNKTE

## 3.1 Eingabe von Wegpunkten

In der Navigationsterminologie ist ein Wegpunkt ein bestimmter Standort auf einer Reise, zum Beispiel ein Start-, Zwischen- oder Zielpunkt. Ihr Gerät kann bis zu 10.000 Wegpunkte speichern. Wegpunkte können auf dem Plotter-Display eingegeben werden, an der Cursorposition, an der Position des eigenen Schiffes, über die Wegpunkteliste sowie an der MOB-Position. Wegpunkte können auch automatisch eingegeben werden, wenn Ihr Schiff eine deutliche Kursänderung durchführt.

### 3.1.1 Eingabe eines Wegpunktes mit dem Cursor

1. Den Cursor mit dem Cursorpad an der gewünschten Stelle für den Wegpunkt positionieren.
2. Die Taste **ENT/CNTR** drücken, um die Wegpunktmarkierung einzugeben (Standardform: grüner ausgefüllter Kreis). Dieser Wegpunkt erhält die neueste noch nicht verwendete Wegpunktnummer und wird in der Wegpunktliste gespeichert.

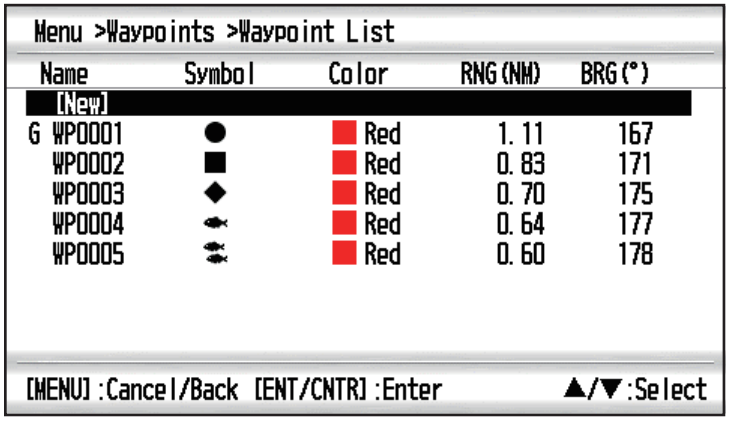
### 3.1.2 Eingabe eines Wegpunkts an der Position des eigenen Schiffes

Die Taste **MARK/MOB** drücken, um die Wegpunktmarkierung einzugeben (Standardform: grüner ausgefüllter Kreis). Dieser Wegpunkt erhält die neueste noch nicht verwendete Wegpunktnummer und wird in der Wegpunktliste gespeichert.

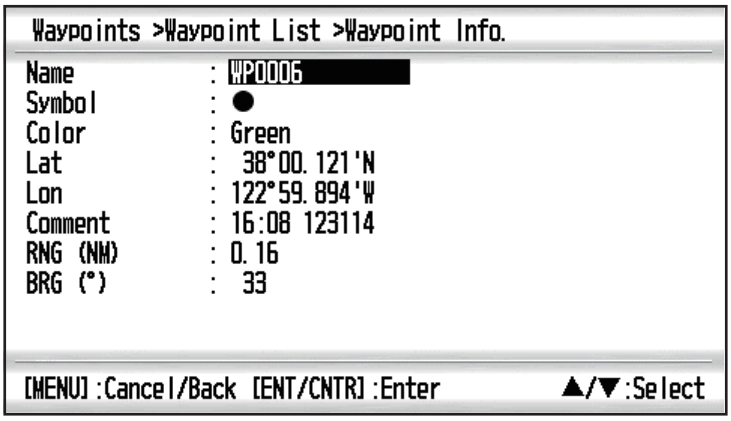
### 3.1.3 Eingabe eines Wegpunktes über die Liste

1. Taste **MENU** drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. [Waypoints] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
3. [Alpha] oder [Distance] auswählen und Taste **ENT** drücken.

4. Taste **ENT/CNTR** drücken, um die Wegpunkte-Liste anzuzeigen.

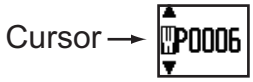


5. Die Auswahl von [New] bestätigen und Taste **ENT/CNTR** drücken.

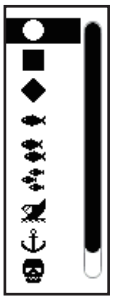



Die Standardeinstellungen für [Name], [Breite/Länge] und [Kommentar] sind:
Name: Die neueste noch nicht verwendete Wegpunktnummer.
Lat, Lon: Die aktuelle Position des eigenen Schiffes
Comment: Aktuelles Datum/Uhrzeit

6. Zur Änderung des Wegpunktnamens die Taste **ENT/CNTR** drücken.




7. Ändern Sie den Namen des Wegpunktes mit dem Cursorpad (max. 8 Zeichen).
8. Wählen Sie zur Änderung der Form der Markierung [Symbol] und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.



9. Die gewünschte Markierung auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
10. Wählen Sie zur Änderung der Farbe der Markierung [Color] und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.

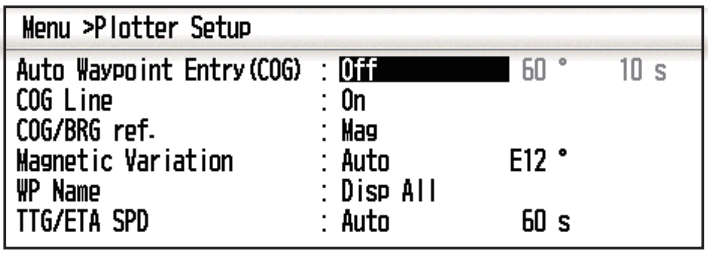
11. Die gewünschte Farbe auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
12. Gehen Sie zur Änderung der Position wie folgt vor:
    1) [Lat] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
    2) Die Breite eingeben und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
    3) Mit ▼ [Lon] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken.
    4) Die Länge eingeben und die Taste **ENT/CNTR** drücken.

13. Wählen Sie zur Änderung des Kommentars [Comment], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
14. Geben Sie den Kommentar ein und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
15. Drücken Sie die Taste **MENU**, um den neuen Wergpunkt in die Liste aufzunehmen.
16. Wiederholen Sie zur Registrierung weiterer Wegpunkte die Schritte 4 bis 14.
17. Taste **MENU** mehrmals drücken, um das Menü zu schließen.

### 3.1.4 Automatische Eingabe von Wegpunkten

Wegpunkte können automatisch eingegeben werden, wenn Ihr Kurs sich um einen bestimmten Wert ändert. Diese Funktion ist nützlich, wenn Sie bei der Rückfahrt die auf der Hinfahrt registrierten Wegpunkte wieder abfahren möchten. Gehen Sie für die Einstellung der Kriterien für die automatische Eingabe von Wegpunkten wie folgt vor:

1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [Plotter Setup] und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.

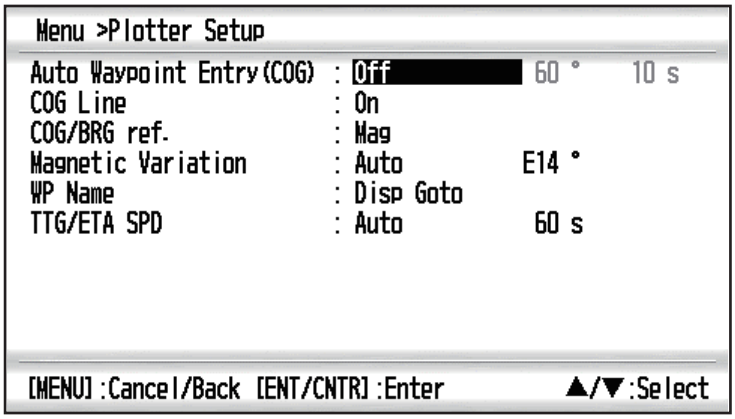



3. Wählen Sie [Auto Waypoint Entry (COG)] und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
4. [On] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
5. Mit ▶ die Gradeinstellung auswählen und die Taste **Enter** drücken.
6. Geben Sie den Gradwert ein und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR** (Einstellungsbereich: 15 to 150°).
7. Mit ▶ die Sekundeneinstellung auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
8. Geben Sie die Sekunden ein und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR** (Einstellungsbereich: 1 bis 60 Sekunden).
9. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Menü zu schließen.

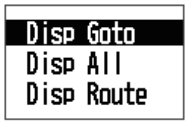
## 3.2 Anzeige des Wegpunktnamens

Sie können den Wegpunktnamen wie folgt anzeigen:

1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [Plotter Setup] und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.




3. [WP Name] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.




4. Wählen Sie [Disp Goto], [Disp All] oder [Disp Route], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
   Disp Goto: Zeigt nur den Namen des Zielwegpunkts an.
   Disp All: Zeigt alle Wegpunktnamen an.
   Disp Route: Zeigt alle Wegpunktnamen in der Route an, wenn diese als Ziel eingestellt ist.
5. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Menü zu schließen.

# 3.3 Bearbeiten von Wegpunkten

Position, Name, Markierungsform und Kommentar von Wegpunkten können auf dem Plotter-Display oder über die Wegpunkteliste bearbeitet werden.

**Hinweis:** Wenn der ausgewählte Wegpunkt als Ziel ausgewählt ist, wird die Meldung “Change The Waypoint. Are you sure?“ ("Wegpunkt ändern. Sind Sie sicher?") angezeigt.

## 3.3.1 Bearbeiten von Wegpunkten auf dem Plotter-Display

1. Den Cursor mit dem Cursorpad auf dem zu bearbeitenden Wegpunkt positionieren.
2. Die Taste **ENT/CNTR** drücken, um das Popup-Fenster aufzurufen.

3. Wählen Sie [Edit], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**, um die Wegpunktinformationen anzuzeigen.
4. Bearbeiten Sie den Wegpunkt (vgl. Abschnitt 3.1.3).
5. Taste **MENU** drücken, um zum Plotter-Display zurückzukehren.

## 3.3.2 Bearbeiten von Wegpunkten über die Liste

1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. [Waypoints] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
3. [Alpha] oder [Distance] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken.
   Alpha: Die Liste zeigt die Wegpunkte in alphabetischer Reihenfolge an.
   Distance: Die Liste zeigt die Wegpunkte vom nächsten zum entferntesten Wegpunkt an.
4. Wählen Sie den zu bearbeitenden Wegpunkt und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**, um das Popup-Fenster anzuzeigen.

5. Wählen Sie [Edit], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**, um die Wegpunktinformationen anzuzeigen.
6. Bearbeiten Sie die Wegpunktdaten (vgl. Abschnitt 3.1.3).
7. Taste **MENU** mehrmals drücken, um das Menü zu schließen.

# 3.4 Verschieben von Wegpunkten

Sie können Wegpunkte an jede Position auf dem Plotter-Display verschieben

1. Den Cursor mit dem Cursorpad auf dem zu verschiebenden Wegpunkt positionieren.
2. Die Taste **ENT/CNTR** drücken, um das Popup-Fenster aufzurufen.

3. Wählen Sie [Move], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**, um die Wegpunktinformationen anzuzeigen.
4. Den Cursor mit dem Cursorpad zu der neuen Position verschieben.
5. Taste **ENT/CNTR** drücken.

# 3.5 Löschen von Wegpunkten

Sie können jeden einzelnen oder alle Wegpunkit(e) löschen.

**Hinweis:** Sie können allerdings den derzeit als Ziel ausgewählten Wegpunkt nicht löschen. (Vgl. die Abschnitte Abschnitt 3.5.1, Abschnitt 3.5.2.)

## 3.5.1 Löschen eines Wegpunkts auf dem Plotter-Display

1. Den Cursor mit dem Cursorpad auf dem zu löschenden Wegpunkt positionieren.
2. Die Taste **ENT/CNTR** drücken, um das Popup-Fenster aufzurufen.

3. [Delete] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken.

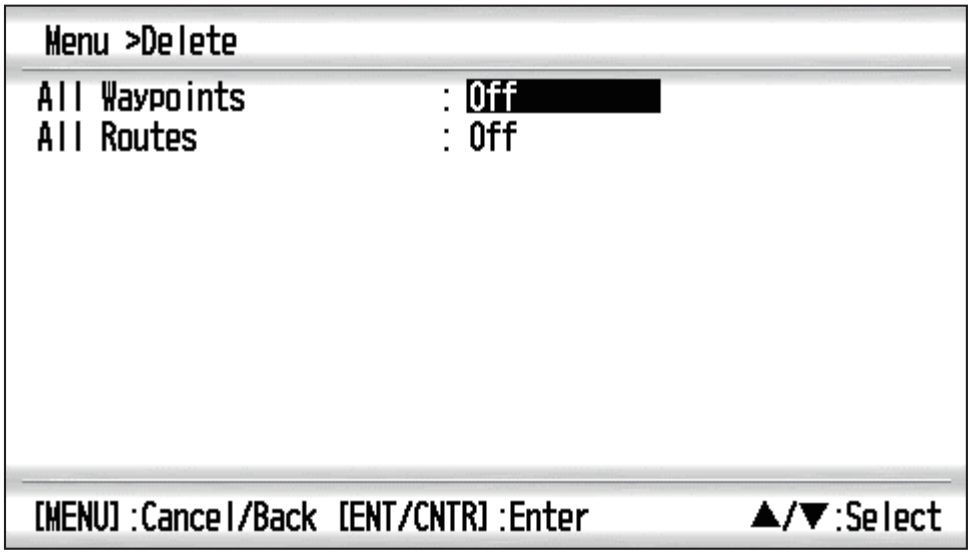
## 3.5.2 Löschen eines Wegpunktes über die Wegpunktliste

1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. [Waypoints] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
3. [Alpha] oder [Distance] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken.
4. Wählen Sie den zu löschenden Wegpunkt und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.

5. [Delete] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken.
6. Taste **MENU** mehrmals drücken, um das Menü zu schließen.

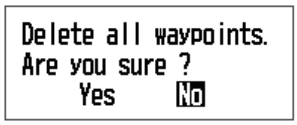
### 3.5.3 Löschen aller Wegpunkte

1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. [Delete] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken.

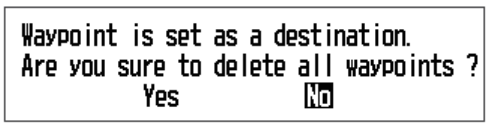



3. Die Auswahl von [All Waypoints] bestätigen und Taste **ENT/CNTR** drücken.

4. [Delete] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken.




*Wenn kein Wegpunkt als Ziel eingestellt ist*




*Wenn ein Wegpunkt als Ziel eingestellt ist*

5. Wählen Sie [Yes], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**, um alle Wegpunkte zu löschen.
   **Hinweis:** Wählen Sie [No], um den Vorgang abzubrechen.
6. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Menü zu schließen.

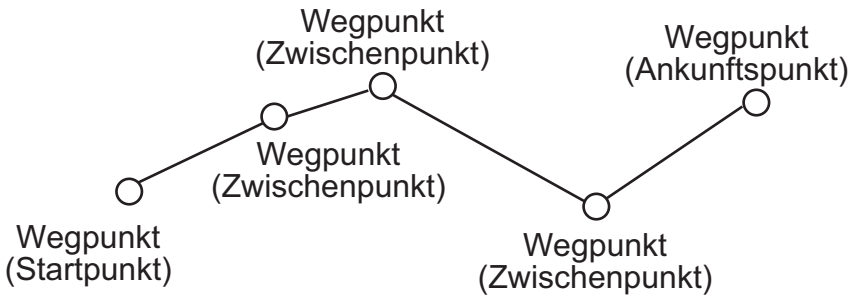
Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

# 4. ROUTEN

Oft ist eine Fahrt von einem Ort zum anderen mit mehreren Kursänderungen verbunden. Diese erfordern eine Reihe von Wegpunkten, die nacheinander angesteuert werden. Die Folge von Wegpunkten, die zum Endziel führt, wird Route genannt. Das Gerät kann automatisch zum nächsten Wegpunkt auf einer Route weiterschalten, so dass der Zielwegpunkt nicht mehrmals geändert werden muss.

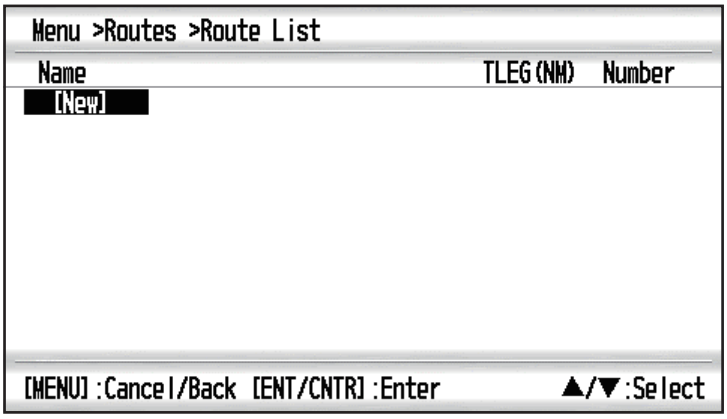
## 4.1 Erstellen von Routen

Sie können bis zu 100 Routen speichern. Eine Route kann 30 Wegpunkte haben. Eine Route wird aus den von Ihnen eingegebenen Wegpunkten gebildet.

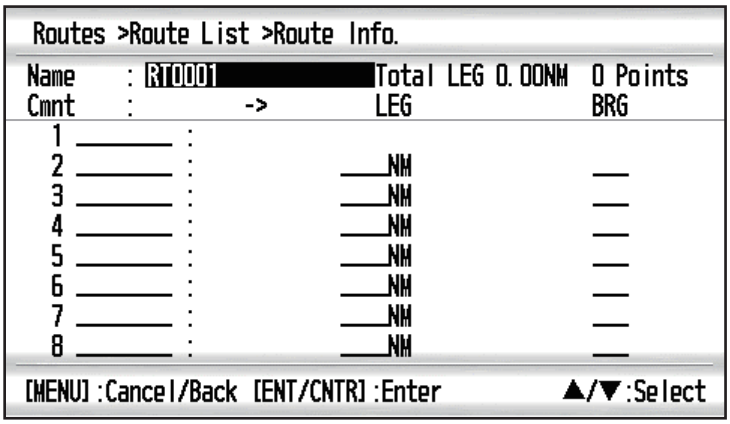



*Beispielroute*

1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [Routes] aus und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
3. [Alpha] oder [Distance] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken.
4. Taste **ENT/CNTR** drücken, um die Routenliste anzuzeigen.

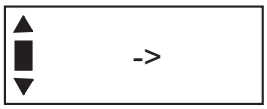


5. Die Auswahl von [New] bestätigen und Taste **ENT/CNTR** drücken, um die Routeninformation anzuzeigen.




6. Taste **ENT/CNTR** drücken, um den Namen der Route zu ändern.

7. Geben Sie mithilfe des Cursorpads den Namen der Route ein und drücken Sie auf die Taste **ENT/CNTR** (max. sechs Zeichen).
8. Taste ▼, und dann **ENT/CNTR** drücken.




9. Geben Sie mithilfe des Cursorpads den Kommentar ein (max.: 18 Zeichen).
10. Drücken Sie ▼, um den Cursor zu [1] zu bewegen, und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.

11. Die Auswahl von [Add] bestätigen und Taste **ENT/CNTR** drücken.
12. [Alpha] oder [Distancel] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken, um die Wegpunkteliste anzuzeigen.
13. Wählen Sie den Wegpunkt, den Sie der Route hinzufügen möchten, und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
    Der ausgewählte Wegpunkt (als Startpunkt) wird auf [1] registriert.
14. Mit ▼ [2] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken.
15. Schritte 10 bis 13 wiederholen, um die Route abzuschließen.
16. Taste **MENU** mehrmals drücken, um das Menü zu schließen.

# 4.2 Bearbeiten von Routen

Sie können die erstellte Route bearbeiten.

**Hinweis:** Wenn die ausgewählte Route als Ziel eingestellt ist, wird die Meldung “Route is set as a destination. Are you sure?“ ("Route als Ziel eingestellt. Sind Sie sicher?") angezeigt.

## 4.2.1 Ersetzen eines Wegpunktes in einer Route

1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [Routes] aus und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
3. [Alpha] oder [Distance] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken, um die Routenliste anzuzeigen.
4. Die zu bearbeitende Route auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.

5. Wählen Sie [Edit], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**, um die Routenliste anzuzeigen.
6. Wählen Sie den zu ersetzenden Wegpunkt und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.

7. [Add] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
8. [Alpha] oder [Distance] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken, um die Wegpunkteliste anzuzeigen.
9. Einen neuen Wegpunkt auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
10. Taste **MENU** mehrmals drücken, um das Menü zu schließen.

## 4.2.2 Löschen eines Wegpunktes aus einer Route

1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [Routes] aus und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
3. [Alpha] oder [Distance] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken, um die Routenliste anzuzeigen.
4. Die zu bearbeitende Route auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
5. Wählen Sie [Edit], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**, um die Routeninformationen anzuzeigen.
6. Wählen Sie den Wegpunkt, den Sie aus der Route löschen möchten, und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
7. [Delete] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken.
8. Taste **MENU** mehrmals drücken, um das Menü zu schließen.

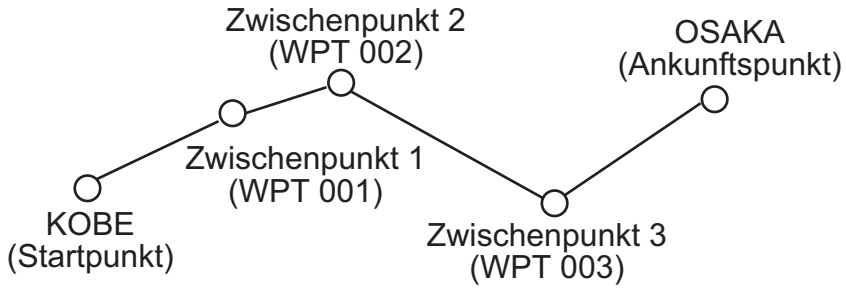
### 4.2.3 Einsetzen eines Wegpunktes in eine Route

Gehen Sie zum Einsetzen eines Wegpunktes in eine Route wie folgt vor:

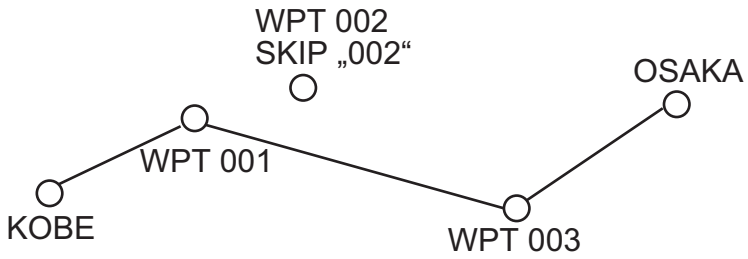
1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [Routes] aus und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
3. [Alpha] oder [Distance] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken, um die Routenliste anzuzeigen.
4. Die zu bearbeitende Route auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
5. Wählen Sie [Edit], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**, um die Routenliste anzuzeigen.
6. Wählen Sie den Wegpunkt aus, der nach dem einzusetzenden Wegpunkt stehen soll, und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
7. [Add] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
8. [Alpha] oder [Distance] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken, um die Wegpunkteliste anzuzeigen.
9. Den Wegpunkt auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
10. Taste **MENU** mehrmals drücken, um das Menü zu schließen.

### 4.2.4 Vorübergehendes Deaktivieren eines Wegpunktes in einer Route

Sie können einen nicht benötigten Wegpunkt vorübergehend aus einer Route entfernen bzw. deaktivieren. Deaktivieren Sie in der unten als Beispiel gezeigten Route den zweiten Wegpunkt.




Wenn Sie die Route ohne diesen zweiten Wegpunkt wieder aufbauen, sieht sie wie in der nachstehenden Abbildung aus.




1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [Routes] aus und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
3. [Alpha] oder [Distance] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken, um die Routenliste auszuwählen.
4. Die zu bearbeitende Route auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.

