



FURUNO
DEUTSCHLAND GmbH

BEDIENUNGSANLEITUNG

FURUNO GPS/DGPS NAVIGATOR

GP-32

GP-37

FURUNO GPS NAVIGATOR GP-32/GP-37 (deutsche Software)

HERSTELLER

FURUNO ELECTRIC CO. LTD.

VERTRIEB DURCH

FURUNO DEUTSCHLAND GmbH

Siemensstr. 33

25462 Rellingen

Telefon: 04101 - 838 - 0

Telefax: 04101 - 838 - 111

E-mail: furuno@furuno.de

Internet: www.furuno.de

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

Der Nachdruck dieses Handbuches - auch auszugsweise - bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die Firma FURUNO DEUTSCHLAND GmbH

Bestellnummer für deutsches Handbuch 183 146H

1. Ausgabe Oktober 2005

Inhaltsverzeichnis

EINFÜHRUNG	4
System Konfiguration	5
Was ist WAAS?	6
Lieferumfang	7
Standard	7
1. Bedienung allgemein	8
1.1 Bedienung	8
1.2 Gerät ein-/ausschalten	8
1.3 Helligkeit (DIMMER) und Kontrast	9
1.4 Auswahl eines Displaymodus	10
1.5 Menüführung	13
1.6 Simulator Display	15
2. Möglichkeiten im Plotter Betrieb	16
2.1 Display vergrößern/verkleinern (ZOOM EIN/AUS)	16
2.2 Cursorverschiebung	16
2.3 Displayverschiebung	17
2.4 Eigene Schiffsposition zentrieren	17
2.5 Trackpunkt-Intervall ändern, Streckenplotaufzeichnung unterbrechen	17
2.6 Track löschen	18
3. Wegpunkte	19
3.2 MOB Position abspeichern	22
3.3 Wegpunktnamen anzeigen	23
3.4 Wegpunkte im Wegpunktverzeichnis bearbeiten	23
3.5 Wegpunkte löschen	24
3.6 Eingabe der Geschwindigkeit zur Errechnung der ETA und RRZ	25
4. Routen	25
4.1 Eine Route erstellen	25
4.2 Routen verändern	30
4.3 Eine Route löschen	33
5. Navigation	33
5.1 Cursorposition als Navigationsziel vorgeben	33
5.2 Wegpunkt als Navigationsziel vorgeben	34
5.3 Eine Route aktivieren	35
5.4 Einen Anwender-Wegpunkt als Navigationsziel vorgeben	35
5.5 Ein vorgegebenes GOTO wieder löschen	36
6. Alarmfunktionen	36
6.1 Ankunftsalarm und Ankerwache (ANK/AKR)	36
6.2 Versatzalarm	38
6.3 Geschwindigkeitsalarm	38
6.4 WAAS / DGPS Alarm	39
6.5 Weckalarm (UHRZEIT)	39

6.6 Tripalarm	40
6.7 Odometer Alarm	40
6.8 Auswahl des Alarmtons (SUMMER)	41
7. Verschiedene Funktionen	41
7.1 Berechnung von Entfernung/Peilung/RRZ/ETA	41
7.2 WAAS Setup	43
7.3 DGPS Setup, DGPS Daten	43
7.4 Missweisende/rechtweisende Peilung	47
7.5 Missweisung eingeben	47
7.6 Kartenbezugsdatum	48
7.7 Maßeinheiten	48
7.8 Formate der Positionsdisplays	49
7.9 Zeitunterschied eingeben (Ortszeit)	50
7.10 GPS Setup	50
7.11 Anwenderdisplay Setup	52
7.12 Tagesmeilen und Odometer-Distanz zurücksetzen	53
7.13 PC Datentransfer (Wegpunkte und Routen)	54
7.14 Sprache	59
8. Wartung und Fehlersuche	60
8.1 Wartung	60
8.2 Meldungen abrufen (MESSAGES)	60
8.3 Wechseln der Sicherung	61
8.4 Wechseln der Batterie (BATTERY ALARM!)	61
8.5 GPS Satellitenmonitor ansehen (SATELLITE)	62
8.6 Selbsttest	62
8.7 Daten löschen	64
9. Einbau	65
9.1 Montage der Bedieneinheit	65
9.2 Antennenmontage	65
9.3 Verkabelung	66
9.4 Einstellungen bei Inbetriebnahme	67
Menübaum	70
Technische Daten GPS Navigator GP-37, GP-32	71
1. Antenne	71
2. GPS Empfänger	71
3. Display	72
4. Daten ein/aus	72
5. Spannungsversorgung und Leistungsaufnahme	73
6. Umgebungsbedingungen	73
7. Farben	73
GEODETTIC CHART LIST (Kartendaten)	74

EINFÜHRUNG

Vorwort

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres FURUNO GP-37, GP-32 GPS Navigators. Wir sind sicher, dass auch dieses Gerät die übliche hohe FURUNO Qualität und Zuverlässigkeit unter Beweis stellen wird.

Seit über 50 Jahren produziert FURUNO innovative Bordelektronik. Unser hohes Qualitätsdenken wird auch durch das ausgedehnte globale Netzwerk von Vertriebsagenturen/ Händlern gestützt.

Ihr GPS Navigator wurde speziell für die Belange auf See entwickelt. Damit das Gerät seine volle Leistungsfähigkeit bieten kann, sind jedoch ein ordnungsgemäßer Einbau sowie fachgerechte Bedienung und Wartung unerlässlich. Daher bitten wir Sie, dieses Handbuch sorgfältig zu lesen und zu befolgen.

Funktionen

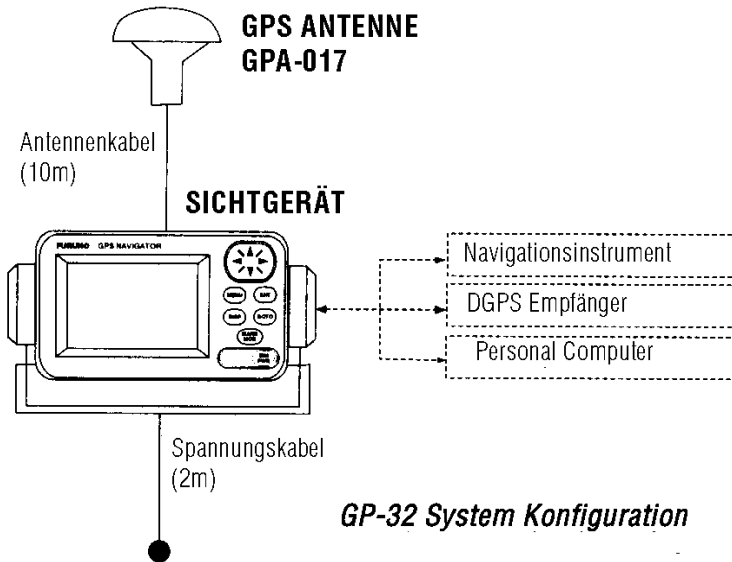
Der GP-37, GP-32 GPS Navigator ist ein integrierter GPS Empfänger und Videoplotter. Er besteht aus einem Bediengerät und einer Antenne.

Der hochempfindliche GPS Empfänger verfolgt bis zu 13 Satelliten gleichzeitig (12 GPS, 1 WAAS). Ein 8-state Kalman Filter sorgt für optimale Genauigkeit bei der Berechnung von Position, Kurs und Geschwindigkeit.

Die wichtigsten Funktionen des GP-37, GP-32 sind:

- Der GP-37, GP-32 spricht deutsch
- Der GP-37, GP-32 kann durch ein DGPS Empfangsteil (eingebaut oder extern) zu einem DGPS Empfänger aufgerüstet werden.
- Der GP-37, GP-32 ist WAAS-fähig
- Anzeige ausführlicher Navigationsdaten
- Speicher für 999 Wegpunkte und 50 Routen
- Alarme: Ankunftsalarm, Ankerwache, XTE/Versatz-, Trip-, Zeit-, WAAS/DGPS- und Geschwindigkeitsalarm
- MOB Funktion zur unmittelbaren Aufzeichnung der MOB-Positionskordinaten - Lat/Lon oder TD (Loran C oder Decca). Während der Navigation zur MOB Position kontinuierliche Berechnung von Distanz und Peilung.
- Menügeführte Bedienung
- Klares 95x60mm LCD, Kontrast und Helligkeit individuell regelbar
- Anschluß für Autopilot (Option) - Übertragung von Steuerdaten an Autopilot
- "Highway" Display als graphische Darstellung des Kursverlaufes
- Die eigene Position kann wahlweise als Breite/Länge oder TD (Loran C oder Decca) angezeigt werden
- Daten (z.B. Wegpunkte oder Routen) können auf/von PC geladen werden.

System Konfiguration



Was ist WAAS?

WAAS ist ein in Nordamerika verfügbarer Provider des SBAS (Satellite Based Augmentation System) Navigationssystems. Ein SBAS Provider bietet seinen Nutzern GPS-Signalkorrekturen und erreicht so eine höhere Genauigkeit von üblicherweise mehr als drei Metern. Zwei weitere SBAS Provider befinden sich momentan in der Entwicklung, MSAS (Multi-Functional Satellite Augmentation System) für Japan und EGNOS (Euro Geostationary Navigation Overlay Service) für Europa. Alle Provider werden miteinander kompatibel sein, was den Nutzern eine "nahtlose" Positionsfixierung erlaubt.

Zur Zeit des Software-Release für dieses Gerät, befindet sich auch WAAS noch in der Entwicklungsphase, die noch einige Jahre andauern kann. Die Genauigkeit, Vollständigkeit, Kontinuität und Verfügbarkeit können deshalb noch nicht garantiert werden. Aus diesem Grund kann FURUNO keine Verantwortung für die einwandfreie Funktion des WAAS Signals übernehmen. Das WAAS Signal sollte deshalb mit der notwendigen Vorsicht und stets mit navigatorischem Fachverstand und Eigenverantwortung genutzt werden.

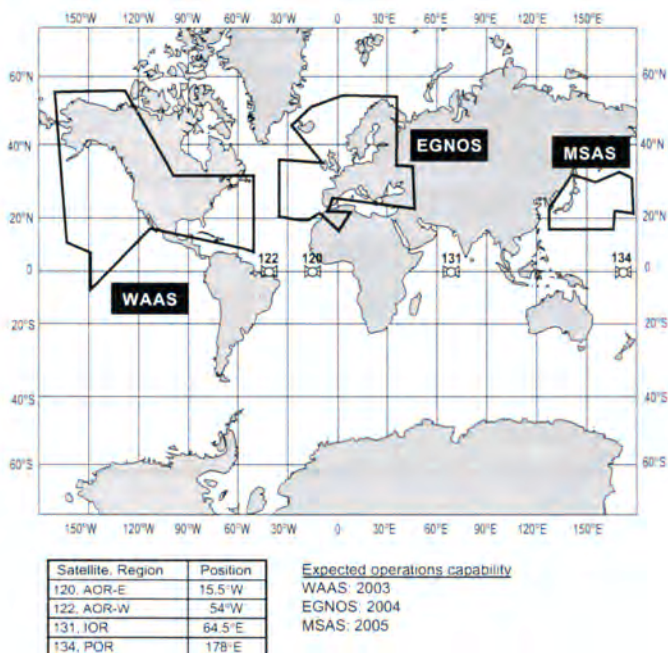
Vorraussichtliche Einsatzfähigkeit:

WAAS: 2003

EGNOS: 2004

MSAS: 2005

Hinweis: Im Handbuch wird WAAS stellvertretend für alle SBAS Provider genannt.



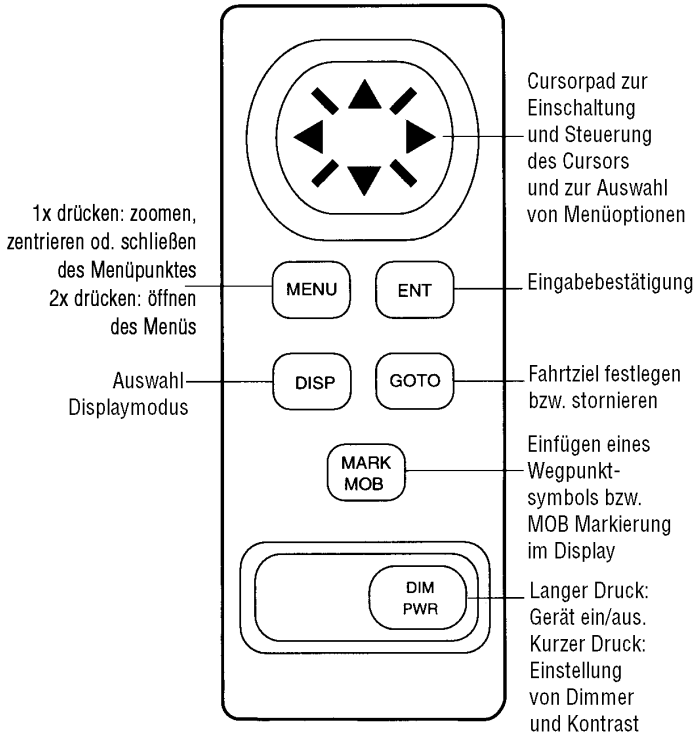
Lieferumfang

Standard

Name	Typ	Menge	Bemerkungen
Sichtgerät	GP-32	1	inkl. Bügelhalterung
Antenne	GPA-017	1	inkl. 10m Kabel
Einbau- material		1 Satz	Spannungs-/Datenkabel (Typ MJ-A7SPF0005-020, Code Nr. 000-139-384) Gewindeschneidende Schrauben (4 Stck., zur Montage des Sichtgeräts, Typ: 5x20, Code Nr.:000-802-081
Ersatzteile	SP20-010 01	1 Satz	Sicherung (2 Stck., , Typ: FGMB1A, Code: 000-114-805
Schablone	C42-0020 1	1	Code: 000-809-299, Schablone für Flachmontage
Schutzkappe	FP14-028 01	1	Code: 004-366-960

1. Bedienung allgemein

1.1 Bedienung



1.2 Gerät ein-/ausschalten

Zum Einschalten die Taste **DIM/PWR** gedrückt halten. Sie hören ein Beep. Im Bildschirm erscheint der zuletzt gewählte Displaymodus.

Bei Inbetriebnahme kann es möglicherweise ca. 1,5 Minuten dauern, bis der GP-37, GP-32 die erste Position berechnet hat.

Bei normalem Satellitensignalempfang erscheinen oben links im Display diverse Kürzel, die sich auf den Zustand des Empfängers beziehen. Entsprechende Erklärungen entnehmen Sie der nachfolgenden Tabelle.

Einst./Anzeige	Bedeutung
2D	Normales 2D GPS Positionsfix
DOP*	2D: HDOP größer als 4 3D: PDOP größer als 6
W2D	2D WAAS Positionsfix
W3D	3D WAAS Positionsfix
3D	Normales 3D GPS Positionsfix
D2D	Normales Differential-GPS Positionsfix
D3D	Normales 3D Differential-GPS Positionsfix
SIM	Demo-Display

* DOP (Dilution of Precision) ist der Index für Positionsgenauigkeit. Je höher die Indexzahl, umso geringer die Genauigkeit.

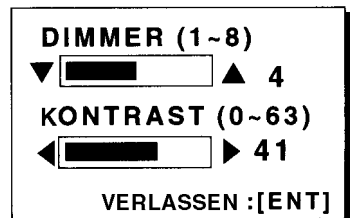
Gerät ausschalten

Zum Ausschalten des Geräts halten Sie die Taste **DIM/PWR** ca. 3 Sek. lang gedrückt, bis das Display leer ist. Dieser Vorgang wird durch einen entsprechenden Display-Countdown begleitet.

1.3 Helligkeit (DIMMER) und Kontrast

1. Drücken Sie kurz auf **DIM/PWR**. Das abgebildete Display erscheint:
2. Zur Regelung der Helligkeit drücken Sie auf **▲** oder **▼**. Die eingestellte Stufe wird als Ziffer neben dem "▲" angezeigt.
3. Zur Einstellung von Kontrast drücken Sie auf **◀** oder **▶**. Die eingestellte Stufe wird als Ziffer neben dem "▶" angezeigt.
4. Zum Beenden auf **ENT** drücken.

HINWEIS: Wenn die letzte Kontrasteinstellung vor dem Ausschalten des Geräts 36 oder mehr betrug, bleibt die Einstellung beim wieder Anschalten bestehen. Bei Unterschreitung der Mindeststufe für Kontrast (36) ist bei Wiedereinschaltung der Kontrast automatisch auf 36 gestellt.

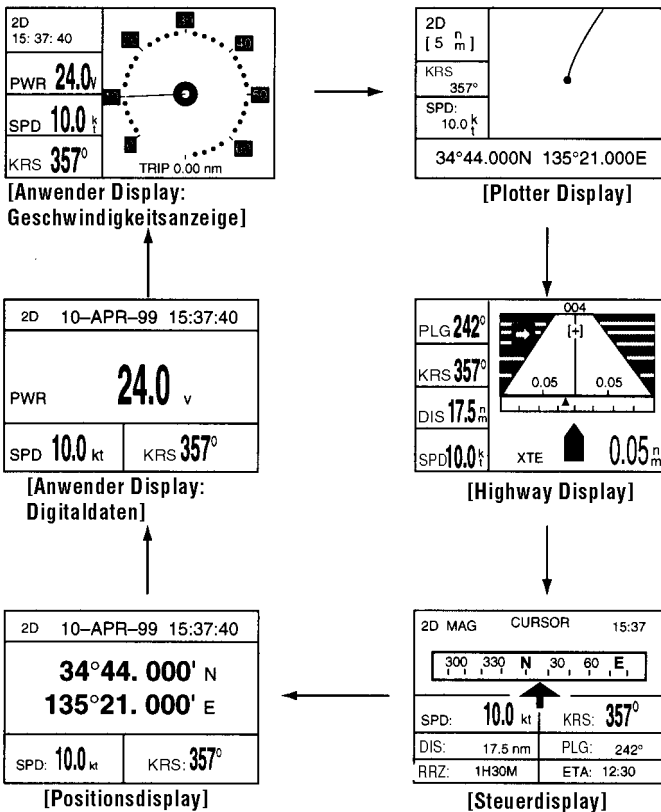


1.4 Auswahl eines Displaymodus

Der GP-37, GP-32 bietet 5 Displaymodi: Plotter Display, "Highway" (*Straßen*) Display, Steuerdisplay, Positionsdisplay und Anwenderdisplays (digitale Daten oder Tacho-Display). Zur Auswahl drücken Sie auf die **[DISP]** Taste. Bei jedem Tastendruck erscheint ein anderes Display, und zwar in der nachfolgend dargestellten Reihenfolge:

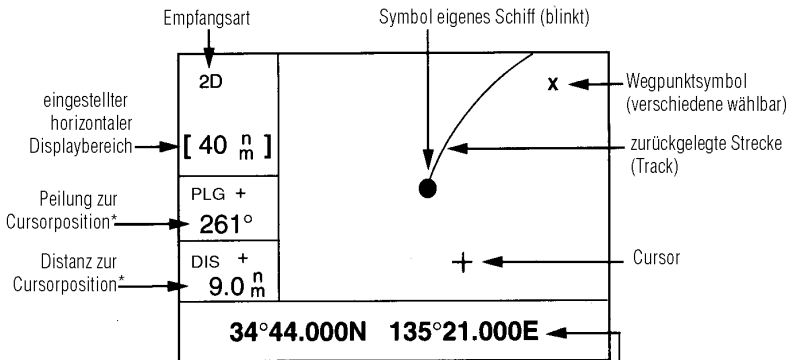
HINWEIS 1: Positionsdaten können in Breite/Länge oder TDs (Loran C bzw. Decca) angezeigt werden.

HINWEIS 2: Das Gerät misst bis zu 9999nm. Größere Strecken werden als "**999" dargestellt.



Plotter Display

Das Plotter Display zeichnet den Streckenverlauf des eigenen Schiffes (Track) auf, und enthält Angaben für Position, Kurs, Geschwindigkeit, den horizontalen Displaybereich und Empfangsstatus.

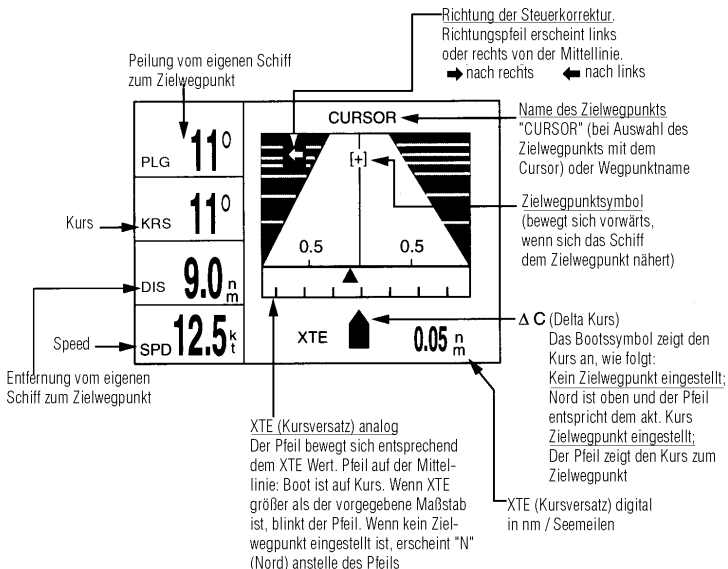


*" Symbol ist der Cursor. Wenn der Cursor nicht eingeblendet ist oder kein Zielwegpunkt vorgegeben ist, erscheinen in diesen Feldern Geschwindigkeit/Kurs und Position des eigenen Schiffes

Cursorposition (wenn ca. 6 Sekunden lang keine Cursorbewegung erfolgt, werden die Position und der Cursor selbst gelöscht)

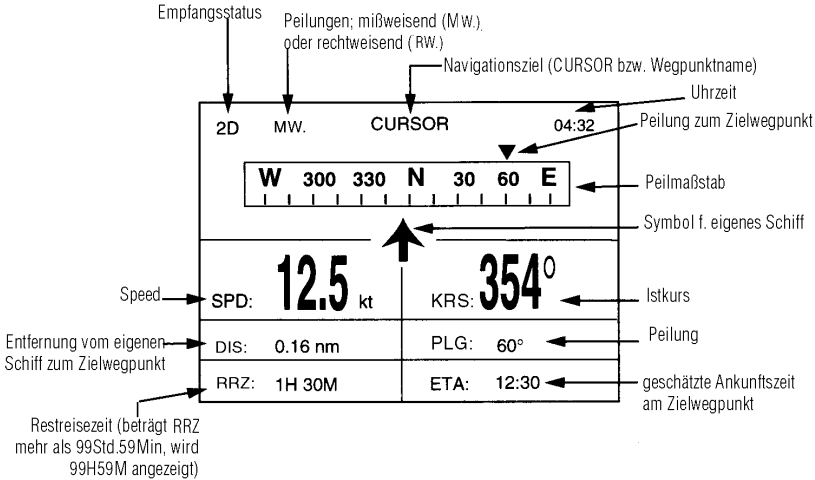
Highway Display

Das Highway Display bietet eine dreidimensionale Ansicht des Fahrtverlaufs zum Zielwegpunkt. Die NAV Daten werden ebenfalls angezeigt.



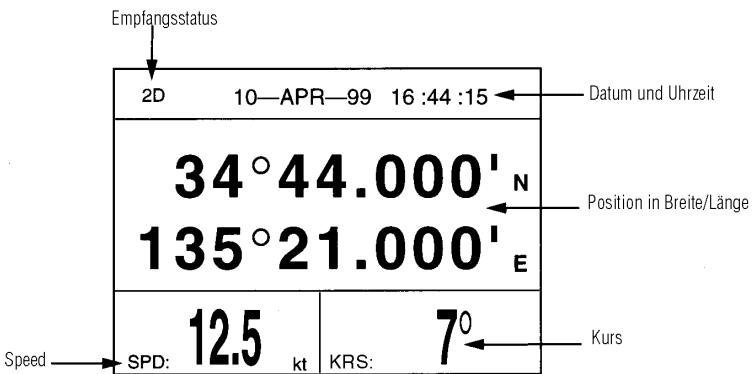
Steuerdisplay

Im Steuerdisplay finden Sie Steuerdaten wie z.B. Schiffsgeschwindigkeit, Kurs sowie Distanz, Peilung, ETA und RRZ (Restreisezeit) zum Zielwegpunkt.



