

**IHR  
PARTNER  
FÜR  
QUALITÄT  
UND  
SERVICE**

SP24 XC / SP24  
Portabler  
GPS-Empfänger

Bedienungsanleitung

**THALES**  
NAVIGATION



Postfach 2031  
26700 Emden  
2. Polderweg 18  
26723 Emden

Telefon 04921-8008 88  
Telefax 04921-8008 90  
email: [info@nordwest-funk.de](mailto:info@nordwest-funk.de)  
[www.nordwest-funk.de](http://www.nordwest-funk.de)



Sehr geehrter Kunde,

Vielen Dank für den Kauf des MLR SP24XC GPS Navigators. Wir sind sicher, dass Sie mit diesem GPS Empfänger und den zahlreichen Funktionen über Jahre hinweg zufrieden navigieren werden.

Sollten Sie weitere technische Fragen oder Verbesserungsvorschläge haben, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder direkt an uns. nordwest-funk als deutscher Importeur und MLR bzw. THALES NAVIGATION als Hersteller stehen Ihnen gerne zur Verfügung.

Besuchen Sie uns im Internet unter [www.mlrelec.com](http://www.mlrelec.com) oder [www.nordwest-funk.de](http://www.nordwest-funk.de). Hier werden Sie ständig über aktuelle Entwicklungen auf dem laufenden gehalten.

Und nun viel Spaß mit Ihrem neuen GPS,

Hochachtungsvoll,

Jean-Pierre MAQUAIRE  
Vize-Präsident

Ohne vorherige schriftliche Genehmigung dürfen weder das Handbuch noch einzelne Teile davon mit mechanischen oder elektronischen Mitteln, durch Fotokopieren oder durch andere Aufzeichnungsverfahren oder auf irgendeine andere Weise vervielfältigt oder übertragen werden. MLR bzw. THALES NAVIGATION oder nordwest-funk GmbH können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische noch irgendeine andere Haftung übernehmen. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind die Autoren dankbar.





## WICHTIGE HINWEISE:

Ihr MLR SP24XC GPS ist eine Navigationshilfe und kein Ersatz für die traditionellen Methoden der Navigation.

Das Verteidigungsministerium der Vereinigten Staaten ist der Betreiber des GPS Systems.

Gemäß Entscheidung des Präsidenten hat das Weiße Haus die Abschaltung der Selective Availability (SA) zum 1. Mai 2000 bekannt gegeben.

Es wird erwartet, dass dadurch die Positionsgenauigkeit von Standard GPS Empfängern auf 20 Meter und besser erhöht wird. Die Genauigkeit bleibt abhängig von der Sonnentätigkeit und resultierenden Störungen der Ionosphäre. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.igeb.gov>.

Bei Anschluss Ihres GPS Empfängers an Geräte anderer Hersteller wie Autopilot, Radar, UKW-DSC etc. denken Sie daran, dass diese Geräte nur Hilfsmittel zur Navigation sind, die herkömmliche Navigation jedoch nicht ersetzen.

**ACHTUNG:** Die mitgelieferten Karten sind eine Hilfe zum finden der Position auf der Papierkarte. Sie sollten nicht zur Navigation benutzt werden. MLR und seine Fachhändler übernehmen keinerlei Verantwortung für aus dem Gebrauch des Gerätes entstehende Schäden. Ziehen Sie vor einer Entscheidung immer eine Papierkarte zu Rate.

COM-NO-SP24XC-01  
DE

## Inhalt

Seite

I - EINLEITUNG.....	5
II - BESCHREIBUNG .....	5
II.1. - LIEFERUMFANG .....	5
II.2. - EIGENSCHAFTEN.....	5
II.3. - GERÄTEBESCHREIBUNG .....	8
III. - EMPFEHLUNGEN ZUR INSTALLATION .....	9
III.1. - EINSETZEN DER BATTERIEN .....	9
III.2. - ANSCHLUSS DES SP24XC .....	10
III.3. - EXTERNE ANTENNE (ZUBEHÖR).....	12
IV - EINSTELLUNGEN .....	13
IV.1. - EIN- UND AUSSCHALTEN (LEVEL 1, 2 & 3).....	13
IV.2. - BELEUCHTUNG, KONTRAST UND STROMSPARMODUS (LEVEL 1, 2 & 3) .....	13
IV.3. - ALLGEMEINES ZUR BEDIENUNG IHRES GPS (LEVEL 1, 2 & 3).....	16
IV.4. - BERECHNUNG DER POSITION (LEVEL 1, 2 & 3) .....	16
IV.5. - ABKÜRZUNGEN UND SYMBOLE (LEVEL 1, 2, & 3).....	18
IV.5.1. - ABKÜRZUNGEN IN DER MENÜZEILE.....	18
IV.5.2. - ANDERE ABKÜRZUNGEN .....	19
IV.5.3. - ABKÜRZUNGEN FÜR EINHEITEN.....	19
V - BEDIENUNG.....	21
V.1. - ENTDECKEN SIE IHREN SP24 XC (LEVEL 1, 2 & 3).....	21
V.2. - EINGABE DES EIGENEN NAMENS (LEVEL 1, 2 & 3).....	21
V.3. - SICHERN SIE IHREN GPS MIT DEM ZUGRIFFSCODE (LEVEL 1, 2 & 3).....	22
V.4. - DEAKTIVIEREN DES ZUGRIFFSCODE (LEVEL 1, 2 & 3) .....	23
V.5. - AUSWAHL DER BENUTZEREbene (LEVEL 1, 2 & 3) .....	23
V.6. - SATELLITEN KONSTELLATION (LEVEL 1, 2 & 3).....	24
V.7. - ANZEIGE VON POSITION, KURS UND GESCHWINDIGKEIT ÜBER GRUND UND HÖHE (LEVEL 1, 2 & 3).....	25
V.8. - PLOTTER FUNKTION (LEVEL 1, 2 & 3).....	25
V.9. - PLOTTER FUNKTION LEVEL 1.....	26
V.10. - PLOTTER FUNKTION LEVEL 2 & 3.....	27
V.11. - AKTIVIEREN DER MOB (MANN ÜBER BORD) FUNKTION (LEVEL 1).....	28
V.12. - AKTIVIEREN DER MOB FUNKTION (LEVEL 2 & 3) .....	28
V.13. - EINGABE DER POSITION ALS WEGPUNKT (LEVEL 2 & 3) .....	29
V.14. - EINGABE EINES WEGPUNKTES UND AKTIVIEREN DER GOTO FUNKTION (LEVEL 2 & 3) .....	29
V.15. - AUSWAHL EINES WEGPUNKTES AUS DER LISTE UND AKTIVIEREN DER GOTO FUNKTION (LEVEL 2 & 3).....	33
V.16. - WÄHLEN SIE DIE DARSTELLUNG DATEN, KOMPASS ODER HIGHWAY FÜR DIE GOTO FUNKTION (LEVEL 2 & 3) .....	34
V.17. - EINGABE EINES WEGPUNKTES (LEVEL 2 & 3) .....	35
V.18. - EINGABE EINES WEGPUNKTES ÜBER ENTFERNUNG UND PEILUNG: (LEVEL 2 & 3).....	36
V.19. - BEARBEITEN EINES WEGPUNKTES (LEVEL 2 & 3).....	37
V.20. - LÖSCHEN EINES ODER ALLER WEGPUNKTE (LEVEL 2 & 3) .....	38
V.21. - EINGABE UND AKTIVIEREN EINER ROUTE (LEVEL 3).....	38
V.22. - AUSWAHL UND AKTIVIEREN EINER ROUTE AUS DER LISTE (LEVEL 3).....	41
V.23. - WÄHLEN SIE DIE DARSTELLUNG DATEN, KOMPASS ODER HIGHWAY FÜR DIE ROUTE FUNKTION (LEVEL 3).....	42

V.24. - EINGABE EINER ROUTE (LEVEL 3) .....	42
V.25. - ÜBERSPRINGEN EINES WEGPUNKTES (LEVEL3).....	43
V.26. - BEARBEITEN EINER ROUTE (LEVEL 3) .....	44
V.27. - LÖSCHEN EINER ODER ALLER ROUTEN (LEVEL 3) .....	45
V.28. - DEAKTIVIEREN DER ROUTEN FUNKTION (LEVEL 3) .....	45
<b>VI - PERSONALISIEREN SIE IHREN SP24 XC.....</b>	<b>46</b>
VI.1. - MENÜ - LEVEL 1 .....	46
VI.2. - MENÜ - LEVEL 2 .....	46
VI.3. - MENÜ - LEVEL 3 .....	47
VI.4. - EINSTELLUNG DER SCHNITTSTELLE (NMEA) .....	48
VI.4.1 - FORMAT DES DATENEINGANGS .....	48
VI.4.2. - FORMAT DES DATENAUSGANGS.....	48
VI.4.3. - STATUS DER SCHNITTSTELLE .....	49
<b>VII - ANHÄNGE.....</b>	<b>51</b>
ANHANG 1: DATENEINGANG UND DATENAUSGANG.....	51
ANHANG 2: KARTENDATEN .....	51
ANHANG 3: ZUBEHÖR .....	51

MLR Electronique, 20.09.2000  
 Nordwest-Funk GmbH, 01.10.2000

## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

### I - EINLEITUNG

Der SP24 XC GPS ist ein Navigationssystem, welches die Signale NAVSTAR GPS Satelliten (Global Positioning System). Das System bietet hohe Genauigkeit, ständige Verfügbarkeit und weltweite Abdeckung.

### II - BESCHREIBUNG

#### II.1. - LIEFERUMFANG

- 1 Empfänger mit integrierter Antenne und Batteriehalter
- 1 Trageschlaufe
- 1 VELCRO Befestigungsband
- 1 wasserfeste Kurzanleitung (nur in englisch)
- 1 dieses Handbuch

#### II.2. - EIGENSCHAFTEN

##### EMPFÄNGER

Frequenz: 1.575 GHz, C/A code.

Typ : 12 Kanal parallel mit doppeltem Empfänger und PhaseLock™.

LCD Anzeige: 100 x 64 Punkte FSTN Graphikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung.

Tastatur: 5 beleuchtete Tasten (inklusive Pfeiltasten).

##### GENAUIGKEIT:

HORIZONTAL POSITION	3 m RMS (2D) ohne SA Code*.
GESCHWINDIGKEIT	0,1 Knoten ohne SA Code*.
BESCHLEUNIGUNG:	6 g.

- Seit dem 1. Mai 2000, ist der S.A. Code abgeschaltet.



### ARBEITSWEISE

2 DIMENSIONAL : Breite/Länge mit vorgegebener Höhe: 3 oder 4 Satelliten.

3 DIMENSIONAL : Breite/Länge und Höhe: 4 Satelliten.

AUTOMATIK MODUS 2D oder 3D.

AUTOMATISCHE AUSWAHL VON SATELLITEN.

AUTOMATISCHE ERNEUERUNG DES ALMANACH.

AUTOMATISCHE STANDORTBESTIMMUNG.

AUSWAHL DER REGION.

POSITIONSUPDATE : 1 SEKUNDE.

### ZEIT BIS ZUM ERSTEN FIX (typisch):

KALTSTART: 12 Sekunden.

WARMSTART: 40 Sekunden.

KALTSTART WELTWEIT: 3 Minuten.

MAXIMALE GESCHWINDIGKEIT 1800 km/h.

ANTENNE : Patch Antenne integriert.

SPANNUNGSVERSORGUNG: 4 AA Alkaline Batterien oder extern.

Der SP24 XC arbeitet auch mit 4 aufladbaren AA Typ Akkus.

VERBRAUCH: 36 kontinuierlich.

Bis 100 Stunden kontinuierlich im Stromsparmodus Modus.

Hinweis: Die Lebensdauer einer Batterie ist von den Faktoren Temperatur und Hintergrundbeleuchtung abhängig: Alkaline Batterien verlieren mit fallender Temperatur zunehmend an Kapazität. Für den Gebrauch in kalten Regionen empfehlen wir Lithium Batterien.

### ELECTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT:

- Entsprechend IEC 945 2ter und 3ter Ausgabe.

BETRIEBSTEMPERATUR: -15° bis +70°C.\*

LAGERTEMPERATUR: -20° bis +70°C.

- Vorsicht: Das direkte Aussetzen im Sonnenlicht erhöht die Temperatur erheblich, auch hinter einer Scheibe.

ABMESSUNGEN: 51 x 150 x 33 mm .

GEWICHT: 240 g mit Batterien.

### HAUPTFUNKTIONEN:

In Level 1, Level 2 oder Level 3 verfügbar.

Integriertes Handbuch (Internal Guide™) und Hilfefunktion.

Personalisierung durch Eingabe des eigenen Namens.

Position, Breite, Länge, Höhe: UTM, GRADES, OSGB, LAMBERT Koordinaten und 115 weitere Kartendaten.

Geschwindigkeit und Kurs über Grund.

Home Funktion.

500 Wegpunkte, mit 6 alphanumerischen Zeichen und einer Auswahl aus 20 Symbolen.

Kommentare von 22 Zeichen pro Wegpunkt.

20 umkehrbare Routen aus bis zu 20 Wegpunkten, Anzeige der Gesamtlänge der Route.

Entfernung und Peilung zum Ziel.

Tagesdistanz.

'3D Autobahn' zum Wegpunkt.

Graphisches Display der Navigationsinformation mit Kompassrose.

Kursversatz (Cross Track Error) Graphik.

«Mark» oder «Mann über Bord » Funktion mit direkter Taste.

Graphische Anzeige der Satellitenposition mit Feldstärke.

### PLOTTER FUNKTION:

- Aufzeichnung Ihrer Route mit bis zu 1000 Punkten.
- Intervall: Von 10 m bis 100 Km oder von 0.01 Nm bis 100 Nm.
- 1000 Punkte für Ihre eigene Karte in Verbindung mit dem PMS™ System.
- Zoom: Von 250 m bis 1000 Km oder von 0,25 Nm bis 1000 Nm.
- Anzeige der Wegpunkte mit Ihrem Symbol.
- Anzeige des Routenplans bis zum Zielpunkt.
- Anzeige der aktiven Route.
- Bis zu 2 Karten von der MLR CD-ROM (Zubehör).

## SP24 XC ZUBEHÖR (Anhang 3)

Drehbare Halterung.