5. Wählen Sie [Edit], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**, um die Routeninformationen anzuzeigen.
6. Wählen Sie den zu überspringenden Wegpunkt und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
7. Wählen Sie [Skip] und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**, um neben dem in Schritt 6 ausgewählten Wegpunkt ein "X" anzuzeigen.
8. Taste **MENU** mehrmals drücken, um das Menü zu schließen.

**Hinweis:** Wählen Sie zur Wiederherstellung eines deaktivierten Wegpunkts in Schritt 7 [Skip Off] und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.

# 4.3 Löschen einer Route

Sie können Routen einzeln oder insgesamt löschen.

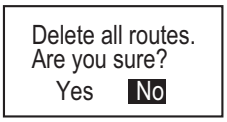
## 4.3.1 Löschen einer Route über die Routenliste

**Hinweis:** Die als Ziel verwendete Route kann nicht gelöscht werden.

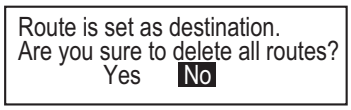
1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [Routes] aus und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
3. [Alpha] oder [Distance] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken, um die Routenliste anzuzeigen.
4. Wählen Sie die zu löschende Route und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
5. Wählen Sie [Delete] und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**, um die in Schritt 4 ausgewählte Route zu löschen.
6. Taste **MENU** mehrmals drücken, um das Menü zu schließen.

## 4.3.2 Löschen aller Routen

1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. [Delete] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken.
3. [All Routes] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
4. [Delete] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken, um die folgende Meldung anzuzeigen.




*Wenn keine Route als Ziel eingestellt ist*



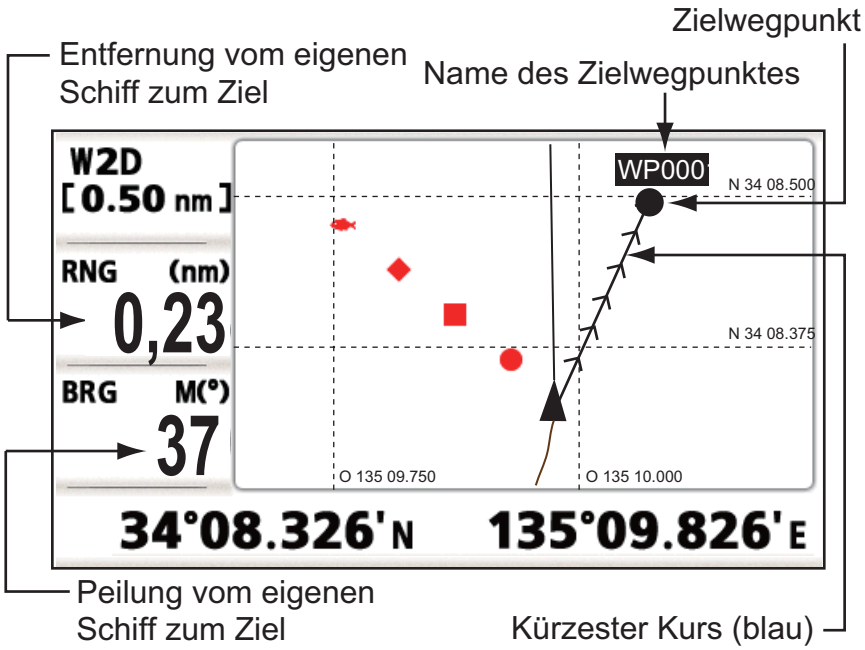

*Wenn eine Route als Ziel eingestellt ist*

5. Wählen Sie [Yes], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**, um alle Routen zu löschen.
   **Hinweis:** Wählen Sie [No], um den Vorgang abzubrechen.
6. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Menü zu schließen.

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

# 5. ZIEL

Das Ziel kann auf vier verschiedene Arten festgelegt werden: nach der Cursorposition, nach Wegpunkt, nach Route und nach MOB-Position. Das vorherige Ziel wird aufgehoben, wenn ein neues Ziel festgelegt wird. Die Einstellung nach MOB-Position ist in Kapitel 1 beschrieben. Bei der Einstellung eines Ziels wird zwischen dem eigenen Schiff und dem ausgewählten Ziel eine blaue Linie angezeigt. Darüber hinaus werden auf der linken Bildschirmseite Entfernung und Peilung vom eigenen Schiff zum Ziel angezeigt.




## 5.1 Einstellen des Ziels nach Cursorposition

Sie können ein Ziel an einer Position ohne Wegpunkt einstellen. Dieses Ziel wird als “Quickpoint” bezeichnet.

1. Platzieren Sie im Plotter-Display den Cursor mit dem Cursorpad auf den Ort, den Sie als Ziel einstellen möchten.
2. Drücken Sie die Taste **GO TO**, um den Wegpunkt an der Quickpoint-Position einzugeben.
   Der Quickpoint wird mit einem grünen ausgefüllten Kreis angezeigt, bezeichnet als "QP". Dieser Punkt wird automatisch in der Wegpunktliste gespeichert.
3. Heben Sie das Ziel auf (vgl. Abschnitt 5.4), wenn Sie an dem Wegpunkt angekommen sind.

**Hinweis:** Ein Quickpoint wird aus der Wegpunktliste entfernt, wenn ein neuer Quickpoint eingegeben wird.

# 5.2 Einstellen des Ziels nach Wegpunkt

Sie können mithilfe des Cursors oder der Wegpunkteliste einen Wegpunkt als Ziel einstellen.

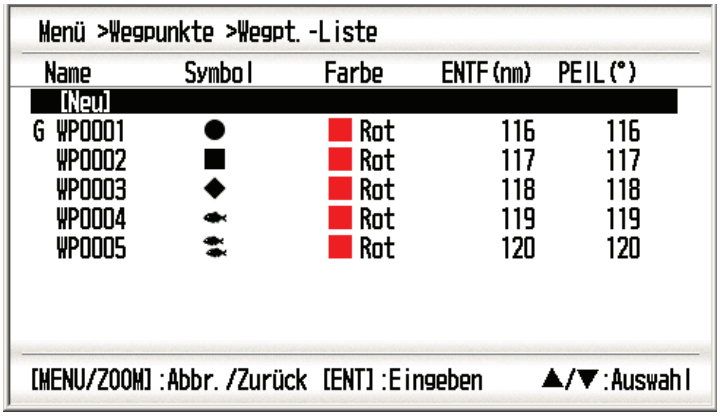
## 5.2.1 Eingabe eines Ziel-Wegpunktes mit dem Cursor

1. Platzieren Sie im Plotter-Display den Cursor mit dem Cursorpad auf den Wegpunkt, den Sie als Ziel einstellen möchten.
2. Taste **ENT/CNTR** drücken.

3. Wählen Sie [Goto], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
4. Heben Sie das Ziel auf (vgl. Abschnitt 5.4) , wenn Sie an dem Wegpunkt angekommen sind.

## 5.2.2 Eingabe eines Ziel-Wegpunktes über die Liste

1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. [Waypoints] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
3. [Alpha] oder [Distance] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken, um die Wegpunkteliste anzuzeigen.



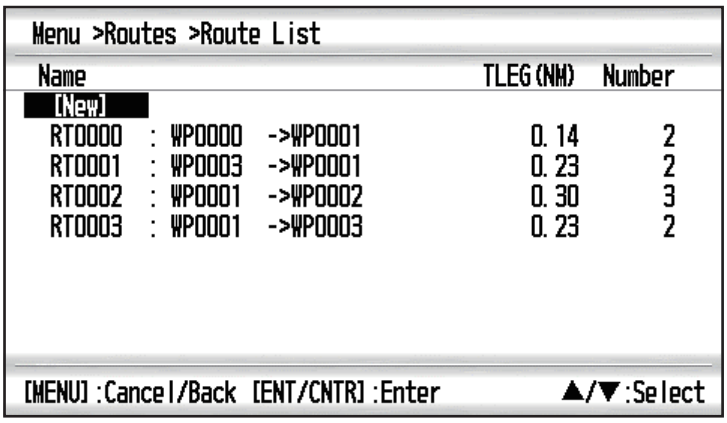

4. Wählen Sie den als Ziel einzustellenden Wegpunkt, und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.

5. Wählen Sie [Goto], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**, um das Plotter-Display anzuzeigen.
6. Heben Sie das Ziel auf (vgl. Abschnitt 5.4) , wenn Sie an dem Wegpunkt angekommen sind.

# 5.3 Einstellen einer Route als Ziel

Sie können mithilfe des Cursors oder der Liste eine Route als Ziel einstellen.

1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. [Routes] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
3. [Alpha] oder [Distance] auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken.

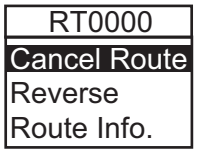



4. Wählen Sie die als Ziel einzustellende Route, und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.

5. Wählen Sie [Goto], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
6. Wählen Sie [Forward] oder [Reverse].
   Forward: Folgt den Wegpunkten in der registrierten Reihenfolge (1→2→3…)
   Reverse: Folgt den Wegpunkten in der umgekehrten Reihenfolge (30 wenn die Maximalzahl eingegeben wurde) →29→28…→1)
7. Mit Taste **ENT/CNTR** den Plotter-Bildschirm aufrufen. Die Ziel-Route wird angezeigt, die Wegpunkte sind durch Teilstrecken miteinander verbunden.
8. Heben Sie das Ziel auf (vgl. Abschnitt 5.4) , wenn Sie an dem Wegpunkt angekommen sind.

### Ändern der Richtung nach Einstellung einer Route als Ziel

Wenn Sie bereits mit der Eingabe der Route als Ziel begonnen haben, können Sie die Richtung ändern: [Forward]→[Reverse] oder umgekehrt. Platzieren Sie den Cursor auf einer Teilstrecke der Route und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**, um das folgende Popup-Fenster anzuzeigen. Wählen Sie [Reverse] (oder [Forward]) Wählen Sie dann [Yes], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.



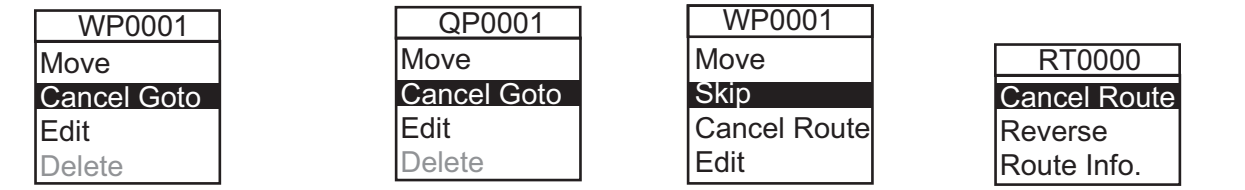

**Hinweis:** Wenn Ihr Schiff noch nicht am ersten Wegpunkt der Route angekommen ist, wird das aktuelle Routenziel aufgehoben, wenn Sie [Reverse] (oder [Forward]) auswählen. Stellen Sie das Routenziel erneut ein.

# 5.4 Aufheben des Ziels

Sie können das Ziel mit dem Cursor oder über die Liste aufheben.

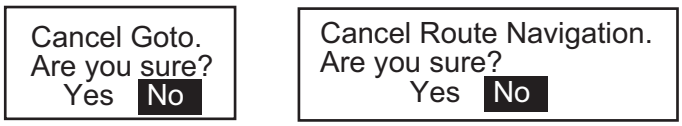
## 5.4.1 Aufheben des Ziels mit dem Cursor

1. Platzieren Sie im Plotter-Display den Cursor mit dem Cursorpad auf den Wegpunkt (die Route), der/die als aktuelles Ziel eingestellt ist.
2. Taste **ENT/CNTR** drücken.




(für Wegpunktziel) (für QP-Ziel) (für Routenziel) (für Routenteilstrecke)

3. Wählen Sie [Cancel Goto (Route)], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.

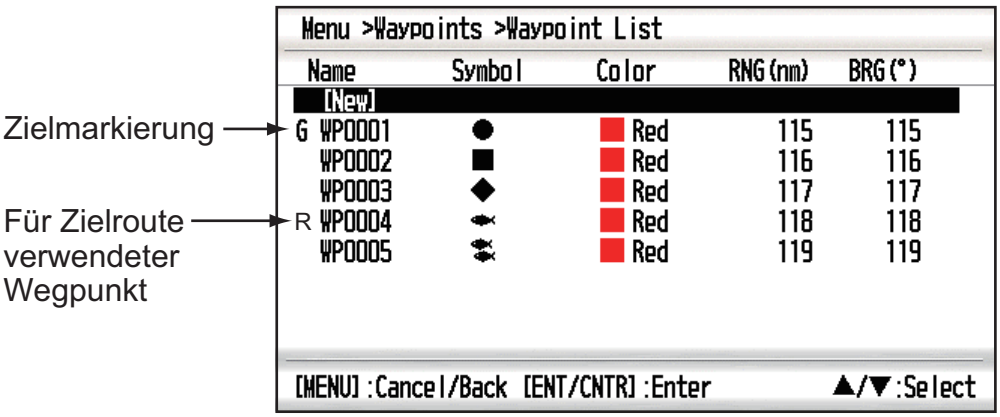



(für Wegpunktziel) (Für Routenziel)

4. Wählen Sie [Yes], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
   Wählen Sie [No], um den Vorgang abzubrechen.

## 5.4.2 Aufheben des Ziels über die Liste

1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [Waypoints] (oder [Routes]), und drücken Sie zwei Mal die Taste **ENT/CNTR**.
3. Wählen Sie den Wegpunkt (die Route), der/die derzeit als Ziel ausgewählt ist.

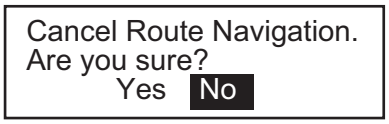



4. Taste **ENT/CNTR** drücken.

(für Wegpunktziel) (Für Routenziel)

5. Wählen Sie [Cancel Goto (Route)] (Ziel (Route) abbrechen), und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.

(für Wegpunktziel)



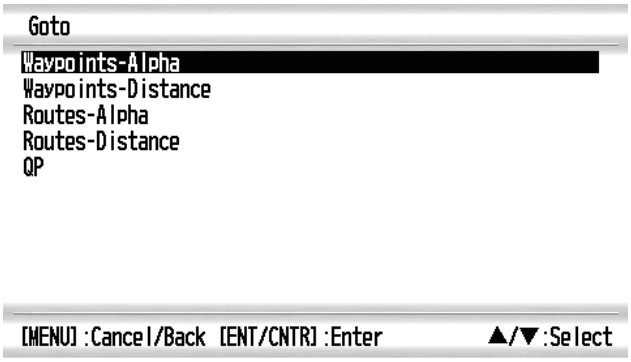

(Für Routenziel)

6. Wählen Sie [Yes], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
   Wählen Sie [No], um den Vorgang abzubrechen.
7. Taste **MENU** mehrmals drücken, um das Menü zu schließen.

## 5.5 Einstellen eines Zieles über andere Displays

Sie können ein Ziel von anderen Displays als dem Plotterdisplay auswählen; betatigen Sie dazu die Taste **GO TO**.

Betätigen Sie die Taste **GO TO**, wenn Sie ein anderes Display als das Plotterdisplay verwenden, um das Menü [Goto] anzuzeigen.




- [Waypoints-Alpha]: Liste der Wegpunkte in alphabetischer Reihenfolge.
- [Waypoints-Distance]: Liste der Wegpunkte nach Entfernung von der aktuellen Position.
- [Routes-Alpha]: Liste der Routen in alphabetischer Reihenfolge.
- [Routes-Distance]: Liste der Routen nach Entfernung.
- [QP]: Wechsel zum Plotterdisplay zur Eingabe von QP.

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

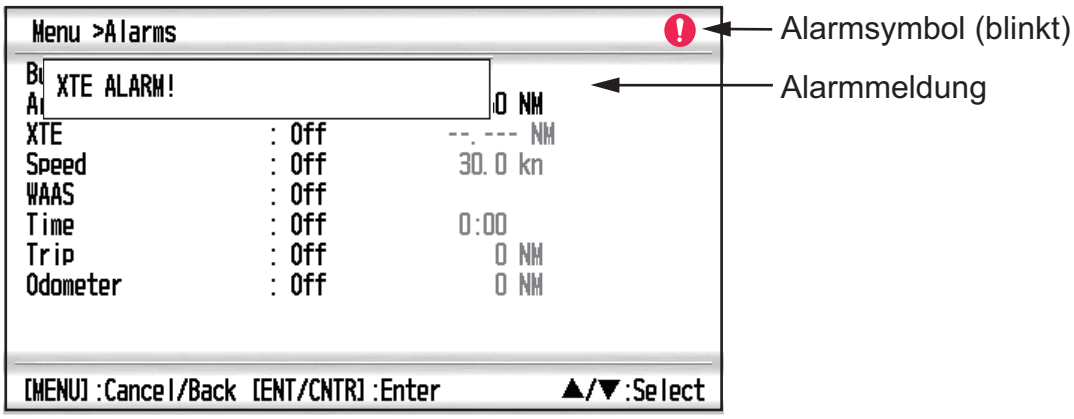
# 6. ALARME

## 6.1 Überblick

Es gibt neun Alarmbedingungen, die sowohl akustische als auch visuelle Alarme auslösen: Ankunftsalarm, Ankerwachalarm, XTE- (Kursversatz-) Alarm, Geschwindigkeitsalarm, Geschwindigkeitsbasierter Ausgabealarm, WAAS-Alarm, Uhrzeitalarm, Reisealarm und Odometeralarm.

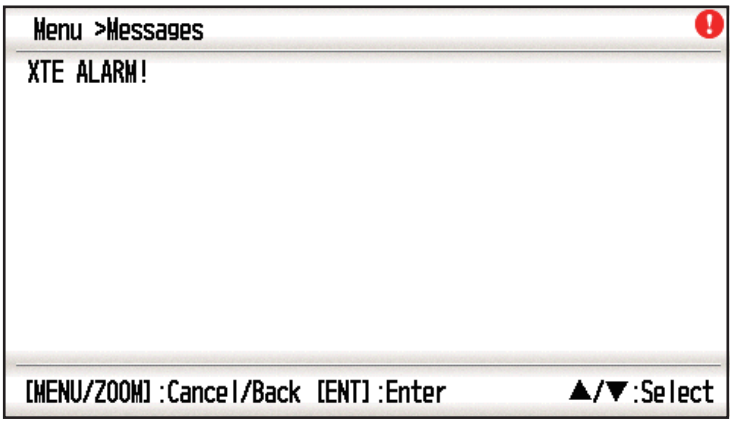
Wenn eine Alarmeinstellung erreicht wird, ertönt der Summer und der Name des jeweiligen Alarms wird zusammen mit dem Alarmsymbol auf dem Display (außer dem geschwindigkeitsbasierten Alarmausgang) angezeigt.

Durch Drücken einer beliebigen Taste können der Alarmton abgeschaltet und der Alarmname vom Bildschirm gelöscht werden. Das Alarmsymbol wird so lange angezeigt, bis die Ursache für den Alarm beseitigt ist.




Um festzustellen, welcher Alarm ausgelöst wurde, gehen Sie wie folgt vor.

1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. [Messages] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.




*Beispiel für eine Alarmmeldung*

Das Display zeigt die Namen der ausgelösten Alarme an. Wenn keine Alarme aktiviert sind, erscheint die Anzeige "Keine Meldung".

**Meldung und Bedeutung**

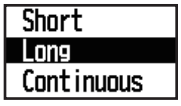
| Meldung | Bedeutung |
|---|---|
| XTE ALARM! ("XTE-ALARM!") | XTE (Kursversatz)-Alarm ausgelöst. |
| TIME ALARM! ("UHRZEITALARM!") | Uhrzeitalarm ausgelöst. |
| SPEED ALARM! ("GESCHWINDIGKEITSALARM!") | Geschwindigkeitsalarm ausgelöst. |
| ARRIVAL ALARM! ("ANKUNFTSALARM!") | Ankunftsalarm ausgelöst. |
| TRIP ALARM! ("REISEALARM!") | Reiseentfernungsalarm ausgelöst. |
| ODOMETER ALARM! ("ODOMETERALARM!") | Odometer-Entfernungsalarm ausgelöst. |
| ANCHOR WATCH! ("ANKERWACHA-LARM!") | Ankerwachalarm ausgelöst. |
| NO WAAS SIGNAL! ("KEIN WAAS-SIGNAL!") | WAAS-Signal nicht gefunden. |

**Hinweis:** Der Meldungsbildschirm zeigt auch Geräteprobleme an. Siehe Abschnitt 8.3.

## 6.2 Auswahl des Summertyps

Der Summer gibt ein akustisches Signal aus, wenn ein Alarm ausgelöst wird. Der Typ des akustischen Alarms kann wie folgt ausgewählt werden:

1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. [Alarms] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
3. [Buzzer] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.



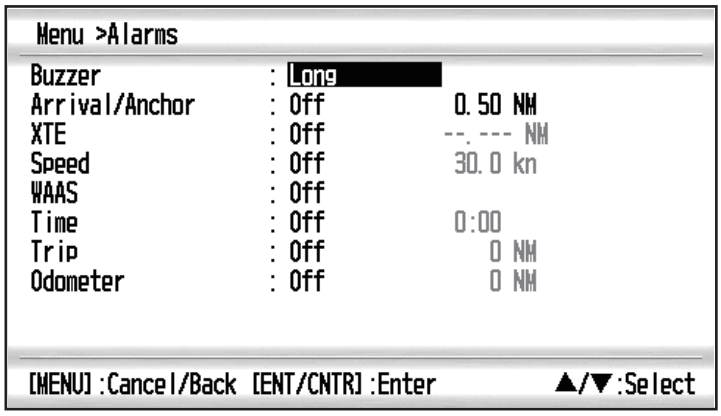

4. Den Summertyp auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
   Short: Es ertönt ein kurzes akustisches Signal.
   Long: Es ertönen drei lange akustische Signale.
   Continuous: Es ertönt ein langes, andauerndes akustisches Signal, bis eine Taste gedrückt wird.
5. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Menü zu schließen.

# 6.3 Einstellen eines Alarms

Stellen Sie die Alarme wie nachfolgend gezeigt ein:

**Hinweis:** Drücken Sie für den Ankeralarm die Taste **WPT/MOB**, um den Wegpunkt an der Position des eigenen Schiffes einzustellen, und stellen Sie diesen als Ziel ein, vgl. Abschnitt 5.2.1.

1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. [Alarms] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.




3. Wählen Sie ein Alarmelement, und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
4. Jetzt gibt es folgende Möglichkeiten:
   (Arrival/Anchor)
   1) Wählen Sie [Arrival] oder [Anchor], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
   2) Taste ▶ und **ENT/CNTR** drücken.
   3) Geben Sie den Alarmbereich ein, und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.

   (XTE, Speed, Trip und Odometer)
   1) [On] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
   2) Taste ▶ und **ENT/CNTR** drücken.
   3) Geben Sie den Wert ein, und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.

   (WAAS)
   [On] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.

   (Time)
   1) [On] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
   2) Drücken Sie die Tasten ▶ und **ENT/CNTR** in dieser Reihenfolge.
   3) Geben Sie die Uhrzeit ein, und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
   4) Drücken Sie für die 12-Stunden-Anzeige die Tasten ▶ und **ENT/CNTR**.
   5) Wählen Sie [AM] oder [PM], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
5. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Menü zu schließen.

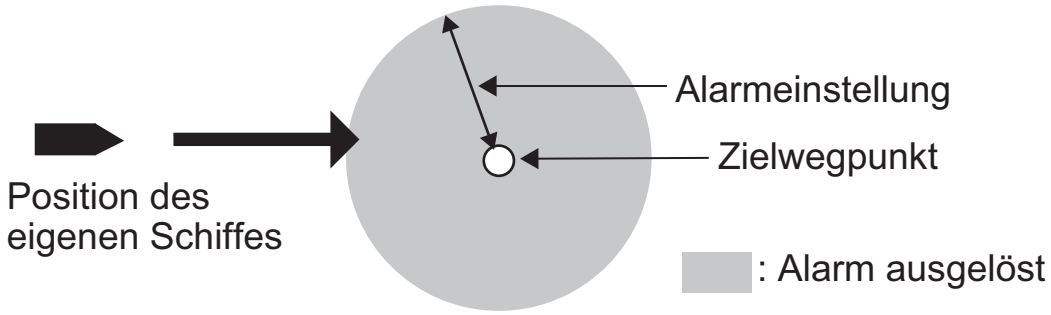
**Hinweis 1:** Wählen Sie zum Aufheben eines Alarms bei Punkt 1 in Schritt 4 [Off].