Positionsdisplay

Das Positionsdisplay zeigt den Empfangsstatus, die Position in Breite/Länge (bzw. TDs), sowie Kurs, Geschwindigkeit, Datum und Uhrzeit an.



Anwenderdisplays

Zwei Anwenderdisplays sind wählbar: digitale Daten oder Tacho-Display. Werkseitig ist das digitale Datendisplay voreingestellt.

Digitale Daten

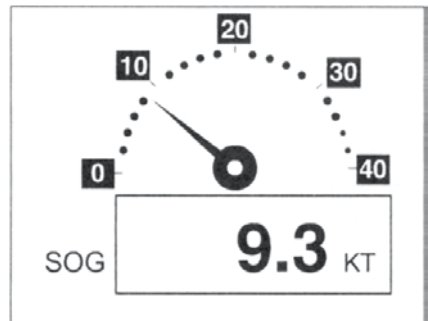
Das digitale Display enthält wahlweise in einer bis vier Zellen digitale Navigationsdaten. Diese können vom Anwender beliebig belegt werden,

Wählbar sind folgende Daten: Zeit, Speed/ Geschwindigkeit, Versatz, Kurs, Distanz, RRZ (Restreisezeit), ETA (geschätzte Ankunftszeit), Tagesdistanz (TRIP) und Voltzahl der Spannungsquelle (PWR).

POWER(V)	SOG(KT)
12.1	9.9
TRIP(NM)	COG(°)
9.99	5.6

Tacho-Display

Das Tacho-Display besteht aus digitalen Daten und einer analogen Geschwindigkeitsanzeige.



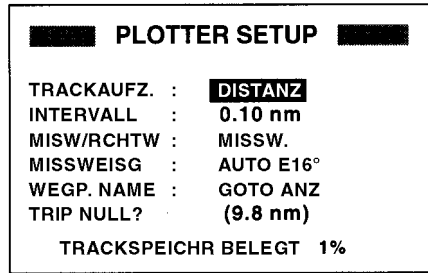
1.5 Menüführung

Die meisten Bedienungsvorgänge des GP-37, GP-32 sind menügeführt. Nachfolgend eine kurze Übersicht über die Auswahl eines Menüs und der verschiedenen Menüoptionen. Wenn Sie sich verzetteln, können Sie jederzeit durch Drücken von **MENU** zum **HAUPTMENUE** zurückkehren. Einen kompletten Menübaum finden Sie auf S.72/73 dieses Handbuchs.

1. Drücken Sie 1x bzw. 2x auf die **MENU** Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Zur Auswahl eines Untermenüs auf **▲** oder **▼** drücken, dann **ENT**. Als Übungsbeispiel das **PLOTTER** Menü öffnen.
3. Mit **▲** oder **▼** eine Menüzeile markieren. Als Übungsbeispiel die Option **TRACKAUZF.** markieren.

HAUPTMENUE	
WEGPUNKTE	MELDUNGEN
ROUTEN	SATELLIT
PLOTTER	ANW. DISPL
ALARME	GPS SETUP
LOESCHEN	SYS SETUP
WAAS/DGPS	DATEN E/A
RECHNEN	TD SETUP

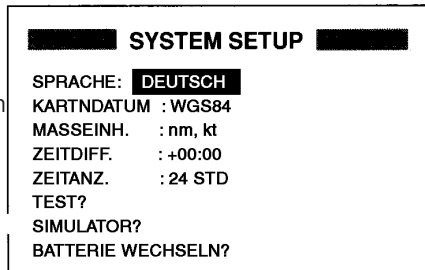
4. Drücken Sie auf **ENT**. Ein weiteres Menüfenster mit Optionen wird eingeblendet. Nachfolgend das Menüfenster für unser Übungsbeispiel:
5. Mit **▲** oder **▼** eine Option wählen.
6. Mit **ENT** bestätigen. und zum Beenden 2x auf **MENU** drücken.



Alphanumerische Dateneingabe

In einigen Fällen ist es erforderlich, alphanumerische Daten einzugeben. Das nachfolgende Übungsbeispiel zeigt, wie man einen Zeitunterschied von -06:30 eingibt (wenn man statt GPS Zeit die Anzeige der Ortszeit wünscht).

1. Drücken Sie 1x bzw. 2x auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Mit den **PFEILTASTEN** auf **SYS SETUP** gehen und **ENT** drücken.
3. Dann mit **▼** auf **ZEITDIFF** gehen.
4. **ENT** drücken. Ein box-förmiger Cursor (Schreibmarke) steht über dem "+". Dieser Cursor erscheint immer, wenn Daten mit den Pfeiltasten verändert werden können.
5. Mit **▲** von "+" auf "-" wechseln.
6. Mit **▶** den Cursor auf das nächste Zeichen rücken.
7. Für unser Übungsbeispiel **▲** oder **▼** drücken, bis die "0" erscheint.
8. Mit **▶** den Cursor auf das nächste Zeichen rücken.
9. Für unser Übungsbeispiel **▲** oder **▼** drücken, bis die "6" erscheint.
10. Mit **▶** den Cursor auf das nächste Zeichen rücken.
11. Für unser Übungsbeispiel **▲** oder **▼** drücken, bis die "3" erscheint.
12. Mit **▶** den Cursor auf das letzte Zeichen rücken.
13. Für unser Übungsbeispiel **▲** oder **▼** drücken, bis die "0" erscheint.
14. Abschließend mit **ENT** bestätigen.
15. Zum Beenden 2x **MENU** drücken.



1.6 Simulator Display

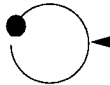
Die Simulatorfunktion ermöglicht den Demobetrieb dieses Geräts. Speed kann manuell und Kurs kann manuell oder automatisch eingestellt werden. Alle Bedienteile funktionieren normal - Sie können Wegpunkte eingeben, Navigationsziele vorgeben, usw.

1. Zweimal auf **MENU** drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Die Option SYS SETUP wählen, mit **ENT** bestätigen.
3. **SIMULATOR** markieren, mit **ENT** bestätigen. (Gezeigte Position ist abhängig von der gewählten Sprache)
4. Dann **ENT**. Ein weiteres Auswahlfenster erscheint mit den Optionen EIN und AUS.
5. Die Option EIN wählen, mit **ENT** bestätigen.
6. **ENT** drücken, um die Geschwindigkeit für den Demo-Modus mit dem Cursor-Pad einzugeben, dann 2x **ENT**.
7. Anschließend die Methode zur Kurseingabe wählen (AUTO bzw. MAN.), dann **ENT**. Bei manueller Kurseingabe drücken Sie nochmals auf **ENT**, geben den Kurs mit dem Cursorpad ein, dann wieder **ENT** (bei Auswahl von AUTO wird ein kreisförmiger Kurs verfolgt).

Hinweis: um ein Simulationsziel einzugeben, muss der Kurs auf Auto eingestellt sein.

8. Dann **ENT** und mit dem Cursorpad die aktuelle Breite eingeben, mit **ENT** bestätigen. Aktuelle Länge analog eingeben.
9. 2x auf **MENU** drücken
10. Dann mit der **DISP** Taste das PLOTTER Display öffnen. Oben links steht jetzt SIM als Rückmeldung, dass der Demo-Modus eingestellt ist.
11. Zum Beenden des Simulatorbetriebs im Untermenü SIMULATOR bei Schritt 5 die Option AUS wählen, dann 1x **ENT** und 2x **MENU**.

SIMULATOR	
MODUS	: AUS
SPEED	: 20 kt
KURS	: AUTO
LAT	: 38°00'N
LON	: 123°00'W

SIM [40ⁿ m]	 <p>← Simulierter Kurs bei Auswahl von AUTO</p>
KRS: 82°	
SPD: 9.0 kt	
34°44.000N 135°21.000E	

HINWEIS: Wenn Sie das Gerät im Simulationsmodus aus- und wieder einschalten, erscheint beim Neustart oben im Display die Meldung SIMULATIONS-MODUS. Sobald Sie auf eine Taste drücken, verschwindet diese Meldung.

2. Möglichkeiten im Plotter Betrieb

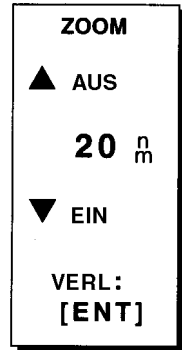
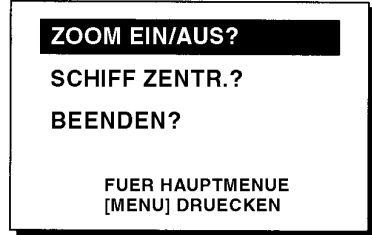
2.1 Display vergrößern/verkleinern (ZOOM EIN/AUS)

Sowohl im Plotter als auch im Highway Modus kann der Displaybereich vergrößert bzw. verkleinert werden. Für das Plotter Display sind folgende Horizontalbereiche wählbar: 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 40, 80, 160 und 320 Seemeilen. (Seemeilen [-µ] ist die Standardmaßeneinheit. Der Displaybereich kann jedoch auch in km oder Landmeilen gewählt werden. Ist der gewählte Wert kleiner als 0.5, wird der Bereich zusätzlich in Yards bzw. Meter angezeigt.) Für das Highway Display sind folgende Horizontalbereiche wählbar: 0,2, 0,4, 0,8, 1, 2, 4, 8 und 16 Seemeilen.

1. Öffnen Sie das Plotter Display (**DISP** drücken). Dann mit **MENU** das Menüfenster einblenden. Die Frage "ZOOM EIN/AUS" ist markiert.

Hinweis: Die Aufforderung "SCHIFF ZENTR.?" (*Schiff zentrieren?*) wird bei dem Highway Display nicht angeboten.

2. Drücken Sie auf **ENT**. Das nebenstehende Fenster wird eingeblendet:
3. Mit ▲ (größer) oder ▼ (kleiner) den gewünschten Zoombereich auswählen.
4. MIT **ENT** bestätigen. Das Fenster schließt sich wieder.



2.2 Cursorverschiebung

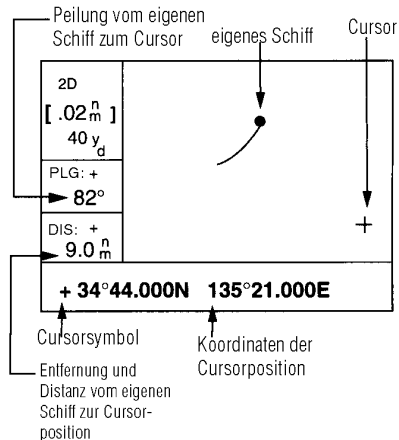
Der Cursor wird mit den Pfeiltasten (Cursorpad) beliebig verschoben. Drücken Sie auf die Pfeile. Der Cursor bewegt sich in die entsprechende Richtung.

Datenanzeige und Cursor Status

Der Cursor Status bestimmt, welche Daten im Display zu sehen sind.

Datenanzeige bei eingeschaltetem Cursor

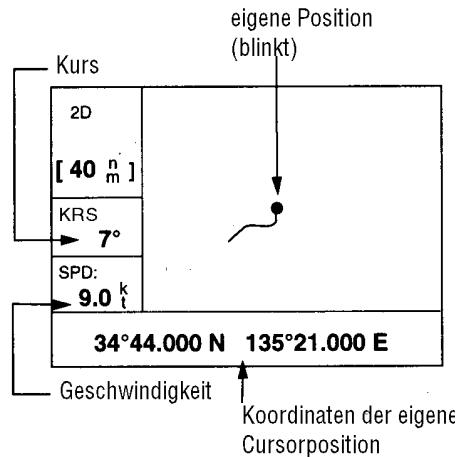
Die Cursorposition wird als Breite/Länge bzw. TDs (je nach der im Menü gewählten Einstellung) in der untersten Displayzeile



angezeigt, wenn der Cursor eingeschaltet ist. Links vom Plotterdisplay stehen die Daten für Entfernung und Peilung vom eigenen Schiff zur Cursorposition.

Datenanzeige bei ausgeschaltetem Cursor

Wenn der Cursor innerhalb von 6 Sekunden nicht bewegt wird, wird er gelöscht. Schiffsposition, Geschwindigkeit und Kurs werden angezeigt, wenn der Cursor ausgeschaltet ist.



2.3 Displayverschiebung

Im Plottermodus kann das Display verschoben werden. Dazu auf den Cursorpad drücken und den Cursor an einen Bildschirmrand fahren. Das Display verschiebt sich in entgegengesetzter Richtung.

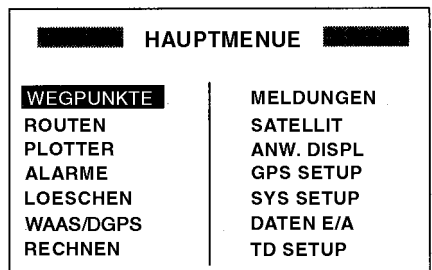
2.4 Eigene Schiffsposition zentrieren

Sobald das eigene Schiff über den Displayrand fährt, wird es automatisch wieder neu im Display zentriert. Sie können die eigene Schiffsposition auch wie folgt manuell zentrieren:

1. Drücken Sie auf **MENU**, um das Menüfenster einzublenden.
2. Drücken Sie auf **▼**, um die Option "SCHIFF ZENTR.?" (*Schiff zentrieren*) zu markieren.
3. Mit **ENT** bestätigen.

2.5 Trackpunkt-Intervall ändern, Streckenplotaufzeichnung unterbrechen

Für das Streckenplot (Track) wird die Schiffsposition in vorgegebenen Abständen gespeichert (Speicherkapazität: 1000 Punkte). Dieser Abstand (Intervall) kann entweder auf Distanz basieren oder automatisch geregelt werden. Wenn Sie z.B. ein kurzes Trackpunkt-Intervall vorgeben, erhalten Sie eine bessere Rekonstruktion der zurückgelegten Strecke, aber der Speicher füllt sich



schnell. Sobald der Trackspeicher voll ist, wird für jeden weiteren Trackpunkt der jeweils älteste Trackpunkt gelöscht.

1. Drücken Sie 1x bzw. 2x auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie **PLOTTER**.
3. Bestätigen Sie mit **ENT**.
4. Stellen Sie den Cursor auf **TRACKAUFZ.** drücken Sie auf **ENT**. Das folgende Fenster wird eingeblendet:

■■■■ PLOTTER SETUP ■■■■

TRACKAUFZ. : DISTANZ

INTERVALL : **0.10 nm**

MISW/RCHTW : **MISSW.**

MISSWEISG : **AUTO E16°**

WEGP. NAME : **GOTO ANZ**

RRZ/ETA SPG : **AUTO**

TRACKSPEICHR BELEGT 1%
5. Mit **▲** bzw. **▼** eine der angebotenen Optionen (**AUS**, **DISTANZ**, **AUTO**) markieren. Bei Auswahl von **DISTANZ** werden Sie anschließend wie folgt zur Eingabe eines entsprechenden Intervalls aufgefordert:

AUS

DISTANZ

AUTO

 - 1) **ENT** drücken.
 - 2) Schreibmarke mit **◀** oder **▶** auf die gewünschte Ziffer rücken.
 - 3) Mit **▲** bzw. **▼** den Wert ändern.
 - 4) Mit **ENT** bestätigen.
6. Zweimal auf **MENU** drücken, um das Menü zu beenden.

2.6 Track löschen

Alle Trackaufzeichnungen können gelöscht werden. Der Löschvorgang ist endgültig - löschen Sie die Aufzeichnungen wirklich nur, wenn Sie ganz sicher sind.

1. Drücken Sie 2x auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Markieren Sie die Option **LOESCHEN**, dann **ENT**. Das folgende Untermenü erscheint:

■■■■ LOESCHEN ■■■■

WEGPUNKTE/MARK.PKTE?

ROUTEN?

TRACK?

RESET TRIP? (6.40 nm)

RESET ODO? (6.40 nm)

GPS DATEN?

MENUE EINSTELLUNGEN?

ALLE BACKUPDATEN
3. Mit **▲** bzw. **▼** **TRACK?** markieren, mit **ENT** bestätigen. Die folgende Rückfrage wird eingeblendet:
4. Wenn alle Trackaufzeichnungen wirklich gelöscht werden sollen, drücken Sie auf **ENT**.
5. Zweimal auf **MENU** drücken, um den Vorgang zu beenden.

TRACK LOESCHEN

SIND SIE SICHER?

YES **NO**

3. Wegpunkte

In der Navigation ist "Wegpunkt" ein fester Begriff für einen bestimmten Punkt einer Reise (Start-, Transit- oder Zielpunkt). Mit dem GP-37, GP-32 haben Sie die Möglichkeit, bis zu 999 solcher Wegpunkte zu speichern. Für die Wegpunkteingabe gibt es 4 Methoden:

- Übernahme der Cursorposition
- Übernahme der aktuellen Schiffposition
- Direkteingabe über das Menü (L/L bzw. TD)
- Übernahme der MOB Position

Cursorposition als Wegpunkt übernehmen

1. Drücken Sie im Plotterdisplay auf die Cursortaste, um den Cursor einzuschalten und fahren Sie ihn auf die gewünschte Position, die Sie als Wegpunkt speichern wollen.
2. Drücken Sie auf **ENT**. Das folgende Fenster wird eingeblendet:
3. Die Schreibmarke steht in der zweiten Displayzeile. Sie können jetzt einen Namen für den Wegpunkt eingeben (max. 6 Zeichen). (Die vorgeschlagene Nummer ist die niedrigste freie Wegpunktnummer. Wenn Sie den Wegpunkt unter dieser Nummer abspeichern wollen, brauchen Sie weder Symbol noch Text einzugeben; drücken Sie nur 2x auf die **[ENT]** Taste, um den Wegpunkt so zu speichern).

CURSOR POS. → WPT

NEUEN WPT NAMEN EINGEBEN
005 --- ?
(005: STANDARD NAME)

BEENDEN : [MENU]

Wenn Sie jedoch z.B. das Wort KOBÉ als Wegpunktnamen eingeben, gehen Sie wie folgt vor:

- a) Solange auf **▲** oder **▼** drücken, bis das K erscheint
 - b) Mit **▶** die Schreibmarke auf das nächste Eingabefeld rücken und **▲** oder **▼** drücken, bis das O erscheint.
 - c) Mit **▶** die Schreibmarke auf das nächste Eingabefeld rücken und **▲** oder **▼** drücken, bis das B erscheint.
 - d) Mit **▶** die Schreibmarke auf das nächste Eingabefeld rücken und **▲** oder **▼** drücken, bis das E erscheint.
 - e) Mit **ENT** bestätigen. Das nebenstehende Fenster erscheint:
4. In diesem Fenster können Sie das Wegpunktsymbol wählen/ändern, einen Text eingeben und den

NAME: KOBÉ
34°39.836'N MARK
135°12.059'E +
10-APR 11:25 AM
RRZ 02H00M ETA: 12:25

VERL? RT ANL?

Wegpunkt in eine Route einfügen. (Wenn Sie keinen dieser Vorgänge wünschen, wählen Sie die Option "VERL?" und bestätigen Sie diese mit [ENT], um den Vorgang zu beenden.

Ein umfassende Anleitung zur Erstellung von Routen finden Sie in dem Kapitel >4. Routen<.

a) Drücken Sie auf die Cursortasten, bis der Markierungsbalken unterhalb von MARK steht

b) Drücken Sie auf ENT

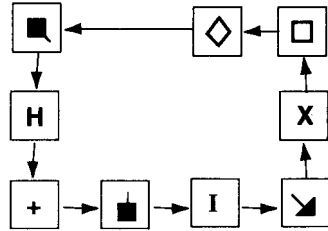
c) Mit ▲ oder ▼ eines der möglichen Symbole wählen:

d) Mit ENT bestätigen.

e) Der Cursor steht auf der Zeile für Datum und Uhrzeit. ENT drücken.

f) Mit dem Cursorpad den Klartext eingeben (max. 16 Zeichen), mit ENT bestätigen. Sie können Leerzeichen durch Eingabe eines "leeren" Zeichens eingeben. Zeichen hinter der Schreibmarke können durch Wahl des Unterstrichstrichs wieder entfernt werden.

g) Der Cursor steht nun auf "VERL?". Zuletzt 2x ENT.



HINWEIS: Die Option "RT ANL?" wird in dem Kapitel >ROUTEN< erläutert.

Übernahme der aktuellen Schiffposition als Wegpunkt

1. Drücken Sie auf die Taste **MARK/ MOB**. Das folgende Fenster wird eingeblendet:
2. Wenn Sie den Wegpunkt unter der angezeigten Nummer abspeichern wollen, braucht das Symbol nicht geändert bzw. kein Klartext eingegeben werden, und wenn Sie den Wegpunkt im Moment nicht für die Erstellung einer Route verwenden wollen, beenden Sie den Vorgang mit **ENT**.
3. Soll der Name geändert werden, wählen Sie das Eingabefeld **NAME**, dann **[ENT]**. Geben Sie die einzelnen Zeichen des gewünschten Namens mit den Pfeiltasten ein. Dann mit **[ENT]** bestätigen.
4. Soll das Symbol geändert werden, mit ▲ oder ▼ den Markierungsbalken unter "MARK" stellen. drücken Sie auf **[ENT]**. Wählen Sie ein Symbol, bestätigen Sie die Auswahl mit **[ENT]**.

GPS POS. → MARK

NAME: 001

34°39.836'N MARK

135°12.059'E X

10-APR 10:25D*

RRZ 02H00M ETA: 12:25

VERL? RT ANL?

*D bedeutet DGPS Position
*W bedeutet WAAS Position

ANLEGEN?

UMBEN.?

ENDE?

- Der Cursor ist auf der Zeile Datum/Uhrzeit. Soll das Datum geändert werden bzw. ein Klartext eingegeben werden, drücken Sie auf **ENT**, geben den Text ein, dann nochmals **ENT**.
- Der Cursor rückt auf "VERL?". **ENT** drücken, um den Vorgang zu beenden.

Direkteingabe über das Wegpunktmenü

- Drücken Sie 1x bzw. 2x auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
- Den Markierungsbalken auf **WAYPOINTS (Wegpunkte)** stellen
- ENT** drücken. Das nachfolgende Auswahlfenster erscheint. Wählen Sie die Option **LIST** (unter **NÄECHSTE** werden die gespeicherten Wegpunkte entsprechend ihrer Entfernung sortiert, d.h. der nächstgelegene Wegpunkt erscheint an erster Stelle; über dieses Display können jedoch keine Wegpunkte eingegeben werden).
- Drücken Sie auf **ENT**. Das Wegpunktverzeichnis **WPTE/MARK (LISTE)** erscheint.

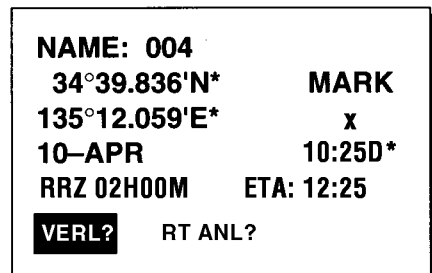
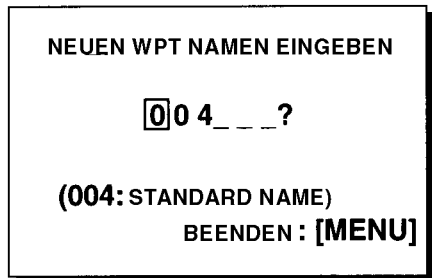
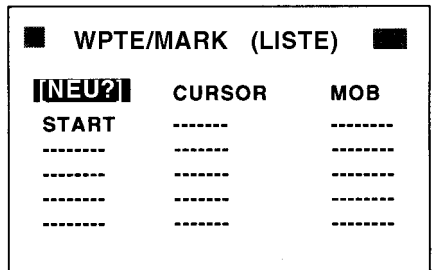


CURSOR: Markieren Sie diese Option, wenn Sie die Cursorposition als Zielwegpunkt verwenden wollen.

MOB: Mann-über-Bord Position

START: Startpunkt bei Auswahl eines Zielwegpunktes.