Tragetasche.

Externe 12 Volt Spannungsversorgung (Zigarettenanzünder) mit NMEA Anschluss (PC, serielle Schnittstelle).

Externe Antenne für Boote oder für Autos mit Magnetfuß.

PMS Wegpunkte & Routen Software zum Laden von Wegpunkten, Routen und Tracks.

MLR Karten CD-ROM.

DIGIPOINT DP15X Digitalisiertablett.

### II.3. - Gerätebeschreibung

Wird auch in "Einführung in den SP24 XC" beschrieben.

Auf der Rückseite des Gerätes finden Sie eine 5 polige Steckdose zum Anschluss einer externen Spannung, des Datenausgangs zu NMEA Geräten und des Dateneingangs für einen PC oder DGPS Empfänger.

## III. - EMPFEHLUNGEN ZUR INSTALLATION

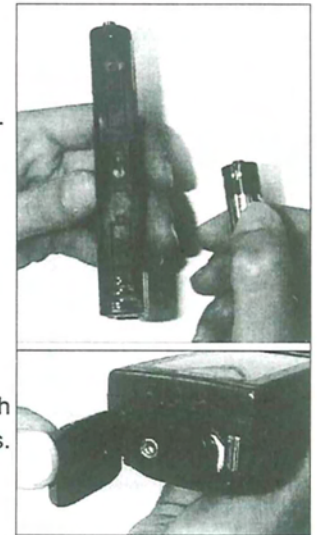
Ihr SP24 XC wurde als tragbarer GPS konzipiert.

Eine Velcro Befestigung wird mit Ihrem SP24 XC geliefert. Die Enden des Velcrobandes sind verjüngt und passen durch die Schlaufen auf Unter- und Rückseite des SP24 XC. Die Enden können dann umgeklappt werden und haften auf der Rückseite des Bandes. Das Gegenstück des Bandes kann an beliebiger Stelle im Cockpit oder am Instrumentenpaneel festgeklebt werden.

Als Zubehör ist eine drehbare Halterung lieferbar. Die Drehhalterung ist leicht zu montieren. Die Montage sollte auf einer ebenen Fläche erfolgen. Die Halterung kann in 2 Ebenen gedreht werden.

### III.1. - EINSETZEN DER BATTERIEN

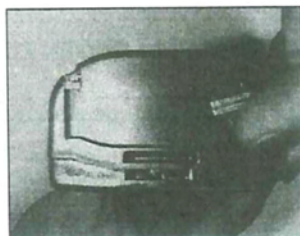
Schieben Sie die Batterien in den Halter, der Minuspol gehört auf die Feder.



Schieben Sie den Halter in den GPS (Kontakte nach unten), die Vertiefung im Halter zeigt nach links. (Siehe Abbildung.)



Schließen Sie die Abdeckung und drehen Sie den Hebel gegen den Uhrzeigersinn.

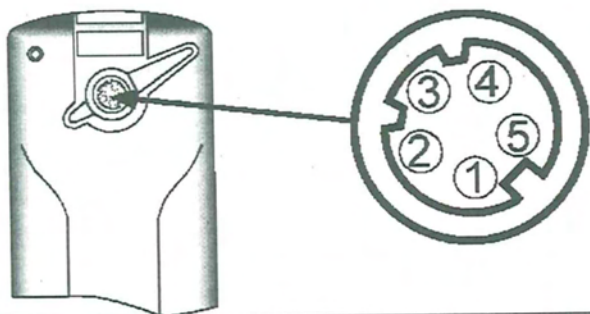


### III.2. - ANSCHLUSS DES SP24XC

Der SP24 XC verfügt über eine Steckdose unter der Gummikappe auf der Rückseite. Im Zubehör finden Sie ein Kabel zur Verbindung des SP24 XC mit einer externen Spannungsquelle oder einem PC.

#### ANSCHLÜSSE

VERWENDUNG	PIN	FARBE
------------	-----	-------



Versorgung externe Antenne	1	BRAUN
Spannung + (10 bis 20 Volt)	2	ROT
Spannung -	5	BLAU
NMEA Ausgang	3	ORANGE
NMEA Eingang	4	GELB

#### SPANNUNGSVERSORGUNG

Mit dem optionalen Kabel kann der SP24 XC über eine externe Spannung zwischen 10 und 20 Volts DC versorgt werden. Der SP24 XC ist gegen Verpolung geschützt.

Verbinden Sie den blauen Draht mit Minus und den roten mit Plus.

#### VERBINDUNG MIT EINEM PC

Verschiedene Kabel mit DB9 Stecker zum PC Anschluss sind als Zubehör erhältlich. Mit dem Standardkabel müssen die Verbindungen wie folgt hergestellt werden:

DB9 PC PIN	SP24XC PIN	Farbe beim SP24XC
2	3	Orange
3	4	Gelb
5	5	Blau

#### DATENAUSGANG

Mit dem Spannungs-/Datenkabel können sie Ihren SP24 XC mit anderen Geräten wie: Plotter, Auto-Pilot, Fischfinder, PC etc. anschließen.

Der Anschluss (NMEA DATA OUTPUT) wird mit zwei Drähten durchgeführt. Verbinden Sie Orange, Pin3 des SP24 XC mit NMEA Input + des Gerätes und Blau, Pin 5 des GPS mit NMEA - Input (oder mit 0 Volt NMEA - Input nicht existiert).

#### DATENEINGANG ODER DGPS / RTCM104

Der SP24 XC verfügt über einen NMEA Dateneingang für Wegpunkte vom PC oder zum Anschluss eines DGPS Empfängers.



### III.3. - EXTERNE ANTENNE (Zubehör)

Im Dokument "Einführung in den SP24 XC" finden Sie eine Anleitung zum Benutzen des GPS im Freien. Zur Ermittlung einer genauen Position muss die Antenne freie Sicht auf die Satelliten haben.

Beim Einsatz des SP24 XC in Städten, dichten Wäldern oder Gebirgen kann die Qualität des empfangenen Signals leiden. Innerhalb eines Bootes, Autos oder Flugzeugs kann das Signal sehr schwach sein, hier schafft eine externe Antenne Abhilfe.

Der Montageort der Antenne muss frei von Störquellen sein und freie Sicht auf den Horizont haben.

- Im Auto: Verwenden Sie die Antenne mit Magnetfuß zur Dachmontage.
- Im Boot: Montieren Sie die Pilzantenne an der Heckreling, auf dem Geräteträger oder auf dem Steuerhaus. Halten Sie die GPS Antenne frei von der Radarkeule, wenn ein Radar installiert ist.

Die Antenne kann auf einer Halterung mit 1" Gewinde und 14 Gewindegängen montiert werden. Passende Halterungen finden Sie im Fachhandel oder direkt bei Nordwest-Funk.

## IV - EINSTELLUNGEN

### IV.1. - EIN- UND AUSSCHALTEN (LEVEL 1, 2 & 3)

- Drücken Sie die **gelbe** Taste zum Einschalten des SP24 XC. 123 wird kurz angezeigt, danach erscheint der «GUTEN TAG» Bildschirm.



- Zum Ausschalten des SP24 XC drücken und halten Sie die **gelbe** Taste für 3 Sekunden, Sie werden gefragt, ob Sie Ausschalten wollen, wählen Sie dazu **JA?** und **Enter**. Mit **NEIN?** Kehren Sie zu den Hauptfunktionen zurück.

### IV.2. - BELEUCHTUNG, KONTRAST UND STROMSPARMODUS (LEVEL 1, 2 & 3)

Nach dem Einschalten

Kontrast einstellen:

- **Gelbe** Taste kurz drücken, es öffnet sich der Bildschirm für Beleuchtung, Kontrast und Stromsparmmodus.
- Wählen Sie **KONTRAST:**
- Drücken Sie **Enter** .
- Stellen Sie den Kontrast mit dem Cursor ein.
- Drücken Sie **Enter** zum Bestätigen und **PAGE** zur Rückkehr in den vorherigen Bildschirm.



Beleuchtung von Tastatur und Anzeige:

- Drücken Sie kurz die **gelbe** Taste, Tastatur und Anzeige werden beleuchtet (drücken Sie **PAGE** zur Rückkehr in den vorherigen Bildschirm). Nach einer Zeit schaltet sich die Beleuchtung wieder ab, Sie können diese Zeit zwischen 15 Sekunden und 10 Minuten oder eine dauerhafte Beleuchtung wählen.

So stellen Sie die Zeit ein:

- **Gelbe** Taste kurz drücken, es öffnet sich der Bildschirm für Beleuchtung.
- Wählen Sie **ZEIT BELEUCHTUNG**:
- Drücken sie **Enter**.
- Wählen sie eine Zeit.
- Drücken Sie **Enter**, dann **PAGE** zur Rückkehr in den vorherigen Bildschirm.



Ausschalten der Beleuchtung :

- **Gelbe** Taste kurz drücken, es öffnet sich der Bildschirm für Beleuchtung.
- Wählen Sie **BELEUCHTUNG**:
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie **OFF**.
- Drücken Sie **Enter**, dann **PAGE** zur Rückkehr in den vorherigen Bildschirm.



**Hinweis:** Bei aktiver Beleuchtung sehen Sie eine kleine **LAMPE** in der Menüzeile. Die Beleuchtung erhöht den Verbrauch und verkürzt damit die Batteriebensdauer.

Ein- und Ausschalten des Stromsparmodus:

- **Gelbe** Taste kurz drücken, es öffnet sich der Bildschirm für Beleuchtung.
- Wählen Sie **STROMSPARMODUS**:
- Drücken Sie **ENTER**.
- Wählen Sie **AKTIV** zum Einschalten oder **NICHT AKTIV** zum Ausschalten.
- Drücken Sie **Enter**, dann **Page** zur Rückkehr in den vorherigen Bildschirm.



**Hinweis:** Der Stromsparmodus verlängert die Batteriebensdauer (bis zu 100 Stunden) durch Abschalten des Empfängerteils. Diese Funktion ist ideal beim Laden von Wegpunkten oder beim Üben zu Hause. Im Stromsparmodus wird **ECO** in der Menüzeile angezeigt. Zum Empfang von Satelliten muss der Stromsparmodus deaktiviert werden.



### IV.3. - ALLGEMEINES ZUR BEDIENUNG IHRES GPS (LEVEL 1, 2 & 3)

Der SP24 XC wurde so entwickelt, dass er ohne Handbuch bedient werden kann. BITTE nutzen Sie den INTERNAL GUIDE, um sich mit den Funktionen des GPS vertraut zu machen. Zu fast allen Funktionen ist eine "HILFE" verfügbar.

Beim ersten Gebrauch des SP24 XC beachten Sie bitte:

- Lesen Sie die 'Einführung in den SP24 XC'.
- Benutzen Sie die Hilfe Funktionen. Hier finden Sie alle Informationen, die normalerweise im Handbuch stehen.

Die 'Schnellreferenz' ist eine Gedächtnisstütze mit den wichtigsten Funktionen. Die 'Schnellreferenz' ist wasserfest.

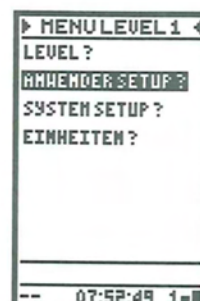
Dieses Handbuch enthält die technischen Spezifikationen und die Anleitungen für fortgeschrittene Benutzer.

### IV.4. - BERECHNUNG DER POSITION (LEVEL 1, 2 & 3)

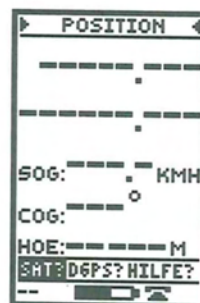
Der SP24 XC kann weltweit die Position berechnen. Die Zeit bis zum automatischen Finden der Position ist von der Konstellation der Satelliten abhängig. Zum schnelleren Auffinden der Position können Sie dem GPS mitteilen, in welcher Region Sie sich befinden.

So wählen Sie eine Region:

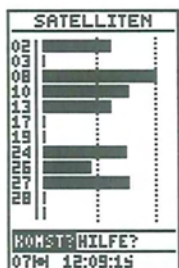
- Drücken Sie **Page** zur Anzeige von **>MENU LEVEL 1 (2 oder 3)<**.
- Wählen Sie **ANWENDERSETUP?**
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie **EINSATZORT:**
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie den Kontinent, dann das Land.
- Drücken Sie **Enter**.



Zur Anzeige der empfangenen Satelliten wählen Sie **SAT?** Im Bildschirm **POSITION**. Genügt die Anzahl der empfangenen Satelliten zur Berechnung einer Position, wird im Bildschirm **POSITION** automatisch die Position sowie Höhe, Kurs und Geschwindigkeit über Grund angezeigt. Die Position ist gültig, wenn in der Menüzeile ein Satellitensymbol angezeigt wird. Die Anzahl der zur Berechnung genutzten Satelliten wird links in der Menüzeile angezeigt.







Drücken Sie **Page** zur Anzeige von **>MENU LEVEL 1 (2 oder 3)<**.

Im Menü **SYSTEM SETUP** wählen Sie:

- Das Kartendatum (EUROPE 50, WGS84...).
- Das Koordinatensystem (Breite/Länge, UTM, Lambert).
- Positionsmodus (2D/3D/AUTO).
- Missweisung.

Bei **EINHEITEN** wählen Sie:

- Einheiten für Entfernung.
- Einheiten für Höhe.

Hinweis: Auf See wählen Sie den 2D Modus und geben die Höhe manuell ein.