**Hinweis 2:** Sie können den Ankunftsalarm oder den Ankerwachalarm aktivieren; beide Alarme können nicht gleichzeitig aktiviert sein.

# 6.4 Alarmbeschreibungen

**Ankunftsalarm**

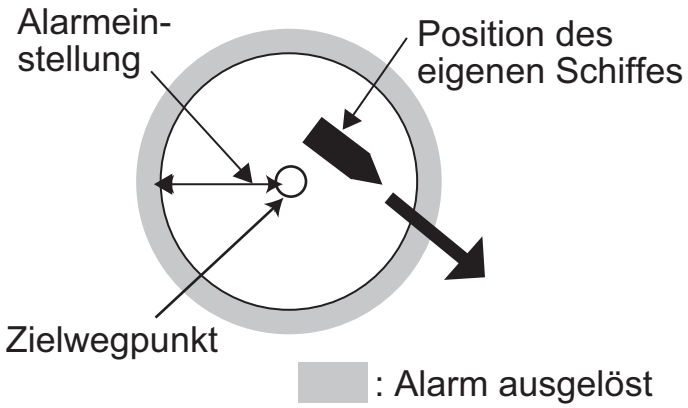
Der Ankunftsalarm weist darauf hin, dass sich das eigene Schiff einem Zielwegpunkt nähert. Der Bereich, der eine Ankunftszone definiert, ist ein Kreis, auf den man von außen zufährt. Der Alarm wird ausgelöst, wenn das Schiff in den Kreis hineinfährt.




*Funktionsweise des Ankunftsalarms*

**Ankerwachalarm**

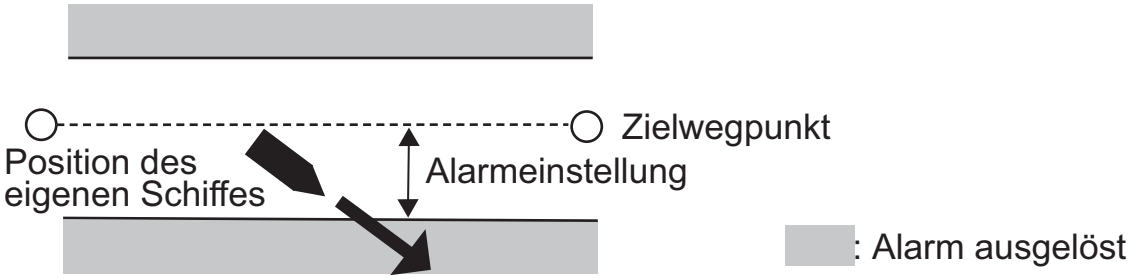
Der Ankerwachalarm weist darauf hin, dass sich das eigene Schiff bewegt, wenn es stehen sollte. Bevor Sie den Ankerwachalarm einstellen, müssen Sie die aktuelle Position als Zielwegpunkt einstellen.




*Funktionsweise des Ankerwachalarms*

**XTE (Kursversatz)-Alarm**

Der XTE-Alarm gibt eine Warnung aus, wenn das Schiff von seinem geplanten Kurs abgekommen ist.




*Funktionsweise des XTE-Alarms*

**Geschwindigkeitsalarm**

Der Geschwindigkeitsalarm macht Sie darauf aufmerksam, dass die Geschwindigkeit des Schiffs höher ist als die Alarmeinstellung.

**WAAS-Alarm**

Dieser Alarm weist Sie darauf hin, wenn das WAAS-Signal verloren geht. Beachten Sie, dass "An" nicht ausgewählt werden kann, wenn [Mode] im [Menu]>[WAAS] auf [GPS] gesetzt ist.

**Uhrzeitalarm**

Der Uhrzeitalarm funktioniert wie ein Wecker. Hierbei wird ein visueller und ein akustischer Alarm ausgegeben, wenn die eingestellte Uhrzeit erreicht wird.

**Reisealarm**

Der Reisealarm wird ausgelöst, wenn das Schiff mehr als die voreingestellte Reiseentfernung zurückgelegt hat.

**Odometeralarm**

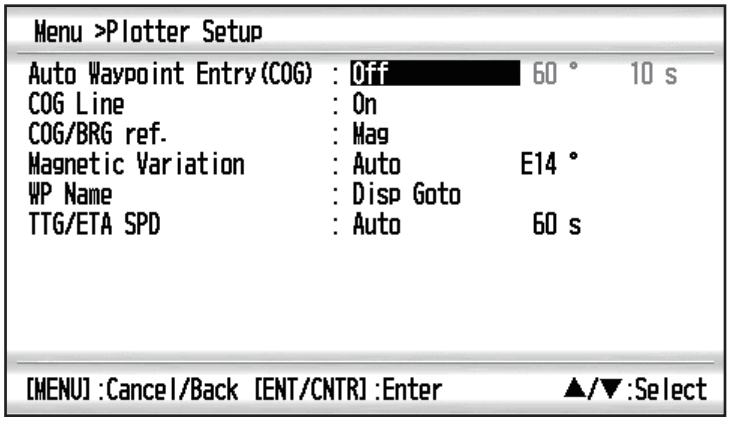
Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn Ihr Schiff die gesamte eingestellte Entfernung zurückgelegt hat.

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

# 7. WEITERE FUNKTIONEN

Dieses Kapitel beschreibt die Menüelemente, die nicht in anderen Kapiteln beschrieben sind.

## 7.1 Menü "Plotter-Einst."




**COG Line**

Die COG-Linie kann auf dem Plotter-Display ein- oder ausgeblendet werden.

**COG/BRG ref.**

Der Kurs des Schiffs und die Peilung zum Wegpunkt können als rechtweisende oder missweisende Peilung angezeigt werden. Missweisende Peilung ist rechtweisende Peilung plus (oder minus) magnetische Deviation der Erde. Verwenden Sie die Peilungsreferenz im Einklang mit dem angeschlossenen Kompass: missweisend für einen magnetischen Kompass, rechtweisend für einen Kreiselkompass.

**Magnetic Variation**

Die Position des magnetischen Nordpols weicht von der des geografischen Nordpols ab. Dadurch ergibt sich ein Unterschied zwischen tatsächlicher und magnetischer Nordrichtung. Dieser Unterschied wird Missweisung genannt; er variiert je nach dem Beobachtungspunkt auf der Erde. Ihr Gerät ist mit allen magnetischen Abweichungen auf der Erde vorprogrammiert. Um die Genauigkeit zu erhöhen, kann die Missweisung aber auch manuell eingeben werden. Stellen Sie [COG/BRG-Ref.] im Menü [Plotter-Einst.] auf [Missweisend] ein, um die magnetische Abweichung zu verwenden.

Gehen Sie zur manuellen Einstellung der magnetischen Abweichung wie folgt vor:

1) Ändern Sie, wenn nötig, die Koordinaten von Ost nach West oder umgekehrt.
2) Geben Sie den Wert nach einer nautischen Karte ein.
3) Taste **ENT/CNTR** drücken.ENT/CNTR

**TTG/ETA SPD**

Geben Sie zur Berechnung der verbleibenden Reisezeit und des geschätzten Ankunftszeitpunkts Ihre Geschwindigkeit wie nachfolgend gezeigt ein.

- Auto (GPS calculated speed)

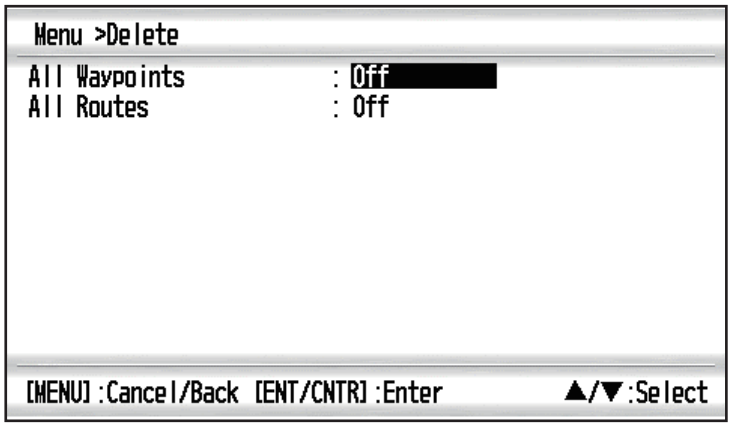
1. Drücken Sie die Tasten ▶ und **ENT/CNTR** in dieser Reihenfolge.
2. Manuelle Geschwindigkeitseingabe (1 bis 999 Sek.) und **ENT/CNTR** drücken.

- Manual (Speed calculated manually)

1. Drücken Sie die Tasten ▶ und **ENT/CNTR** in dieser Reihenfolge.
2. Manuelle Geschwindigkeitseingabe (1 bis 999 Sek.) und **ENT/CNTR** drücken.

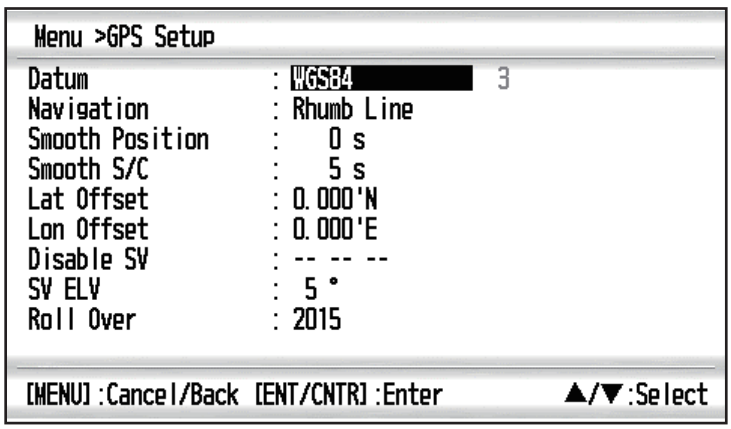
## 7.2 Löschen-Menu

Sie können alle unter [Waypoint List] und [Route List] aufgeführten Wegpunkte und Routen löschen.




## 7.3 Menü "GPS-Setup"

Das Menü [GPS Setup] glättet Position und Kurs, bildet den Durchschnitt der Geschwindigkeit, wendet den Positionsversatz an und deaktiviert nicht ordnungsgemäß funktionierende Satelliten.



## Datum

Ihr Gerät ist so programmiert, dass es die meisten Kartensysteme der Welt erkennen kann. Obwohl sich das System WGS-84 als GPS-Standard durchgesetzt hat, sind andere Kategorien von Seekarten immer noch weit verbreitet. Wählen Sie das verwendete Kartensystem aus und nicht das Gebiet, in dem sich Ihr Schiff bewegt. Wählen Sie [WGS84] (Standardeinstellung), [WGS72] oder [Sonstiges] (Eingabe der Kartennummer erforderlich).

## Navigation

Wenn Sie ein Ziel einstellen, zeigt das Gerät die Entfernung, die Peilung und den Kurs zu diesem Ziel an. Entfernung und Peilung werden mithilfe der [Großkreis]- oder [Rhumblinien]-Methode angezeigt. Auch die Gesamtstrecke der Route wird berechnet. Kursversatzfehler werden nur bei der [Großkreis]-Methode berechnet.

**Rhumb Line:** Diese Methode berechnet die Entfernung und die Peilung zwischen zwei auf einer Seekarte eingezeichneten Punkten. Da die Peilung konstant gehalten wird, ist diese Methode ideal für die Navigation auf kurze Entfernungen geeignet.

**Great Circle:** Diese Kurslinie repräsentiert den kürzesten Kurs zwischen zwei Punkten auf der Erdoberfläche, entsprechend einem zwischen beiden Punkten gespannten Faden. Da häufige Kursänderungen erforderlich sind, ist diese Methode am besten für die Navigation über lange Strecken geeignet.

## Smooth Position

Wenn die Empfangsbedingungen ungünstig sind, kann die GPS-Bestimmung stark schwanken, auch wenn sich das Schiff nicht bewegt. Diese Schwankung kann durch Glättung der rohen GPS-Fixes reduziert werden. Der Einstellungsbereich reicht von 0 (keine Glättung) bis 999 Sekunden. Je höher die Einstellung, umso glatter die Rohdaten; eine zu hohe Einstellung verlangsamt jedoch die Reaktion auf Breiten- und Höhenänderungen. Dies ist besonders bei hohen Schiffsgeschwindigkeiten festzustellen. “0” ist die normale Einstellung; diesen Wert erhöhen, falls die GPS-Bestimmungen stark schwanken.

## Smooth S/C (Geschwindigkeit/Kurs)

Während der Positionsbestimmung werden Kurs und Geschwindigkeit des Schiffs direkt durch den Empfang von GPS-Satellitensignalen gemessen. Diese Rohdaten können aufgrund von Empfangsbedingungen und anderen Faktoren gelegentlich stark schwanken. Sie können diese regellosen Schwankungen durch Erhöhung der Glättung reduzieren. Je höher die Glättung von Geschwindigkeit und Kurs, umso glatter die Rohdaten (wie bei der Glättung von Breite und Länge). Eine zu hohe Einstellung verlangsamt jedoch die Reaktion auf Geschwindigkeits- und Kursänderungen. Der Einstellungsbereich reicht von 0 (keine Glättung) bis 9999 Sekunden.

## Lat Offset, Lon Offset

Sie können einen Offset-Wert auf die vom GPS-Empfänger generierte Position nach Breite und Länge anwenden, um die Präzision der Positionsbestimmung zu erhöhen.

## Disable SV (satellit)

Jeder GPS-Satellit sendet die Nummern abnorm funktionierender Satelliten in seinem „Almanach“, der allgemeine Umlaufdaten über alle GPS-Satelliten enthält. Mithilfe dieser Information eliminiert der GPS-Empfänger automatisch jeden nicht korrekt ar-

beitenden Satelliten aus seinem GPS-Satellitenplan. Es kommt jedoch vor, dass der Almanach diese Informationen nicht enthält. Sie können einen nicht funktionierenden Satelliten manuell deaktivieren. Geben Sie die Satellitennummern (max. 3 Satelliten) zweistellig ein.

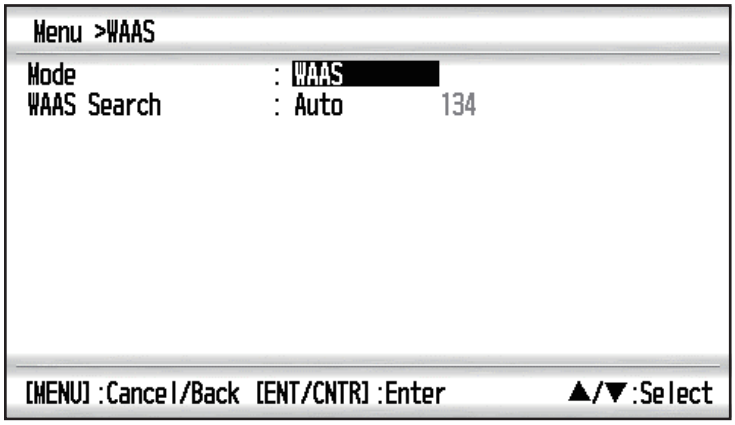
**SV ELV (satellite elevation)**

Einstellen des Orbitintervalls auf dem Satellitenüberwachungsdisplay.

**Roll Over**

Stellen Sie das Jahr für das überrollen ein. Das GP-39 wird automatisch aus- und wieder eingeschaltet, um die Satellitenbeobachtung zurückzusetzen.

# 7.4 Menü "WAAS"




*„0“ verwenden (als Standardeinstellung).

**Mode**

Für die Positionsbestimmung können Sie den Modus [GPS] oder [WAAS] einstellen.

**WAAS Search**

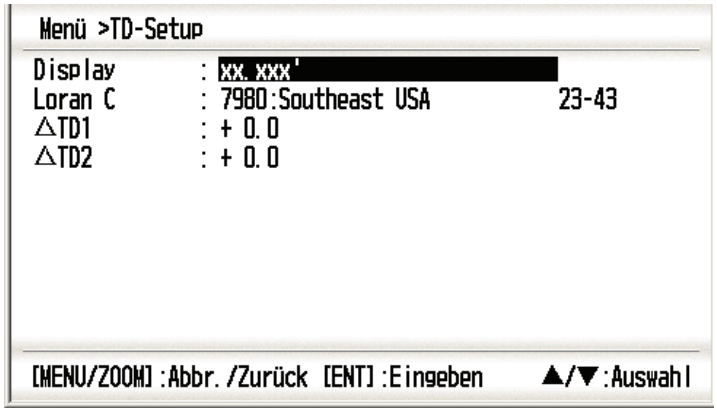
Für die WAAS-Einstellung wird der GEO-Satellit automatisch oder manuell gesucht. Für die GEO-Satellitennummer vgl. Seite AP-3.

**Auto:** Das System sucht automatisch den am besten für die aktuelle Position geeigneten geostationären Satelliten. (Alle Satelliten werden durchsucht).

**Manual:** Manuelle Eingabe eines geostationären Satelliten.

# 7.5 Format der Positionsanzeige

Die Position kann in Breite und Länge oder TDs (Loran C) angezeigt werden. Loran C-Daten sind in dem Gerät fest programmiert.




**Display**

Auswahl des Positionsformats.

- [xx.xxx']: Zeigt die L/B-Position ohne Sekunden.
- [xx'xx.x"]: Zeigt die L/B-Position mit Sekunden.
- [LC TD]: Loran C-TDs

**Loran C**

Gehen Sie bei der Auswahl von [LC TD] unter [Display] wie folgt vor:

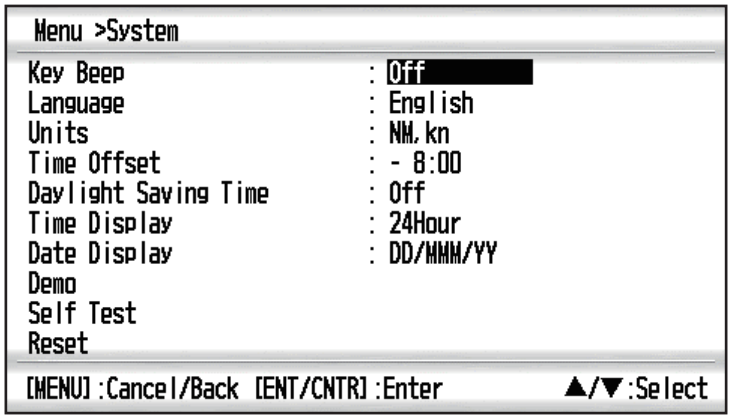
1) Taste **ENT/CNTR** drücken.
2) Den GRI-Code auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
3) Taste ▶ und **ENT/CNTR** drücken.
4) Wählen Sie sekundäre Codes aus und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.

**△TD1, △TD2**

Eingabe von TD-Offsets für höhere Loran C-Positionsgenauigkeit.

# 7.6 Das Menü "System"

Im Menü [System] können Sie verschiedene Displayeinstellungen individuell anpassen, wie etwa Uhrzeit- und Datumsformate usw.

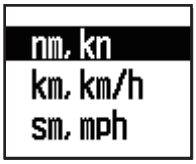



**Key Beep**

Tastenton ein- oder ausschalten.

**Units**

Mit dem Menü "Einheiten" können Sie die Maßeinheiten für Entfernung und Geschwindigkeit aus den unten angegebenen Möglichkeiten auswählen.




**Time Offset**

GPS verwendet UTC-Zeit. Wenn Sie lieber Ortszeit verwenden wollen, geben Sie die Differenz zwischen der Ortszeit und der UTC-Zeit ein (Bereich: -14:00 bis +14:00, 15-minütige Schritte).

**Daylight Saving Time**

Wählen Sie für Länder, in denen die Sommerzeit gilt, [On], um die Sommerzeit zu aktivieren.

**Time Display**

Sie können die Zeit im 12- oder im 24-Stundenformat anzeigen.

**Date Display**

Wählen Sie die Datumsanzeige, [DD/MMM/YY] oder [MM/DD/YY].

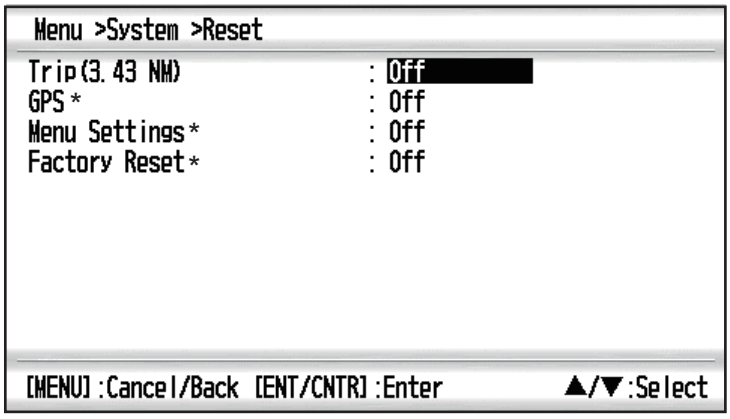
## Demo

Das Demonstrationsdisplay ermöglicht einen simulierten Betrieb des Gerätes. Sie können die Geschwindigkeit manuell und den Kurs manuell oder automatisch einstellen. Alle Funktionen sind aktiv; Sie können den Kurs ändern, Marker eingeben, ein Ziel einstellen usw.

- **Mode:** Wählen Sie [On]. Die Anzeige "SIM" wird oben links angezeigt, um Sie zu informieren, dass das Gerät sich im Simulationsmodus befindet. Wählen Sie [Off], um den Vorgang abzubrechen.
- **Speed:** Geben Sie die Geschwindigkeit (zwei Stellen) für den Demonstrationsmodus ein.
- **Course:** Wählen Sie [Auto] oder [Manual]. Geben Sie bei der manuellen Eingabe den Kurs in drei Stellen ein. Beim Auto-Kurs wird ein Rundkurs verfolgt.
- **Lat, Lon:** Geben Sie Breite und Länge der Position ein, um die Demonstration zu starten.

## Reset (Trip)

Sie können die Messung der Reiseentfernung auf Null zurücksetzen. Wählen Sie [On] unter [Trip] im Menü [System]>[Reset].

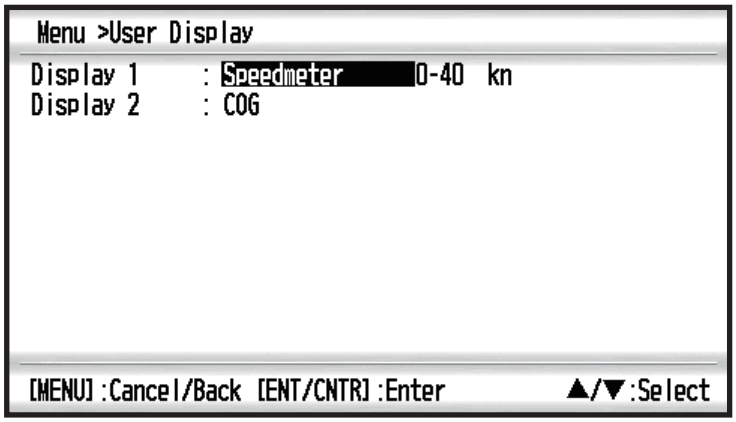



*: Zu löschende Elemente (Vgl. Abschnitt 8.5)

# 7.7 Menü "Benutzer-Display"

Zur Anpassung der Benutzer-Displays [6] und [7] nach Druck auf die Taste **DISP** (vgl. Abschnitt 1.4) das Menü [Benutzer-Display] verwenden.

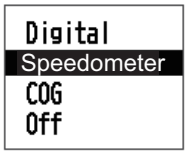
| | Taste DISP ist gedrückt | Elementname im Menü [Benutzer-Display] |
|---|---|---|
| Benutzer-Display 1 | Display [6] | [Display 1] |
| Benutzer-Display 2 | Display [7] | [Display 2] |




**Hinweis:** Sie können das Menü [Benutzer-Display] anzeigen, indem Sie die Taste **ENT/CNTR** im Benutzer-Display 1 (Display [6]) und 2 ([7]) mehr als drei Sekunden lang drücken.