- Die Markierung steht auf **NEW**. Drücken Sie auf **ENT**.
- Geben Sie einen Wegpunktnamen ein, wenn gewünscht. Bestätigen Sie mit **ENT**.
- Stellen Sie den Markierungsbalken auf die 2. Zeile (Breitenkoordinate bzw. TD) und drücken Sie auf **ENT**. Geben Sie anschließend eine Breitenkoordinate bzw. TD Ziffer für Ziffer ein, bestätigen Sie mit **ENT**.
- Dann analog die Längenkoordinate (bzw. TD) des neuen Wegpunktes eingeben und ebenfalls mit **ENT** bestätigen.



9. Zur Änderung des Wegpunktsymbols markieren Sie das aktuelle Symbol und drücken auf **ENT**. Wählen Sie mit dem Cursorpad ein neues Symbol aus und bestätigen Sie mit **ENT**.
10. Wenn Sie anstelle von Datum/Uhrzeit einen frei wählbaren Klartext eingeben wollen, markieren Sie diese Zeile, drücken auf **ENT** und geben den Text mit dem Cursorpad ein. Mit **ENT** bestätigen.
11. Zuletzt VERL? wählen, **ENT** drücken.
12. Zum Abschluss des Vorgangs zweimal auf **MENU** drücken.

3.2 MOB Position abspeichern

MOB markiert die Mann-über-Bord Position.

Es kann jeweils nur eine MOB Position gespeichert werden. Immer wenn ein MOB Wegpunkt gespeichert wird, wird der vorherige überschrieben.

1. Drücken Sie auf **MARK/MOB**
2. Mit der **◀** Taste fahren Sie den Markierungsbalken auf "MOB"

HINWEIS: Wenn Sie in Schritt 2 statt auf **◀** auf die **ENT** Taste drücken, wird die Position als Wegpunkt gespeichert. Die Funktion "LOG RT" wird in dem Kapitel >4. Routen< erläutert.

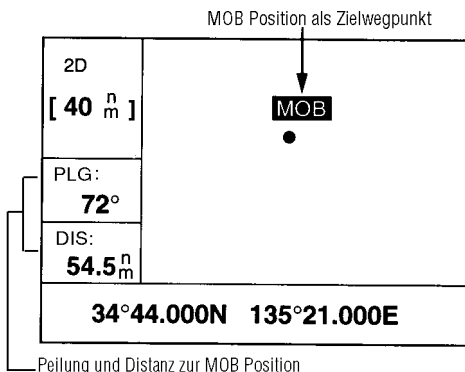
3. Drücken Sie auf **ENT**.
4. Durch Drücken der **ENT** Taste wird die MOB Position als Zielwegpunkt übernommen.

Im Plotterdisplay ist die MOB Position lt. nachfolgender Abbildung zu sehen.

HINWEIS: Wenn Sie den Markierungsbalken auf "NO" stellen und **ENT** drücken, wird die MOB Position nur ganz normal als Wegpunkt gespeichert.

NAME: 001	
34°44.000'N	MARK
135°21.000'E	x
10-APR	10:25D
RRZ 02H00M	ETA: 12:25
VERL?	RT ANL? MOB?

MOB GESPEICHERT ZUM MOB FAHREN?	
SIND SIE SICHER?	
YES	NO



3.3 Wegpunktnamen anzeigen

Sie können im Plotterdisplay alle Wegpunktnamen (ALLE ANZ) bzw. nur den Namen des GOTO Wegpunktes (GOTO ANZ) anzeigen lassen. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

1. 1x bzw. 2x **MENU** Taste drücken
2. Dann die Option PLOTTER wählen, mit **ENT** bestätigen.
3. Dann den Cursor auf die Zeile WEGP. NAME rücken, mit **ENT** bestätigen. Das folgende Fenster wird eingeblendet:
4. Wählen Sie eine der Optionen. Mit **ENT** bestätigen.
5. Vorgang mit 2x **MENU** beenden.



GOTO ANZ

ROUTE ANZ
ALLE ANZ

3.4 Wegpunkte im Wegpunktverzeichnis bearbeiten

Sie haben die Möglichkeit, innerhalb des Verzeichnisses WPTE/MARK die Angaben für die einzelnen Wegpunkte (Position, Name, Symbol und Klartext) zu ändern. Gehen Sie wie folgt vor:

1. 1x bzw. 2x **MENU** Taste drücken.
2. Option WEGPUNKTE wählen, dann **ENT**.
3. Anschließend LISTE oder NAECHSTE wählen, mit **ENT** bestätigen.
4. Wählen Sie den Wegpunkt, der bearbeitet werden soll, dann **ENT**-
ACHTUNG: die Wegpunkte CURSOR, MOB oder START können nicht verändert werden, sie werden automatisch aufgedatet, wenn ein Zielwegpunkt vorgegeben wird.
5. Markieren Sie das Feld NAME und drücken Sie auf **ENT**.
6. Dann den Namen mit dem Cursorpad entsprechend ändern und **ENT**. Das Gerät fragt zurück, ob Sie den Wegpunkt erstellen (ANLGEN?) oder neu benennen (UMBEN?) bzw. den Vorgang abrechen wollen (ENDE?).
7. Wählen Sie eine der Möglichkeiten, bestätigen Sie mit **ENT**.
8. Je nach Auswahl verändern Sie jetzt Position, Symbol und Klartext des Wegpunktes.
9. Wählen Sie VERL?, dann **ENT**
10. Zum Beenden 2x auf **MENU** drücken.



ANLGEN?

UMBEN.?
ENDE?

Anzeige der nächsten Wegpunkte nach Entfernung, ETA, RRZ (Restreisezeit)

- 1x bzw. 2 x MENU Taste drücken.
- Option WEGPUNKTE wählen dann ENT.
- Anschließend NAECHSTE wählen, mit ENT bestätigen.
Ein Display ähnlich dem folgendem erscheint, auf dem die Wegpunkte mit Angabe der Distanz vom eigenen Schiff aufgeführt sind (vom nächsten bis zum entferntesten).
- Um die ETA und die RRZ für jeden Wegpunkt anzuzeigen drücken Sie ▶.
- Um zur Distanz-Anzeige zurückzukehren, drücken Sie ◀.
- Zum Beenden 2x auf Menü drücken.

WPTS/MARKS (NAECHSTE)		
KOBE	: 10.0 nm	344°
002	: 20.0 nm	337°
003	: 25.0 nm	357°
004	: 40.0 nm	143°
005	: 50.0 nm	90°
006	: 60.0 nm	200°
007	: 70.0 nm	320°

WPTS/MARKS (NAECHSTE)		
KOBE	: 1H00M	12:00
002	: 2H00M	13:00
003	: 2H30M	13:30
004	: 4H00M	15:00
005	: 5H30M	16:30
006	: 6H00M	17:00
007	: 7H00M	18:00

3.5 Wegpunkte löschen

- Drücken Sie 1x bzw. 2x auf MENU, um das Hauptmenü zu öffnen.
- Mit den Cursortasten das Untermenü "LOESCHEN" auswählen, dann ENT drücken.
- Der Markierungsbalken steht auf WEGPUNKTE/MARK.PKTE? Mit ENT bestätigen.
- Markieren Sie den Wegpunkt, der gelöscht werden soll
HINWEIS: Die Optionen CURSOR, MOB und START können nicht gelöscht werden.
- Mit ENT bestätigen. Ein Fenster mit den Daten des gewählten Wegpunktes erscheint.
- Drücken Sie auf ▶, um LOESCH? zu markieren, dann ENT.
- Durch zweifachen Druck auf MENU beenden.

LOESCHEN	
WEGPUNKTE/MARK.PKTE?	
ROUTEN?	
TRACK?	
RESET TRIP?	(6.40 nm)
RESET ODO?	(6.40 nm)
GPS DATEN?	
MENUE EINSTELLUNGEN?	
ALLE BACKUPDATEN?	

WP/MRK LOESCHEN		
[ALLE]	CURSOR	KOBE
MOB	START	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----

NAME: KOBE	
34°39.836'N	MARK
135°12.059'E	x
10-APR	10:25D
RRZ 02M00M	ETA: 12:25
ENDE?	LOESCH

3.6 Eingabe der Geschwindigkeit zur Errechnung der ETA und RRZ

Geben Sie die Geschwindigkeit wie folgt ein:

1. Drücken Sie 1x bzw. 2x auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie **PLOTTER** und drücken dann **ENT**.
3. Wählen Sie **RRZ/ETA** und drücken dann **ENT**.
4. Wählen Sie **AUTO** für die automatische Eingabe der Geschwindigkeit oder **MAN** für manuelle Eingabe.
5. Drücken Sie **ENT**.
6. Für die automatische Eingabe gehen Sie zu Punkt 7. Für die manuelle Eingabe drücken Sie die **ENT** Taste und geben die Geschwindigkeit mit dem Cursorpad ein.
7. Drücken Sie die **MENU** Taste 2 x.

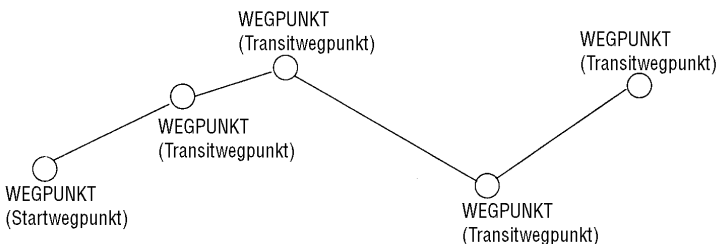
4. Routen

In der Regel enthält eine geplante Reise von einem Punkt zum anderen mehrere Wendepunkte. Für jeden dieser Wendepunkte wird ein Wegpunkt erstellt. Diese Wegpunkte dienen als Navigationshilfe und werden nacheinander angesteuert. Eine solche Sequenz von Wegpunkten nennt sich **Route**. Sobald ein Wegpunkt passiert wurde, kann der GP-37, GP-32 automatisch den nächsten Wegpunkt der Route ansteuern.

4.1 Eine Route erstellen

Sie können bis zu 50 Routen (automatisch durchnummeriert von 01 bis 50) und eine LOG Route speichern, wobei jede Route maximal 30 Wegpunkte enthalten kann. Ihr Gerät bietet 4 verschiedene Möglichkeiten zum Erstellen einer Route: aus Cursorpositionen, aus Wegpunkten, die im Wegpunktverzeichnis abgelegt sind, durch Übernahme der aktuellen Position (Route auf Track-Basis) und über das Menü **ROUTEN**.

HINWEIS: Sie sollten alle wichtigen Routen separat aufzeichnen, da das Gerät langfristig kein sicheres Speichermedium ist.



Erstellung einer Route aus Cursorpositionen

Dies ist wohl die einfachste Methode zur Erstellung einer Route.

1. Fahren Sie den Cursor mit Hilfe des Cursorpads auf die gewünschte Position (die Koordinaten der Cursorposition laufen unten am Bildschirmrand mit).
2. Drücken Sie auf **ENT**. Das folgende Fenster wird eingeblendet:

CURSOR POS. → WPT

NEUEN WPT NAMEN EINGEBEN

005 --- ?

(005: STANDARD NAME)

BEENDEN : [MENU]

Der Cursor steht auf der zweiten Displayzeile. Geben Sie hier Ihren Wegpunktnamen ein. Sie können auch die angebotene Wegpunktnummer übernehmen, es

handelt sich jeweils um die niedrigste freie Nummer. Wenn Sie das Wegpunktsymbol nicht ändern und auch keinen Text eingeben wollen, drücken Sie also einfach auf **ENT**. Dadurch wird der Wegpunkt unter der angebotenen Wegpunktnummer automatisch abgespeichert. Anschließend bei Schritt 5 weitermachen.

3. Der Wegpunktname kann beliebig geändert werden (siehe auch Kapitel >3. Wegpunkte<). Drücken Sie auf **ENT**.
4. Falls erforderlich, können Sie jetzt die Wegpunktdaten (Position, Symbol, Text bzw. Datum/Uhrzeit) beliebig ändern.
5. Wählen Sie anschließend die Option "RT ANL?" (*Route anlegen?*), bestätigen Sie mit **ENT**.

NAME: KOBE

34°39.836'N MARK

135°12.059'E +

10-APR 11:25 AM

RRZ 02H00M ETA: 12:25

VERL? RT ANL?

6. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 5, bis die Route komplett fertiggestellt ist.
7. Wenn alle Wegpunktpositionen gespeichert sind, drücken Sie 2x auf **MENU**, wählen die Option **ROUTES** und bestätigen mit **ENT**.

ROUTEN

NR	[NEU?]
LOG	001 → 003
01	KOBE → OSAKA
--	-----
--	-----
--	-----

8. Auf der Zeile **LOG** finden Sie den ersten und den letzten Wegpunkt der **LOG** Route, welche Sie gerade erstellen. Markieren Sie das Feld **LOG** und drücken Sie auf **ENT**. Ein Fenster mit den Optionen **BEARBEITEN?** und **VERSCHIEBEN?** wird eingeblendet.

BEARBEITEN?

VERSCHIEBEN?

9. Wählen Sie die Option **VERSCHIEBEN?** und bestätigen Sie mit **ENT**. Die Route wird daraufhin von der Zeile **LOG** auf den nächsten freien Routenplatz verschoben und gespeichert. (Zum Bearbeiten einer Route siehe Abschnitt 4.2)

Erstellung einer Route aus gespeicherten Wegpunkten (Menü ROUTEN)

Nachfolgend wird beschrieben, wie man im Menü ROUTEN eine Route aus zwei vorher abgespeicherten Wegpunkten (z.B. KOBE und OSAKA) erstellt.

1. Drücken Sie 1x bzw. 2x auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie **ROUTEN**.
3. Drücken Sie auf **ENT**. Das nachfolgende Display erscheint.
4. Wählen Sie "NEU"? und drücken Sie auf **ENT**. Das nachfolgende Display erscheint:
5. Wenn Sie wünschen, können Sie den Namen der Route ändern. Dazu auf **▲** und auf **ENT** drücken (wenn Sie keinen Routennamen eingeben, wird die Route durch den ersten und letzten Wegpunkt bezeichnet; diese Bezeichnung kann später jedoch auch noch geändert werden). Geben Sie den gewünschten Routennamen ein und bestätigen Sie mit **ENT**. Der Cursor ist auf der Zeile 01. Drücken Sie nochmals auf **ENT**.
6. Drücken Sie auf **ENT**. Mit **▲** oder **▼** den Startwegpunkt aufrufen (in unserem Übungsbeispiel: "KOBE").
7. Drücken Sie auf **ENT**. Der Cursorbalken rückt auf den Anfang der nächsten Zeile.
8. Wiederholen Sie die Schritte 6 und 7, bis alle Wegpunkte der Route eingegeben sind.

HINWEIS: Wenn Sie einen Wegpunkt eingeben wollen, der noch nicht gespeichert ist, wird ein Fenster lt. nachfolgender Abbildung eingeblendet. Wählen Sie YES, wenn Sie einen neuen Wegpunkt speichern wollen, bzw. NO, um zum Routeneingabefenster zurückzukehren.

Wenn Sie die Option YES wählen und mit **ENT** bestätigen, erscheint das folgende Display. Bearbeiten Sie den Wegpunkt, wählen Sie anschließend "VERL?" und bestätigen Sie mit **ENT**.

9. Fahren Sie jetzt den Cursorbalken auf die Option "VERL?"
10. Nochmal auf **ENT** drücken. Die Route ist gespeichert. Das Display zeigt neben der Routennummer die Namen des Start- und Zielwegpunkts.
11. Zum Beenden 2x auf **MENU** drücken.

ROUTEN

VOYAGE ROUTE: STOP
 INTERVAL: TIME 00H10M

NR. [NEU?]
 LOG FREIE ROUTE

ROUTE-01 VERL?

TEXT: FREIE ROUTE
 TOTAL DISTANZ _____ nm

01. _____ nm °
 02. _____ nm °
 03. _____ nm °
 04. _____ nm °
 05. _____ nm °

**NEUER WP NAME
 ANLEGEN 008?**

SIND SIE SICHER?

YES NO

NAME: 008

34°39.836'N MARK

135°12.059'E X

10-APR 10:25D

RRZ 02H00M ETA: 12.25

VERL? RT ANL?

ROUTEN

NR [NEU?]
 LOG FREIE ROUTE
 01 KOBE → OSAKA

Erstellung einer Route aus gespeicherten Wegpunkten (Verzeichnis WPTE/MARK)

1. Drücken Sie 1x bzw. 2x auf die **MENU** Taste.
2. Wählen Sie die Option **WEGPUNKTE** und bestätigen Sie mit **ENT**.
3. Wählen Sie entweder **LISTE** oder **NAECHSTE** und bestätigen Sie mit **ENT**.
4. Wählen Sie einen Wegpunkt aus dem Verzeichnis und bestätigen Sie mit **ENT**. Das Display entspricht nun der nachfolgenden Abbildung.
5. Wählen Sie "RT ANL?" und bestätigen Sie mit **ENT**.
6. Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5, um die Route fertigzustellen.
7. Drücken Sie 1x auf **MENU**.
8. Wählen Sie **ROUTEN**, dann **ENT**. Das Display entspricht nun der nachfolgenden Abbildung.
9. Markieren Sie die **LOG** Zeile und drücken Sie auf **ENT**. Das Auswahlfenster mit den Optionen **BEARBEITEN?** und **VERSCHIEBEN?** wird eingeblendet.

WPTE/MARK (LISTE)		
[NEU?]	001	002
003	CURSOR	MOB
START	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----

NAME: 008	
34°39.836'N	MARK
135°12.059'E	x
10-APR	10:25D
RRZ 02H00M	ETA: 12.25
VERL?	RT ANL?

ROUTEN	
NR	[NEU?]
LOG	FREIE ROUTE
01	KOBE → OSAKA
---	-----
---	-----
---	-----

BEARBEITEN?
VERSCHIEBEN?

10. Wählen Sie "VERSCHIEBEN?", dann **ENT**. Die Route wird von der **LOG** Zeile auf den nächsten freien Routenplatz verschoben.

Erstellung einer Route auf Track-Basis

Es gibt zwei Möglichkeiten eine Route auf Track-Basis zu erstellen. Manuell über die Taste **MARK/MOB** oder automatisch über das **ROUTEN**-Menü.

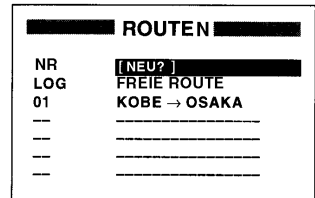
Manuelle Erstellung einer Route auf Track-Basis:

Mit dieser Methode wird die aktuelle Position in geeigneten Abständen über die Taste **MARK/MOB** wie folgt gespeichert.

1. Drücken Sie auf die Taste **MARK/MOB**.
2. Auf Wunsch können Sie Namen, Text und Symbol beliebig ändern. Wählen Sie "RT ANL?" und bestätigen Sie mit **ENT**.
3. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2 bei Kursänderungen.

NAME: 008	
34°39.836'N	MARK
135°12.059'E	x
10-APR	10:25D
RRZ 02H00M	ETA: 12.25
VERL?	RT ANL?

4. Wenn alle gewünschten Positionen eingegeben sind, drücken Sie 2x auf **MENU**, wählen die Option **ROUTEN** und bestätigen mit **ENT**.
5. Markieren Sie die LOG Zeile und drücken Sie auf **ENT**. Das Auswahlfenster mit den Optionen **BEARBEITEN?** und **VERSCHIEBEN?** wird eingeblendet.
6. Wählen Sie "VERSCHIEBEN?", dann **ENT**. Die Route wird von der LOG Zeile auf den nächsten freien Routenplatz verschoben.



Automatische Erstellung einer Route auf Track-Basis

Durch diese Methode wird eine Route automatisch durch das Speichern der Zeit oder Distanz in Intervallen erstellt.

1. Drücken Sie einmal bzw. zweimal auf **MENU**.
2. Wählen Sie die Option **ROUTEN** und drücken Sie auf **ENT**.
3. Wählen Sie die **INTERVAL** und drücken auf **ENT**.
4. Wählen Sie **TIME** oder **DISTANCE** (entsprechend der Methode nach der die Position gespeichert werden soll) und drücken **ENT**.
5. Drücken Sie **ENT** und geben mit dem Curor-Pad den entsprechenden Wert für den Zeit- oder Distanz-Intervall ein. Bestätigen Sie mit **ENT**.
6. Wählen Sie die Option **VOYAGE ROUTE** und drücken Sie **ENT**.
7. Wählen Sie **START** und bestätigen Sie mit **ENT**.
8. Zum Beenden drücken Sie 2x auf **MENU**.

Die aktuelle Position ist nun unter der nächst verfügbaren Wegpunktnummer gespeichert. Im Display erscheint "***GESP!" (***= Wegpunkt-Nummer) und ein Piepton ertönt. Die Wegpunkte werden nun in den definierten Intervallen gespeichert.

Nachdem 30 Wegpunkte gespeichert sind, erscheint eine Meldung, dass keine weitere Wegpunkte zur Route hinzugefügt werden können. Drücken Sie **ENT**, um die Meldung zu löschen. Die Route ist automatisch im LOG des Routen-Menüs unter der ersten und letzten genutzten Wegpunktnummer gespeichert.

Sie können nun manuell das Speichern weiterer Wegpunkte stoppen und die Route speichern, oder Sie öffnen das Menü **ROUTEN** und verfahren wie ab Pkt. 13 beschrieben.

9. Nachdem die gewünschten Wegpunktnummern eingegeben sind, drücken Sie 1x oder 2x auf **MENU**.
10. Wählen Sie die Option **ROUTEN** und bestätigen mit **ENT**.
11. Wählen Sie **VOYAGE ROUTE** und drücken **ENT**.
12. Wählen Sie **STOP** und drücken **ENT**.

13. Wählen Sie LOG und drücken **ENT**.
14. Die Option VERSCHIEBEN ist nun markiert. Bestätigen Sie mit **ENT**. Die Route ist nun aus LOG entfernt und unter einer fortlaufenden Routennummer gespeichert.
15. Zum Beenden 2x auf MENU drücken.

4.2 Routen verändern

Einen Wegpunkt ersetzen (AENDERN)

1. Drücken Sie einmal bzw. zweimal auf **MENU**.
2. Wählen Sie ROUTEN, dann **ENT**.
3. Mit ▲ bzw. ▼ eine Route wählen.
4. Zur Auswahl des nächsten Displays auf **ENT** drücken.
5. Stellen Sie den Cursor auf den Wegpunkt, der ersetzt werden soll.
6. Drücken Sie auf **ENT**. Das Menüfenster mit den Optionen AENDERN?, ENTFERNEN?, EINFUEGEN?, AUSLASSEN? und BEENDEN? wird eingeblendet:
7. Mit ▲ oder ▼ die Option AENDERN? markieren und mit **ENT** bestätigen.
8. Drücken Sie auf **ENT**. Mit den Cursortasten einen Wegpunkt markieren.
9. Mit **ENT** bestätigen.

HINWEIS: Wenn der in Schritt 8 gewählte Wegpunktname nicht verwendet wurde, erscheint die nachfolgend abgebildete Einblendung. Wählen Sie ANLGEN? (*anlegen?*) oder UMBEN.? (*umbenennen?*), dann **ENT**.

10. Markieren Sie "VERL?", dann **ENT**.
11. Zum Beenden 2x auf **MENU** drücken.

AENDERN?
ENTFERNEN?
EINFUEGEN?
AUSLASSEN?
BEENDEN?

NAME: 008
34°39.836'N **MARK**
135°12.059'E **X**
10-APR **10:25D**
RRZ 02H00M **ETA: 12.25**
VERL? **RT ANL?**

ANLGEN?
UMBEN.?
ENDE?

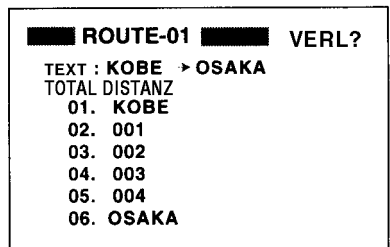
Routenwegpunkt permanent löschen (ENTFERNEN)

1. Drücken Sie einmal bzw. zweimal auf **MENU**.
2. Wählen Sie ROUTEN, dann **ENT**.
3. Mit ▲ bzw. ▼ eine Route wählen.
4. **ENT** drücken.
5. Stellen Sie den Cursor auf den Wegpunkt, der gelöscht werden soll.