#### IV.5. - ABKÜRZUNGEN UND SYMBOLE (LEVEL 1, 2, & 3)

##### IV.5.1. - ABKÜRZUNGEN IN DER MENÜZEILE

AKT?	= Aktivieren	Aktiviert eine Funktion
BAUD?	= Baud	Übertragungsrate des DGPS Signals
KONST?	= Konstellation	Graphische Darstellung der Satellitenposition
D?	= Anzeige	Wählt die Anzeigart in den Funktionen «GO TO» und «ROUTE»
DATENBANK?	= Datenbank	Wählt einen Wegpunkt aus der integrierten Datenbank
LOE?	= Löschen	Löscht einen Wegpunkt oder eine Route
ALLE LOESCH	= Alle Löschen	Löscht alle Wegpunkte oder alle Routen
DGPS?	= Differential GPS	Wechselt in den DGPS Modus
EDI?	= Editieren	Wegpunkt oder Route bearbeiten
ENDE?	= Ende	Beendet eine Funktion
ESC?	= Verlassen	Erläutert die Funktion Verlassen
FREQ?	= Frequenz	Frequenz des DGPS Signals
HANDB?	= Handbuch	Ruft den "Internal Guide" auf
HILFE?	= Hilfe	Öffnet das Hilfefenster zur jeweiligen Funktion

JA?	= Ja	Bestätigung erforderlich
LIST?	= Liste	Wählt einen Wegpunkt aus der Liste
MAIN?	= Main	Erläutert das Hauptmenü
MENU?	= Menü	Öffnet das Plottermenü
MODIF?	= Modifizieren	Ändern eines Wegpunktes oder einer Route
NEXT?	= Nächster	Zeigt den nächsten Bildschirm an
NEU?	= Neu	Eingabe eines neuen Wegpunktes
NEIN?	= Nein	Bestätigung erforderlich
OK?	= Ok	Bestätigung der angezeigten Meldung
OK ?	= Bestätigen	Eingabe von Route oder Wegpunkt
ENT/PLG?	= Entfern./Peil.	Wegpunkt nach Entfernung und Peilung eingeben
SAT?	= Satelliten	Signalstärke der Satelliten
STOP?	= Stop	GO TO und ROUTE / ROAD beenden
SUB?	= Untermenü	Ruft die nächste Menüebene auf
VERSION?	= Version	Zeigt die Softwareversion des SP24XC
VORWAERTS?	= Überspringen	Überspringen eines Wegpunktes in einer Route
ZOOM?	= Zoom	Wählt einen Maßstab für den Plotter

##### IV.5.2. - ANDERE ABKÜRZUNGEN

2D	= 2-Dimensional (Breite/Länge bei ausgewählter Höhe)
3D	= 3-Dimensional (Breite/Länge/Höhe)
HOE	= Höhe
KOMP	= Kompass
ENT	= Entfernung
PLG	= Peilung
COG	= Geschwindigkeit über Grund
TTG	= Zeit bis zum Ziel (Time To Go)
ECO	= Stromsparmmodus
ERR	= Fehler
FRQ R	= Frequency Received
FRQ T	= Frequency Transmitted
GPS	= Global Positioning System
ETA	= Geschätzte Ankunftszeit (Estimated Time of Arrival)
LG	= Länge der Route
MOB	= Mann Über Bord
RTE	= Route
G	= Geschwindigkeit über Grund
WPT	= Wegpunkt

##### IV.5.3. - ABKÜRZUNGEN FÜR EINHEITEN

Ft	: Fuß
H	: Stunde
KHz	: Kilohertz
KM	: Kilometer
KMH	: Kilometer/Stunde

M : Meter  
 Mi : Meile  
 NM : Nautische Meile  
 MIN : Minute  
 KT : Knoten  
 ° : Grad

1 Nautische Meile = 1852 Meter  
 1 Meile = 1609 Meter  
 1 Fuß = 0,3048 Meter

## V - BEDIENUNG

### V.1. - ENTDECKEN SIE IHREN SP24 XC (LEVEL 1, 2 & 3)

Wählen Sie **HANDB?** In der Menüzeile des **>GUTEN TAG<** Bildschirms, drücken Sie **Enter**.



x

Wählen Sie **MAIN?**, **SUB?** oder **ESC?**, drücken Sie **Enter** und folgen Sie der Anleitung.

### V.2. - EINGABE DES EIGENEN NAMENS (LEVEL 1, 2 & 3)

Drücken Sie **Page** bis **>MENU LEVEL1<** angezeigt wird.



- Wählen Sie **ANWENDER SETUP?**
- Drücken Sie **Enter**
- Wählen Sie **NAME : \_ \_ \_ \_ \_**.
- Drücken Sie **Enter**
- Folgen Sie den Anleitungen auf dem Bildschirm.



- Drücken Sie **Enter**

```
ANWENDERSETUP
SPRACHE:
DEUTSCH
NAME: P MAIER
CODE: ----
EINSATZORT:
DEUTSCHLAND
ORTSZEIT:
+00H00MIN
-- 08:19:32 _m3
```

### V.3. - SICHERN SIE IHREN GPS MIT DEM ZUGRIFFSCODE (LEVEL 1, 2 & 3)

Sie können Ihren SP24 XC durch einen Code schützen. Bei jedem Einschalten müssen Sie diesen Code eingeben, um das Gerät bedienen zu können.

Drücken Sie **Page** bis **>MENU LEVEL1<** angezeigt wird.

```
ANWENDERSETUP
SPRACHE:
DEUTSCH
NAME: P MAIER
CODE: ----
EINSATZORT:
DEUTSCHLAND
ORTSZEIT:
+00H00MIN
-- 08:20:07
```

```
CODE
DEN CODE MIT DEN 4
PFEILTASTEN EIN-
GEBEN.
0000
DIE BESTAETIGUNG
DES CODES ERFOLGT
NACH EINGABE.
-- 08:20:27 _m3
```

```
ANWENDERSETUP
SPRACHE:
DEUTSCH
NAME: P MAIER
CODE: ****
EINSATZORT:
DEUTSCHLAND
ORTSZEIT:
+00H00MIN
-- 08:21:29 _m3
```

- Wählen Sie **ANWENDERSETUP?**
- Drücken Sie **Enter**
- Wählen Sie **CODE : ----**
- Drücken Sie **Enter**
- Folgen Sie den Anleitungen auf dem Bildschirm
- Drücken Sie **Enter**

**Achtung:** Merken Sie sich den Code. Ohne diesen können Sie Ihren GPS nicht mehr bedienen.

**Hinweis:** Bei aktivem Code des SP24XC schaltet eine Fehleingabe den GPS ab.

### V.4. - DEAKTIVIEREN DES ZUGRIFFSCODE (LEVEL 1, 2 & 3)

Drücken Sie **Page** bis **>MENU LEVEL1<** angezeigt wird.

```
ANWENDERSETUP
SPRACHE:
DEUTSCH
NAME: P MAIER
CODE: ****
EINSATZORT:
DEUTSCHLAND
ORTSZEIT:
+00H00MIN
-- 08:22:02 _m3
```

```
CODE
ZUM ABSCHALTEN
DES CODES NOCH
EINMAL CODE EIN-
GEBEN.
ENTER-TASTE =
BESTAETIGUNG
-- 08:22:34
```

```
ANWENDERSETUP
SPRACHE:
DEUTSCH
NAME: P MAIER
CODE: ----
EINSATZORT:
DEUTSCHLAND
ORTSZEIT:
+00H00MIN
-- 08:22:59 _m3
```

- Wählen Sie **ANWENDERSETUP?**
- Drücken Sie **Enter**
- Wählen Sie **CODE : \*\*\*\***
- Drücken Sie **Enter**
- Folgen Sie den Anleitungen auf dem Bildschirm
- Drücken Sie **Enter**, der Code ist nunmehr gelöscht

### V.5. - AUSWAHL DER BENUTZEREbene (LEVEL 1, 2 & 3)

Ihr SP24 XC verfügt über drei Benutzerebenen (Level). Level 1 ist werkseitig eingestellt, hier können Sie ihn ändern.

Drücken Sie **Page** bis **>MENU LEVEL1<** angezeigt wird.

```
> MENU LEVEL 1 <
LEVEL:
ANWENDER SETUP ?
SYSTEM SETUP ?
EINHEITEN ?
-- 07:52:36 1_m
```

```
> MENU LEVEL 3 <
STELLEN SIE DEN
FOLGENDEN
GEMEINSCHTEN
LEVEL EIN.
LEVEL 1
(NAVIGATION)
LEVEL 2
(+ WEGPUNKTE)
LEVEL 3
(+ ROUTEN)
-- 08:24:29 _m3
```

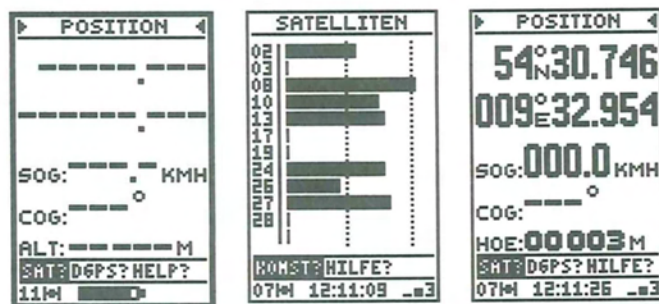
```
> MENU LEVEL 2 <
LEVEL:
ANWENDERSETUP ?
SYSTEM SETUP ?
EINHEITEN ?
DATENBANK ?
SERIELLER PORT ?
-- 08:24:59 _m3
```

- Wählen Sie **LEVEL?**
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie Level 1, 2 oder 3.
- Drücken Sie **Enter**.



### V.6. - SATELLITEN KONSTELLATION (LEVEL 1, 2 & 3)

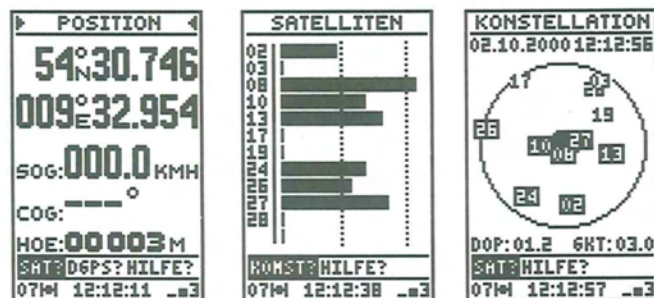
Drücken Sie **Page** bis >POSITION< angezeigt wird. Wählen Sie **SAT?** und drücken Sie **Enter**, der Bildschirm **SATELLITEN** wird angezeigt.



Werden nach dem Einschalten des GPS genügend Satelliten zur Positionsbestimmung empfangen, wechselt die **SATELLITEN** automatisch zur Anzeige der Seite **POSITION**.

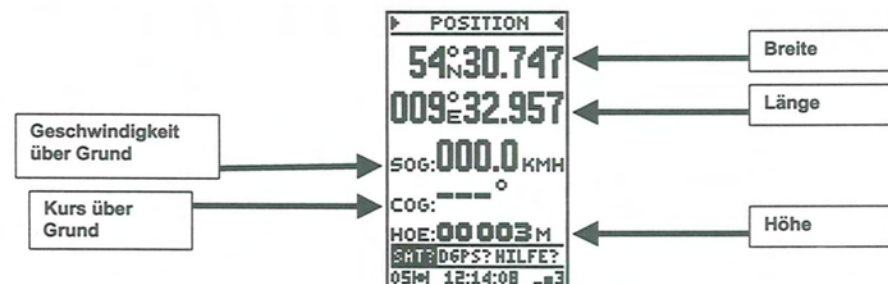
Mit der Funktion **KONST?** im Bildschirm **SATELLITEN** wird Ihnen die augenblickliche Konstellation der Satelliten am Himmel gezeigt.

Sie sehen Datum und Uhrzeit oben in der Anzeige. DOP (Dilution Of Precision, Ungenauigkeit) wird unten links angezeigt, rechts davon steht die Genauigkeit (**GKT**). Der Wert Genauigkeit wird in Metern angegeben. Die Genauigkeit gibt den Radius an, innerhalb dessen 50% aller errechneten Positionen liegen.



### V.7. - ANZEIGE VON POSITION, KURS UND GESCHWINDIGKEIT ÜBER GRUND UND HÖHE (LEVEL 1, 2 & 3)

Drücken Sie **Page** bis >POSITION< angezeigt wird.



Hinweis: Ist die Geschwindigkeit Null (keine Bewegung), kann der GPS den Kurs nicht berechnen. Es werden drei Striche angezeigt.

Wählen Sie abhängig von der verwendeten Papierkarte im **SYSTEM SETUP?** die entsprechende **POSITIONSANZEIGE**.

Die Geschwindigkeit kann in Kilometer pro Stunde, Knoten oder Meilen angezeigt werden. Wählen Sie dazu **EINHEITEN?** Auf der Seite **MENU**.

Kurs über Grund und Peilungen werden bezogen auf geographisch Nord (rechtweisend). Zur Eingabe lokaler Abweichungen geben Sie die Missweisung unter **KOMPASS MISSW.** im **SYSTEM SET-UP?** auf der **MENU** Seite an.

Die Höhe kann in Metern oder Fuß angezeigt werden, wählen **Einheiten?** auf der Seite **MENU**. Auf See erhalten Sie im 2D Modus eine höhere Genauigkeit, geben Sie dabei eine feste Höhe ein. Wählen Sie im **SYSTEM SET-UP?** auf der Seite **MENU** zwischen 2D, 3D und Automatik.

## V.8. - PLOTTER FUNKTION (LEVEL 1, 2 & 3)

Drücken Sie **Page** bis >PLOTTER< angezeigt wird.



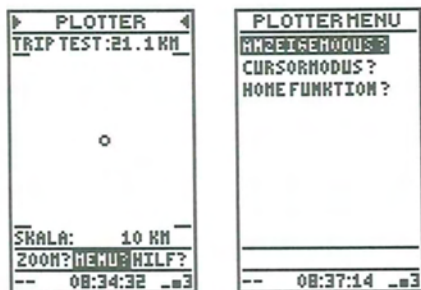
Über dem Track (zurückgelegter Weg) wird die Distanz angezeigt, Skala gibt den dargestellten Maßstab an.

Mit **ZOOM?** in der Menüzeile wechseln Sie den Maßstab. Mit **MENU?** gelangen Sie zu weiteren Funktionen.

Hinweis: Das Menü Funktionen ist in den einzelnen Leveln unterschiedlich

## V.9.- PLOTTER FUNKTION LEVEL 1

Wählen Sie **MENU?** zur Anzeige des Menüs und drücken Sie **Enter**.



In Level 1 stehen 3 Menüpunkte zur Auswahl:

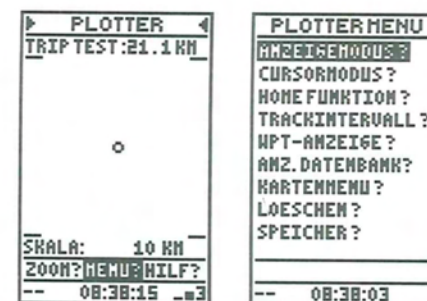
**ANZEIGEMODUS?** Wechselt die Anzeige des Tracks zwischen Vollbild (ohne Distanz und Maßstab) und Fenster.