**Display 1, Display 2**

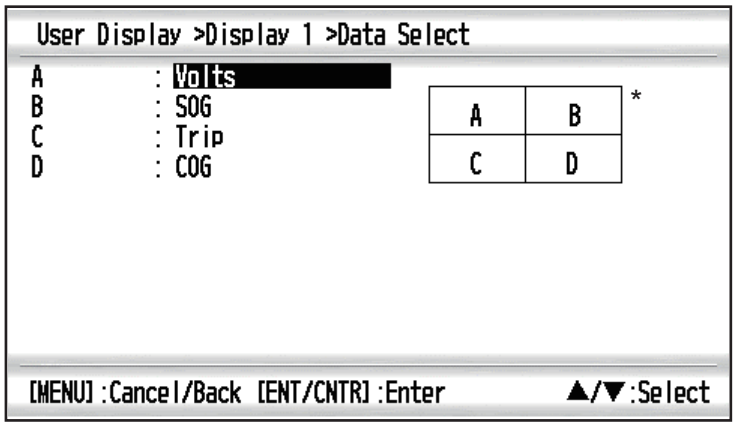
Sie können wählen, welche Elemente auf Benutzer-Display 1 (Display [6]) und 2 ([7]) angezeigt werden sollen: digitale Daten, Tachometer und COG (vgl. Seite 1-7). Wenn Sie beispielsweise [Off] für [Display 2] wählen, wird das Display [7] nicht angezeigt.



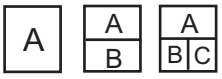

Bei [Digital] können Sie auf dem Benutzer-Display ein bis vier Elemente digitaler Navigationsdaten anzeigen.

1. Die Taste ▶ und **ENT/CNTR** nacheinander drücken, um das folgende Fenster aufzurufen.

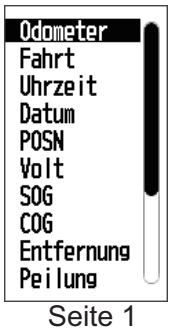
2. Wählen Sie die Bildschirmteilung, d.h. die Anzahl der anzuzeigenden Daten, und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
   Das Display sieht jetzt etwa wie das nachfolgend gezeigte Beispiel aus - es werden Datenauswahlmöglichkeiten und die ausgewählte Bildschirmteilung angezeigt.




*: Je nach Auswahl bei Schritt 2.




3. Wählen Sie [A], [B], [C] oder [D], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.



Seite 1

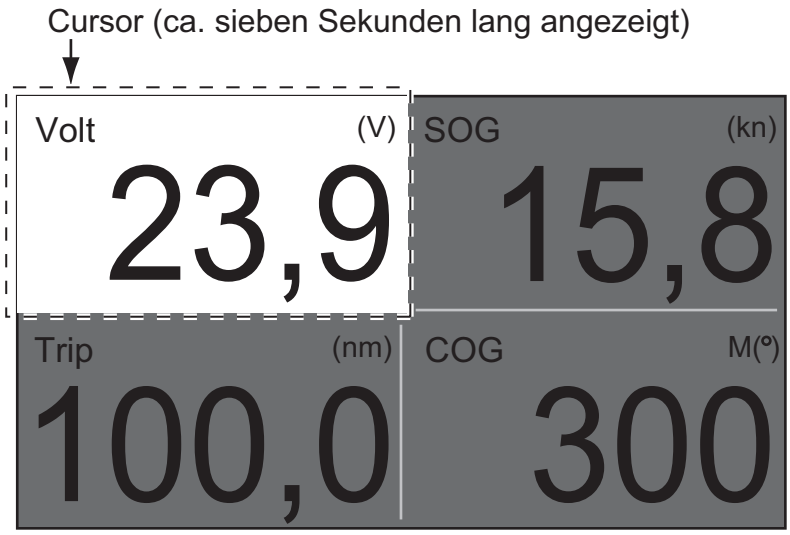
Seite 2

Odometer: Odometerentfernung
Fahrt: Fahrtstrecke
Uhrzeit: Uhrzeit
Datum: Datum
POSN: Position
Volt: Netzspannung
SOG: Geschwindigkeit über Grund
COG: Kurs über Grund
Entfernung: Entfernung
Peilung: Peilung
XTE: Kursversatz
TTG: Fahrtzeit (zu Ziel)
ETA: Voraussichtliche Ankunftszeit (am Zielort)
WPT: Entfernung/Peilung zum Wegpunkt
Keine: Kein Display

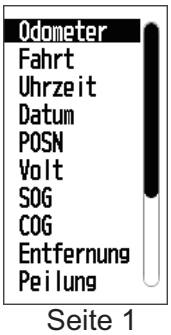
4. Wählen Sie die gewünschten Daten, und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
5. Schritte 3 und 4 wiederholen, um andere Daten einzustellen.

Sie können die digitalen Daten auch von Benutzer-Display 1 (Display [6]) und 2 ([7]) direkt auswählen.

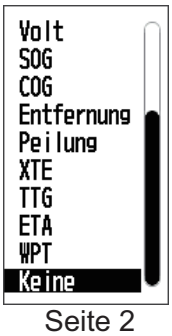
1. Drücken Sie die Taste **DISP** mehrmals, um das gewünschte Benutzer-Display 1 oder 2 anzuzeigen, und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**, um den Cursor anzuzeigen.




2. Wählen Sie mithilfe des Cursorpads die Spalte für die Datenauswahl aus, und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.



Seite 1



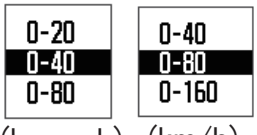
Seite 2

Odometer: Odometerentfernung
Fahrt: Fahrtstrecke
Uhrzeit: Uhrzeit
Datum: Datum
POSN: Position
Volt: Netzspannung
SOG: Geschwindigkeit über Grund
COG: Kurs über Grund
Entfernung: Entfernung
Peilung: Peilung
XTE: Kursversatz
TTG: Fahrtzeit (zu Ziel)
ETA: Voraussichtliche Ankunftszeit (am Zielort)
WPT: Entfernung/Peilung zum Wegpunkt
Keine: Kein Display

3. Wählen Sie das anzuzeigende Element aus, und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
4. Wiederholen Sie, falls erforderlich, die Schritte 2 und 3 für weitere Displays.

**Speedometer**

Bei der Auswahl von [Tachometer] können Sie den auf dem Benutzer-Display 1 oder 2 anzuzeigenden Bereich für das Tachometer anzeigen.

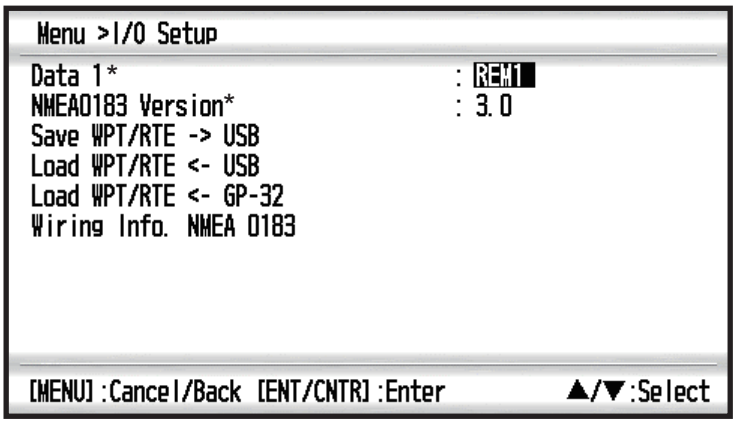


(kn, mph) (km/h)

# 7.8 Menü "E/A-Setup"

Wegpunkt- und Routendaten können von Ihrem Gerät auf einen PC, oder von einem PC auf Ihr Gerät geladen werden.

Es gibt zwei Arten von Routen-Daten: Routen-Daten und Routen-Kommentar-Daten.




*: Vgl. Kapitel 9.

**Hinweis:** Während des Up- oder Download-Vorgangs kann keine Positionsbestimmung vorgenommen werden.

**Format der Wegpunkt-Daten**

$PFEC, GPwpl, llll.ll, a, yyyyy.yy, a, c—c, c, c—c, a, hhmmss, xx, xx, xxxx <CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1: Geografische Breite des Wegpunktes

2: N/S

3: Geografische Länge des Wegpunktes

4: O/W

5: Wegpunktname (1 bis 8 Zeichen)

6: Farbe des Wegpunktes

(NULL/0: schwarz, 1: rot, 2: gelb, 3: grün, 4: braun, 5: violett, 6: blau)

7: Wegpunktkommentar („@_ (siehe unten.)“ + 0 bis 13 Zeichen)

-Interner Markierungscode ist 0x10 bis 0x19. 0x71 bis 0x7A werden immer im 2. Byte des Markierungscodes platziert.
- In Kommentaren dürfen die folgenden Zeichen verwendet werden:

_ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789&()+-/=?> (Leerzeichen)
0x10: ● @q, 0x11: ■ @r, 0x12: ◆ @s:, 0x13: @t, 0x14: @u,

0x15: @v, 0x16: @w, 0x17: ⚓ @x, 0x18: @y, 0x19: ⚑ @z

8: Flag zur Markierung des Wegpunkts (A: angezeigt, V: Nicht angezeigt)

9: UTC (Immer NULL)

10: Tag (Immer NULL)

11: Monat (Immer NULL)

12: Jahr (Immer NULL)

**Format der Routen-Daten**

```
$GPRTE, x.x, x.x, a, c--c, c--c, ... , c--c <CR><LF>
          1    2   3  4    5          12
```

1: Erforderliche Anzahl der Sätze für eine Einheit von Routen-Daten (1 bis 6). Vgl. Anmerkung.

2: Aktuell verwendete Anzahl von Sätzen (1 bis 6)

3: Nachrichtenmodus (immer festgelegt auf „C“)

4: Routennr. (1 bis 100)

5 bis 12: Name des Wegpunktes (Max. 8 Zeichen, jeder Wegpunkt-Name mit einer festen Länge von 7 Byte)
1. Byte: „-“ (Bindestrich)= skip ON,
„ “ (Leerzeichen)= skip OFF
Nach dem 2. Byte: Wegpunktname
(1 bis 8 Zeichen)

**Hinweis:** Eine Route kann max. 30 Wegpunkte beinhalten, und der GPRTE-Datensatz für einen Satz Routen-Daten kann die Begrenzung von 80 Byte überschreiten. In diesem Fall werden die Routen-Daten in mehrere GPRTE-Sätze (max. 4) aufgeteilt. Dieser Wert gibt die Anzahl der Sätze an, in die die Routen-Daten geteilt wurden.

**Format der Routen-Kommentare**

```
$PFEC, GPrtc, x, c--c, c--c <CR><LF>
               1  2     3
```

1: Routennr. (1 bis 100)

2: Routen-Kommentar (max. 18 Zeichen, variable Länge)

3: Routen-Name (max. 6 Zeichen, variable Länge)

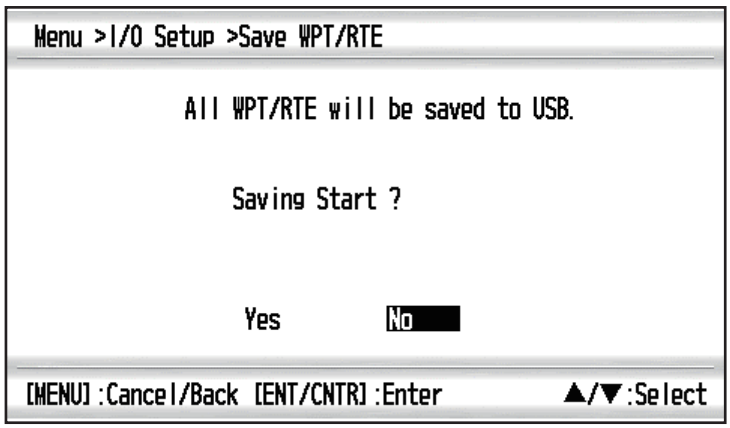
**Ende des Satzes**

```
$PFEC, GPxfr, CTL, E <CR><LF>
```

### 7.8.1 Laden von Daten auf einen PC

**Hinweis:** Das USB Flash-Speichergerät während des Hochladens von Daten nicht entfernen.

1. Schließen Sie einen PC an Ihrem GP-39 an; befolgen Sie dazu das Verbindungsdiagramm am Ende dieses Handbuchs.
2. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
3. Wählen Sie [I/O Setup], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
4. Wählen Sie [Save WPT/RTE -> USB], und drücken Sie Taste **ENT/CNTR**.



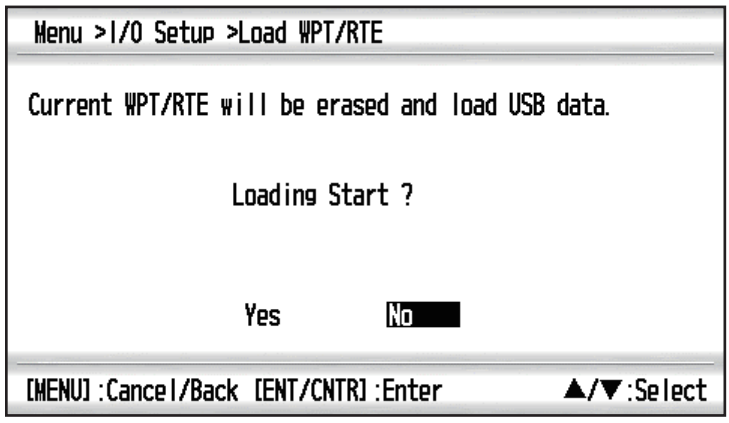

5. Drücken Sie ◀, um [Yes] auszuwählen, und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**, um den Uploadvorgang zu starten.
6. Wenn die Meldung erscheint, dass der Vorgang abgeschlossen ist, drücken Sie eine beliebige Taste.

### 7.8.2 Laden von Daten von einem PC

**Hinweis 1:** Beachten Sie, dass alle im GP-39 gespeicherten Wegpunkt- und Routendaten geloscht werden, wenn Sie einen Datenupload von einem PC durchfuhren.

**Hinweis 2:** Das USB Flash-Speichergerät während des Herunterladens von Daten nicht entfernen.

1. Schließen Sie einen PC an Ihrem GP-39 an; befolgen Sie dazu das Verbindungsdiagramm am Ende dieses Handbuchs.
2. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
3. Wählen Sie [I/O Setup], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
4. Wählen Sie [Load WPT/RTE <- USB], und drücken Sie Taste **ENT/CNTR**.




5. Drücken Sie ◀, um [Ja] auszuwählen, und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**, um den Downloadvorgang zu starten.

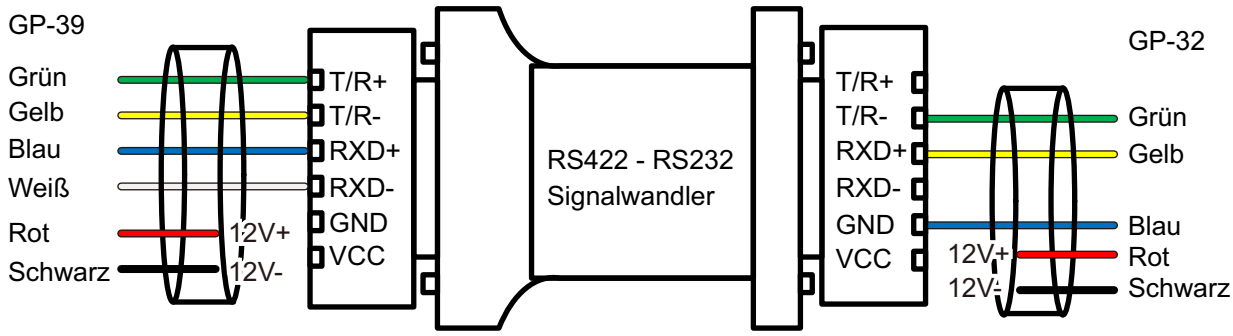
6. Wenn die Meldung erscheint, dass der Vorgang abgeschlossen ist, drücken Sie eine beliebige Taste.

## 7.8.3 Datenimport von GP-32

Sie können Wegpunkt- und Routendaten von GP-32 zu GP-39 importieren, wenn Sie die beiden GP-Einheiten über ein serielles Kabel miteinander verbinden.

**Vorbereitung**

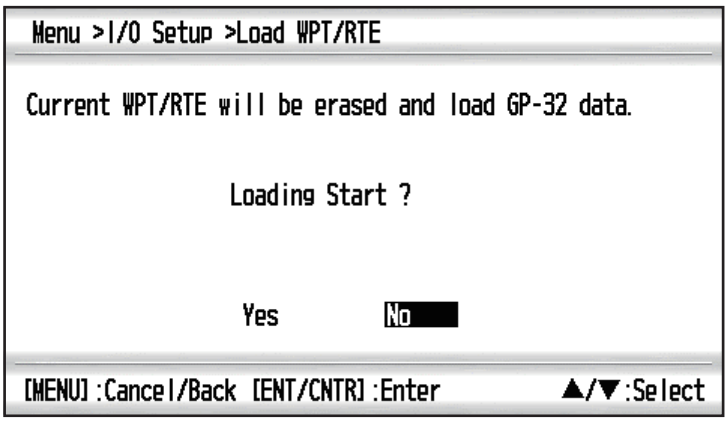
1. Die seriellen Kabel von GP-32 und GP-39 wie in der nachfolgenden Abbildung gezeigt mithilfe des Signalwandlers verbinden.




2. Die Empfangsgeräte von GP-32 und GP-39 einschalten.

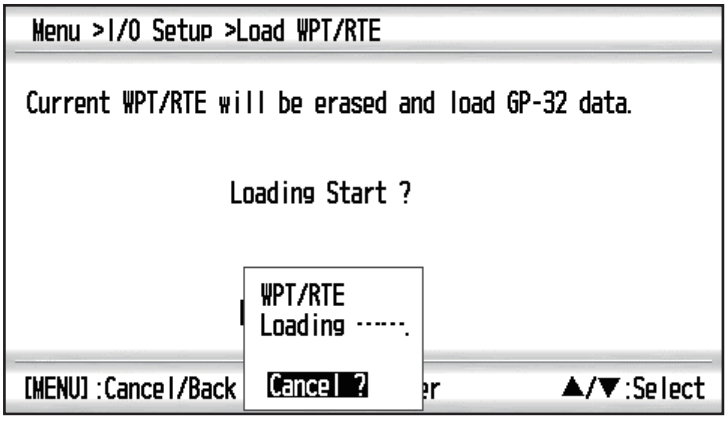
**Vorgang auf GP-39**

1. Die Taste **MENU** drücken, um das Hauptmenü anzuzeigen.
2. [I/O Setup] wählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
3. [Load WPT/RTE <- USB] wählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
4. [Yes] wählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.




**Hinweis:** Nach der Auswahl von [Yes] werden alle Wegpunkte und Routen vom GP-32 gelöscht.

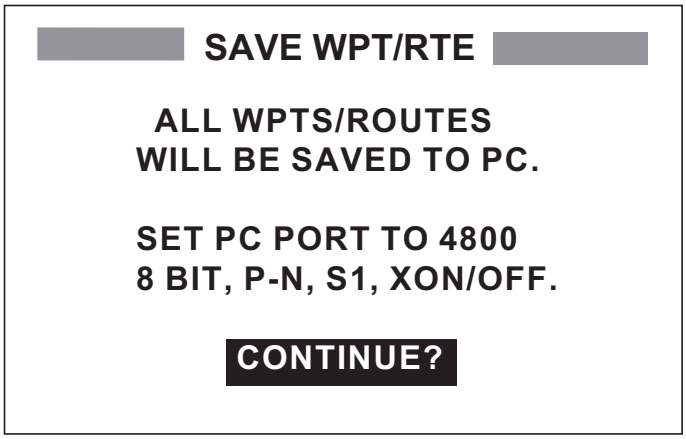
5. Auf dem GP-39-Display wird der folgende Bildschirm angezeigt.



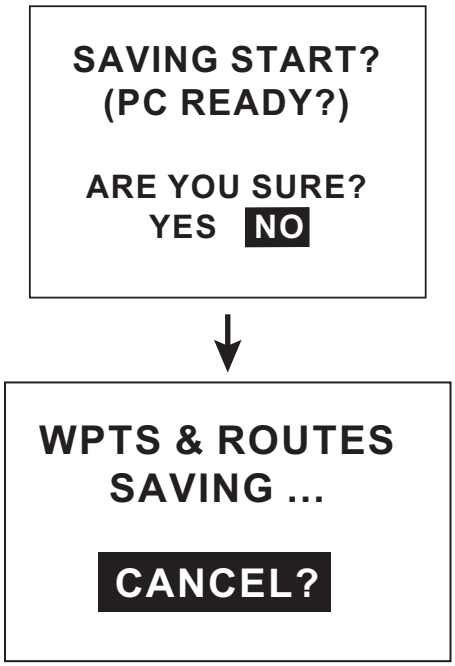

**Vorgang auf GP-32**

Erst nach Abschluss des Vorgangs auf dem GP-39 kann mit dem GP-32 fortgefahren werden.

1. Die Taste **MENU** drücken, um das Haupmenü anzuzeigen.
2. [I/O Setup] wählen und die Taste **ENT** drücken.
3. [Save WPT/RTE -> PC?] wählen und die Taste **ENT** drücken, um [CONTINUE?] auszuwählen.



4. Die nachfolgende Meldung wird angezeigt. [YES] wählen und die Taste **ENT** drükken.

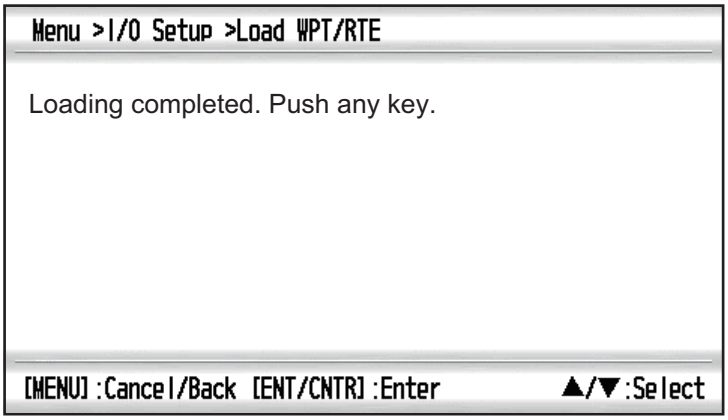



Die Daten werden gespeichert. Zum Abbrechen auf die Taste [ENT] drücken.

**Nach Abschluss der Daten bertragung von GP-32 zu GP-39**

GP-32 zeigt die folgende Popup-Meldung.

GP-39 zeigt die folgende Popup-Meldung.



# 8. WARTUNG, FEHLERSUCHE

**HINWEIS**

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

Es können Bestandteile enthalten sein, die die Kunststoffteile und die Beschichtung des Geräts beschädigen können.

## 8.1 Wartung

Für eine dauerhafte Leistung ist eine regelmäßige Wartung unerlässlich. Für eine dauerhafte Leistung sind die folgenden Prüfungen regelmäßig durchzuführen.

- Überprüfen, ob die Anschlüsse an der Rückwand fest sitzen und frei von Rost sind.
- Überprüfen, ob das Erdungssystem frei von Rost ist und der Erdungsdraht fest sitzt.
- Überprüfen, ob die Akkuanschlüsse sauber und frei von Rost sind.
- Staub oder Schmutz kann mit einem weichen Tuch vom Gehäuse entfernt werden. Gegebenenfalls mit Wasser verdünntes, mildes Reinigungsmittel verwenden. KEINE chemischen Reiniger zur Reinigung des Sichtgerätes verwenden, da sie Farbe und Markierungen angreifen können.
- LCD vorsichtig mit Seidenpapier und LCD-Reiniger abwischen, um Kratzer zu vermeiden. Zum Entfernen von Verschmutzungen und Salzablagerungen LCD-Reiniger verwenden; mit Zellstoffpapier langsam wischen, bis der Schmutz oder das Salz sich auflöst. Das Papier häufig wechseln, damit das Salz oder der Schmutz keine Kratzer auf dem LCD verursacht. Zur Reinigung keine Lösungsmittel wie Verdünnung, Azeton oder Benzol verwenden. Verwenden Sie auch keinen Kaltreiniger oder eine Antibeschlag-Lösung, da diese die Beschichtung des LCD-Displays entfernen können.