6. Drücken Sie auf **ENT**. Das Menüfenster mit den Optionen AENDERN?, ENTFERNEN?, EINFUEGEN?, AUSLASSEN und BEENDEN? wird eingeblendet.
7. Mit **▼** die Option ENTFERNEN? markieren.
8. Mit **ENT** bestätigen und zum Beenden 2x **MENU**.

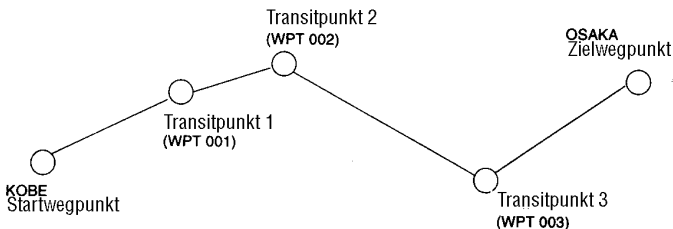
Einen Wegpunkt einfügen (EINFUEGEN)

1. Drücken Sie einmal bzw. zweimal auf **MENU**.
2. Wählen Sie **ROUTEN**, dann **ENT**.
3. Mit **▲** bzw. **▼** eine Route wählen.
4. Auf **ENT** drücken.
5. Stellen Sie den Cursor auf den Wegpunkt, der nach dem Wegpunkt kommt, welcher zusätzlich in die Route eingefügt werden soll. Wenn Sie z.B. (siehe nächste Abbildung) einen Wegpunkt zwischen "KOBE" und "001" einfügen wollen, wählen Sie "001".
6. Drücken Sie auf **ENT**. Das Auswahlfenster mit den Optionen AENDERN?, ENTFERNEN?, EINFUEGEN?, AUSLASSEN und BEENDEN? wird eingeblendet:
7. Mit **▼** die Option EINFUEGEN? markieren.
8. Mit **ENT** bestätigen.
9. Mit dem Cursorpad einen Wegpunkt einfügen und mit **ENT** bestätigen.
10. Zum Beenden 2x **MENU**.

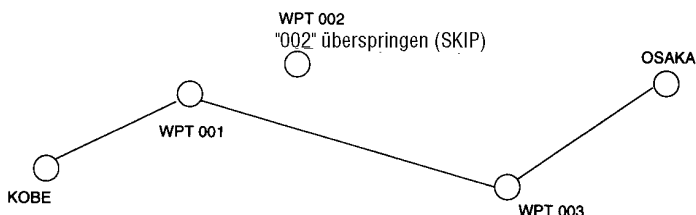


Einen Routenwegpunkt vorübergehend auslassen (AUSLASSEN)

Sie haben die Möglichkeit, einen Wegpunkt innerhalb einer vorbereiteten Route bei der Navigation zu überspringen oder auszulassen, ohne dafür die gesamte Route neu zu erstellen. Für unser Übungsbeispiel nehmen wir an, dass der 2. Transitwegpunkt ausgelassen werden soll.



Wenn Sie die Route ohne den 2. Transitwegpunkt rekonstruieren, sähe sie so aus:



1. Drücken Sie einmal bzw. zweimal auf **MENU**.
2. Wählen Sie **ROUTEN**, dann **ENT**.
3. Mit **▲** bzw. **▼** eine Route wählen. Auf **ENT** drücken.
4. Stellen Sie den Cursor auf den Wegpunkt, der ausgelassen werden soll.
5. Drücken Sie auf **ENT**. Das Auswahlfenster wird eingeblendet.
6. Mit **▼** die Option **AUSLASSEN?** markieren. Mit **ENT** bestätigen. Links neben dem Wegpunktnamen steht nun ein "X".
7. Zum Beenden 2x **MENU** drücken.

Soll ein vorübergehend ausgelassener Routenwegpunkt wiederhergestellt werden, wählen Sie in Schritt 6 die Option "NICHT MEHR AUSLASSN", dann **ENT**.

ROUTE-01	VERL?
TEXT: KOBE → OSAKA	
01. KOBE	
02. 001	
x 03. 002	
04. 003	
05. 004	
06. OSAKA	

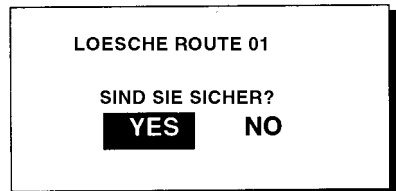
Routentext verändern

Wenn Sie eine Route aus gespeicherten Wegpunkten bzw. auf Trackbasis abspeichern, wird diese unter der jeweils nächsten Routennummer abgelegt. Der Routentext (Name) wird jeweils unter dem Start- bzw. Zielwegpunkt gespeichert. Sie können diesen verändern, wenn Sie nachfolgende Schritte befolgen. Der Routentext besteht maximal aus 16 Zeichen.

1. Drücken Sie 1x bzw. 2x auf die **MENU** Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie **ROUTEN**, dann **ENT**.
3. Wählen Sie die Nummer der Route und bestätigen Sie mit **ENT**.
4. Markieren Sie das Feld **TEXT** und bestätigen Sie mit **ENT**.
5. Geben Sie den Text mit dem Cursorpad ein, dann **ENT**.
6. Zum Beenden 2x auf die **MENU** Taste drücken.

4.3 Eine Route löschen

1. Drücken Sie 1x bzw. 2x auf die **MENU** Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie das Untermenü **LOESCHEN**, dann **ENT**.
3. Fahren Sie den Cursorbalken auf **ROUTEN?**, bestätigen Sie die Auswahl mit **ENT**.
4. Wählen Sie die Route, die gelöscht werden soll. Wenn Sie **ALLE** Routen löschen wollen, wählen Sie die Option "**ALLE**".
5. Mit **ENT** bestätigen. Das Gerät fragt zurück, ob die Route wirklich gelöscht werden soll. Wenn ja, bestätigen Sie **YES** mit **ENT**.
6. Zum Beenden 2x **MENU**.



5. Navigation

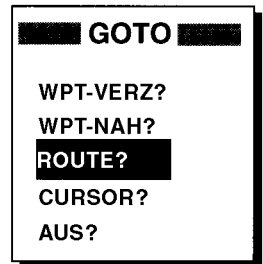
Für die Vorgabe eines Navigationsziels (**GOTO**) haben Sie 4 Möglichkeiten:

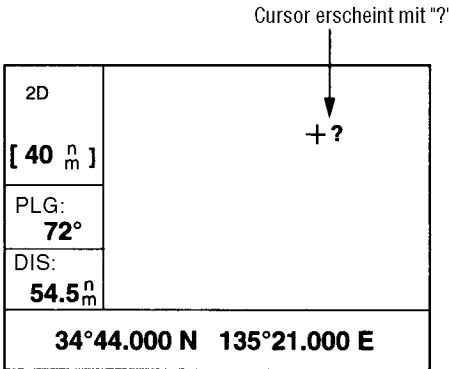
- Cursorposition als Navigationsziel
- Wegpunkt als Navigationsziel
- Aktivierung einer vorbereiteten Route
- **MOB** Position als Navigationsziel

Die Vorgabe eines Navigationsziels ist nur möglich, wenn gültige GPS Positionsdaten vorliegen. Sobald ein neues **GOTO** vorgegeben wird, wird das evtl. bestehende Navigationsziel gelöscht.

5.1 Cursorposition als Navigationsziel vorgeben

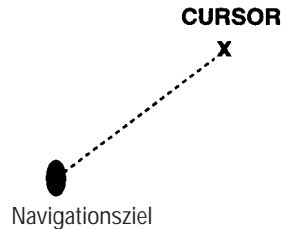
1. Drücken Sie auf **GOTO**. Das **GOTO** Menü wird eingeblendet.
2. Markieren Sie die Option **CURSOR?**
3. Bestätigen Sie mit **ENT**. Das Plotter Display erscheint. Neben dem Cursorkreuz steht ein "?"





4. Fahren Sie das Cursorkreuz auf den gewünschten Zielpunkt im Plotter Display.
5. Dann mit ENT bestätigen.

Eine gestrichelte Linie verbindet die eigene Position und den Zielpunkt, der mit dem Wort "CURSOR" und X gekennzeichnet ist - siehe Abbildung.



5.2 Wegpunkt als Navigationsziel vorgeben

1. Drücken Sie auf GOTO. Das GOTO Menü wird eingeblendet.
2. Stellen Sie den Cursorbalken auf WPT-VERZ? oder WPT-NAH? und bestätigen Sie mit ENT. Das GOTO WPT WAEHLEN Display erscheint.

GOTO WPT WAEHLEN		
[NEU?]	001	002
003	004	005
006	007	008
CURSOR	KOBE	MOB
OSAKA	START	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----

Wegpunktverzeichnis als Liste (WPT-VERZ)

GOTO WPT WAEHLEN		
OSAKA	: 1.90 nm	335°
START	: 2.97 nm	68°
006	: 3.53 nm	15°
005	: 4.79 nm	11°
004	: 4.86 nm	15°
008	: 5.21 nm	345°
CURSOR	: 6.41 nm	356°

Wegpunkte, entsprechend ihrer Nähe (WPT-NAH) geordnet

3. Wählen Sie einen Wegpunkt aus, dann mit ENT bestätigen.

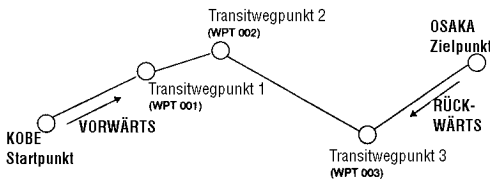
Die eigene Schiffsposition ist jetzt der Startpunkt und eine gestrichelte Linie verbindet diese mit dem gewählten Wegpunkt. Der Zielwegpunkt ist dunkel markiert.

5.3 Eine Route aktivieren

1. Drücken Sie auf **GOTO**. Das GOTO Menü wird eingeblendet.
2. Markieren Sie die Option **ROUTE?** und bestätigen Sie mit **ENT**.
3. Markieren Sie die gewünschte Route
4. Drücken Sie auf **ENT**. Das folgende Auswahlfenster wird eingeblendet:
5. Wählen Sie "VORWAERTS?" oder "RUECKWAERTS?", da es möglich ist, die Route in beiden Richtungen zu befahren. Dann mit **ENT** bestätigen.

GOTO RTE WAEHLN	
NR	[NEU?]
01	FREIE ROUTE
02	017→21
03	OSAKA→KOBE
04	EIMI→KIMI
05	BOSTON
	SEATTLE→HONOLULU

VORWAERTS?
RUECKWAERTS?



Die aktuelle Position ist der Startpunkt. Eine gestrichelte Linie verbindet diesen und alle weiteren Wegpunkte der Route. Der nächste Zielwegpunkt ist markiert.

Der Zielwegpunkt wird automatisch ausgeschaltet, wenn das Schiff den Ankunftsalarmbereich erreicht hat, oder das Schiff eine imaginäre senkrechte Linie durch den Zielwegpunkt überfährt. Wie der Ankunftsalarm gesetzt wird, entnehmen Sie bitte Pkt. 6.1 des Handbuchs.

5.4 Einen Anwender-Wegpunkt als Navigationsziel vorgeben

Sie können jegliche Wegpunkte in den GOTO Optionen als Ziel vorgeben.

Auswahl eines Anwender-Wegpunktes

1. Drücken Sie die GOTO Taste.
2. Wählen Sie "SETUP?" und drücken Sie **ENT**.
3. Wählen Sie im Menü **SELCT USER WPT** einen Wegpunkt und bestätigen mit **ENT**. Im GOTO Fenster erscheint nun der gewählte Wegpunkt sie folgt.
4. Wählen Sie den Wegpunkt und bestätigen mit **ENT**.
Eine gestrichelte Linie verbindet die eigene Position und den gewählten Zielpunkt, der invertiert dargestellt ist.

5.5 Ein vorgegebenes GOTO wieder löschen

Nach Erreichen des Navigationsziels wollen Sie dieses wahrscheinlich wieder löschen. Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

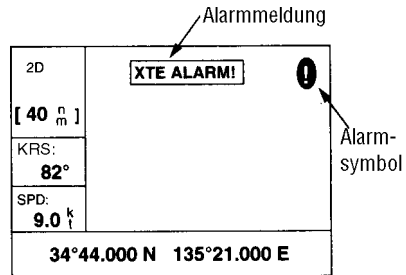
1. **GOTO** Taste drücken, um das GOTO Fenster zu öffnen.
2. Den Cursorbalken auf die Option AUS? stellen.
3. Mit **ENT** bestätigen.

6. Alarmfunktionen

Das Gerät bietet 8 Alarmfunktionen: Ankunftsalarm (ANK), Ankerwache (AKR), XTE (VERSATZ) Alarm, Geschwindigkeitsalarm (SPEED), WAAS/DGPS Alarm, Weckalarm (UHRZEIT), Tripalarm (TRIP) und Odometeralarm (ODOMETER). Das Alarmsignal ist sowohl hörbar als auch sichtbar.

Die Art der Alarmsituation wird im Display angezeigt. Außerdem erscheint noch das Alarmsymbol. Das Alarmsignal kann nach Auslösung durch Drücken einer beliebigen Taste stummgeschaltet werden. Das Alarmsymbol verbleibt jedoch im Display, bis die eigentliche Alarmsituation beendet ist.

Sie können sich auch über die Art des Alarms vergewissern, wenn sie die MELDUNGEN Tafel aufrufen. Dazu zweimal **MENU** drücken, dann **MELDUNGEN** wählen und mit **ENT** bestätigen. Mehr zu diesem Thema im Abschnitt 8.2.



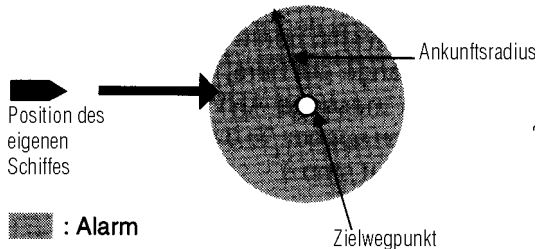
6.1 Ankunftsalarm und Ankerwache (ANK/AKR)

Ankunftsalarm und Ankerwache können nicht gleichzeitig aktiviert werden.

Ankunftsalarm

Der Ankunftsalarm informiert Sie, wenn Ihr Schiff in einen vorgegebenen Bereich um den Zielwegpunkt einläuft. Dieser Ankunftsreichweite hat die Form eines Kreises.

1. Drücken Sie einmal bzw. zweimal auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Mit den Pfeiltasten das Untermenü **ALARME** markieren



3. Dann **ENT** drücken. Das Alarm-Menü wird eingeblendet.
4. Wenn in der obersten Zeile bereits die Option **ANK** (*Ankunftsalarm*) steht, können Sie mit Hilfe von **▶** den Alarmbereich vorgeben. Wenn nicht, markieren Sie die Option **ANK/AKR** drücken Sie auf **ENT**. Ein Auswahlfenster wird eingeblendet. Wählen Sie **ANK**, dann **ENT**.

ALARME		
SUMMER :	KURZ	
ANK/AKR :	AKR	0.30 nm
VERSATZ :	EIN	0.50 nm
SPEED :	AUS	12.0 kt
WAAS/DGPS :	AUS	
UHRZEIT :	EIN	00:00
TRIP :	AUS	20 nm
ODOMETER :	AUS	0 nm

5. Drücken Sie auf **ENT**. Geben Sie mit den Pfeiltasten den Ankunftsbereich (0.01-99.99sm) ein.
6. Erst auf **ENT**, dann zum Beenden 2x auf **MENU** drücken.

Sobald Ihr Schiff sich dem Zielwegpunkt (GOTO) bis auf den hier vorgegebenen Bereich genähert hat, wird der Ankunftsalarm ausgelöst. Sie hören das Alarmsignal und sehen im Display die Meldung "ANKUNFTSALARM!" und das Alarmsymbol.

Soll der Alarm deaktiviert werden, wählen Sie in Schritt 4 die Option **AUS**.

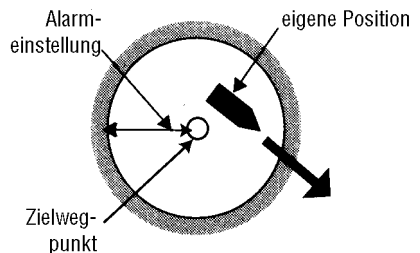


Ankerwache

Der Ankerwachenalarm signalisiert Ihnen, dass das Schiff in Bewegung ist, obwohl es vor Anker liegt.

Bevor Sie die Ankerwache aktivieren, geben Sie die aktuelle Position als Zielwegpunkt vor.

1. Drücken Sie einmal bzw. zweimal auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Mit den Pfeiltasten das Untermenü **ALARME** markieren
3. Dann **ENT** drücken. Das Alarmmenü wird eingeblendet.



 : Alarmbereich

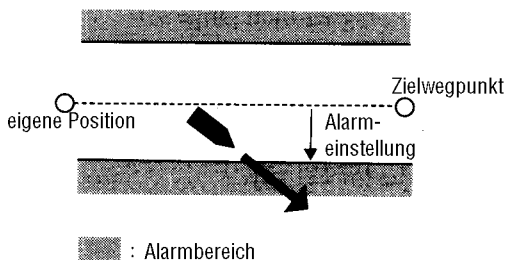
4. Wenn in der obersten Zeile bereits die Option **AKR** (*Ankerwachenalarm*) steht, können Sie mit Hilfe von **▶** den Alarmbereich vorgeben. Wenn nicht, drücken Sie auf **ENT**. Ein Auswahlfenster wird eingeblendet. Wählen Sie **AKR**, dann **ENT**.
5. Drücken Sie nochmals auf **ENT**.
6. Dann mit den Pfeiltasten den Alarmbereich (0.01-9.99 sm) eingeben.
7. Drücken Sie auf **ENT**, abschließend 2x auf **MENU**.

Falls das Schiff nun den vorgegebenen Alarmbereich verlässt, ertönt das Alarmsignal und im Display ist die Meldung "ANKERWACHE!" zusammen mit dem Alarmsymbol zu sehen.

Soll der Alarm deaktiviert werden, wählen Sie in Schritt 4 die Option **AUS**.

6.2 Versatzalarm

Der Versatzalarm signalisiert Ihnen, dass Ihr Schiff vom Sollkurs abgewichen ist.



1. Drücken Sie einmal bzw. zweimal auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Mit den Pfeiltasten das Untermenü **ALARME** markieren
3. Dann **ENT** drücken. Das Alarm-Menü wird eingeblendet.
4. Mit **▼** die Option **VERSATZ** wählen, mit **ENT** bestätigen.
5. Im Auswahlfenster die Option **EIN** markieren, dann **ENT**.
6. Nochmals auf **ENT** drücken.
7. Mit den Pfeiltasten den gewünschten Versatzalarmbereich (0.01-99.99sm) eingeben
8. Mit **ENT** bestätigen, dann zum Beenden 2x auf **MENU** drücken.

Sobald Ihr Schiff von mehr als den vorgegebenen Bereich vom geplanten Kurs abweicht, ertönt das Alarmsignal und im Display erscheint die Meldung "VERSATZALARM!" zusammen mit dem Alarmsymbol.

Soll der Alarm deaktiviert werden, wählen Sie in Schritt 5 die Option **AUS**.

6.3 Geschwindigkeitsalarm

Der Geschwindigkeitsalarm signalisiert Ihnen, dass die Schiffsgeschwindigkeit über oder unter der vorgegebenen Alarmgrenze liegt.

1. Drücken Sie einmal bzw. zweimal auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Mit den Pfeiltasten das Untermenü **ALARME** markieren
3. Dann **ENT** drücken. Das Alarmmenü wird eingeblendet.
4. Wählen Sie die Option **SPEED**, dann **ENT**.
5. In dem eingeblendeten Auswahlfenster wählen Sie eine der Optionen:
 - AUS**: Geschwindigkeitsalarm aus
 - NDR**: Der Alarm wird ausgelöst, wenn die Geschwindigkeit **unter** der vorgegebenen Alarmgrenze liegt
 - HCH**: Der Alarm wird ausgelöst, wenn die Geschwindigkeit **über** der eingestellten Alarmgrenze liegt.
6. Bei Auswahl von **NDR** oder **HCH** anschließend 2x auf **ENT** drücken.

7. Mit den Pfeiltasten die gewünschte Grenzggeschwindigkeit (0.1-999.9 Kn) eingeben
8. Mit **ENT** bestätigen, mit **2x MENU** beenden.

Sobald die Alarmgrenze überschritten wird, ertönt das Alarmsignal und im Display erscheint die Meldung "SPEED ALARM!" zusammen mit dem Alarmsymbol.

Soll der Alarm deaktiviert werden, wählen Sie in Schritt 4 die Option AUS.

6.4 WAAS / DGPS Alarm

Das Gerät gibt visuellen und akustischen Alarm, wenn das WAAS/DGPS Signal verlorengegangen ist. Der Alarm kann nicht aktiviert werden, wenn im WAAS/DGPS Menü der Modus auf GPS gesetzt ist.

1. Drücken Sie einmal bzw. zweimal auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Mit den Pfeiltasten das Untermenü ALARME markieren
3. Dann **ENT** drücken. Das Alarmmenü wird eingeblendet.
4. Wählen Sie die Option WAAS/DGPS, dann **ENT**.
5. In dem eingeblendeten Auswahlfenster AUS oder EIN markieren
6. Mit **ENT** bestätigen, mit **2x MENU** beenden.

Bei Eintritt der Alarmsituation ertönt das Alarmsignal und im Display erscheint die Meldung "DGPS FEHLER!" zusammen mit dem Alarmsymbol.

Soll der Alarm deaktiviert werden, wählen Sie in Schritt 5 die Option AUS.

Modus im WAAS/ DGPS Menü	Alarm Kondition und Meldung
WAAS	Alarm wird ausgelöst, wenn der Empfängerstatus von W2D oder W3D auf 2D oder 3D wechselt. Das Alarmsymbol "WAAS ERROR" erscheint
Int. Beacon, Ext. Becon	Alam wird ausgelöst, wenn der Empfänger-Status von D2D oder D3D auf 2D oder 3D wechselt. Das Alarmsymbol "DGPS ERROR" erscheint.
AUTO	Alarm wird ausgelöst, wenn der Empfänger-Status von D3D, D3D, W2D oder W3D auf 2D oder 3D wechselt. Das Alarmsymbol "WAAS/DGPS ERROR" erscheint

6.5 Weckalarm (UHRZEIT)

Dieser Alarm gibt zu einer bestimmten vorgegebenen Uhrzeit ein Signal (Alarmton und Displaymeldung).

1. Drücken Sie einmal bzw. zweimal auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Mit den Pfeiltasten das Untermenü ALARME markieren
3. Dann **ENT** drücken. Das Alarmmenü wird eingeblendet.

4. Wählen Sie die Option UHRZEIT, dann **ENT**.
5. In dem eingblendeten Auswahlfenster AUS oder EIN markieren
6. Bei Auswahl von EIN nochmals auf **ENT** drücken
7. Die gewünschte Uhrzeit mit dem Cursorpad eingeben.
6. Mit **ENT** bestätigen, mit 2x **MENU** beenden.

Wenn die vorgegebene Uhrzeit erreicht ist, gibt das Gerät ein Alarmsignal und eine Alarmmeldung im Display (ZEITALARM!) zusammen mit dem Alarmsymbol.

Zur Deaktivierung des Weckalarms bei Schritt 5 die Option AUS wählen.

6.6 Tripalarm

Mit dieser Funktion gibt das Gerät ein Signal (Alarmton und Displaymeldung), wenn die zurückgelegte Distanz eine vorgegebene Tripalarmgrenze übersteigt.

1. Drücken Sie einmal bzw. zweimal auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Mit den Pfeiltasten das Untermenü ALARME markieren
3. Dann **ENT** drücken. Das Alarmmenü wird eingblendet.
4. Wählen Sie die Option TRIP, dann **ENT**.
5. In dem eingblendeten Auswahlfenster AUS oder EIN markieren, dann **ENT**.
6. Bei Auswahl von EIN nochmals auf **ENT** drücken
7. Die gewünschte DISTANZ (1-999 sm) mit dem Cursorpad eingeben.
6. Mit **ENT** bestätigen, mit 2x **MENU** beenden.

Sobald Ihr Schiff eine Strecke zurückgelegt hat, welche die vorgegebene Tripalarmgrenze übersteigt, gibt das Gerät ein Signal (Alarmton, Displaymeldung TRIP ALARM! und Alarmsymbol).