Im **CURSORMODUS?** bewegen Sie den Track mit den vier Pfeiltasten. In der Menüzeile erscheint ein Symbol zur Anzeige des aktiven Cursormodus.

Mit der **HOME FUNKTION?** kehren Sie zum Startpunkt des Tracks zurück. Diese Funktion beendet die Aufzeichnung und Anzeige des Tracks. In der Menüzeile erscheint ein Symbol zur Anzeige der aktiven Home Funktion.

## V.10.- PLOTTER FUNKTION LEVEL 2 & 3

Wählen Sie **MENU?** in der Menüzeile und drücken Sie **Enter**.



In den Leveln 2 und 3 sind 9 Funktionen verfügbar:

Die ersten drei sind mit denen in Level 1 identisch.

**TRACKINTERVALL?** Legt fest, in welchen Abständen der Track aufgezeichnet werden soll. Maximal sind 1000 Punkte möglich. So wird bei einem Intervall von 0,5 alle 500 Meter ein Punkt gesetzt, eine gesamte Strecke von 500 km kann damit aufgezeichnet werden.

**WPT ANZEIGE?** legt die Darstellung Ihrer Wegpunkte fest.

**ANZ. DATENBANK?** zeigt alle Wegpunkte in der Datenbank an.

**KARTENMENU?** wechselt in das Untermenü Karten:

**ANZEIGE?** zeigt die vorhandenen Karten an.

**KARTE EINGEBEN?** ermöglicht die Eingabe einer Karte über einen YEOMAN Plotter.

**TRACK KOPIEREN?** kopiert die Karte oder den Track in den Speicher.

**LOESCHEN?** Löscht den Track, die Karte oder die Distanz.

**SPEICHER?** Gibt den verfügbaren Speicher für Track und Karte an.

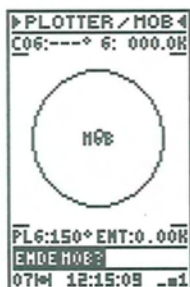


Hinweis: Der Track bleibt auch ohne Batterien für 3 Tage gespeichert. Zum dauerhaften Speichern können Sie den Track im Kartenspeicher ablegen oder ihn mit der MLR's PMS™ Waypoints & Routes Software auf einen PC übertragen.

### V.11. - AKTIVIEREN DER MOB (MANN ÜBER BORD) FUNKTION (LEVEL 1)

**Achtung:** Die MOB Funktion ist nicht in allen Levels gleich. Hier wird die Funktion für Level 1 beschrieben.

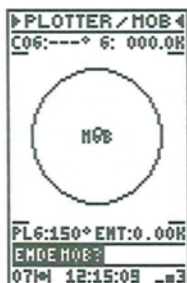
- Drücken Sie **Mark** zur Aktivierung der MOB Funktion.



### V.12. - AKTIVIEREN DER MOB FUNKTION (LEVEL 2 & 3)

**Achtung:** Die MOB Funktion ist nicht in allen Levels gleich. Hier wird die Funktion für Level 2 und 3 beschrieben.

- Drücken Sie **Mark** 3 mal zur Aktivierung der MOB Funktion.



### V.13. - EINGABE DER POSITION ALS WEGPUNKT (LEVEL 2 & 3)

- Drücken Sie **Mark**, um Ihre gegenwärtige Position als Wegpunkt zu speichern. Dies kann unabhängig von der gerade ausgeführten Funktion geschehen.



- Drücken Sie **Enter** wenn **OK?** In der Menüzelle angezeigt wird.

Automatisch werden Uhrzeit, Datum und Höhe in der Kommentarzeile gespeichert.

Hinweis: Natürlich können Sie vor dem Speichern den Namen und den Kommentar zum Wegpunkt ändern. Lesen Sie dazu Kapitel V19.

### V.14. - EINGABE EINES WEGPUNKTES UND AKTIVIEREN DER GOTO FUNKTION (LEVEL 2 & 3)

Drücken Sie **Page** bis **>GOTO<** angezeigt wird.

- Wählen Sie **AKT?** in der Menüzelle
- Drücken Sie **Enter**
- Wählen Sie **NEW?** (neuer Wegpunkt) in der Menüzelle
- Drücken Sie **Enter**





- Drücken Sie **Enter**
- Geben Sie den Namen des Wegpunktes ein
- Drücken Sie **Enter**



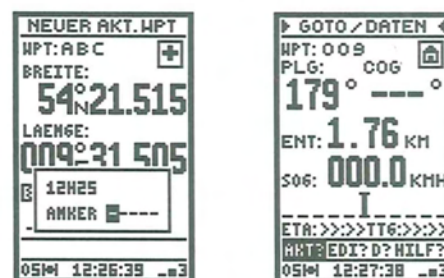
- Gehen Sie mit dem Cursor in das nächste Feld (Symbol).
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie ein Symbol aus der Liste.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie **BREITE** mit dem Cursor.



- Drücken Sie **Enter**
- Geben Sie die Breite ein.
- Drücken Sie **Enter**
- Wählen Sie **LAENGE** mit dem Cursor.
- Drücken Sie **Enter**
- Geben Sie die Länge des Wegpunktes ein.



- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie **BEMERKUNG** mit dem Cursor.
- Drücken Sie **Enter**.
- Geben Sie eine Bemerkung ein.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie **OK?** In der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.



Hinweis: Im Feld Bemerkung sind 3 Symbole verfügbar, um automatisch Höhe, Uhrzeit und Datum einzufügen. Wählen Sie mit den Pfeiltasten Oben / Unten ein Symbol, dann drücken Sie die Pfeiltaste Links / Rechts zur Anzeige des gewünschten Symbols.



Symbol zur automatischen Anzeige der Höhe



Symbol zur automatischen Anzeige der Zeit



Symbol zur automatischen Anzeige des Datums

Navigatorische Abkürzungen:

**ENT** = Entfernung zwischen Ihrer Position und dem Wegpunkt. (Strecke C-B in der Abbildung unten).

**PLG** = Peilung von Ihrer Position auf den Wegpunkt in Grad. Die Peilung bezieht sich auf rechtweisend Nord, die örtliche Missweisung wird berücksichtigt, wenn Sie diese eingegeben haben. (Winkel  $\beta$ ).

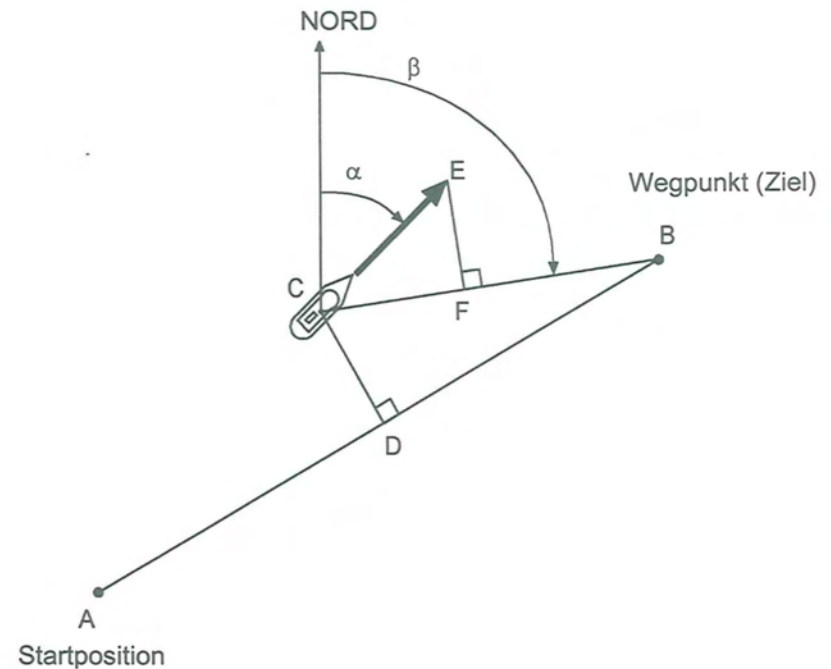
**COG** = Course Over Ground, Kurs über Grund des Schiffes in Bezug auf rechtweisend Nord. (Winkel  $\alpha$ ).

**XTE** = Cross Track Error, Kursversatz: Abweichung vom Sollkurs zum aktuellen Kurs. Ein Pfeil gibt an, ob Sie nach links oder rechts korrigieren müssen. (Strecke C-D).

**SOG** = Geschwindigkeit über Grund. (Vektor C-E).

**TTG** = Time To Go, Zeit bis zum Wegpunkt

**ETA** = Estimated Time of Arrival, errechnete Ankunftszeit am Wegpunkt.



$\alpha$  = COG, Kurs über Grund

$\beta$  = PLG, Peilung zum Wegpunkt

A-B = direkter Weg zum Ziel

C-B = Entfernung zum Ziel

C-E = Geschwindigkeit über Grund

C-D = Kursversatz (XTE)

#### **V.15. - AUSWAHL EINES WEGPUNKTES AUS DER LISTE UND AKTIVIEREN DER GOTO FUNKTION (LEVEL 2 & 3)**

Drücken Sie **Page** bis >GOTO< angezeigt wird :

- Wählen Sie **AKT?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie **LIST?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie den Wegpunkt aus der Liste (Position wird rechts angezeigt).
- Drücken Sie **Enter**.





Die Bemerkung zum ausgewählten Wegpunkt wird oben im Bildschirm angezeigt.

Hinweis: Beträgt die Geschwindigkeit Null oder Sie sind zu weit vom Ziel entfernt, können Geschätzte Ankunftszeit ETA und Verbleibende Zeit bis zum Ziel TTG nicht errechnet werden. Die Felder zeigen dann: >>>>.

**DATENBANK?** wählt einen Wegpunkt aus der Datenbank.  
**STOP?** beendet die GOTO Funktion.

#### V.16. - WÄHLEN SIE DIE DARSTELLUNG DATEN, KOMPASS ODER HIGHWAY FÜR DIE GOTO FUNKTION (LEVEL 2 & 3)

Drücken Sie **Page** bis >GOTO< angezeigt wird:

- Wählen Sie **D?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie eine der Darstellungsformen.
- Drücken Sie **Enter**.

#### V.17. - EINGABE EINES WEGPUNKTES (LEVEL 2 & 3)

Drücken Sie **Page** bis >GOTO< angezeigt wird:

- Wählen Sie **EDI?** in der Menüzeile zum Bearbeiten eines Wegpunktes.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie **ENTER?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie Name, Symbol, Position und Bemerkung zum Wegpunkt (wie in Kapitel V.14 beschrieben).
- Wählen Sie **OK?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.



```

HEGPUNKTEING.
WPT:-----
BREITE:-----
  O
  |
  N
  |
  O
  |
LAENGE:-----
  O
  |
  E
  |
  O
  |
BEMERKUNG:
-----
OK? ENT/PLG?
06M 12:38:23 _#3

```

```

HEGPUNKTEING.
WPT: WPT 003
BREITE:
54°30.742
LAENGE:
009°32.946
BEMERKUNG:
02-10 10H12
00002H
OK? ENT/PLG?
05M 12:39:26 _#3

```

### V.18. - EINGABE EINES WEGPUNKTES ÜBER ENTFERNUNG UND PEILUNG: (LEVEL 2 & 3)

Drücken Sie **Page** bis >GOTO< angezeigt wird.

- Wählen Sie **EDI?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie **ENTER?**.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie **ENT / PLG ?**.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie Name, Symbol, Position und Bemerkung zum Wegpunkt (wie in Kapitel V.14 beschrieben).
- Wählen Sie **OK?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.

```

> GOTO/KOMPASS <
WPT: WPT 004
C06:268° 6: 000.4H
  W
  |
  S  N
  |
  E
  |
  O
  |
ETA:>>>> TT6:>>>>
PL6:070° ENT:0.29H
ART?EDI?D?HILF?
06M 12:47:23 _#3

```

```

WPT BEARBEITEN
WAHLEN SIE
DIE WEGPUNKT-
OPTION AUS.

WEGPUNKTSPEICHER
00B

NEU? ALLE LOESCH?
LOE? MODIF? HILF?
-- 12:47:23 _#3

```

```

HEGPUNKTEING.
WPT:-----
BREITE:-----
  O
  |
  N
  |
  O
  |
LAENGE:-----
  O
  |
  E
  |
  O
  |
BEMERKUNG:
-----
OK? ENT/PLG?
04M 12:48:24 _#3

```

```

EING.R./BWPT
WPT:-----
PL6: 000.0°
ENT: 0000.0 KM
BRT: --°--H
LNG: --°--E
BEMERKUNG:
-----
OK? LOESCH?
05M 12:50:38 _#3

```

Die Position des Wegpunktes wird relativ zu Ihrer jetzigen Position nach Entfernung und Peilung errechnet und in der Mitte des Bildschirms angezeigt. Nach Bestätigung wird der Wegpunkt gespeichert.

Hinweis: Der SP24 XC muss eine gültige Position haben, um diese Funktion nutzen zu können.

### V.19. - BEARBEITEN EINES WEGPUNKTES (LEVEL 2 & 3)

Drücken Sie **Page** bis >GOTO< angezeigt wird:

- Wählen Sie **EDI?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie **MODIF?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie den zu bearbeitenden Wegpunkt aus der Liste.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie das zu bearbeitende Feld und ändern Sie den Inhalt.
- Wählen Sie **OK?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.

```

> GOTO/HIGHWAY <
WPT: WPT 004
C06:07E° 6: 000.4H
  O
  |
  N
  |
  O
  |
ETA:>>>> TT6:>>>>
PL6:070° DIS:0.29H
ART?EDI?D?HILF?
05M 12:51:59

```

```

WPT BEARBEITEN
WAHLEN SIE
DIE WEGPUNKT-
OPTION AUS.

WEGPUNKTSPEICHER
00B

NEU? ALLE LOESCH?
LOE? MODIF? HILF?
05M 12:52:39 _#3

```

```

WPT LISTE
WPT ZUM BEARBEITEN
AUSWAHLEN:
009
ABC
AF
54N30.7E
WPT001 009E33.4E
WPT002 28-09 1E
WPT003 -0002H
WPT004
WPT005
04M 12:53:09 _#3

```



```

HPT BEARBEITEN
HPT: WPT 002
BREITE:
54°30.763
LAENGE:
009°33.459
BEMERKUNG:
28-09 16H52
-0002H
OK? LOESCHEN?
05:12:53:54 _#3

```

```

HPT BEARBEITEN
HPT: WPT 002
BREITE:
54°30.763
LAENGE:
009°33.400
BEMERKUNG:
28-09 16H52
-0002H
OK? LOESCHEN?
06:12:54:47

```

### V.20. - LÖSCHEN EINES ODER ALLER WEGPUNKTE (LEVEL 2 & 3)

Drücken Sie **Page** bis **>GOTO<** angezeigt wird:

- Wählen Sie **EDI?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie **LOESCHEN?**
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie den zu löschenden Wegpunkt.
- Drücken Sie **Enter**.
- Drücken Sie **Enter** nochmals zur Bestätigung.