**Lebensdauer des LCD**

Die Lebensdauer des LCD beträgt ca. 50.000 Stunden. Die tatsächliche Lebensdauer hängt von der Umgebungstemperatur und der Luftfeuchtigkeit ab. Wenn die Helligkeit nicht ausreichend erhöht werden kann, fragen Sie Ihren Händler nach Ersatz.

# 8.2 Fehlersuche

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. Beauftragen Sie dann einen Fachmann mit der Reparatur.

| Symptom | Abhilfe |
|---|---|
| Das Gerät kann nicht eingeschaltet werden. | Überprüfen, ob das Netzkabel fest angeschlossen ist. |
| | Netzkabel und Stecker auf Beschädigung prüfen. |
| | Batteriespannung überprüfen. |
| Kein Bild erscheint. | Taste ⏻ **/BRILL** mehrmals drücken, um die Helligkeit zu erhöhen. |
| Auf einen Tastendruck erfolgt keine Reaktion. | Gerät aus- und wieder einschalten. Wenn das Problem bestehen bleibt, wenden Sie sich an Ihren Händler. |
| Die Position wird nicht innerhalb von 90 Sekunden bestimmt. | Überprüfen, ob der Antennenanschluss fest sitzt. |
| | Die Zahl der Satelliten auf dem Satellitenüberwachungsdisplay überprüfen. Wenn zwei oder weniger Satelliten angezeigt werden, überprüfen, ob zwischen Antenneneinheit und Satelliten Hindernisse vorhanden sind. |
| Die Position ist falsch. | Überprüfen, ob auf dem GPS-Einstellungsbildschirm das richtige geodätische System eingestellt ist. |
| | Positionsoffset auf dem GPS-Einstellungsbildschirm eingeben. |
| Loran C-TDs werden nicht angezeigt. | Die Loran C-Daten auf dem Bildschirm [Pos/TD-Setup] überprüfen. |
| Loran C-TDs sind falsch. | Auf dem Bildschirm [Pos/TD-Setup] TD-Offset eingeben. |
| Die Peilung ist falsch. | Auf dem Bildschirm [Plotter-Einst.] die magnetische Abweichung überprüfen. |

# 8.3 Anzeige der Meldungen

Wenn ein Fehler auftritt, werden auf dem Bildschirm eine Meldung und ein Alarmsymbol angezeigt. Die Meldungstafel zeigt die Fehlermeldungen an (vgl. Seite 6-2), die in der nachfolgenden Tabelle erläutert werden.

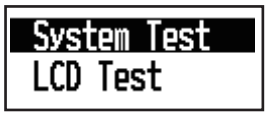
**Meldung und Bedeutung**

| Meldung | Bedeutung, Abhilfe |
|---|---|
| GPS ERROR!<br>"GPS FEHLER!" | Kundendienst verständigen. |
| GPS NO FIX!<br>"KEIN GPS-FIX!" | Kein GPS-Signal. Antennenkabel überprüfen. |
| RAM ERROR!<br>"RAM-FEHLER!" | Kundendienst verständigen. |
| ROM ERROR!<br>"ROM-FEHLER!" | Kundendienst verständigen. |
| BACKUP ERROR!<br>"BACKUPFEHLER!" | RAM-Daten beschädigt. Versuchen Sie, die Backupdaten zu löschen. |

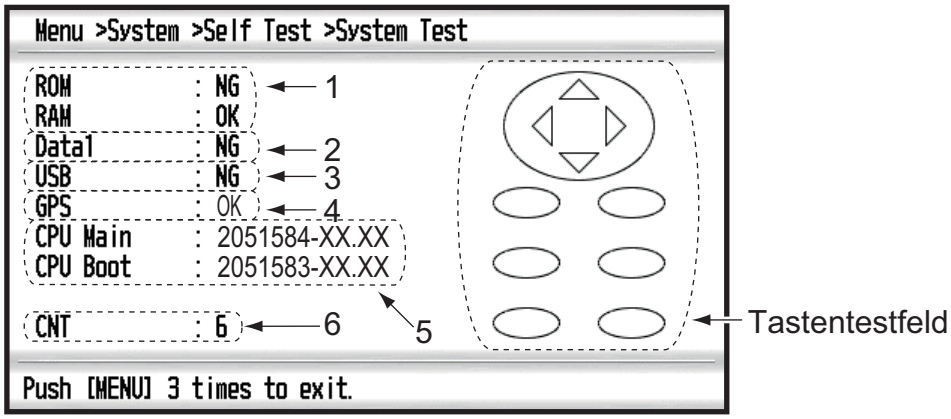
# 8.4 Diagnoseverfahren

Der Diagnosetest überprüft ROM, RAM, Eingabedaten, GPS-Platine, Tastatur und LCD. Mithilfe dieser Tests kann der Benutzer den Servicetechniker bei der Fehlersuche unterstützen.

1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Menü zu öffnen.
2. [System] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
3. [Selbsttest] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.



4. [Systemtest] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken, um den Test zu starten.
   Die Ergebnisse werden einzeln als "OK" oder "NG" (für "Nicht gut") angezeigt. Bei jedem "NG"-Ergebnis sollten Sie den Test erneut durchführen. Wird "NG" weiterhin angezeigt, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.




XX: Programmversionsnummer

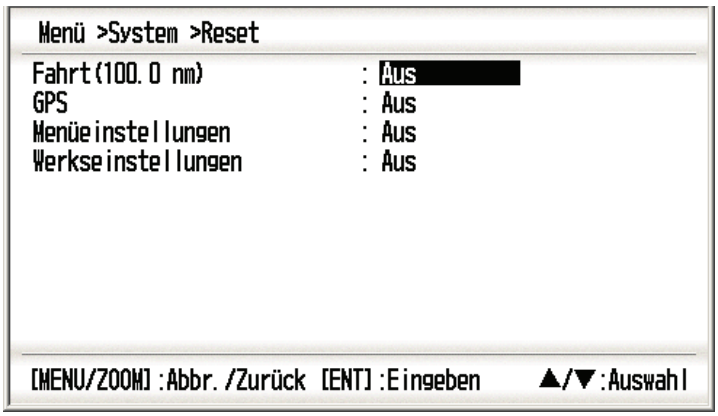
| Nr. | Testelemente | Beschreibung |
|---|---|---|
| 1 | [ROM]-, [RAM]-Test | Richtig: "OK", Falsch: "NG" |
| 2 | [Data1]-Test | "-" (Dieser Test wird nur im Werk verwendet.) |
| 3 | [GPS]-Test | Richtig: "OK", Falsch: "NG" |
| 4 | Programmversionsnummer | Die Nummer der derzeit verwendeten Programmversion wird angezeigt. |
| 5 | [CNT] | Zahl der Testwiederholungen. |

5. Nacheinander alle Tasten drücken.
   Die entsprechende Markierung auf dem Display wird rot angezeigt, wenn die Taste korrekt funktioniert.
6. Taste MENU dreimal drücken, um das Testfenster zu schließen.
7. [LCD-Test] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
   Bei jedem Tastendruck wechselt das LCD-Muster in der unten dargestellten Reihenfolge.
   Rot→Grün→Blau→Rot (Abstufung)→Grün (Abstufung)→Blau (Abstufung)→Weiß→Schwarz→Weiß/Schwarz (Abstufung)→zurück zum Systembildschirm.
   **Hinweis:** Zum Abbrechen des Tests die Taste **MENU** drücken.
8. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Menü zu schließen.

# 8.5 Daten löschen

Sie können GPS-Daten, Menüeinstellungen* und alle Backupdaten* löschen, um von vorn zu beginnen (* nicht Sprache, Einheiten und TD).

1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Menü zu öffnen.
2. [System] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
3. [Reset] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.




4. Wählen Sie [GPS], [Menüeinstellungen] oder [Werkseinstellungen], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
5. [An] auswählen und die Taste **ENT/CNTR** drücken.
6. ◀ drücken, um [Ja] auszuwählen, anschließend die Taste **ENT/CNTR** drücken. [Menüeinstellungen], [Werkseinstellungen]: Gehen Sie zum Installationseinstellungsbildschirm. Wählen Sie die Sprache und drücken Sie dann nacheinander die Tasten **ENT/CNTR** und **MENU**.

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

# 9. INSTALLATION

## 9.1 Geräteübersicht

*Standardzubehör*

| Name | Typ | Code-Nr. | Menge | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Empfängereinheit | GP-39 | 000-029-443 | 1 | |
| Antenneneinheit | GPA-017 | 000-029-316 | 1 | m.10 m-Kabel |
| Ersatzteile | SP20-01601 | 001-435-700 | 1 | Sicherung FGMB 125V 1.5A PBF |
| Installationsmaterial | CP20-03901 | 001-435-710 | 1 | Blechschraube $5 \times 16$, 4 pcs. |
| | CP20-03900 | 001-435-720 | 1 | |
| Zubehör | FP20-01300 | 001-435-730 | 1 | Plastiktüte |

*Optionales Zubehör*

| Name | Typ | Code-Nr. | Menge | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Einhausatz F | OP20-45 | 001-435-860 | 1 | |
| Einhausatz S | OP20-46 | 001-435-870 | 1 | |
| Masthalter | CP20-01111 | 004-365-780 | 1 | |
| Benutzerhandbuch | OME-44940-* | 001-435-850 | 1 | |

## 9.2 Installation des Empfangsgeräts

### 9.2.1 Hinweise für die Installation

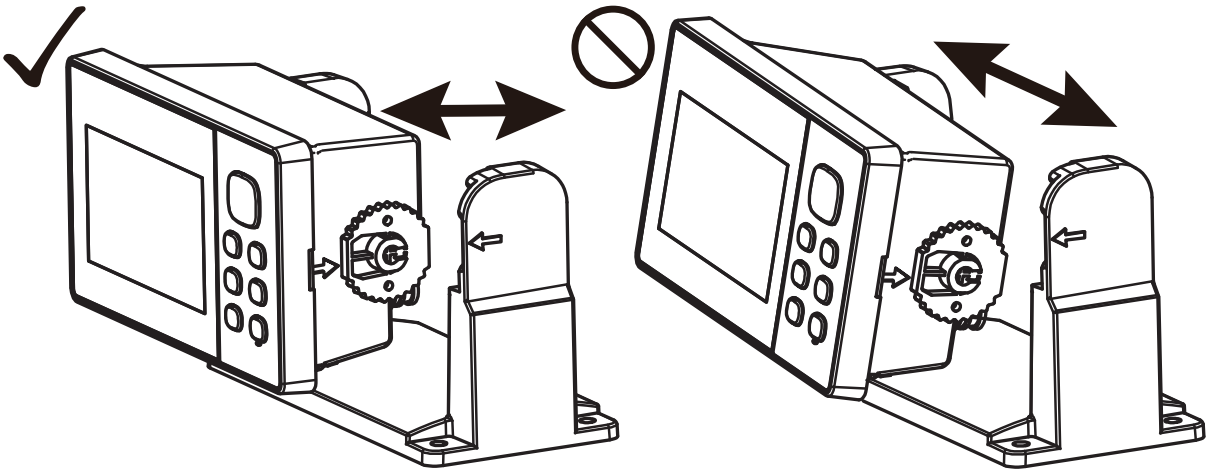
Das Empfangsgerät eignet sich für die Montage auf einem Tisch, unter einem Tisch oder in einem Pult. Die Montageanleitung entnehmen Sie bitte den Umrisszeichnungen am Ende dieses Handbuchs. Die folgenden Punkte sind bei der Auswahl eines Einbauortes zu beachten:

- 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.
- Bringen Sie das Gerät in sicherem Abstand zu Geräten an, die elektromagnetische Felder erzeugen, wie etwa Motoren oder Generatoren.
- An den Seiten und der Rückseite des Geräts muss ausreichend Platz für die Wartung bleiben. Einen ausreichenden Kabelzuschlag lassen, um Wartung und Instandhaltung zu erleichtern.

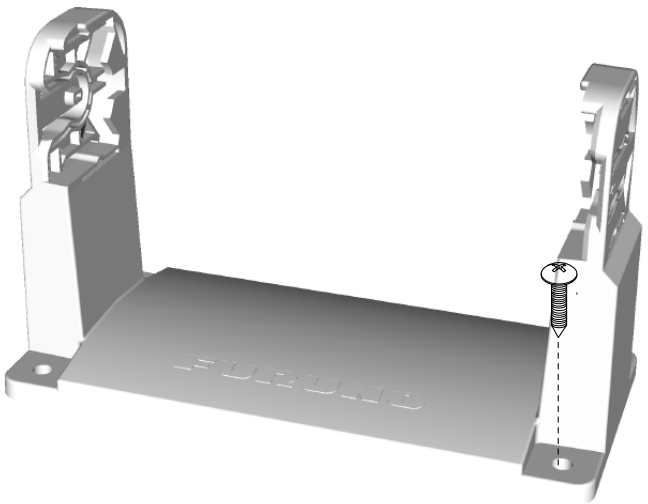
- Beachten Sie die Entfernungsangaben (vgl. Seite ii), um Störungen an einem Magnetkompass zu vermeiden.
- Bringen Sie das Gerät so an, dass es vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Ein LCD-Monitor kann durch längere Sonneneinstrahlung beschädigt werden.

### 9.2.2 Tischmontage

1. Das Empfangsgerät vom Montagebügel entfernen.
   **Hinweis:** Dazu müssen die Pfeilmarkierungen an dem Gerät und dem Montagebügel aneinander ausgerichtet werden. Sind die Pfeile beim Entfernen des Geräts nicht aneinander ausgerichtet, kann das Gerät oder der Montagebugel beschädigt werden.



2. Am Einbauort vier Fuhrungslocher für Blechschrauben (5 × 16) bohren.
3. Den Montagebügel am Einbauort mit vier Blechschrauben (5 × 16, mitgeliefert) befestigen.




4. Die Kabel an der Rückseite des Empfangsgerätes befestigen.
5. Das Empfangsgerätt an dem Montagebügel anbringen.
   **Hinweis:** Um das Empfangsgerät an dem Montagebügel anzubringen, die Pfeilmarkierungen von Empfangsgerät und Montagebügel aneinander ausrichten.

## 9.2.3 Bündige Montage

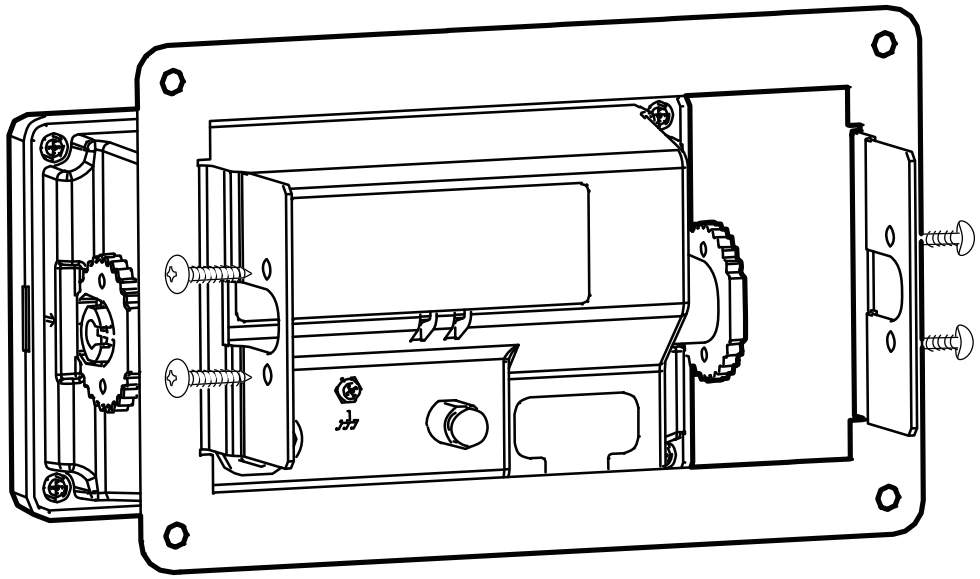
**Verwendung von Einbausatz F (OP20-45)**

Der optionale Einbausatz Typ F wird benotigt. Die folgende Tabelle zeigt den Inhalt des Satzes OP20-45.

Name: Einbausatz F, Typ: OP20-45, Code-Nr. 001-435-860

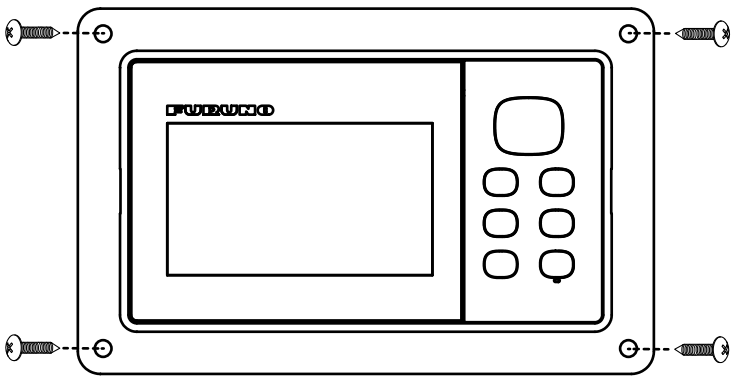
| Name | Type | Code No. | Qty |
|---|---|---|---|
| Blechschraube | 4 × 8 SUS304 | 000-163-797-10 | 4 |
| Blende | 20-038-1201 | 100-406-600-10 | 1 |
| Blechschraube | 5 × 16 SUS304 | 000-162-607-10 | 4 |

1. Nach der Schablone (mitgeliefert) einen Ausschnitt am Einbauort fertigen.
2. Am Einbauort vier Fuhrungslocher für Blechschrauben (5 × 16) bohren.
3. Das Empfangsgerät vom Montagebugel entfernen. Dieser Montagebügel kann entsorgt werden.
4. Den Einbausatz F mit vier Blechschrauben (4 × 8) an dem Empfangsgerät befestigen.



5. Das Empfangsgerät und den Einbausatz F an der in Schritt 1 gefertigten Offnung anbringen.
6. Die Kabel an der Rückseite des Empfangsgerätes anschließen.
7. Das Empfangsgerät mit vier Blechschrauben am Einbauort befestigen.

Blechschraube
(5 × 16, 4 Stück)



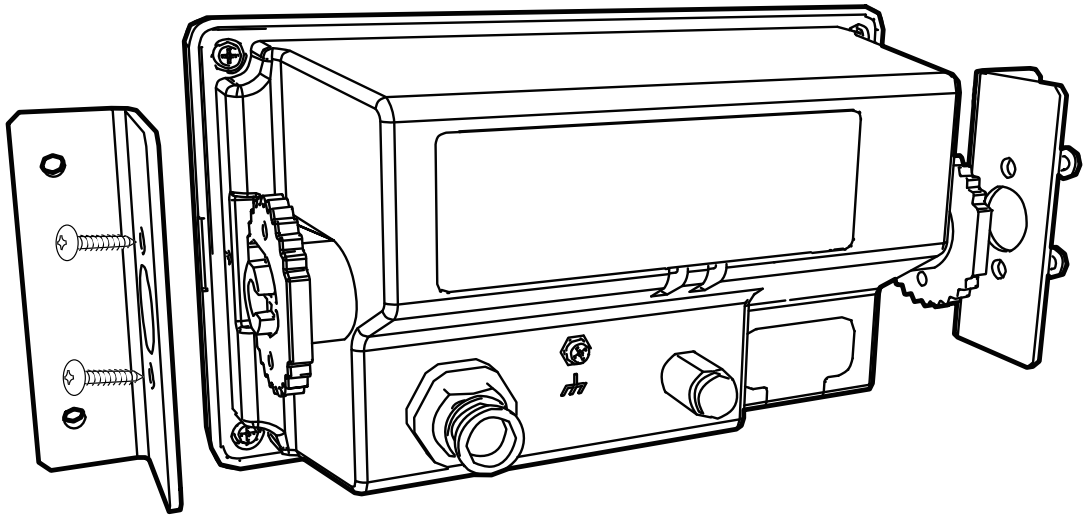
## Verwendung von Einbausatz S (OP20-46)

Der optionale Einbausatz Typ S wird benötigt. Die folgende Tabelle zeigt den Inhalt des Satzes OP20-46.

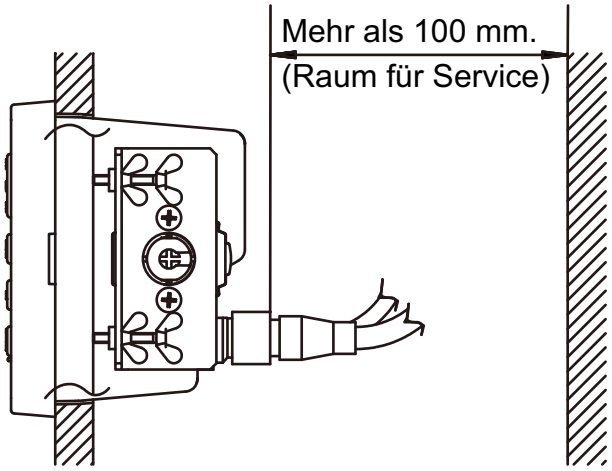
Name: Einbausatz S, Typ: OP20-46, Code-Nr. 001-435-780

| Name | Type | Code No. | Qty |
|---|---|---|---|
| Blechschraube | 4 × 8 SUS304 | 000-163-797-10 | 4 |
| Schmetterlingsschraube | M4 × 35 SUS304 | 000-163-933-10 | 4 |
| Schmetterlingsmutter | M4 SUS304 | 000-167-545-10 | 4 |
| Montageblech | 20-038-1101-0 | 100-406-570-10 | 2 |
| Einbaudichtung S | 20-038-1102-0 | 100-406-580-10 | 1 |

1. Nach der Schablone (mitgeliefert) einen Ausschnitt am Einbauort fertigen.
2. Das Empfangsgerät vom Montagebügel entfernen. Dieser Montagebügel kann entsorgt werden.
3. Die Einbaudichtung S (mitgeliefert) an der Ruckseite des Empfangsgerätes anbringen.
4. Das Empfangsgerät in die Montageöffnung setzen. Achten Sie darauf, dass das Empfangsgerät nicht gekippt wird und dass an der Rückseite 100 mm Platz für Wartungsarbeiten frei bleibt.
5. Das Montageblech (mitgeliefert) an beiden Seiten des Empfangsgerätes mit vier Blechschrauben (4 × 8) anbringen, um den Einbausatz S an dem Empfangsgerät zu befestigen.



6. Die Schmetterlingsschrauben und Schmetterlingsmuttern (mitgeliefert) an der Rückseite des Empfangsgerätes festziehen.



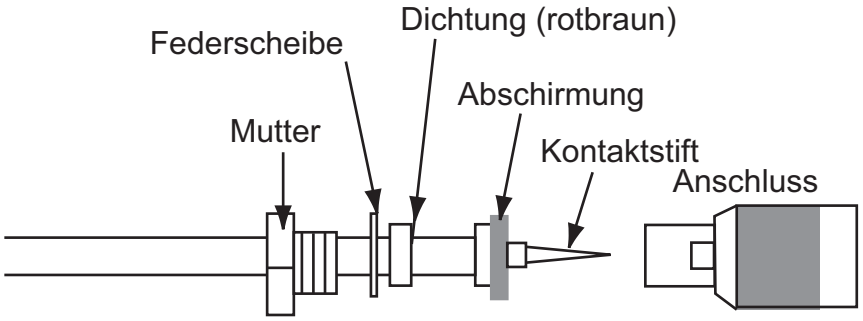
# 9.3 Installation der Antenneneinheit

Die Antenneneinheit wird anhand des Antenneninstallationsschemas am Ende dieses Handbuchs installiert. Die folgenden Punkte sind bei der Auswahl eines Einbauortes für die Antenneneinheit zu beachten:

- Wählen Sie eine Stelle außerhalb des Radarstrahls. Der Radarstrahl behindert oder verhindert andernfalls den Empfang des GPS-Signals.
- Der Montageort sollte so weit wie möglich von einer VHF/UHF-Antenne entfernt sein. Ein GPS-Empfänger wird von den harmonischen Wellen einer VHF-/UHF-Antenne gestört.
- Auf der Linie zwischen Antenne und Satelliten darf sich kein Störobjekt befinden. Objekte zwischen Antenne und einem Satelliten, wie z. B. ein Mast, können den Empfang blockieren oder die Erfassung verzögern.
- Montieren Sie die Antenne so hoch wie möglich, um Störungen durch Objekte oder Spritzwasser zu vermeiden. Gefrierendes Wasser kann den Empfang des GPS-Satellitensignals stören.