Zur Deaktivierung des Tripalarms bei Schritt 5 die Option AUS wählen.

6.7 Odometer Alarm

Diese Funktion alarmiert Sie visuell und akustisch, wenn Ihr Schiff die voreingestellt Distanz gefahren ist.

1. Drücken Sie einmal bzw. zweimal auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie das Untermenü ALARME und bestätigen Sie mit **Ent**.
3. Wählen Sie ODOMETER und drücken **ENT**.
4. Wählen Sie AN und bestätigen Sie mit **ENT**.
5. Drücken Sie nochmals ENT und geben mit dem Cursorpad die gewünschte Distanz ein (1-999sm).
6. Mit **ENT** bestätigen, mit 2x **MENU** beenden.

Sobald Ihr Schiff die eingestellte Strecke überschritten hat, gibt das Gerät ein Signal (Alarmton, Displaymeldung ODOMETER ALARM! und Alarmsymbol).

6.8 Auswahl des Alarmtons (SUMMER)

Der Alarmton ist immer dann zu hören, wenn eine Alarmgrenze überschritten wird. Für den Alarmton stehen drei Optionen zur Auswahl, wie folgt:

1. Drücken Sie einmal bzw. zweimal auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Mit den Pfeiltasten das Untermenü ALARME markieren
3. Dann **ENT** drücken. Das Alarmmenü wird eingeblendet.
4. Wählen Sie die Option SUMMER, dann **ENT**. Das folgende Auswahlfenster wird eingeblendet:
5. Wählen Sie eine Option und bestätigen Sie mit **ENT**:
 KURZ: zwei kurze Pieptöne
 LANG: drei lange Pieptöne
 KONSTANT: kontinuierliche Pieptöne
6. Mit 2x **MENU** beenden.

KURZ
LANG
KONSTANT

7. Verschiedene Funktionen

7.1 Berechnung von Entfernung/Peilung/RRZ/ETA

Zwischen zwei beliebigen Wegpunkten

1. Drücken Sie zweimal auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Markieren Sie das Untermenü "RECHNEN", dann **ENT**.
3. Drücken Sie auf **ENT**, um das folgende Auswahlfenster einzublenden:
4. Wählen Sie WEGPUNKTE, dann **ENT**.
5. Drücken Sie auf **ENT**.
6. Geben Sie den "VON" Wegpunkt ein (Ausgangspunkt für die Kalkulation). Mit **ENT** bestätigen.
7. Geben Sie den "NACH" Wegpunkt ein (Endpunkt für die Kalkulation). Dann zweimal auf **ENT** drücken. Das folgende Fenster wird eingeblendet:
8. Mit ▲ bzw. ▼ entweder AUTO oder MAN. wählen. Bei Auswahl von AUTO nimmt das Gerät die Durchschnittsgeschwindigkeit Ihres Schiffes als Basis für die RRZ (*Restreisezeit*) Kalkulation; bei Auswahl von MAN. muß die Geschwindigkeit manuell eingegeben werden.

RECHNEN

MODUS: **WEGPUNKTE**

VON : _____

NACH : _____

SPD : **AUTO**

RRZ: —S—M ETA: —:—

DIS : —. — nm PLG: — °

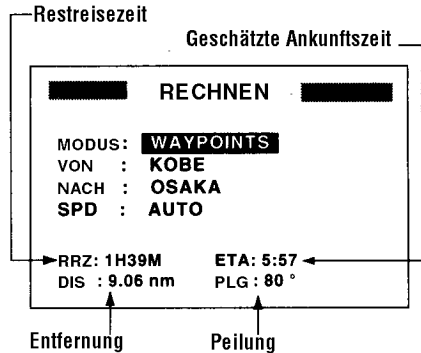
WEGPUNKTE
ROUTE

AUTO
MAN.

9. Mit **ENT** bestätigen.
10. Wenn Sie **MAN.** gewählt haben, drücken Sie nochmals auf **ENT**. Geben Sie die Geschwindigkeit mit den Cursortasten ein, bestätigen Sie mit **ENT**.

Das nebenstehende Display ist ein Beispiel für das Ergebnis des in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgangs.

11. Zum Beenden 2x auf **MENU** drücken.

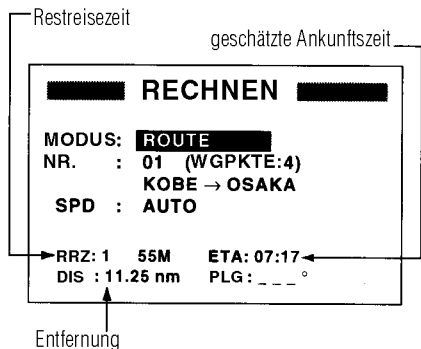


Zwischen dem ersten und letzten Wegpunkt einer Route

Die Berechnung von Distanz, RRZ (*Restreisezeit*) und ETA (*geschätzte Ankunftszeit*) zwischen dem Start- und Endpunkt einer Route ist einfach.

1. Drücken Sie einmal bzw. zweimal auf **MENU**.
2. Markieren Sie das Untermenü **RECHNEN**, dann **ENT**.
3. Drücken Sie nochmal auf **ENT**.
4. In dem eingeblendeten Auswahlfenster mit ▼ die Option **ROUTE** markieren.
5. Zweimal auf **ENT** drücken
6. Dann mit dem Cursorpad eine Route auswählen.
7. **ENT** drücken. Das Auswahlfenster **AUTO / MAN.** wird eingeblendet.
8. Mit ▲ bzw. ▼ entweder **AUTO** oder **MAN.** wählen. Bei Auswahl von **AUTO** nimmt das Gerät die Durchschnittsgeschwindigkeit Ihres Schiffes als Basis für die RRZ (*Restreisezeit*) Kalkulation; bei Auswahl von **MAN.** muß die Geschwindigkeit manuell eingegeben werden.
9. Mit **ENT** bestätigen. Bei Auswahl von **AUTO** sind keine weiteren Schritte nötig.
10. Wenn Sie **MAN.** gewählt haben, drücken Sie nochmals auf **ENT**. Geben Sie die Geschwindigkeit mit den Cursortasten ein, bestätigen Sie mit **ENT**.

Die nebenstehende Abbildung bezieht sich wieder auf unser Übungsbeispiel.



7.2 WAAS Setup

1. Drücken Sie einmal bzw. zweimal auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie WAAS/DGPS und dann **ENT**.
3. Der Cursor steht auf der Zeile MODUS, mit **ENT** bestätigen.
4. Wählen Sie den gewünschten Modus entsprechend der unten aufgeführten Beschreibungen und dann **ENT**.

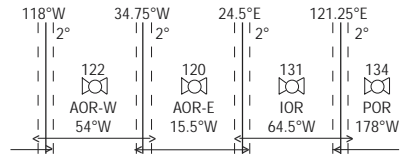
WAAS: Navigation per WAAS

AUTO: Navigation durch (nach Priorität geordnet): DGPS, WAAS und GPS

5. Drücken Sie **ENT**.
6. WAAS SEARCH ist markiert, drücken Sie **Ent**.
7. Wählen Sie AUTO für die automatische Suche eines WAAS Satelliten und bestätigen mit **ENT** oder drücken Sie **MANUELL** und **ENT** um die WAAS Satelliten Nummer entsprechend der Tabelle einzugeben. Bestätigen Sie mit **ENT**.

Provider	GEO Satellite	Longitude
WAAS	POR (134)	178°E
	AOR-W (122)	54°W
EGNOS	AOR-E (120)	15.5°W
	IOR (131)	64.5°E

8. Der Cursor markiert nun **CORRECTIONS DATA SET** bestätigen Sie mit **ENT**. Dieses Menü bestimmt die Art der Nutzung des WAAS Systems, das sich noch in der Entwicklungsphase befindet. Wählen Sie die Standardeinstellung (02) und ändern Sie die Einstellung erst bei Inbetriebnahme des WAAS Systems auf "00".
9. Drücken Sie **ENT** und zum Beenden 2x auf **Menu**.



Longitude Range	Satellite
120.25°E to 117°W	134
119°W to 33.75°W	122
35.75°W to 25.5°E	120
23.5°E to 122.25°E	131

7.3 DGPS Setup, DGPS Daten

1. Drücken Sie einmal bzw. zweimal auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie WAAS/DGPS, dann **ENT**.
3. Drücken Sie auf **ENT** um aus folgenden Optionen auswählen zu können:

INT BEACON: Navigation durch internen DGPS-Empfänger (nur für GP-37, Option in GP-32 nicht enthalten)

EXT BEACON: Navigation durch externen DGPS-Empfänger (GP-32)

AUTO: Navigation durch DGPS, WAAS oder GPS, je nach Verfügbarkeit.

■ DGPS SETUP ■

DGPS : INT

STATION : AUTO

RATE : 000BPS

FREQUENZ: 000.0 kHz

DGPS STATION : GUT *siehe nachfolgenden Hinweis;*

DGPS DATEN : GUT

SIG. S : 55.0 dB SNR: 22.0 dB

DGPS Daten

DGPS STATION: zeigt GOOD (*gut*) oder NG (*nicht gut*).

DGPS DATEN: zeigt GOOD (*gut*) oder NG (*nicht gut*).

SIG. S = Signalstärke. Ein Wert zwischen 0 und 99 wird angezeigt. Je höher der Wert, umso stärker das Signal.

SNR = Signal-Rausch-Verhältnis. Ein Wert zwischen 1 und 22 wird angezeigt. Liegt der Wert unter 18, sind die Positionsangaben ungenau. Solange Sie sich in dem Empfangsbereich einer DGPS Station befinden, sollte der SNR Wert 21 oder 22 betragen. Wenn nicht, prüfen Sie die Erdung und mögliche Interferenzen durch Bordradar oder Generator.

4. Der Cursor steht auf der Zeile DGPS STATION. Drücken Sie auf **ENT**.
5. Wählen Sie eine Methode zur Auswahl der DGPS Station:



AUTO: Das Gerät wählt unter den 5 nächstgelegenen DGPS Stationen automatisch die günstigste Station aus. Es ortet die DGPS Stationen zunächst entsprechend ihrer Nähe zum eigenen Standort. Ist diese Suche erfolglos, ortet es die Stationen entsprechend ihrer Signalstärke. Diese Prozedur wird solange wiederholt, bis eine geeignete Station gefunden ist.

MANUELL: Geben Sie die Spezifikation der DGPS Station auf den Zeilen RATE und FREQUENZ manuell ein (Sie finden diese Angaben in einer Liste der DGPS Stationen).

LISTE: eine Liste der 5 nächstgelegenen DGPS Stationen (inkl. anwenderprogrammierte Stationen)

6. Drücken Sie auf **ENT**. Wenn Sie die Option **AUTO** gewählt haben, drücken Sie auf **ENT**. Es sind keine weiteren Schritte erforderlich. Wenn Sie entweder die Option **MANUELL** oder die Option **LISTE** gewählt haben, machen Sie wie folgt weiter:

MANUELL

- a) Der Cursor ist auf der Zeile RATE. Drücken Sie auf **ENT**.
- b) Markieren Sie die für die gewählte Station geltende Übertragungsgeschwindigkeit (50, 100, 200 bps). Drücken Sie auf **ENT**.
- c) Der Cursor ist auf der Zeile FREQUENZ. Drücken Sie auf **ENT**.
- d) Geben Sie die für die gewählte Station geltende Übertragungsfrequenz ein. Mit **ENT** bestätigen.

LISTE

- a) Wenn Sie die Option LISTE wählen und mit **ENT** bestätigen, erscheint das folgende Display:
 - b) Wählen Sie mit dem Cursorpad die gewünschte Station
 - c) Bestätigen Sie mit **ENT**.
7. Zum Beenden 2x auf **MENU** drücken. Beachten Sie, dass in dem Feld STATION im DGPS Menü nunmehr MANUELL steht.

STATION (NAECHSTE)

ENDE	[ANW.]	
310.0	29.1 nm	92°
287.0	56.7 nm	134°
292.0	160 nm	320°
321.0	234 nm	134°
302.0	426 nm	121° *

DGPS Stationen programmieren

Der Anwender hat die Möglichkeit, 20 DGPS Stationen für die DGPS Stationsauswahl zu programmieren. Immer, wenn eine neue Station eröffnet wird, sollten Sie die Liste erweitern.

1. Drücken Sie zweimal auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie **WAAS/DGPS**, dann **ENT**.
3. Wählen Sie die Option **STATION**, bestätigen Sie mit **ENT**.
4. Wählen Sie die Option **LISTE**, bestätigen Sie mit **ENT**. Das obige Display erscheint.
5. Markieren Sie **ANW. (Anwender)**, dann **ENT**. Das folgende Display erscheint:
6. Wählen Sie "**NEU?**", dann **ENT**. Das nebenstehende Display erscheint:
7. **ENT** drücken, Frequenz der Station eingeben, mit **ENT** bestätigen.
8. **ENT** drücken, Baud Rate der Station eingeben, mit **ENT** bestätigen.
9. **ENT** drücken, Breitenkoordinate der Station eingeben, mit **ENT** bestätigen.
10. **ENT** drücken, Längenkoordinate der Station eingeben, mit **ENT** bestätigen.
11. Option "**SPCHR?** (*speichern*)" wählen, mit **ENT** bestätigen.
12. Zum Beenden 2x **MENU** drücken.

STATION (ANW.)

ENDE	[NEU?]	[WEG?]
01		
02		
03		
04		
05		
06		

NEUER ANW. KANAL

STATION (ANW.)

FREQ :	310.0kHz
RATE :	200BPS
LAT :	37°59'N
LON :	123°00'W
ENDE?	SPCHR?

Programmierte DGPS Stationen bearbeiten

1. Drücken Sie zweimal auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie **WAAS/DGPS**, dann **ENT**.
3. Wählen Sie die Option **STATION**, bestätigen Sie mit **ENT**.
4. Wählen Sie die Option **LISTE**, bestätigen Sie mit **ENT**.
5. Markieren Sie **ANW.**, dann **ENT**.
6. Wählen Sie eine Station aus der Liste aus und drücken Sie auf **ENT**. Das Display entspricht der nebenstehenden Abbildung:
7. Wählen Sie eine Option, drücken Sie auf **ENT**, bearbeiten Sie die entsprechenden Daten, bestätigen Sie wieder mit **ENT**.
8. Option "SPCHR?" wählen, mit **ENT** bestätigen.
9. Zum Beenden 2x **MENU** drücken.

FREQ :	310.0kHz	
RATE :	200BPS	
LAT :	37°59'N	
LON :	123°00'W	
ENDE?	SPCHR?	ENTF.?

Alle programmierten Stationen löschen

1. Drücken Sie zweimal auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
 2. Wählen Sie **WAAS/DGPS**, dann **ENT**.
 3. Wählen Sie die Option **STATION**, bestätigen Sie mit **ENT**.
 4. Wählen Sie die Option **LISTE**, bestätigen Sie mit **ENT**.
 5. Markieren Sie **ANW.**, dann **ENT**.
 6. Wählen Sie die Option **ENTF?** (*löschen*), dann **ENT**.
- Die folgende Rückfrage erscheint:
7. Drücken Sie auf **ENT**, um den Löschvorgang auszulösen.

ALLES LOESCHEN?

SIND SIE SICHER?

YES **NO**

Einzelne programmierte Stationen löschen

1. Drücken Sie zweimal auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie **WAAS/DGPS**, dann **ENT**.
3. Wählen Sie die Option **STATION**, bestätigen Sie mit **ENT**.
4. Wählen Sie die Option **LISTE**, bestätigen Sie mit **ENT**.
5. Markieren Sie **ANW.**, dann **ENT**.
6. Wählen Sie eine Station und drücken Sie auf **ENT**.
7. Wählen Sie die Option "ENTF.?".
8. Drücken Sie auf **ENT**, um den Löschvorgang auszulösen.

7.4 Missweisende/rechtweisende Peilung

Kurs und Peilung zum Wegpunkt können wahlweise missweisend (MISSW.) oder rechtweisend (RECHTW.) angezeigt werden. Die Auswahl richtet sich nach dem angeschlossenen Kompass: Ist ein Magnetkompass angeschlossen, wählen Sie MISSW., ist ein Gyrokompass angeschlossen, wählen Sie RECHTW.

Die werkseitig vorgenommene Standard-einstellung lautet: missweisend (MISSW.).

1. Drücken Sie 1x bzw. 2x auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Mit der Cursortaste das Untermenü PLOTTER markieren
3. Auf **ENT** drücken.
4. Mit **▲** oder **▼** den Cursor auf die Zeile MISSW./RCHTW. stellen.
5. Durch Drücken von **ENT** wird ein Auswahlfenster eingeblendet
6. Mit **▲** oder **▼** entweder MISSW. oder RECHTW. markieren.
7. Mit **ENT** bestätigen.
8. Durch zweifaches Drücken von **MENU** den Vorgang beenden.

PLOTTER SETUP	
TRACKAUFG. :	DISTANZ
INTERVALL :	0.10 nm
MISW/RCHTW :	MISSW.
MISSWEISG :	AUTO E16°
WEGP. NAME :	GOTO ANZ
RRZ/ETA SPG :	AUTO
TRACKSPEICHR BELEGT 1%	

7.5 Missweisung eingeben

Die Positionen der magnetischen und geographischen Nordpole weichen voneinander ab. Dadurch kommt es auch bei der Nordrichtung zu einer entsprechenden Abweichung, der sogenannten Missweisung, die an verschiedenen Punkten der Erdoberfläche unterschiedlich ist. Die diversen Missweisungswerte sind im GP-37, GP-32 vorprogrammiert. Falls Sie jedoch zur weiteren Erhöhung der Genauigkeit die für Sie gültige Missweisung manuell eingeben möchten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie 1x bzw. 2x auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie das PLOTTER Menü, dann **ENT**.
3. Option MISSWEISG markieren
4. **ENT** drücken.
5. Mit **▲** bzw. **▼** entweder AUTO oder MAN. (*manuell*) wählen, dann **ENT**. Bei Auswahl von AUTO wird die aktuelle Missweisung rechts von "AUTO" angezeigt und Sie brauchen den Vorgang nur noch mit 2x MENU zu beenden.
6. Wenn Sie MAN. gewählt haben, müssen Sie auf **ENT** drücken und die Missweisung wie folgt eingeben:
 - a) Falls erforderlich, schalten Sie mit **▲** oder **▼** von Missweisung Ost (E) auf West (W) um.

- b) Geben Sie die Missweisung zweistellig ein (steht in der Seekarte).
 - c) Mit **ENT** bestätigen.
7. Zweimal auf **MENU** drücken, um den Vorgang zu beenden.

7.6 Kartenbezugsdatum

Ihr Gerät ist so vorprogrammiert, dass es die meisten der wichtigsten Kartenbezugsysteme, die in der Welt vorkommen, erkennt. Obwohl das WGS-84 System (GPS Standard) sehr weit verbreitet ist, kommen immer noch andere Seekarten vor. Stellen Sie daher das verwendete Kartenbezugsdatum am Gerät ein. Werkseitig ist WGS-84 voreingestellt.

1. Drücken Sie 1x oder 2x auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie das Untermenü **SYS SETUP**, dann **ENT**.
3. Drücken Sie auf **ENT**.
4. Wählen Sie **WGS84** (GPS Standard), **WGS72** oder **DIV.** (*andere*). Mit **ENT** bestätigen.
5. Wenn Sie **WGS84** oder **WGS72** gewählt haben, beenden Sie den Vorgang mit 2x **MENU**.

Wenn Sie **DIV.** gewählt haben, machen Sie wie folgt weiter:

- a) **ENT** Taste drücken
- b) Entnehmen Sie die Nummer des Kartenbezugsdatums aus der **GEODETTIC CHART LIST** auf Seite 76 und geben Sie diese mit dem Cursorpad ein.
- c) Bestätigen Sie mit **ENT**.
- d) Zum Beenden 2x **MENU** drücken.

SYSTEM SETUP	
SPRACHE:	DEUTSCH
KARTNDATUM :	WGS84
MASSEINH. :	nm, kt
ZEITDIFF. :	+00:00
ZEITANZ. :	24 STD
TEST?	
SIMULATOR?	
BATTERIE WECHSELN?	

7.7 Maßeinheiten

Werte für Entfernung und Geschwindigkeit können wahlweise in nm/kt (*sm/kn*), km/kmh oder mi/mih (*Landmeilen/mph*) angezeigt werden.

1. Drücken Sie 1x bzw. 2x auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie **SYS SETUP** und bestätigen Sie mit **ENT**.
3. Wählen Sie die Option **MASSEINH**.
4. Drücken Sie auf **ENT**.
5. Wählen Sie die gewünschte Kombination: nm/kt, km/kmh, mi/mih.
6. Mit **ENT** bestätigen.
7. Drücken Sie 2x auf **MENU**, um den Vorgang zu beenden.

7.8 Formate der Positionsdísplays

Positionen können in den Formaten LAT/LON, TDs (Loran C oder Decca) angezeigt werden. Die Decca und Loran C Ketten sind vorprogrammiert.

1. Drücken Sie 1x bzw. 2x auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie das Untermenü TD SETUP, dann **ENT**.
3. Der Cursor ist auf der ersten Zeile. Drücken Sie auf **ENT**. Das folgende Auswahlfenster wird eingeblendet:
4. Wählen Sie eine Option (XX.XXX', XX'XX.X, LC TD (Loran C) oder DE TD (Decca)

XX.XXX': Positionskordinaten (ohne Gradsekunden)

XX'XX.X: Positionskordinaten (mit Gradsekunden)

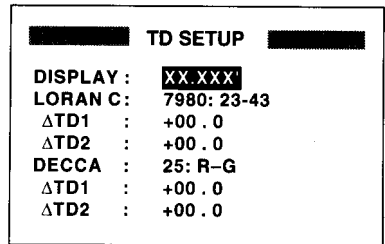
5. Drücken Sie auf **ENT**. Wenn Sie Positionskordinaten in Breite/Länge gewählt haben, machen Sie mit Schritt 7 weiter.
6. Wenn Sie Loran C oder Decca gewählt haben, machen Sie wie folgt weiter:

Loran C TD:

- a) Der Cursor steht auf der Zeile LORAN C. Drücken Sie auf **ENT**.
- b) Dann mit dem Cursorpad den GRI- und Sekundärkode auswählen. Entnehmen Sie die Angaben der Loran C Tabelle auf Seite AP-4 des englischen Handbuchs.
- c) Bestätigen Sie mit **ENT**.
- d) Falls erforderlich, zur Erhöhung der Genauigkeit TD Ausgleichswerte in den TD Feldern eingeben.

Decca TD:

- a) Der Cursor steht auf der Zeile DECCA. Drücken Sie auf **ENT**.
 - b) Mit dem Cursorpad Decca-Nummer und Spurenpaar (rot:R, grün:G, Violett:P) eingeben. Entnehmen Sie die Angaben der Decca Tabelle auf Seite AP-5 des englischen Handbuchs.
 - c) Mit **ENT** bestätigen.
 - d) Falls erforderlich, zur Erhöhung der Genauigkeit TD Ausgleichswerte in den TD Feldern eingeben.
7. Zum Beenden 2x auf **MENU** drücken.



7.9 Zeitunterschied eingeben (Ortszeit)

Das GPS System arbeitet mit UTC Zeit. Wenn Sie Ortszeit bevorzugen, geben Sie den Zeitunterschied zwischen Ortszeit und UTC ein (-13:00 bis +13:00).

1. Drücken Sie 1x bzw. 2x auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie **SYS SETUP** und bestätigen Sie mit **ENT**.
3. Wählen Sie die Option **ZEITDIFF** und drücken Sie auf **ENT**.
4. Mit **PFEIL OBEN/UNTEN** auf + oder - gehen
5. Dann mit dem Cursorpad den relevanten Zeitunterschied eingeben.
6. Mit **ENT** bestätigen.
7. Drücken Sie 2x auf **MENU**, um den Vorgang zu beenden.

Die Uhrzeit kann auf 12- oder 24-Std. Basis angezeigt werden. Werkseitig ist die 24-Std. Variante voreingestellt. Wenn Sie auf 12-Std. Basis umschalten, wird der Zusatz AM (vormittags) bzw. PM (nachmittags) mit angezeigt.