Hinweis: Wählen Sie **ALLE LOESCHEN?** wenn Sie alle Wegpunkte löschen wollen. Routen werden dabei ebenfalls gelöscht.

### V.21. - EINGABE UND AKTIVIEREN EINER ROUTE (LEVEL 3)

Drücken Sie **Page** bis **>ROUTE<** angezeigt wird:

- Wählen Sie **AKT?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie **NEU?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.

```

ROUTE / DATEN
ROUTE: -- --
PLG: COG:
--- o ---
ENT: --- KM
SOG: 000.0 KMH
E NICHARTIV
AKT? EDI? D? HILF?
05:12:56:23 _#3

```

```

AKTIVE ROUTE
GESPEICHERTE
ROUTE AUS DER
LISTE WAHLEN
ODER NEUE
ROUTE
EINGEBEN.
ROUTENSPEICHER:
01
LIST? NEU? HILF?
06:12:57:09 _#3

```

```

NEUE AKTIVIERTE
RTE: 00 L6: --- KM
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
OK? LOESCHEN?
06:12:57:25 _#3

```

- Drücken Sie **Enter**.
- Geben Sie die Nummer der Route ein.
- Drücken Sie **Enter**.
- Gehen Sie mit dem Cursor zum ersten Wegpunkt der Route.
- Drücken Sie **Enter**.
- Geben Sie den ersten Wegpunkt ein.
- Drücken Sie **Enter**.

Wiederholen Sie die Schritte zur Eingabe weiterer Wegpunkte, maximal können 20 Wegpunkte eingegeben werden.

```

NEUE AKTIVIERTE
RTE: 02 L6: 0.00 KM
-----
02
-----
-----
-----
-----
06:12:58:00

```

```

NEUE AKTIVIERTE
RTE: 02 L6: 0.00 KM
-----
-----
HPT 001
HOME 14H13
00017H
-----
-----
06:12:58:59

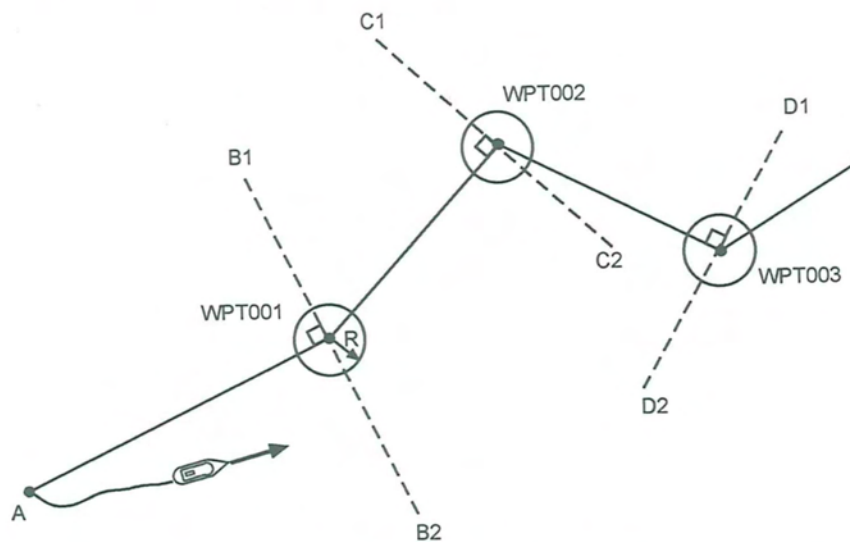
```

Wenn Sie alle Wegpunkte der Route eingegeben haben:

- Wählen Sie **OK?** in der Menüzeile zum Speichern.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie die Richtung der Route.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie ersten Wegpunkt der Route, zu welchem Sie fahren möchten.
- Drücken Sie **Enter**.



Oben werden Nummer der Route und nächster Wegpunkt angezeigt.  
Der GPS schaltet automatisch auf den nächsten Wegpunkt, wenn die Entfernung zum aktuellen Wegpunkt weniger als 100 m / 0,1 NM beträgt oder der Wegpunkt achterlicher als querab liegt (siehe Abbildung).



In obigem Beispiel fahren wir auf WPT001. Die GOTO ROUTE Funktion berechnet automatisch Kurs und Entfernung zu WPT002, sobald der Kreis (Radius R) geschnitten oder die Linie B1 - B2 passiert wird. Der Vorgang wiederholt sich bis zum letzten Wegpunkt. Der Radius R entspricht 1/10 der eingestellten Einheit (km, NN, MI).

### V.22. - AUSWAHL UND AKTIVIEREN EINER ROUTE AUS DER LISTE (LEVEL 3)

Drücken Sie Page bis >ROUTE< angezeigt wird:

- Wählen Sie **AKT?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie **LIST?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie eine Route aus der Liste (erster und letzter Wegpunkt der Route werden angezeigt).
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie die Richtung der Route.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie den ersten Wegpunkt der Route, zu dem Sie fahren möchten.
- Drücken Sie **Enter**.





### V.23. - WÄHLEN SIE DIE DARSTELLUNG DATEN, KOMPASS ODER HIGHWAY FÜR DIE ROUTE FUNKTION (LEVEL 3)

Drücken Sie **Page** bis >ROUTE< angezeigt wird:

- Wählen Sie **D?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie eine der drei Darstellungen.
- Drücken Sie **Enter**.

```

>ROUTE / DATEN<
ROUTE: 01 ▶ NPT002
PLG: COG:
086° 141°
ENT: 0.54 KM
SOG: 000.3 KMH
I
ETA: >>>> TT6: >>>>
AKT? EDI? D? HILF?
05M 13:07:09 _#3
    
```

```

>ROUTE / DATEN<
ROUTE: 01 ▶ NPT002
F WÄHLEN SIE DIE
ANZEIGE AUS:
D A T E N
K O M P A S S
H I G H W A Y
I
ETA: >>>> TT6: >>>>
05M 13:07:32
    
```

```

>ROUTE / KOMP.<
ROUTE: 01 ▶ NPT002
PLG: ---° 6: 000.0K
N
W E
S
ETA: >>>> TT6: >>>>
COG: 086° ENT: 0.54K
AKT? EDI? D? HILF?
05M 13:08:24 _#3
    
```

```

>ROUTE / HIGHW.<
ROUTE: 01 ▶ NPT002
PLG: 0E1° 6: 000.5K
I
ETA: >>>> TT6: >>>>
COG: 086° ENT: 0.54K
AKT? EDI? D? HILF?
05M 13:08:52 _#3
    
```

### V.24. - EINGABE EINER ROUTE (LEVEL 3)

Drücken Sie **Page** bis >ROUTE< angezeigt wird:

- Wählen Sie **EDI?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie **Enter?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie die Wegpunkte wie in V.21 beschrieben.
- Wählen Sie **OK?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.

```

>ROUTE / DATEN<
ROUTE: 01 ▶ NPT002
PLG: COG:
086° ---°
ENT: 0.54 KM
SOG: 000.0 KMH
I
ETA: >>>> TT6: >>>>
AKT? EDI? D? HILF?
05M 13:11:12
    
```

```

ROUTE BEARB.
WÄHLEN SIE DIE
ROUTEN
OPERATION AUS:
ROUTENSPEICHER:
01
WENN ALLE LOESCHEN?
LOE? MODIF? HILF?
05M 13:11:41 _#3
    
```

```

ROUTE EINGEBEN
RTE: 00 LG: --- KM
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
OK? LOESCHEN?
03M 13:12:54 _#3
    
```

```

ROUTE EINGEBEN
RTE: 03 LG: 0.29 KM
NPT004 -----
NPT001 -----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
OK? LOESCHEN?
03M 13:14:23 _#3
    
```

### V.25. - ÜBERSPRINGEN EINES WEGPUNKTES (LEVEL 3)

Drücken Sie **Page** bis >ROUTE< angezeigt wird:

- Wählen Sie **AKT?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie **VORWAERTS?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.

```

>ROUTE / DATEN<
ROUTE: 03 ▶ NPT004
PLG: COG:
069° 013°
ENT: 0.28 KM
SOG: 000.5 KMH
I
ETA: >>>> TT6: >>>>
AKT? EDI? D? HILF?
03M 13:17:02
    
```

```

AKTIVE ROUTE
RTE: 03 LG: 0.29 KM
NPT004 -----
NPT001 -----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
STOP? VORWAERTS?
03M 13:17:38 _#3
    
```

```

>ROUTE / DATEN<
ROUTE: 01 ▶ NPT002
PLG: COG:
086° ---°
ENT: 0.54 KM
SOG: 000.0 KMH
I
ETA: >>>> TT6: >>>>
AKT? EDI? D? HILF?
03M 13:20:11 _#3
    
```

Sie können so auch mehrere Wegpunkte überspringen.

### V.26. - BEARBEITEN EINER ROUTE (LEVEL 3)

Drücken Sie Page bis >ROUTE< angezeigt wird:

- Wählen Sie **EDI?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie **MODIF?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie die zu bearbeitende Route.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie das zu bearbeitende Feld (bearbeiten, löschen oder hinzufügen von Wegpunkten).
- Wählen Sie **OK?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.

```
ROUTE BEARB.
WAHLEN SIE DIE
ROUTEN
OPERATIONAUS:

ROUTENSPEICHER:
  02

NEU? ALLE LOESCH?
LOE? MODIF? HILF?
03M 13:21:12 _M3
```

```
ROUTENLISTE
BEARBEITEN:
01:NPT002-NPT002
03:NPT004-NPT001
03M 13:21:37 _M3
```

```
ROUTE BEARB.
RTE: 03 LG: 0.29 KM
NPT004 -----
NPT001 -----
-----
-----
-----
-----
OK? LOESCHEN?
03M 13:22:41 _M3
```

```
ROUTE BEARB.
RTE: 03 LG: 0.29 KM
NPT004 -----
NPT001 -----
NPT001 -----
HOME 14H13
00017M
-----
-----
-----
03M 13:22:22 _M3
```

```
ROUTE BEARB.
RTE: 03 LG: 0.30 KM
NPT004 -----
NPT003 -----
-----
-----
-----
-----
OK? LOESCHEN?
03M 13:24:22 _M3
```

**Hinweis:** Geben Sie zum Löschen einer Route 6 Striche (-----) ein. Drücken Sie **Enter**.

### V.27. - LÖSCHEN EINER ODER ALLER ROUTEN (LEVEL 3)

Drücken Sie Page bis >ROUTE< angezeigt wird:

- Wählen Sie **EDI?** in der Menüzeile.
  - Drücken Sie **Enter**.
  - Wählen Sie **LOESCHEN?** in der Menüzeile.
  - Drücken Sie **Enter**.
  - Wählen Sie eine Route aus der Liste.
  - Drücken Sie **Enter**.
- Drücken Sie **Enter** nochmals zum Bestätigen.

**Hinweis:** Wählen Sie **ALLE LOESCHEN?** um alle Routen zu LÖSCHEN.

### V.28. - DEAKTIVIEREN DER ROUTEN FUNKTION (LEVEL 3)

Drücken Sie Page bis >ROUTE< angezeigt wird:

- Wählen Sie **AKT?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie **STOP?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**



## VI - PERSONALISIEREN SIE IHREN SP24 XC

Die Funktion >MENU LEVEL< wird in allen Leveln zum Personalisieren und ändern diverser Parameter benutzt. Die Anzahl der Parameter hängt vom gewählten Level ab.

### VI.1. - MENÜ - LEVEL 1

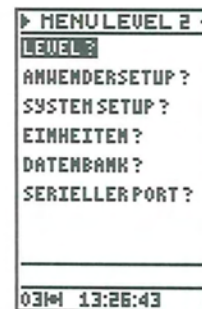
Drücken Sie **Page** bis >MENU LEVEL1< angezeigt wird.



In **MENU LEVEL1** sind 4 Untermenüs verfügbar:  
**LEVEL?** Ermöglicht die Auswahl eines der 3 Level.  
**ANWENDER SETUP?** ermöglicht Eingabe und Änderung folgender Daten :  
Sprache, Name, Code, Gebiet und Ortszeit.  
**SYSTEM SETUP?** ermöglicht Eingabe und Änderung folgender Daten:  
Kartendatum, Positionsanzeige, Modus (2D/3D) Missweisung.  
**Einheiten?** Ermöglicht die Auswahl der Einheiten.

### VI.2. - MENÜ - LEVEL 2

Drücken Sie **Page** zur Anzeige von >MENU LEVEL 2<; gegebenenfalls müssen Sie LEVEL 2 erst auswählen (siehe oben).



In **MENU LEVEL 2** finden Sie zwei zusätzliche Untermenüs:  
**DATENBANK?** ermöglicht den Transfer von Wegpunkten der integrierten Datenbank zur Liste der selbst angelegten Wegpunkte.  
**SERIELLER PORT?** wählt das Format für Dateneingang und Ausgang und aktiviert / deaktiviert die Schnittstelle.  
Hinweis: Die Formate werden in Anhang 1 beschrieben.

### VI.3. - MENÜ - LEVEL 3

Drücken Sie **Page** bis >MENU LEVEL 3< angezeigt wird; gegebenenfalls müssen Sie LEVEL 3 erst auswählen (siehe oben).