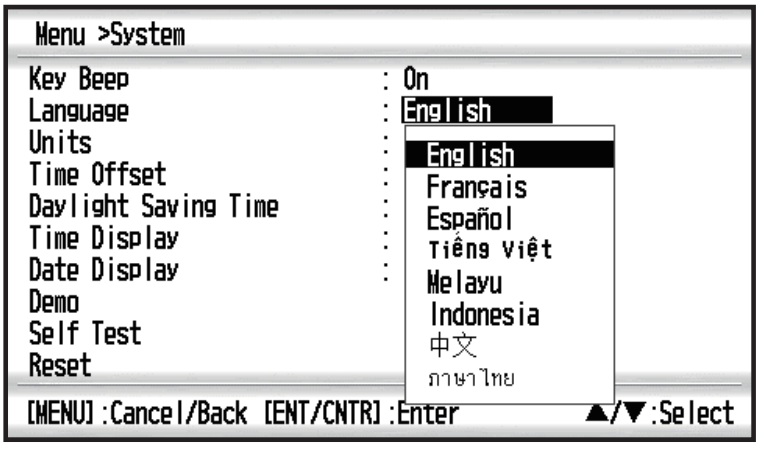
**Hinweis 1:** Das Antennenkabel nicht kürzen.

**Hinweis 2:** Wenn das Antennenkabel durch eine Öffnung geführt werden muss, durch die der Anschluss nicht passt, lösen Sie den Anschluss mit einer Pinzette und einem 3/8-Zoll-Maulschlüssel. Befestigen Sie ihn wieder wie unten gezeigt, nachdem Sie das Kabel durch die Öffnung geführt haben.




# 9.4 Einstellen der Sprache

Wenn Sie das Gerät nach der Installation zum ersten Mal einschalten, werden Sie danach gefragt, welche Sprache Sie verwenden möchten. Mit ▲ oder ▼ die Sprache auswählen und Taste **ENT/CNTR** drücken.



# 9.5 Eingang/Ausgang-Daten

Dieses Gerät gibt die nachfolgend aufgeführten NMEA0183- oder CAN-Bus-Daten ein und aus. Beachten Sie, dass die NMEA 0183-Version (1.5, 2.0 oder 3.0) auf dem Bildschirm [E/A-Setup] ausgewählt werden kann.

**NMEA0183 Input Sentence**

| Talker | Format | Anmerkung |
|---|---|---|
| GP | RTE | |
| PFEC, GPwp1 | | |
| PFEC, GPrtc | | |
| PFEC, GPxfr | | |
| SD | TLL | Anfrage nach Ziel |
| PFEC, SDmrk | | Marker<br>Weitere Information zu Länge, Breite und Position. |

**NMEA0183-Ausgabesequenz**

| Format** | [REM1] | [REM2] | [AP] | [GPS] |
|---|---|---|---|---|
| AAM* | | | ON | |
| APB* | | | ON | |
| BOD* | | | ON | |
| BWC* | | ON | ON | |
| BWR* | | ON | ON | |
| DTM | ON | ON | | |
| GGA | ON | ON | | ON |
| GLL | ON | | ON | |
| GSA | | | | ON |
| GSV | | | | ON |
| RMB* | ON | ON | | |
| RMC | ON | ON | | |
| VTG | ON | ON | ON | ON |
| XTE | | | ON | |
| ZDA | ON | ON | ON | |
| RTE | Nur für PC. (Vgl. Kapitel 7) | | | |

Andere Ausgangsdatensatze:

[REM1/REM2]: Radar, Echolot usw.

[AP]: Autopilot

GPS: Hauptsächlich Ausgabe von GPS-Satelliteninformationen für Servicetechniker.

*: Keine Ausgabe, wenn kein Wegpunkt eingestellt ist.
**: Talker; GP

## Ausgabeeinstellung

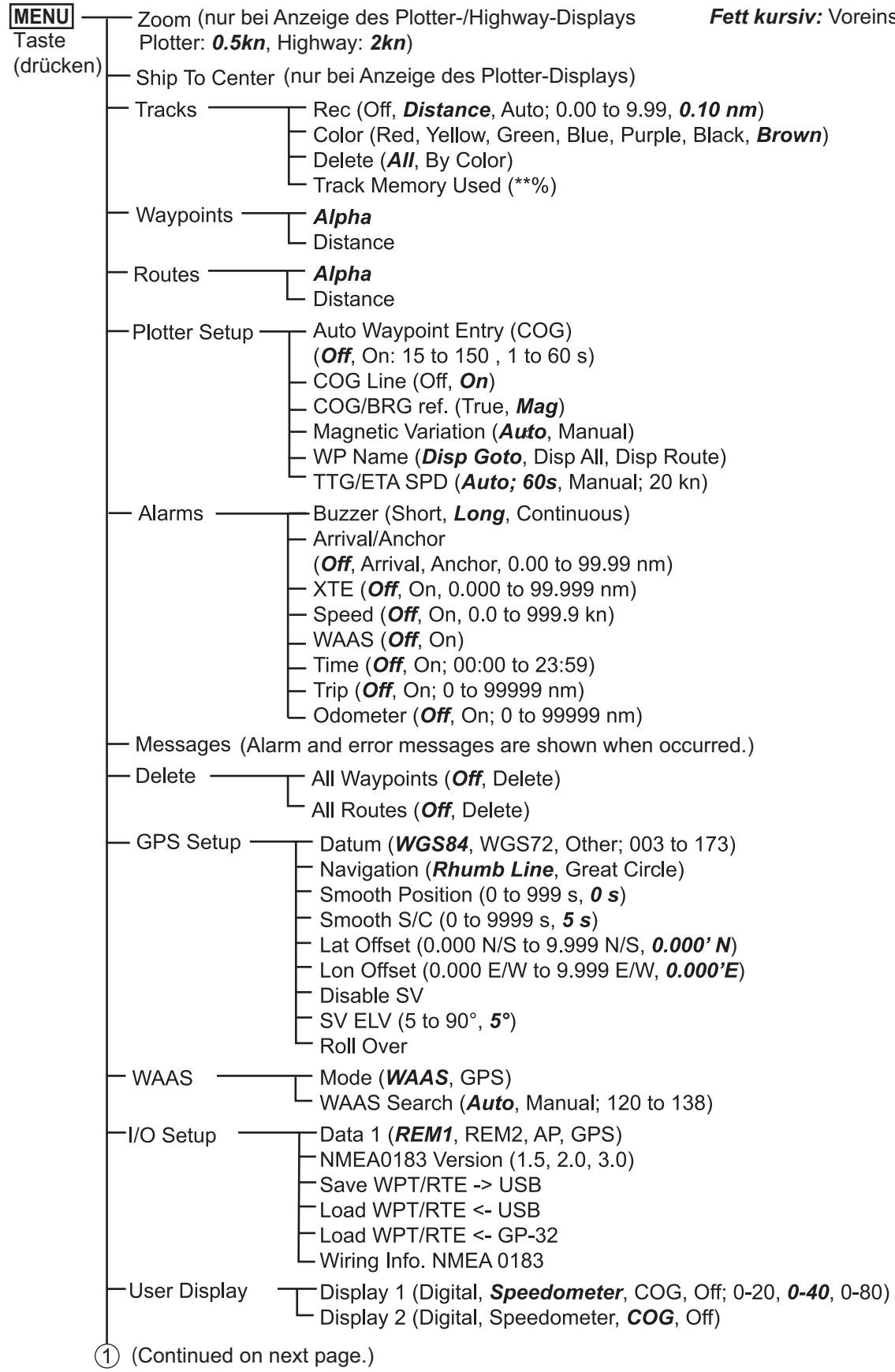
1. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [E/A-Setup], und drücken Sie die Taste **ENT/CNTR**.
3. Wählen Sie [Data 2], [Data 3] oder [NMEA0183 Version], je nach angeschlossenem Gerät.
4. Taste **ENT/CNTR** drücken. Je nach Auswahl in Schritt 3 erscheint eines der folgenden Displays.

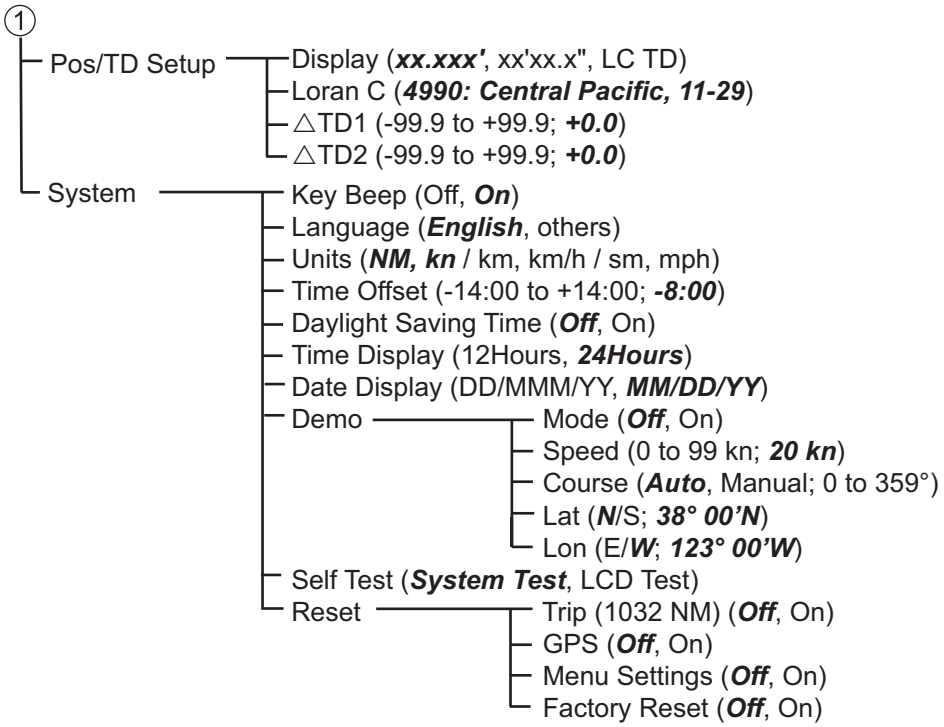
„Data2/Data3“

„NMEA0183-Version“

5. ▲ oder ▼ drücken, um die Option auszuwählen.
   [REM1, 2]: Datenausgabe an Radar, Echolot.
   [AP]: Datenausgabe an Autopilot.
   [GPS]: Datenausgabe an GPS-Plotter (für Service verwendet)
   2.0, 3.0: Auswahl der NMEA-version des externen Geräts. Wenn Sie die Versionsnummer nicht kennen, versuchen Sie beide und wählen Sie die, bei der eine korrekte Datenausgabe erfolgt.
6. Taste **ENT/CNTR** drücken.
7. Taste **MENU** zwei Mal drücken, um das Menü zu schließen.

# ANHANG 1 MENÜSTRUKTUR




①
Pos/TD Setup
Display (xx.xxx', xx'xx.x", LC TD)
Loran C (4990: Central Pacific, 11-29)
△TD1 (-99.9 to +99.9; +0.0)
△TD2 (-99.9 to +99.9; +0.0)
System
Key Beep (Off, On)
Language (English, others)
Units (NM, kn / km, km/h / sm, mph)
Time Offset (-14:00 to +14:00; -8:00)
Daylight Saving Time (Off, On)
Time Display (12Hours, 24Hours)
Date Display (DD/MMM/YY, MM/DD/YY)
Demo
Mode (Off, On)
Speed (0 to 99 kn; 20 kn)
Course (Auto, Manual; 0 to 359°)
Lat (N/S; 38° 00'N)
Lon (E/W; 123° 00'W)
Self Test (System Test, LCD Test)
Reset
Trip (1032 NM) (Off, On)
GPS (Off, On)
Menu Settings (Off, On)
Factory Reset (Off, On)

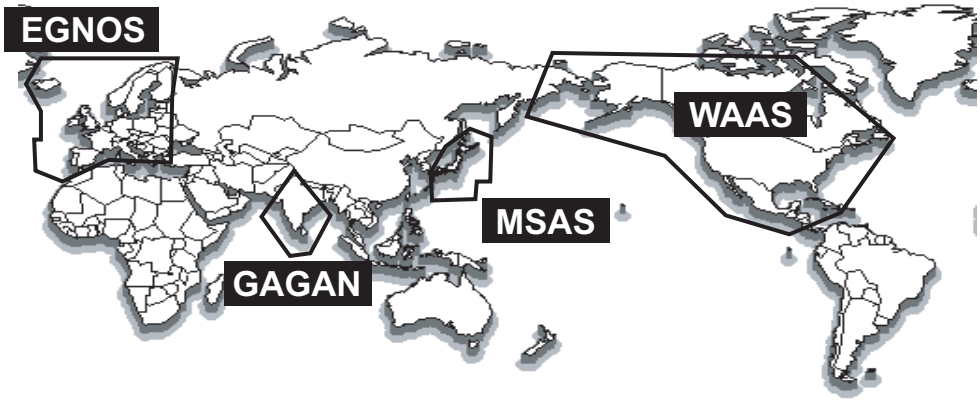
# ANHANG 2 WAS IST SBAS?

Ein satellitenbasiertes Verstärkungssystem oder SBAS (Satellite Based Augmentation System) ist ein Verstärkungssystem, das zusätzliche Meldungen von Satelliten zur Unterstutzung der regionalen und weiteren Verstürkung verwendet. SBAS bietet seinen Nutzern GPS-Signalkorrekturen für eine genauere Positionsbestimmung; dazu dienen die GPS-Fehlerkorrekturen, die von dem geostationaren Satelliten ausgesendet werden.

SBAS wird in Amerika, Europa, Japan und Indien verwendet.

- Amerika: WAAS (Wide Area Augmentation System)
- Europa: EGNOS (Euro Geostationary Navigation Overlay Service)
- Japan: MSAS (Multi-Functional Satellite Augmentation System)
- Indien: GAGAN (GPS And GEO Augmented Navigation)

Diese vier Systeme konnen gemeinsam verwendet werden. Die nachfolgende Abbildung zeigt den Abdeckungsbereich der einzelnen Anbieter. In diesem Handbuch wird allgemein für diese vier Anbieter der Begriff “SBAS” verwendet.




| Provider | Satellitentyp | Länge | Satellite No. |
|---|---|---|---|
| WAAS | Intelsat Galaxy XV | 133°W | 135 |
| | TeleSat Anik F1R | 107.3°W | 138 |
| | Inmarsat-4-F3 | 98°W | 133 |
| EGNOS | Inmarsat-3-F2/AOR-E | 15.5°W | 120 |
| | Inmarsat-4-F2 | 25°O | 126 |
| | SES-5 | 5°O | 136 |
| MSAS | MTSAT-1R | 140°O | 129 |
| | MTSAT-2 | 145°O | 137 |
| GAGAN | GSAT-8 | 55°O | 127 |
| | GSAT-10 | 83°O | 128 |

Stand: 6. März 2014

# ANHANG 3 LISTE VON BEGRIFFEN

Die nachfolgende Tabelle zeigt die im Gerät GP-39 verwendeten Begriffe.

| Begriffe/Symbole | Bedeutung | Begriffe/Symbole | Bedeutung |
|---|---|---|---|
| | Wegpunkte | ENT | Enter |
| | Eigenes Schiff | ETA | Estimated Time of Arrival (geschätzte Ankunftszeit) |
| “**M**” | Mann über Bord | FEB | Februar |
| | Kürzester Kurs zum Ziel | G | Ziel |
| + | Cursor | GPS | Global Positioning System |
| % | Prozentsatz | I/O | Eingang/Ausgang |
| 2D, | 2D GPS-Positionskorrektur | HDOP | Horizontale Präzisionsabschwächung |
| 3D | 3D GPS-Positionskorrektur | JAN | Januar |
| W2D | 2D WAAS-Position fest | JUL | Juli |
| W3D | 3D WAAS-Position fest | JUN | Juni |
| AP | Autopilot | km | Kilometer |
| APR | April | kn | Knoten |
| AUG | August | Breite | Breite |
| Auto | Automatisch | Länge | Länge |
| Hell | Helligkeit | Loran C | Loran-C |
| BRG | Peilung | M, Mag | Missweisend |
| Komm. | Kommentar | MAR | März |
| COG | Kurs über Grund | MAY | Mai |
| DD | Tag | MM (MMM) | Monate |
| DEC | Dezember | mph | Meilen pro Stunde |
| Demo, SIM | Demo-Modus | N | Nord |
| Disp | Display | nm | Nautische oder Seemeile |
| DOP | Präzisionsabschwächung | NMEA | National Marine Electronics Association |
| E | East (Ost) | NOV | November |
| ELV | Höhe | OCT | Oktober |

| Begriffe/Symbole | Bedeutung | Begriffe/Symbole | Bedeutung |
|---|---|---|---|
| Odo | Odometer | sm | Englische Meile |
| PDOP | Positions-Präzisionsab-schwächung | SOG | Geschwindigkeit über Gr-und |
| Pos | Position | SPD | Geschwindigkeit |
| ref. | Referenz | T | Wahr |
| QP | Quickpoint | TD | Zeitdifferenz |
| REM | Fernbedienung | TTG | Time To Go (Restreisezeit) |
| RNG | Entfernung | Volt | Spannung |
| RTE, RT | Route | W | West |
| S | Süd | WAAS | Wide Area Augmentation System |
| s | Sekunden | WPT, WP | Wegpunkt |
| S/C | Geschwindigkeit/Kurs | XTE | Cross Track Error (Kurs-versatz) |
| SEP | September | YY | Jahr |

# ANHANG 4 GEODATISCHE DIAGRAMM LISTE

001: WGS84
002: WGS72
003: TOKYO : Mean Value (Japan, Korea & Okinawa)
004: NORTH AMERICAN 1927 : Mean Value (CONUS)
005: EUROPEAN 1950 : Mean Value
006: AUSTRALIAN GEODETIC 1984 : Australia & Tasmania
007: ADINDAN : Mean Value (Ethiopia & Sudan)
008: ADINDAN : Ethiopia
009: ADINDAN : Mali
010: ADINDAN : Senegal
011: ADINDAN : Sudan
012: AFG : Somalia
013: AIN EL ABD 1970 : Bahrain Is.
014: ANNA 1 ASTRO 1965 : Cocos Is.
015: ARC 1950 : Mean Value
016: ARC 1950 : Botswana
017: ARC 1950 : Lesotho
018: ARC 1950 : Malawi
019: ARC 1950 : Swaziland
020: ARC 1950 : Zaire
021: ARC 1950 : Zambia
022: ARC 1950 : Zimbabwe
023: ARC 1960 : Mean Value (Kenya & Tanzania)
024: ARC 1960 : Kenya
025: ARC 1960 : Tanzania
026: ASCENSION IS. 1958 : Ascension Is.
027: ASTRO BEACON “E” : Iwo Jima Is.
028: ASTRO B4 SOR. ATOLL : Tern Is.
029: ASTRO POS 71/4 : St. Helena Is.
030: ASTRONOMIC STATION 1952 : Marcus Is.
031: AUSTRALIAN GEODETIC 1966 : Australia & Tasmania
032: BELLEVUE (IGN) : Efate & Erromango Is.
033: BERMUDA 1957 : Bermuda Is.
034: BOGOTA OBSERVATORY : Columbia
035: CAMPO INCHAUSPE : Argentina
036: CANTON IS. 1966 : Phoenix Is.
037: CAPE : South Africa
038: CAPE CANAVERAL : Mean Value (Florida & Bahama Is.)
039: CARTHAGE : Tunisia
040: CHATHAM 1971 : Chatham Is. (New Zealand)
041: CHUA ASTRO : Paraguay
042: CORREGO ALEGRE : Brazil
043: DJAKARTA (BATAVIA) : Sumatra Is. (Indonesia)
044: DOS 1968 : Gizo Is. (New Georgia Is.)
045: EASTER IS. 1967 : Easter Is.
046: EUROPEAN 1950 (Cont’d) : Western Europe
047: EUROPEAN 1950 (Cont’d) : Cyprus
048: EUROPEAN 1950 (Cont’d) : Egypt
049: EUROPEAN 1950 (Cont’d) : England, Scotland, Channel & Shetland Is.
050: EUROPEAN 1950 (Cont’d) : England, Ireland, Scotland & Shetland Is.
051: EUROPEAN 1950 (Cont’d) : Greece
052 EUROPEAN 1950 (Cont’d) : Iran
053: EUROPEAN 1950 (Cont’d) : Italy, Sardinia
054: EUROPEAN 1950 (Cont’d) : Italy, Sicily
055: EUROPEAN 1950 (Cont’d) : Norway & Finland
056: EUROPEAN 1950 (Cont’d) : Portugal & Spain
057: EUROPEAN 1979 : Mean Value
058: GANDAJIKA BASE : Republic of Maldives
059: GEODETIC DATUM 1949 : New Zealand
060: GUAM 1963 : Guam Is.
061: GUX 1 ASTRO : Guadalcanal Is.
062: HJORSEY 1955 : Iceland
063: HONG KONG 1963 : Hong Kong
064: INDIAN : Thailand & Vietnam
065: INDIAN : Bangladesh, India & Nepal
066: IRELAND 1965 : Ireland
067: ISTS 073 ASTRO 1969 : Diego Garcia
068: JOHNSTON IS. 1961 : Johnston Is.
069: KANDAWALA : Sri Lanka
070: KERGUELEN IS. : Kerguelen Is.
071: KERTAU 1948 : West Malaysia & Singapore
072: LA REUNION : Mascarene Is.
073: L. C. 5 ASTRO : Cayman Brac Is.
074: LIBERIA 1964 : Liberia
075: LUZON : Philippines (excl. Mindanao Is.)
076: LUZON : Mindanao Is.
077: MAHE 1971 : Mahe Is.
078: MARCO ASTRO : Salvage Islands
079: MASSAWA : Eritrea (Ethiopia)
080: MERCHICH : Morocco
081: MIDWAY ASTRO 1961 : Midway Is.
082: MINNA : Nigeria
083: NAHRWAN : Masirah Is. (Oman)
084: NAHRWAN : United Arab Emirates
085: NAHRWAN : Saudi Arabia
086: NAMIBIA : Namibia
087: MAPARIMA, BWI : Trinidad & Tobago
088: NORTH AMERICAN 1927 : Western United States
089: NORTH AMERICAN 1927 : Eastern United States
090: NORTH AMERICAN 1927 : Alaska
091: NORTH AMERICAN 1927 : Bahamas (excl. San Salvador Is.)
092: NORTH AMERICAN 1927 : Bahamas, San Salvador Is.
093: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Canada (incl. Newfoundland Is.)
094: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Alberta & British Columbia
095: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): East Canada
096: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Manitoba & Ontario
097: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Northwest Territories & Saskatchewan
098: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Yukon
099: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Canal Zone
100: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Caribbean
101: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Central America
102: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Cuba
103: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Greenland
104: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Mexico
105: NORTH AMERICAN 1983 : Alaska
106: NORTH AMERICAN 1983 : Canada
107: NORTH AMERICAN 1983 : CONUS
108: NORTH AMERICAN 1983 : Mexico, Central America
109: OBSERVATORIO 1966 : Corvo & Flores Is. (Azores)
110: OLD EGYPTIAN 1930 : Egypt
111: OLD HAWAIIAN : Mean Value
112: OLD HAWAIIAN : Hawaii
113: OLD HAWAIIAN : Kauai
114: OLD HAWAIIAN : Maui
115: OLD HAWAIIAN : Oahu
116: OMAN : Oman
117: ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936: Mean Value
118: ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936: England
119: ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936: England, Isle of Man & Wales
120: ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936: Scotland & Shetland Is.
121: ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936 : Wales
122: PICO DE LAS NIVIES : Canary Is.
123: PITCAIRN ASTRO 1967 : Pitcairn Is.
124: PROVISIONAL SOUTH CHILEAN 1963: South Chile (near 53°S)
125: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956: Mean Value
126: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956: Bolivia
127: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956: Chile-Northern Chile (near 19°S)
128: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956: Chile-Southern Chile (near 43°S)
129: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956: Columbia
130: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956: Ecuador
131: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956: Guyana
132: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956: Peru
133: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956: Venezuela
134: PUERTO RICO : Puerto Rico & Virgin Is.
135: QATAR NATIONAL : Qatar
136: QORNOQ : South Greenland
137: ROME 1940 : Sardinia Is.
138: SANTA BRAZ : Sao Miguel, Santa Maria Is. (Azores)
139: SANTO (DOS) : Espirito Santo Is.
140: SAPPER HILL 1943 : East Falkland Is.
141: SOUTH AMERICAN 1969 : Mean Value
142: SOUTH AMERICAN 1969 : Argentina
143: SOUTH AMERICAN 1969 : Bolivia
144: SOUTH AMERICAN 1969 : Brazil
145: SOUTH AMERICAN 1969 : Chile
146: SOUTH AMERICAN 1969 : Columbia
147: SOUTH AMERICAN 1969 : Ecuador
148: SOUTH AMERICAN 1969 : Guyana
149: SOUTH AMERICAN 1969 : Paraguay
150: SOUTH AMERICAN 1969 : Peru
151: SOUTH AMERICAN 1969 : Trinidad & Tobago
152: SOUTH AMERICAN 1969 : Venezuela
153: SOUTH ASIA : Singapore
154: SOUTHEAST BASE : Porto Santo & Madeira Is.
155: SOUTHWEST BASE : Faial, Graciosa, Pico, Sao Jorge & Terceria Is.
156: TIMBALAI 1948 : Brunei & East Malaysia (Sarawak & Sabah)
157: TOKYO : Japan
158: TOKYO : Korea
159: TOKYO : Okinawa
160: TRISTAN ASTRO 1968 : Tristan da Cunha
161: VITI LEVU 1916 : Viti Levu Is. (Fiji Is.)
162: WAKE-ENIWETOK 1960 : Marshall Is.
163: ZANDERIJ : Surinam
164: BUKIT RIMPAH : Bangka & Belitung Is. (Indonesia)
165: CAMP AREA ASTRO : Camp Mcmurdo Area, Antarctica
166: G. SEGARA : Kalimantan Is. (Indonesia)
167: HERAT NORTH : Afghanistan
168: HU-TZU-SHAN : Taiwan
169: TANANARIVE OBSERVATORY 1925 : Madagascar
170: YACARE : Uruguay
171: RT-90 : Sweden
172: PULKOVO 1942 : Russia
173: FINNISH KKJ : Finland