1. Drücken Sie 1x bzw. 2x auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie **SYS SETUP** und bestätigen Sie mit **ENT**.
3. Wählen Sie **ZEITANZ.**, dann **ENT**.
4. Wählen Sie eine Option: 12 STD oder 24 STD.
5. Mit **ENT** bestätigen, dann mit 2x **MENU** beenden.

7.10 GPS Setup

Über das Menü **GPS SETUP** können Sie Positions- und Kursdämpfung einstellen, den Zeitraum zur Berechnung der Durchschnittsgeschwindigkeit und einen Positionsabgleich eingeben sowie gestörte Satelliten deaktivieren.

1. Drücken Sie 1x bzw. 2x auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie **GPS SETUP** und bestätigen Sie mit **ENT**.
3. Wählen Sie eine Option.
4. Verändern Sie die Einstellung mit dem Cursorpad und drücken Sie auf **ENT**.
5. Drücken Sie 2x auf **MENU**, um den Vorgang zu beenden.

GPS SETUP	
POS. DAEMPF. :	0 SEC
S/K DAEMPF. :	5 SEC
MITTL. SPEED :	1 MIN
AUSGL. LAT :	0.000'N
AUSGL. LON :	0.000'E
SATELL. AUS :	- - - -
FIX MODUS :	2/3D

Optionen von GPS Setup

POS. DAEMPF. (Positionsdämpfung)

Wenn der DOP Wert bzw. die Signalempfangsbedingungen ungünstig sind, kann es vorkommen, dass das GPS Positionsfix stark fluktuiert, auch wenn Ihr Schiff sich im Stillstand befindet. Diese Fluktuationen können gedämpft werden. Einstellbar sind 0 bis 999 Sekunden. Je höher der Wert, umso stärker die Dämpfung der "rohen" Positionsdaten. Wenn Sie eine zu hohe Einstellung wählen, wird die Reaktion auf Positionsveränderungen verlangsamt - dies ist besonders bei hoher Geschwindigkeit zu merken. Die Standardeinstellung für diese Funktion ist "0"; wählen Sie einen höheren Wert, wenn Ihre GPS Positionen von einem Fix zum nächsten zu stark schwanken.

S/K DAEMPF. (Dämpfung von Geschwindigkeit und Kurs)

Da die Informationen über Schiffsgeschwindigkeit und -kurs ebenfalls direkt von der Qualität der Satellitensignale abhängen, können auch diese Angaben aufgrund der Empfangsgegebenheiten und anderer Zufallsfaktoren schwanken. Sie können auch diese Fluktuationen dämpfen. Gehen Sie aber vorsichtig vor, denn wenn die Einstellung zu hoch ist, wird die Reaktion des Gerätes auf Geschwindigkeits- und Kursänderungen verlangsamt. Einstellbarer Bereich: 0 bis 9.999 Sekunden. Wenn Sie die Funktion ganz ausschalten wollen, geben Sie als Wert "0" ein.

MITTL. SPEED (Durchschnittsgeschwindigkeit)

Die Berechnungen von ETA (*geschätzte Ankunftszeit*) und RRZ (*Restreisezeit*) basieren auf der durchschnittlichen Schiffsgeschwindigkeit über einen bestimmten Zeitraum. Wenn dieser Zeitraum zu kurz bzw. zu lang gewählt ist, entstehen Kalkulationsfehler. Einstellbarer Bereich: 0 (keine Durchschnittsgeschwindigkeit) bis 9.999 Sek. Werkseitig ist 1 Min. voreingestellt.

AUSGL. LAT/LON (Positionsabgleich)

Wenn Sie zwischen bekannten Positionen auf der Seekarte und den entsprechenden GPS Positionsfixen des internen Empfängers eine ständige Differenz beobachten, können Sie zur Verbesserung der GPS Positionsgenauigkeit einen Ausgleichsfaktor eingeben.

SATELL. AUS (Satelliten deaktivieren)

Die Almanachdaten aller GPS Satelliten enthalten Informationen über evtl. Fehlfunktionen innerhalb der Konstellation. Auf Basis dieser Daten eliminiert der GPS Empfänger automatisch die defekten Satelliten. Wenn Sie jedoch den Verdacht haben, dass die Almanachdaten nicht komplett sind, können Sie jeden beliebigen Satelliten mit dieser Menüoption auch manuell ausschalten. Dazu das GPS SETUP Menü öffnen, die Satelliten-Nr. zweistellig eingeben und mit ENT bestätigen. Soll der Satellit wieder reaktiviert werden, geben Sie die "00" ein.

DISABLE GEO

Wie bei den GPS Satelliten kann der GPS Empfänger auch defekte WAAS Satelliten eliminieren. Um einen WAAS Satelliten manuell zu deaktivieren, geben Sie einfach mit dem Cursorpad die dreistellige Satellitennummer ein und bestätigen mit **ENT**. Um einen Satelliten wieder zu reaktivieren geben Sie "000" ein.

FIX MODUS

Auswahl der Betriebsart zur Positionsbestimmung: 2D oder 2/3D. Für den 2D Modus sind drei Satellitensignale erforderlich; für den 2/3D Modus muß der GPS Empfänger 3 oder 4 Satelliten im Sichtfeld haben. Bei Auswahl des 2D Modus müssen Sie zur Sicherstellung der Fixgenauigkeit die Höhe der Antenne über der Wasseroberfläche eingeben. Werkseitig ist 5m voreingestellt.

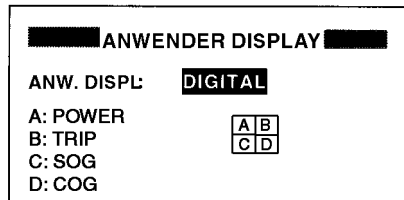
7.11 Anwenderdisplay Setup

Für das Anwenderdisplay, welches Sie durch mehrfaches Drücken der Taste **DISP** aufrufen, haben Sie die Wahl zwischen digitalen Daten (DIGITAL = Standardeinstellung) und dem Tacho-Display (TACHO).

Digitale Daten

Bei der digitalen Datenanzeige können Sie bis zu vier Datenfelder beliebig belegen.

1. Drücken Sie 1x bzw. 2x auf die Taste **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie die Option ANW. DISPL, dann **ENT**. Das folgende Display erscheint:
3. Drücken Sie auf **ENT**. Ein Auswahlfenster wird eingeblendet:
4. DIGITAL und bestätigen Sie mit **ENT**.
5. Der Cursor steht nun auf dem Kästchen rechts auf dem Bildschirm. Drücken Sie auf **ENT**.
6. Wählen Sie nun die Aufteilung des Display entsprechend der Anzahl der gewünschten Datenanzeigen aus und drücken Sie dann **ENT**. Das Display sieht nun in etwa wie folgt aus:
7. A ist markiert. Drücken Sie **ENT**.
8. Wählen Sie nun die gewünschte Belegung des Feldes mit dem Cursorpad aus der folgenden Liste aus und bestätigen Sie mit **ENT**.



- NONE: Keine Anzeige
- ODO: Odometer-Anzeige
- TRIP: Tages-Distanz
- TIME: Uhrzeit und Datum
- POSN: Position
- PWR: Spannung
- SOG: Gewschwindigkeit (speed over ground)

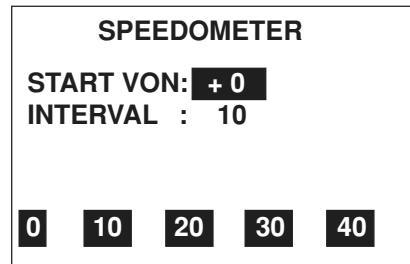


KRS: Kurs
WPT: Distanz und Peilung zum Wegpunkt
XTE: Versatz (Cross-track error)
RRZ: Restreisezeit
ETA: Geschätzte Ankunftszeit

9. Mit Control kehren Sie zum Anwenderdisplay Setup zurück. Abhängig von Ihrer Wahl bei Pkt. 5 können Sie nun auf die gleiche Weise weitere Anzeigefelder auswählen.
10. Zum Beenden 2x auf **MENU** drücken.

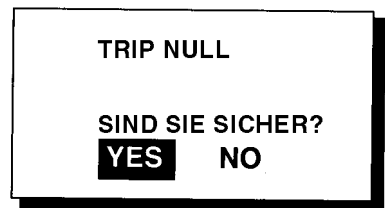
Tacho Display

1. Drücken Sie 1x bzw. 2x auf die Taste **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie die Option ANW. DISPL, dann **ENT**.
3. Wählen Sie 1 oder 2 und dann **ENT**.
4. Wählen Sie TACHO und bestätigen mit **ENT**.
5. Der Cursor markiert nun START FROM. Drücken Sie **ENT**.
6. Geben Sie die Startgeschwindigkeit ein: benutzen Sie **▶** oder **◀** um den Standpunkt auszuwählen und **▲** oder **▼** um Werte einzugeben und um von Plus auf Minus oder umgekehrt zu wechseln. Der Eingabebereich liegt zwischen -99 und +99.
7. Drücken Sie **ENT** und der Cursor wechselt zu INTERVAL.
8. Drücken Sie **ENT**.
9. Geben Sie die Intervalle ein: benutzen Sie **▶** oder **◀** um den Standpunkt auszuwählen und **▲** oder **▼** um Werte einzugeben. Der Eingabebereich liegt zwischen 1 und 99.
10. Drücken Sie **ENT**.
11. Zum Beenden 2x auf **MENU** drücken.



7.12 Tagesmeilen und Odometer-Distanz zurücksetzen

1. Drücken Sie 1x bzw. 2x auf die Taste **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie die Option LOESCHEN, dann **ENT**.
3. Markieren Sie TRIP NULL? oder RESET ODO? und drücken Sie auf **ENT**. Eines der nebenstehenden Displays wird eingeblendet:
4. Drücken Sie **◀**, um YES auszuwählen und dann die **ENT** Taste um die gewählte Anzeige wieder auf Null zu setzen.
5. Zum Beenden 2x auf **MENU** drücken.



7.13 PC Datentransfer (Wegpunkte und Routen)

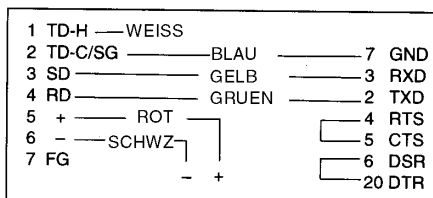
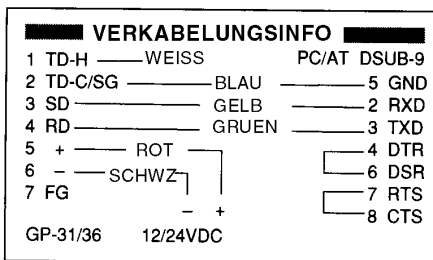
Wegpunkt- und Routendaten können vom GP31 auf einen PC heruntergeladen werden und umgekehrt.

Anschlüsse (WIRING INFO)

Ihr Gerät enthält ein Anschlussdiagramm-display. Es zeigt an, wie man die Verbindung zu einem PC mit Hilfe eines DSUB 9-Pin Steckers (E1A-574) herstellt. Das Display wird wie folgt aufgerufen:

1. Drücken Sie 1x bzw. 2x auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie die Option DATEN E/A, dann **ENT**.
3. Dann die Option VERKABELUNGSINFO wählen, mit **ENT** bestätigen.

Sie können auch einen DSUB 25-Pin Stecker (EIA-232) verwenden. In diesem Fall sieht das Anschlussdiagramm wie folgt aus:



Einstellungen der Kommunikationssoftware am PC

Baud Rate:	4800 bps
Zeichenlänge:	8bit
Stopbit:	1 bit
Parität:	Keine
X Kontrolle:	XON/XOFF

Datentransfer zwischen PC und GP-37, GP-32

Die folgenden Daten können von einem PC geladen bzw. an einen PC heruntergeladen werden:

- Wegpunktdaten (in alphanumerischer Reihenfolge)
- Routendaten (Reihenfolge nach Routennummer)

HINWEIS 1: Es gibt zwei Datenarten für Routendaten: Routendaten und Routenklartextdaten.

HINWEIS 2: Während des Transfers von Daten ist ein DGPS Positionsfix nicht möglich.

Datentransfer zum PC

1. Öffnen Sie das Menü DATEN E/A, dann ENT.
2. Dann die Option WP/RTE→PC
SPEICHERN?wählen
3. Mit ENT bestätigen. Die Rückfrage
"WEITER?" ist markiert.
4. Mit ENT bestätigen.

**SPEICHERN START?
(PC BEREIT?)**

SIND SIE SICHER?
YES NO

EING/AUSG. SETUP

DATA1 : NMEA-REM1
DATA2 : NMEA-REM
NMEA VERS. : VERS.2.0
WP/RTE-PC SPEICHERN?
WP/RTE-PC LADEN?
WP-YEOMAN LADEN?
VERKABELUNGSINFO?

WPT/RTE SPEICHERN

**ALLE WPT/ROUTEN
W. D. PC GESPEICHERT**

**PS PORT AUF4800,8BIT
P-N,S1,XON/OFF STELL**

WEITER?

5. Dann den Computer für den Empfang von
Daten entsprechend bedienen.
6. Mit ENT bestätigen.

**WPT & ROUTEN
W. GESPEICHERT**

LOESCHEN?

Daten werden
gespeichert.
Zum Abbrechen
auf [ENT]
drücken



**SPEICHERN
BEENDET**

EINE TASTE DRUECKEN

Daten sind
komplett
gespeichert.
Zum Abbrechen
eine beliebige
Taste drücken

**Nutzen Sie den Datenaus-
tausch zwischen dem GP-
32 und Ihrem PC!**

**Zum Anschluß an Ihren
PC benötigen Sie eine PC/
NMEA Kabel.**

Jetzt bestellen!
Art. Nr. 183 064

7. Zum Abbruch des Vorgangs auf eine beliebige Taste drücken.

Datentransfer vom PC

Achtung, durch den Transfer von PC-Daten an den GP31 werden alle dort gespeicherten Wegpunkt- und Routendaten gelöscht.

1. Öffnen Sie das Menü DATEN E/A, dann ENT.
2. Dann die Option WP/RTE←PC LADEN?wählen
3. Mit ENT bestätigen.

WP/ROUTE LADEN

**LADEVORG. LOESCHT
AKT. WP/RTE DATEN**

**PC PORT AUF 4800,8BIT
P-N,21,XON/OFF STELL**

WEITER?

4. Mit **ENT** bestätigen.

**LADEN STARTEN?
(PC BEREIT?)**

SIND SIE SICHER?
YES NO

5. Die Option **YES** markieren und mit **ENT** bestätigen.

6. Dann den Computer für die Übertragung von Daten entsprechend bedienen.

7. Drücken Sie auf **ENT**.

HINWEIS: Sobald die **ENT** Taste gedrückt wird, werden Wegpunkt- und Routendaten gelöscht.

8. Am Ende des Ladevorgangs erscheint die folgende Meldung:

**WPTE&ROUTEN
WERDEN GELADEN..**

LOESCHEN?

Daten laden
wird
vorbereitet

**SPEICHERN
BEEENDET**

EINE TASTE DRUECKEN

9. Zum Beenden des Vorgangs auf eine beliebige Taste drücken.

Datentransfer von einem YEOMAN

Die Wegpunktdaten von einem YEOMAN haben das selbe Format wie der NMEA0183 Datensatz WPL.

1. Öffnen Sie das Menü EING/AUSG.SETUP, dann **ENT**.
2. Dann die Option WP←YEOMAN LADEN? wählen
3. Mit **ENT** bestätigen.
4. **ENT** drücken.
5. Dann den YEOMAN für die Übertragung von Daten entsprechend bedienen.
6. Drücken Sie auf **ENT**.
7. Drücken Sie auf **ENT**, um den Ladevorgang zu starten. Daten werden auf einen freien Platz geladen. Bei erfolgreichem Abschluss des Vorgangs gibt das Gerät zwei Signaltöne. Falls der freie Speicherplatz nicht ausreicht, erscheint die folgende Meldung:

YEOMAN WP LADEN

**YEOMAN WP DATEN
WERDEN GELADEN**

WEITER?

**LADEN STARTEN?
(YEOMAN BEREIT?)**

SIND SIE SICHER?
YES NO

**WEGPUNKTE
WERDEN GELADEN..**

BEENDEN?

**WPTE VOLL WERDEN
NICHT GELADEN**

EINE TASTE DRÜCKEN

Wegpunktdatenformat

SPFEC, GPwpl, llll.lll, a, yyyyy.yyy, 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 Wegpunkt Breitenkoordinate
- 2 N/S (Nord/Süd)
- 3 Wegpunkt Längenkoordinate
- 4 E/W (Ost/West)
- 5 Wegpunktname (6 Zeichen. Einsatz von Leercode bei Verwendung von weniger als 6 Zeichen)
- 6 Wegpunktfarbe (dieses Feld immer NULL)

- 7 Wegpunktklartext (2 byte für Markierungscode + 16 Zeichen Klartext)
 - 1. byte für Markierungscode: fixiert auf '@'
 - 2. byte for Markierungscode: interner Markierungscode + 'a' (0x61) siehe Hinweis 1
 Anzahl der Zeichen für Klartext ist 16 (Länge variabel). Siehe Hinweis 2.
- 8 Flaggsymbol f. Wegpunkt. Steht immer auf "A".
 - "A": angezeigt
 - "V": nicht angezeigt
- 9 UTC (immer Null)
- 10 Tag (immer Null)
- 11 Monat (immer NULL)
- 12 Jahr (immer NULL)

Hinweis 1: Interner Markierungscode ist 0 x 10 bis 0 x 18 x 71 bis 0 x 79 immer am 2. byte des Markierungscode plaziert.

Hinweis 2: Die folgenden Zeichen können für Klartexteingaben verwendet werden:

_ABCDEFGHIJKLMN**O**PQRSTUVWXYZ0123456789&()+-/?}

0x10: □ (q) 0x11: ✕ (r) 0x12: ↘ (s) 0x13: ▮ (t) 0x14: ■ (u)

0x15: + (v) 0x16: ≡ (w) 0x17: ■ (x) 0x18: ⊕ (y)

Routendatenformat

\$GPRTE, x, x, a, cc, c----c, c----c, ... , c----c <CR><LF>

1 2 3 4 5 6 12

- 1 Anzahl der Protokolle für einen kompletten Routendatensatz (1 bis 4). Siehe Hinweis.
- 2 Anzahl der Protokolle aktuell in Gebrauch (1 bis 4)
- 3 Meldungsmodus (immer auf C eingestellt).
- 4 Routennr. (01 bis 51 / 51 ist die LOG Route, Nummer muß 2 stellig sein)
- 5 bis 12: Wegpunktname (max. 8 Namen, Länge jedes Wegpunktnamens begrenzt auf 7 byte)
 - 1. byte: Übersprungcode '-' (Gedankenstrich) = Skip ON, Leercode = Skip OFF
 - Nach dem 2. byte:** Wegpunktname (begrenzt auf 6 bytes).

HINWEIS: Eine Route kann maximal 30 Wegpunkte enthalten und der GPRTE Satz für eine Route kann die 80 byte Grenze übersteigen. In solchen Fällen wird der

Routendatensatz in mehrere GPRTE Protokolle aufgeteilt (max. 4 Protokolle).
Dieser Wert zeigt die Anzahl der Protokolle, in welche der Routendatensatz aufgeteilt ist.

Routentext-Datenformat

\$PFEC, GPrtc, <u>xx</u> , <u>c---c</u> <CR><LF>
1 2

- 1 Routennr. (01 bis 51, muß 2-stellig sein)
- 2 Routentext (max. 16 Zeichen, variable Länge)
Im Klartext können die selben Zeichen mehrfach verwendet werden.

Ende des Protokolls

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

7.14 Sprache

Neben Englisch und Deutsch sind auch andere Sprachen verfügbar.

1. Drücken Sie zweimal auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie SYS SETUP und bestätigen Sie mit **ENT**.
3. Der Cursor markiert nun SPRACHE. Drücken Sie **ENT**.
4. Wählen Sie nun die gewünschte Sprache und bestätigen Sie mit **ENT**.
5. Zum Beenden 2x auf **MENU** drücken.
6. Das Löschen aller Backup-Daten ist unter Pkt. 8.7 beschrieben

8. Wartung und Fehlersuche



ACHTUNG - Gerät darf nicht geöffnet werden!!

8.1 Wartung

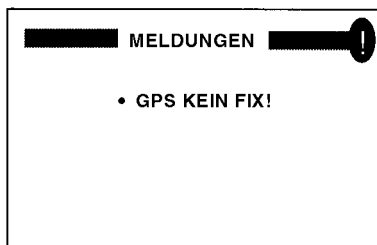
Die folgenden Punkte sollten regelmäßig überprüft werden, um die Leistungsfähigkeit Ihres Geräts zu erhalten:

- Anschlüsse an der Rückseite des Gerät müssen fest sitzen und korrosionsfrei sein.
- Erdungssystem überprüfen. Es muß korrosionsfrei sein und das Erdungskabel muss fest angeschlossen sein.
- Batteriepole müssen sauber und korrosionsfrei sein.
- Antenne auf evtl. Schäden überprüfen und ggfs. für Ersatz sorgen.
- Staub und Schmutz auf Bedienfeld und Display mit einem weichen Tuch entfernen. Keinesfalls chemische Reinigungsmittel verwenden, da diese die Farbschicht und die äußeren Markierungen beschädigen könnten.

8.2 Meldungen abrufen (MESSAGES)

Fehler- und Warnmeldungen können jederzeit abgerufen werden. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie zweimal auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Mit den Pfeiltasten die Option MELDUNGEN markieren.
3. Mit **ENT** bestätigen.
4. Zum Beenden 2x auf **MENU** drücken.



Meldungen und ihre Bedeutung

ANKERWACHE!

Ankeralarmgrenze überschritten

ANKUNFTSALARM!

Ankunftsalarmgrenze überschritten

BACKUP DATEN FEHLER!!

RAM Daten sind korrupt. Versuchen Sie, die Backup Daten zu löschen. Siehe Abschn. 8.7

BATTERIE ALARM!

Spannungsabfall der internen Batterie. Sorgen Sie für Ersatz

DGPS FEHLER!

Kein WAAS/DGPS Signal. Antenne überprüfen

KEIN GPS FIX!

Kein GPS Signal. Antenne überprüfen

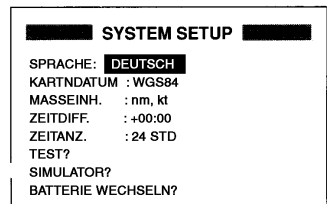
SPANNUNG HOCH!	Spannung der Stromquelle zu hoch
SPANNUNG NIEDRIG!	Spannung der Stromquelle zu niedrig
ODOMETER ALARM!	Odometer-Distanz wurde überschritten
RAM FEHLER!	Kundendienst anfordern
ROM FEHLER!	Kundendienst anfordern
RTC FEHLER!	Kundendienst anfordern
SPEED ALARM!	Geschwindigkeitsalarmgrenze wurde über-/ unterschritten
ZEITALARM!	Eingestellte Uhrzeit überschritten
TRIP ALARM!	Vorgegebene Tagesdistanz überschritten
NO WAAS SIGNAL!	WAAS/DGPS Alarm ausgelöst (im Modus WAAS)
NO WAAS/DGPS SIGNAL	WAAS/DGPS Alarm ausgelöst (im Modus AUTO)
VERSATZALARM!	XTE- (Versatz-) Alarmgrenze überschritten

8.3 Wechseln der Sicherung

Die 1A Sicherungen im Spannungskabel (+/- Leitungen) schützen das System vor Überstrom, Polumkehr der Stromquelle und System-Ausfall. Wenn die Sicherung durchgebrannt ist, stellen Sie vor dem Wechsel den Grund dafür fest. Sollte die Sicherung dann erneut durchbrennen, benachrichtigen Sie den Service.