In **MENU LEVEL 3** finden Sie ein weiteres Untermenü gegenüber LEVEL 2:

**DIGIPOINT?** Ermöglicht den Einsatz des SP24 XC mit dem MLR DIGIPOINT DP15X Digitalisiertablett. Mit dem DP15X können Sie Wegpunkte, Routen und die Kartenlinien direkt von der Seekarte eingeben.

## VI.4. – EINSTELLUNG DER SCHNITTSTELLE (NMEA)

### VI.4.1 – FORMAT DES DATENEINGANGS

Ist Ihr SP24 XC mit einem DGPS Empfänger oder einem PC verbunden, muss für die Kommunikation zwischen den Geräten das entsprechende Format eingestellt werden.

Im Untermenü **SERIELLER PORT?** (LEVEL 2 oder 3), wählen Sie **DGPS**, wenn Sie Ihren GPS mit einem DGPS Empfänger und **NMEA**, wenn Sie Ihren GPS mit einem PC verbinden möchten.

### VI.4.2. – FORMAT DES DATENAUSGANGS

Drücken Sie **Page** bis **>MENU LEVEL 2<** oder **>MENU LEVEL 3<** angezeigt wird:

- Wählen Sie **SERIELLER PORT?**
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie **DATENAUSGANG**.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie das entsprechende Format.
- Drücken Sie **Enter**.
- Wählen Sie **OK?** in der Menüzeile.
- Drücken Sie **Enter**.

```
▶ MENULEVEL 3 ◀
LEVEL ?
ANWENDERSSETUP ?
SYSTEM SETUP ?
EINHEITEN ?
DATENBANK ?
SERIELLERPORT ?
DIGIPOINT ?
03:14 13:27:53 _#3
```

```
SERIELLER PORT
DATENEINGANG:
NMEA
DATENAUSGANG:
NMEA183 2.0
SERIELLERPORT:
AKTIV
04:14 13:28:53 _#3
```

```
DATENAUSGANG
FORMAT:
NMEA183 2.0
NMEA183 FORMAT:
AAM | 6SA
APB | 6SU
BWC | NSK
66AD | UT6
OK? STD183?
04:14 13:29:57
```

```
DATENAUSGANG
G
NLR
NMEA180/182
NMEA183 1.5
NMEA183 2.0
NMEA183 2.3
HPTS+ROUTEN
KARTENWIRTS
TRACKLINIE
04:14 13:30:38 _#3
```

```
DATENAUSGANG
FORMAT:
NMEA183 2.3
NMEA183 FORMAT:
AAM | 6SA
APB | 6SU
BWC | NSK
66AD | UT6
OK? STD183?
04:14 13:30:53 _#3
```

Abhängig vom NMEA 183 Format können Sie die gesendeten Datensätze einstellen. Sie können jeden Datensatz einzeln bestimmen oder über **STD 183?** in der Menüzeile eine Standardauswahl treffen.

Die NMEA Datensätze werden in Anhang 1 erläutert.

```
DATENAUSGANG
FORMAT:
NMEA183 2.3
NMEA183 FORMAT:
AAM | 6SA
APB | 6SU
BWC | NSK
66AD | UT6
OK? STD183?
04:14 13:31:25 _#3
```

```
DATENAUSGANG
F
AAM | NSK
APB | RMB
BWC | RMC
H 66AD | UT6
66AN | XTE
66AD | ZDA
A 6LLC | ZT6
B 6LLH | PNL2
6 6SA | PNL3
6 6SU | ----
04:14 13:32:14
```

```
DATENAUSGANG
FORMAT:
NMEA183 2.3
NMEA183 FORMAT:
66AC | 6SA
APB | 6SU
BWC | NSK
66AD | UT6
OK? STD183?
04:14 13:32:59
```

### VI.4.3. – STATUS DER SCHNITTSTELLE

Im Batteriebetrieb können Sie die Schnittstelle des SP24 XC deaktivieren, um Kapazität zu sparen. Bei aktivem Port wird ein Telefonsymbol in der Menüzeile angezeigt.

Zum Ein- oder Ausschalten der Schnittstelle wählen Sie **SERIELLER PORT** im Untermenü, drücken Sie **Enter**, Wählen Sie **AKTIVE** oder **NICHT AKTIVE** und drücken Sie **Enter**.



```
SERIELLER PORT
DATENEINGANG:
MMEA
DATENAUSGANG:
MMEA 1B3 2.0
SERIELLER PORT:
AKTIV
04:13:38:27
```

```
SERIELLER PORT
[ AKTIV
[ NICHTAKTIV
SERIELLER PORT:
AKTIV
04:13:38:14
```

Hinweis: Zur Verbindung Ihres GPS mit anderen Geräten stellen Sie sicher, dass die Schnittstelle aktiv ist. Mit externer Spannungsversorgung ist die Schnittstelle automatisch aktiv.

## VII – ANHÄNGE

Anhang 1: Dateneingang und Datenausgang

Anhang 2: Kartendaten

Anhang 3: Zubehör

**- ANHANG 1: DATENEINGANG UND DATENAUSGANG -**

1 - EINFACHES NMEA FORMAT (AUTOPILOT)	Seite 2
2 - NMEA 182 oder NMEA 180 KOMPLEX	Seite 2
3 - NMEA 183	Seite 2
4 - WEGPUNKTE UND ROUTEN, TRACK UND KARTENLINIE	Seite 8
4.1. Wegpunkte, Routen und Kartenlinie Dateneingang	Seite 8
4.2. Wegpunkte, Routen, Track und Kartenlinie Datenausgang	Seite 9



## 1. - EINFACHES NMEA 180 FORMAT (AUTOPILOT)

8 DATA bits, D7 bit = 0, 1 STOP bit, gerade Parity, rates 4 s.

Nachricht besteht nur aus einem Byte, mit XTE von D0 bis D5 in NM.

D6 = 1

D7 = 0

### Beispiel

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
0	1	1	1	1	1	1		- Maximum Backbord XTE
0	1	1	0	0	0	0	0	- Richtiger Kurs
0	1	0	0	0	0	0	0	- Maximum Steuerbord XTE

NMEA 180 einfach und NMEA 180 komplex werden nacheinander gesendet.

## 2. - NMEA 182 ODER NMEA 180 KOMPLEX

8 DATA bits, D7 bit = 1, 1 STOP bit, 1200 Bauds, gerade Parity, rate 4 s.

Die Zeichen der Nachricht sind ASCII mit D7 = 1

**\$ M P N X.X X X T X X X X X D X X . X X X X X X D X X . X X X**

Start	Cross Track	Latitude	Longitude	E = Osten
	Error	Azimuth in degrees	N = Nord	W = Westen
	L = Backbord		S = Süd	
	R = Steuerbord			

nul **ETX** X = ASCII Zeichen

Block end

## 3. - NMEA 183

8 DATA bits, 2 STOP bits, ohne Parity, 4800 BAUDS.

Das NMEA 183 Format ist eine Folge von Blöcken aus ASCII Zeichen. Hat der GPS keine Position, sind die Blöcke leer.

Der SP24 XC kennt 3 Versionen: Version 1.5, Version 2.0 und Version 2.3

## • AAM: Wegpunkt Ankunft Alarm

Version 1.5

**\$GPAAM, A/V, A/V, X.X, N, C--C**

Version 2.0 und 2.3

**\$GPAAM, A/V, A/V, X.X, N, C--C \* hh**

**A/V** : arrival circle entered: yes = A ; no = V

**A/V** : perpendicular passed at waypoint : yes = A ; no = V

**X.X, N** : arrival circle radius, nautical miles

Version 1.5 :

**C--C** : waypoint ID (4 letters)

Version 2.0 und 2.3 :

**C--C** : waypoint ID (6 letters)

**\*hh** : Checksum of the sentence

## • APB: Autopilot Datensatz B

Version 1.5

**\$GPAPB, A/V, A/V, 0.05, R, N, A/V, A/V, 000, M, C--C, 268, M, XXX, M**

Version 2.0

**\$GPAPB, A/V, A/V, 0.05, R, N, A/V, A/V, 000, M, C--C, 268, M, XXX, M \*hh**

Version 2.3

**\$GPAPB, A/V, A/V, 0.05, R, N, A/V, A/V, 000, M, C--C, 268, M, XXX, M, a \*hh**

**A/V** : status : V = LORAN-C blink or SNR warning

A = general warning flag for other navigation systems when a reliable fix is not available

**A/V** : status : V = LORAN-C cycle lock warning flag

A = OK or not used

**0.05** : magnitude of XTE (cross track error)

**R/L** : direction to steer, R/L

**N** : XTE units, nautical miles

**A/V** : arrival circle entered, A = yes ; V = no

**A/V** : perpendicular passed at waypoint, A = yes, V = no

**000, M** : bearing originate destination, M/T

**268, M** : bearing, present position to destination, magnetic or true

**XXX, M** : heading to steer to destination waypoint, magnetic or true

Version 1.5 :

**C--C** : destination waypoint ID (4 letters)

Version 2.0 :

**C--C** : destination waypoint ID (6 letters)

**\* hh** : Checksum of the sentence

Version 2.3 :

**C—C** : destination waypoint ID (6 letters)

**a** : indication of the working mode of the GPS

**A** = Autonomous

**D** = Differential

**E** = Estimated

**M** = Manual

**S** = Simulator

**N** = Not valid data

**\*hh** : checksum of the sentence

### • BWC: Peilung und Entfernung zum Wegpunkt

Version 1.5

**\$GPBWC, 150858, 4710.75,N, 00117.61,W, 269,T, 269,M, 1.36,N, C--C**

Version 2.0

**\$GPBWC, 150858, 4710.75,N, 00117.61,W, 269,T, 269,M, 1.36,N, C—C\*hh**

Version 2.3

**\$GPBWC, 150858, 4710.75,N, 00117.61,W, 269,T, 269,M, 1.36,N, C—C,a\*hh**

**150858** : UTC of observation

**4710.75,N** : waypoint latitude, N/S

**00117.61,W** : waypoint longitude, E/W

**269,T** : bearing, degrees true

**269,M** : bearing, degrees magnetic

**1.36,N** : distance, nautical miles

Version 1.5 :

**C—C** : waypoint ID (4 letters)

Version 2.0 :

**C—C** : waypoint ID (6 letters)

**\*hh** : checksum of the sentence

Version 2.3 :

**C—C** : waypoint ID (6 letters)

**a** : indication of the working mode of the GPS

**A** : autonomous

**D** : differential

**E** : estimated

**M** : Manual

**S** : Simulator

**N** : Not valid data

**\*hh** : Checksum of the sentence

### • GGA: Positionsdaten

Version 1.5

**\$GPGGA, 063901, 4710.78,N, 00115.60,W, Y, 08, 02.7, 0144,M, -049,M**

Version 2.0

**\$GPGGA, 063901, 4710.78,N, 00115.60,W, Y, 08, 02.7, 0144,M, -049,M, X.X, ZZZZ \*47**

Version 2.3

**\$GPGGA, 063901, 4710.78,N, 00115.60,W, Y,08, 02.7, 0144,M, -049,M, X.X, ZZZZ \*47**

Version 1.5 :

**Y** : GPS quality indicator : 0 not calculated waypoint

1 waypoint calculated in normal mode

2 waypoint calculated in differential mode

Version 2.0 :

**Y** : GPS quality indicator : 0 not calculated waypoint

1 waypoint calculated in normal mode

2 waypoint calculated in differential mode

**X.X** : age of differential GPS data, only in differential mode

**ZZZZ** : differential reference station ID

Version 2.3 :

**Y** : GPS quality indicator : 0 not calculated waypoint

1 waypoint calculated in standard mode (SPS)

2 waypoint calculated in differential mode (SPS)

3 waypoint calculated in precise mode ( PPS)

4 waypoint calculated in RTK mode

5 waypoint calculated in RTK mode

6 estimated waypoint

7 manual mode

8 simulator mode

**X.X** : age of differential GPS data, only in differential mode

**ZZZZ** : differential reference station

### • GGAC in hunderstel

**063901** : UTC of position

**4710.78,N** : latitude, N/S

**00115.60,W** : longitude, E/W

**08** : number of satellites in use, 00-12, may be different from the number in view

**02.7** : horizontal dilution of precision

**0144,M** : antenna altitude above/below mean sea level (geoid), units of antenna altitude

**-049,M** : geoidal separation, units of geoidal separation

### • GGAM in tausendstel

- Gleicher Satz

- Breite und Länge werden in tausendstel Minuten angegeben.



### • GGAD in zehntausendstel

- Gleicher Satz
- Breite und Länge werden in zehntausendstel Minuten angegeben.

### • GLL: Breite und Länge

Version 1.5 :

**\$GPGLL, 4710.74,N, 00115.60,W,**

Version 2.0 :

**\$GPGLL, 4710.74,N, 00115.60,W, 080523, A/V \*hh**

Version 2.3 :

**\$GPGLL, 4710.74,N, 00115.60,W, 080523, A/V ,a\*hh**

Version 2.0 :

**080523** : UTC of position

**A/V** : status : A = data valid

**\*hh** : Checksum of the sentence

Version 2.3 :

**080523** : UTC of position

**A/V** : status : A = data valid

**a** : indicator of the GPS working mode

**A** = Autonomous

**D** = Differential

**E** = Estimated

**M** = Manual

**S** = Simulator

**N** = Not valid data

**\*hh** : Checksum of the sentence

### • GLLC in hunderstel

**4710.74,N** : latitude, N/S

**00115.60,W** : longitude, E/W

### • GLLM in tausendstel

- Gleicher Satz
- Breite und Länge werden in tausendstel Minuten angegeben.