# SPEZIFIKATIONEN DES GPS-EMPFÄNGERS GP-39

## 1 ANTENNENEINHEIT:

| | | |
|---|---|---|
| 1.1 | Receiving-Kanal | |
| | GPS | 12 Kanäle parallel, Nachverfolgung von 12 Satelliten |
| | SBAS | 2 Kanäle |
| 1.2 | Receiving-Frequenz | 1575,42 MHz ± 1,023 MHz |
| 1.3 | Empfangscode | GPS: C/A-Code, SBAS: L1 C/A |
| 1.4 | Positionsbestimmungssystem | All in view, 8-Stat.-Kalman-Filter |
| 1.5 | Positionsgenauigkeit | |
| | GPS | 10 m (95 % der Zeit, HDOP ≦4) |
| | WAAS | 3 m (95 % der Zeit, HDOP ≦4) |
| | MSAS | 7 m (95 % der Zeit, HDOP ≦4) |
| 1.6 | Verfolgungsgeschwindigkeit | 1.000 Kn |
| 1.7 | Zeit für Positionsbestimmung | Warmstart: ca. 30 S., Kaltstart: ca. 90 S.<br>Heißstart: ca. 1 S. |
| 1.8 | Positionsaktualisierungsintervall | 1 S. |

## 2 EMPFANGSGERÄT

| | | |
|---|---|---|
| 2.1 | Displaysystem | 4,2-Zoll-Farb-LCD, 480 x 272 Punkte, 92,88 (B) x 52,632 (H) mm |
| 2.2 | Displaymodus | Plotter, Highway, Steuerung, NAV-Daten, Satellitenmonitor, Benutzer-Display |
| 2.3 | Helligkeit | 700 cd/$m^2$ nominell |
| 2.4 | Projektion | Mercator |
| 2.5 | Entfernungsskala | |
| | Plotter | 0,02/0,05/0,1/0,2/0,5/1/2/5/10/20/40/80/160/320 NM |
| | Highway | 0,2/0,4/0,8/1/2/4/8/16 NM |
| 2.6 | Arbeitsspeicherkapazität | Track: 3.000 Punkte, Wegpunkt: 10.000 Punkte m. Kommentar (13 Zeichen) |
| 2.7 | Speicherkapazität | 100 Routen mit jeweils 30 Wegpunkten |
| 2.8 | Alarme | Ankunft und Ankerwache, Kursversatz, Schiffsgeschwindigkeit, WAAS, Zeit, Reise |

## 3 SCHNITTSTELLE

| | | |
|---|---|---|
| 3.1 | Anzahl der Ports | NMEA0183 V. 1.5/2.0/3.0: 1 Port, aktuelle Schleife<br>USB: 1 Port, USB 2.0 |
| 3.2 | Datensätze | |
| | Eingabe | RTE, TLL |
| | Ausgabe | AAM, APB, BOD, BWC, BWR, DTM, GGA, GLL, GSA, GSV, RMB, RMC, VTG, XTE, ZDA |
| 3.3 | Ausgabe proprietärer Sätze | |
| | PFEC | GPrst, GPrtc, GPwpl, GPxfr, SDmrk |

## 4 SPANNUNGSVERSORGUNG

| | | |
|---|---|---|
| 4.1 | Empfangsgerät | 12-24 V Gleichstrom: 0,7 - 0,3 A |

## 5 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

| | | |
|---|---|---|
| 5.1 | Umgebungstemperatur | |
| | Antenneneinheit | -25 °C bis +70 °C (Lagerung: -30 °C bis +75 °C) |
| | Empfangsgerät | -15 °C bis +55 °C (Lagerung: -30 °C bis +75 °C) |
| 5.2 | Relative Luftfeuchtigkeit | Max. 93 % bei +40 °C |
| 5.3 | Schutzgrad | |
| | Antenneneinheit | IP56 |
| | Empfangsgerät | IP55 |
| 5.4 | Vibration | IEC 60945 V. 4 |

## 6 FARBE DES GERÄTES

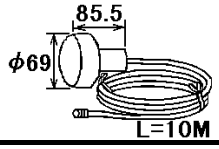
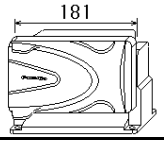
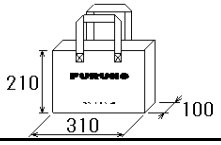
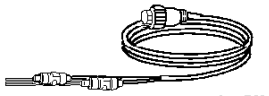
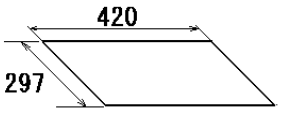
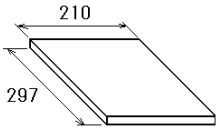
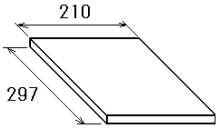
| | | |
|---|---|---|
| 6.1 | Antenneneinheit | N9.5 |
| 6.2 | Empfangsgerät | N1.0 |

# PACKING LIST



GP-39

A-1

| NAME | OUTLINE | DESCRIPTION/CODE No. | Q'TY |
|---|---|---|---|
| **ユニット UNIT** | | | |
| 空中線部<br>ANTENNA UNIT |  | GPA-017<br>000-029-316-00 | 1 |
| 受信演算部<br>DISPLAY UNIT |  | GP-39<br>000-029-445-00 | 1 |
| **予備品 SPARE PARTS** | | | |
| 予備品<br>SPARE PARTS | | SP20-01601<br>001-435-820-00 | 1 |
| **付属品 ACCESSORIES** | | | |
| PLASTIC BAG<br>PLASTIC BAG |  | 20-038-1051-3<br>100-406-563-00 | 1 |
| **工事材料 INSTALLATION MATERIALS** | | | |
| ｹｰﾌﾞﾙ(ｸﾐﾋﾝ)MJ<br>CABLE ASSEMBLY |  | MJ-A7SPF0017-020+<br>000-191-487-10 | 1 |
| 工事材料<br>INSTALLATION MATERIALS | | CP20-03901<br>001-435-830-00 | 1 |
| **図書 DOCUMENT** | | | |
| ﾕｰｻﾞｰｶﾞｲﾄﾞ(英)<br>USER'S GUIDE (EN) |  | E42-01510-*<br>000-191-425-1* | 1 |
| 操作要領書(中)<br>OPERATOR'S GUIDE (CN) |  | NZS-44940-*<br>000-191-426-1* | 1 |
| 装備要領書(多言語)<br>OPERATOR'S GUIDE (MLG) |  | MLG-44940-*<br>000-191-422-1* | 1 |

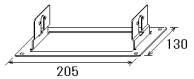
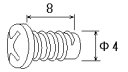
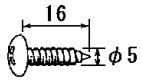
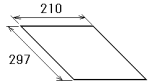
(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

CN

# PACKING LIST

20BH-X-9852 -0 1/1

## OP20-45

| NAME | OUTLINE | DESCRIPTION/CODE No. | Q'TY |
|---|---|---|---|
| **ｷｯﾄ内容 KIT PARTS** | | | |
| MOUNT F<br>MOUNT F |  | 20-038-1201-0<br>100-406-600-10 | 1 |
| +ﾅﾍﾞPﾀｲﾄﾈｼﾞ<br>PAN HEAD P-TIGHT SCREW |  | 4X8 SUS<br>000-163-797-10 | 4 |
| +ﾄﾗｽﾀｯﾋﾟﾝﾈｼﾞ 1ｼｭ<br>SELF-TAPPING SCREW |  | 5X16 SUS304<br>000-162-607-10 | 4 |
| **図書 DOCUMENT** | | | |
| ﾌﾗｯｼｭﾏｳﾝﾄ型紙<br>FLUSH MOUNTING TEMPLATE |  | E42-01511-*<br>000-191-423-1* | 1 |

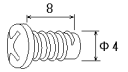
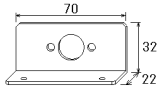
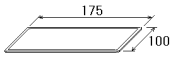
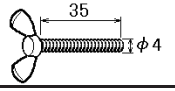
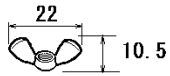
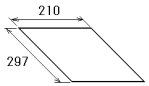
（略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.）

C4494-Z02-A

# PACKING LIST

20BH-X-9853 -0 1/1

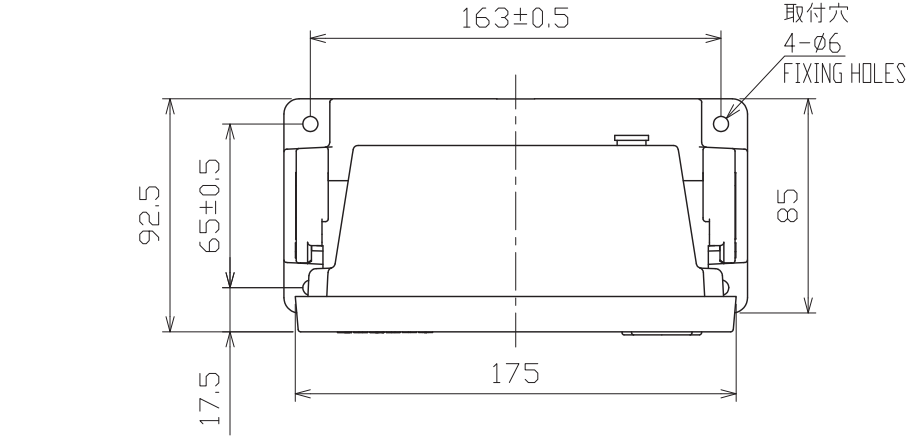
## OP20-46

| NAME | OUTLINE | DESCRIPTION/CODE No. | Q'TY |
|---|---|---|---|
| **ｷｯﾄ内容 KIT PARTS** | | | |
| +ﾅﾍﾞPﾀｲﾄﾈｼﾞ<br>PAN HEAD P-TIGHT SCREW |  | 4X8 SUS<br>000-163-797-10 | 4 |
| MOUNT S<br>MOUNT S |  | 20-038-1101-0<br>100-406-570-10 | 2 |
| MOUNT S SPONGE<br>MOUNT S SPONGE |  | 20-038-1102-0<br>100-406-580-10 | 1 |
| 蝶ﾎﾞﾙﾄ 2ｼｭ<br>WING BOLT-2 |  | M4X35 SUS304<br>000-163-933-10 | 4 |
| 冷間圧造蝶ﾅｯﾄ<br>WING NUT |  | M4 SUS304<br>000-167-545-10 | 4 |
| **図書 DOCUMENT** | | | |
| ﾌﾗｯｼｭﾏｳﾝﾄ型紙<br>FLUSH MOUNTING TEMPLATE |  | E42-01512-*<br>000-191-445-1* | 1 |

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

C4494-Z03-A

FURUNO



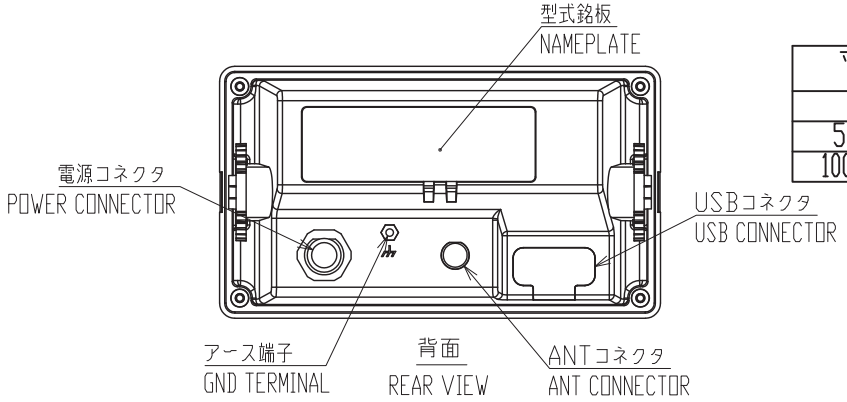
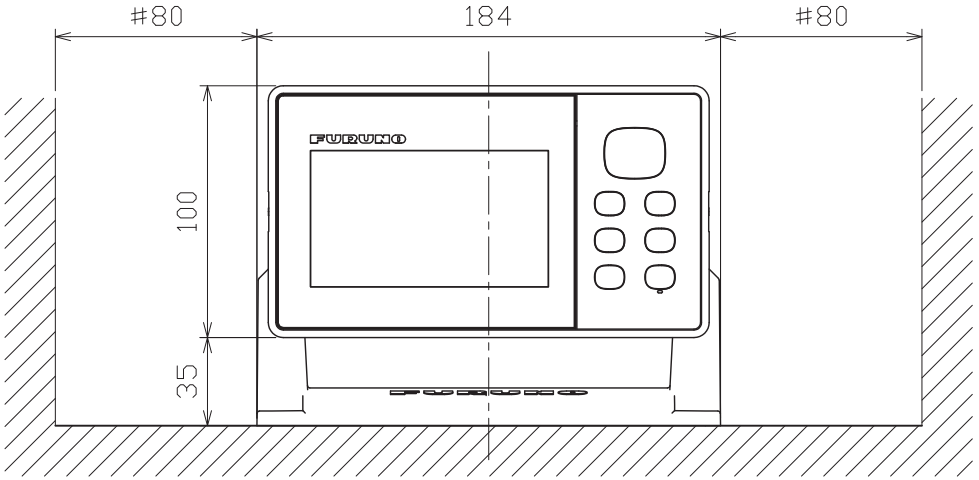
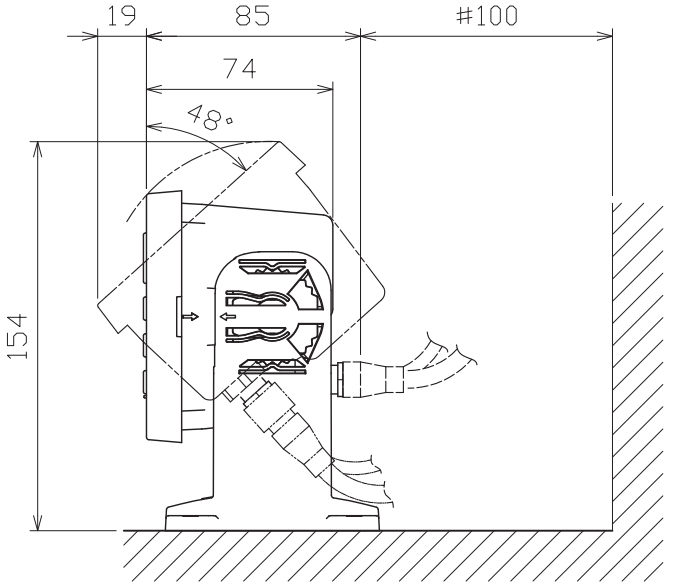




表1 TABLE 1

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




注記
1）指定なき寸法公差は表1による。
2）#印寸法は最小サービス空間寸法とする。
3）取付用ネジはトラスタッピンネジ呼び径5×16を使用のこと。
4）ケーブルはサービス時、本体を前方に十分引き出せるよう余裕を持たせること。

NOTE
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE..
3. USE TAPPING SCREWS ø5x16 FOR FIXING THE UNIT.
4. KEEP THE SUFFICIENT CABLE LENGTH FOR MAINTENANCE.

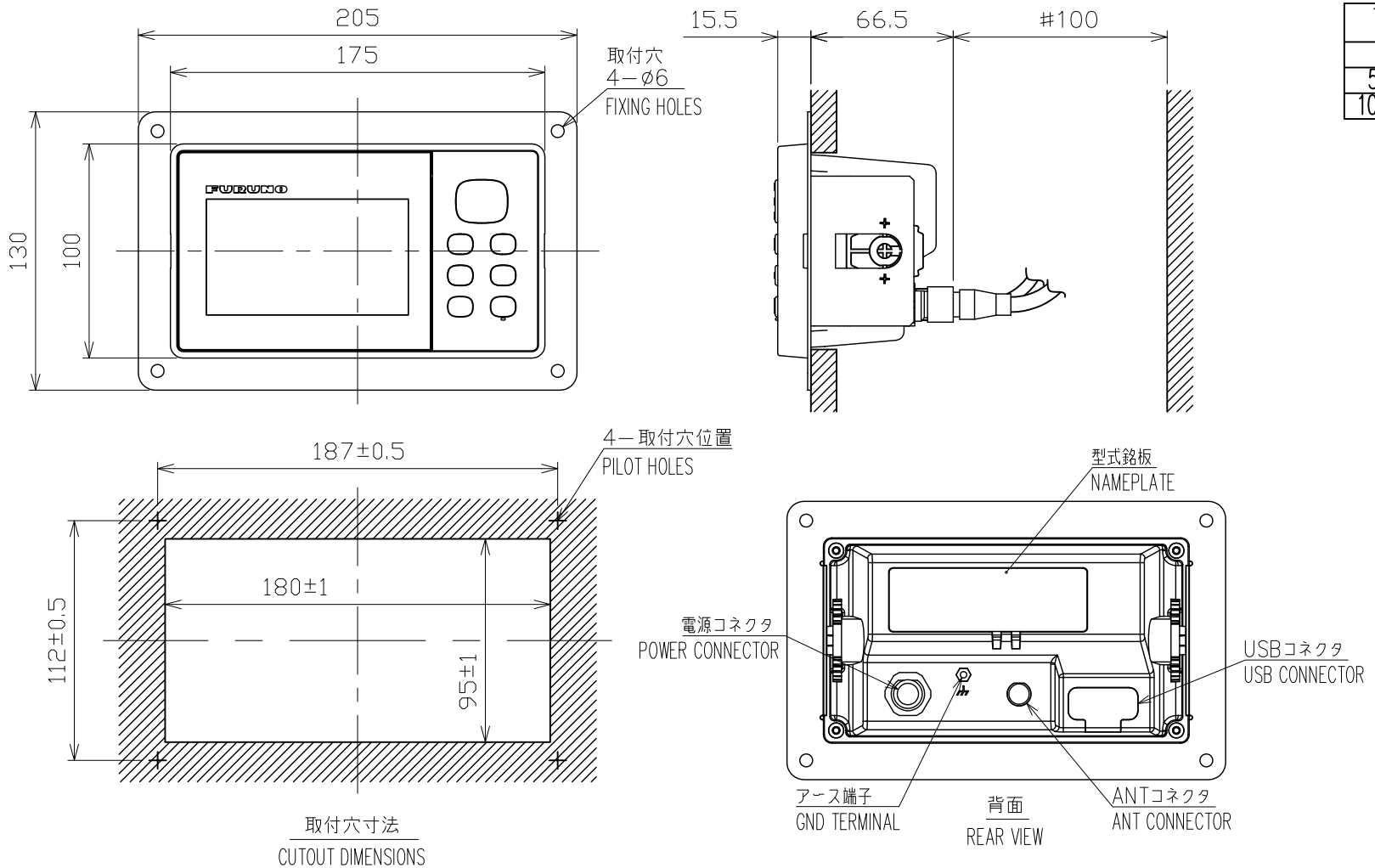
| | | | |
|---|---|---|---|
| DRAWN 1/Oct/2015 T.YAMASAKI | | TITLE | GP-39 |
| CHECKED 1/Oct/2015 H.MAKI | | 名称 | 受信演算部（卓上装備） |
| APPROVED 2/Oct/2015 H.MAKI | | | 外寸図 |
| SCALE 1/3 | MASS 0.4 ±10% kg 質量はケーブルを含まず。 MASS DOES NOT INLUDE CABLE. | NAME | DISPLAY UNIT (TABLETOP MOUNT) |
| DWG.No. C4494-G01- A | REF.No. 20-038-100G-0 | | OUTLINE DRAWING |

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

FURUNO

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 |




注記
1）指定なき寸法公差は表1による。
2）#印寸法は最小サービス空間寸法とする。
3）取付用ネジはトラスタッピンネジ呼び径5×16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 ø5x16 FOR FIXING THE UNIT.

| | | | |
|---|---|---|---|
| DRAWN 1/Oct/2015 T.YAMASAKI | | TITLE | GP-39 |
| CHECKED 1/Oct/2015 H.MAKI | | 名称 | 受信演算部（埋込装備F） |
| APPROVED 2/Oct/2015 H.MAKI | | | 外寸図 |
| SCALE 1/3 | MASS 0.45 ±10% kg 質量はケーブルを含まず。 MASS DOES NOT INLUDE CABLE. | NAME | DISPLAY UNIT (FLUSH MOUNT F) |
| DWG.No. C4494-G03- A | REF.No. 20-038-120G-0 | | OUTLINE DRAWING |

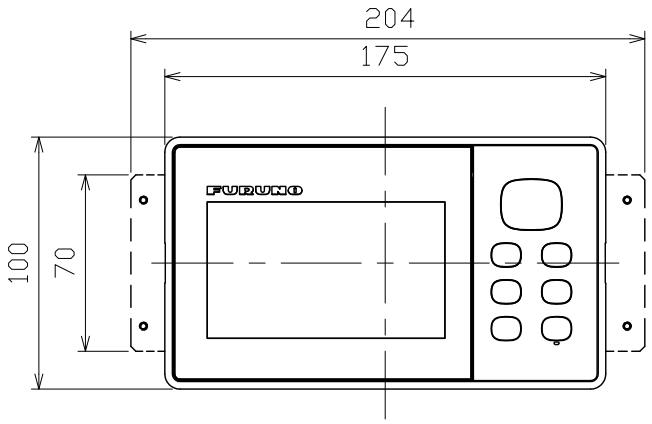
FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