8.4 Wechseln der Batterie (BATTERY ALARM!)

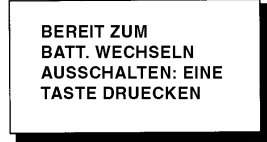
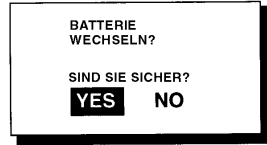
Eine Lithium Batterie (Typ CR2354-1F2, Code Nr. 000-142-305) auf der Schaltplatte im Inneren des Bediengeräts schützt Ihre Daten, wenn das Gerät ausgeschaltet ist. Die Lebensdauer dieser Batterie beträgt ca. 3-5 Jahre. Sobald die Batterie geschwächt ist, erscheint im Display die Warnmeldung "BATTERIE ALARM!" und die gespeicherten Daten werden automatisch vom RAM in die Zwischenablage transferiert.



Wenn die oben gezeigte Meldung erscheint, werden alle Fenster geschlossen. Kein weiterer Alarm wird erzeugt und nur die **ENT** Taste ist noch funktionstüchtig. Drücken Sie die **ENT** Taste, um die Daten zu sichern und stellen Sie dann das Gerät aus. Eine Ersatzbatterie erhalten Sie bei Ihrem FURUNO Partner. Zum Wechseln der Batterie gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie das System wieder an und drücken Sie 1x bzw. 2x auf **MENU**.

2. Wählen Sie SYS SETUP und drücken Sie auf ENT.
3. Wählen Sie BATTERIE WECHSELN?, dann ENT. Das folgende Display erscheint:
4. Wählen Sie YES und drücken Sie auf ENT. Das folgende Display wird eingeblendet:
5. Drücken Sie auf eine beliebige Taste. Das Gerät schaltet automatisch ab.



Wichtige Daten im RAM Speicher werden in einen Zwischenspeicher verschoben, um den Verlust von Daten während des Batteriewechsels zu verhindern.

HINWEIS: Wenn Sie wissen, dass das Gerät für lange Zeit nicht benutzt wird, führen Sie die obigen Schritte als Vorsichtsmaßnahme durch, bevor Sie das Gerät ausschalten, um den Verlust von Daten zu vermeiden.

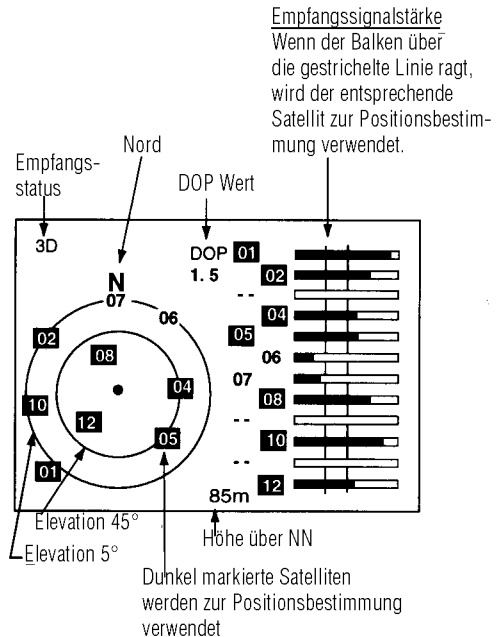
8.5 GPS Satellitenmonitor ansehen (SATELLITE)

Im GPS Satellitenmonitor erhalten Sie Informationen über den Zustand der GPS und GEO Satelliten (falls verfügbar).

1. Drücken Sie zweimal auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen
2. Mit den Pfeiltasten das Untermenü SATELLIT markieren, dann ENT.

Das Display enthält die Nummern aller aktuell sichtbaren Satelliten. Die konzentrischen Kreise illustrieren die Standorte am Himmel und die Elevationswinkel. Zur Positionsbestimmung verwendete Satelliten erscheinen dunkel markiert.

3. Mit 2x **MENU** beenden.



8.6 Selbsttest

Die Selbsttestfunktion überprüft ROM, RAM, Datenausgang, DGPS Empfänger, Batterie, RTC, Bedienfeld und LCD auf ihre ordnungsgemäßen Funktionen.

1. Drücken Sie 1x bzw. 2x auf **MENU**.

2. Wählen Sie SYS SETUP und drücken Sie auf ENT.
3. Wählen Sie TEST?, dann ENT.
4. Drücken Sie auf ENT, um den Test zu starten.
5. ROM/RAM Speicher, Datenausgang, DGPS Empfänger, Batterie und RTC werden automatisch überprüft. Die Ergebnisse werden einzeln angezeigt, entweder OK oder NG (= no good/ nicht gut).

TEST START ?
(STOP: PWR AUS?)

SIND SIE SICHER?
 YES **NO**

HINWEIS 1: Wenn am GP-37, GP-32 kein DGPS Empfänger angeschlossen ist, erscheint auf der Zeile DGPS die Meldung KEIN (=keiner vorhanden).

HINWEIS 2: Zur Überprüfung von DATA2 ist ein besonderer Anschluss erforderlich. Ist dieser nicht vorhanden, erscheint als Testergebnis die 03.

HINWEIS 3: Bei dem GP-37, GP-32 erscheint auf der Zeile DGPS keine Programmnr.

HINWEIS 4: CNT ist die Anzahl der nacheinander erfolgten Testläufe.

	TEST	
ROM	:	OK
RAM	:	OK
DATA2	:	03 (STOP: PWR AUS)
BEACON	:	OK 085-0182-0**
BTTERIE	:	OK
RTC	:	OK 205-1211-0**
CNT: 001		205-1212-0**

** Programmversionsnr.

6. Nach Überprüfung der in Schritt 5 gelisteten Teile ist ein Beep zu hören und die Aufforderung PUSH KEY (=Taste drücken) erscheint im Display oben rechts.
7. Drücken Sie nacheinander auf alle Tasten. Jedermal erscheint der Name der Taste oben rechts, vorausgesetzt sie ist normal funktionsfähig.

HINWEIS: Wenn ca. 5 Sekunden lang kein Tastendruck erfolgt, schaltet das Gerät automatisch auf den nächsten Schritt 8.

<LCD CHECK>

ALL ON 2 SEC.
ALL OFF 3 SEC.

8. Das Gerät meldet, dass anschließend das LCD Display überprüft wird:
9. Nach Überprüfung des Displays wird der Test wiederholt.
 Zum Beenden des Selbsttests das Gerät ausschalten.

8.7 Daten löschen

GPS Daten (GPS DATEN?), Menüeinstellungen (MENUE EINSTELLUNGEN?) und alle Backup-Daten (ALLE BACKUPDATEN?) können gelöscht werden, wenn das System neu gestartet werden soll.

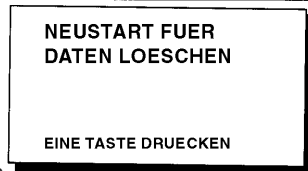
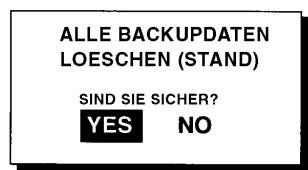
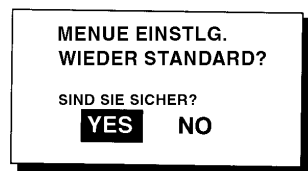
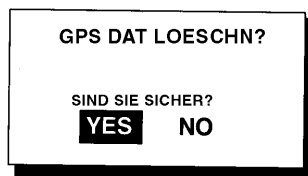
1. Drücken Sie 1x bzw. 2x auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Dann die Option LOESCHEN wählen, mit **ENT** bestätigen.
3. GPS DATEN?, MENUEEINSTELLUNGEN oder BACKUP DATEN wählen, mit **ENT** bestätigen. Im Display erscheint eine der nebenstehenden Meldungen:
4. Wählen Sie Yes und drücken Sie **ENT**. Das nachfolgende Display erscheint:
5. Drücken Sie auf eine beliebige Taste. Während die gewählten Daten gelöscht werden, ist ein Summton zu hören.

Hinweis 1: Wenn Sie das Löschen im Simulations-Modus vorgenommen haben erscheint die Meldung "Start Simulation - Sind Sie sicher?". Wählen Sie YES und starten Sie den Simulationsmodus mit **ENT**.

Hinweis 2: Wenn der Speicher gelöscht ist, werden folgende Standardpositionen geladen:

Sprache und Standardposition, Einheit und Zeitdifferenz:

Sprache	Standard Position	Einheit	Zeitdifferenz
Englisch	38°N, 123°W	nm, kt	0:00
Deutsch	54°N, 10°O	nm, kt	0:00
Französisch	44°51O, 0°40W	km, km/h	0:00
Spanisch	40°26O, 3°40W	nm, kt	+2:00
Italienisch	42°N, 12°O	nm, kt	+1:00
Portugiesisch	22°44S, 43°10W	nm, kt	-3:00
Holländisch	38°N, 123°W	nm, kt	0:00
Vietnamesisch	12°15N, 109°13O	nm, kt	+7:00
Japanisch	34°44N, 135°21O	nm, kt	+9:00



9. Einbau

9.1 Montage der Bedieneinheit

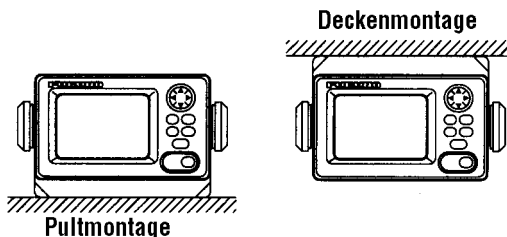
Vorüberlegungen

Die Bedieneinheit ist für Pult-, Decken- oder Schottmontage geeignet. Beachten Sie die Übersichtszeichnungen auf den letzten Seiten dieses Handbuchs. Für Flachmontage im Schott ist ein entsprechender Einbaurahmen erforderlich (Zubehör).

Bei der Auswahl des Montageorts bitte folgende Punkte berücksichtigen:

- Meiden Sie die Nähe von Auspuff- und Lüftungsrohren.
- Der Montageort muss gut belüftet sein.
- Wählen Sie einen Platz, wo möglichst wenig Erschütterungen und Vibrationen auftreten.
- Wegen der elektromagnetischen Felder auch die Nähe von Motor, Generator, etc. meiden.
- Die Kabel zum Gerät hin locker verlegen, damit es ggfs. aus der Halterung genommen werden kann, ohne die Kabelanschlüsse zu lösen.
- Beachten Sie die folgenden Mindestabstände für den Magnetkompass: Standardkompass: 0,8m, SteuerKompass 0,55m.

Tisch- und Deckenmontage



Flachmontage

Zwei verschiedene Einbausätze zur Flachmontage sind bestellbar. Einzelheiten finden Sie auf den Seiten D-5 und D-6 des englischen Operations Manuals.

9.2 Antennenmontage

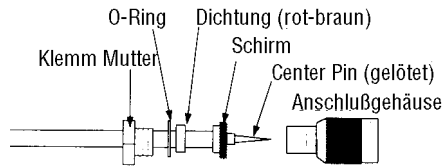
Vorüberlegungen

Auf Seite D-1/2 des englischen Operator's Manual finden Sie ein entsprechendes Diagramm. Bei der Auswahl des Montageortes sollten Sie folgende Punkte berücksichtigen:

- **Das Antennenkabel darf nicht gekürzt werden**
- Die Antenne kann auf drei unterschiedliche Arten montiert werden: geschraubt in ein handelsübliches Rohr, installiert an einen Mast (mit dem optionalen Mast-Montageset)

oder installiert auf eine optionale Montageplattform. Bei der Montage im Rohr oder am Mast sollte bei der Befestigung eine Stütze zur Vermeidung von Vibrationen angebracht werden, um Schäden am GPS-Empfänger zu vermeiden.

- **Antenne ausserhalb des Radarstrahls anbringen.** Der Radarstrahl behindert bzw. blockiert den Empfang von GPS Signalen.
- **Halten Sie einen möglichst großen Abstand von der VHF Antenne ein.** Sinuswellen einer VHF Anlage stören den GPS Empfang.
- **Wählen Sie eine Position mit unbehinderter Himmelsicht.** Masten, Schornsteine o.ä. in der Sichtlinie zum Satelliten können die Funktion des GPS Empfängers verhindern bzw. stark beeinträchtigen. Es kommt möglicherweise zu langen Ortungsverzögerungen oder Empfangsunterbrechungen.
- **Bringen Sie die Antenne so hoch wie möglich an,** um sie möglichst frei von Spritzwasser zu halten (im Winter behindert gefrorenes Spritzwasser auf der Antenne den GPS Empfang).
- Falls der Anschlussstecker durch ein enges Kabelführungsloch nicht hindurchpaßt, kann dieser mit einer spitzen Beißzange und einem offenen 3/8" Schraubenschlüssel abgenommen werden. Nach dem Durchziehen des Kabels den Anschlussstecker lt. nachfolgender Abbildung wieder befestigen.



9.3 Verkabelung

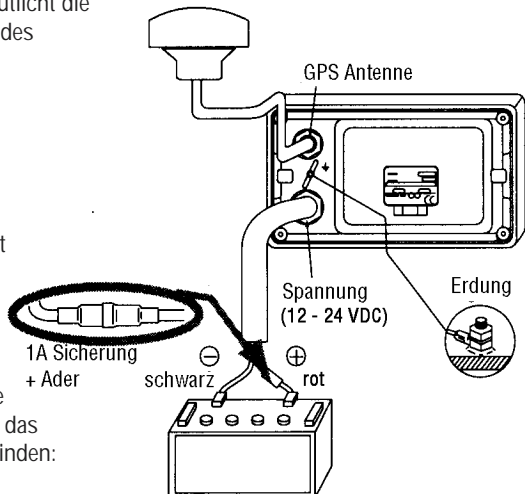
Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht die Kabelanschlüsse an der Rückseite des Bediengeräts:

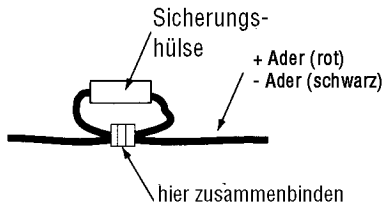


VORSICHT

Zur Vermeidung von gegenseitiger Interferenz muss das Gerät geerdet werden!

HINWEIS: Die Sicherungshülse enthält eine Feder für den korrekten Sitz der Sicherung. Fixieren Sie diese Feder, indem Sie das Kabel wie abgebildet binden:





Erdung

Das Bediengerät enthält eine CPU (zentrale Prozessoreinheit). Der Betrieb dieser Zentraleinheit kann Störgeräusche bei der Funkanlage verursachen. Zur Vorbeugung sollte der GP-37, GP-32 geerdet werden:

- Erdungsdraht sollte einen Querschnitt von mind. 1.25 haben
- Erdungsdraht sollte möglichst kurz gehalten werden
- Signal- und Rahmenerdung sind separat, das Spannungskabel ist jedoch nicht isoliert. Daher müssen Sie darauf achten, dass die Signalerdung nicht mit der Rahmenerdung verbunden wird, wenn andere Geräte am Pluspol der Batterie geerdet werden.
- Das Spannungskabel des GP-37, GP-32 ist nicht isoliert, daher kann es vorkommen, dass die Erdungskontrolle leuchtet, wenn die Antenne GPA-018 geerdet ist. In dem Fall zwei Kondensatoren (1 μ F, 0.1 μ F) parallel an der Antennenerdungsleitung anbringen.

Anschluss externer Geräte

Der Spannungsanschluss dient auch als Datenein- und ausgang für externe Navigationsgeräte oder den PC - Anschlussdiagramme finden Sie auf den Seiten S1 und S2 des englischen OPERATOR'S MANUAL.

9.4 Einstellungen bei Inbetriebnahme

Der GP-37, GP-32 kann Navigationsdaten an externes Equipment übertragen. Z.B. ist es möglich, Positionsdaten an ein Radargerät oder Echolot zu übertragen und im Display dieser Geräte abzulesen.

NMEA-0183 Datenübertragungsformate

Die NMEA-0183 Versionen 1.5 oder 2.0 können über das Menü eingestellt werden.

DATA1: Current Loop Daten

Kein Wegpunkt		
AP	REM-1	REM-2
GLL	GLL	GLL
VTG	GGA	GGA
ZDA	VTG	VTG
AAM	ZDA	ZDA
APB	RMC	RMA*
BOD	RMB	GTD*
BWC	(1 Sek. Intervall)	RMC
XTE (1 Sek. Intervall)		RMB
		BWC (2 Sek. Intervall)

* wird übertragen, wenn LC TD angezeigt wird.

RMA: nur Vers. 2.0

GTD: nur Vers. 1.5

AP: Autopilot

REM-1, REM-2: Radar, Echolot, usw.

DATA2: RS.232C Level

Mit Wegpunkt	
AP	REM
GLL	GLL
VTG	GGA
ZDA	VTG
AAM	ZDA
APB	RMA*
BOD	GTD*
BWC	RMC
XTE	RMB
(1 Sek. Intervall)	BWC (1 Sek. Intervall)

* wird übertragen, wenn LC TD angezeigt wird

RMA: nur Vers. 2.0

GTD: nur Vers. 1.5

DATA2

Einstellung externer DGPS Empfänger	Einstellung interner DGPS Empfänger
Ausgang: GGA MSK Eingang: Korrekturdaten des externen DGPS Empfängers	Ausgang: Korrekturdaten des internen DGPS Empfängers (Korrekturdaten und \$CRMSS)

Beschreibung der Datensätze

AAM: Ankunftsalarm

APB: Autopilotdaten (XTE/Versatz und Peilung zum Wegpunkt)

BOD: Peilung eigenes Schiff-Zielwegpunkt

BWC: Entfernung und Peilung zum Wegpunkt (Großkreisnavigation)

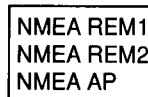
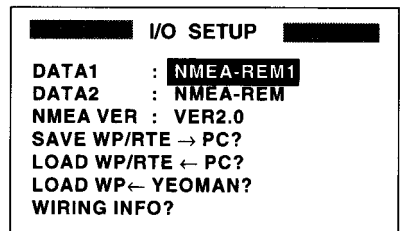
GGA: Statusangaben GPS Positionsberechnung (Zeit des Fixes, Breite, Länge, Empfangsbedingungen, Anzahl der verwendeten Satelliten, DOP)

GLL: Breite und Länge

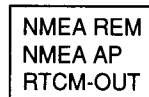
- GTD: Loran C Zeitdifferenz
- RMA: Oberbegriff Navigation: (Breite, Länge, Zeitunterschiede Loran-C, Geschwindigkeit über Grund, rechth. Kurs)
- RMB: Oberbegriff Navigation: (Kursversatz/XTE, Steuerrichtung, Startwegpunkt, Zielwegpunkt, Koordinaten des Startwegpunktes, Koordinaten des Zielwegpunktes, Entfernung und Peilung zum Wegpunkt, Entfernung und Peilung von der aktuellen Position zum Zielwegpunkt, Geschwindigkeit in Richtung Ziel, Ankunftsalarm).
- RMC: Oberbegriff Navigation: (UTC Zeit, Breite, Länge, Geschwindigkeit über Grund, rechtweisender Kurs, Tag, Montag, Jahr)
- VTG: Zurückgelegter Track und Geschwindigkeit über Grund
- XTE: Kursversatz und Richtung der Steuerkorrektur
- ZDA: UTC Zeit (Tag, Monat, Jahr)

Einstellung des Datenausgangs

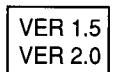
1. Drücken Sie einmal bzw. zweimal auf **MENU**, um das Hauptmenü zu öffnen
2. Mit den Pfeiltasten die Option DATEN E/A wählen
3. Drücken Sie auf **ENT**.
4. Mit ▼ eine Option auswählen: "DATA1", "DATA2" oder "NMEA VERS".
5. Drücken Sie auf **ENT**. Je nach der in Schritt 4 gewählten Option erscheint eines der folgenden Displays:
6. Mit ▼ eine Option markieren:



For DATA1



For DATA2*

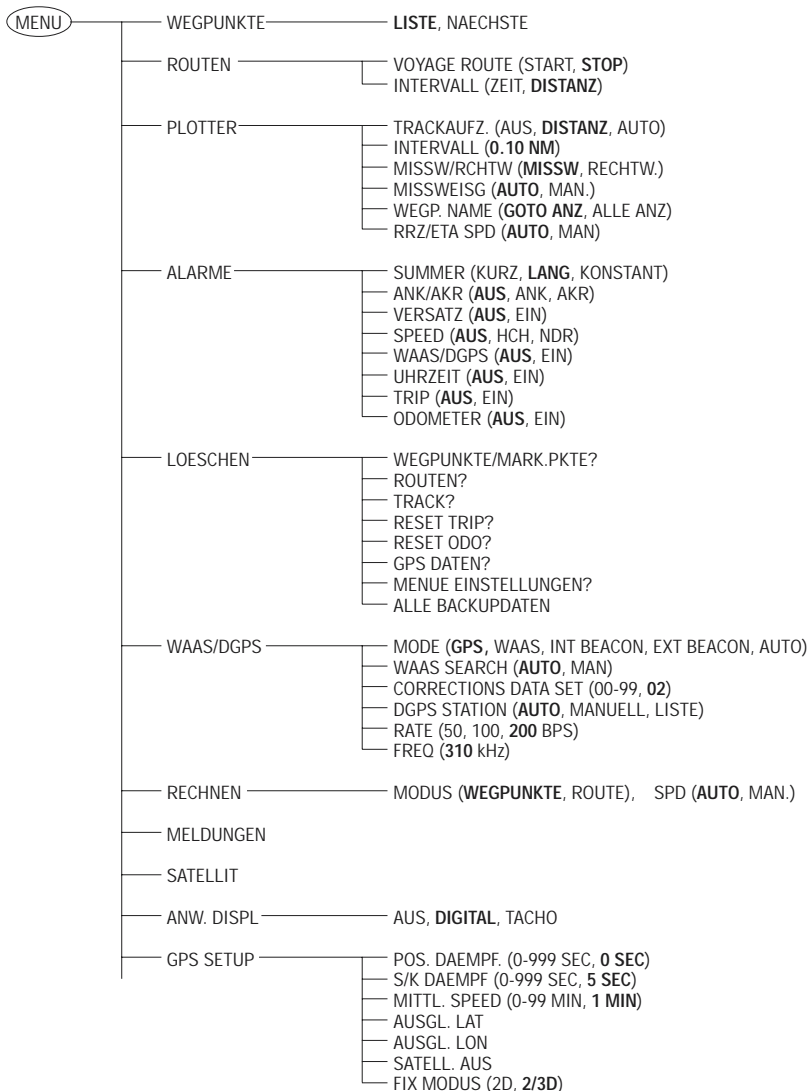


For NMEA Version

- NMEA-REM1, 2:** Datenübertragung an Autopilot, Echolot, usw.
 - NMEA-AP:** Datenübertragung an Autopilot
 - RTCM-AUSG:** Wählen Sie diese Option, wenn das Gerät einen eingebauten DGPS Empfänger hat.
 - VERS 1.5, 2.0:** Wählen Sie die NMEA Version des angeschlossenen Geräts. Wenn Sie unsicher sind, probieren Sie beide Versionen aus und wählen Sie die Version, welche die Datenübertragung ermöglicht.
7. Mit **ENT** bestätigen.
 8. Mit **MENU** beenden.

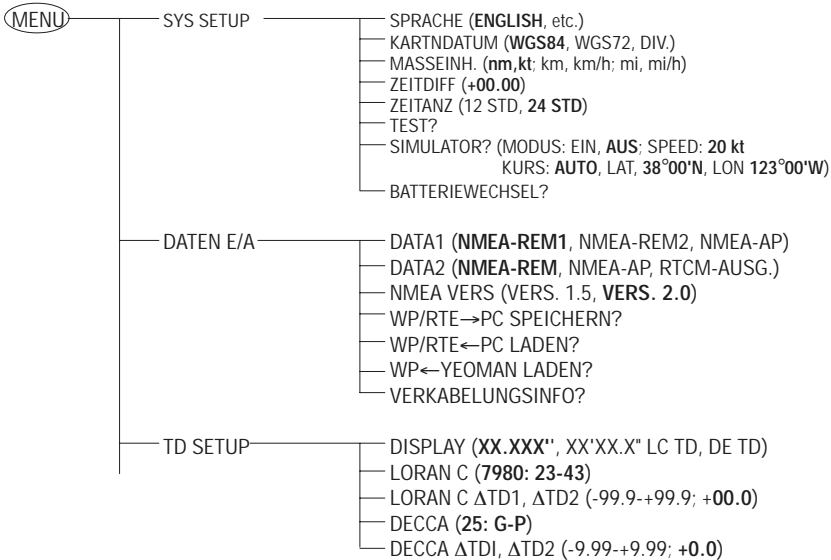
Menübaum

(Die werkseitigen Standardeinstellungen erscheinen in Fettdruck.)