### • GSA: GPS DOP und aktive Satelliten

Version 1.5 :

**\$GPGSA, a, X, XX, XX, XX, XX, XX, XX, XX, XX, XX, XX, X.X, X.X, X.X**

Version 2.0 und 2.3 :

**\$GPGSA, a, X, XX, XX, XX, XX, XX, XX, XX, XX, XX, XX, X.X, X.X, X.X \*hh**

**X** : total number of message, 1 to 3

**X** : message number 1 to 3

**XX** : total number of satellites in view

**X** : total number of message, 1 to 3

**X** : message number 1 to 3

**XX** : total number of satellites in view

Version 2.0 und 2.3 :

**\*hh** : Checksum of the sentence

### • GSV: GPS Satelliten sichtbar

**\$GPGSV, X, X, XX, XX, XX, XXX, XX,....., XX, XX, XXX, XX \*hh**

**X** : total number of message, 1 to 3

**X** : message number 1 to 3

**XX** : total number of satellites in view

**XX** : satellite PRN number

**XX** : elevation, degrees, 90° maximum

**XXX** : azimuth, degrees true, 000 to 539

**XX** : SNR (C/no) 00-99 dB, null when not tracking

### • MSK: MSK Empfänger Schnittstelle

Version 1.5 :

**\$GPMSK, X.X, a, X.X, a, X.X**

Version 2.0 :

**\$GPMSK, X.X, a, X.X, a, X.X \*hh**

Version 2.3 :

**\$GPMSK, X.X, a, X.X, a, X.X Y \*hh**

**X.X** : beacon frequency (283.5-325.0 kHz)

**a** : auto/manual frequency

**X.X** : beacon bit rate (25,50,100,200), bit/s

**a** : auto/manual bit rate

**X.X** : interval for sending \$-MSS (status) (s)

Version 2.0 :

**\*hh** : Checksum of the sentence

Version 2.3 :

**Y** : Canal number (Null or 1 for mono canal receivers)

**\*hh** : Checksum of the sentence

## • RMB: Empfohlene Informationen zur Navigation

Version 1.5 und 2.0 :

**\$GPRMB, A/V, 0.00,R, W--W, C--C, 4710.699,N, 00117.697,W, 001.3, 269.0, 000.0, A/V \*hh**

Version 2.3 :

**\$GPRMB, A/V, 0.00,R, W--W, C--C, 4710.699,N, 00117.697,W, 001.3, 269.0, 000.0, A/V, a\*hh**

**A/V** : data status : V = navigation receiver warning

**0.00,R** : cross track error nautical miles, direction to steer L/R

**4710.699,N** : destination waypoint latitude, N/S

**00117.697,W** : destination waypoint longitude, E/W

**001.3** : range to destination, nautical miles

**269.0** : bearing to destination, degrees true

**000.0** : destination-closing velocity, knots

**A/V** : arrival status : A = arrival circle entered or perpendicular passed

**\*hh** : checksum version

Version 1.5 :

**W--W** : origin waypoint ID (4 letters)

**C--C** : destination waypoint ID (4 letters)

Version 2.0 :

**W--W** : origin waypoint ID (6 letters)

**C--C** : destination waypoint ID (6 letters)

Version 2.3

**W--W** : origin waypoint ID (6 letters)

**C--C** : destination waypoint (6 letters)

**a** : indicator of the GPS working mode

**A** = Autonomous

**D** = Differential

**E** = Estimated

**M** = Manual

**S** = Simulator

**N** = Not valid data

### Hinweis:

Gemäß der NMEA Norm sollte der Datensatz RMB gemeinsam mit dem Datensatz RMC gesendet werden.

## • RMC: Empfohlene Informationen zu GPS/TRANSIT

Version 1.5 und 2.0 :

**\$GPRMC, 070206, A/V, 4710.756,N, 00115.580,W, 000.0, 134, 080498, 000,W \*hh**

Version 2.3 :

**\$GPRMC, 070206, A/V, 4710.756,N, 00115.580,W, 000.0, 134, 080498, 000,W,a\*hh**

**070206** : UTC of position

**A/V** : status : V = navigation receiver warning

**4710.756,N** : latitude, N/S

**00115.580,W** : longitude, W/E

**000.0** : speed over ground, knots

**134** : course over ground, degrees true

**080498** : date : dd/mm/yy

**000,W** : magnetic variation, degrees (E : negative correction ; W : positive correction)

**\*hh** : Checksum of the sentence

Version 2.3 :

**a** : indicator of the GPS working mode

**A** = Autonomous

**D** = Differential

**E** = Estimated

**M** = Manual

**S** = Simulator

**N** = Not valid data

## • VTG: Kurs und Geschwindigkeit über Grund

Version 1.5 :

**\$GPVTG, 134,T, 000,M, 000.0,N, 000.0,K**

Version 2.0 :

**\$GPVTG, 134,T, 000,M, 000.0,N, 000.0,K \*hh**

Version 2.3 :

**\$GPVTG, 134,T, 000,M, 000.0,N, 000.0,K,a\*hh**

**134,T** : course degrees true

**000,M** : course degrees magnetic

**000.0,N** : speed, knots

**000.0,K** : speed, Km/h

Version 2.0 :

**\*hh** : Checksum of the sentence

Version 2.3 :

**a** : indicator of the GPS working mode

**A** = Autonomous

**D** = Differential

**E** = Estimated

**M** = Manual

**S** = Simulator

**N** = Not valid data

**\*hh** : Checksum of the sentence

## • XTE: Kursversatz

Version 1.5 :

**\$GPXTE, A/V, A/V, 0.00,L,N**

Version 2.0 :



**\$GPXTE, A/V, A/V, 0.00,L,N \*hh**

Version 2.3 :

**\$GPXTE, A/V, A/V, 0.00,L,N ,a\*hh**

**A/V** : status : A = OK or not used  
V = general warning flag when a reliable fix is not available

**A/V** : status : A = OK or not used  
V = general warning flag when a reliable fix is not available

**0.00** : magnitude of cross

**L** : direction to steer, L/R

**N** : units, nautical miles

Version 2.0 :

**\*hh** : Checksum of the sentence

Version 2.3 :

**a** : indicator of the GPS working mode

**A** = Autonomous

**D** = Differential

**E** = Estimated

**M** = Manual

**S** = Simulator

**N** = Not valid data

**\*hh** : Checksum of the sentence

### • ZDA : Zeit und Datum

Version 1.5 :

**\$GPZDA, 070252, 08, 04, 1998, XX**

Version 2.0 und 2.3 :

**\$GPZDA, 070252, 08, 04, 1998, XX, YY\*hh**

**070252** : UTC

**08** : day, 01 to 31

**04** : month, 01 to 12

**1998** : year

**XX** : local zone description

Version 2.0 und 2.3 :

**YY** : local zone minutes description

**\*hh** : Checksum of the sentence

### • ZTG : UTC und Zeit zum Wegpunkt

Version 1.5 :

**\$GPZTA, 153252, HHmm00, C--C**

Version 2.0 und 2.3 :

**\$GPZTG, 153252, HHmm00, C--C\*hh**

**153252** : UTC of observation

**HHmm00** : time to go, hh = 00 to 99

Version 1.5 :

**C--C** : destination waypoint ID (4 letters)

Version 2.0 und 2.3 :

**C--C** : destination waypoint ID (6 letters)

**\*hh** : Checksum of the sentence

### • PML2: Zum programmieren des DGPS

**\$PML2, XXX.X, Y, Z**

**XXX.X** : DGPS frequency in kHz

**Y** : type DGPS network

**Z** : baud rate

### • PML3 : Informationen des DGPS

**\$PML3, XX, YYY, ZZZ.Z, WW,NNNN,E\*hh**

**XX** : SNR of DGPS signal

**YYY** : percentage of error in the message

**ZZZ.Z** : DGPS frequency in kHz used in the DGPS receiver

**WW** : number of satellites with DGPS correction

**NNNN** : differential station number

**E** : State of the Station

**\*hh** : Checksum of the sentence

### • PML5 : Grid Koordinaten

**\$PML5, XXXXXXXXXXXX,4710.7056,N,00115.6984,W\*hh**

**4710.7056,N** : latitude, N/S

**00115.6984,W** : longitude, E/W

**XXXXXXXXXX** : 1/10 000 MIN

XXXXXXXXXX : 1/1 000 MIN  
XXXXXXXXXX : 1/10 SEC  
XXXXXXXXXX : GRADES  
XXXXXXXXXX : UTM  
XXXXXXXXXX : LAMBERT1, LAMBERT 2, LAMBERT3, LAMBERT4

XXXXXXXXXX : GR.BRIT (Britannic Grid)  
XXXXXXXXXX : GR.IREL (Ireland Grid)  
XXXXXXXXXX : GR.REUN (Reunion Island Grid)  
XXXXXXXXXX : GR.SUIS (Swiss Grid)  
XXXXXXXXXX : GR.TAIW (Taiwan GRID)  
\*hh : Checksum of the sentence

When the GPS does not calculate its position, the Datensatz is as follows :

\$PML5, V\*XX

#### 4. – WEGPUNKT UND ROUTE

Sie können von Ihrem GPS/DGPS Routen, Wegpunkte, Tracklinien und Kartenumrisse an Ihrem PC senden. Sie müssen nur vorher das jeweilige Format einstellen "WPTS+RTES", "TRACK" oder "KARTENUMRISS". Es ist ebenso möglich Wegpunkte, Routen oder Kartenumrisse vom PC an den SP24 XC zu überspielen.

##### 4.1. WEGPUNKTE, ROUTEN UND KARTENLINIE DATENEINGANG

###### - Eingang zum Empfangen von Wegpunkten

4800 Bauds, 1 stop bit, keine Parity, ASCII Zeichen

\$WPL, lll.lll, h, ggggg.ggg, w, nnnnnn [cccccccccccccccccccc] \*kk

Felder in Klammern können frei bleiben.

lll.lll : Latitude in 1/1000 of minute            ex 47°10.715' 4710.715  
h : ASCII letters N (Nord) or S (Süd)  
ggggg.ggg : Longitude in 1/1000 of minute    ex 001°15.826' 00115.826  
w : ASCII letters E (Osten) or W (Westen)  
nnnnnn : Name of the WPT en ASCII characters (6 characters using letters A to Z, figures 0 to 9, ' ' (space) und '-' (minus) )  
i : Icon of the WPT (ASCII character e, f, g, h, i, j, k, l, m, n) ( not obligatory, default e)  
ccccccc : Comment in 2 lines of 11 characters using letters A to Z, 0 to 9, space minus (not obligatory)  
\*hh : Checksum of the Datensatz according to NMEA183

**Hinweis:** Der Empfang der Punkte der Karte entspricht dem gleichen Format wie der Wegpunkte, aber der Name ist nicht vorhanden (name (nnnnn)). Der erste Buchstabe wird zum spezifizieren des Punktes für den Kartenumriss verwendet

The sentences must be spaced out by 0.5 seconds.

- . a : No beep, continuous line
- . b : No beep, dotted line
- . c : No beep, new start of continuous line
- . d : No beep, new start of dotted line
- . e : With beep, continuous line
- . f : With beep, dotted line
- . g : With beep, new start of continuous line
- . h : With beep, new start of dotted line

###### - Dateneingang zum Empfang einer Route

\$RTE, a, b, C, nn, cccccc, cccccc, [cccccc], [cccccc], [cccccc], [cccccc], [cccccc], [cccccc], [cccccc], [cccccc] \*hh

Felder in Klammern können frei bleiben.

- a : Number of sentences of the route (start form 1 (ASCII) )
- b : Number of the Datensatz transmitted ( start from 1 (ASCII) )
- nn : Number of the route 0 to 19
- cccccc : Name of the WPT in ASCII (6 characters using letters A to Z, figures 0 9, space, minus)
- \*hh : Checksum of the Datensatz according to NMEA183

Das Laden der Route kann mehrere Datensätze lang sein. Diese müssen in der richtigen Reihenfolge und ohne Unterbrechung gesendet werden.

Eine Route kann aus 2 Wegpunkten bestehen, darf jedoch auf keinen Fall mehr als 20 Wegpunkte enthalten.

Sie müssen die Wegpunkte vor der Route laden. Wenn Sie Wegpunkte verwenden, die noch nicht im GPS gespeichert sind, dann erscheint auf der Anzeige -----.

##### 4.2. WEGPUNKTE, ROUTEN, TRACK UND KARTENLINIE DATENAUSGANG

###### - Datenausgang zum Senden von Wegpunkten

4800 Bauds, 1 stop bit, keine Parity, ASCII Zeichen

\$WPL, lll.lll, h, ggggg.ggg, w, nnnnnncccccccccccccccccccc \*hh

lll.lll : Latitude in 1/1000 of minute            ex 47°10.715' 4710.715  
h : ASCII letters N (Nord) or S (Süd)  
ggggg.ggg : Longitude in 1/1000 of minute    ex 001°15.826' 00115.826  
w : ASCII letters E (Osten) or W (Westen)



**nnnnnn** : Name of the WPT en ASCII characters (6 characters using letters A to Z, figures 0 to 9, ' ' (space) und ' - ' (minus) )  
**i** : Icon of the WPT (ASCII character e, f, g, h, i, j, k, l, m, n ) ( not obligatory, default e)  
**cccccccc** : Comment in 2 lines of 11 characters using letters A to Z, 0 to 9, space minus (not obligatory)  
**\*hh** : Checksum of the Datensatz according to NMEA183

#### - Datenausgang zum Senden einer Route

**\$RTE, a, b, C, nn, ccccc, ccccc, ccccc, ccccc, ccccc \*hh**

**a** : Number of sentences of the route (start form 1 (ASCII) )  
**b** : Number of the Datensatz transmitted ( start from 1 (ASCII) )  
**nn** : Number of the route 0 to 19  
**cccccc** : Name of the WPT in ASCII (6 characters using letters A to Z, figures 0 9, space, minus)  
**\*hh** : Checksum of the Datensatz according to NMEA183

Beim Laden der Route können mehrere Datensätze verwendet werden, diese müssen aber in der richtigen Reihenfolge und ohne Unterbrechung gesendet werden.  
Eine Route hat mind. 2 Wegpunkte, max. 20 Wegpunkte.  
Die Nummer der Route wechselt zwischen 1 bis 4.  
Hat der GPS keine Route gespeichert, wird kein Datensatz mit RTE beginnend gesendet.

Hat der GPS weder Wegpunkte noch Routen gespeichert, wird der folgende Datensatz \$GPWPL,,,,,\*xx gesendet, wobei xx für die Checksum steht.

Auf jeden Fall entspricht die Checksumme des Datensatzes der hexadezimalen Addition aller Zeichen des Datensatz (ausgenommen der Checksumme selbst), das \$ am Anfang des Datensatz und der Stern gehen der Checksumme voraus. Die Summe wird in 2 ASCII Zeichen (0 bis 9, A bis F) konvertiert. Das signifikante Bit (Zeichen) wird zuerst gesendet.