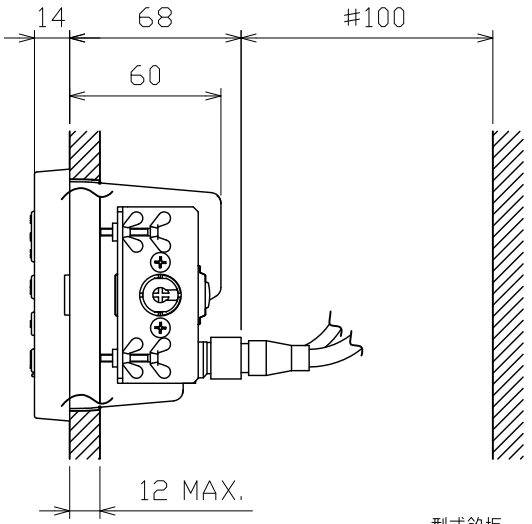
D-2

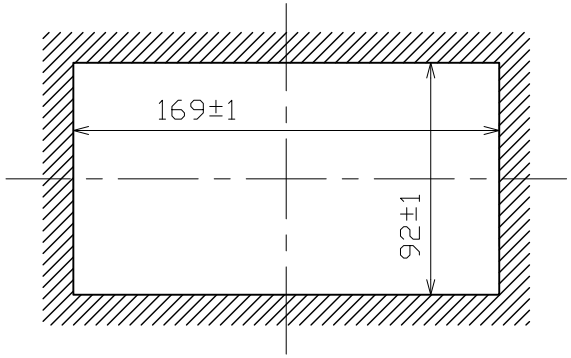
FURUNO

表1 TABLE 1

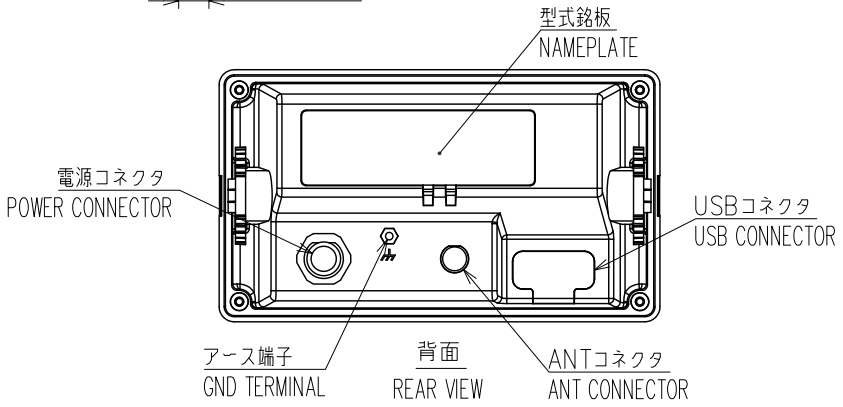
| 寸法区分（mm） DIMENSION | 公差（mm） TOLERANCE |
|---|---|
| L ≦ 50 | ±1.5 |
| 50 < L ≦ 100 | ±2.5 |
| 100 < L ≦ 500 | ±3 |




取付穴寸法
CUTOUT DIMENSIONS




注記
1）指定なき寸法公差は表1による。
2）＃印寸法は最小サービス空間寸法とする。

NOTE
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE..

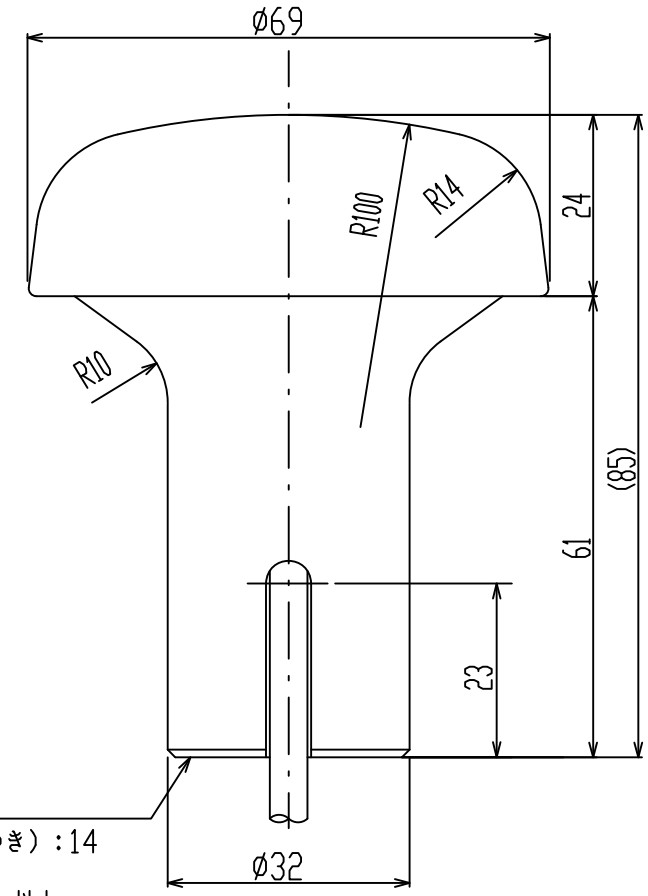
| | | | |
|---|---|---|---|
| DRAWN 1/Oct/2015 T.YAMASAKI | | TITLE | GP-39 |
| CHECKED 1/Oct/2015 H.MAKI | | 名称 | 受信演算部（埋込装備S） |
| APPROVED 2/Oct/2015 H.MAKI | | | 外寸図 |
| SCALE 1/3 | MASS 0.36 ±10% kg 質量はケーブルを含まず。MASS DOES NOT INLUDE CABLE. | NAME | DISPLAY UNIT (FLUSH MOUNT S) |
| DWG.No. C4494-G02- A | REF.No. 20-038-1106-0 | | OUTLINE DRAWING |



FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

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 |




1-14UNS1B
ねじ山数（25.4mmにつき）：14
ピッチ： 1.8143 mm
オネジ有効長さ：19 mm以上
オネジ有効径：24.17mm

THREAD PER 25.4mm (1 INCH): 14
PITCH: 1.8143 mm
THREAD LENGTH: 19 mm OR MORE
PITCH DIAMETER: 24.17mm

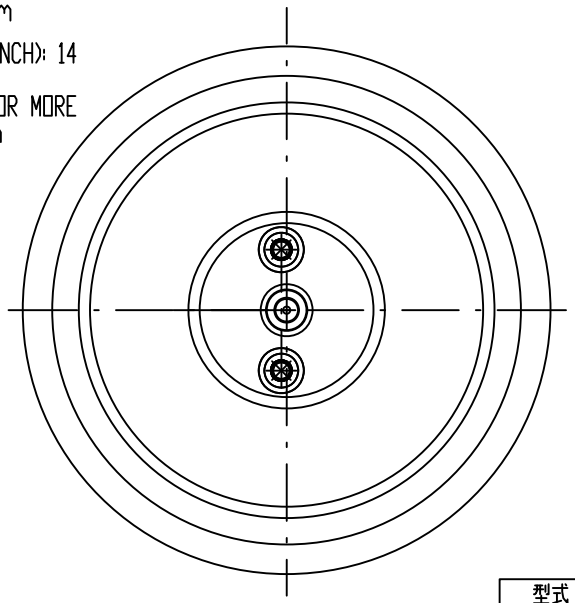


表2 TABLE 2

| 型式 TYPE | ケーブル長(m) CABLE LENGTH | プラグ PLAG | 質量(kg±10%) MASS |
|---|---|---|---|
| GPA-017 | 10 | TNC-P-3 | 0.6 |
| GPA-017S | 0.2 | TNC-J-3 | 0.15 |

注記
指定外の寸法公差は表1による。

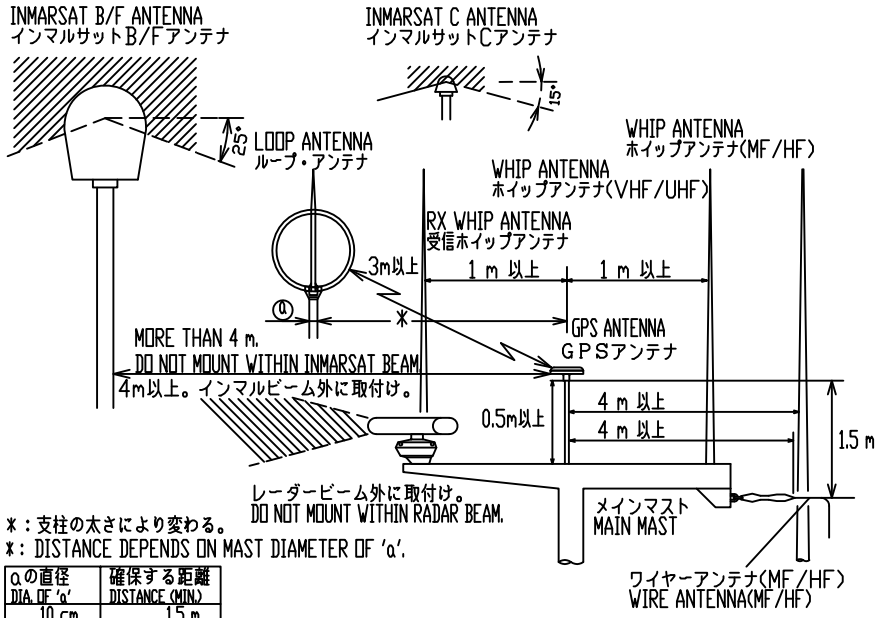
NOTE
TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.

| | | |
|---|---|---|
| DRAWN Mar. 27 '07 T.YAMASAKI | | TITLE GPA-017/017S |
| CHECKED Mar. 27 '07 T.TAKENO | | 名称 空中線部 |
| APPROVED Mar. 27' 07 R. Esumi | | 外寸図 |
| SCALE 1/1 MASS TABLE 2 表2参照 | | NAME ANTENNA UNIT |
| DWG.No. C4384-G04- L | | OUTLINE DRAWING |

FURUNO

## 取付位置
MOUNTING LOCATION

他の機器のアンテナから下の図の距離以上離す。
THIS FIGURE SHOWS THE SEPARATION DISTANCES FROM OTHER ANTENNAS TO AVOID MUTUAL INTERFERENCE.

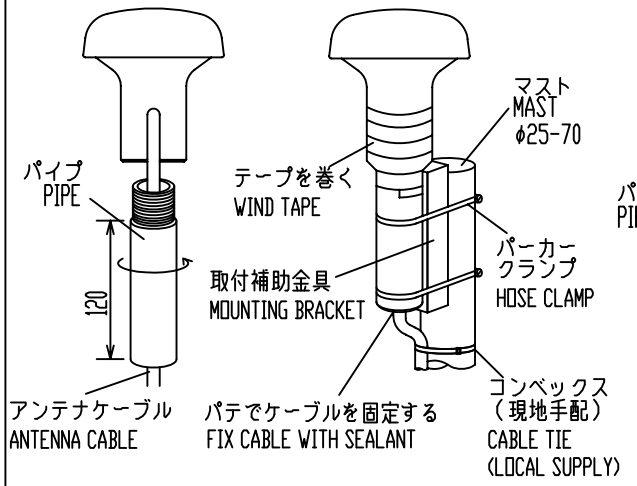



*：支柱の太さにより変わる。
*: DISTANCE DEPENDS ON MAST DIAMETER OF 'a'.

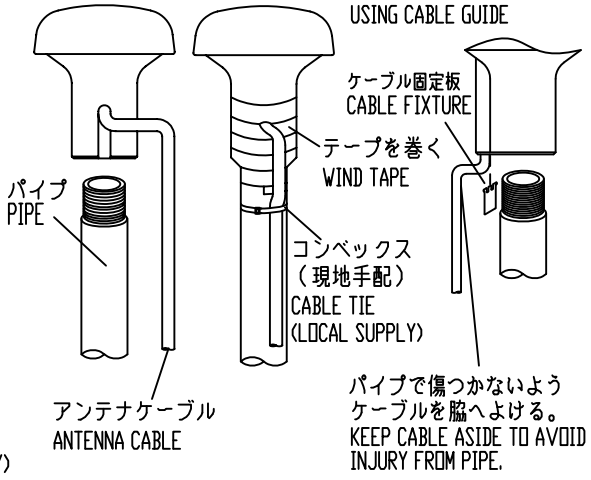
| aの直径 DIA. OF 'a' | 確保する距離 DISTANCE (MIN.) |
|---|---|
| 10 cm | 1.5 m |
| 30 cm | 3 m |

## A）マストへの取付け　MAST MOUNTING

a)マスト取付金具CP20-01111(工事材料)でマストに固定する。
USE MAST MOUNTING KIT CP20-01111.




b)パイプのみを使うとき
USE A PIPE ONLY.

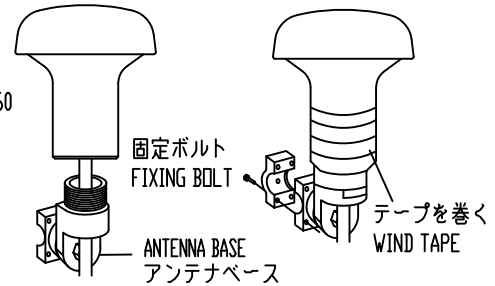



## B）スタンションやパルピットにつけるとき

レール用アンテナベース No.13-RC5160
（取付可能レール直径：ø19~ø32）
（コード番号：000-806-114）

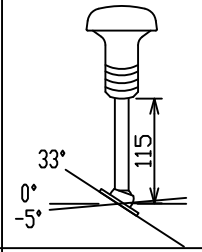
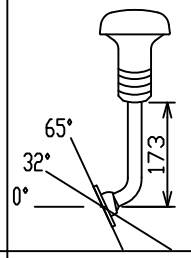
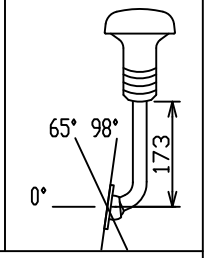
HANDRAIL MOUNTING

USE HANDRAIL MOUNTING BASE No.13-RC5160 (CODE No.000-806-114, OPTION).
THE DIAMETER OF THE HANDRAIL MAY BE FROM ø19mm TO ø32mm.



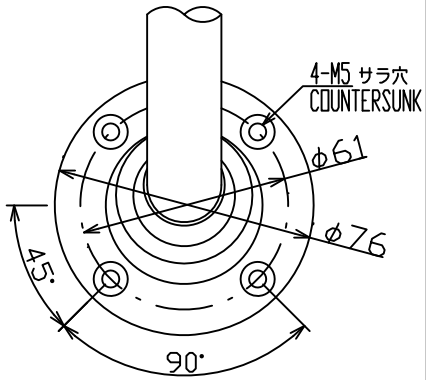

## C）取付ける場所が傾斜しているとき　ANTENNA BASE MOUNTING

オプションのアンテナベースを使う。
USE OPTIONAL ANTENNA BASE.

| 傾斜 INCLINATION | -5° - 33° | 32° - 65° | 65° - 98° |
|---|---|---|---|
| 装備方法 MOUNTING METHOD |  |  |  |
| アンテナベース型式 ANT. BASE TYPE<br>コード番号 CODE No. | 直型アンテナベース RIGHT ANGLE ANTENNA BASE No.13-QA330<br>000-803-239 | L型アンテナベース L-TYPE ANTENNA BASE No.13-QA310<br>000-803-240 | |



アンテナベース基部
MOUNTING DIMENSIONS OF ANTENNA BASE.




注記 1）パイプやアンテナベースはアンテナユニットにねじ込んだ後に固定する。
2）アンテナを固定するときはパイプ（アンテナベース）をアンテナにねじ込むこと。
アンテナ側をねじるとコネクタ部やケーブルに無理がかかり、故障の原因となる。

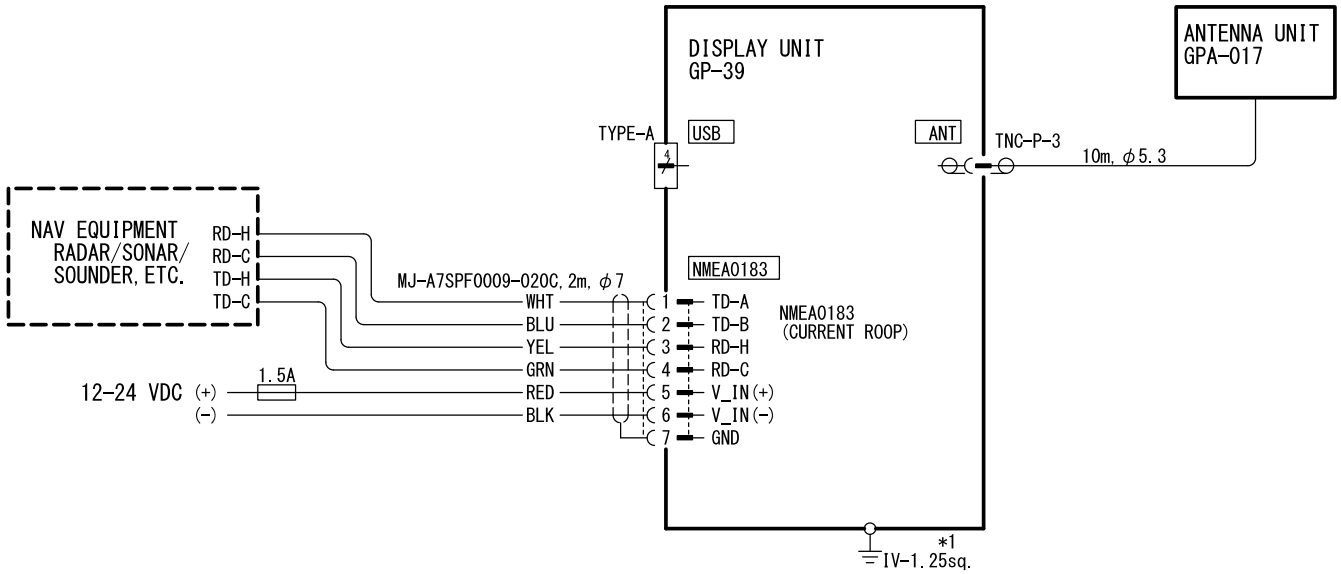
NOTE 1. FASTEN PIPE(ANTENNA BASE) TO ANTENNA UNIT FIRST THEN FIX THEM TO MAST OR HANDRAIL.
2. WHEN FIXING ANTENNA, TURN PIPE OR ANTENNA BASE; NOT THE ANTENNA.
TURNING THE ANTENNA MAY TWIST THE CABLE AND PLACE STRESS ON CONNECTOR.

| | | | |
|---|---|---|---|
| DRAWN 14/MAY/2014 T.YAMASAKI | | TITLE | GPA series |
| CHECKED 14/MAY/2014 H.MAKI | | 名称 | 空中線部 |
| APPROVED 15/May/2014 H. MAKI | | | 装備要領図 |
| SCALE / MASS | | NAME | ANTENNA UNIT |
| DWG.No. C4384-Y01- F | | | INSTALLATION PROCEDURE |



FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

FURUNO




NOTE
*1: SHIPYARD SUPPLY.

| | | | |
|---|---|---|---|
| DRAWN 19/Nov/2015 T. YAMASAKI | | | TITLE GP-39 |
| CHECKED 19/Nov/2015 H. MAKI | | | NAME GPS RECEIVER |
| APPROVED 19/Nov.2015 H.MAKI | | | INTERCONNECTION DIAGRAM |
| SCALE | MASS kg | | REMARK |
| DWG. No. E4494-C01- A | | REF. No. | |

S-1

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

# STICHWORTVERZEICHNIS


***A***

Abdeckung .....1-2
Alarmmeldung .....6-1
Alarmsymbol .....6-1
alphanumerische Daten .....1-9
Ankerwachalarm .....6-4
Ankunftsalarm .....6-4
Automatische Eingabe von Wegpunkten .....
.....3-3

***B***

Bearbeiten von Wegpunkten auf dem Plotter-Display .....3-5
Bearbeiten von Wegpunkten über die Liste ....
.....3-5
Benutzer-Display.....1-7
Breiten-Offset.....7-3

***C***

CAN-Bus .....9-6
COG/BRG-Ref. .....7-1
COG-Linie .....7-1
Cursorpad .....1-1

***D***

Datum .....7-3
Datumsanzeige .....7-6
Demo .....7-7
Diagnosetest .....8-3
Display .....7-5
DOP (Präzisionsabschwächung) .....1-2

***E***

Eingabe eines Wegpunktes mit dem Cursor...
.....3-1
Eingabe eines Wegpunktes über die Liste.....
.....3-1
Eingabe eines Wegpunkts an der Position des eigenen Schiffes .....3-1
Einheiten .....7-6
Einsetzen eines Wegpunktes in eine Route ...
.....4-4
Einstellen des Ziels nach Cursorposition…….
.....5-1
Einstellen des Ziels nach Wegpunkt .....5-2
Einstellen einer Route als Ziel .....5-3
Ende des Satzes.....7-12
Ersetzen eines Wegpunktes in einer Route....
.....4-3

***F***

Farbe des Tracks .....2-4
Format der Routen-Daten .....7-12
Format der Routen-Kommentare .....7-12
Format der Wegpunkt-Daten .....7-11

***G***

Geschwindigkeitsalarm .....6-5
Großkreis .....7-3

***H***

Highway-Anzeige .....1-5

***K***

Kommentar .....3-2

***L***

Laden von Daten auf einen PC.....7-13
Laden von Daten von einem PC .....7-13
LCD-Helligkeit .....1-3
Lebensdauer des LCD .....8-1
Loran C .....7-5
Längen-Offset .....7-3
Löschen aller Routen .....4-5
Löschen aller Wegpunkte.....3-7
Löschen einer Route über die Routenliste.....
.....4-5
Löschen eines Wegpunktes aus einer Route..
.....4-3
Löschen eines Wegpunktes über die Wegpunktliste .....3-6
Löschen eines Wegpunkts auf dem Plotter-Display .....3-6

***M***

Magnetische Abweichung .....7-1
MOB-Markierung.....1-10
Modus .....7-4

***N***

Nav.-Daten-Display.....1-6
Navigation .....7-3
NMEA..... 9-7, 9-8

***O***

Odometeralarm .....6-5

***P***

Panel-Helligkeit .....1-3
Plotter-Display.....1-4
Position glätten .....7-3

***R***

Reisealarm.....6-5
Rhumblinie .....7-3
Rücksetzen (Trip).....7-7

***S***

S/C glätten (Geschwindigkeit/Kurs) .....7-3
Sat. Elevation (Satellitenelevation) .....7-4
Satellitenüberwachungsdisplay.....1-7
Sats deaktivieren (Satellit) .....7-3
Sommerzeit.....7-6
Steuerungsdisplay .....1-6
Summer .....6-2

Summertyp ..... 6-2

***T***

Tachometer ..... 7-10
Taste DISP ..... 1-1
Taste ENT ..... 1-1
Taste GO TO ..... 1-1
Taste MENU/ZOOM ..... 1-1
Taste WPT/MOB ..... 1-1
Tastenton ..... 7-6
TTG/ETA SPD ..... 7-2

***U***

Uhrzeitalarm ..... 6-5

***V***

Verw. Trackspeicher ..... 2-3
Vorübergehendes Deaktivieren eines Wegpunktes in einer Route ..... 4-4

***W***

WAAS-Alarm ..... 6-5
WAAS-Suche ..... 7-4
Wegpunktname ..... 3-4

***X***

XTE (Kursversatz)-Alarm ..... 6-5

***Z***

Zeitanzeige ..... 7-6
Zeitverschiebung ..... 7-6
Zentrieren der Position des eigenen Schiffes ..... 2-2