Fortsetzung
nächste Seite

(FORTSETZUNG)



Technische Daten GPS Navigator GP-37, GP-32

1. Antenne

- | | |
|-----------------|--------------------------------|
| 1. GP-37, GP-32 | GPA-019, GPA-017 (GPS Antenne) |
|-----------------|--------------------------------|

2. GPS Empfänger

- | | |
|---------------------------|---|
| 2.1 Empfang | |
| GPS verfolgt | 12-Kanäle parallel, 12 Satelliten werden gleichzeitig |
| WAAS | 1 Kanal |
| 2.2 Empfangsfrequenz (RX) | 1575.42 MHz |
| 2.3 RX Code | C/A Code, WAAS |
| 2.4 System Positionsbest. | "All in view", 8-state Kalman Filter |
| 2.5 Genauigkeit | |
| GPS | ca. 10m (bei 95% der Berechnungen, HDOP≤4) |
| DGPS | ca. 5m (bei 95% der Berechnung, externe Daten nötig) |
| WAAS | ca. 3m (bei 95% der Berechnung) |

Hinweis: Alle GPS Empfänger unterliegen einer künstlichen Verfälschung auf Zufallsbasis durch das US Verteidigungsministerium.

2.6 Mitziehggeschwindigkeit	999 kts
2.7 Zeit bis zum Fix	Warmstart: 12 Sek., Kaltstart: 90 Sek.
2.8 Positionsaufdatungsintervall	1 Sek.
2.9 DGPS (nur GP-37)	
Frequenzbereich	283,5 kHz bis 325,0 kHz
MSK Rate	50, 100, 200 bps (Auto/manuell wählbar)

3. Display

LCD	95 x 60 mm (120 X 64 Punktmatrix)
Displaymodus	Plotter, Steuerdisplay, Highway, NAV Daten, Ziel Anwenderdisplay (Digitaldaten oder Tacho)
Display	Mercator Projektion
Koordinatenformat	Breite/Länge oder LOPs (Decca oder Loran C)
Speicherkapazität	Trackpunkte: 1000, Wegpunkte: 999 (inkl. Klartext), Routen: 50 mit je max. 30 Wegpunkten
Alarme	Ankunft, Ankerwache, XTE, Geschwindigkeit, DGPS/WAAS Alarm, Weckalarm, Tripalarm
Zoomstufen	Plotter Display: 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2,5,10, 20, 40, 80, 160, 320 sm Highway Display: 0.2, 0.4, 0.8, 1, 2, 4, 8, 16 sm

4. Daten ein/aus

(1) Data1	Stromschleife
Datenausgang:	NMEA0183 Ver. 1.5/2.0 wählbar NMEA-REM1: GLL, GGA, VTG, ZDA, RMC, RMB NMEA-REM2: GLL, GGA, VTG, ZDA, RMC, RMB, BWC, RMA (Vers. 2.0), GTD (Vers. 1.5) bei Auswahl von TD NMEA-AP: GLL, VTG, ZDA, AAM, APB, BOD, BWC, XTE
(2) Data2	RS-232C
Datenausgang:	NMEA0183 Ver. 1.5/2.0 wählbar NMEA-REM: GLL, GGA, VTG, ZDA, RMC, RMB, BWC, RMA (Vers. 2.0), GTD (Vers. 1.5) bei Auswahl von TD NMEA-AP: GLL, VTG, ZDA, AAM, APB, BOD, BWC, XTE DGPS RTCM SC-104 (nur GP-37) Download zum PC (WP/Routen)
Dateneingang:	DGPS RTCM SC-104 (Vers. 2.1) Upload vom PC (WP/Routen) NMEA WPL (WP Daten)

5. Spannungsversorgung und Leistungsaufnahme

GP-32	12-24 VDC: 240-120 mA
GP-37	12-24 VDC: 340-170 mA

6. Umgebungsbedingungen

Temperaturbereiche	Antenne: -25 bis +70°C Bedieneinheit: -15 bis +55°C
Luftfeuchtigkeit	95% (40°C)
Spritzwasserschutz	Antenne: IEC 60529 IPX6 Bedieneinheit: IEC 60529 IPX5 (USCG CFR-46)
Vibration	±1 mm ±10%, 2(5) bis 13.2 Hz Maximale Beschleunigung 7 m/s ² , 13.2 bis 100 Hz (IEC 60945)

7. Farben

(1) Sichtgerät	Gehäuse: Munsell 2.5GY5/1.5, Frontplatte: N3.0
(2) Antenne	N9.5

GEODETTIC CHART LIST (Kartendaten)

001:	WGS84		087:	MAPARIMA, BWI	: Trinidad & Tobago
002:	WGS72		088:	NORTH AMERICAN 1927	: Western United States
003:	TOKYO	: Mean Value (Japan, Korea & Oknawa)	089:		: Eastern United States
004:	NORTH AMERICAN 1927	: Mean Value (CONUS)	090:		: Alaska
005:	EUROPEAN 1950	: Mean Value	091:		: Bahamas (excl. San Salvador Is.)
006:	AUSTRALIAN GEODETTIC 1984	: Australia & Tasmania	092:		: Bahamas, San Salvador Is.
007:	ADINDAN	: Ethiopia	093:		: Canada (incl. Newfoundland Is.)
008:		: Ethiopia (Ethiopia & Sudan)	094:		: Alberta & British Columbia
009:		: Ethiopia	095:		: East Canada
010:		: Mali	096:		: Manitoba & Ontario
011:		: Senegal	097:		: Northwest Territories & Saskatchewan
012:	AFG	: Sudan	098:		: Yukon
013:	AIN EL ABD 1970	: Somalia	099:		: Canal Zone
014:	ANNA 1 ASTRO 1965	: Bahrain Is.	100:		: Caribbean
015:	ARC 1950	: Cocos Is.	101:		: Central America
016:		: Mean Value	102:		: Canada
017:		: Botswana	103:		: CONUS
018:		: Lesotho	104:		: Greenland
019:		: Malawi	105:	NORTH AMERICAN 1983	: Mexico
020:		: Swaziland	106:		: Alaska
021:		: Zaire	107:		: Canada
022:		: Zambia	108:		: CONUS
023:		: Zimbabwe	109:	OBSERVATORIO 1966	: Mexico, Central America
024:	ARC 1960	: Mean Value (Kenya & Tanzania)	110:	OLD EGYPTIAN 1930	: Corvo & Flores Islands (Azores)
025:		: Kenya	111:	OLD HAWAIIAN	: Egypt
026:	ASCENSION IS. 1958	: Tanzania	112:		: Mean Value
027:	ASTRO BEACON "E"	: Ascension Is.	113:		: Hawaii
028:	ASTRO B4 SOR, ATOLL	: Iwo Jima Is.	114:		: Kauai
029:	ASTRO POS 71/4	: Tern Is.	115:		: Maui
030:	ASTRONOMIC STATION 1952	: St. Helena Is.	116:		: Oahu
031:	AUSTRALIAN GEODETTIC 1966	: Marcus Is.	117:	OMAN	: Oman
032:	BELLEVUE (IGN)	: Australia & Tasmania	118:	ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936: Mean Value	: England
033:	BERMUDA 1957	: Elate & Erromango Islands	119:		: England, Isle of Man & Wales
034:	BOGOTA OBSERVATORY	: Bermuda Islands	120:		: Scotland, & Shetland Islands
035:	GAUPO INCHAU SPE	: Columbia	121:		: Wales
036:	CANTON IS. 1966	: Argentina	122:	PICO DE LAS NIVIES	: Canary Islands
037:	CAPE	: Phoenix Islands	123:	PITCAIRN ASTRO 1967	: Pitcairn Is.
038:	CAPE CANAVERAL	: South Africa	124:	PROVISIONS SOUTH CHILEAN 1963: South Chile (near 53° S)	: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956: Mean Value
039:	CARTHAGE	: Mean Value (Florida & Bahama Islands)	125:		: Bolivia
040:	CHATHAM 1971	: Tunisia	126:		: Chile-Northern Chile (near 19° S)
041:	CHUA ASTRO	: Chatham Is. (New Zealand)	127:		: Chile-Southern Chile (near 43° S)
042:	CORREGO ALEGRE	: Paraguay	128:		: Columbia
043:	DAKARTA (BATAVIA)	: Brazil	129:		: Ecuador
044:	DOS 1968	: Sumatra Is. (Indonesia)	130:		: Guyana
045:	EASTER IS. 1967	: Gizo Is. (New Georgia Is.)	131:		: Peru
046:	EUROPEAN 1950 (Cont'd)	: Easter Is.	132:		: Venezuela
047:		: Western Europe	133:		: Puerto Rico & Virgin Islands
048:		: Cyprus	134:	PUERTO RICO	: Qatar
049:		: Egypt	135:	QATAR NATIONAL	: South Greenland
050:		: England, Scotland, Channel & Shetland Islands	136:	QORNOQ	: Sardinia Islands
051:		: Greece	137:	ROME 1940	: Sao Maguef, Santa Maria Islands (Azores)
052:		: Iran	138:	SANTA BRAZ	: Espirito Santo Is.
053:		: Italy, Sardinia	139:	SANTO (DOS)	: East Falkland Is.
054:		: Italy, Sicily	140:	SAPPER HILL 1943	: Mean Value
055:		: Norway & Finland	141:	SOUTH AMERICAN 1969	: Argentina
056:		: Portugal & Spain	142:		: Bolivia
057:	EUROPEAN 1979	: Mean Value	143:		: Brazil
058:	GANDAJIKA BASE	: Republic of Maldives	144:		: Chile
059:	GEODETTIC DATUM 1949	: New Zealand	145:		: Columbia
060:	GUAM 1963	: Guam Is.	146:		: Ecuador
061:	GUX 1 ASTRO	: Guadecanal Is.	147:		: Guyana
062:	HURSEY 1955	: Iceland	148:		: Paraguay
063:	HONG KONG 1363	: Hong Kong	149:		: Peru
064:	INDIAN	: Thailand & Vietnam	150:		: Trinidad & Tobago
065:		: Bangladesh, India & Nepal	151:		: Venezuela
066:	IRELAND 1965	: Ireland	152:	SOUTH ASIA	: Singapore
067:	ISTS 073 ASTRO 1969	: Diego Garcia	153:	SOUTHEAST BASE	: Porto Santo & Madeira Islands
068:	JOHNSTON IS. 1961	: Johnston Is.	154:	SOUTHWEST BASE	: Faial, Graciosa, Pico, Sao Jorge, & Terceira Is.
069:	KANDAWALA	: Sn Lanka	155:		: Brunei & East Malaysia (Sarawak & Sadah)
070:	KERGUELEN IS.	: Kerguelen Is.	156:	TIMBALAI 1948	: Japan
071:	KERTAU 1948	: West Malaysia & Singapore	157:	TOKYO	: Korea
072:	LA REUNION	: Mascarene Is.	158:		: Oknawa
073:	L. C. 5 ASTRO	: Cayman Brac Is.	159:		: Tristan da Cunha
074:	LIBERIA 1964	: Liberia	160:	TRISTAN ASTRO 1968	: Viti Levu Is. (Fiji Islands)
075:	LUZON	: Philippines (excl. Mindanao Is.)	161:	VITI LEVU 1916	: Marshall Islands
076:		: Mindanao Is.	162:	WAKE-ENIWETOK 1960	: Surinam
077:	MAHE 1971	: Mahe Is.	163:	ZANDERIJ	: Bangka & Belitung Islands (Indonesia)
078:	MARCO ASTRO	: Salvage Islands	164:	BUKIT RIMPAN	: Camp McMurdo Area, Antarctica
079:	MASSAWA	: Entrea (Ethiopia)	165:	CAMP AREA ASTRO	: Kalimantan Is. (Indonesia)
080:	MERCHICH	: Morocco	166:	G. SEGARIA	: Afghanistan
081:	MIDWAY ASTRO 1961	: Midway Is.	167:	HERAT NORTH	: Taiwan
082:	MINNA	: Nigeria	168:	HU-TZU-SHAN	: Madagascar
083:	NAHRWAN	: Masirah Is. (Oman)	169:	TANANARIVE OBSERVATORY 1925:	: Uruguay
084:		: United Arab Emirates	170:	YACARE	: Sweden
085:		: Saudi Arabia	171:	RT-90	: Russa
086:	NAMIBIA	: Namibia	172:	Pulkovo 1942	

A) マストへの取付け
MAST MOUNTING

a) マスト取付金具(2020-0111)は専断材料でマストに固定する。
USE MAST MOUNTING KIT EXP-0111.
b) ハイブの向きを確かめるときはパイプのみを使用する。
USE PIPE ONLY.

アンテナケーブルはマストに固定する際、ケーブルを傷めないように注意してください。
ATTENTION: BE CAREFUL TO HOLD THE ANTENNA CABLE TO THE MAST WITHOUT DAMAGING IT.

アンテナケーブルの固定は、ケーブルを傷めないように注意してください。
ATTENTION: BE CAREFUL TO HOLD THE ANTENNA CABLE TO THE MAST WITHOUT DAMAGING IT.

B) スタンションやバルビットにつけるとき
HANDRAIL MOUNTING

(コード番号: 006-009-114)

USE HANDRAIL MOUNTING BASE No. 13-RC3160
CODE No. 006-009-114, OPTION
1) 取付金具は、アンテナケーブルの固定に使用してください。
USE THE MOUNTING KIT. MAST BE FROM
φ1.5mm TO φ.52mm.

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

傾斜角 5° - 33° 32° - 65° 65° - 98°

傾斜角 5° - 33° 32° - 65° 65° - 98°

傾斜角 5° - 33° 32° - 65° 65° - 98°

傾斜角 5° - 33° 32° - 65° 65° - 98°

傾斜角 5° - 33° 32° - 65° 65° - 98°

取付場所
MOUNTING LOCATION

図中のアンテナの取付位置は、他のアンテナとの推奨分離距離を確保するために示されています。
THE FIGURE BELOW SHOWS THE RECOMMENDED SEPARATION DISTANCES FROM OTHER ANTENNAS TO AVOID MUTUAL INTERFERENCE.

アンテナの取付位置は、他のアンテナとの推奨分離距離を確保するために示されています。
THE FIGURE BELOW SHOWS THE RECOMMENDED SEPARATION DISTANCES FROM OTHER ANTENNAS TO AVOID MUTUAL INTERFERENCE.

取付場所
MOUNTING LOCATION

図中のアンテナの取付位置は、他のアンテナとの推奨分離距離を確保するために示されています。
THE FIGURE BELOW SHOWS THE RECOMMENDED SEPARATION DISTANCES FROM OTHER ANTENNAS TO AVOID MUTUAL INTERFERENCE.

アンテナの取付位置は、他のアンテナとの推奨分離距離を確保するために示されています。
THE FIGURE BELOW SHOWS THE RECOMMENDED SEPARATION DISTANCES FROM OTHER ANTENNAS TO AVOID MUTUAL INTERFERENCE.

表 2 TABLE 2

型式 TYPE	ケーブル長さ CABLE LENGTH K.A.M.	ケーブル径 CABLE DIA.	重量 WEIGHT (kg)
GPA-019	1.0	φ16-P-3	1.0
GPA-019S	0.2	φ16-P-3	0.54

表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm)	DIMENSION (公称値) (mm)	Tol.
L	5.50	±1.5
S	0 < L ≤ 100	±2.5
O	100 < L ≤ 500	±3

注記: 指定外の寸法公差は表 1 による
NOTE: TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS.

表 2 TABLE 2

型式 TYPE	ケーブル長さ CABLE LENGTH K.A.M.	ケーブル径 CABLE DIA.	重量 WEIGHT (kg)
GPA-019	1.0	φ16-P-3	1.0
GPA-019S	0.2	φ16-P-3	0.54

表 3 TABLE 3

型式 TYPE	ケーブル長さ CABLE LENGTH K.A.M.	ケーブル径 CABLE DIA.	重量 WEIGHT (kg)
GPA-019	1.0	φ16-P-3	1.0
GPA-019S	0.2	φ16-P-3	0.54

FURUNO

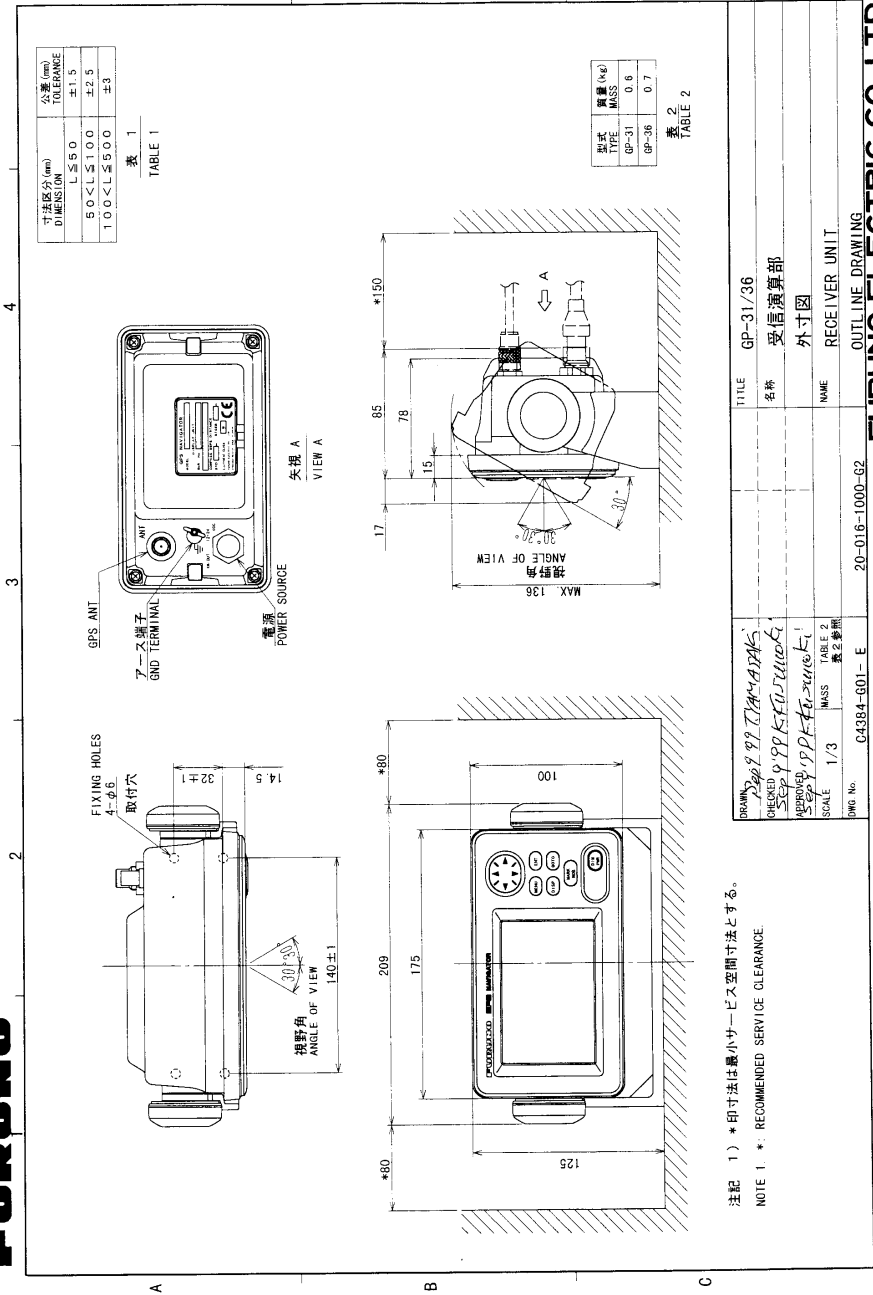


表 1
TABLE 1

寸法許容 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L 50	±1.5
50 < L < 100	±2.5
100 < L < 500	±3

表 2
TABLE 2

型式 TYPE	質量 (kg) MASS
GP-31	0.6
GP-36	0.7

注記 1) *印寸法は最小サービスマン寸法とする。
NOTE 1. * RECOMMENDED SERVICE CLEARANCE.

DRAWN <i>Page 99 D. Yamaguchi</i>	TITLE GP-31/36
DESIGNED <i>Page 99 K. Fujitake</i>	名称 受信機装置
APPROVED <i>Page 99 F. Takahashi</i>	外寸図
SCALE 1/3	NAME RECEIVER UNIT.
DWG No. G4384-601-E	OUTLINE DRAWING 20-016-1000-62

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

FURUNO 2 3 4

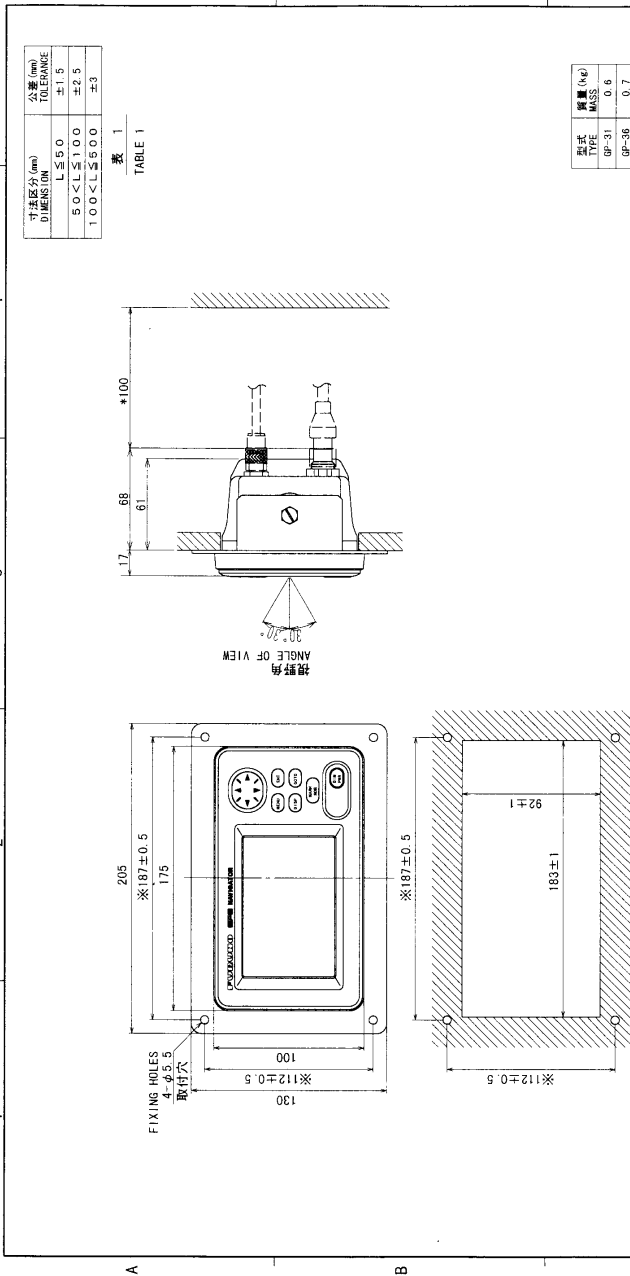


表 1
TABLE 1

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

表 2
TABLE 2

型式 TYPE	質量 (kg) MASS
GP-31	0.6
GP-36	0.7

DRWING No.	C4384-002-E	20-016-1050-G1	OUTLINE DRAWING
CHECKED	DRAWING BY 899 T. KAWASAKI		
APPROVED	SEAL 899 KAWASAKI		
SCALE	1/3	TABLE 2	表 2参照
TITLE	GP-31/36	名 称	受信機装置部 フラッシュユニット F
NAME	外寸図	RECEIVER UNIT FLUSH_MOUNT F	

取付寸法図 (参考図)
CUTTING DIMENSIONS

- 注記
- ※印寸法は取付穴位置寸法とする。
 - 取付ネジはタッピングネジ5 x 2.0を使用。
 - ※印寸法は最小サージスペース空間寸法とする。
- NOTE
- "※" INDICATES DIMENSION OF FIXING HOLES PITCH.
 - USE #5X2.0 TAPPING SCREWS FOR FIXING UNIT.
 - *. RECOMMENDED SERVICE CLEARANCE.

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