Beispiel: - \$GPGLL, 5057.970, N, 00146.110, E, 142451, A\*27. Die hexadezimale Prüfsumme ist 27.  
- \$GPVTG, 089.0, T,,, 15.2, N, , \*7F. Die hexadezimale Prüfsumme ist 7F.

#### - Datenausgang zum Senden des Track oder einer Kartenlinie

Name of the waypoints for the track = TRCXXX with XXX = 001 to 250  
Name of the waypoints for the chart outline = PDCXXX with XXX = 001 to 250

With first character of the comment :

- . A : No beep, continuous line
- . B : No beep, dotted line
- . C : No beep, new start of continuous line
- . D : No beep, new start of dotted line
- . E : With beep, continuous line
- . F : With beep, dotted line
- . G : With beep, new start of continuous line
- . H : With beep, new start of dotted line

**- ANHANG 2: Kartenbezugssystem -**








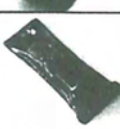
	NAME des Kartenbezugssystems	Ellipsoid der Referenz	Name im Menü
1	Adindan, Mean for Ethiopia, Sudan	Clarke_1880	ADINDAN ETH-SOU
2	Afgooye	Krassovsky	AFGOOYE SOMALIA
3	Ain_El_Abd_1970, Saudi Arabia	International	AIN ABD 70 ARAB
4	Ain_El_Abd_1970, Bahrain	International	AIN ABD 70 BAHR
5	Provisional_South_American_1956_Mean, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana, Peru, Venezuela	International	SOUTH AMERICA 56
6	South_American_1969_Mean, Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana, Paraguay, Peru, Trinidad & Tobago, Venezuela	South_American_1969	SOUTH AMERICA 69
7	Antigua Island Astro 1943	Clarke_1880	ANTIGUA ASTR 43
8	ARC-1950_mean, Botswana, Lesotho, Malawi, Swaziland, Zaire, Zambia, Zimbabwe	Clarke_1880	ARC 1950 MEAN
9	ARC-1960_mean, Kenya, Tanzania	Clarke_1880	ARC 1960 MEAN
10	South_Asia, Singapore	Modified_Fischer_1960	S ASIA SINGAPO
11	Australian_Geodetic_1966	Australian_National	AUSTRALIA 1966
12	Australian_Geodetic_1984	Australian_National	AUSTRALIA 1984
13	Ayabelle Lighthouse, Djibouti	Clarke_1880	AYABEL DJIBOUTI
14	Bermuda_1957	Clarke_1866	BERMUDA 1957
15	Bissau, Guinea Bissau	International	BISSAU, GUINEA
16	Bogota_Observatory	International	BOGOTA COLOMBIA
17	Campo_Inchauspe, Argentina	International	C INCHAUSPE ARG
18	Camp_Area_Astro, Antarctica	International	CAA ANTARCTICA
19	Cape_Canaveral_mean	Clarke_1866	CAPE CANAVERAL
20	Cape, South Africa	Clarke_1880	CAPE S AFRICA
21	Carthage, Tunisia	Clarke_1880	CARTHAGE TUNISI
22	CH-1903, Switzerland	Bessel_1841	CH-1903 SWITZER
23	Provisional_South_Chilean_1963	International	SOUTH CHILE 1963
24	Chua_Astro, Paraguay	International	CHUA ASTRO PARA
25	Corrego_Alegre, Brazil	International	CORREGO ALLEGRE
26	Dabola, Guinea	Clarke_1880	DABOLA GUINEA
27	Djakarta (Batavia), Indonesia	Bessel_1841	DJAKARTA BATAVI
28	European_1950_mean_Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Gibraltar, Greece, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland	International	EUROPE 1950 - 01
29	European_1950_moyen, Austria, Denmark, France, Germany, Netherlands, Switzerland.	International	EUROPE 1950 - 02
30	European_1950_Iraq, Israel, Jordan, Lebanon, Kuwait, Saudi Arabia, Syria	International	EUROPE 1950 - 03
31	European_1950_Cyprus	International	EUROPE 1950 - 04
32	European_1950_Egypt	International	EUROPE 1950 - 05










33	European_1950_England, Channel Islands, Ireland, Scotland, Shetland Islands	International	EUROPE 1950 – 06
34	European_1950_Finland, Norway	International	EUROPE 1950 – 07
35	European_1950_Greece	International	EUROPE 1950 – 08
36	European_1950_Iran	International	EUROPE 1950 – 09
37	European_1950_Sardinia	International	EUROPE 1950 – 10
38	European_1950_Sicily	International	EUROPE 1950 – 11
39	European_1950_Malta	International	EUROPE 1950 – 12
40	European_1950_Portugal, Spain	International	EUROPE 1950 – 13
41	European_1979_mean, Austria, Finland, Netherlands, Norway, Spain, Sweden, Switzerland	International	EUROPE 1979 MEAN
42	Finland KKJ	International	FINLAND KKJ
43	Gandajika 1970	International	GANDAJIKA 1970
44	Geodetic_Datum_49, New-Zealand	International	GEODETIC 49 N.Z.
45	Graciosa base SW 1948, Azores	International	GRACIOSA AZORES
46	Guadeloupe, Fort Marigot	International	GADELOUP F.MA
47	Guadeloupe, Sainte Anne	International	GADELOUP S.AN
48	Gunung_Segara, Indonesia	Bessel_1841	GUNUNG SEGARA
49	Guyana, Kourou	International	GUIANA KOUROU
50	Herat_North, Afghanistan	International	HERAT N AFGANI
51	Hjorsey_1955, Iceland	International	HJORSEY 55 ICE
52	Hong_Kong_1963	International	HONG KONG 1963
53	Hu-Tzu-Shan, Taiwan	International	HU TZU SHAN TAIW
54	Reunion Island	International	REUNION ISLAND
55	Indian, Bangladesh	Everest 1830	INDIAN BENGALD
56	Indian, India, Nepal	Everest 1956	INDIAN IND-NEP
57	Indian_1975, Thailand	Everest 1830	INDIAN THAILAND
58	Indian_1954, Thailand, Vietnam	Everest 1830	INDIAN THA-VIET
59	Ireland_1965	Modified_Airy	IRELANDE 1965
60	Kandawala	Everest 1830	KANDAWALA SRI-L
61	Kerguelen_Island_1949	International	KERGUELEN 1949
62	Kertau_1948 West Malaysia & Singapore	Everest 1948	KERTAU 1948
63	Leigon, Ghana	Clarke_1880	LEIGON GHANA
64	Liberia_1964	Clarke_1880	LIBERIA 1964
65	Luzon, Philippines excluding Mindanao	Clarke_1866	LUZON PHILIPP 1
66	Luzon, Philippines including Mindanao	Clarke_1866	LUZON PHILIPP 2
67	Mahe_1971	Clarke_1880	MAHE 1971
68	Martinique, Fort de France	International	MARTINIQUE
69	Massawa, Ethiopia	Bessel_1841	MASSAWA ETHIOPI
70	Merchich, Morocco	Clarke_1880	MERCHICH MAROC
71	Minna, Cameroon	Clarke_1880	MINNA CAMEROUN
72	Minna, Nigeria	Clarke_1880	MINNA NIGERIA
73	Montserrat Island Astro 1958	Clarke_1880	MONTERRAT 1958
74	M'Poraloko, Gabon	Clarke_1880	M'PORALOKO GABO
75	North_America_1927_Antigua, Barbados, Barbuda, Caicos Island, Cuba, Dominican Republic, Grand Cayman, Jamaica, Turks Island	Clarke_1866	N AMERICA 1927 1
76	North_America_1927_Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua	Clarke_1866	N AMERICA 1927 2

77	North_America_1927_Canada	Clarke_1866	N AMERICA 1927 3
78	North_America_1927_Conus	Clarke_1866	N AMERICA 1927 4
79	North_America_83_Central America, Mexico	GRS_80	N AMERICA 1983
80	Nahrwan, Saudi Arabia	Clarke_1880	NAHRWAN ARABIA
81	Nahrwan, United Arab Emirates	Clarke_1880	NAHRWAN U.A.E.
82	Nahrwan, Oman	Clarke_1880	NAHRWAN OMAN
83	Naparima_BWI, Trinidad et Tobago	International	NAPARIMA BWI T T
84	NTF	Clarke_1880	NTF CLARK 1880
85	Observatorio_1939, Azores	International	OBSERV 1939 ACO
86	Old_Egyptian, 1907	Helmert_1906	OLD EGYPT 1907
87	Old_Hawaiian_moyen, Hawaii, Kauai, Maui, Oahu	Clarke_1866	OLD HAWAII MEAN
88	Oman	Clarke_1880	OMAN
89	Ord_Survey_G_Britain_1936, Mean, England, Isle of Man, Scotland, Shetland Islands, Wales	Airy	ORD SURV GB 36 1
90	Ord_Survey_G_Britain_1936, England	Airy	ORD SURV GB 36 2
91	Ord_Survey_G_Britain_1936, England, Isle of Man, Wales	Airy	ORD SURV GB 36 3
92	Ord_Survey_G_Britain_1936, Scotland, Shetland Islands	Airy	ORD SURV GB 36 4
93	Ord_Survey_G_Britain_1936, Wales	Airy	ORD SURV GB 36 5
94	Pico_De_Las_Nieves, Canary Islands	International	PICO NIEVES CAN
95	Point 58, mean, Burkina Faso, Niger	Clarke_1880	POINT 58 BURK NI
96	Pointe Noire 1948, Congo	Clarke_1880	POINTE NOIRE 48
97	Porto Santo 1936, Porto Santo, Madeira Islands	International	PORTO SANTO 36
98	Puerto_Rico, Virgin Islands	Clarke_1866	PUERTO RICO
99	Qatar National	International	QATAR NATIONAL
100	Qornoq, Greenland	International	QORNOQ GREENLND
101	Rome_1940, Sardinia	International	ROME 1940 SARDI
102	Santa_Braz, Azores	International	SANTA BRAZ AZOR
103	Schwarzeck, Namibia	Bessel_1841_(Namibia)	SCHWARZECK NAMI
104	SGS 1985	SGS 85	SGS 1985
105	Sweden RT 90	Bessel_1841	SWEDEN RT 90
106	Tahiti, Mooréa	International	TAHITI MOOREA
107	Taiwan	GRS_67	TAIWAN
108	Tananarive_Observatory_1925, Madagascar	International	TANANARIVE 1925
109	Timbalai_1948, Brunei, East Malaysia	Everest 1830	TIMBALAI 1948
110	Tokyo_mean, Japan, Korea, Okinawa	Bessel_1841	TOKYO MEAN
111	Viti_Levu_1916, Fiji	Clarke_1880	VITI LEVU 1916
112	WGS-72	WGS-72	WGS 72
113	WGS-84	WGS-84	WGS 1984
114	Yacare, Uruguay	International	YACARE URUGUAY
115	Zanderij, Surinam	International	ZANDERIJ SURINA

**- ANHANG 3 ZUBEHÖR FÜR DEN SP24 XC -**

ZUBEHÖR	BESCHREIBUNG	REFERENZ
	Externes 10 bis 20 Volt Spannungs- und Datenkabel (RS232).	COR03010
	Externes 10 bis 20 Volt Spannungs- und Datenkabel (RS232) mit Stecker für Zigarettenanzünder.	COR03011
	Datenkabel (RS232) mit SUB9 Stecker zum direkten Anschluss an einen PC.	COR03012
	Externes 10 bis 20 Volt Spannungs- und Datenkabel (RS232), mit SUB9 Stecker zum direkten Anschluss an einen PC.	COR03013
	Externes 10 bis 20 Volt Spannungs- und Datenkabel (RS232), mit SUB9 Stecker zum direkten Anschluss an einen PC und Stecker für Zigarettenanzünder.	COR03014
	Universalhalterung, in 2 Achsen drehbar.	ACC03002
	Tragetasche mit Gürtelhalterung.	ACC03004
	Wasserdichte Tasche, schwimmfähig (mit GPS).	ACC03005



ZUBEHÖR	BESCHREIBUNG	REFERENZ
	Zusätzlicher Batteriehalter.	ACC03003
	Handbuch.	NOT03002
	Externe Antenne für Boote, inklusive Pilzantenne (Durchmesser 13 cm) 10m Kabel und Koppler für den GPS.	ANT03005
	Externe Antenne für Autos etc., inklusive Patchantenne 3 m Kabel und Koppler für den GPS.	ANT03006
	<b>Adapter für die externe Antenne</b> <i>Ohne externe Antenne.</i>	ANT03004
	<b>DIGIPOINT DP15X 15" Digitalisieretablett</b> Ermöglicht die Eingabe von Wegpunkten, Routen und Kartenlinien direkt von der Papierkarte.	TRA05001
	<b>CD-ROM der MLR Karten:</b> - CD ROM EUROPA & WESTINDISCHE INSELN	CDR01101
	<b>P.M.S. Wegpunkte &amp; Routen 5.X für Windows 95 / 98 / NT :</b> Diese Software ermöglicht das Laden von Wegpunkten von einem PC zum GPS und zurück über die serielle Schnittstelle des PC. Diese Software vereinfacht ebenfalls die Eingabe von Wegpunkten aus einer Karte und die Eingabe von Bemerkungen.	TRA010

## Garantiekarte

Senden Sie diese Karte bitte komplett ausgefüllt zurück. Dadurch kann eine Garantiereparatur einfach und unbürokratisch abgewickelt werden. Vielen Dank.

An  
NORDWEST-FUNK GmbH

2. Polderweg 18

26723 Emden

Bitte vollständig ausfüllen:

Gerätebezeichnung:

Benutztes Zubehör:

Seriennummer:  
(auf der Rückseite des Gerätes und auf der Verpackung)

Kaufdatum:

Händler:

Wie oft benutzen Sie den SP24 XC bzw. SP24?  
Regelmäßig in der Freizeit  
Gewerblich  
Nur gelegentlich (z.B. Charter)

Auf welchem Schiff wird der SP24 XC bzw. SP24 eingesetzt?  
Auf einer Segelyacht  
Auf einem Motorboot  
Sonstiges

Bootstyp:

Haben Sie den SP24 XC bzw. SP24 an andere Geräte angeschlossen? Wenn ja, an welche Geräte haben Sie den Empfänger angeschlossen?

**Absender:**

Name:  
Vorname:  
Straße:  
PLZ + Ort:  
Telefon:

