

# **FURUNO**

## **BEDIENUNGSANLEITUNG**

*MARINE RADAR*

**FAR-2218**

**FAR-2218-BB**

**FAR-2228**

**FAR-2228-BB**

**FAR-2228-NXT**

**FAR-2228-NXT-BB**

**FAR-2238S**

**FAR-2238S-BB**

**FAR-2238S-NXT**

**FAR-2238S-NXT-BB**

**FAR-2318**

**FAR-2328**

**FAR-2328-NXT**

**FAR-2328W**

**FAR-2338SW**

**FAR-2338S**

**FAR-2338S-NXT**

TENTATIVE

# WICHTIGE HINWEISE

## Allgemeines

- Dieses Handbuch wurde so einfach wie möglich gehalten, um für internationale Benutzer geeignet zu sein.
- Der Gerätebediener muss die Anweisungen dieses Handbuches lesen und befolgen. Falsche Bedienung oder Wartung kann zu einer Verletzung oder Erlöschen der Garantie führen.
- Kein Teil dieses Handbuches darf ohne die schriftliche Erlaubnis von FURUNO kopiert werden.
- Bei Beschädigung oder Verlust des Handbuches bitten Sie Ihren Furuno-Händler um Ersatz.
- Der Inhalt dieses Handbuches und die Gerätespezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
- Die in diesem Handbuch als Beispiele dargestellten Bildschirmdarstellungen (oder Abbildungen) stimmen möglicherweise mit den Anzeigen auf Ihrem Sichtgerät nicht vollständig überein. Die tatsächlichen Bildschirme richten sich nach Systemkonfiguration und Geräteeinstellungen.
- Bewahren Sie dieses Handbuch gut auf.
- Jegliche Modifizierung des Gerätes (einschließlich der Software) durch nicht von FURUNO autorisierte Personen führt zum Erlöschen der Garantie.
- Das folgende Unternehmen fungiert gemäß ENTSCHEIDUNG Nr. 768/2008/EC als unser Importeur in Europa.
  - Name: FURUNO EUROPE B.V.
  - Adresse: Rotterdamseweg 30A, 2921 AP, Krimpen aan den IJssel, Niederlande
- Das folgende Unternehmen fungiert gemäß SI 2016/1025 in der geänderten Fassung SI 2019/470 als unser Importeur in UK.
  - Name: FURUNO (UK) LTD.
  - Adresse: West Building Penner Road Havant Hampshire PO9 1QY, U.K.
- InstantAccess bar™ ist eine eingetragene Marke der FURUNO Electric Co., Ltd.
- SDHC ist ein eingetragenes Markenzeichen von SD-3C, LLC.
- Alle Marken- und Produktnamen, (eingetragenen) Warenzeichen und Servicemarken sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

## Wie Sie dieses Produkt entsorgen

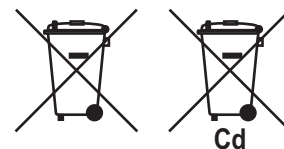
Entsorgen Sie dieses Produkt gemäß den örtlichen Vorschriften für die Entsorgung von Industrieabfällen. Für die USA finden Sie Hinweise zur korrekten Entsorgung auf der Homepage der Electronics Industries Alliance (<http://www.eiae.org>).

## Wie man eine gebrauchte Batterie entsorgt

Einige FURUNO-Produkte verfügen über (einen) Akku(s). Im Kapitel "Wartung" können Sie sich informieren, ob Ihr Produkt einen Akku enthält. Um eine gebrauchte Batterie zu entsorgen, kleben Sie die + und - Pole der Batterie vor der Entsorgung ab, um Feuer oder Wärmeentwicklung durch Kurzschluss zu verhindern.

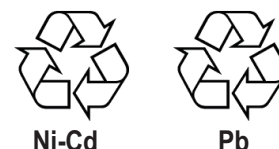
### In der EU

Das durchgestrichene Mülleimersymbol zeigt an, dass Akkus aller Art nicht dem normalen Hausmüll zugeführt werden dürfen. Bringen Sie die gebrauchte Batterie gemäß den in Ihrem Land geltenden Gesetzen und der Batteries Directive 2006/66/EU zu einer Batteriesammelstelle.



### In den USA

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



### In anderen Ländern




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















# SICHERHEITSHINWEISE

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

|   |  |
|---|--|
|  <b>GEFAHR</b>   | Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.        |
|  <b>WARNUNG</b>  | Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.        |
|  <b>VORSICHT</b> | Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann. |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  <b>Warnung, Vorsicht</b> |  <b>Verbotene Maßnahme</b> |  <b>Obligatorische Maßnahme</b> |
|--|---|--|

|  |  |
|--|--|
|  <b>WARNUNG</b> |  |
|                 | <b>STROMSCHLAGGEFAHR.</b><br>Öffnen Sie das Gerät nicht.<br><br>Nur qualifiziertes Personal darf Arbeiten im Inneren des Geräts durchführen.   |
|               | <b>Schalten Sie den Radargeschaltete Schalter aus, bevor Sie Wartungsarbeiten an der Antenneneinheit durchführen. Bringen Sie in der Nähe des Schalters ein Warnschild an, das darauf hinweist, dass er während der Wartung der Antenneneinheit nicht eingeschaltet werden darf.</b><br>Wenn sich die Antenne dreht, während sich Personen in der Nähe befinden oder Wartungsarbeiten an der Antenne durchgeführt werden, kann dies zu Verletzungen oder zum Tod führen. |
|               | <b>Das Gerät darf nicht zerlegt oder verändert werden.</b><br><br>Dies kann zu Bränden, Stromschlägen oder schweren Verletzungen führen.   |
|               | <b>Schalten Sie sofort die Stromversorgung am Hauptschaltkasten des Schiffes aus, wenn Wasser in das Gerät eindringt oder das Gerät Rauch oder Feuer entwickelt.</b><br><br>Die fortgesetzte Verwendung kann zu tödlichen Schäden am Gerät führen.   |

|  |   |
|--|---|
|  <b>WARNUNG</b> |   |
|                 | <b>Verwenden Sie die richtige Sicherung.</b><br>Die Verwendung einer falschen Sicherung kann zu Schäden am Gerät oder zu einem Brand führen.  |
|               | <b>Halten Sie Heizgeräte von den Geräten fern.</b><br>Hitze kann die Form des Geräts verändern und das Netzkabel schmelzen, was zu einem Brand oder Stromschlag führen kann.                              |
|               | <b>Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Behälter in die Nähe des Geräts.</b><br>Wenn Flüssigkeit in das Gerät gelangt, kann dies zu einem Brand oder Stromschlag führen.                           |
|               | <b>Betreiben Sie das Gerät nicht mit nassen Händen.</b><br><br>Es kann zu einem Stromschlag kommen.   |
|               | <b>Schalten Sie vor Wartungsarbeiten am Radar den entsprechenden externen Schutzschalter aus.</b><br>Das Radar ist nicht durch einfaches Ausschalten des Netzschalters stromlos.                          |
|               | <b>Dieses Gerät hat einen gültigen Breitengradbereich von 85° N bis 85° S. Der Betrieb außerhalb dieses Bereichs kann zu größeren Fehlern bei der Berechnung von Position, Kurs, Peilung usw. führen.</b> |

**! WARNUNG**

Halten Sie den Bereich um die Antenne frei von Seilen und anderen Gegenständen, die sich verwickeln können.

Wenn sich die Antenne verheddert, kann es zu Schäden am Gerät oder zu Verletzungen von Personen kommen.

**! WARNUNG**

Stellen Sie sicher, dass kein Regen oder Spritzwasser in das Gerät eindringt.

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

**! WARNUNG****Gefahr durch Hochfrequenzstrahlung**

Die Radarantenne sendet elektromagnetische Hochfrequenzenergie (HF) aus, die insbesondere für Ihre Augen schädlich sein kann. Schauen Sie niemals aus nächster Nähe direkt in die Antennenöffnung, während das Radar in Betrieb ist, und halten Sie sich nicht in unmittelbarer Nähe der Sendeantenne auf. Die Abstände, bei denen HF-Strahlungswerte von 100, 50 und 10 W/m<sup>2</sup> erreicht werden, sind in der folgenden Tabelle angegeben.

Hinweis: Wenn die Antenneneinheit in geringem Abstand vor dem Steuerhaus installiert ist, kann Ihre Behörde verlangen, dass die Übertragung innerhalb eines bestimmten Sektors der Antennenumdrehung unterbrochen wird. Dies ist möglich. Bitten Sie Ihren FURUNO-Vertreter oder -Händler, diese Funktion bereitzustellen.

|                             | Modell                              | Sende-Empfangsgerät | Magnetron                         | Antenne*  | 100 W/m <sup>2</sup>               | 50 W/m <sup>2</sup> | 10 W/m <sup>2</sup> |
|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|-----------|------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Magne-<br>tron-Radar        | FAR-2218(-BB)<br>FAR-2318           | RTR-105 (12 kW)     | FNE1201                           | XN12CF    | 0.6 m                              | 1.4 m               | 4.4 m               |
|                             |                                     |                     |                                   | XN20CF    | 0.4 m                              | 0.9 m               | 3.0 m               |
|                             | XN24CF                              | 0.3 m               |                                   | 0.6 m     | 2.5 m                              |                     |                     |
|                             | FAR-2018-MARK-2                     | RTR-131 (12 kW)     |                                   | XN12AF    | 0.25 m                             | 0.73 m              | 4.2 m               |
|                             |                                     |                     |                                   | XN20AF    | 0.17 m                             | 0.42 m              | 2.6 m               |
|                             |                                     |                     |                                   | XN24AF    | N/A                                | 0.28 m              | 1.73 m              |
|                             | FAR-2228(-BB)<br>FAR-2328           | RTR-106 (25 kW)     | MG5436                            | XN12CF    | 1.3 m                              | 2.7 m               | 9.5 m               |
|                             |                                     |                     |                                   | XN20CF    | 1.0 m                              | 1.7 m               | 6.8 m               |
|                             |                                     |                     |                                   | XN24CF    | 0.7 m                              | 1.3 m               | 5.5 m               |
|                             |                                     |                     |                                   | FAR-2328W | RTR-108 (25 kW)                    | XN20CF              | 0.5 m               |
|                             | XN24CF                              | 0.3 m               |                                   |           |                                    | 0.9 m               | 4.0 m               |
|                             | FAR-2028-MARK-2                     | RTR-132 (25 kW)     |                                   | XN12AF    | 0.82 m                             | 1.8 m               | 8.84 m              |
| XN20AF                      |                                     |                     |                                   | 0.51 m    | 0.93 m                             | 5.76 m              |                     |
| XN24AF                      |                                     |                     |                                   | 0.3 m     | 0.7 m                              | 4.01 m              |                     |
| FAR-2238S(-BB)<br>FAR-2338S |                                     |                     | RTR-107 (30 kW)                   | MG5223F   | SN24CF**                           | 1.7 m               | 2.4 m               |
|                             | SN30CF**                            | 1.4 m               |                                   |           | 2.1 m                              | 3.4 m               |                     |
|                             | SN36CF                              | N/A                 |                                   |           | 0.5 m                              | 4.6 m               |                     |
|                             | FAR-2338SW                          | RTR-109 (30 kW)     |                                   |           | SN36CF                             | N/A                 | 0.26 m              |
| Halbleiterra-<br>dar        |                                     |                     | FAR-2228-NXT(-BB)<br>FAR-2328-NXT |           | RTR-123<br>(600 W <sup>***</sup> ) | XN12CF              | 0.3 m               |
|                             | XN20CF                              | 0.24 m              |                                   |           |                                    | 0.32 m              | 1.9 m               |
|                             | XN24CF                              | 0.19 m              |                                   |           |                                    | 0.29 m              | 1.6 m               |
|                             | FAR-2238S-NXT(-BB)<br>FAR-2338S-NXT | RTR-111 (250 W)     | SN24CF**                          |           | N/A                                | N/A                 | N/A                 |
|                             |                                     |                     | SN30CF**                          | N/A       | N/A                                | N/A                 |                     |
|                             |                                     |                     | SN36CF                            | N/A       | N/A                                | 1.0 m               |                     |

\*: Die folgenden Zahlenangaben in den Antennentypen geben die Antennenlänge an.  
[12]: 4 ft, [20]: 6,5 ft, [24]: 8 ft, [30]: 10 ft, [36]: 12 ft

\*\* : Nicht verfügbar bei Radargeräten vom Typ IMO \*\*\*: 500 W, für Schiffe unter japanischer Flagge.

**⚠️ WARNUNG**

Für die Sicherheit des Schiffes und der Besatzung sollte man sich nicht auf ein einziges Navigationshilfsmittel verlassen. Der Navigator ist dafür verantwortlich, alle verfügbaren Hilfsmittel zu überprüfen, um die Position zu bestätigen. Elektronische Hilfsmittel sind kein Ersatz für grundlegende Navigationsprinzipien und gesunden Menschenverstand.

- Dieser TT verfolgt automatisch oder manuell erfasste Radarziele und berechnet deren Kurse und Geschwindigkeiten, die durch Vektoren angezeigt werden. Da die vom Autoplotter generierten Daten auf den ausgewählten Radarzielen basieren, muss das Radar immer optimal für die Verwendung mit dem Autoplotter eingestellt sein, um sicherzustellen, dass erforderliche Ziele nicht verloren gehen oder unerwünschte Ziele wie Seerrückstrahlungen und Rauschen erfasst und verfolgt werden.
- Ein Ziel bedeutet nicht immer Landmasse, Riff, Schiffe oder andere Oberflächenfahrzeuge, sondern kann auch Echos von der Meeresoberfläche und Störsignale sein. Da sich das Störsignelniveau je nach Umgebung ändert, sollte der Bediener die Regler A/C SEA, A/C RAIN und GAIN entsprechend einstellen, um sicherzustellen, dass Zielechos nicht vom Radarbildschirm entfernt werden.

**⚠️ VORSICHT**

Die Genauigkeit der Darstellung und die Reaktionszeit dieses TT entsprechen den IMO-Normen. Die Verfolgungsgenauigkeit wird durch folgende Faktoren beeinflusst:

- Die Verfolgungsgenauigkeit wird durch Kursänderungen beeinflusst. Nach einer abrupten Kursänderung dauert es ein bis zwei Minuten, bis die Vektoren wieder ihre volle Genauigkeit erreichen. (Der tatsächliche Wert hängt von den Spezifikationen des Kreiselkompasses ab.)
- Die Verfolgungsverzögerung ist umgekehrt proportional zur relativen Geschwindigkeit des Ziels. Bei hoher relativer Geschwindigkeit beträgt die Verzögerung etwa 15 bis 30 Sekunden, bei niedriger relativer Geschwindigkeit 30 bis 60 Sekunden.
- Die Genauigkeit der Zielverfolgung und der Berechnung des entsprechenden Vektors wird durch folgende Faktoren beeinflusst:
  - Echointensität
  - Die Genauigkeit der Entfernungsmessung; die durch zufällige und systematische Messfehler gekennzeichnet ist.
  - Die Winkelgenauigkeit der Messung; gekennzeichnet durch Strahlform, Zielreflexionen und Verzerrungsfehler.
  - Radarübertragungsimpulsbreite
  - Kreiselkompass-Kursfehler
  - Geschwindigkeitsmesserfehler
  - Strömung und Wind (Kurs und Drift)
  - Kursänderung (eigenes Schiff und Ziel)

**Die von TT, AIS und Videoplotter generierten Daten dienen nur zu Referenzzwecken. nur zu Referenzzwecken.**

Detaillierte und aktuelle Informationen finden Sie in den offiziellen Seekarten.

**WARNUNG**

**An den Geräten sind Warnschilder angebracht. Entfernen Sie keine Schilder. Wenn ein Schild fehlt oder beschädigt ist, wenden Sie sich an einen FURUNO-Vertreter oder -Händler, um ein Ersatzschild zu erhalten.**

|   |
|---|
| ⚠️ WARNING ⚠️   |
| To avoid electrical shock, do not remove cover. No user-serviceable parts inside. |
| ⚠️ 警告 ⚠️  |
| 感電の恐れあり。<br>サービスマン以外の方はカバーを開けないで下さい。内部には高電圧部分が多くあり、万が一さわると危険です。                   |

Name: Warnaufkleber 1  
Typ: 86-003-1011-3  
Code-Nr.: 100-236-233-10

|   |
|---|
| ⚠️ DANGER ⚠️  |
| Electrical shock hazard. Turn off power before servicing. |
| ⚠️ 危険 ⚠️  |
| 感電の恐れあり。<br>サービスを行う前に、必ず電源をOFFにしてください。                    |

Name: Warnaufkleber  
Typ: 03-160-1042-0  
Code-Nr.: 100-302-750-10

# INHALTSVERZEICHNIS

---

|   |            |
|---|------------|
| VORWORT .....   | xii        |
| SYSTEMKONFIGURATION .....   | xviii      |
| <b>1. FUNKTIONSÜBERSICHT .....</b>  | <b>1-1</b> |
| 1.1 Übersicht über die Bedienelemente .....                                 | 1-1        |
| 1.1.1 Steuergerät RCU-014.....  | 1-1        |
| 1.1.2 Bedieneinheit RCU-015/RCU-016.....                                    | 1-4        |
| 1.2 Wie man das Radar ein- und ausschaltet.....                             | 1-5        |
| 1.3 Anpassen der Helligkeit.....  | 1-5        |
| 1.4 Anzeigen auf dem Display.....   | 1-6        |
| 1.4.1 InstantAccess bar™-Tasten .....                                       | 1-7        |
| 1.4.2 Radardisplay und Kurzbefehle .....                                    | 1-8        |
| 1.4.3 Informationen und Einstellungen .....                                 | 1-11       |
| 1.5 Menübedienung.....  | 1-12       |
| 1.5.1 Öffnen und Schließen des Hauptmenüs .....                             | 1-12       |
| 1.5.2 Verwendung der Menüs .....  | 1-13       |
| 1.6 Verwendung der Menüs in Feldern auf dem Bildschirm.....                 | 1-14       |
| 1.7 Verwendung des CURSOR-Menüs .....                                       | 1-15       |
| 1.8 Cursordaten.....  | 1-16       |
| 1.8.1 Ändern der Cursordatenattribute (nur B/W-Typen) .....                 | 1-17       |
| 1.9 Einstellung der Funktionstasten .....                                   | 1-17       |
| 1.10 Anpassen des Betriebs.....   | 1-19       |
| 1.11 Auswahl der Schnittstelle für die Fahrkurseingabe .....                | 1-21       |
| 1.12 Wie man die Geschwindigkeit des eigenen Schiffes einstellt.....        | 1-22       |
| 1.12.1 Automatische Geschwindigkeitseingabe (Log oder EPFS-Navigator) ..... | 1-22       |
| 1.12.2 Manuelle Geschwindigkeitseingabe .....                               | 1-23       |
| 1.13 Einstellung der Position des eigenen Schiffes.....                     | 1-24       |
| 1.14 Anpassen von Datum und Uhrzeit.....                                    | 1-25       |
| 1.15 Benutzereinstellungen.....   | 1-26       |
| 1.15.1 Zurücksetzen der Benutzereinstellungen .....                         | 1-28       |
| 1.15.2 Speichern/Laden von Benutzereinstellungen.....                       | 1-28       |
| 1.16 Starten/Anhalten der Übertragung.....                                  | 1-29       |
| 1.17 Abstimmung des Empfängers (nur Magnetron-Radargeräte) .....            | 1-30       |
| 1.17.1 Auswahl des Abstimmungsverfahrens .....                              | 1-30       |
| 1.17.2 Wie man die Abstimmung initialisiert.....                            | 1-30       |
| 1.17.3 Manuelle Abstimmung des Empfängers.....                              | 1-30       |
| 1.18 Auswahl einer Impulslänge.....   | 1-31       |
| 1.18.1 Auswahl einer Impulslänge .....                                      | 1-31       |
| 1.18.2 Ändern der voreingestellten Impulslänge .....                        | 1-32       |
| 1.19 Anpassen der Empfindlichkeit .....                                     | 1-32       |
| 1.20 Reduzieren von Seeechos .....  | 1-33       |
| 1.20.1 Auswahl des Verfahrens zur Störechoanpassung .....                   | 1-33       |
| 1.20.2 Feineinstellung der Seeechoreduzierung.....                          | 1-33       |
| 1.20.3 Manuelles Reduzieren von Seeechos .....                              | 1-34       |
| 1.20.4 Verwendung der BERTHING STC-Funktion .....                           | 1-35       |
| 1.21 Reduzieren von Regenechos .....  | 1-35       |
| 1.21.1 Auswahl des Verfahrens zur Reduzierung von Regenechos .....          | 1-36       |
| 1.21.2 Manuelles Reduzieren von Regenechos.....                             | 1-36       |
| 1.22 Störunterdrückung.....   | 1-38       |
| 1.23 Echo-Dehnung.....  | 1-39       |
| 1.24 Echo Durchschnitt .....  | 1-40       |
| 1.25 Automatische Funktionsweise zur Beseitigung von Störungen (ACE).....   | 1-41       |

|         |  |      |
|---------|--|------|
| 1.25.1  | Ein-/Ausschalten der Funktion "Automatic Clutter Elimination (ACE)"                  | 1-41 |
| 1.25.2  | Anpassen der Verstärkung im Automatic Clutter Elimination (ACE)-Modus                | 1-42 |
| 1.25.3  | Erzielen einer hohen Empfindlichkeit   | 1-43 |
| 1.25.4  | Unterdrücken falscher Echos  | 1-43 |
| 1.26    | Geräuschunterdrücker   | 1-44 |
| 1.27    | Nocken   | 1-44 |
| 1.28    | Voreinstellen der Bedienelemente für einen bestimmten Navigationszweck               | 1-45 |
| 1.28.1  | Auswahl eines angepassten Echos  | 1-48 |
| 1.28.2  | Wie man ein angepasstes Echo bearbeitet  | 1-48 |
| 1.28.3  | Wie man ein benutzerdefiniertes Echo auf die gespeicherten Einstellungen zurücksetzt | 1-50 |
| 1.28.4  | Wie stellt man ein benutzerdefiniertes Echo auf die Werkseinstellungen zurück?       | 1-50 |
| 1.28.5  | Bearbeiten der verfügbaren angepassten Echos   | 1-51 |
| 1.29    | Unterdrücken von Sekundärechos   | 1-51 |
| 1.30    | Orientierungsmodi  | 1-52 |
| 1.30.1  | Auswahl eines Präsentationsmodus   | 1-52 |
| 1.30.2  | Beschreibung der Anzeigemodi   | 1-53 |
| 1.31    | Auswahl einer Entfernungsskala   | 1-54 |
| 1.32    | Messen der Entfernung  | 1-55 |
| 1.32.1  | Ein-/Ausblenden der Entfernungsringe   | 1-55 |
| 1.32.2  | Messen der Entfernung mit dem variablen Messring (VRM)                               | 1-56 |
| 1.32.3  | Einstellen der VRM-Maßeinheit (nur B-Typ)  | 1-57 |
| 1.32.4  | Anzeigen der TTG zum VRM   | 1-58 |
| 1.33    | Messen der Peilung   | 1-59 |
| 1.33.1  | Verfahren zum Messen der Peilung   | 1-59 |
| 1.33.2  | Wahre oder relative Peilung  | 1-60 |
| 1.34    | Kollisionsprüfung durch Offset-EBL   | 1-61 |
| 1.34.1  | Beurteilen einer Kollisionsgefahr mit dem Offset-EBL                                 | 1-61 |
| 1.34.2  | Setzen der Ursprungspunktreferenz für EBL OFFSET                                     | 1-62 |
| 1.35    | Messen von Entfernung und Peilung zwischen zwei Zielen                               | 1-63 |
| 1.36    | Exzentrisches Verschieben des Displays   | 1-65 |
| 1.37    | Zielspuren   | 1-67 |
| 1.37.1  | Wahre oder relative Spuren   | 1-67 |
| 1.37.2  | Wanderzeit   | 1-68 |
| 1.37.3  | Zielspur-Abstufungen   | 1-69 |
| 1.37.4  | Zielspuren-Stärke  | 1-70 |
| 1.37.5  | Schmalere Zielspuren (Nur B/W-Typ)   | 1-70 |
| 1.37.6  | Vorübergehendes Ausblenden von Spuren  | 1-70 |
| 1.37.7  | Spurstabilisierung bei True Motion   | 1-71 |
| 1.37.8  | Löschen/Neustarten von Spuren  | 1-71 |
| 1.37.9  | Vermeiden von Seeechos bei wahren Zielspuren   | 1-72 |
| 1.37.10 | Ein-/Ausblenden der Spuren des eigenen Schiffes                                      | 1-73 |
| 1.37.11 | Ein-/Ausblenden von Landspuren (nur B/W-Typ)   | 1-73 |
| 1.37.12 | Einstellung der Spurlänge (nur B/W-Typ)  | 1-74 |
| 1.37.13 | Einstellen der Spurfarbe (nur B/W-Typ)   | 1-74 |
| 1.37.14 | Entfernen von Farben aus einem Abschnitt einer mehrfarbigen Zielspur (nur B/W-Typ)   | 1-75 |
| 1.37.15 | Verschieben der Farben für mehrfarbige Spuren (nur B/W-Typ)                          | 1-76 |
| 1.38    | Target Analyzer (Nur B/W-Typ)  | 1-77 |
| 1.38.1  | Aktivieren/Deaktivieren der Target Analyzer-Funktion                                 | 1-78 |
| 1.39    | Zielalarm  | 1-79 |
| 1.39.1  | Einstellen eines Zielalarms  | 1-79 |
| 1.39.2  | Stummstellen des Zielalarms  | 1-80 |
| 1.39.3  | Deaktivierung eines Zielalarms   | 1-80 |
| 1.39.4  | Ändern von Zielalarmattributen   | 1-80 |

|        |   |       |
|--------|---|-------|
| 1.40   | PI- (Parallel Index) Linien .....   | 1-81  |
| 1.40.1 | Ein-/Ausblenden der PI-Linien.....  | 1-81  |
| 1.40.2 | Einstellen der maximalen Anzahl von Linien für die Anzeige.....             | 1-81  |
| 1.40.3 | Ändern von Peilung und Intervall von PI-Linien .....                        | 1-82  |
| 1.40.4 | Ändern der Peilungsreferenz einer PI-Linie (nur B/W-Typ).....               | 1-83  |
| 1.40.5 | Ändern der Ausrichtung von PI-Linien.....                                   | 1-83  |
| 1.40.6 | So setzen Sie die PI-Linien auf den Standardwert (Schiffskurs) zurück. .... | 1-83  |
| 1.40.7 | Ändern der Länge von PI-Linien (nur IMO/A/B/R-Typen).....                   | 1-84  |
| 1.41   | Verwenden des Netz- (Rauten-) Cursors (nur B/W-Typ).....                    | 1-85  |
| 1.41.1 | Aktivieren des Netz-Cursors.....  | 1-85  |
| 1.41.2 | Einstellung von Abmessungen und Ausrichtung des Netz-Cursors .....          | 1-86  |
| 1.42   | Zoom .....  | 1-87  |
| 1.43   | Verwenden von Markierungen.....   | 1-88  |
| 1.43.1 | Vorauslinienmarkierung.....   | 1-88  |
| 1.43.2 | Aus-/Einblenden der Heckmarkierung.....                                     | 1-88  |
| 1.43.3 | Nordmark.....   | 1-89  |
| 1.43.4 | Einstellen des Symbols des eigenen Schiffes.....                            | 1-89  |
| 1.43.5 | Setzen der Schleppermarkierung.....   | 1-89  |
| 1.43.6 | Antennenmarkierung .....  | 1-90  |
| 1.43.7 | Längen-/Breiten-Raster .....  | 1-90  |
| 1.44   | Markierung entfernen .....  | 1-91  |
| 1.44.1 | Aktivieren der Ablegemarkierung .....                                       | 1-91  |
| 1.44.2 | Setzen einer Ablegemarkierung .....   | 1-91  |
| 1.44.3 | Löschen von Ablegemarkierungen.....   | 1-91  |
| 1.45   | Helligkeits- und Farbschemata .....   | 1-92  |
| 1.45.1 | Auswahl eines Helligkeits- und Farbschemas.....                             | 1-92  |
| 1.45.2 | Ändern der Farbe und Helligkeit für eine Palette .....                      | 1-92  |
| 1.45.3 | Ändern der Farbpalette .....  | 1-94  |
| 1.46   | Anzeigen und Einrichten von Navigationsdaten .....                          | 1-95  |
| 1.46.1 | Einrichten der Navigationsdaten.....  | 1-95  |
| 1.46.2 | Anzeigen von Navigationsdaten.....  | 1-97  |
| 1.47   | Verwendung des Informationsfeldes .....                                     | 1-98  |
| 1.48   | Interswitch .....   | 1-100 |
| 1.48.1 | Anzeigen von Antenneninformationen .....                                    | 1-100 |
| 1.48.2 | Voreinstellung der Antennen- und Sichtgerätekombinationen .....             | 1-101 |
| 1.48.3 | Löschen des Interswitch.....  | 1-104 |
| 1.49   | Leistungsüberwachung.....   | 1-104 |
| 1.49.1 | Aktivieren/Deaktivieren der Leistungsüberwachung .....                      | 1-104 |
| 1.49.2 | Wie man die Leistung des Radars überprüft.....                              | 1-106 |
| 1.50   | Ändern der Referenzposition.....  | 1-107 |
| 1.51   | Ankerwache.....   | 1-108 |
| 1.52   | Warnmeldungen .....   | 1-109 |
| 1.52.1 | Was ist eine Warnmeldung? .....   | 1-109 |
| 1.52.2 | Interpretation des [ALERT]-Feldes.....                                      | 1-110 |
| 1.52.3 | Bestätigen einer Warnmeldung .....  | 1-110 |
| 1.52.4 | So schalten Sie den Alarmsummer stumm. ....                                 | 1-110 |
| 1.52.5 | Alarmübersicht .....  | 1-111 |
| 1.52.6 | Warnmeldungssymbole und ihre Bedeutung .....                                | 1-113 |
| 1.52.7 | Verantwortungsübertragungswarnung .....                                     | 1-114 |
| 1.53   | Vereisungsschutz .....  | 1-114 |
| 1.54   | Auswahl eines Displaymodus (nur B/W-Typen) .....                            | 1-115 |
| 1.55   | Verwaltung von SD-Kartendaten .....   | 1-116 |
| 1.55.1 | Formatieren der SD-Karte .....  | 1-116 |
| 1.55.2 | Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit SD-Karten .....                          | 1-116 |
| 1.55.3 | Kompatible SD-Karten.....   | 1-116 |
| 1.55.4 | Einlegen von SD-Karten.....   | 1-117 |

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 1.55.5    | Entnehmen von SD-Karten .....   | 1-117      |
| 1.55.6    | Daten auf einer SD-Karte speichern .....                                | 1-118      |
| 1.55.7    | Lesen (Laden) von Daten von einer SD-Karte .....                        | 1-118      |
| 1.55.8    | Löschen von Dateien von einer SD-Karte .....                            | 1-119      |
| 1.56      | Anfertigen eines Bildschirmfotos .....                                  | 1-119      |
| 1.57      | Wie man die Uhrenwarnung verwendet (nur Typen A/B/W) .....              | 1-119      |
| 1.58      | Dual-Radar (nur Typ A/B-Typen) .....                                    | 1-120      |
| 1.58.1    | So schalten Sie die Steuerung jeder Dual-Radaranzeige um .....          | 1-121      |
| 1.58.2    | Betriebserwägungen für die doppelte Radaranzeige .....                  | 1-122      |
| 1.59      | Wave-Modus .....  | 1-124      |
| 1.60      | Doppler-Funktion (nur X-Band-Solid-State-Radargeräte) .....             | 1-125      |
| <b>2.</b> | <b>RADARBEOBSCHTUNG .....</b>   | <b>2-1</b> |
| 2.1       | Allgemein .....   | 2-1        |
| 2.1.1     | Mindestreichweite .....   | 2-1        |
| 2.1.2     | Maximale Entfernung .....   | 2-1        |
| 2.1.3     | X-Band und S-Band .....   | 2-2        |
| 2.1.4     | Radarauflösung .....  | 2-2        |
| 2.1.5     | Peilungsgenauigkeit .....   | 2-3        |
| 2.1.6     | Bereichsmessung .....   | 2-3        |
| 2.2       | Falsche Echos .....   | 2-3        |
| 2.3       | SART (Search and Rescue Transponder) .....                              | 2-5        |
| 2.3.1     | Beschreibung des SART .....   | 2-5        |
| 2.3.2     | Anzeige von SART-Markierungen auf der Radaranzeige .....                | 2-6        |
| 2.3.3     | Allgemeine Anmerkungen zum Empfang von SART-Signalen .....              | 2-7        |
| 2.4       | RACON .....   | 2-8        |
| 2.5       | Radarzielverstärker (RZE) .....   | 2-8        |
| 2.6       | Solid State-Radargerät .....  | 2-9        |
| <b>3.</b> | <b>ZIELVERFOLGUNG (TARGET TRACKING, TT) .....</b>                       | <b>3-1</b> |
| 3.1       | Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung von Target Tracking .....         | 3-1        |
| 3.2       | TT-Steurelemente .....  | 3-2        |
| 3.3       | Übersicht über das TT-Feld .....  | 3-2        |
| 3.4       | Auswahl des TT-Modus .....  | 3-3        |
| 3.5       | Erfassen und Verfolgen von Zielen .....                                 | 3-4        |
| 3.5.1     | Wie man ein Ziel manuell erfasst .....                                  | 3-5        |
| 3.5.2     | Automatisches Erfassen von Zielen .....                                 | 3-5        |
| 3.6       | Eingeben der Geschwindigkeit des eigenen Schiffes .....                 | 3-5        |
| 3.6.1     | Eingabe der echoreferenzierten Geschwindigkeit .....                    | 3-6        |
| 3.7       | Abbrechen der Zielverfolgung .....                                      | 3-8        |
| 3.7.1     | Abbrechen der Nachverfolgung einzelner TT-Ziele .....                   | 3-8        |
| 3.7.2     | Abbrechen der Nachverfolgung aller TT-Ziele .....                       | 3-8        |
| 3.8       | TT Verlorene Warnung .....  | 3-9        |
| 3.8.1     | Wie man den TT-Verlustfilter einstellt .....                            | 3-9        |
| 3.8.2     | So aktivieren/deaktivieren Sie die Verlustwarnung .....                 | 3-9        |
| 3.9       | TT-Symbole und -Attribute .....   | 3-10       |
| 3.9.1     | Einstellen der Symbolhelligkeit .....                                   | 3-10       |
| 3.9.2     | Einstellen der Symbolfarbe .....  | 3-11       |
| 3.9.3     | Wählen eines TT-Symbols (nur B/W-Typen) .....                           | 3-11       |
| 3.10      | Ein-/Ausblenden der Zieldaten .....                                     | 3-11       |
| 3.10.1    | TT-Popup-Informationen .....  | 3-12       |
| 3.10.2    | Anzeigen/Entfernen von Zieldaten im Datenanzeigebereich .....           | 3-12       |
| 3.10.3    | Anzeigen, Ausblenden und Sortieren der Zielliste .....                  | 3-13       |
| 3.11      | Zuweisen eines voreingestellten Namens zu TT-Zielen (nur B/W-Typ) ..... | 3-15       |
| 3.11.1    | Aktivieren der Funktion für voreingestellte Namen .....                 | 3-15       |
| 3.11.2    | Einrichten voreingestellter Namen .....                                 | 3-15       |

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 3.11.3    | Zuweisen eines Namens zu einem TT .....   | 3-16       |
| 3.12      | Vektormodi .....  | 3-17       |
| 3.12.1    | Beschreibung der Vektoren .....   | 3-17       |
| 3.12.2    | Vektormodus und -länge .....  | 3-19       |
| 3.13      | Anzeige früherer Positionen .....   | 3-20       |
| 3.13.1    | Anzeigen früherer Positionspunkte und Auswahl des Plottingintervalls .....          | 3-20       |
| 3.13.2    | Auswahl der Anzahl der anzuzeigenden früheren Positionspunkte .....                 | 3-20       |
| 3.14      | Abdrift und Strömung.....   | 3-21       |
| 3.15      | Kollisionsalarm (CPA, TCPA).....  | 3-22       |
| 3.15.1    | Einstellen der CPA- und TCPA-bereiche .....   | 3-22       |
| 3.15.2    | Quittieren des TT-Kollisionsalarms .....  | 3-23       |
| 3.16      | Erfassungszone.....   | 3-23       |
| 3.16.1    | Aktivieren der Erfassungszonen.....   | 3-23       |
| 3.16.2    | Aktivieren der ersten Erfassungszone (AZ1).....                                     | 3-24       |
| 3.16.3    | Einstellen einer Vieleck-Erfassungszone (AZ2) .....                                 | 3-24       |
| 3.16.4    | Ruhezustand/Deaktivieren einer Erfassungszone .....                                 | 3-25       |
| 3.16.5    | Quittieren der Erfassungszonenwarnmeldung .....                                     | 3-25       |
| 3.16.6    | Auswahl des zu erfassenden Zieltyps (nur B/W-Typen) .....                           | 3-25       |
| 3.16.7    | Ändern der Erfassungszonenreferenz.....   | 3-26       |
| 3.16.8    | Einstellen von Form und Stabilisierung einer Erfassungszone (nur B/W-Typen)<br>3-26 |            |
| 3.17      | Probemanöver .....  | 3-27       |
| 3.17.1    | Arten von Probemanövern .....   | 3-27       |
| 3.17.2    | Durchführen eines Probemanövers .....   | 3-29       |
| 3.17.3    | Anhalten des Probemanövers .....  | 3-31       |
| 3.18      | TT-Systemmeldungen .....  | 3-31       |
| 3.19      | TT-Simulationsmodus.....  | 3-32       |
| 3.20      | Kriterien für die TT-Auswahl.....   | 3-33       |
| 3.21      | Beeinträchtigungen der Zielverfolgung.....  | 3-35       |
| <b>4.</b> | <b>AIS-BETRIEB .....</b>  | <b>4-1</b> |
| 4.1       | Steuerelemente für AIS .....  | 4-4        |
| 4.2       | Übersicht über das AIS-Feld .....   | 4-4        |
| 4.3       | Auswahl des AIS-Display-Modus .....   | 4-5        |
| 4.4       | AIS-Symbole und ihre Bedeutung .....  | 4-5        |
| 4.5       | Verwendung des AIS-Anzeigefilters .....   | 4-6        |
| 4.6       | Aktivieren von AIS-Zielen .....   | 4-7        |
| 4.6.1     | Manuelles aktivieren bestimmter Ziele .....   | 4-7        |
| 4.6.2     | Einrichten der AIS-Auto-Aktivierungsfunktion .....                                  | 4-8        |
| 4.7       | Versetzen von AIS-Zielen in den Ruhezustand.....                                    | 4-9        |
| 4.7.1     | Versetzen einzelner AIS-Ziele in den Ruhezustand .....                              | 4-9        |
| 4.7.2     | Versetzen aller AIS-Ziele in den Ruhezustand.....                                   | 4-10       |
| 4.8       | Einrichtung für eine Reise .....  | 4-10       |
| 4.8.1     | Wie man auf das [VOYAGE DATA]-Menü zugreift.....                                    | 4-10       |
| 4.9       | So zeigen Sie AIS-Daten an:.....  | 4-12       |
| 4.9.1     | AIS-Popup-Informationen.....  | 4-12       |
| 4.9.2     | Wie man grundlegende AIS-Daten anzeigt .....  | 4-13       |
| 4.9.3     | Wie man erweiterte AIS-Daten anzeigt .....  | 4-14       |
| 4.9.4     | Wie man AIS-Daten aus dem Anzeigebereich entfernt.....                              | 4-15       |
| 4.9.5     | Typ des AIS-Objekts und verfügbare AIS-Daten.....                                   | 4-15       |
| 4.10      | Ändern der AIS-Symbolattribute.....   | 4-16       |
| 4.10.1    | Anpassen der Helligkeit von AIS-Symbolen.....                                       | 4-16       |
| 4.10.2    | Ändern der Farbe des AIS-Symbols.....   | 4-16       |
| 4.10.3    | Ändern der Farbe des ATON-Symbols .....   | 4-16       |
| 4.10.4    | Ändern der Größe des AIS-Symbols.....   | 4-17       |
| 4.11      | Anzeige früherer Positionen .....   | 4-17       |

|        |   |      |
|--------|---|------|
| 4.11.1 | Anzeigen früherer Positionspunkte und Auswahl des Plottingintervalls..... | 4-18 |
| 4.11.2 | Auswahl der Anzahl der anzuzeigenden früheren Positionspunkte .....       | 4-18 |
| 4.11.3 | Orientierung der Anzeige früherer Positionen .....                        | 4-18 |
| 4.11.4 | Stabilisierung bei True Motion.....                                       | 4-18 |
| 4.12   | Alarm für verlorenes AIS .....  | 4-19 |
| 4.12.1 | Wie man den AIS-Verlustfilter einstellt.....                              | 4-19 |
| 4.12.2 | Wie man die AIS-Verlustwarnung aktivieren/deaktivieren kann.....          | 4-20 |
| 4.13   | ROT-Einstellung.....  | 4-21 |
| 4.14   | AIS-Kollisionsalarm (CPA, TCPA).....                                      | 4-21 |
| 4.14.1 | Einstellen der CPA- und TCPA-bereiche .....                               | 4-22 |
| 4.15   | Zuweisung von TT- und AIS-Zielen.....                                     | 4-22 |
| 4.16   | Anzeige der Daten des eigenen Schiffes .....                              | 4-24 |
| 4.17   | Verwenden von AIS-Nachrichten .....                                       | 4-25 |
| 4.17.1 | Erstellen und Speichern von Nachrichten .....                             | 4-25 |
| 4.17.2 | Senden von Nachrichten.....   | 4-26 |
| 4.17.3 | Anzeigen von Nachrichten .....  | 4-27 |
| 4.17.4 | Einrichten der Benachrichtigung zu AIS-Nachrichten .....                  | 4-29 |
| 4.17.5 | Wie man die Symbole für ungelesene Nachrichten anzeigt.....               | 4-29 |
| 4.17.6 | Wie man die AIS-Nachrichten als gelesen markiert.....                     | 4-30 |
| 4.17.7 | So löschen Sie die AIS-Nachrichten, die die Kriterien erfüllen .....      | 4-30 |
| 4.18   | AIS-Systemmeldungen .....   | 4-31 |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| <b>5.</b> | <b>BEDIENUNG DES VIDEOPLOTTERS .....</b>                         | <b>5-1</b> |
| 5.1       | Orientierungsmodi.....   | 5-1        |
| 5.2       | Auswahl eines Markierungstyps.....                               | 5-2        |
| 5.3       | Auswahl der Markierungsposition .....                            | 5-2        |
| 5.4       | Radarkarte .....   | 5-3        |
| 5.4.1     | Ein-/Ausblenden von Radarkartenmarkierungen .....                | 5-4        |
| 5.4.2     | Auswahl der Markierungsfarbe (nur B/W-Typ).....                  | 5-4        |
| 5.4.3     | Setzen von Markierungen .....                                    | 5-5        |
| 5.4.4     | Löschen von Markierungen.....                                    | 5-6        |
| 5.4.5     | Ausrichten der Radarkarte .....                                  | 5-7        |
| 5.5       | Ursprungsmarke.....  | 5-9        |
| 5.5.1     | Setzen von Ursprungsmarkierungen.....                            | 5-9        |
| 5.5.2     | Einrichten der Ursprungsmarkierungsstabilisierung.....           | 5-10       |
| 5.5.3     | Löschen von Ursprungsmarkierungen .....                          | 5-10       |
| 5.6       | Ändern der Form für die Markierung des eigenen Schiffes.....     | 5-11       |
| 5.7       | Verwenden von ECDIS-Kartenmarkierungen .....                     | 5-11       |
| 5.8       | Spuren des eigenen Schiffes und anderer Schiffe.....             | 5-13       |
| 5.8.1     | Ein-/Ausblenden von Spuren .....                                 | 5-13       |
| 5.8.2     | Einstellen des Plotintervalls .....                              | 5-14       |
| 5.8.3     | Auswahl der Spurfarbe (nur für A/B/W-Typen) .....                | 5-15       |
| 5.8.4     | Automatisches Plotten von Ziemarkierungen (nur A/B/W-Typen)..... | 5-15       |
| 5.8.5     | Löschen von Tracks .....   | 5-16       |
| 5.9       | Verwenden von Wegpunkten .....                                   | 5-17       |
| 5.9.1     | Einstellen der Datenquelle für Wegpunkte.....                    | 5-17       |
| 5.9.2     | Eingeben von Wegpunkten .....                                    | 5-18       |
| 5.9.3     | Wie man Wegpunkte löscht .....                                   | 5-19       |
| 5.9.4     | Anzeige der Wegpunktliste .....                                  | 5-20       |
| 5.9.5     | Ein-/Ausblenden von Name und Nummer von Wegpunkten.....          | 5-20       |
| 5.10      | Routen.....  | 5-21       |
| 5.10.1    | Einrichten/Bearbeiten einer internen Route .....                 | 5-21       |
| 5.10.2    | Anzeigen von Routen.....   | 5-22       |
| 5.10.3    | Löschen interner Routen.....                                     | 5-24       |
| 5.10.4    | Anzeigen der Routenliste .....                                   | 5-24       |
| 5.10.5    | Verwenden der Wegpunkt-Ankunftsdistanzfunktion .....             | 5-25       |

|   |              |
|---|--------------|
| 5.11 Kartenfunktionen .....                                 | 5-26         |
| 5.11.1 Ein-/Ausblenden der Karte .....                      | 5-26         |
| 5.11.2 Ausrichten der Kartenposition .....                  | 5-27         |
| 5.11.3 Auswahl des Kartentyps .....                         | 5-28         |
| 5.11.4 Menü für Karteneinstellungen .....                   | 5-29         |
| 5.11.5 Ein-/Ausblenden der Hervorhebung von Landmassen..... | 5-30         |
| 5.11.6 Prüfen Ihrer Karten-/Symbolversionen .....           | 5-31         |
| <b>6. WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG.....</b>                      | <b>6-1</b>   |
| 6.1 Periodischer Wartungsplan .....                         | 6-2          |
| 6.2 Auswechseln der Sicherung .....                         | 6-4          |
| 6.3 Lebensdauer wichtiger Teile.....                        | 6-5          |
| 6.4 Trackball-Wartung .....                                 | 6-6          |
| 6.5 Einfache Problembhebung .....                           | 6-6          |
| 6.6 Behebung schwierigerer Probleme .....                   | 6-7          |
| 6.7 Diagnose .....  | 6-10         |
| 6.8 Datensatzmonitor .....                                  | 6-16         |
| 6.9 Ersatzanordnungen .....                                 | 6-16         |
| <b>ANHANG 1 MENÜSTRUKTUR.....</b>                           | <b>AP-1</b>  |
| <b>ANHANG 2 LÄNGENFEHLERTABELLE (96 NM-SKALA) .....</b>     | <b>AP-9</b>  |
| <b>ANHANG 3 WARNMELDUNGSLISTE .....</b>                     | <b>AP-11</b> |
| <b>ANHANG 4 DATENFARBE UND -BEDEUTUNG .....</b>             | <b>AP-39</b> |
| <b>ANHANG 5 ABKÜRZUNGEN .....</b>                           | <b>AP-40</b> |
| <b>ANHANG 6 SYMBOLE .....</b>                               | <b>AP-46</b> |
| <b>ANHANG 7 LAGE DER TEILE .....</b>                        | <b>AP-53</b> |
| <b>ANHANG 8 REGULIERUNGSINFORMATIONEN ZU FUNK.....</b>      | <b>AP-63</b> |
| <b>SPEZIFIKATIONEN .....</b>                                | <b>SP-1</b>  |
| <b>STICHWORTVERZEICHNIS .....</b>                           | <b>IN-1</b>  |

# VORWORT

## An den Eigner des Seeradars der FAR-22x8/23x8-Serie.

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Entscheidung für ein Radargerät der Serie FURUNO FAR-22x8/ FAR-23x8. Wir sind sicher, dass Sie schnell feststellen werden, warum FURUNO zu einem Synonym für Qualität und Zuverlässigkeit geworden ist.

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

Bei der Entwicklung Ihres Radargeräts standen die strengen Anforderungen für den Einsatz auf See im Mittelpunkt. Jedoch kann kein Gerät die gewünschten Ergebnisse liefern, wird es nicht ordnungsgemäß installiert, bedient und gewartet. Lesen und befolgen Sie daher die empfohlenen Verfahren für Betrieb und Wartung. Wir würden gern von Ihnen, dem Endbenutzer, hören, ob Sie mit diesem Gerät Ihre Ziele erreichen können.

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

### Merkmale

- Zur FAR-2xx8-Serie gehören die folgenden Modelle und Konfigurationen.

| Modell                        | Frequenzband                    | Größe der Monitoreinheit*1      | Ausgangsleistung | Transceiver-Position |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------|----------------------|
| <b>Magnetron-Radargerät</b>   |                                 |                                 |                  |                      |
| FAR-2218                      | X-Band                          | 19,0:                           | 12 kW            | Antenneneinheit      |
| FAR-2218-BB                   |                                 | Nicht im Lieferumfang enthalten | 12 kW            | Antenneneinheit      |
| FAR-2318                      |                                 | 23,1"/27"                       | 12 kW            | Antenneneinheit      |
| FAR-2018-MARK-2               |                                 | 19,0"/27"                       | 12 kW            | Antenneneinheit      |
| FAR-2228                      |                                 | 19,0:                           | 25 kW            | Antenneneinheit      |
| FAR-2228-BB                   |                                 | Nicht im Lieferumfang enthalten | 25 kW            | Antenneneinheit      |
| FAR-2328                      |                                 | 23,1"/27"                       | 25 kW            | Antenneneinheit      |
| FAR-2028-MARK-2               |                                 | 19,0"/27"                       | 25 kW            | Antenneneinheit      |
| FAR-2328W                     |                                 | 23,1"/27"                       | 25 kW            | Empfängereinheit     |
| FAR-2238S                     |                                 | S-Band                          | 19,0:            | 30 kW                |
| FAR-2238S-BB                  | Nicht im Lieferumfang enthalten |                                 | 30 kW            | Antenneneinheit      |
| FAR-2338S                     | 23,1"/27"                       |                                 | 30 kW            | Antenneneinheit      |
| FAR-2338SW                    | 23,1"/27"                       |                                 | 30 kW            | Empfängereinheit     |
| <b>Solid State-Radargerät</b> |                                 |                                 |                  |                      |
| FAR-2228-NXT                  | X-Band                          | 19,0:                           | 600 W*2          | Antenneneinheit      |
| FAR-2328-NXT                  |                                 | 23,1"/27"                       | 600 W*2          | Antenneneinheit      |
| FAR-2228-NXT-BB               |                                 | Nicht im Lieferumfang enthalten | 600 W*2          | Antenneneinheit      |

| Modell           | Frequenzband | Größe der Monitoreinheit*1      | Ausgangsleistung | Transceiver-Position |
|------------------|--------------|---------------------------------|------------------|----------------------|
| FAR-2238S-NXT    | S-Band       | 19,0:                           | 250 W            | Antenneneinheit      |
| FAR-2338S-NXT    |              | 23,1"/27"                       | 250 W            | Antenneneinheit      |
| FAR-2238S-NXT-BB |              | Nicht im Lieferumfang enthalten | 250 W            | Antenneneinheit      |

\*1: Die Betrachtungsabstände sind: • MU-190/MU-192/MU-190HD/MU-192HD/MU-270W: 1020 mm, MU-231: 1200 mm \*2: 500 W, für japanische Flaggenfahrzeuge.

- Es sind zwei Betriebsverfahren verfügbar: die Standard-Steuereinheit (RCU-014) und die optionale Trackballeinheit (RCU-015/RCU-016). Die ergonomisch gestaltete Handflächenaufgabe macht die Trackball-Einheit sehr benutzerfreundlich.
- Einfache Bedienung mit "Point-and-click".Menüfunktion.
- Mit der Trackballeinheit können alle Funktionen bedient werden, allerdings verfügen Trackball-einheiten vom Typ RCU-016 über keinen Netzschalter.
- TT, AIS, Radarkarte, Interswitch und der besondere Target Analyzer von FURUNO werden standardmäßig mitgeliefert.
- CPA/TCPA-Alarme.
- Ziele aktivieren die vom Benutzer eingestellte Alarmzone beim eintreten in die oder verlassen der Zone.
- Die Target Analyzer-Funktion hilft beim Finden von Zielen in Bereichen mit vielen Signalen (Regen/Schnee) oder in Situationen mit intensiven Oberflächenreflexionen. (Nur für B/W-Typen verfügbar).
- Die Geräte der FAR-2xx8-Serie entsprechen MED 2014/90/EU sowie den folgenden Direktiven. IEC62388, IEC 62288, IMO MSC. 192(79).

**In diesem Handbuch verwendete Terminologiestandards**

Dieses Handbuch verwendet die folgenden Terminologiestandards:

| Terminologie            | Bedeutung oder Verwendungsbeispiel  |
|-------------------------|---|
| Auswählen               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwendung des Trackballs oder des Scrollrades am Steuergerät zur Bewegung des Cursors über ein "auszuwählendes" Element, anschließend Linksklick.</li> <li>• Bei offenem Menü: Betätigung der jeweiligen Menünummer.</li> </ul> |
| Linksklick              | Betätigen der linken Maustaste.   |
| Rechtsklick             | Betätigen der rechten Maustaste.  |
| Bediengerät             | Wenn nicht anders angegeben, das Bediengerät RCU-014.   |
| Öffnen Sie das Menü.    | Drücken Sie die <b>MENÜ</b> -Taste, um das [MENÜ] anzuzeigen.   |
| Schließen Sie das Menü. | Drücken Sie die <b>MENÜ</b> -Taste, um das [MENÜ] zu schließen.   |

Zur Vereinfachung verwenden alle Beispiele und Abbildungen in diesem Handbuch die Ausdrucksweisen "Öffnen Sie das Menü" und "Schließen Sie das Menü". Standard.

**Programmnummern**

Softwareinformationen finden Sie unter der folgenden URL:[http://www.furuno.com/en/merchant/radar/FAR-22x8\\_23x8/#SoftwareVersion](http://www.furuno.com/en/merchant/radar/FAR-22x8_23x8/#SoftwareVersion)

| System   | Programmnummer | Versions-Nr. | Anmerkungen                       |
|--|----------------|--------------|-----------------------------------|
| <b>Antenneneinheit (gemeinsam für alle Antennen)</b> |                |              |                                   |
| SPU  | 0359281        | 01.xx        | Für Magnetron-Radargerät          |
| SPU  | 0359286        | 01.xx        | Für S-Band Solid State-Radargerät |
| SPU  | 0359477        | 01.xx        | Für X-Band Solid State-Radargerät |
| IF-SPU   | 0359560        | 01.xx        | Für das MARK-2 Magnetron-Radar    |
| MTR-DRV  | 0359293        | 01.xx        |                                   |
| MTR-PWR  | 0359556        | 01.xx        | Für das MARK-2 Magnetron-Radar    |
| PM   | 0359296        | 01.xx        |                                   |
| RF-Wandler   | 0359302        | 01.xx        | Für S-Band Solid State-Radargerät |
| RF-Wandler   | 0359414        | 01.xx        | Für X-Band Solid State-Radargerät |
| <b>Prozessoreinheit: RPU-025</b>                     |                |              |                                   |
| HAUPT-   | 0359377        | 03.xx        |                                   |
| UNTER-   | 0359380        | 03.xx        |                                   |
| <b>Steuergerät: RCU-014/015/016</b>                  |                |              |                                   |
| Schlüssel  | 0359385        | 01.xx        |                                   |

xx: Bezeichnet geringfügige Änderungen an der Software.

**Über die bei A/B/W-Typen mit Radarplotterfunktion verwendeten Programme**

- Ubiquitous QuickBoot™ Copyright© Ubiquitous AI Corporation. All rights reserved.
- Portions of this software are copyright© 2016. The FreeType Project ([www.freetype.org](http://www.freetype.org)). Alle Rechte vorbehalten.
- Dieses Gerät enthält GPL2.0, LGPL2.0, Apache, BSD, MIT oder andere lizenzierte Softwareprodukte. Weitere Informationen finden Sie unter der folgenden URL:  
[https://www.furuno.co.jp/en/contact/cnt\\_oss\\_e01.html](https://www.furuno.co.jp/en/contact/cnt_oss_e01.html)

**Radartyp und Verfügbarkeit von Funktionen**

Dieses Radargerät ist in verschiedenen Spezifikationstypen für die Erfüllung behördlicher Anforderungen erhältlich, und die Verfügbarkeit der Funktionen hängt vom jeweiligen Spezifikationstyp ab. Die nachfolgende Tabelle führt die nur eingeschränkt verfügbaren Funktionen auf. Dieses Handbuch beschreibt alle Funktionen dieser Radargeräteserie, und wir geben im Text jeweils an, ob eine Funktion nur eingeschränkt verfügbar ist. Detaillierte Informationen zur Verfügbarkeit von Funktionen finden Sie in der Menüstruktur hinten in diesem Handbuch.

**Typenabkürzungen und ihre Bedeutungen**

- IMO: Erfüllt die IMO-Anforderungen und entspricht den IMO-Regulierungen
- A: Entspricht beinahe den IMO-Spezifikationen
- B: Standard-Fischereispezifikationen
- R: Russischer Fluss
- W: Fähren des Bundesstaates Washington (USA)

**Funktionsverfügbarkeit und Spezifikationstyp**

| Funktion                                      | Typ   |             |   |             |              |
|---|---|-------------|---|-------------|--------------|
|   | IMO   | A           | B   | R           | W            |
| TT-Symbolauswahl                              | Nein  | Nein        | Ja  | Nein        | Ja           |
| Begrenzung der Entfernung von Erfassungszonen | Ja  | Nein        | Nein  | Ja          | Nein         |
| Automatische Zielverfolgung                   | Nein  | Ja          | Ja  | Nein        | Ja           |
| Kartendisplay                                 | Nein  | Ja          | Ja  | Nein        | Ja           |
| Farbecho                                      | Nein  | Nein        | Ja  | Nein        | Ja           |
| Cursor-Entfernungseinheitenauswahl            | Nein  | Nein        | Ja  | Nein        | Nein         |
| Cursorgröße                                   | Nein  | Nein        | Ja  | Nein        | Ja           |
| Konfiguration des Echobereichs                | Nein  | Nein        | Ja  | Nein        | Ja           |
| Markierungsfarbe                              | Nein  | Nein        | Ja  | Nein        | Ja           |
| Markierung mit Linie                          | Nein  | Nein        | Ja  | Nein        | Ja           |
| Range (Entfernung)                            | [0.125], [0.25], [0.5], [0.75], [1.5], [3], [6], [12], [24], [48], [96] | Wie bei IMO | [0.125] <sup>***</sup> , [0.25], [0.5], [0.75], [1], [1.5], [2], [3], [4], [6], [8], [12], [16], [24], [32], [48], [96], [120] <sup>*</sup> | Wie bei IMO | Gleich wie B |
| Entfernungseinheiten                          | [NM] nur  | Wie bei IMO | [Seemeile], [Statute Mile], [Kilometer], [Kabel]  | Wie bei IMO | Gleich wie B |
| VRM-Einheit - wählbare Einheit                | Nein  | Nein        | Ja  | Nein        | Nein         |
| Spur - Anderes Schiff                         | Nein  | Ja          | Ja  | Nein        | Ja           |
| Spurlöschung                                  | Nein  | Nein        | Ja  | Nein        | Ja           |
| Spuren - Farbe                                | Nein  | Nein        | Ja  | Nein        | Ja           |
| Spuren - Ausblenden                           | Nein  | Nein        | Ja  | Nein        | Ja           |
| Spuren - Lang                                 | Nein  | Nein        | Ja  | Nein        | Ja           |
| Spuren - Eng                                  | Nein  | Nein        | Ja  | Nein        | Ja           |
| WPT-Markierung                                | Nein  | Ja          | Ja  | Nein        | Ja           |
| Target Analyzer                               | Nein  | Nein        | Ja  | Nein        | Ja           |
| Netzcursor                                    | Nein  | Nein        | Ja  | Nein        | Ja           |
| Zu erfassender Zieltyp                        | Nein  | Nein        | Ja  | Nein        | Ja           |
| Prüfung der Bereichseinstellung               | Nein  | Nein        | Ja  | Nein        | Ja           |
| Displayscrolling**                            | Nein  | Nein        | Ja  | Nein        | Ja           |
| Dual-Radar-Display                            | Nein  | Ja          | Ja  | Nein        | Nein         |

\*: Die Bereichseinstellung [120] ist nur verfügbar, wenn die Bereichseinheit auf km oder kyd eingestellt ist.

\*\* : Ist nur für B/W-Typen verfügbar.

\*\*\*: Die Bereichseinstellung [0,125] ist nur verfügbar, wenn die Bereichseinheit auf [NM] oder [SM] gesetzt ist.

## **Erweiterte Fischereispezifikationen**

Die folgenden Funktionen des Radarplotters sind verfügbar, wenn Sie die Software für erweiterte Fischereispezifikationen aktualisieren und die RP-Platine in die Prozessoreinheit einbauen. Wenden Sie sich bezüglich Software-Update und RP-Platineneinbau an Ihren lokalen Händler.

- Eine Vielzahl von Plotter-relevanten Funktionen.  
(Erhöhung der Speicherkapazität für eigene und fremde Schiffsspuren, Funktion zum Anpassen der Farbe der Schiffsspuren, Markierungs-/Linienfunktion, Erhöhung der Speicherkapazität für Ursprungsmarkierung, Ursprungsmarkierungsliste, usw.)
- TT/AIS Symbol Einstellfunktion
- Verbesserte dynamische Reichweite für eine vollständigere EAV-Funktion.
- Kompatibel mit der Steuereinheit RCU-031, die speziell für die Fischerei entwickelt wurde.

Einzelheiten zu den erweiterten Fischereispezifikationen lesen Sie bitte im Benutzerhandbuch (OME-36521) nach.

## **Signalverarbeitungsfunktionen**

Dieses Radargerät verfügt über die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Signalverarbeitungsfunktionen.

| <b>Funktion</b>               | <b>Beschreibung</b>   | <b>Referenz</b>      |
|-------------------------------|---|----------------------|
| Störunterdrückung             | Unterdrückt Störungen durch andere Radargeräte. Von mehreren Radargeräten gleichzeitig empfangene Störungen können schwer zu unterdrücken sein.   | Vgl. Abschnitt 1. 22 |
| Echo Stretch                  | Vergrößert Zielechos, besonders für kleine Echos. Um die Vergrößerung unerwünschter Echos zu vermeiden, unterdrücken Sie Interferenzen, See- und Regenechos, vor Verwendung der Echo Stretch-Funktion.  | Vgl. Abschnitt 1. 23 |
| Echo Averaging                | Das Radargerät führt bei jeder Abtastung ein Echosampling durch. Ziele mit großen Veränderungen bei jeder Abtastung werden als Störechos eingestuft und reduziert, so dass nur Echos tatsächlicher Ziele angezeigt werden.  | Vgl. Abschnitt 1. 24 |
| Automatic Clutter Elimination | Unterscheidet Störungen von Radarechos und reduziert dann die Störungen automatisch.  | Vgl. Abschnitt 1. 25 |
| Noise Rejector                | Unterdrückt das Rauschen und verbessert dann das S/N-Verhältnis auf dem Bildschirm durch die Verarbeitung des gewichteten Filters für das bewegliche Mittel der empfangenen Echos in der jeweiligen Richtung. Verwenden Sie diese Funktion nur vorsichtig. Schwache Zielechos können dabei vom Bildschirm verschwinden; es kann auch sein, dass sich die Entfernungsauflösung verschlechtert. | Vgl. Abschnitt 1. 26 |

## **CE/UKCA-Erklärung**

Hinsichtlich der CE/UKCA-Erklärungen finden Sie auf unserer Website ([www.furuno.com](http://www.furuno.com)) weitere Informationen zu RoHS-Konformitätserklärungen.

## **Offenlegung von Informationen über China RoHS**

Bezüglich Informationen zu China RoHS für unsere Produkte beachten Sie bitte unsere Website ([www.furuno.com](http://www.furuno.com)).

## Betriebsanleitung und Bedienungsanleitung

Das Bedienerhandbuch und die Bedieneranleitung für diese Ausrüstung können auf unserer offiziellen Website eingesehen werden. Sie können es auch über den Quick-Response-Code auf der rechten Seite oder die untenstehende URL herunterladen.



<https://www.furuno.com/en/support/manuals/>

TENTATIVE

# SYSTEMKONFIGURATION

## HINWEIS

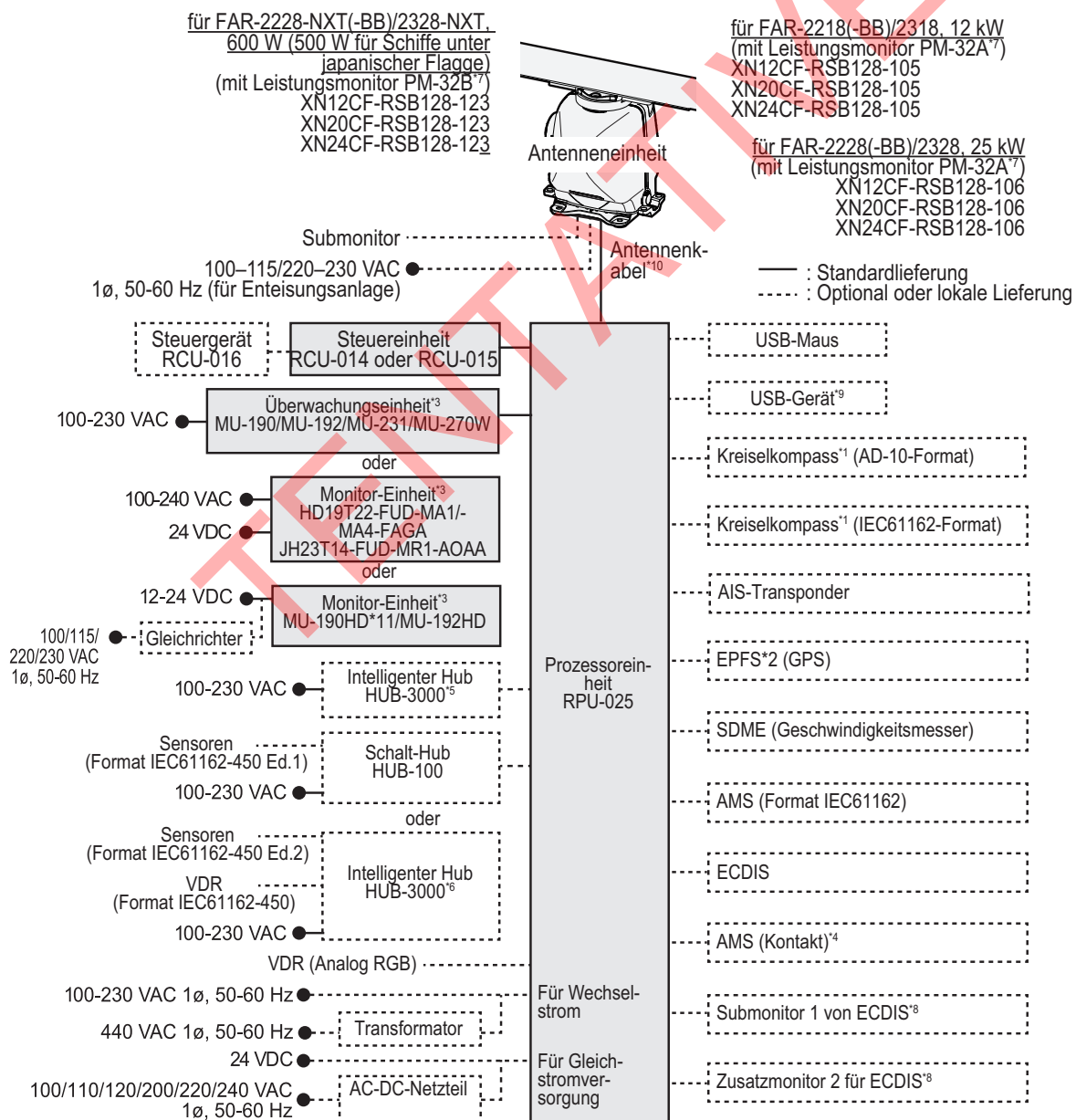
IMO-Radargeräte müssen mit den folgenden typgeprüften Sensoren verbunden werden.  
Für andere Radartypen wird empfohlen, die folgenden typgeprüften Sensoren anzuschließen:

- EPFS, das die Anforderungen der IMO-Entschießung MSC.112(73) erfüllt.
- Kreiselkompass (oder gleichwertige Geräte), der die Anforderungen der IMO-Entschießung A.424(XI) erfüllt.
- SDME, das die Anforderungen der IMO-Entschießung MSC.96(72) erfüllt.

Das Radar kann über HUB-3000 mit anderen FURUNO-Verarbeitungsgeräten mit zugelassenen LAN-Anschlüssen verbunden werden.

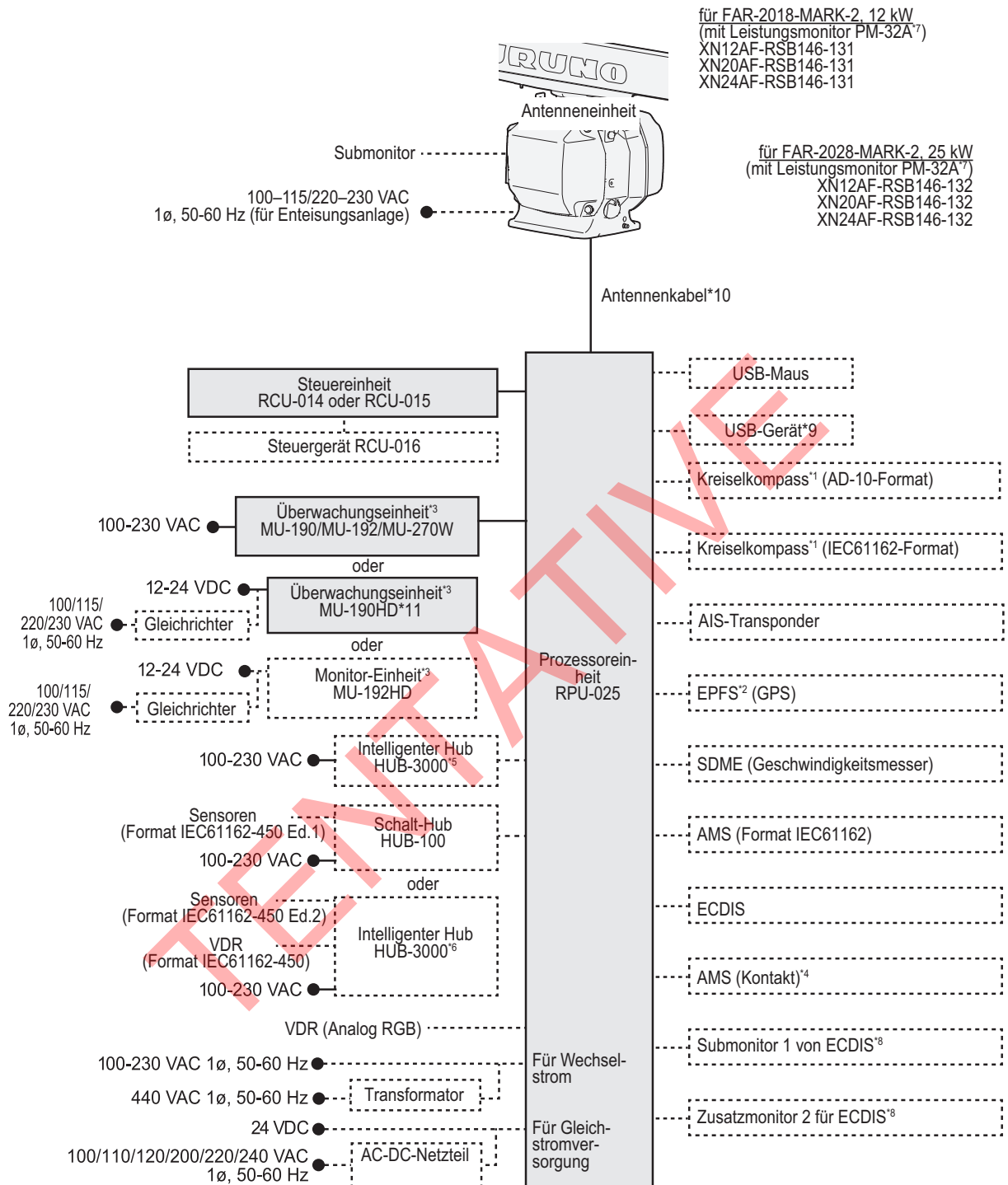
**Hinweis:** Die Basiskonfiguration ist durch eine durchgezogene Linie dargestellt. Für Fußnoten siehe "Hinweise" auf Seite xxiii.

## X-Band (TR-UP, CF-Antenne)

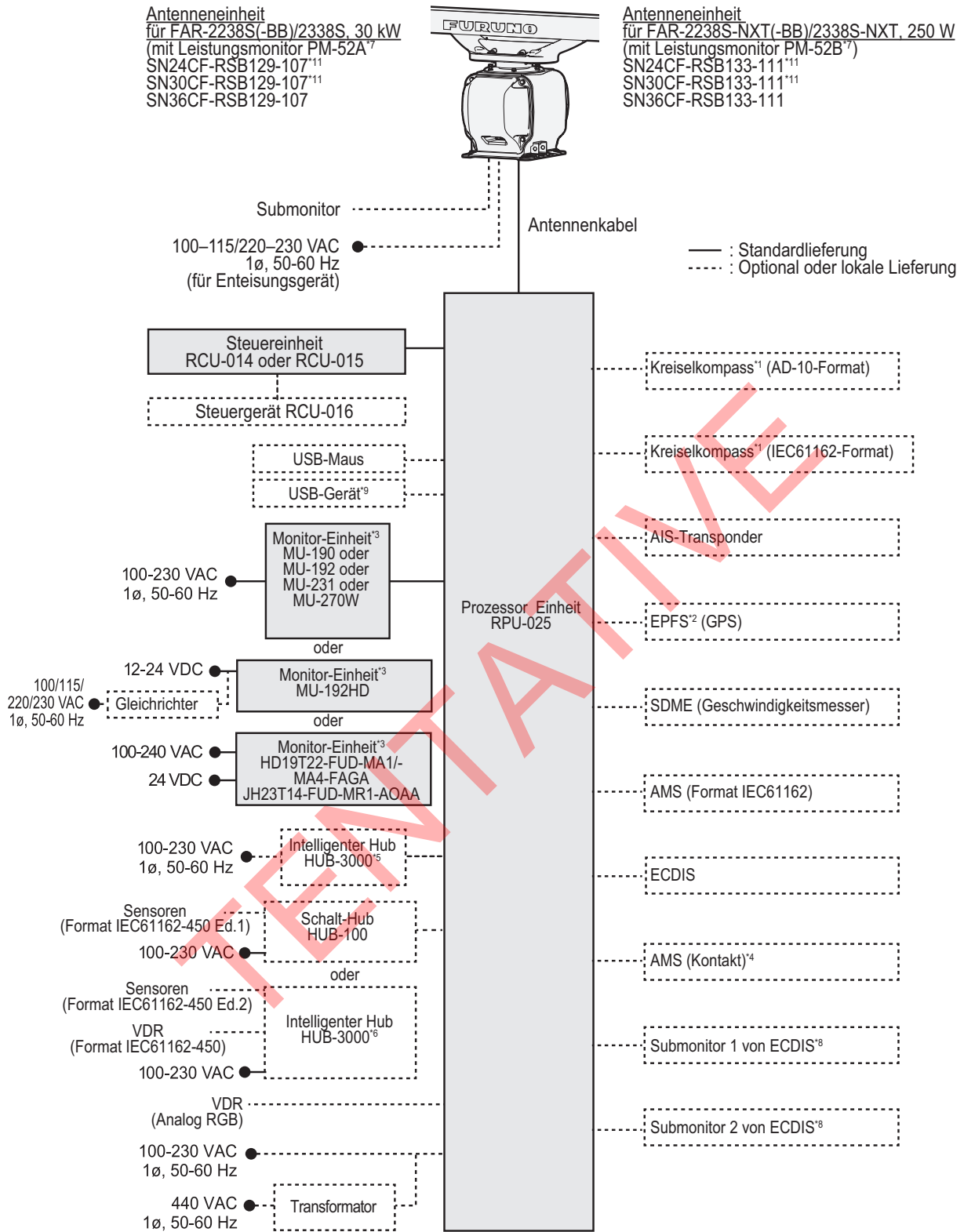


# X-Band (TR-UP, AF-Antenne)

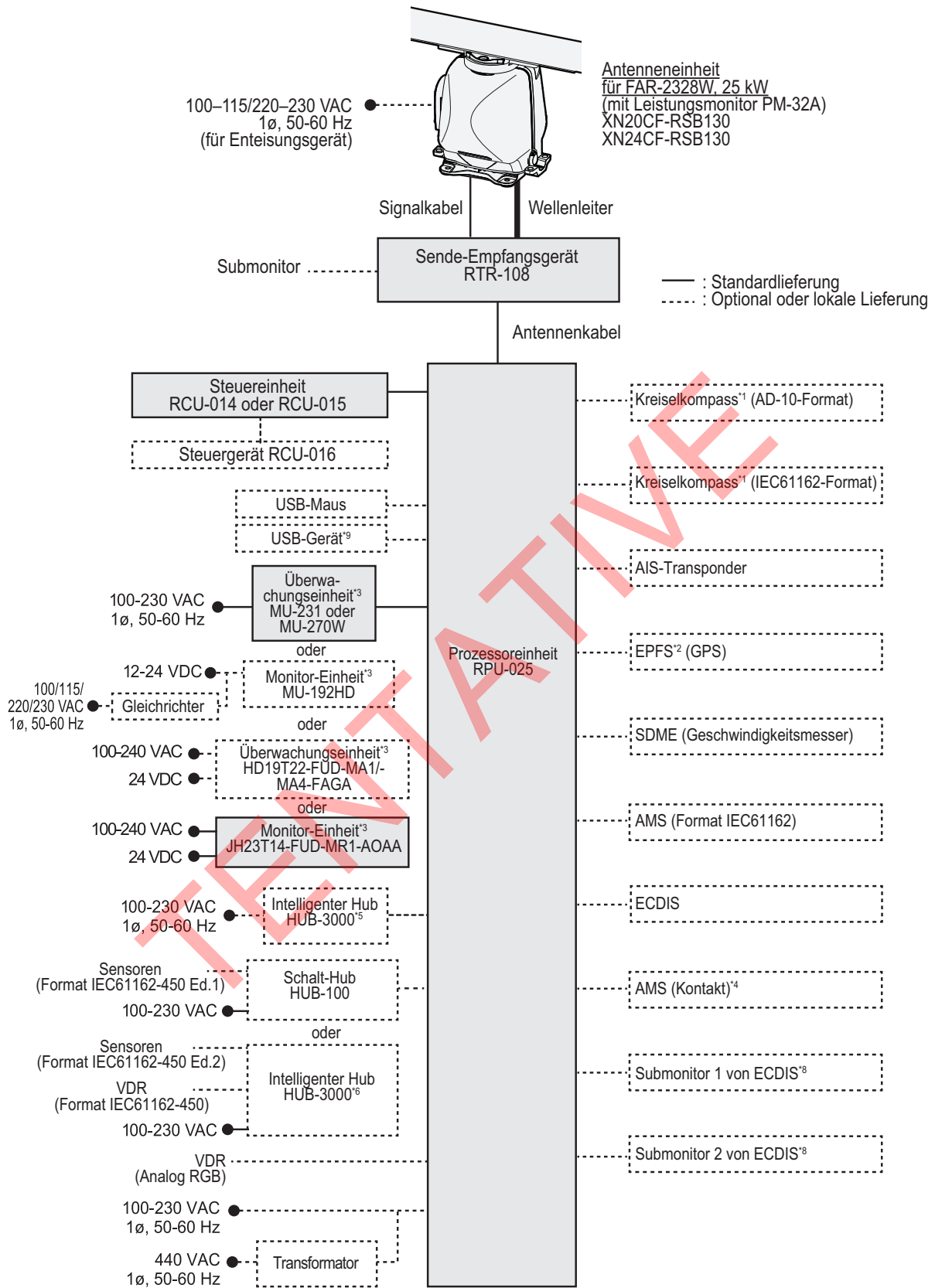
— : Standardlieferung  
 - - - : Optional oder lokale Lieferung



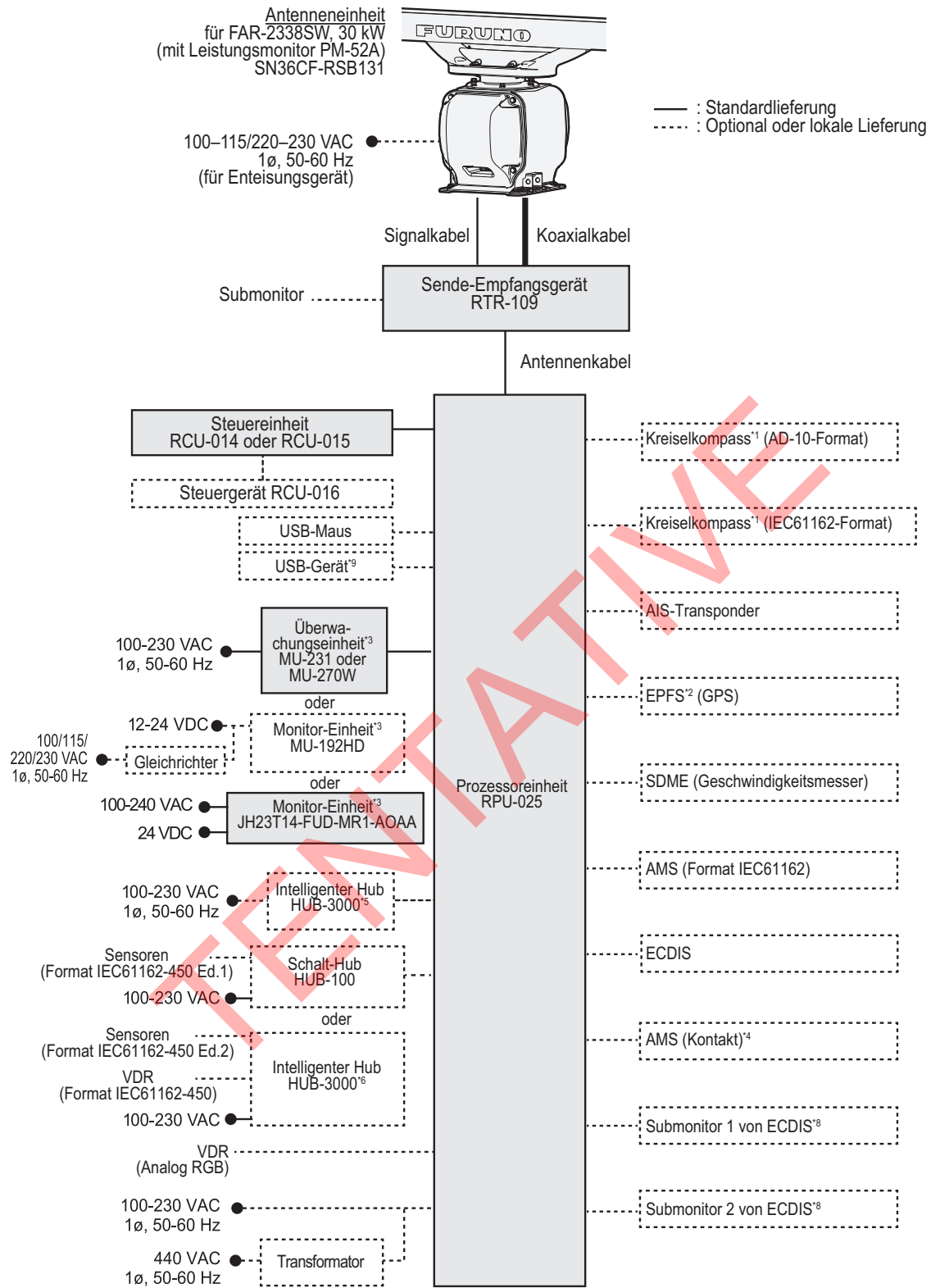
# S-Band (TR-UP)



# X-Band (TR-DOWN)



# S-Band (TR-DOWN)



## Einheiten-Kategorien

Antenneneinheiten: Dem Wetter ausgesetzt. • Andere Einheiten: Wettergeschützt.

## Hinweise

- 1) Der Kreiselkompass muss für die Anforderungen der IMO-Auflösung A.424(XI) (und/oder Auflösung A.821(19) für Installation auf HSC) genehmigt sein. Der Kreiselkompass muss eine Aktualisierungsrate haben, die für die Wendegeschwindigkeit des Schiffes geeignet ist. Die Aktualisierungsrate muss besser sein als 40 Hz (HSC) oder 20 Hz (konventionelles Schiff).
- 2) Das EPFS muss für die Anforderungen der IMO-Auflösung MSC.112(73) genehmigt sein.
- 3) Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Monitore wurden von der IMO genehmigt. Soll auf IMO-Schiffen ein anderes Sichtgerät verwendet werden, muss dessen effektiver Durchmesser die entsprechenden Kategorieanforderungen erfüllen:
  - CAT 1 und CAT 1H: effektiver Durchmesser mind. 320 mm;
  - CAT 2 und CAT 2H: effektiver Durchmesser mind. 250 mm;
  - CAT 3: Wirksamer Durchmesser von 180 mm oder höher

| Kategorie           | Hersteller        | Modell                   | Sichtabstand |
|---------------------|-------------------|--------------------------|--------------|
| KAT 1 und<br>KAT 1H | FURUNO            | MU-231                   | 1,20 m       |
|                     |                   | MU-270W                  | 1,02 m       |
|                     | Hatteland Anzeige | JH 23T14 FUD             | 1,20 m       |
|                     |                   | HD 26T21 MMD             | 0,99 m       |
|                     |                   | HD 26T22 FUD             | 0,99 m       |
|                     |                   | HD 27T22 FUD             | 1,07 m       |
|                     |                   | HD 32T22 FUD             | 0,64 m       |
|                     |                   | HD 55T22 FUD             | 1,09 m       |
|                     | Nord Erfindung    | WA270-01-MON-01          | 1,07 m       |
|                     |                   | WE270FU                  | 1,07 m       |
| WA460-01-MON-01     |                   | 0,60 m                   |              |
| KAT 2 und<br>KAT 2H | FURUNO            | MU-190/192**/190HD/192HD | 1,02 m       |
|                     | Hatteland Anzeige | JH 19T14 FUD             | 1,02 m       |
|                     |                   | JH 20T17 FUD             | 0,88 m       |
|                     |                   | HD 19T22 FUD             | 1,02 m       |
|                     |                   | HD 24T21 FUD             | 1,12 m       |
|                     |                   | HD 24T22 FUD             | 1,12 m       |
| KATZE 3             | FURUNO            | MU-152                   | 1,02 m       |
|                     | Hatteland Anzeige | JH 15T17 FUD             | 1,02 m       |
|                     |                   | HD 15T22 FUD             | 1,02 m       |

\*: Nur von CCS genehmigt (nicht von MED genehmigt). Wenn der WE270FU mit FAR-20x8-MARK-2 verwendet wird, entspricht die Ausrüstung weder den CCS- noch den MED-Vorschriften.

\*\* : Nicht konform mit der HK-Zertifizierung (Stand März 2025).

Für die Installation und den Betrieb anderer Monitore lesen Sie bitte die jeweiligen Handbücher.

Für den BB-Typ muss ein Sichtgerät vom Benutzer vorbereitet werden.

- 4) Eigenschaften des Kontaktausganges für Alarm:
  - (Ladungsstrom) 250 mA;
  - (Polarität) Normalerweise geöffnet: 2 Ports, Normalerweise geschlossen: 2 Ports;

## SYSTEMKONFIGURATION

- Serial I/O für Alarm ist ebenfalls möglich, dies entspricht IEC 61162-1.
- 5) Für Konfigurationen mit drei oder mehr Radargeräten oder mit einem einzelnen ECDIS oder Kartenradar, verbinden Sie über einen HUB-3000. Für zwei Radargeräte kann der HUB-100 verwendet werden.
- 6) Für die Verbindung zu einem VDR- oder IEC61162-450 Ed.2-Sensor sollte die Verbindung über den HUB-3000 hergestellt werden.
- 7) Einige Antennenkonfigurationen haben keine integrierte Leistungsüberwachung. Solche Antennen können für IMO-Typ-Radargeräte nicht verwendet werden.
- 8) Nur für das Anschließen eines ECDIS, das nicht von FURUNO geliefert wurde. Für den Anschluss von Radargeräten oder Plottern muss der Anschluss an der Radarantenne (oder der Transceiver-Einheit) über den Submonitor-Anschluss erfolgen.
- 9) Nur für A/B/W-Typen mit Radarplotterfunktion verfügbar.
- 10) Verbindungsboxen sind erforderlich für Antennenkabelnängen über 100 m (nur für TX-Band R-UP Radar). Max. Kabellänge ist 400 m.
- 11) Nicht verfügbar auf IMO-Typ-Radargeräten.

TENTATIVE

# 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

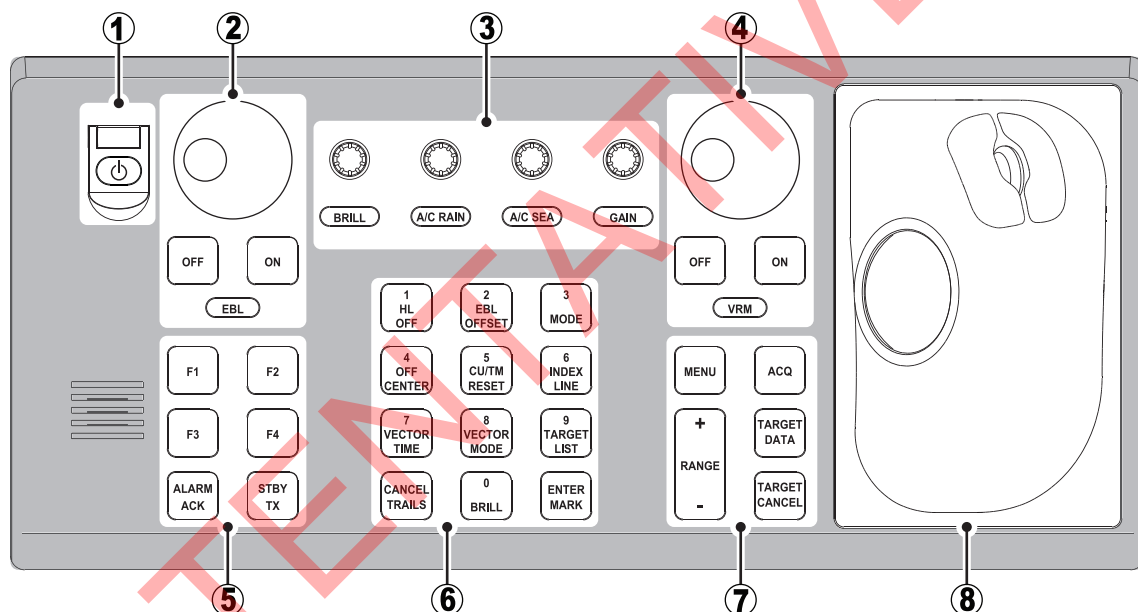
## 1.1 Übersicht über die Bedienelemente

Es stehen zwei Arten von Bedieneinheiten für Ihr FAR-2xx8 bereit: eine vollständige Tastatur (RCU-014) und ein Handbedienelement (RCU-015/RCU-016).

Die meisten Vorgänge können mit beiden Bedieneinheiten durchgeführt werden. In diesem Handbuch werden die Vorgänge auf dem RCU-014 erläutert, sofern nichts anderes angegeben ist.

### 1.1.1 Steuergerät RCU-014

Sie können praktisch alle Aspekte Ihres Radargeräts mit dem RCU-014 steuern. Die nachfolgende Abbildung und die Tabelle zeigen eine Übersicht über die Bedieneinheit zusammen mit einer kurzen Beschreibung der Bedienelemente.



| Nr. | Name des Bedienelementes   | Beschreibung   |
|-----|----------------------------|--|
| 1   | Ein-/Aus-Taste             | Ein- und Ausschalten des Gerätes. Siehe Abschnitt 1.2.   |
| 2   | <b>EBL</b> -Bedienelemente | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EBL</b> -Tasten Ein- und Ausschalten der EBLs.</li> <li>• <b>EBL</b> -Knopf Bewegen des ausgewählten EBL.</li> </ul> Siehe Abschnitt 1.33. |
| 3   | <b>BRILL</b> -Knopf        | Einstellen der Echo- und der Bildschirmhelligkeit Siehe Abschnitt 1.3.   |
|     | <b>A/C RAIN</b> -Knopf     | Einstellen der automatischen/manuellen Störechoreduzierung für Regen. Siehe Abschnitt 1.21.  |
|     | <b>A/C SEA</b> -Knopf      | Einstellen der automatischen/manuellen Störechoreduzierung für unruhige See. Siehe Abschnitt 1.20.   |
|     | <b>GAIN</b> -Knopf         | Einstellung der Verstärkung (Empfindlichkeit). Siehe Abschnitt 1.19.   |
| 4   | <b>VRM</b> -Bedienelemente | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>VRM</b> -Tasten Ein- und Ausschalten der VRMs.</li> <li>• <b>VRM</b> -Knopf Bewegen des ausgewählten VRM.</li> </ul> Siehe Abschnitt 1.32. |

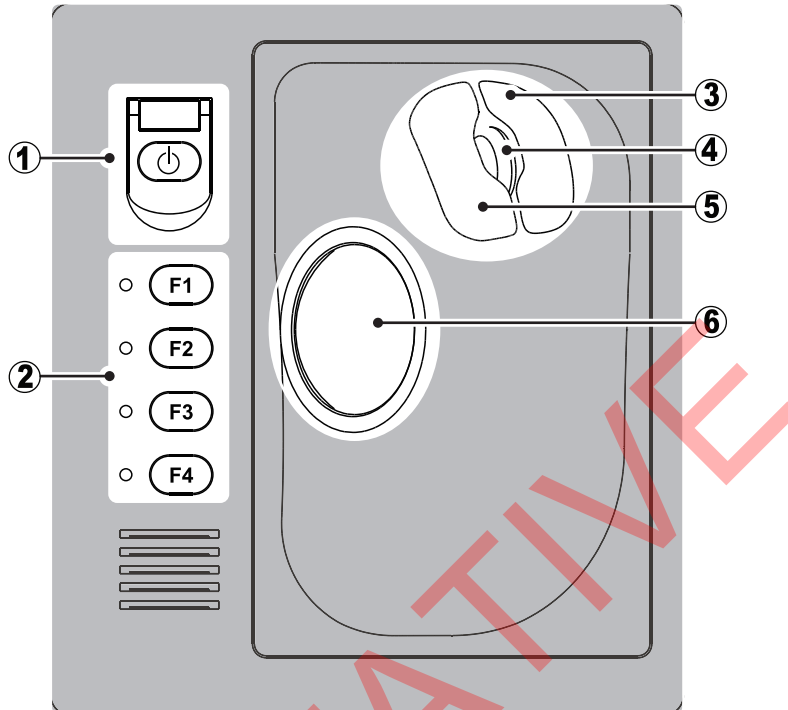
## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

| Nr.                       | Name des Bedienelementes   | Beschreibung   |
|---------------------------|--|--|
| 5                         | Funktionstasten (F1 bis F4)  | Ausführen einer vorab registrierten Funktion. Siehe Abschnitt 1.9.   |
|                           | <b>ALARM ACK</b> Schlüssel   | Quittieren aktiver Alarme. Siehe Abschnitt 1.52.   |
|                           | <b>STBY TX</b> Schlüssel   | Umschalten des Radarbetriebs zwischen Senden (TX) und Standby (STBY). Siehe Abschnitt 1.16.  |
| 6                         | <b>1, HL OFF</b> Schlüssel   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei geöffnetem Menü: Wählen Sie Menüpunkt "1".</li> <li>Drücken und gedrückt halten, um die Vorauslinie, die Entfernungsringe und das OS-Symbol auszublenden. Loslassen, um die ausgeblendeten Objekte wieder anzuzeigen. Siehe Abschnitt 1.43.1.</li> </ul>  |
|                           | <b>2, EBL OFFSET</b> Schlüssel   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei geöffnetem Menü: Wählen Sie Menüpunkt "2".</li> <li>Setzt den positiven/negativen Wert auf „+“. Siehe Abschnitt 1.14 und Abschnitt 1.10.</li> <li>Offset oder Zurücksetzen des EBL. Siehe Abschnitt 1.34.</li> </ul>  |
|                           | <b>3, MODE</b> Schlüssel   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei geöffnetem Menü: Wählen Sie Menüpunkt "3".</li> <li>Ändern des Orientierungsmodus. Siehe Abschnitt 1.30.</li> </ul>   |
|                           | <b>4, OFF CENTER</b> Schlüssel   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei geöffnetem Menü: Wählen Sie Menüpunkt "4".</li> <li>Aktivieren/Deaktivieren der Off-center-Funktion. Siehe Abschnitt 1.36.</li> </ul>   |
|                           | <b>5, CU/TM RESET</b> Schlüssel  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei geöffnetem Menü: Wählen Sie Menüpunkt "5".</li> <li>Course Up-Modus: Zurücksetzen der Vorauslinie zu 000°. Siehe Abschnitt 1.30.</li> <li>True Motion-Modus: Bewegen der eigenen Schiffsposition in einem 75%-Radius in Gegenrichtung zum aktuellen Kurs.. Siehe Abschnitt 1.30.</li> </ul>   |
|                           | <b>6, INDEX LINE</b> Schlüssel   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei geöffnetem Menü: Wählen Sie Menüpunkt "6".</li> <li>Kurz drücken: Auswahl einer PI-Linie. Siehe Abschnitt 1.40.</li> <li>Lang drücken: Ein-/Ausblenden der ausgewählten PI-Linie. Siehe Abschnitt 1.40.</li> </ul>  |
|                           | <b>7, VECTOR TIME</b> Schlüssel  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei geöffnetem Menü: Wählen Sie Menüpunkt "7".</li> <li>Ändern der Vektorzeit. Siehe Abschnitt 3.12.2.</li> </ul>   |
|                           | <b>8, VECTOR MODE</b> Schlüssel  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei geöffnetem Menü: Wählen Sie Menüpunkt "8".</li> <li>Einstellen des Positiv-/Negativ-Werts auf „-“. Siehe Abschnitt 1.14 und Abschnitt 1.10.</li> <li>Umschalten zwischen wahren und relativen Vektoren. Siehe Abschnitt 3.12.</li> </ul>  |
|                           | <b>9, TARGET LIST</b> Schlüssel  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei geöffnetem Menü: Wählen Sie Menüpunkt "9".</li> <li>Anzeige oder Ausblenden der TT/AIS-Objektliste. Siehe Abschnitt 3.10.3.</li> </ul>  |
|                           | <b>CANCEL TRAILS</b> Schlüssel   | <p>Ohne geöffnetes Menü (siehe Abschnitt 1.37.2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kurz drücken: Anzeige der Spuranzeigezeit.</li> <li>Lang drücken: Löschen der angezeigten Spuren.</li> </ul> <p>Mit geöffnetem Menü (siehe Abschnitt 1.5):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eine Ebene zurück im Menü. Schließen des Menüs bei Anzeige der obersten Ebene.</li> <li>Verwerfen der an einer Menüeinstellung vorgenommenen Änderungen.</li> </ul> |
| <b>0, BRILL</b> Schlüssel | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei geöffnetem Menü: Wählen Sie Menüpunkt "0".</li> <li>Ändern Sie das Farbschema. Siehe Abschnitt 1.45.</li> </ul> |  |

| Nr. | Name des Bedienelementes       | Beschreibung   |
|-----|--------------------------------|--|
| 6   | <b>ENTER MARK</b> Schlüssel    | <p><u>Innerhalb des operationalen Displaybereichs (ODA):</u><br/>Setzen einer Markierung. Siehe Abschnitt 1.43.</p> <p><u>Bei geöffnetem Menü:</u><br/>Bestätigen der Änderungen, Öffnen des ausgewählten Menüs.<br/>Vgl. Abschnitt 1.5</p>  |
| 7   | <b>MENU</b> Schlüssel          | <p>Öffnen oder Schließen des Menüs. Siehe Abschnitt 1.5.</p> <p><b>Hinweis:</b> Der <b>MENU</b>-Schlüssel wird das Menü in den folgenden Situationen nicht öffnen/schließen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VRM oder EBL wird gesetzt.</li> <li>• DROP MARK oder MARK wird gesetzt.</li> <li>• Alarmzone (AZ) oder TARGET ALARM wird gesetzt.</li> </ul> |
|     | <b>RANGE</b> -Bedienelemente   | Erhöhen oder Verringern der Entfernung. Siehe Abschnitt 1.31.  |
|     | <b>ACQ</b> Schlüssel           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuelles Erfassen des vom Cursor hervorgehobenen Ziels für TT (Target Tracking).</li> </ul>  |
|     | <b>TARGET DATA</b> Schlüssel   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigen Sie die Informationen für das durch den Cursor hervorgehobene TT/AIS-Objekt an.</li> <li>• Ändern Sie das Symbol des ausgewählten TT-Ziels (nur Schwarzweiß-Typen).</li> <li>• Aktivieren eines AIS-Zieles im Ruhemodus. Siehe Abschnitt 3.2.</li> </ul>   |
|     | <b>TARGET CANCEL</b> Schlüssel | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abbrechen der Nachverfolgung des ausgewählten Ziels.</li> <li>• Versetzen des ausgewählten AIS-Ziels in den Ruhemodus.</li> <li>• Lang drücken: Abbrechen der Nachverfolgung aller AIS-Ziele. Siehe Abschnitt 3.2.</li> </ul>   |
| 8   | Trackball-Bedienelemente       | Siehe Abschnitt 1.1.2.   |

### 1.1.2 Bedieneinheit RCU-015/RCU-016

Die Geräte RCU-015 und RCU-016 bieten eine einfache, mausähnliche Steuer-oberfläche ohne den Platzbedarf des RCU-014. Alle Radarfunktionen sind mit dem RCU-015/RCU-016 zugänglich, jedoch sind nur die Funktionstasten als Kurzwahl-tasten verfügbar.



| Nr. | Name des Bedienelementes    | Beschreibung  |
|-----|-----------------------------|---|
| 1   | Ein-/Aus-Taste*             | Ein- und Ausschalten des Gerätes.<br>Siehe Abschnitt 1.2.   |
| 2   | Funktionstasten (F1 bis F4) | Ausführen einer vorab registrierten Funktion.<br>Siehe Abschnitt 1.9.   |
| 3   | Rechte Maustaste            | <u>Kurz drücken:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzeigen des Popup-Menüs für das hervorgehobene Element.</li> <li>• Verwerfen der Änderungen an der derzeit ausgewählten Einstellung.</li> <li>• Bei Anzeige der Popup-Menüs: Ausblenden der Popup-Menüs.</li> </ul> <u>Lang drücken:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ändern Sie die Bildschirmhelligkeit auf [50].</li> </ul> |
| 4   | Scrollrad                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ändern der Einstellungen.</li> <li>• Hervorheben eines Menüpunkts.</li> </ul>  |
| 5   | Linke Maustaste             | Auswahl eines hervorgehobenen Objekts oder Menüpunkts.  |
| 6   | Trackball                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegt den Cursor.</li> <li>• Hervorhebung eines Objekts oder Menüpunkts.</li> </ul>   |

\*: Die Steuereinheit RCU-016 hat keine Ein-/Aus-Taste. Um das Gerät bei Verwendung des Steuergeräts RCU-016 ein- oder auszuschalten, verwenden Sie den Ein-/Aus-Schalter am Steuergerät RCU-014/RCU-015.

## 1.2 Wie man das Radar ein- und ausschaltet

Die Einschalttaste (⏻) befindet sich in der oberen linken Ecke der Steuergeräte RCU-014 und RCU-015.

**Hinweis:** Die Steuereinheit RCU-016 hat keine Ein-/Aus-Taste. Um das Gerät bei Verwendung des Steuergeräts RCU-016 ein- oder auszuschalten, verwenden Sie den Ein-/Aus-Schalter am Steuergerät RCU-014/RCU-015.

Um die Stromversorgung einzuschalten, öffnen Sie die Abdeckung des Netzschalters und drücken Sie anschließend die Einschalttaste.

Die LED links neben der Ein-/Aus-Taste leuchtet (in grüner Farbe) auf, und das System beginnt mit dem Startvorgang. Die Anzeige "Initializing....." erscheint in der Mitte des Bildschirms.

Nach Abschluss des Startvorgangs beginnt das System mit den Aufwärmprozeduren, um das Magnetron für die Übertragung vorzubereiten. Der Aufwärmvorgang kann bis zu drei Minuten lang dauern.

Während es Aufwärmvorgangs erscheinen Anzeigen für die Gesamtbetriebszeit (Betriebszeit des Magnetrons seit der Installation) und die Gesamtsendezeit (seit der Installation) unterhalb des Countdown-Timers für den Aufwärmvorgang. Diese Anzeigen erscheinen auch im Standby-Modus.

Wenn der Aufwärmprozess abgeschlossen ist, wechselt das Radar in den Bereitschaftsmodus (STBY), und die Anzeige "RADAR STBY" (IMO-Typen) oder "STBY" (A/B/R/W-Typen) erscheint. Diese Anzeige erscheint auch dann, wenn sich das Gerät im STBY-Modus befindet.

**Hinweis 1:** Für S/W-Typen mit Radar-Plotter-Funktionalität erscheint die Anzeige „STBY“ nur einmal, wenn das Gerät eingeschaltet wird.

**Hinweis 2:** Für B/W-Typen mit Radar-Plotter-Funktionalität, werden die Zahlen auf dem Kursring (äußerster Entfernungsring) nicht angezeigt, und die TT-Funktion ist im Standby-Modus (STBY) deaktiviert.

**Hinweis 3:** Schalten Sie das Gerät nicht unmittelbar nach dem Ausschalten ein. Warten Sie einige Sekunden, bevor Sie das Gerät wieder einschalten, um sicher zu sein, dass der Start des Radars ordnungsgemäß verläuft.

Um die Stromversorgung auszuschalten, öffnen Sie die Abdeckung des Netzschalters und drücken Sie anschließend die Einschalttaste.

**Hinweis:** Solid State Radar-Geräte haben kein Magnetron, daher gibt es keine Aufwärmphase.

## 1.3 Anpassen der Helligkeit

Die Bildschirmhelligkeit der Monitore kann wie nachfolgend gezeigt angepasst werden.

**Hinweis:** Die folgende Vorgehensweise gilt nur für von FURUNO für dieses System gelieferte Monitore. Für andere Monitore schlagen Sie bitte im Handbuch des Monitorbedieners nach, um die Helligkeit einzustellen.

### Anpassen der Helligkeit über die Bedieneinheit (RCU-014)

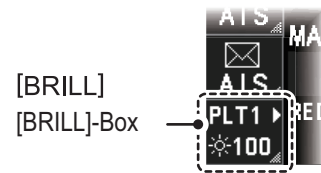
Drehen Sie den **BRILL**-Knopf im Uhrzeigersinn, um die Brillanz (heller) zu erhöhen, oder drehen Sie den **BRILL**-Knopf gegen den Uhrzeigersinn, um die Brillanz (dunkler) zu reduzieren.

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

### Anpassen der Helligkeit über das Feld auf dem Bildschirm

Wählen Sie die [BRILL]-Box aus und drehen Sie das Scrollrad auf der Steuereinheit nach oben, um die Brillanz zu verringern (dunkler), oder nach unten, um die Brillanz zu erhöhen (heller).

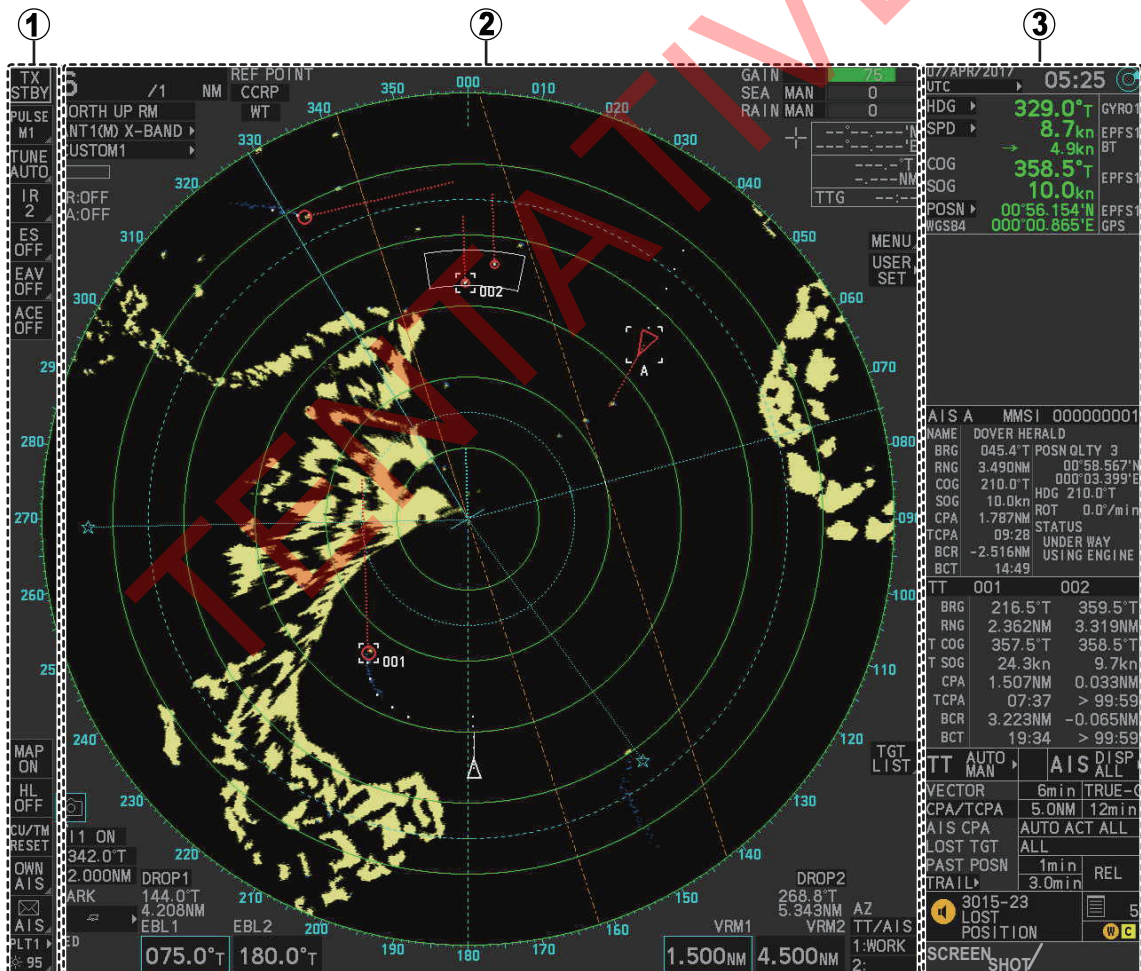
**Hinweis:** Die oben beschriebene Scrollrad-Bedienung basiert auf den Standardeinstellungen für [2 MOUSE WHEEL DIR]. Siehe Abschnitt 1.10.



## 1.4 Anzeigen auf dem Display

**Hinweis:** Der nachfolgend gezeigte Beispielbildschirm kann je nach dem in den Konfigurationen angegebenen Monitor leicht von Ihrem Display abweichen. Die allgemeinen Informationen sind jedoch identisch.

Die Bildschirmanzeige für Ihr Radarsystem ist in drei Hauptbereiche unterteilt, wie in der nachfolgenden Abbildung gezeigt.













- 1: InstantAccess bar™. Siehe Abschnitt 1.4.1.
- 2: Radardisplay und Funktionsfelder. Siehe Abschnitt 1.4.2.
- 3: Informationen und Einstellungen. Siehe Abschnitt 1.4.3.





**Display-Spezifikationen**

|                         | MU-190/192/190HD/192HD | MU-231  | MU-270W |
|-------------------------|------------------------|---------|---------|
| Nomineller Sichtabstand | 1,02 m                 | 1,20 m  | 1,02 m  |
| Texthöhe (min. Font)    | 3,53 mm                | 4,23 mm | 3,64 mm |
| Textbreite (min. Font)  | 2,36 mm                | 2,97 mm | 2,43 mm |

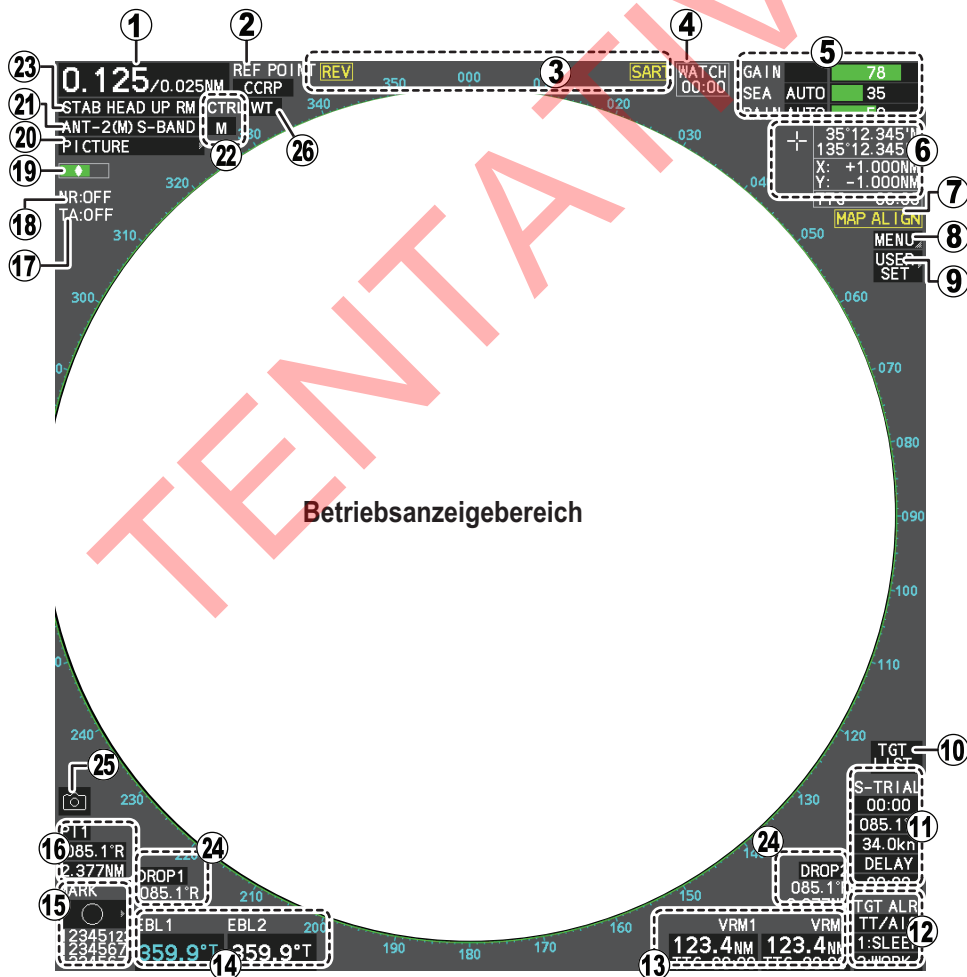
**1.4.1 InstantAccess bar™-Tasten**

| Schaltfläche  | Beschreibung   |
|---|--|
| <b>Obere Hälfte</b>   |  |
|    | Schaltfläche für Standby/Übertragung.<br>Umschalten zwischen Standby (STBY) und Senden (TX).   |
|    | Schaltfläche für Impulslänge.<br>Wählt die Impulslänge.  |
|    | Schaltfläche für die Abstimmung.<br>Schaltet zwischen automatischer und manueller Abstimmung um. (Siehe Abschnitt 1.17.1.)<br><b>Hinweis:</b> Für SSD-Antennen erscheint diese Schaltfläche als "TX CH x" („x“ bezeichnet den für die Übertragung genutzten Kanal). Wenn Ihr Radar Störungen durch ein anderes Radar empfängt, das auf derselben Frequenz arbeitet, verwenden Sie die [TX CH]-Taste, um die TX-Frequenz zu ändern. |
|  | Schaltfläche für die Störunterdrückung.<br>Aktiviert/deaktiviert die Störunterdrückungsfunktion.   |
|  | Echo Stretch-Schaltfläche.<br>Aktiviert/deaktiviert die Echo-Stretch-Funktion.   |
|  | Echo Average-Schaltfläche.<br>Aktiviert/deaktiviert die Echo Average-Funktion.<br><b>Hinweis:</b> Das Element ist in den folgenden Fällen ausgegraut: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ACE-Funktion ist aktiv.</li> <li>• Es werden keine Positionsdaten eingegeben (ausgeschl. Koppelnavigation).</li> </ul>  |
|  | ACE-Schaltfläche.<br>Aktiviert/deaktiviert die ACE- (Auto Clutter Elimination) Funktion.   |
| <b>Untere Hälfte</b>  |  |
|  | Karten-Schaltfläche. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blendet die Karte ein oder aus.</li> <li>• Öffnet das [CHART]-Menü.</li> </ul> <b>Hinweis:</b> Wird nur an A/B/W-Typen mit Radarplotterfunktion angezeigt.   |
|  | Schaltfläche für Radarkarte.<br>Blendet die Radarkartenmarkierungen ein oder aus.  |
|  | HEADING LINE-Schaltfläche.<br>Links klicken und halten, um die Vorauslinie, die Entfernungsringe und das OS-Symbol auszublenden.   |

# 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

| Schaltfläche  | Beschreibung  |
|---|---|
|  | CU/TM RESET-Schaltfläche.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Setzt die Schiffsrichtung im Kurs-Nach-oben-Modus oben auf den Bildschirm, sobald diese Taste gedrückt wird.</li> <li>• Setzt die Position des Schiffes auf einen Punkt mit einem Radius von 75 % gegenüber der Verlängerung der Kurslinie, die durch das Anzeigefeldzentrum in den True-Motion-Modi verläuft, zurück.</li> </ul> |
|  | Schaltfläche "Own Ship AIS".<br>Anzeige von AIS VOYAGE DATA für die AIS-Dateneinrichtung.   |
|  | AIS Message-Schaltfläche.<br>Öffnet das AIS Message-Menü, ermöglicht Ihnen die Anzeige empfangener AIS-Nachrichten.   |
|  | Schaltfläche für die Helligkeit.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Passt die Bildschirmhelligkeit an.</li> <li>• Öffnet das [BRILLIANCE]-Menü.</li> <li>• Wählt die Farbpalette. Siehe Abschnitt 1.45.1.</li> </ul>   |

## 1.4.2 Radardisplay und Kurzbefehle







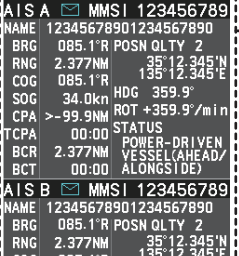
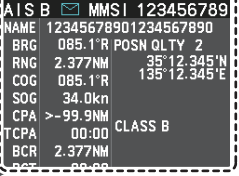
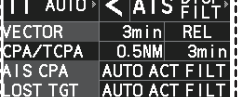
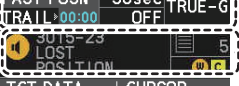

| Nr. | Name                         | Beschreibung  |
|-----|------------------------------|---|
| -   | Operationaler Displaybereich | Hier werden Radarechos angezeigt.                     |
| 1   | [RANGE] Kasten               | Anzeigen/Ändern der derzeit verwendeten Entfernung.   |
| 2   | [REF POINT] Kasten           | Anzeigen/Ändern des Referenzpunkts.                   |
| 3   | Anzeigen                     | Zeigt Anzeigen für SART, Shuttle Ferry-Modus usw. an. |

| Nr. | Name                           | Beschreibung   |
|-----|--------------------------------|--|
| 4   | [WATCH] Kasten                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigt den Countdown des Wachalarms an.</li> <li>• Setzt den Countdown des Wachalarms zurück.</li> </ul> <b>Hinweis:</b> Die Uhrenwarnung ist nur für A/B/W-Typen verfügbar.   |
| 5   | [ECHO ADJUST] Kasten           | Setzen Sie den Cursor auf ein Feld, um die Einstellung anzupassen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [GAIN] -Leiste. Zeigt die verwendete Verstärkungsstufe an.</li> <li>• [SEA] -Leiste. Zeigt die Stufe und den Modus der Seechoreduzierung an.</li> <li>• [RAIN] -Leiste. Zeigt die Stufe und den Modus der Regenchoreduzierung an.</li> </ul> |
| 6   | Details zur Cursorposition     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigt den Ort (Koordinaten) der Cursorposition an.</li> <li>• Zeigt den TTG zur Cursorposition an.</li> <li>• Zeigt die Peilung und die Entfernung zur Cursorposition an.</li> </ul>  |
| 7   | [MAP ALIGN] -Anzeige.          | Blendet den Kartenausrichtungsstatus ein/aus.  |
| 8   | [MENU] Kasten                  | Öffnet/schließt das Menü.  |
| 9   | Feld für Benutzereinstellungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lädt Piloteinstellungen.</li> <li>• Öffnet das [USER SET]-Menü.</li> </ul>  |
| 10  | [TGT LIST] Kasten              | Zeigt die Detailansicht für TT/AIS-Objekte an.   |
| 11  | [TRIAL MANEUVERS] Kasten       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktiviert/deaktiviert Probemanöver.</li> <li>• Richtet die Parameter für Probenmanöver ein.</li> </ul>  |
| 12  | [ACQUISITION ZONE] Kasten      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passt die Erfassungszoneneinstellungen für Zielalarme an.</li> <li>• Umschalten zwischen Wach- und Erfassungszonenalarmmodus.</li> </ul>  |
| 13  | [VRM] Kasten                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktiviert/deaktiviert den Variablen Entfernungsmessring (VRM).</li> <li>• Passt den aktiven (ausgewählten) VRM an.</li> <li>• Zeigt VRM-Entfernung und TTG an.</li> </ul>   |
| 14  | [EBL] Kasten                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktiviert/deaktiviert die elektronische Peilungslinie (EBL).</li> <li>• Passt die aktive (ausgewählte) EBL an.</li> <li>• Zeigt die EBL-Peilung an.</li> </ul>  |
| 15  | [MAP MARK] Kasten              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählt eine zu verwendende Kartenmarkierung aus.</li> <li>• Setzt die ausgewählte Kartenmarkierung.</li> </ul>   |
| 16  | [PI Lines] Kasten              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wählt die PI-Linie zur Verwendung aus.</li> <li>• Blendet die ausgewählten PI-Linien ein oder aus.</li> <li>• Zeigt Winkel, Referenz und Intervall für die PI-Linien an.</li> </ul>   |
| 17  | [TARGET ANALYZER] -Anzeige.    | Zeigt den EIN/AUS-Status der Zielanalysefunktion an. <b>Hinweis:</b> Erscheint nur für Schwarz-Weiß-Typen.   |
| 18  | [NOISE REJECTOR] -Anzeige.     | Zeigt den EIN/AUS-Status der Rauschunterdrückungsfunktion an.  |
| 19  | [TUNING LEVEL] Bar             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigt die verwendete Abstimmungsstufe an. Siehe Abschnitt 1.17.</li> <li>• Passt die Abstimmung an (nur manuell). Siehe Abschnitt 1.17.3.</li> </ul> <b>Hinweis:</b> Die [TUNING LEVEL]-Leiste wird bei Festkörperradaren nicht angezeigt.  |

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

| Nr. | Name                              | Beschreibung  |
|-----|-----------------------------------|---|
| 20  | [PICTURE] Kasten                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wählt eine voreingestellte benutzerdefinierte Anzeige.</li> <li>Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Menü [CUSTOMIZED ECHO] zu öffnen.</li> </ul>   |
| 21  | [ANTENNA SELECTION] Kasten        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wählt die für Radarbilder zu verwendende Antenne aus.</li> <li>Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Menü [SELECT ANTENNA] zu öffnen.</li> </ul>   |
| 22  | [CONTROL] Kasten                  | <p>Zeigt an, welches Dual-Radar-Bild aktuell ausgewählt ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"M": Meister. Operationen und Einstellungen werden auf das Haupt- (Master-) Radarbild angewendet.</li> <li>"S": Sklave. Operationen und Einstellungen werden auf das Sub- (Slave-) Radarbild angewendet.</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> Erscheint nur bei A/B-Typen, wenn die Dual-Radar-Funktion bei der Installation aktiviert und das angeschlossene Radar eingeschaltet ist.</p> |
| 23  | [PRESENTATION MODE] Kasten        | Ändern des Präsentations- (Orientierungs-) Modus für die Radarbilder.   |
| 24  | [DROP MARK] Kasten                | Zeigt die Peilung und die Entfernung zu den Ablegemarkern an.   |
| 25  | Schaltfläche für Bildschirmfoto   | <p>Speichert ein Bildschirmfoto des gesamten angezeigten Bereichs.</p> <p><b>Hinweis:</b> Dazu muss eine SD-Karte in der Prozessoreinheit eingelegt sein. Ist keine SD-Karte eingelegt, wird die Option ausgegraut angezeigt und kann nicht ausgewählt werden.</p>  |
| 26  | Stabilisierungsmodus-Schaltfläche | Ändern Sie den Stabilisierungsmodus (WT (Seestabilisierung) oder BT (Bodenstabilisierung)).   |

### 1.4.3 Informationen und Einstellungen

|   | Nr.   | Beschreibung  |
|---|---|---|
|    | 1   | <u>Datum/Zeit</u><br>Zeigt Datum und Uhrzeit (mit Offset) an.   |
|    |  | <u>Arbeitsanzeige</u><br>Hält die Rotation des Systems bei abnormer Funktion (Einfrieren des Bildschirms o. dgl.) an.   |
|    | 2   | <u>Informationen über das eigene Schiff</u><br>Zeigt Kursrichtung, Geschwindigkeit, Wasserverfolgungsgeschwindigkeit* <sup>1</sup> , KÜG, ÜSG* <sup>2</sup> , Koordinaten und den Sensor, der für die Dateneingabe verwendet wird.  |
|    | 3   | <u>Informationsfeld</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeigt Informationen für ausgewählte TT- oder AIS-Objekte an.</li> <li>• Zeigt das derzeit ausgewählte Menü an.</li> <li>• Zeigt Navigationsdaten an.</li> <li>• Zeigt die Leistungsüberwachungsgrafik an.</li> <li>• Zeigt den vergrößerten Bereich an.</li> </ul> <b>Hinweis:</b> Bei geöffnetem Menü sind TT/AIS-Daten ausgeblendet. |
|    | 4   | <u>TT/AIS-Einstellungen</u><br>Enthält Einstellungen für Vektoren, CPA, TCPA, verlorene Objekte, Spuren usw.  |
|    | 5   | <u>Warnmeldung</u><br>Zeigt aktive Warnungen an und enthält eine Verknüpfung zur Warnungsliste.   |
|    | 6   | <u>Anleitungsfeld</u><br>Zeigt betriebliche Anweisungen für die Steuereinheit.  |
|    |   | Linke Taste<br>und<br>rechter Knopf   |
| <p>*1: Die Richtung wird durch einen nach BACKBORD oder STEUERBORD zeigenden Pfeil angezeigt.<br/>                     *2: Woher die Datenquelle für COG/SOG ein Satellitenprotokoll ist, zeigt die Anzeige "SLOG".</p> |   |   |

## 1.5 Menübedienung

### 1.5.1 Öffnen und Schließen des Hauptmenüs

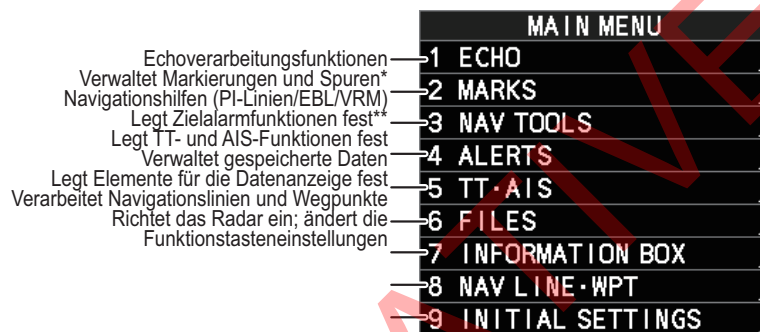
Das Hauptmenü ist vom Steuergerät oder vom Feld auf dem Bildschirm aus zugänglich. Das [MAIN MENU] erscheint im Informationsfeld auf der rechten Seite des Bildschirms.

#### Vom Steuergerät (RCU-014)

Drücken Sie die **MENU**-Taste am Bedienfeld.

#### Vom Feld auf dem Bildschirm

Platzieren Sie den Cursor in das [MENU]-Feld und drücken Sie anschließend die Linke Taste.

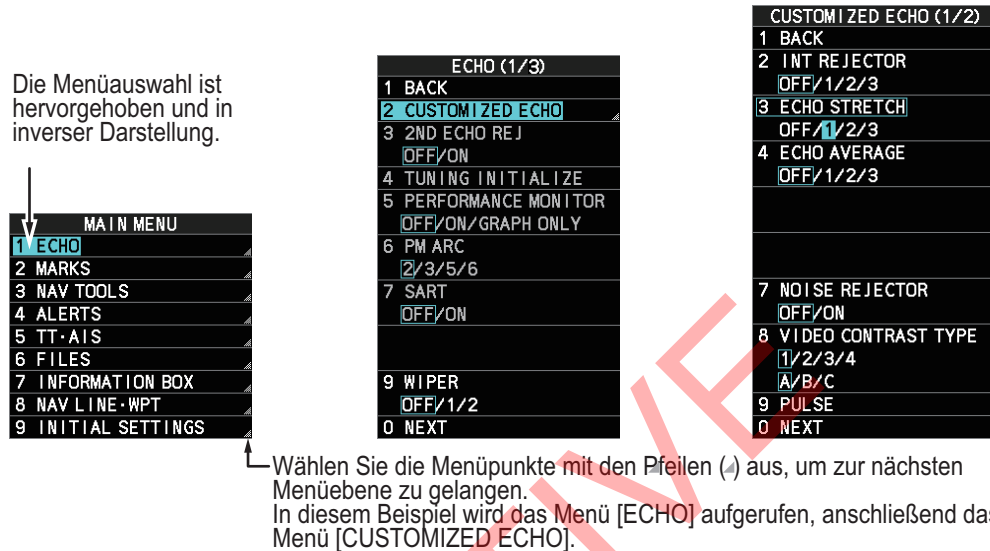


\*: eigene Schiffs- und andere Schiffswege.  
\*\*: Die Ausgabe von Alarmkontakten wird bei der Installation festgelegt.

**Hinweis:** Zum Zweck der Verkürzung in Verfahren werden die oben genannten Methoden zusammenfassend als „Menü öffnen“ und „Menü schließen“ bezeichnet.

## 1.5.2 Verwendung der Menüs

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie mit dem Scrollrad ein Menüelement und klicken dann links. Das derzeit ausgewählte Menüelement wird hervorgehoben und invers angezeigt. Sie können ein Menüelement auch auswählen, indem Sie die entsprechende numerische Taste auf dem Steuergerät betätigen.



Die nächste Menüebene wird angezeigt. Menüelemente mit Pfeilen, wie in der obigen Abbildung gezeigt, haben eigene Menüebenen. Sie können diese Elemente auswählen, um das jeweilige Menü anzuzeigen.

3. Wählen Sie mit dem Scrollrad ein Menüelement und klicken dann links. Sie können ein Menüelement auch auswählen, indem Sie die entsprechende numerische Taste betätigen.

Wiederholen Sie diesen Schritt bei Bedarf, um auf das nächste Menü zuzugreifen. Im Beispiel wird [1 ECHO] ausgewählt, wodurch sich das [ECHO (1/2)]-Menü öffnet. Nächste wird [2 CUSTOMIZED ECHO] ausgewählt, wodurch das Menü [CUSTOMIZED ECHO (1/2)] geöffnet wird. Schließlich wird [3 ECHO STRETCH] ausgewählt, um die Einstellungen zu ändern.

Menüs wie das [ECHO]-Menü und das [CUSTOMIZED ECHO]-Menü umfassen mehr als eine Seite. In diesem Fall wird die aktuell ausgewählte Seite rechts vom Menütitel in Klammern angezeigt.

**Um die nächste Seite eines Menüs anzuzeigen**, wählen Sie [0 NEXT].

**Um eine Ebene (oder Seite) im Menü zurückzugehen**, klicken Sie mit der linken Maustaste auf [1 BACK] oder mit der rechten Maustaste.

4. Wählen Sie mit dem Scrollrad die gewünschte Einstellung und klicken dann links. Die ausgewählte Einstellung wird hervorgehoben und invers angezeigt. In dem obigen Beispiel ist die ausgewählte Einstellung bei [3 ECHO STRETCH] auf [1] gesetzt.

**Hinweis 1:** Bei manchen Menüelementen wird die Softwaretastatur (vgl. die Abbildung unten) am unteren Rand des Menüs angezeigt. Wählen Sie die/das gewünschte Zahl/Zeichen mit dem Cursor und klicken dann links. Wenn Sie die gewünschten Zahlen/Zeichen eingegeben haben, klicken Sie mit der linken Maustaste auf die [END]-Schaltfläche auf der Softwaretastatur.




**Hinweis 2:** Sofern nichts anderes angegeben ist, verwenden die Vorgänge in dieser Bedienungsanleitung das Scrollrad für Vorgänge mit Menüauswahlen oder Einstellungsänderungen.

5. Schließen Sie das Menü.

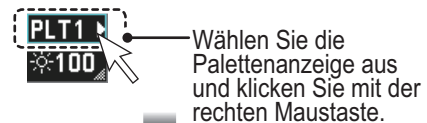
## 1.6 Verwendung der Menüs in Feldern auf dem Bildschirm

Einige Radarfunktionen sind alternativ zu den jeweiligen Menüs über die Felder auf dem Bildschirm zugänglich. Ein „?“ auf der rechten Seite eines Bildschirmfeldes zeigt an, dass eine Menüverknüpfung verfügbar ist.

**Hinweis:** Der Cursor wechselt je nach seinem Ort die Form. Wenn der Cursor außerhalb des Betriebsanzeigebereichs platziert wird, hat er die Form eines Pfeils (  ).

Wenn es sich im Betriebsanzeigebereich befindet, ist es ein Kreuz (  ).

Zu Zwecken dieses Beispiels platzieren Sie den Cursor auf der Palettenanzeige (angezeigt als "PLTx", wobei x die derzeit ausgewählte Palettennummer ist) innerhalb des Brillanzeinstellungen-Felds unten links auf dem Bildschirm.



Das ausgewählte Element wird mit einem hellblauen Feld hervorgehoben.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das [BRILL1]-Menü anzuzeigen.

Ähnliche Kurzbefehle sind für die folgenden Felder/Anzeigen auf dem Bildschirm verfügbar:

- [PICTURE] -Feld.
- [AIS] -Feld.
- [TT] -Feld.
- [HDG] -Anzeige.
- [SPD] -Anzeige.
- [POSN] -Anzeige.
- [PLT] -Anzeige.
- [ANTENNA SELECTION] -Feld.
- Feld für Benutzereinstellungen.

| BRILL 1 (1/2) |   |
|---------------|---|
| 1             | BACK  |
| 2             | ECHO COLOR<br>YEL/GRN/WHT   |
| 3             | PALETTE<br>DAY-GRY/DAY-BLU/<br>DAY-GRN/DUSK-GRY/<br>DUSK-BLU/DUSK-GRN/<br>NIGHT-GRY/NIGHT-BLU |
| 4             | CONTROL PANEL   |
| 5             | CHARACTERS  |
| 6             | CURSOR  |
| 7             | ECHOS   |
| 8             | TRAILS  |
| 9             | HL  |
| 0             | NEXT  |

- [MARK] -Feld.
- Zeitangabe ("UTC" oder "Local").
- [TRAIL] -Anzeige.
- [CHART ON/OFF] -Taste (nur für A/B/W-Typen mit Radarplotterfunktion).

## 1.7 Verwendung des CURSOR-Menüs

Funktionen, die die Verwendung des Cursors erfordern, wie beispielsweise EBL-Versatz und Zoom, können direkt über das Leitungsfeld oder das Menü [CURSOR] aktiviert werden, wobei der Cursor sich innerhalb des Betriebsanzeigebereichs befinden muss. Nachfolgend wird das Verfahren zum Auswählen cursorbezogener Funktionen aus dem [CURSOR]-Menü beschrieben.

1. Wählen Sie den Betriebsanzeigebereich aus und drücken Sie anschließend die Taste. rechter Knopf  
.  
Das Menü [CURSOR] erscheint.
2. Wählen Sie die gewünschte Funktion und klicken dann links.  
**Hinweis:** Die Cursorfunktion ist auch innerhalb des operationalen Displaybereichs wählbar. Wenn das Menü geschlossen ist, platzieren Sie den Cursor im Betriebsanzeigebereich, drehen Sie das Scrollrad, um die gewünschte Funktion anzuzeigen, und drücken Sie anschließend die Taste. Linke Taste  
um die Funktion zu aktivieren.
3. Die Anleitung zeigt "XX / EXIT" (XX = ausgewählte Funktion). Setzen Sie den Cursor mit dem Trackball an die gewünschte Stelle.
4. Klicken Sie links, um die in Schritt 3 ausgewählte Funktion auszuführen.
5. Um die ausgewählte Funktion zu beenden, klicken Sie mit der rechten Maustaste, wenn das Hinweissfeld "XX / EXIT" angezeigt wird (XX = ausgewählte Funktion). Die nachfolgende Tabelle zeigt die Inhalte des Cursor-Kontextmenüs mit einer kurzen Erläuterung für jeden Menüpunkt.



| Menüelement              | Beschreibung  |
|--------------------------|---|
| Seite 1                  |   |
| ZIELDATEN / ERFASSUNG    | <b>TT:</b> Erfasst ein Ziel; zeigt Daten für das ausgewählte verfolgte Ziel an.<br><b>AIS:</b> Aktiviert schlafende AIS-Ziele; zeigt Daten für das ausgewählte AIS-Objekt an. |
| ZIEL ABGEBROCHEN         | <b>TT:</b> Bricht die Verfolgung des ausgewählten verfolgten Zieles ab.<br><b>AIS:</b> Versetzt das ausgewählte AIS-Ziel in den Ruhezustand.                                  |
| TT ZIELDATEN / ERFASSUNG | Erfasst das ausgewählte Echo als verfolgtes Ziel.   |
| REFERENZMARKE            | Setzt einen Referenzmarker, für die zielbasierte Geschwindigkeitseingabe.   |

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

| Menüelement                       | Beschreibung  |
|-----------------------------------|---|
| EBL-Versatz                       | Verschiebt den EBL zur Messung von Entfernung und Peilung zwischen zwei Zielen.                     |
| AUSSERHALB DES ZENTRUMS           | Verschiebt die Bildschirmmitte an den ausgewählten Ort.   |
| ZOOM                              | Vergrößert den ausgewählten Ort.  |
| ZIELVERFOLGUNG EIN*1*3            | Blendet die Zielspuren ein.   |
| ZIELVERFOLGUNG AUS*1*3            | Blendet die Zielspuren aus.   |
| MARKIEREN LÖSCHEN                 | Löscht die ausgewählte Markierung (Plottermarkierung, Ursprungsmarkierung oder Wegpunktmarkierung). |
| Eigene Spur löschen               | Löscht die Spuren des eigenen Schiffes.   |
| TGT-SPUR LÖSCHEN*1                | Entfernt die Spuren des ausgewählten Ziels.   |
| KARTEN AUSRICHTEN                 | Richtet Karten am Radarbild aus.  |
| SPURRADIERER*2                    | Löscht Spuren.  |
| Seite 2                           |   |
| ZIELDATEN / ERFASSUNGSEINSTELLUNG | Ändern der Zielverfolgungseinstellungen.  |
| ZIELABBRUCH-EINSTELLUNG           | Ändern der Zielabbrucheinstellungen.  |
| Entfernungsringe                  | Bereichsringe anzeigen/ausblenden.  |
| SCHLAFEN SIE ALLE ZIELE           | Alle AIS-Ziele schlafen lassen.   |

\*1: Nur an A/B/W-Typen angezeigt

\*2: Nur an B/W-Typen angezeigt

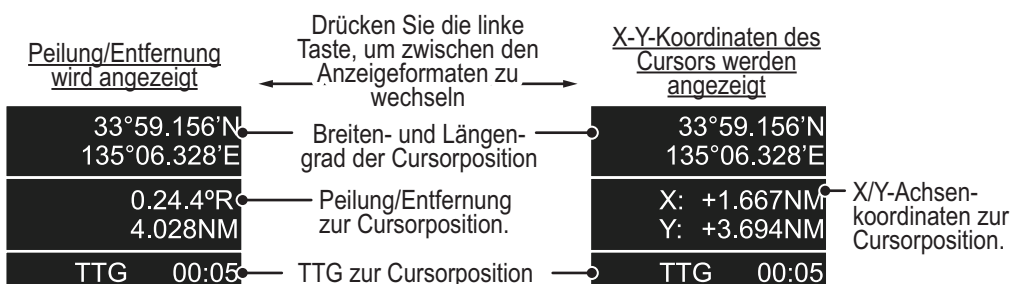
\*3: Nur bei A/B/W-Typen angezeigt, wenn [5 AUTO TARGET TRACK], im [2 MARKS] ([2 MARKS•CHARTS] für Systeme mit Radar-Plotter-Funktionalität) → [7 TRACKS] → [3 TARGET TRACK]-Menü auf [OFF] eingestellt ist.

## 1.8 Cursordaten

Die Anzeige der Cursor-Daten zeigt die geografische Breite und Länge des Cursors oder dessen X-Y-Koordinaten.

Setzen Sie den Cursor auf das Feld [CURSOR DATA] oben rechts im Display und drücken Sie die **linke Taste**, um zwischen den Anzeigeformaten zu wechseln.

Das Datenfeld zeigt den Ort des Cursors, Peilung und Entfernung zum Ort des Cursors und die Fahrtzeit (TTG) zum Ort des Cursors an.



**Hinweis 1:** Für die Anzeige der X-Y-Koordinaten stellt die Y-Achse die obere/untere Hälfte des Bildschirms dar, wobei die obere Hälfte des Bildschirms als „plus“ und die

untere Hälfte des Bildschirms als „minus“ bezeichnet wird. Die X-Achse ist die Links/Rechts-Seite des Bildschirms, rechts ist "plus", und links ist "minus".

**Hinweis 2:** Cursor-Daten werden gelesen "- - -", wenn der Cursor außerhalb des Betriebsanzeigebereichs positioniert ist.

### 1.8.1 Ändern der Cursordatenattribute (nur B/W-Typen)

Sie können die Peilungsreferenz des Cursors, die Entfernungseinheit des Cursors und die Größe des Cursors ändern und den Cursor nach Länge und Breite anpassen. Die Änderung einiger dieser Einstellungen beeinflusst die Anzeigen auf dem Cursor Data-Display.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [3 NAV TOOLS].
3. Wählen Sie [3 EBL•VRM•CURSOR SET].
4. Wählen Sie [9 CURSOR]. Das Menü [CURSOR] erscheint.
5. Wählen Sie das zu ändernde Element anhand der nachfolgenden Liste.
  - [2 CURSOR BEARING]: Stellt die Peilungsreferenz ein.
  - [3 CURSOR RANGE]: Stellt die Einheit für die Cursorentfernung ein.\*
  - [4 CURSOR SIZE]: Stellt die Cursorgröße ein.
  - [5 CURSOR L/L ALIGN]: Einstellung, ob der Cursor nach Länge und Breite angepasst werden soll.
6. Schließen Sie das Menü.

| CURSOR |                              |
|--------|------------------------------|
| 1      | BACK                         |
| 2      | CURSOR BEARING<br>REL/TRUE   |
| 3      | CURSOR RANGE<br>NM/km/SM/kyd |
| 4      | CURSOR SIZE<br>SMALL/LARGE   |
| 5      | CURSOR L/L ALIGN<br>OFF/ON   |

\*: Wird nur für B-Typen angezeigt.

## 1.9 Einstellung der Funktionstasten

Einige Menüfunktionen und Menüs können einer Funktionstaste zugewiesen werden. Dies ermöglicht den direkten Zugriff auf die zugewiesene Funktion oder das zugewiesene Menü.

Um eine zugewiesene Funktion zu aktivieren, drücken Sie die entsprechende Funktionstaste (**F1**, **F2**, **F3** oder **F4**).

Die aktuellen Voreinstellungen sind am unteren Rand der Menüseite aufgeführt und die **function keys** sind mit den folgenden Funktionen voreingestellt:

# 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

**F1:** Störungsunterdrücker, **F2:** Echo Stretch, **F3:** AUTO-SEE, **F4:** AUTO-REGEN.

Sie können die jeder Taste zugewiesenen Funktionen auf die folgende Weise ändern.

1. Öffnen Sie das [MAIN MENU].
2. Wählen Sie [9 INITIAL SETTINGS].
3. Wählen Sie [6 FUNCTION KEY SETUP]. Das Menü für die Einstellung der Funktionstasten wird angezeigt.
4. Wählen Sie die einzurichtende Funktionstaste aus.
5. Wählen Sie anhand der folgenden Tabelle der verfügbaren Funktionen eine Funktionskategorie aus und klicken dann links.

| FUNCTION KEY SETUP |           |
|--------------------|-----------|
| 1                  | BACK      |
| 2                  | F1        |
| 3                  | F2        |
| 4                  | F3        |
| 5                  | F4        |
| F1:                | IR        |
| F2:                | ES        |
| F3:                | AUTO-SEA  |
| F4:                | AUTO-RAIN |

| Funktionskategorie | Verfügbare Funktionen  |
|--------------------|--|
| ECHO               | CUSTOM SELECT, IR, ES, EAV, NOISE REJ, ANT SELECT, PULSE LENGTH, AUTO-SEA, AUTO-RAIN, TUNE SELECT, 2ND ECHO REJ, STC CURVE, STC RANGE, PM, SART, ECHO TRAIL, TRAIL T/R, WIPER* <sup>1</sup> , ACE, ACE HIGH SENSITIVITY  |
| STD SCHLÜSSEL      | ALERT ACK, STBY TX, HL OFF, EBL OFFSET, ORIENTATION-MODE, OFF CENTER, CU-TM RESET, PI LINE, VECTOR TIME, VECTOR MODE, TARGET LIST, BRILL, MARK, MENU, RANGE UP, RANGE DOWN, ACQ, TARGET DATA, TARGET CANCEL  |
| TT•AIS             | TT-DISP, AIS-DISP, TARGET DATA & ACQ, PAST POSN INTERVAL, REF MARK, CPA LIMIT, CPA, TCPA, AZ1, AZ2, TARGET LIST SORT, TRIAL MANEUVER, TRIAL MODE CHANGE, AIS MESSAGE, AIS SCALED SYMBOL  |
| DATEN LÖSCHEN      | MARK DELETE, MARK ALL DELETE, OWN TRK DELETE, OWN TRK ALL DELETE, TGT TRK DELETE* <sup>3</sup> , TGT TRK ALL DELETE* <sup>3</sup>  |
| BETRIEB            | BUZZER STOP, ECHO AREA* <sup>1</sup> , ECHO COLOR, PALETTE, RING(ON/OFF), ZOOM, MOB, ALARM1, ALARM2, WATCH ALERT RESET* <sup>3</sup> , TLL* <sup>1</sup> , MAP ALIGN, ANCHOR WATCH, DROP MARK, SCREEN SHOT, CHART DISPLAY* <sup>2</sup> , NAV AIDS* <sup>2</sup> |

\*<sup>1</sup>: Wird nur für B/W-Typen angezeigt.

\*<sup>2</sup>: Wird nur für A/B/W-Typen mit Radarplotterfunktion angezeigt.

\*<sup>3</sup>: Wird nur für A/B/W-Typen angezeigt.

6. Wählen Sie die gewünschte zuzuweisende Funktion und klicken dann links. Sie können die derzeit zugewiesenen Funktionen in der unteren Hälfte des Menüs prüfen.
7. Wiederholen Sie den Vorgang bei Bedarf, um weitere Funktionstasten zuzuweisen.
8. Schließen Sie das Menü.

## 1.10 Anpassen des Betriebs

Verschiedene Bedienelemente können an Ihre Anforderungen angepasst werden.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [9 INITIAL SETTING].
3. Wählen Sie [5 OPERATION]. Das Menü [OPERATION] erscheint.

| OPERATION(1/2)                           | OPERATION(2/2)                     |
|--|------------------------------------|
| 1 BACK                                   | 1 BACK                             |
| 2 MOUSE WHEEL DIR<br>[NORMAL]/REVERSE    | 2 AUTO COURSE UP RESET<br>OFF/[ON] |
| 3 KEY BEEP<br>OFF/[LOW]/[MID]/[HIGH]     |                                    |
| 4 OWN SHIP VECTOR<br>OFF/[HDG]/[COURSE]  |                                    |
| 5 STERN UP RM<br>[OFF]/[ON]              |                                    |
| 6 SHUTTLE FERRY<br>[OFF]/[MODE1]/[MODE2] |                                    |
| 7 ICING PREVENTION<br>[OFF]/[ON]         |                                    |
| 8 BRG FINE ADJUST<br>+0.0°               |                                    |
| 9 USB MOUSE SPEED<br>1/2/[3]/4/5         |                                    |
| 0 NEXT                                   |                                    |

Diese Menüpunkte werden für alle Radartypen angezeigt, jedoch können bei Schwarzweiß-Typen zusätzliche Menüpunkte vorhanden sein. Einzelheiten finden Sie in der folgenden Tabelle.

4. Betätigen Sie anhand der nachfolgenden Tabelle die Nummer des Menüelementes, um das anzupassende Menüelement auszuwählen.

| Menüelemente        | Beschreibung   |
|---------------------|--|
| Seite 1             |  |
| [2 MOUSE WHEEL DIR] | Stellt die Richtung des Radantriebes (Scrollrad) ein. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [NORMAL]: Nach unten rollen, um den Wert zu verringern, bzw. nach oben, um ihn zu erhöhen.</li> <li>• [REVERSE]: Die Scroll-Richtungen sind umgekehrt im Vergleich zu [NORMAL].</li> </ul>  |
| [3 KEY BEEP]        | Ändert die Lautstärke des Tastentons. Wählen Sie [OFF], um die Tastenpieptöne stummzuschalten. Wählen Sie [LOW], [MID], [HIGH], um die Lautstärke für Tastentöne einzustellen.   |
| [4 OWN SHIP VECTOR] | Wählen Sie, wie der Vektor des eigenen Schiffes angezeigt wird. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [OFF]: Vektor des eigenen Schiffes wird nicht angezeigt.</li> <li>• [HDG]: Vektor wird in Fahrkursrichtung angezeigt.</li> <li>• [COURSE]: Vektor wird in Kursrichtung angezeigt.</li> </ul>  |
| [5 STERN UP RM]     | Wählen Sie [ON], um die Ausrichtung [STERN UP RM] im Auswahlzyklus anzuzeigen. (Siehe Abschnitt 1.30.)<br><b>Hinweis:</b> Dieses Element wird nur für A/B/W-Typen angezeigt.   |
| [6 SHUTTLE FERRY]   | Stellt den zu verwendenden Shuttle Ferry-Modus ein. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [OFF]: Shuttle Ferry-Modus ist deaktiviert.</li> <li>• [MODE1]: Shuttle Ferry-Modus ist aktiviert. Siehe "Shuttle Ferry-Modus" auf der nächsten Seite.</li> <li>• [MODE2]: Shuttle Ferry-Modus ist aktiviert. Siehe "Shuttle Ferry-Modus" auf der nächsten Seite.</li> </ul> <b>Hinweis:</b> Der Shuttle Ferry-Modus erfordert einen externen Schalter. |

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

| Menüelemente             | Beschreibung  |
|--------------------------|---|
| [7 ICING PREVENTION]     | Wählen Sie [ON], um die Antenne ohne Übertragung zu drehen und somit Eisbildung zu verhindern. Siehe Abschnitt 1.53.  |
| [8 BRG FINE ADJUST]      | Passt den Ort der Vorauslinie an. 0,0°, die Standardeinstellung, zeigt die Vorauslinie nach oben auf dem Bildschirm.  |
| [9 USB MOUSE SPEED]      | Anpassen der Empfindlichkeit der USB-Maus. Ein höherer Wert erhöht die Geschwindigkeit der Mauszeigerbewegung.  |
| <b>Seite 2</b>           |   |
| [2 AUTO COURSE UP RESET] | Wählen Sie [ON], um die automatische Rücksetzung des Bildschirms beim Verwenden der Kurs-Oberausrichtung zu aktivieren, oder [OFF], um diese zu deaktivieren, wenn Ihr Kurs mehr als 22,5° von der Bildschirmmitte abweicht.  |
| [3 DISPLAY SCROLL]       | Wählen Sie [ON], um die Anzeige zu aktivieren, und [OFF], um das Scrollen der Anzeige zu deaktivieren. Wenn die Einstellung auf [ON] gesetzt ist, bewegen Sie den Cursor zum Rand des Bildschirms in die Richtung, in die Sie scrollen möchten.<br><b>Hinweis:</b> Dieses Element wird nur für B/W-Typen angezeigt. |

- Wählen Sie die gewünschte Einstellung durch Betätigen der Nummer des Menüelementes. Für dieses Beispiel setzen Sie [3 KEY BEEP] auf [HIGH]. Drücken Sie die **3 MODE**-Taste, um [HIGH] hervorzuheben. Für [8 BRG FINE ADJUST] und andere Menüelemente mit einem Einstellbereich drehen Sie das Scrollrad oder verwenden Sie die Zahlentasten, um die gewünschte Einstellung vorzunehmen.  
**Hinweis:** Bezüglich der Eingabe für [8 BRG FINE ADJUST], wird bei Verwendung der Zahlentasten die Anzeige zunächst als Ganzes ausgewählt. Zurzeit können Sie zwischen Plus „+“ und Minus „-“ umschalten. Drücken Sie die Taste **8**, um „-“ einzugeben, und drücken Sie die Taste **2**, um „+“ einzugeben. Bei Hervorhebung einzelner Stellen ist der Wechsel nicht möglich. In diesem Fall drücken Sie die **CANCEL TRAILS**-Taste, um die gesamte Anzeige erneut hervorzuheben.
- Schließen Sie das Menü.

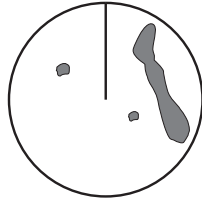
### **Shuttle Ferry-Modus**

Der Shuttle Ferry-Modus ändert die Orientierung des Displays bei Aktivierung des externen Schalters. (Der externe Schalter muss bei der Installation mit dem RS-232C-Port an der Prozessoreinheit verbunden werden.)

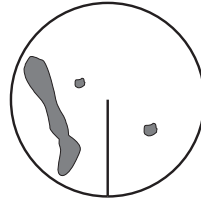
Es gibt zwei Varianten: Standardanzeige ([SHUTTLE FERRY] ist auf [OFF] eingestellt) und umgekehrte Anzeige ([SHUTTLE FERRY] ist auf [MODE1] oder [MODE2] eingestellt).

Beim Inversdisplay für den Shuttle Ferry-Modus treten auch die folgenden Änderungen auf:

- Echos werden um 180° gegenüber dem Normaldisplay vertauscht angezeigt.
- Die Peilung für Geschwindigkeitsdaten wird um 180° gegenüber dem Normaldisplay neu kalibriert.
- Die Windrichtung basierend auf der Geschwindigkeitseingabe wird um 180° gegenüber dem Normaldisplay vertauscht kalibriert.
- Wenn [Mode2] ausgewählt ist, werden die Daten des Kreiselkompasses neu kalibriert und um 180° entgegengesetzt zur normalen Ausrichtung angepasst.  
**Hinweis:** Die Gyrokompass-Dateneingabe wird für [Mode1] nicht neu kalibriert.



Standardanzeige: Der Gyro-Eingang wird normal angezeigt.



Umgekehrte Anzeige: Der Gyro-Eingang wird umgekehrt angezeigt.

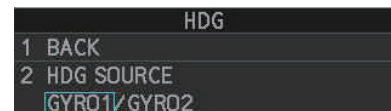
## 1.11 Auswahl der Schnittstelle für die Fahrkurseingabe

Wenn ein Kreiselkompass angeschlossen ist, wird die Schiffsheading auf der rechten Seite des Bildschirms im Datenanzeigebereich angezeigt.

Das Eingabeformat für den Fahrkurs kann wie folgt ausgewählt werden:

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [7 INFORMATION BOX].
3. Wählen Sie [2 OWN SHIP INFO].
4. Wählen Sie [2 HDG]. Das Menü [HDG] erscheint.

**Hinweis:** Sie können auch über das Bildschirm-Menü auf das [HDG]-Menü zugreifen. Platzieren Sie den Cursor auf der [HDG ?]-Anzeige im Kopfbereich oben rechts auf dem Bildschirm und klicken Sie mit der rechten Maustaste.



5. Wählen Sie [2 HDG SOURCE].
6. Wählen Sie [GYRO1] oder [GYRO2] entsprechend aus.
7. Schließen Sie das Menü.

**Hinweis 1:** Der Fahrkurssensor muss eine ROT von mindestens 20° pro Sekunde haben. Fahrkurssensoren mit geringerer Kapazität können die Leistung der Echo Averaging-Funktion, von Spuren und der TT-Funktion beeinträchtigen. Die Datenaktualisierungsrate sollte ebenfalls so kurz wie möglich sein. Ist die Datenaktualisierungsrate zu lang, nimmt die Fähigkeit zum Folgen von Kursen ab, was die Leistung der Echo Averaging-Funktion, von Spuren und der TT-Funktion beeinträchtigt.

**Hinweis 2:** Bei IMO-Typen gilt bei anderen Fahrkursquellen als der Fahrkurssensor (etwa ein EPFS-Gerät), dass die Sensoranzeige in gelber Farbe erscheint.

## 1.12 Wie man die Geschwindigkeit des eigenen Schiffes einstellt

Die TT- und azimutstabilisierten Anzeigemodi erfordern die Eingabe der eigenen Geschwindigkeit und ein Kompasssignal. Die Geschwindigkeit kann durch ein Log (STW, SOG) oder EFPS (SOG) oder manuell über das Menü eingegeben werden.

### 1.12.1 Automatische Geschwindigkeitseingabe (Log oder EPFS-Navigator)

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [7 INFORMATION BOX].
3. Wählen Sie [2 OWN SHIP INFO].
4. Wählen Sie [3 SPEED].
5. Wählen Sie [2 SHIP SPEED].

**Hinweis:** Sie können auch über das Bildschirm-Menü auf das [SPEED]-Menü zugreifen. Platzieren Sie den Cursor auf der [SPD ►]-Anzeige im Geschwindigkeitsfeld oben rechts auf dem Bildschirm und klicken Sie mit der rechten Maustaste.

| SPEED |   |
|-------|---|
| 1     | BACK  |
| 2     | SHIP SPEED<br>LOG(BT)/LOG(WT)/<br>EPFS/MANUAL/REF/<br>ECDIS |
| 3     | MANUAL SPEED INPUT<br>0.0kn                                 |
| 4     | SET DRIFT<br>OFF/ON<br>000.0°<br>00.0kn                     |

6. Wählen Sie die entsprechende Quelle für die automatische Geschwindigkeitseingabe; vgl. hierzu die folgende Tabelle.

**Hinweis:** Änderungen an den Einstellungen hier werden auch auf die Geschwindigkeitsberechnungen für TT-Ziele, True Trails, SOG und STW angewendet.

| Auswahl      | Erläuterung                                    | Stabilisierungsmodus   |
|--------------|--|--|
| [LOG (BT)]*1 | Log, Geschwindigkeit über Grund (SOG)          | Grundstabilisierung  |
| [LOG (WT)]   | Log, Geschwindigkeit durchs Wasser (STW)       | Seestabilisierung  |
| [EPFS]       | Geschwindigkeitseingabe durch GPS-Navigator    | Grundstabilisierung  |
| [MANUAL]     | Manuelle Geschwindigkeitseingabe               | Seestabilisierung  |
| [REF]        | Eingabe der echoreferenzierten Geschwindigkeit | Grundstabilisierung  |
| [ECDIS]*2    | Geschwindigkeitseingabe über ECDIS             | Grundstabilisierung oder Seestabilisierung (je nach ECDIS-Einstellungen) |

\*1: Set und Drift können erforderlich sein, um [LOG (BT)] korrekt in tiefen Gewässern anzuzeigen. Um Kursabweichung und Strömung zu ändern, siehe Abschnitt 3.14.

\*2: Wenn [ECDIS] als Geschwindigkeitsquelle ausgewählt ist, wird [4 OWN SHIP POSN] im Menü [OWN SHIP INFO] automatisch ebenfalls auf [ECDIS] gesetzt. Siehe Abschnitt 1.13.

7. Wenn Sie [MANUAL] als Datenquelle für die Geschwindigkeit ausgewählt haben, lesen Sie Abschnitt 1.12.2, um die Geschwindigkeit einzustellen.
8. Schließen Sie das Menü.

## **Anmerkungen zur Geschwindigkeitseingabe**

Bei der Bestimmung des Zielaspektes mit dem Radar hängt die Berechnung der wahren Spur von der Auswahl und Präzision der Geschwindigkeitseingabe und des Kurses des eigenen Schiffes ab. Ein grundstabilisierter Zielplot kann den Kurs über Grund eines Zieles korrekt berechnen, der Kurs des Zieles kann jedoch deutlich von der Spur abweichen, sobald Abdrift oder Strömung eine Rolle spielen. Ähnlich gilt, dass ein seestabilisierter Plot inkorrekt sein kann, sofern das eigene Schiff und das Ziel unterschiedlicher Strömung oder Abdrift ausgesetzt sind.

- Die IMO Resolution A.823(19) für TT empfiehlt, dass ein mit TT verknüpftes Geschwindigkeits-Log die (Vorwärts-) Geschwindigkeit durchs Wasser angeben können muss.
- Stellen Sie sicher, dass Sie keine [LOG]-Option auswählen, wenn kein Geschwindigkeitsprotokoll angeschlossen ist. Liegt kein Log-Signal vor, wird kein Wert für die Schiffsgeschwindigkeit am oberen Bildschirmrand ausgegeben. Geben Sie bei einem Log-Fehler die Geschwindigkeit manuell ein.
- Wenn ein Geschwindigkeitsprotokoll als Datenquelle ausgewählt ist und 30 Sekunden lang kein Signal vorhanden ist, wird das [SPD] als ".\*. \* kn" angezeigt und die Beschriftung "LOST LOG(BT) SIG" oder "LOST LOG(WT) SIG" in gelb-orange erscheint, während der Alarm-Summer ertönt.
- Wenn die verwendete Geschwindigkeitsquelle unterbrochen oder verloren geht, wechselt das System automatisch zu einer anderen Geschwindigkeitsquelle (Stabilisationsreferenz) und zeigt die "SPD SOURCE CHG"-Anzeige.
- Auf IMO-Radarsystemen mit aktiviertem AIS werden [MANUAL] und [REF] in Grau angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass sie nicht zur Auswahl verfügbar sind.
- Ein einachsiges Wasserlog kann die Geschwindigkeit nicht messen, wenn der Wind aus der Leeseite kommt.
- Wenn [ECDIS] als Geschwindigkeitsdatenquelle ausgewählt ist und die Kommunikation mit dem ECDIS für 30 Sekunden unterbrochen oder verloren geht, wird der Alarm "LOST ECDIS COM" ausgegeben.
- Wenn die Geschwindigkeitsstabilisierung am ECDIS geändert wird und [ECDIS] als Geschwindigkeitsdatenquelle ausgewählt ist, erscheint die Anzeige "SPD SOURCE CHG".

### **1.12.2 Manuelle Geschwindigkeitseingabe**

Funktioniert das Geschwindigkeitslog nicht, geben Sie die Geschwindigkeit wie folgt manuell ein. In diesem Fall wird der Geschwindigkeitstyp als "MANUAL" angezeigt und entspricht der Geschwindigkeit durch Wasser (STW). Die manuelle Geschwindigkeitseingabe ist bei IMO-Radargeräten bei aktiver AIS-Funktion nicht möglich.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [7 INFORMATION BOX].
3. Wählen Sie [2 OWN SHIP INFO].
4. Wählen Sie [3 SPEED].
5. Wählen Sie [2 SHIP SPEED].

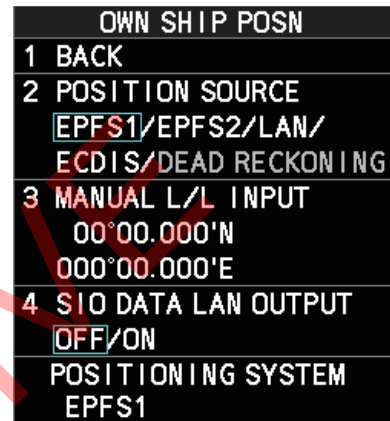
**Hinweis:** Sie können auch über das Bildschirm-Menü auf das [SPEED]-Menü zugreifen. Platzieren Sie den Cursor auf der [SPD ?]-Anzeige im Geschwindigkeitsfeld oben rechts auf dem Bildschirm und klicken Sie mit der rechten Maustaste.

6. Wählen Sie [MANUAL].
7. Wählen Sie [3 MANUAL SPEED INPUT].
8. Drehen Sie zum Festlegen der Geschwindigkeit am Scrollrad.
9. Drücken Sie die **ENTER MARK**-Taste, um die neue Einstellung zu bestätigen.
10. Schließen Sie das Menü.

## 1.13 Einstellung der Position des eigenen Schiffes.

Sie können die Datenquelle für die Position des eigenen Schiffes wie folgt auswählen:

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [7 INFORMATION BOX].
3. Wählen Sie [2 OWN SHIP INFO].
4. Wählen Sie [4 OWN SHIP POSN].  
**Hinweis:** Sie können auch über das Bildschirm-Menü auf das [OWN SHIP POSN]-Menü zugreifen. Platzieren Sie den Cursor auf der [POSN ?]-Anzeige im Positionsfeld oben rechts auf dem Bildschirm und klicken Sie mit der rechten Maustaste.
5. Wählen Sie [2 POSITION SOURCE] oder [3 MANUAL L/L INPUT] entsprechend aus.
6. Falls [2 POSITION SOURCE] in Schritt 2 ausgewählt wird, wählen Sie die passende Positionsquelle aus und beziehen Sie sich auf die untenstehende Liste. [2 POSITION SOURCE] verwendet Navigationshilfen. Wählen Sie die zu verwendende Navigationshilfe. Die verfügbaren Optionen werden in der nachfolgenden Tabelle mit kurzen Erläuterungen aufgeführt.



| Verfügbare Optionen | Beschreibung  |
|---------------------|---|
| [EPFS1]             | Verwendung des als EPFS1 bezeichneten Gerätes für Positionsdaten.                 |
| [EPFS2]             | Verwendung des als EPFS2 bezeichneten Gerätes für Positionsdaten.                 |
| [LAN]               | Verwendung des mit dem LAN1-Port verbundenen Gerätes für Positionsdaten.          |
| [ECDIS]             | Verwendung des angeschlossenen ECDIS für Positionsdaten.                          |
| [DEAD RECKONING]    | Die Positionsdaten werden aus der Koppelnavigation (manuelle Eingabe) abgeleitet. |

**Hinweis 1:** Wo [2 POSITION SOURCE] auf [DEAD RECKONING] eingestellt ist, erscheint die Anzeige "DR" unten im [OS POSN]-Feld.

**Hinweis 2:** Wo [2 POSITION SOURCE] auf [DEAD RECKONING] oder [MANUAL L/L INPUT] eingestellt ist, kann die AIS-Funktion nicht genutzt werden.

**Hinweis 3:** Wo [2 POSITION SOURCE] auf [ECDIS] eingestellt ist, wird die Quelle für Eigenfahrgeschwindigkeitsdaten automatisch auch auf [ECDIS] eingestellt.

**Hinweis 4:** Auf IMO-Radargeräten mit aktiviertem AIS wird [DEAD RECKONING] grau angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass es nicht zur Auswahl verfügbar ist.

**Hinweis 5:** Geschwindigkeits- und Kursdaten sind erforderlich, um Positionsdaten für [DEAD RECKONING] korrekt anzuzeigen.

7. Um zu konfigurieren [3 MANUAL L/L INPUT], gehen Sie wie folgt vor:
  - 1) Wählen Sie [3 MANUAL L/L INPUT]. Die erste Stelle der Breite ist hervorgehoben.
  - 2) Drehen Sie zum Festlegen des Wertes am Scrollrad und klicken dann links. Der Cursor bewegt sich zur nächsten Stelle. Verwenden Sie die gleiche Methode, um [N]/[S]/[E]/[W] auszuwählen.  
Sie können zur Eingabe des Wertes auch die numerischen Tasten auf dem Steuergerät verwenden.
  - 3) Wiederholen Sie Schritt 2 zur Einstellung von Breite und Länge.
8. Um Daten [OS POSN] über dasselbe Netzwerk zu teilen, gehen Sie wie folgt vor:
  - 1) Wählen Sie [4 SIO DATA LAN OUTPUT].
  - 2) Wählen Sie [ON], um Daten zu teilen. Um die Datenweitergabe von [OS POSN] zu deaktivieren, wählen Sie [OFF].

**Hinweis:** Eine Navigationshilfe muss bei [2 POSITION SOURCE] ausgewählt werden, um [OS POSN] über dasselbe Netzwerk zu teilen.

9. Schließen Sie das Menü.

## 1.14 Anpassen von Datum und Uhrzeit

Datum und Uhrzeit werden oben rechts auf dem Bildschirm im [DATE/TIME box] angezeigt. Sie können mit der linken Maustaste auf die Anzeige des Datums-/Zeitformats klicken, um zwischen dem [UTC]-Format und dem [LOCAL]-Format zu wechseln.



Sie können die Ortszeit auch über das Menü anpassen und die Zeitformate wechseln.

Gehen Sie zum Einstellen der Ortszeit wie folgt vor.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [7 INFORMATION BOX].
3. Wählen Sie [2 OWN SHIP INFO].
4. Wählen Sie [5 DATE].

**Hinweis:** Sie können auch über das Bildschirm-Menü auf das [DATE]-Menü zugreifen. Platzieren Sie den Cursor auf der [UTC ?] oder [LOCAL ?]-Anzeige im Datumsfeld oben rechts auf dem Bildschirm und klicken Sie mit der rechten Maustaste.

| DATE |                   |
|------|-------------------|
| 1    | BACK              |
| 2    | DATE-TIME         |
|      | UTC/LOCAL         |
| 3    | ADJUST LOCAL TIME |
|      | +00: 00           |
|      | DATE SOURCE       |

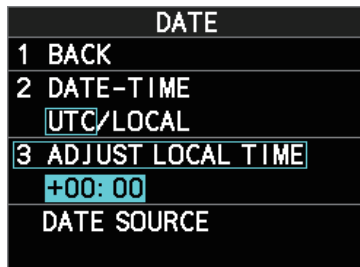
5. Wählen Sie [2 DATE-TIME] aus und wählen Sie anschließend [UTC] oder [LOCAL], je nachdem, was zutreffend ist.
  - [UTC]: Datum und Uhrzeit werden im UTC-Format angezeigt.

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

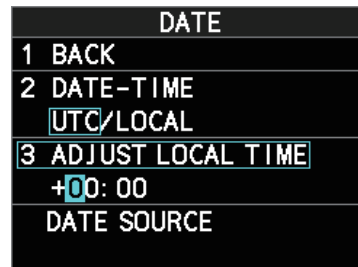
- [LOCAL]: Datum und Uhrzeit werden unter Verwendung des lokalen Offsets für Datum und Uhrzeit angezeigt.

Falls Sie [UTC] ausgewählt haben, schließen Sie das Menü. Falls Sie [LOCAL] ausgewählt haben, fahren Sie mit Schritt 6 fort.

- Wählen Sie [3 ADJUST LOCAL TIME].



Die Zeitanzeige ist insgesamt hervorgehoben. Zwischen „+“ und „-“ kann gewechselt werden.



Eine einzelne Ziffer ist hervorgehoben. Ein Umschalten zwischen „+“ und „-“ ist nicht möglich.

- Drehen Sie das Scrollrad oder geben das gewünschte Offset mit den numerischen Tasten ein.

Das Offset muss in Schritten von 30 Sekunden eingegeben werden.

**Hinweis:** Bezüglich der Eingabe für [3 ADJUST LOCAL TIME], wird bei Verwendung der Zahlentasten die Anzeige zunächst als Ganzes ausgewählt. Zurzeit können Sie zwischen Plus „+“ und Minus „-“ umschalten. Drücken Sie die Taste **8**, um „-“ einzugeben, und drücken Sie die Taste **2**, um „+“ einzugeben. Bei Hervorhebung einzelner Stellen ist der Wechsel nicht möglich. In diesem Fall drücken Sie die **CANCEL TRAILS**-Taste, um die gesamte Anzeige erneut hervorzuheben.

- Schließen Sie das Menü.

## 1.15 Benutzereinstellungen

Die Benutzerfunktionen, die in der unten stehenden Tabelle angezeigt werden, können durch Aktivieren der Option [PILOT SETTING] im Menü [USER SET] auf ihre Standardeinstellungen zurückgesetzt werden. Die in der nachfolgenden Tabelle nicht aufgeführten Funktionen behalten ihre vorherige Einstellung.

Das Gerät kann zwei separate Benutzereinstellungen für die unten aufgeführten Funktionen speichern. Diese Einstellungen können auch aufgerufen werden. In der Tabelle nicht aufgeführte Funktionen können nicht gespeichert oder aufgerufen werden.

| Funktion | Einstellung(en)  | Menü/Feld auf dem Bildschirm             |
|----------|--|--|
| VST.     | Bleibt gemäß vorheriger Einstellung bestehen.                                | [GAIN] Kasten                            |
| SEEA     | [MAN]Der Einstellungswert wird gemäß der vorherigen Einstellung beibehalten. | [SEA] Kasten                             |
| REG.     |  | [RAIN] Kasten                            |
| MELODIE  | [AUTO]   | [TUNE] -Feld (nur Magnetron-Radargeräte) |
| TX CH    | Bleibt gemäß vorheriger Einstellung bestehen. (nur Solid State-Radargeräte)  |  |

| Funktion                          |                                 | Einstellung(en)                               | Menü/Feld auf dem Bildschirm                     |   |
|-----------------------------------|---------------------------------|---|--|---|
| Bereich                           |                                 | [6 NM]  | [RANGE] Kasten                                   |   |
| Entfernungsringe                  |                                 | [OFF]   | [MAIN MENU] [3 NAV TOOLS] [4 RANGE RINGS]        |   |
| VRM1                              | Anzeigen                        | [ON]  | [VRM1] Kasten                                    |   |
|                                   | Entfernung                      | [0.250 NM]                                    |  |   |
| VRM2                              | Anzeigen                        | [ON]  | [VRM2] Kasten                                    |   |
|                                   | Entfernung                      | Bleibt gemäß vorheriger Einstellung bestehen. |  |   |
| EBL1                              | Anzeigen                        | [ON]  | [EBL1] Kasten                                    |   |
|                                   | Lager                           | Bleibt gemäß vorheriger Einstellung bestehen. | [MAIN MENU] [3 NAV TOOLS] [5 EBL•CURSOR BEARING] |   |
|                                   | Referenz                        |   |  |   |
| EBL2                              | Anzeigen                        | [ON]  | [EBL2] Kasten                                    |   |
|                                   | Lager                           | Bleibt gemäß vorheriger Einstellung bestehen. | [MAIN MENU] [3 NAV TOOLS] [5 EBL•CURSOR BEARING] |   |
|                                   | Referenz                        |   |  |   |
| PI-Linien                         | Anzeigen                        | Bleibt gemäß vorheriger Einstellung bestehen. | [PI Line] Kasten                                 |   |
|                                   | Intervall                       |   | [MAIN MENU] [3 NAV TOOLS]                        |   |
|                                   | Orientierung                    |   |  |   |
|                                   | Peilung (Wahr oder Relativ)     |   |  |   |
|                                   | Anzahl der PI-Linien            |   |  | [MAIN MENU] [3 NAV TOOLS] [3 SET MAXIMUM PI LINE] |
|                                   | Modus (Parallel oder Senkrecht) |   |  | [MAIN MENU] [3 NAV TOOLS] [4 PI LINE MODE]        |
| Anzeigemodus                      |                                 | [NORTH UP TM]                                 | [PRESENTATION MODE] Kasten                       |   |
| Stabilisierungsmodus (See, Grund) |                                 | [LOG(WT)] Meer                                | [SPEED] -Feld → [2 SHIP SPEED]                   |   |
| Dezentrierung                     |                                 | TM-Position zurücksetzen                      | <b>OFF CENTER</b> Schlüssel.*2                   |   |
| Zielspuren                        | Display, Zeit                   | [ON], [6 MIN]                                 | [TRAIL MODE] Kasten                              |   |
|                                   | Modus                           | [TRUE]  | [PAST POSN] Kasten                               |   |
| Frühere Position                  |                                 | [OFF]   | [PAST POSN] Kasten                               |   |
| Vektormod.                        |                                 | [REL]   | [VECTOR] Kasten                                  |   |
| Vektorzeit                        |                                 | [6 MIN]                                       |  |   |
| AZ1                               |                                 | [OFF]   | [AZ1] Kasten                                     |   |
| AZ2                               |                                 | [OFF]   | [AZ2] Kasten                                     |   |
| TT-Erfassungsmodus                |                                 | [MAN100]                                      | [TT TARGET] ◀ [TT SELECT]                        |   |
| AIS-Display                       |                                 | [DISP ALL]                                    | [AIS] Kasten                                     |   |
| Verein                            |                                 | [ON] (TT < AIS)                               | [MAIN MENU] [5 TT•AIS] [2 ASSOCIATION TGT TYPE]  |   |
| Verlorene Warnung                 |                                 | [OFF] (Deaktiviert)                           | LOST TARGET ALERT-Feld                           |   |
| CPA/TCPA-Alarm                    | EIN/AUS                         | [ON]  | [CPA LIMIT] Kasten                               |   |
|                                   | Wirtschaftsprüfer               | [2 NM]  |  |   |
|                                   | TCPA                            | [12 MIN]                                      |  |   |

\*1: Dieses Menü ist nicht verfügbar für IMO/A/R/W-Typen und die Einstellung ist festgelegt auf [TRUE].

\*2: Hat den selben Effekt wie die Auswahl des True Motion-Präsentationsmodus,

### 1.15.1 Zurücksetzen der Benutzereinstellungen

#### Menübedienung

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [9 INITIAL SETTINGS].
3. Wählen Sie [4 USER SETTINGS].  
Sie können auf dieses Menü auch über das [USER SET]-Feld zugreifen, wie rechts dargestellt.
4. Wählen Sie [2 PILOT SETTING].
5. Wählen Sie [YES].
6. Schließen Sie das Menü.



Wählen Sie das Feld [USER SET] und klicken Sie mit der rechten Maustaste.



| USER SETTINGS |                         |
|---------------|-------------------------|
| 1             | BACK                    |
| 2             | PILOT SETTING<br>NO/YES |
| 3             | USER 1 SAVE<br>NO/YES   |
| 4             | USER 1 LOAD<br>NO/YES   |
| 5             | USER 2 SAVE<br>NO/YES   |
| 6             | USER 2 LOAD<br>NO/YES   |

#### Vom Feld auf dem Bildschirm

Platzieren Sie den Cursor auf das [USER SET]-Feld und drücken Sie die linke Taste lange.

**Hinweis 1:** Elemente, die in der Tabelle auf der vorherigen Seite nicht angezeigt werden, behalten ihre vorherigen Einstellungen bei, wenn [PILOT SETTING] aktiviert wird.

**Hinweis 2:** Die TT-Verfolgung wird fortgesetzt, nachdem [PILOT SETTING] aktiviert wurde.

**Hinweis 3:** Die Radarkarte zeigt dieselbe Karte an wie zuvor, [PILOT SETTING] aktiviert wurde.

### 1.15.2 Speichern/Laden von Benutzereinstellungen


1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [9 INITIAL SETTINGS].
3. Wählen Sie [4 USER SETTINGS].
4. Wählen Sie [USER1(2) LOAD] oder [USER1(2) SAVE], um Benutzereinstellungen abzurufen oder zu speichern.
5. Wählen Sie [YES].
6. Schließen Sie das Menü.

Beim Laden von Einstellungen gelten die folgenden Punkte:

- Können die neu geladenen Einstellungen auf in der obigen Liste nicht aufgeführte Elemente nicht angewendet werden, behalten diese ihre vorherigen Einstellungen.
- Nach dem Laden der Einstellungen wird die TT-Nachverfolgung fortgesetzt.
- Die Radarkarte zeigt die gleiche Karte wie vor dem Laden der Einstellungen an.

## 1.16 Starten/Anhalten der Übertragung

Das Radar ist bereit zur Übertragung, wenn die Nachricht "STBY" im Betriebsanzeigebereich erscheint. Die Übertragung kann durch eines der folgenden Verfahren gestartet werden.

- **Verwendung der Steuereinheit** Drücken Sie die **STBY TX**-Taste.
- **Verwendung des Bildschirmfeldes:** Linksklicken Sie auf die -Schaltfläche in der InstantAccess bar™.

Wir das Radargerät in den TX- (Senden) Status geschaltet, werden die meisten Einstellungen (wie etwa Helligkeit, Entfernung, Impulsbreite usw.) mit den selben Einstellungen wie vor dem Standby wiederhergestellt.

Bei Magnetron-Radargeräten wird empfohlen, das Gerät in den Standby-Modus zu versetzen, sofern keine Übertragung erforderlich ist, um die Abnutzung des Magnetrons zu reduzieren. Sie können auch einen „leeren Sektor“ festlegen, in dem die Übertragung gestoppt wird (siehe Installationshandbuch für weitere Einzelheiten).

### Anhalten der Antennenrotation

Die Antennenrotation kann durch eines der folgenden Verfahren angehalten werden.

- Schalten Sie den Antennenschalter aus.
- Schalten Sie die Antennenrotation über das Menü aus (vgl. das Installationshandbuch).

### Einfrieren des Bildschirms

Beim Einfrieren des Bildschirms wird dieser nicht aktualisiert. 30 Sekunden nach dem Einfrieren des Bildschirms wird ein akustischer Alarm ausgegeben. Die Taste **ALARM ACK** blinkt und ein Kontaktwarnsignal wird ebenfalls ausgelöst. Schalten Sie das Radargerät aus und wieder ein, um den normalen Betrieb wieder herzustellen.

### Schnellstart

Wurde das Gerät verwendet und ist das Magnetron (die Senderröhre) noch warm, können Sie ohne die dreiminütige Aufwärmzeit zum Sendemodus schalten. Falls das Radar versehentlich ausgeschaltet wurde oder Sie das Radar umgehend neu starten möchten, warten Sie einige Sekunden, bevor Sie den **POWER**-Schalter betätigen.

## 1.17 Abstimmung des Empfängers (nur Magnetron-Radargeräte)

Ihr Magnetron-Radargerät verfügt über eine Abstimmungsfunktion (automatisch oder manuell). Bei Solid State-Radargeräten ist keine Abstimmung möglich.

### 1.17.1 Auswahl des Abstimmungsverfahrens

Die Abstimmung des Magnetrons wird standardmäßig bei der Installation vorgenommen und ist normalerweise nicht erforderlich, es sei denn, Sie haben das Magnetron ausgetauscht.

1. Wählen Sie die Schaltfläche [TUNE] oben in der InstantAccess bar™, um die Abstimmungsmethode zu ändern. Die Abstimmungsbox wird entweder als "TUNE AUTO" oder "TUNE MAN" angezeigt, abhängig von der derzeit ausgewählten Abstimmungsmethode.
2. Mit Linksklick wechseln Sie zwischen automatischer und manueller Abstimmung.

Abstimmungsmethode  
Angezeigt als „TUNE MAN“  
oder „TUNE AUTO“.

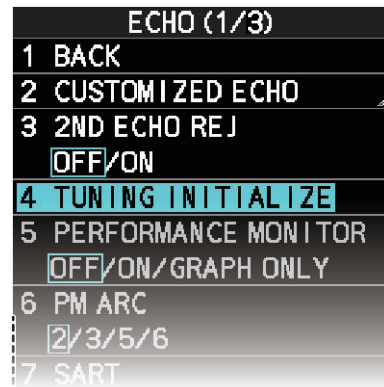


Abstimmungsstufenanzeige

### 1.17.2 Wie man die Abstimmung initialisiert

Die automatische Abstimmung wird bei der Installation initialisiert. Sind Sie jedoch der Meinung, die automatische Abstimmung funktioniert nicht korrekt, initialisieren Sie diese wie folgt neu.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 ECHO].
3. Wählen Sie [4 TUNING INITIALIZE].  
Die Anzeige "TUNE INIT" erscheint während der Initialisierung in gelben Zeichen oben auf dem Display.
4. Schließen Sie das Menü.



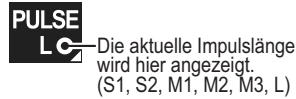
### 1.17.3 Manuelle Abstimmung des Empfängers

1. Wählen Sie die Reichweite von 48 Meilen aus dem [RANGE]-Feld aus. Klicken Sie links, um die Entfernung zu erhöhen, und rechts, um sie zu verringern.
2. Wählen Sie die manuelle Abstimmung gemäß dem Verfahren in Abschnitt 1.17.1 aus.
3. Setzen Sie den Pfeil auf die Anzeige der Abstimmungsstufe.
4. Passen Sie die Abstimmung durch Drehen des Scrollrades an. Der beste Abstimmungspunkt ist dort, wo das Balkendiagramm maximal ausschlägt. Die Abstimmungssteuerungsposition wird durch ein Dreieck auf der Abstimmungsleiste angezeigt.

## 1.18 Auswahl einer Impulslänge

Die verwendete Impulslänge wird auf der PULS-Taste der InstantAccess bar™ oben links auf dem Bildschirm angezeigt. Die folgende Tabelle zeigt die Anzeigen und ihre Bedeutung.

[PULSE]-Schaltfläche



Impulslängen werden passend für die einzelnen Entfernungsskalen und Funktionstasten voreingestellt. Sind Sie mit den aktuellen Impulslängeneinstellungen nicht zufrieden, können Sie diese wie nachfolgend gezeigt ändern.

### 1.18.1 Auswahl einer Impulslänge

Die Impulslänge kann wie folgt geändert werden.

1. Platzieren Sie den Cursor im [PULSE]-Feld in der oberen linken Ecke des Bildschirms.
2. Durch Linksklick verringern und durch Rechtsklick erhöhen Sie die Impulslänge; oder durchlaufen Sie die Impulslängen mit dem Scrollrad.  
Die Reihenfolge, in der die Pulsdauern durchlaufen werden, ist in der untenstehenden Tabelle dargestellt. "\*" gibt die Standardeinstellung für jede Bereichseinstellung an.

| Bereich | (PULSE)-Anzeige | Bereich | (PULSE)-Anzeige |
|---------|-----------------|---------|-----------------|
| 0,5 NM  | S1*             | 6 NM    | M1, M2*, M3, L  |
| 0,75 NM | S1*, S2, M1     | 12 NM   | M1, M2, M3*, L  |
| 1,5 NM  | S1*, S2, M1, M2 | 24 NM   | M2, M3, L*      |
| 3 NM    | S2*, M1, M2, M3 |         |                 |

**Hinweis:** Die verfügbaren Impulslängen sind abhängig von der Entfernung.

## 1.18.2 Ändern der voreingestellten Impulslänge

Gehen Sie zum Ändern der voreingestellten Impulslänge für eine Entfernungseinstellung wie folgt vor.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [2 CUSTOMIZED ECHO].  
**Hinweis:** Sie können auch über das Bildschirm-Menü auf das [CUSTOMIZED ECHO]-Menü zugreifen. Platzieren Sie den Cursor auf der [PICTURE]-Anzeige im Datumsfeld oben links auf dem Bildschirm und klicken Sie mit der rechten Maustaste.
4. Wählen Sie [9 PULSE LENGTH].
5. Wählen Sie die gewünschte Entfernung und dann die gewünschte Impulslänge.
6. Schließen Sie das Menü.

| PULSE |                      |
|-------|----------------------|
| 1     | BACK                 |
| 2     | 0.5NM<br>S1/S2       |
| 3     | 0.75NM<br>S1/S2/M1   |
| 4     | 1.5NM<br>S1/S2/M1/M2 |
| 5     | 3NM<br>S2/M1/M2/M3   |
| 6     | 6NM<br>M1/M2/M3/L    |
| 7     | 12NM<br>M1/M2/M3/L   |
| 8     | 24NM<br>M2/M3/L      |

## 1.19 Anpassen der Empfindlichkeit

Das Bedienelement für die Empfindlichkeit passt die Empfindlichkeit des Empfängers an.

Bei optimaler Einstellung ist das Hintergrundrauschen am Bildschirm kaum noch zu erkennen. Bei zu niedriger Verstärkungseinstellung werden schwache Echos u. U. nicht angezeigt. Eine zu hohe Verstärkungseinstellung führt andererseits zu einem zu hohen Hintergrundrauschen. Starke Ziele würden aufgrund des schwachen Kontrastes zwischen gewünschten Echos und Hintergrundrauschen auf dem Display verschwinden.

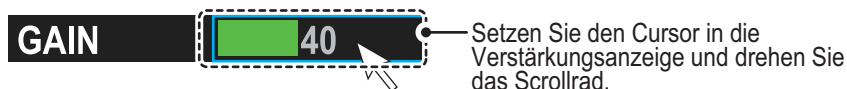
Stellen Sie die Verstärkung des Empfängers so ein, dass das Hintergrundrauschen am Bildschirm gerade noch erkennbar ist.

### Anpassen der VERSTÄRKUNG (GAIN) über das Steuergerät (RCU-014)

Drehen Sie den **GAIN**-Knopf. Drehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn, um die Verstärkung zu verringern, und im Uhrzeigersinn, um die Verstärkung zu erhöhen.

### Anpassen der VERSTÄRKUNG (GAIN) über das Feld auf dem Bildschirm

1. Platzieren Sie den Cursor in das [GAIN]-Feld oben auf dem Bildschirm.



2. Passen Sie die Verstärkung durch Drehen des Scrollrades an. Der Einstellbereich reicht von [0] bis [100].

## 1.20 Reduzieren von Seeechos

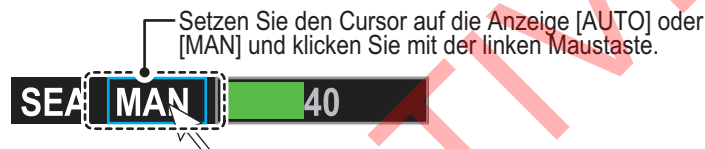
Echos von Wellen bedecken den zentralen Teil des Displays mit zufälligen Signalen, die als Meeresstörungen bekannt sind. Durch hohe Wellen und eine hohe Antennenmontage dehnen sich Störeechos weiter aus. Stören Seeechos das Bild, reduzieren Sie sie mit dem Bedienelement A/C SEA manuell oder automatisch.

**Hinweis 1:** Werden sowohl See- als auch Regenechos reduziert, ist die Empfindlichkeit geringer, als bei der Anpassung nur eines dieser Werte. Gehen Sie daher mit den Einstellungen vorsichtig vor.

**Hinweis 2:** Die Funktion für den Echo-Durchschnitt (siehe Abschnitt 1.24) ist nützlich, um Reflexionen von der Meeresoberfläche zu reduzieren. Ist diese Funktion aktiv, sind allerdings Ziele mit hoher Geschwindigkeit schwerer als stationäre Ziele zu erkennen.

### 1.20.1 Auswahl des Verfahrens zur Störeechoanpassung

1. Platzieren Sie den Cursor in der [SEA AUTO] oder [SEA MAN] (je nachdem, was angezeigt wird) Ebenenanzeige oben auf dem Display.



2. Linksklick, um [SEA AUTO] oder [SEA MAN] entsprechend anzuzeigen.

### 1.20.2 Feineinstellung der Seeechoreduzierung

Mit Auto A/C SEA können den A/C SEA-Kreislauf im Bereich von  $\pm 20$  dB feineinstellen. Entsprechend gilt: Bei dem Wert 50 auf der Leiste wird die Verstärkung nicht wie beim manuellen A/C SEA in geringen Entfernungen auf ein Minimum reduziert. Weiterhin ist die Auto A/C SEA-Stufe niedrig, da der Durchschnittswert des ursprünglichen Eingabeechos in Bereichen ohne Reflexionen von der Meeresoberfläche niedrig ist. Befindet sich das Schiff beispielsweise längs eines Kais und zeigt das Radarbild Echos von Land und See, können Sie die Größe der Echos erkennen, da die STC-Kurve je nach Echogröße variiert.

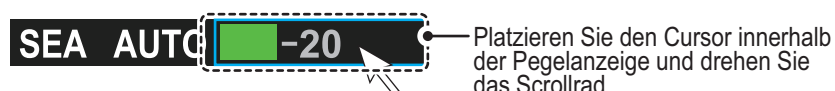
**Hinweis:** Die Auto A/C-Funktion kann schwache Zielechos eliminieren. Stellen Sie die Funktion vorsichtig ein, und beobachten Sie dabei das Display.

#### Feineinstellung der Seeechoreduzierung über das Steuergerät (RCU-014)

Drehen Sie den **AC/SEA**-Knopf. Drehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn, um A/C SEA zu verringern, und im Uhrzeigersinn, um A/C SEA zu erhöhen.

#### Feineinstellung der Seeechoreduzierung über das Feld auf dem Bildschirm

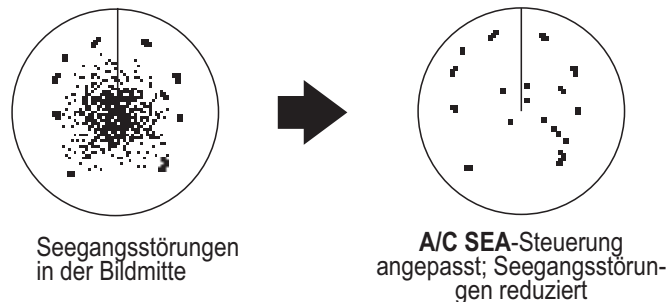
1. Wählen Sie [SEA AUTO], gemäß dem Verfahren in Abschnitt 1.20.1.
2. Setzen Sie den Cursor auf die Stufenanzeige im A/C SEA-Feld oben auf dem Display.



## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

3. Beobachten Sie die A/C SEA-Anzeige und passen die Störechoreduzierung mit dem Scrollrad an. Der Einstellbereich reicht von [-50] bis [50].

### 1.20.3 Manuelles Reduzieren von Seeechos



**Hinweis:** Die korrekte Einstellung des A/C SEA sollte so erfolgen, dass das Durcheinander in kleine Punkte aufgelöst wird und kleine Ziele erkennbar werden. Bei zu geringer Einstellung verschwinden Zielobjekte in den Störechos. Bei zu hoher Einstellung verschwinden sowohl die Seeechos als auch die Zielobjekte vom Bildschirm. In der Regel sollte die Einstellung so vorgenommen werden, dass die Störechos auf der Leeseite verschwinden, während sie auf der Luvseite gerade noch erkennbar sind. Achten Sie darauf, nicht alle Seeechos zu entfernen, da sonst auch schwache Zielechos entfernt werden. Darüber hinaus ist die Gefahr, schwache Zielechos zu verlieren, bei der gemeinsamen Verwendung von A/C SEA und A/C RAIN größer.

#### **Manuelles Reduzieren von Seeechos mit dem Steuergerät (RCU-014)**

Drehen Sie den **AC/SEA**-Knopf. Drehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn, um A/C SEA zu verringern, und im Uhrzeigersinn, um A/C SEA zu erhöhen.

### Manuelles Reduzieren von Seeechos mit dem Feld auf dem Bildschirm

1. Wählen Sie [SEA MAN], gemäß dem Verfahren in Abschnitt 1.20.1.
2. Setzen Sie den Cursor auf die Stufenanzeige im A/C SEA-Feld oben auf dem Display.



Platzieren Sie den Cursor innerhalb der Pegelanzeige und drehen Sie das Scrollrad.

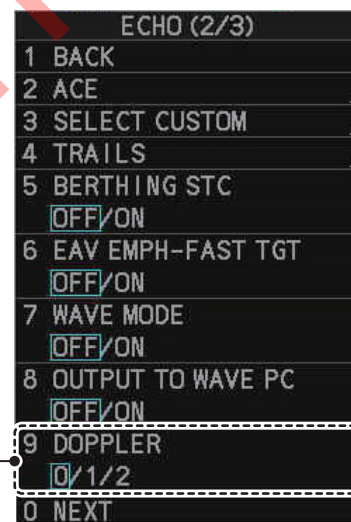
3. Beobachten Sie die A/C SEA-Anzeige und passen die Störechoreduzierung mit dem Scrollrad an. Der Einstellbereich reicht von [0] bis [100].

#### 1.20.4 Verwendung der BERTHING STC-Funktion

Die [BERTHING STC]-Funktion ermöglicht es Ihnen, das Hauptecho des Bangs anzuzeigen, selbst wenn die Reichweite auf 0,5 NM oder weniger eingestellt ist und AUTO SEA auf maximale Einstellung gesetzt ist. Dies ist besonders nützlich beim Anlegen, da es eine klarere Sicht auf den Anlegebereich und die Position Ihres Schiffes bietet.

Um die Funktion [BERTHING STC] zu verwenden, folgen Sie bitte dem unten stehenden Verfahren.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [0 NEXT]. Die zweite Seite des [ECHO]-Menüs erscheint.
4. Wählen Sie [5 BERTHING STC].
5. Select [ON], um diese Funktion zu aktivieren, oder [OFF], um sie zu deaktivieren.
6. Schließen Sie das Menü.



Nur für FAR-2228-NXT, FAR-2228-NXT-BB und FAR-2328-NXT angezeigt.

## 1.21 Reduzieren von Regenechos

Mit AUTO RAIN und A/C RAIN reduzieren Sie Regenechos. AUTO RAIN reduziert Regenechos auf dem Bild, und A/C RAIN reduziert die von der Antenne aufgenommenen Regenechos.

**Hinweis 1:** Werden sowohl See- als auch Regenechos reduziert, ist die Empfindlichkeit geringer, als bei der Anpassung nur eines dieser Werte. Gehen Sie daher mit den Einstellungen vorsichtig vor.

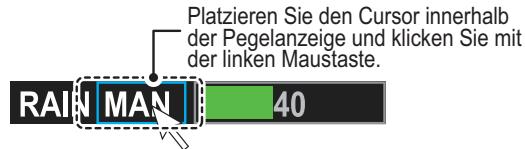
**Hinweis 2:** Die Funktion für den Echo-Durchschnitt (siehe Abschnitt 1.24) ist nützlich, um Reflexionen von der Meeresoberfläche zu reduzieren. Ist diese Funktion aktiv,

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

sind allerdings Ziele mit hoher Geschwindigkeit schwerer als stationäre Ziele zu erkennen.

### 1.21.1 Auswahl des Verfahrens zur Reduzierung von Regenechos

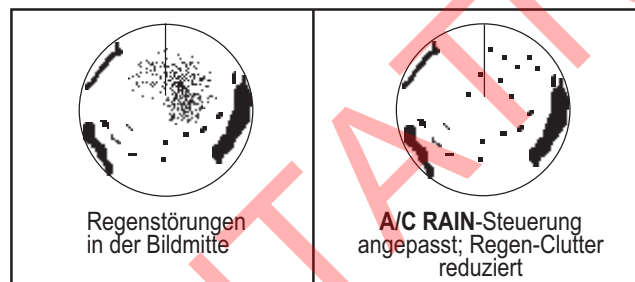
1. Platzieren Sie den Cursor in der [RAIN AUTO] oder [RAIN MAN] (je nachdem, was angezeigt wird) Ebenenanzeige oben auf dem Display.



2. Linksklick, um [RAIN AUTO] oder [RAIN MAN] entsprechend anzuzeigen.  
**Hinweis:** Im Gegensatz zur Reduzierung von Meeresrauschen kann Regenrauschen nicht fein eingestellt werden, wenn es auf [AUTO] gesetzt ist.

### 1.21.2 Manuelles Reduzieren von Regenechos

Der vertikale Öffnungswinkel der Radarantenne ist darauf ausgerichtet, auch bei schwerem Seegang Oberflächenziele zu erkennen. Das Gerät erkennt so aber auch Niederschlagschchos (Regen, Schnee, Hagel) genauso wie echte Ziele.



**Hinweis:** Mit dem Bedienelement A/C RAIN wird die Empfindlichkeit des Empfängers zwar genau wie mit A/C SEA eingestellt, allerdings wird dabei ein größerer Zeitraum verwendet (größere Entfernung). Je höher die Einstellung, desto größer der Enttrübungseffekt. Überdecken Niederschlagschchos feste Ziele, dann stellen Sie das Bedienelement A/C RAIN so ein, dass unerwünschte Echos in ein Fleckmuster aufgelöst werden. So können feste Ziele leichter erkannt werden. Achten Sie darauf, dass Sie nicht alle Regenechos entfernen, da Sie sonst auch schwache Zielechos entfernen könnten. Darüber hinaus ist bei gemeinsamer Verwendung von A/C RAIN und A/C SEA die Gefahr größer, schwache Zielechos zu verlieren.

#### **Feineinstellung der Regenechoreduzierung über das Steuergerät (RCU-014)**

Drehen Sie den **A/C RAIN**-Knopf. Drehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn, um A/C RAIN zu verringern, und im Uhrzeigersinn, um A/C RAIN zu erhöhen.

#### **Feineinstellung der Regenechoreduzierung über das Feld auf dem Bildschirm**

1. Wählen Sie [RAIN MAN], gemäß dem Verfahren in Abschnitt 1.21.1.

- Setzen Sie den Cursor auf die Stufenanzeige im A/C SEA-Feld oben auf dem Display.



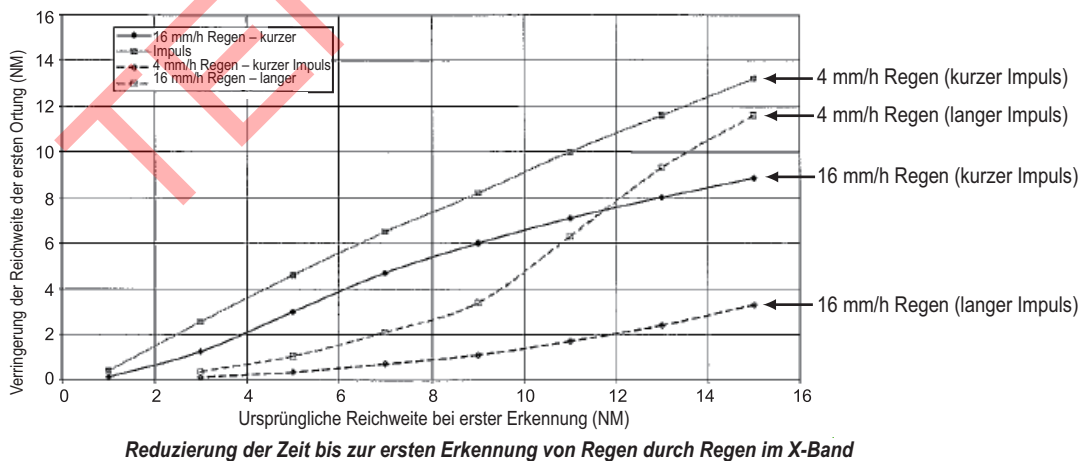
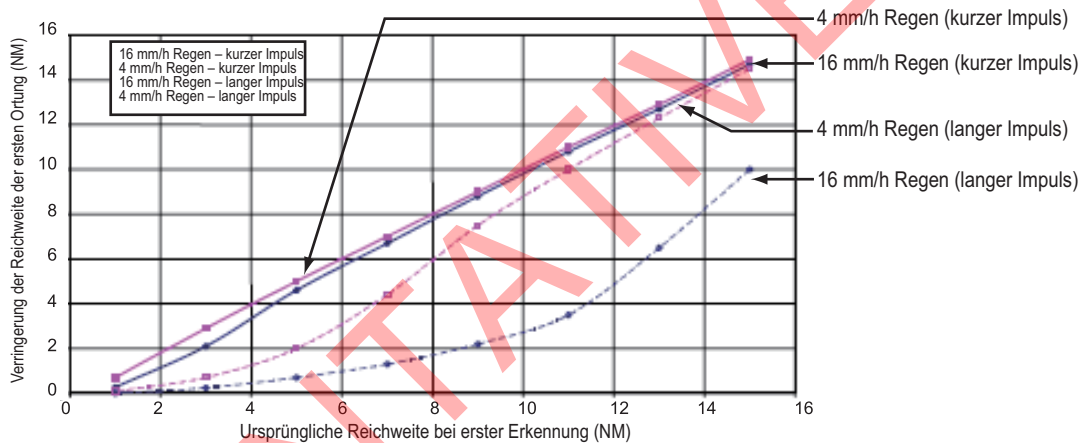
Platzieren Sie den Cursor innerhalb der Pegelanzeige und drehen Sie das Scrollrad.

- Beobachten Sie die A/C RAIN-Anzeige und passen die Stufe mit dem Scrollrad an. Es sind 100 Stufen (0 - 100) verfügbar.

**Hinweis:** Die Erkennungsentfernung wird reduziert, sofern RAIN zur Anzeige von Zielen bei Regen verwendet wird. Allgemein beeinflussen Regenstärke, Sendepulslänge und Sendefrequenz die Erkennungsentfernung. Die nachfolgende Abbildung illustriert dies.

**Interpretation des Graphen**

Zur Erläuterung wird exemplarisch der nachfolgende Graph herangezogen. Ein Radarziel, das im Regen auf dem 8-NM-Entfernungsmaßstab erkannt wird, kann nur in den nachstehend aufgeführten Entfernungen erkannt werden:

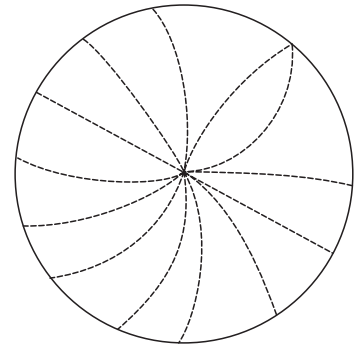


Der Autor dankt der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) für die Genehmigung zur Wiedergabe von Informationen aus ihrer internationalen Norm IEC 62388, Ausgabe 1.0 (2007). Alle Auszüge unterliegen dem Copyright der IEC, Genf, Schweiz. Alle Rechte vorbehalten. Weitere Informationen zur IEC finden Sie unter [www.iec.ch](http://www.iec.ch). Die IEC übernimmt keine Verantwortung für die Platzierung und den Kontext, in dem die Auszüge und Inhalte vom Autor wiedergegeben werden, und ist in keiner Weise für andere Inhalte oder deren Richtigkeit verantwortlich.

Entsprechend gilt, dass der kurze Impuls bei Regen oder für Entfernungen < 10 NM möglicherweise vorzuziehen ist.

## 1.22 Störunterdrückung

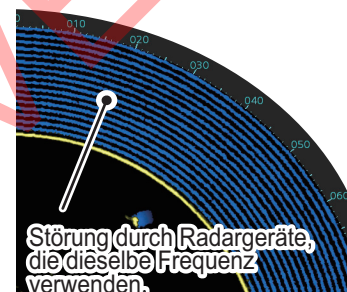
Arbeitet ein Radargerät in der Nähe auf der gleichen Frequenz, können Störungen (Interferenzen) auftreten. Auf dem Bildschirm sind unregelmäßige Muster heller Spitzen oder in Form eines Rades angeordnete gepunktete Linien zu sehen. Diese erstrecken sich von der Bildschirmmitte zum Rand. Durch Aktivierung der Störunterdrückung können die Interferenzen unterdrückt werden. Die Störunterdrückung ist eine Art Signalkorrelations-Schaltkreis. Sie vergleicht empfangene Signale, über aufeinander folgende Transmissionen und reduziert zufällig auftretende Signale. Je nach Anzahl der korrelierten Transmissionen gibt es drei Ebenen der Störunterdrückung.




Sie können auf diese Funktion über die InstantAccess bar™ oder das Menü zugreifen. Die verfügbaren Einstellungen sind: [OFF], [1], [2] oder [3].

**Hinweis:** Wenn mehrere Radargeräte, die dieselbe Frequenz verwenden, in der Nähe sind, kann es zu Interferenzen kommen, ähnlich wie in der Abbildung rechts dargestellt. Wenn eine solche Interferenz auftritt, gibt es folgende Möglichkeiten:

- Drücken Sie die **HL OFF**-Taste oder klicken Sie auf die [HL OFF]-Schaltfläche in der InstantAccess bar™.
- Ändern Sie die Entfernung.



### Unterdrücken von Interferenzen über die InstantAccess bar™

Um den Interferenzfilter einzustellen, wählen Sie die [IR]-Schaltfläche (  ) in der InstantAccess bar™, und klicken Sie anschließend mit der linken Maustaste, um die Ablehnungsstufen durchzugehen.

Die verfügbaren Einstellungen sind, in zyklischer Reihenfolge: [OFF] → [1] → [2] → [3] → [OFF]...

Ebene [3] bietet die höchste Stufe der Ablehnung.

### Unterdrücken von Interferenzen über das Menü

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [2 CUSTOMIZED ECHO].  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [PICTURE]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.
4. Wählen Sie [2 INT REJECTOR].
5. Wählen Sie die gewünschte Einstellung.
6. Schließen Sie das Menü.

|                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| CUSTOMIZED ECHO (1/2) |                 |
| 1                     | BACK            |
| 2                     | INT REJECTOR    |
|                       | OFF/1/2/3       |
| 3                     | ECHO STRETCH    |
|                       | OFF/1/2/3       |
| 4                     | ECHO AVERAGE    |
|                       | OFF/1/2/3       |
| 5                     | TARGET ANALYZER |
|                       | OFF/ON          |
| 6                     | HATCHING        |


## 1.23 Echo-Dehnung

Die Echo-Stretch-Funktion vergrößert Ziele in Reichweite- und Richtungsrichtung, um ihre Sichtbarkeit zu verbessern, und ist in jedem Bereich verfügbar. Es gibt drei Arten von Echo Stretch, 1, 2 und 3, und je höher diese Zahl, um so stärker die Stretch-Funktion.

**Hinweis:** Die Echo Stretch-Funktion vergrößert nicht nur kleine Ziele, sondern auch Reflexionen (Störechos) von der Meeresoberfläche, Regen und Radarinterferenzen. Achten Sie daher darauf, diese Interferenzarten ausreichend zu unterdrücken, bevor Sie die Echo Stretch-Funktion aktivieren.

Sie können auf diese Funktion über die InstantAccess bar™ oder das Menü zugreifen. Die verfügbaren Optionen sind: [OFF], [1], [2] oder [3].

### Verwenden der Echo Stretch-Funktion über die InstantAccess bar™

Um den Echo-Stretch einzustellen, wählen Sie die [ES]-Taste (  ) in der InstantAccess bar™, und klicken Sie dann mit der linken Maustaste, um durch die Einstellungen zu wechseln.

Die verfügbaren Einstellungen sind, in zyklischer Reihenfolge: [OFF] → [1] → [2] → [3] → [OFF]...

### Verwenden der Echo Stretch-Funktion über das Menü

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [2 CUSTOMIZED ECHO].  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [PICTURE]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.
4. Wählen Sie [3 ECHO STRETCH].
5. Wählen Sie die gewünschte Einstellung.
6. Schließen Sie das Menü.

|                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| CUSTOMIZED ECHO (1/2) |                           |
| 1                     | BACK                      |
| 2                     | INT REJECTOR<br>OFF/1/2/3 |
| 3                     | ECHO STRETCH<br>OFF/1/2/3 |
| 4                     | ECHO AVERAGE<br>OFF/1/2/3 |
| 5                     | TARGET ANALYZER<br>OFF/ON |
| 6                     | HATCHING                  |

## 1.24 Echo Durchschnitt

Die Echo Averaging-Funktion sorgt für die effektive Reduzierung von Seeechos. Echos, die von stabilen Zielen wie Schiffen empfangen werden, erscheinen auf dem Bildschirm bei nahezu derselben Position bei jeder Drehung der Antenne. Echos instabiler Ziele (z.B. Seeechos) erscheinen dagegen an zufälligen Stellen.

Zur Unterscheidung echter Zielechos von Seeechos, werden diese über aufeinander folgende Bilder gemittelt. Ist ein Echo stabil und hat über mehrere Bilder hinweg eine feste Form, wird es in normaler Intensität dargestellt. Die Seestörungen werden über aufeinanderfolgende Scans gemittelt und ihre Helligkeit wird reduziert, wodurch es einfacher wird, echte Ziele von den Seestörungen zu unterscheiden.

Die Echo Averaging-Funktion nutzt die Korrelation der Signale von Scan zu Scan, basierend auf der wahren Bewegung einzelner Ziele über Grund. Somit werden kleine stationäre Ziele wie Bojen angezeigt, während zufällige Echos wie Seegruschen reduziert werden. Das echte Echo Averaging ist jedoch unwirksam zur Erfassung kleiner, sich mit hoher Geschwindigkeit über Grund bewogender Ziele.

**Hinweis 1:** Mit aktiviertem Echo-Durchschnitt ist es schwieriger, Hochgeschwindigkeitsziele als stationäre Ziele zu erkennen.

**Hinweis 2:** Verwenden Sie die Echo Averaging-Funktion nicht bei starkem Seegang, da die Zielerkennung stark beeinträchtigt wird.


**Hinweis 3:** Echo Averaging benötigt Kurs-, Positions- und Geschwindigkeitsdaten.

Reduzieren Sie vor Verwendung der Echo Averaging-Funktion Seeechos mit dem Bedienelement A/C SEA. Lassen Sie ein wenig Seestörungen auf dem Bildschirm, um schwache Ziele nicht zu löschen. Die verfügbaren Einstellungsoptionen werden in der folgenden Tabelle gezeigt.

| Einstellung (Stufe) | Beschreibung  |
|---------------------|---|
| [OFF]               | Echo Averaging ist nicht aktiviert  |
| [1], [2]            | Erkennt unter See-Echos verborgene Ziele [2] ist wirksamer als [1] beim Erkennen von Zielen, die in starkem Meeresrauschen verborgen sind. Allerdings ist [1] effektiver als [2] bei der Darstellung von Hochgeschwindigkeitszielen. Wählen Sie am besten zu Ihrer aktuellen Situation passende Einstellung. Für die effektive Überwachung von Hochgeschwindigkeitsfahrzeugen sollten Sie [2] zusammen mit der Wischerfunktion verwenden. |
| [3]                 | Zeigt instabile Ziele stabil an; unterscheidet schnelle Fahrzeuge von Seeechos.   |

Sie können auf diese Funktion über die InstantAccess bar™ oder das Menü zugreifen.

### Anpassen der Echo Averaging-Funktion über die InstantAccess bar™

Wählen Sie die [EAV]-Taste (  ) in der InstantAccess bar™ aus und klicken Sie mit der linken Maustaste, um die gewünschte Stufe der Echo-Mittelung auszuwählen.

**Verwenden der Echo Averaging-Funktion über das Menü**

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [2 CUSTOMIZED ECHO].  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [PICTURE]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.
4. Wählen Sie [4 ECHO AVERAGE].
5. Wählen Sie die gewünschte Einstellung.
6. Schließen Sie das Menü.

**Hervorheben sich schnell bewegender Ziele**

Normalerweise werden bei der Verwendung der Echo Averaging-Funktion sich schnell bewegende Ziele schwach oder überhaupt nicht angezeigt. Die Funktion der Hervorhebung sich schnell bewegender Ziele kann aber auch Reflexionen von der Meeresoberfläche und andere Störungen hervorheben.

Gehen Sie zum Verwenden der Funktion zur Hervorhebung sich schnell bewegender Ziele wie folgt vor.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [0 NEXT].
4. Wählen Sie [6 EAV EMPH-FAST TGT].
5. Wählen Sie [ON] oder [OFF] entsprechend aus.
6. Schließen Sie das Menü.

## 1.25 Automatische Funktionsweise zur Beseitigung von Störungen (ACE)

Dieses Radargerät verfügt über die Funktion "Automatic Clutter Elimination (ACE)". Diese Funktion erkennt See- und Regenstörungen aus empfangenen Echos und reduziert diese automatisch gemäß der Einstellung der automatischen Störungsbeseitigung (ACE).

**Hinweis:** Verwenden Sie diese Funktion nur vorsichtig. Schwache Zielechos können dabei vom Bildschirm verschwinden.

### 1.25.1 Ein-/Ausschalten der Funktion "Automatic Clutter Elimination (ACE)"

Sie können die ACE-Funktion auf eine der beiden nachfolgend erläuterten Weisen ein- oder ausschalten.

**Über die InstantAccess bar™**

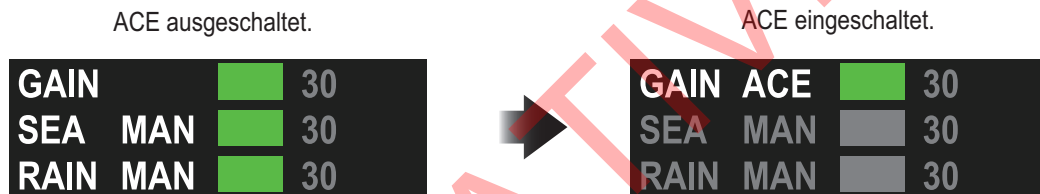
Platzieren Sie den Cursor auf der [ACE]-Schaltfläche und klicken Sie dann mit der linken Maustaste, um zwischen [ON] und [OFF] zu wechseln.

**Aus dem Menü**

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [2 CUSTOMIZED ECHO].  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [PICTURE]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.
4. Wählen Sie [0 NEXT].
5. Wählen Sie [4 ACE].
6. Wählen Sie [ON] oder [OFF] entsprechend aus.
7. Schließen Sie das Menü.



Wenn [ACE] aktiviert ist, sind die [SEA]-Box und die [RAIN]-Box grau gefärbt und können nicht angepasst werden, und die Echo-Mittelungsfunktion ist deaktiviert. Die [GAIN]-Box ändert sich zu [GAIN ACE], wie in der unten stehenden Abbildung dargestellt.



**Hinweis:** Wenn [PERFORMANCE MON] (siehe Abschnitt 1.49) oder [SART] (siehe Abschnitt 2.3) [ON] ist, ist [ACE] deaktiviert und kann nicht aktiviert werden.

**1.25.2 Anpassen der Verstärkung im Automatic Clutter Elimination (ACE)-Modus**

Drehen Sie den **GAIN**-Knopf, um die Empfindlichkeit anzupassen.

ACE kann auch angepasst werden, indem der Cursor innerhalb der [GAIN ACE]-Pegelanzeige platziert und anschließend das Scrollrad gedreht wird.

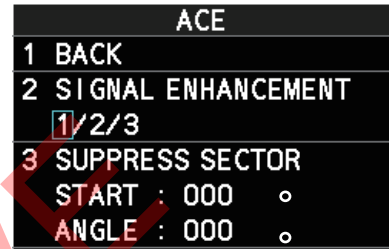
### 1.25.3 Erzielen einer hohen Empfindlichkeit

Ist die ACE-Funktion aktiviert ([ON]), ist der Hochempfindlichkeitsmodus ebenfalls verfügbar. Dies erfordert, dass eine Funktionstaste der Funktion [ACE HIGH SENSITIVITY] zugewiesen wird (siehe Abschnitt 1.9).

Aktivieren Sie zur Verwendung des Hochempfindlichkeitsmodus die ACE-Funktion und betätigen dann die zugewiesene Funktionstaste.

Sie können die Stufe für den Hochempfindlichkeitsmodus wie folgt auswählen:

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [0 NEXT].
4. Wählen Sie [2 ACE]. Das Menü [ACE] erscheint.
5. Wählen Sie [2 SIGNAL ENHANCEMENT].
6. Wählen Sie das Niveau aus [1], [2] oder [3].
7. Schließen Sie das Menü.



### 1.25.4 Unterdrücken falscher Echos

Wenn die ACE-Funktion [EIN] ist, können die Echosignale auf dem Bildschirm an Positionen erscheinen, an denen sich kein Ziel befindet, oder verschwinden, wenn sich dort Ziele befinden (siehe Abschnitt 2.2). Diese falschen Echos können unterdrückt werden.

**Hinweis:** Dieses Verfahren ist nur bei eingeschalteter Automatic Clutter Elimination (ACE)-Funktion verfügbar.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [0 NEXT].
4. Wählen Sie [2 ACE].
5. Wählen Sie [3 SUPPRESS SECTOR].
6. Stellen Sie mit dem Scrollrad oder den numerischen Tasten den Anfangswinkel für die Sektorunterdrückung ein.  
Bei Verwendung der numerischen Tasten bewegt sich der Cursor von links nach rechts. Wenn alle drei Ziffern eingegeben sind, bewegt sich der Cursor zum [ANGLE]-Element.  
Klicken Sie bei Verwendung des Scrollrades nach der Einstellung des Anfangswinkels.  
Um alle Änderungen zu stornieren, drücken Sie die Taste **CANCEL TRAILS**.
7. Linksklicken Sie, oder drücken Sie die **ENTER MARK**-Taste, um den Startwinkel zu bestätigen. Der Cursor bewegt sich zu dem [ANGLE]-Element.
8. Stellen Sie mit dem Scrollrad oder den numerischen Tasten den Winkelbereich des zu unterdrückenden Sektors ein.  
Bei Verwendung der numerischen Tasten bewegt sich der Cursor von links nach rechts. Nach Eingabe aller drei Stellen ist der Einstellvorgang abgeschlossen.  
Klicken Sie bei Verwendung des Scrollrades nach der Einstellung des Winkelbereiches.  
Um alle Änderungen zu stornieren, drücken Sie die Taste **CANCEL TRAILS**.

9. Schließen Sie das Menü.

## 1.26 Geräuscherdrücker

Weißes Rauschen kann sich auf dem Bildschirm als zufällige „Sprenkel“ zeigen, die über das gesamte Radarbild verteilt sind. Dieses Gerät reduziert weißes Rauschen und verbessert das S/N-Verhältnis auf dem Bildschirm durch Verarbeitung des gewichteten beweglichen Durchschnittsfilter für die empfangenen Echos in der Entfernungsrichtung.

**Hinweis:** Verwenden Sie diese Funktion nur vorsichtig. Schwache Zielechos können dabei vom Bildschirm verschwinden; es kann auch sein, dass sich die Entfernungsauflösung verschlechtert.

Gehen Sie zum Entfernen dieses Rauschens wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [2 CUSTOMIZED ECHO].



**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [PICTURE]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.

4. Wählen Sie [7 NOISE REJECTOR].
5. Wählen Sie [OFF] oder [ON] entsprechend aus. Die Anzeige für die Rauscherdrückung befindet sich oben links auf dem Bildschirm. Die Anzeige wechselt je nach der ausgewählten Einstellung.

## 1.27 Nocken

Die Wiper-Funktion unterdrückt automatisch die Helligkeit schwacher Signale (Rauschen, See- und Regenechos usw.) und unerwünschter Signale wie z. B. Radarstörungen, um das Bild von unerwünschten Echos zu säubern. Das Ergebnis hängt von der verwendeten Wiper-Einstellung und davon, ob die Echo Averaging-Funktion ein- oder ausgeschaltet ist, ab. Siehe unten.

|   | Wiper-Einstellung 1 | Wiper-Einstellung 2 |
|---|---------------------|---------------------|
| Echodurchschnittsbildung [OFF]                          | Bedingung A         | Bedingung A         |
| Echo-Durchschnittsbildung aktiviert ([1], [2] oder [3]) | Bedingung A         | Bedingung B         |

**Bedingung A:** Die Helligkeit unerwünschter schwacher Echos, etwa von Rauschen, See- oder Regenechos, wird reduziert, um ein klareres Bild zu erhalten.

**Bedingung B:** Die Echo Averaging-Funktion wird automatisch aktiviert, sobald die Wiper-Funktion eingeschaltet wird; so sehen Sie sofort, wie das Bild bei ein- und ausgeschaltetem Echo Averaging reagiert.

**Hinweis 1:** Die Funktion [WIPER] erfordert gültige Dateneingaben für Position, Geschwindigkeit und Kurs.

**Hinweis 2:** Die Funktion [WIPER] ist nicht verfügbar, wenn der Hochgeschwindigkeits-Rotationsmodus aktiviert ist (bei der Installation). Für Einzelheiten zum Hochgeschwindigkeits-Drehmodus wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Um die Scheibenwischerfunktion zu aktivieren, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [9 WIPER].
4. Wählen Sie die gewünschte Einstellung.  
Sie haben folgende Optionen: [OFF], [1] oder [2].
5. Schließen Sie das Menü.

## 1.28 Voreinstellen der Bedienelemente für einen bestimmten Navigationszweck

Jedes Mal, wenn sich Ihre Navigationsumgebung oder Aufgabe ändert, müssen Sie das Radar anpassen, was in einer geschäftigen Situation lästig sein kann. Anstatt jedes Mal die Radareinstellungen zu ändern, können den Funktionstasten die optimalen Einstellungen für häufig auftretende Situationen zugewiesen werden.

Der interne Computer des Radargerätes bietet verschiedene Bildvoreinstellungsoptionen, die den einzelnen Funktionstasten je nach Ihren Navigationsanforderungen zugewiesen werden können. Zum Beispiel ist eine der Voreinstellungen [ROUGH SEA] und sie ist dafür konzipiert, bei starkem Regen verwendet zu werden.

Drei benutzerdefinierbare Voreinstellungen werden ebenfalls bereitgestellt (beschriftet als [CUSTOM1], [CUSTOM2] und [CUSTOM3]), sodass Sie den Radar automatisch auf jene Bedingungen einstellen können, die von den bereitgestellten Setup-Optionen nicht abgedeckt werden.

Nachfolgend finden Sie die voreingestellten Optionen für dieses Radargerät.

| Voreinstellung                     | Beschreibung  |
|------------------------------------|---|
| [CUSTOM1], [CUSTOM2] und [CUSTOM3] | Benutzerdefinierte Einstellungen.   |
| [NEAR]                             | Optimale Einstellung für die Navigation im Nahbereich bei einer Entfernung von 3 NM oder weniger. |
| [FAR]                              | Optimale Einstellung für die Erkennung im Fernbereich bei einer Entfernung von 6 NM oder mehr.    |
| [NEAR BUOY]*                       | Optimale Einstellung zur Erkennung von Bojen innerhalb einer Entfernung von 3 NM.                 |
| [FAR BUOY]                         | Optimale Einstellung für die Erkennung von Bojen innerhalb einer Entfernung von 6 NM oder mehr.   |
| [ROUGH SEA]                        | Optimale Einstellung für schlechtes Wetter oder starken Regen.                                    |
| [SHIP]                             | Optimale Einstellung für die Erkennung anderer Schiffe.   |
| [HARBOR]                           | Optimale Einstellung zum Andocken im Hafen.   |
| [BIRD]                             | Optimale Einstellung für die Erkennung von Vögeln.  |
| [ICE]*                             | Optimale Einstellung zum Navigieren durch Meereseis.  |
| [COAST]                            | Optimale Einstellung zum Fahren in Küstennähe.  |

\*: [SMALL TARGET] ersetzt [NEAR BUOY] und [ICE] ersetzt [BIRD], wenn der Eismodus während der Installation aktiviert ist.

Jede Bildoption definiert eine Kombination verschiedener Radareinstellungen zur optimalen Einrichtung in der jeweiligen Navigationssituation. Dazu gehören die Verstärkung, Zielanalyse, Schraffur, ACE, ACE-Verstärkung, Störunterdrückung, Echo

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

Stretch, Echo Averaging, die Rauschunterdrückung, automatische See- und Regenechounterdrückung, Videokontrast, Impulslänge sowie See- und Radarbedingungen.

Das Ändern dieser Funktionen im [CUSTOMIZED ECHO]-Menü ändert die ursprünglichen Funktionstasteneinstellungen. Zum Herstellen der ursprünglichen Einstellungen für eine bestimmte Anpassungsoption muss die Standardeinstellung ausgewählt werden. Aus diesem Grund empfehlen wir Ihnen, die benutzerprogrammierbaren Voreinstellungen ([CUSTOM1], [CUSTOM2] oder [CUSTOM3]) zu verwenden, wenn eine häufige Anpassung des Radarbildes erforderlich ist.

Auf den folgenden Seiten sind die Standardeinstellungen für die benutzerdefinierten Voreinstellungen aufgeführt.

### Standardeinstellungen

|                  | IR  | ES  | EA  | NR  | AUTO SEA | AUTO RAIN | Target Analyzer | HATCHING* |
|------------------|-----|-----|-----|-----|----------|-----------|-----------------|-----------|
| CUSTOM1          | 1   | 1   | 1   | AUS | MAN-30   | MAN-0     | AUS             | AUS       |
| CUSTOM2          | 1   | 1   | 1   | AUS | AUTO-30  | MAN-0     | AUS             | AUS       |
| CUSTOM3          | 1   | 1   | 1   | AUS | MAN-30   | MAN-0     | AUS             | AUS       |
| NAHE             | 1   | 1   | 1   | AUS | MAN-30   | MAN-0     | AUS             | AUS       |
| FAR              | 1   | 2   | 1   | AUS | AUTO-40  | MAN-0     | AUS             | AUS       |
| NAHE DER BOJE    | 1   | 1   | 2   | AUS | MAN-30   | MAN-0     | AUS             | AUS       |
| FERNBOJE         | 1   | 2   | 2   | AUS | AUTO-30  | MAN-0     | AUS             | AUS       |
| Schweres Wetter. | 1   | AUS | 2   | AUS | MAN-50   | MAN-40    | AUS             | AUS       |
| SCHIFF           | 1   | 2   | 1   | AUS | MAN-30   | MAN-0     | AUS             | AUS       |
| Hafen            | 1   | AUS | 1   | AUS | MAN-30   | MAN-0     | AUS             | AUS       |
| VOGEL            | 1   | AUS | 1   | AUS | MAN-30   | MAN-0     | AUS             | AUS       |
| EIS              | 2   | AUS | AUS | AUS | MAN-30   | MAN-0     | AUS             | AUS       |
| Küste            | AUS | AUS | AUS | AUS | MAN-30   | MAN-0     | AUS             | AUS       |

|                  | STC-Kurve | STC-Bereich | NIEDRIGE ECHOEBENEN | VST. | ACE | ACE GEWINN | VIDEO-KONTRAST |
|------------------|-----------|-------------|---------------------|------|-----|------------|----------------|
| CUSTOM1          | 3         | 8           | 0                   | 85   | AUS | 50         | 2-B            |
| CUSTOM2          | 3         | 8           | 0                   | 85   | AUS | 50         | 2-C            |
| CUSTOM3          | 3         | 8           | 0                   | 85   | EIN | 50         | 2-B            |
| NAHE             | 3         | 8           | 0                   | 85   | AUS | 50         | 1-B            |
| FAR              | 3         | 8           | 0                   | 85   | EIN | 60         | 4-B            |
| NAHE DER BOJE    | 3         | 8           | 0                   | 85   | AUS | 50         | 1-C            |
| FERNBOJE         | 3         | 8           | 0                   | 85   | AUS | 50         | 4-C            |
| Schweres Wetter. | 3         | 9           | 0                   | 85   | AUS | 35         | 2-C            |
| SCHIFF           | 3         | 8           | 0                   | 85   | EIN | 50         | 2-B            |
| Hafen            | 3         | 8           | 0                   | 75   | EIN | 50         | 1-C            |
| VOGEL            | 3         | 8           | 0                   | 85   | AUS | 50         | 3-C            |
| EIS              | 3         | 7           | 0                   | 80   | AUS | 50         | 1-B            |
| Küste            | 3         | 8           | 0                   | 85   | AUS | 50         | 2-C            |

\*: Nur für B/W-Typ-Radargeräte verfügbar.

**Standardeinstellungen für [PULSELENGTH]**

|                       | 0,125 NM<br>bis 0,5 NM | 0,75 NM | 1 NM* | 1,5 NM | 2 NM* | 3 NM |
|-----------------------|------------------------|---------|-------|--------|-------|------|
| CUSTOM1               | S1                     | S1      | S1    | S2     | S2    | M1   |
| CUSTOM2               | S1                     | S1      | S1    | S2     | S2    | M1   |
| CUSTOM3               | S1                     | S1      | S1    | S2     | S2    | M1   |
| NAHE                  | S1                     | S1      | S1    | S2     | S2    | M1   |
| FAR                   | S1                     | S1      | S1    | S2     | S2    | M1   |
| NAHE DER<br>BOJE      | S1                     | S1      | S1    | S2     | S2    | M1   |
| FERNBOJE              | S1                     | S1      | S1    | S2     | S2    | M1   |
| Schweres Wet-<br>ter. | S1                     | S1      | S1    | S2     | S2    | M1   |
| SCHIFF                | S1                     | S1      | S1    | S2     | S2    | M1   |
| Hafen                 | S1                     | S1      | S1    | S2     | S2    | M1   |
| VOGEL                 | S1                     | S1      | S1    | S2     | S2    | M1   |
| EIS                   | S1                     | S1      | S1    | S1     | S1    | S2   |
| Küste                 | S1                     | S1      | S1    | S2     | S2    | M1   |

|                       | 4 NM* | 6 NM | 8 NM* | 12 NM | 16 NM* | 24 NM |
|-----------------------|-------|------|-------|-------|--------|-------|
| CUSTOM1               | M1    | M2   | M2    | L     | L      | L     |
| CUSTOM2               | M1    | M2   | M2    | L     | L      | L     |
| CUSTOM3               | M1    | M2   | M2    | L     | L      | L     |
| NAHE                  | M1    | M3   | M3    | M3    | M3     | L     |
| FAR                   | M1    | M3   | M3    | L     | L      | L     |
| NAHE DER<br>BOJE      | M1    | M2   | M2    | M3    | M3     | L     |
| FERNBOJE              | M1    | M3   | M3    | L     | L      | L     |
| Schweres Wet-<br>ter. | M1    | M2   | M2    | M3    | M3     | L     |
| SCHIFF                | M1    | M2   | M2    | L     | M3     | L     |
| Hafen                 | M1    | M2   | M2    | M3    | M3     | L     |
| VOGEL                 | M1    | M2   | M2    | M3    | M3     | L     |
| EIS                   | S2    | M1   | M1    | M1    | M1     | M2    |
| Küste                 | M1    | M2   | M2    | M3    | M3     | L     |

\*: Diese Entfernungen sind nur für B/W-Typ-Radargeräte verfügbar.

## Über die ICE-Benutzereinstellung (optionale Angabe)

Die benutzerdefinierte Einstellung ICE richtet das Radar so ein, dass es Bereiche mit Eis auf der Meeresoberfläche erkennt. Bei aktivem ICE gelten die folgenden Einschränkungen bzw. Anforderungen:

- Bei Konfigurationen mit einem FAR-2xx8 als Hauptradar und einem FAR-2xx7 als Nebenradar werden Eisechos auf dem Bildschirm der FAR-2xx7-Serie möglicherweise nicht korrekt angezeigt. Vermeiden Sie die Verwendung eines Radars der Serie FAR-2xx7 als Zwischenradar mit aktiviertem Eismodus.
- Der Eismodus muss über das Menü [RADAR INSTALLATION] aktiviert werden. Einzelheiten finden Sie im Installationshandbuch.
- Der Dualradarmodus muss über das Menü [RADAR INSTALLATION] deaktiviert werden. Einzelheiten finden Sie im Installationshandbuch.
- Der Ice-Modus ersetzt den Bird-Modus. Wenn der Ice-Modus verwendet wird, stehen die Einstellungen und Funktionen des Bird-Modus nicht zur Verfügung.
- Die Videokontrasteinstellungen sind auf die ICE-Einstellungen festgelegt, wenn der Leistungsmonitor bei aktiviertem Ice-Modus aktiviert wird.
- Die folgenden Funktionen sind nicht verfügbar, wenn der Ice-Modus aktiviert ist:
  - Zielanalysator
  - Regen Echo Schlüpfen
  - Videokontrast
  - Automatische Störungsbeseitigung (ACE)
  - Schnelle Zielbetonung
  - Pfad Verbergen

### 1.28.1 Auswahl eines angepassten Echos

Linksklicken Sie auf das [CUSTOMIZE ECHO]-Feld oben links auf dem Bildschirm, um die Optionen durchzublätern und eine angepasste Echo-Option auszuwählen.



Die verfügbaren Optionen hängen von den Einstellungen ab, die für [3 SELECT CUSTOM] im [ECHO]-Menü ausgewählt wurden. Siehe Abschnitt 1.28.5.

### 1.28.2 Wie man ein angepasstes Echo bearbeitet

1. Wählen Sie eine angepasste Echo-Option aus, um sie zu bearbeiten (siehe Abschnitt 1.28.1).
2. Öffnen Sie das Menü.
3. Wählen Sie [1 ECHO].
4. Wählen Sie [2 CUSTOMIZED ECHO].

**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [PICTURE]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.

5. Setzen Sie die untenstehenden Elemente in Bezug auf die angegebenen Abschnitte.

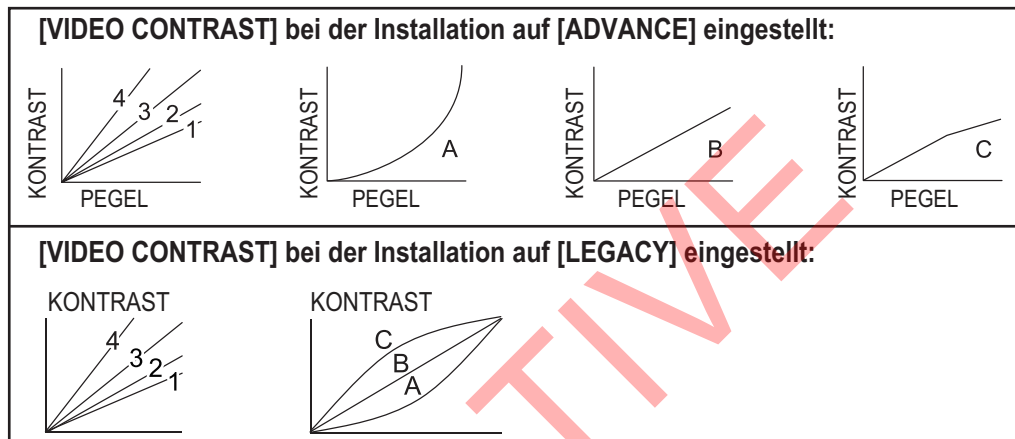
- [2 INT REJECTOR] : Abschnitt 1.22
- [3 ECHO STRETCH] : Abschnitt 1.23
- [4 ECHO AVERAGE] : Abschnitt 1.24
- [5 TARGET ANALYZER]\* : Abschnitt 1.38
- [6 HATCHING]\* : Abschnitt 1.38
- [7 NOISE REJECTOR] : Abschnitt 1.26
- [8 VIDEO CONTRAST TYPE] : in diesem Abschnitt beschrieben.
- [9 PULSE] : Abschnitt 1.18

- [2 CONDITION] : in diesem Abschnitt beschrieben.
- [4 ACE] : Abschnitt 1.25

\*: Nur für B/W-Typ-Radargeräte verfügbar.

**Hinweis:** Um [2 CONDITION] und [4 ACE] festzulegen, wählen Sie [0 NEXT], um die zweite Seite des [CUSTOMIZED ECHO]-Menüs anzuzeigen.

- Wählen Sie [8 VIDEO CONTRAST TYPE].
- Wählen Sie [1], [2], [3] oder [4] (Dynamikbereich) oder [A], [B], [C] (Kurve), wie angemessen. Videokontrast und Kurvenänderung basieren auf der Einstellung für [VIDEO CONTRAST] (bei der Installation eingestellt), wie in der nachfolgenden Abbildung gezeigt.



**1 bis 4** Steuerung des dynamischen Bereiches. 1 ist der weiteste dynamische Bereich; 4 ist der engste dynamische Bereich.

**A:** Die Helligkeit schwacher Echos wird reduziert, ebenso Rauschen und Störerechos.

**B:** Schwache und starke Echos werden gleich dargestellt.

**C:** Die Außenkante starker Echos ist zur Anzeige der Echostärke abgestuft, mit dem stärkeren Echo im Kern.

- Wählen Sie [0 NEXT], um die nächste Menüseite anzuzeigen.
- Wählen Sie [2 CONDITION].
- Wählen Sie [2 STC CURVE].
- Wählen Sie die gewünschte Einstellung für die aktuellen Seebedingungen. Die verfügbaren Einstellungen sind: [2], [2.5], [3], [3.5], [4.2]. Für raues Wetter wird eine höhere Einstellung empfohlen.
- Wählen Sie [3 STC RANGE].
- Stellen Sie die Entfernung für die STC-Effektivität ein. Höhere Einstellungen eliminieren entferntere Oberflächenreflexionen.
- Falls erforderlich, wählen Sie [4 LOW LEVEL ECHO], um niederfrequente Echos abzulehnen. Der Einstellbereich reicht von [0] bis [8]. Je größer der Wert, desto stärker das schwache Echo, das gelöscht wird.
- Wählen Sie [1 BACK], um die zweite Seite des Menüs [CUSTOMIZED ECHO] anzuzeigen.
- Um benutzerdefinierte Einstellungen zu speichern, wählen Sie [SAVE] aus [3 DEFAULT].
- Schließen Sie das Menü.

### 1.28.3 Wie man ein benutzerdefiniertes Echo auf die gespeicherten Einstellungen zurücksetzt

Falls Sie bei der Änderung der Einstellungen für ein benutzerangepasstes Echo den Überblick verlieren, können Sie die zuvor unter Abschnitt 1.28.2 gespeicherten Einstellungen für dieses benutzerangepasste Echo problemlos wiederherstellen.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [2 CUSTOMIZED ECHO].  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [PICTURE]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.
4. Wählen Sie [0 NEXT], um die nächste Menüseite anzuzeigen.
5. Wählen Sie [3 DEFAULT].
6. Wählen Sie [USER].
7. Schließen Sie das Menü.

### 1.28.4 Wie stellt man ein benutzerdefiniertes Echo auf die Werkseinstellungen zurück?

Sie können die angepassten Echo-Optionen auf ihre Werkseinstellungen zurücksetzen (siehe die Tabellen auf Seite 1-46 für eine Liste der Standardeinstellungen).

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [2 CUSTOMIZED ECHO].  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [PICTURE]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.
4. Wählen Sie [0 NEXT], um die nächste Menüseite anzuzeigen.
5. Wählen Sie [3 DEFAULT].
6. Wählen Sie [FACTORY].

### 1.28.5 Bearbeiten der verfügbaren angepassten Echos

Um zu bearbeiten, welche Anpassungen im [CUSTOMIZE ECHO]-Feld verfügbar sind, folgen Sie der nachstehenden Vorgehensweise.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [0 NEXT].
4. Wählen Sie [3 SELECT CUSTOM]. Das Menü [SELECT CUSTOM] erscheint.
5. Wählen Sie die zu bearbeitenden Anpassungen. Die Anpassungen werden über zwei Menüseiten hinweg angezeigt. Wählen Sie [0 NEXT], um zur nächsten Seite zu gelangen, oder wählen Sie [1 BACK], um zum vorherigen Menü zurückzukehren.
6. Wählen Sie [ON], um die Anpassung im [CUSTOMIZE ECHO]-Feld verfügbar zu machen, oder wählen Sie [OFF], um die Anpassung im [CUSTOMIZE ECHO]-Feld auszublenden.
7. Schließen Sie das Menü.

Seite 1

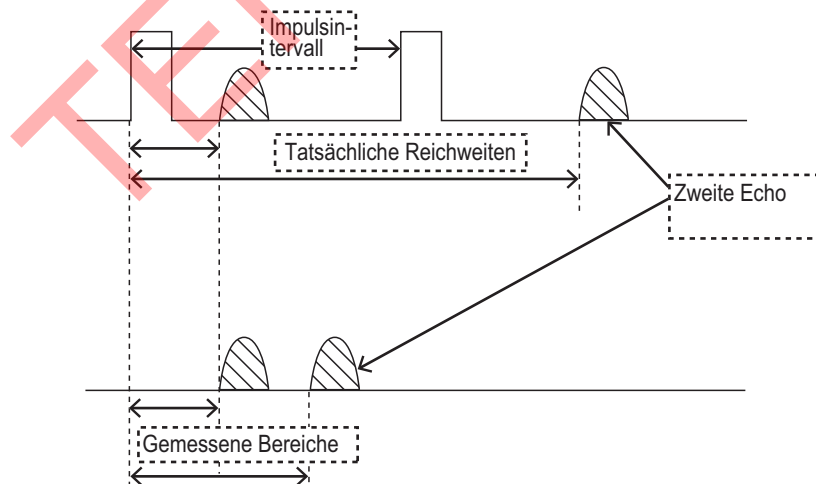
| SELECT CUSTOM (1/2) |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1                   | BACK                |
| 2                   | CUSTOM1<br>OFF/ON   |
| 3                   | CUSTOM2<br>OFF/ON   |
| 4                   | CUSTOM3<br>OFF/ON   |
| 5                   | NEAR<br>OFF/ON      |
| 6                   | FAR<br>OFF/ON       |
| 7                   | NEAR BUOY<br>OFF/ON |
| 8                   | FAR BUOY<br>OFF/ON  |
| 9                   | ROUGH<br>OFF/ON     |
| 0                   | NEXT                |

Seite 2

| SELECT CUSTOM (2/2) |                  |
|---------------------|------------------|
| 1                   | BACK             |
| 2                   | SHIP<br>OFF/ON   |
| 3                   | HARBOR<br>OFF/ON |
| 4                   | BIRD<br>OFF/ON   |
| 5                   | COAST<br>OFF/ON  |

### 1.29 Unterdrücken von Sekundärechos

In bestimmten Situationen können Echos sehr weit entfernter Ziele auf dem Bildschirm als falsche Echos (Sekundärechos) erscheinen. Dieses Phänomen tritt auf, sobald das Rückkehrecho einen Sendezyklus später oder nach Sendung des nächsten Radarimpulses eintrifft.



Dieses Gerät verlängert den Impulswiederholungszeitraum, um falsche Echos zu unterdrücken.

**Hinweis:** diese Funktion reduziert die Anzahl der Echotreffer. Verwenden Sie diese Funktion nur vorsichtig, damit die Erkennung kleiner Ziele und mit hoher Geschwindigkeit fahrender Schiffe nicht beeinträchtigt wird.

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

Gehen Sie zum Aktivieren oder Deaktivieren der Second-Trace Echo-Rejection-Funktion wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [3 2ND ECHO REJ].
4. Wählen Sie [ON], um die Echo-Unterdrückung der zweiten Spur zu aktivieren. Wählen Sie [OFF], um die Ablehnung zu deaktivieren.
5. Schließen Sie das Menü.

## 1.30 Orientierungsmodi

Dieses Radargerät bietet die folgenden Orientierungsmodi:

| Modus                             | Beschreibung  |
|-----------------------------------|---|
| <b>RM- (Relative Motion) Modi</b> |   |
| [HEAD UP RM]                      | Nicht stabilisiert  |
| [STERN UP RM]*                    | Das Radarbild ist um 180° rotiert. Graphiken sowie relative und wahre Peilungen sind ebenfalls um 180° rotiert. |
| [STAB HEAD UP RM]                 | Head-up mit Kompass-Peilungsmaßstab (True Bearing), wobei der Peilungsmaßstab mit dem Kompasswert rotiert.      |
| [COURSE UP RM]                    | Kompensiert durch den Kompass, relativ zur Orientierung des Schiffes zum Zeitpunkt der Auswahl von KURS OBEN.   |
| [NORTH UP RM]                     | Kompassstabilisiert mit Referenz zur Nordrichtung.  |
| <b>TM- (True Motion) Modi</b>     |   |
| [NORTH UP TM]                     | Landobjekte und See sind stationär. Kompass- und Geschwindigkeitsdaten erforderlich.                            |

\*: [STERN UP RM] ist nur für A/B/W-Typen verfügbar.

### 1.30.1 Auswahl eines Präsentationsmodus

Wählen Sie das [ORIENTATION MODE] Feld in der oberen linken Ecke des Bildschirms aus und klicken Sie mit der linken Maustaste, um die verfügbaren Ausrichtungsmodi durchzuschalten.



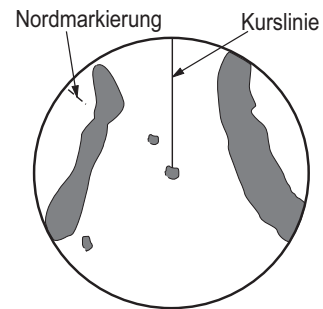
#### Verlust des Kreiselkompasssignals

Wenn das Kompasssignal verloren geht, erscheint "LOST GYRO SIGNAL" in gelb-orange im [ALERT]-Feld, der Orientierungsmodus wird automatisch auf HEAD UP gesetzt, und TT- sowie AIS-Objekte, Karte und Diagramm werden gelöscht. Beenden Sie den Alarm mit der Taste **ALARM ACK** oder klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Feld [ALERT]. Prüfen Sie die GYRO-Daten.

## 1.30.2 Beschreibung der Anzeigemodi

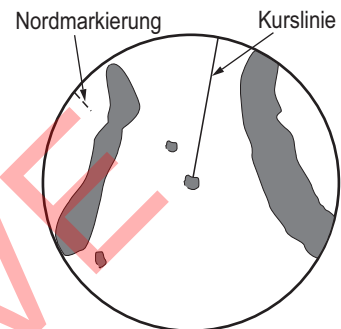
### HEAD UP-Modus

Ein Bild ohne Azimutstabilisierung, bei der die Linie den Mittelpunkt mit dem oberen Rand der Anzeige verbindet und Ihren Kurs anzeigt. Ziele werden in der gemessenen Entfernung und ihre Richtungen relativ zu Ihrem Kurs angezeigt. Die kurze gepunktete Linie auf dem Peilungsmaßstab ist die Nordmarke.



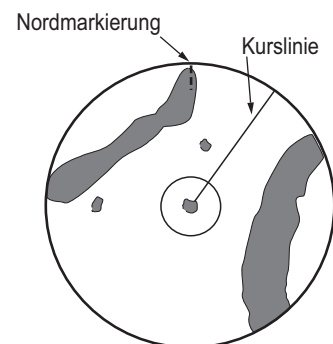
### COURSE UP-Modus

Das Radarbild wird stabilisiert und mit dem aktuell ausgewählten Kurs am oberen Bildrand angezeigt. Ändern Sie den Kurs, bewegt sich die Vorauslinie mit dem ausgewählten Kurs. Bei einem neuen Kurs wählen Sie den Modus Course Up erneut, um diesen oben im Display anzuzeigen. Ziele werden in der gemessenen Entfernung und relativer Richtung zum eingestellten Kurs dargestellt, der in Null-Grad-Position gehalten wird. Die Vorauslinie bewegt sich im Einklang mit den Gierbewegungen und allen Kursänderungen.



### NORTH UP-Modus

Ziele werden in ihren gemessenen Entfernungen und ihren tatsächlichen (kompassbezogenen) Richtungen von Ihrem Schiff angezeigt. Die Nordrichtung wird am oberen Bildrand festgehalten. Die Überschriftenzeile ändert ihre Richtung entsprechend Ihrer Ausrichtung.



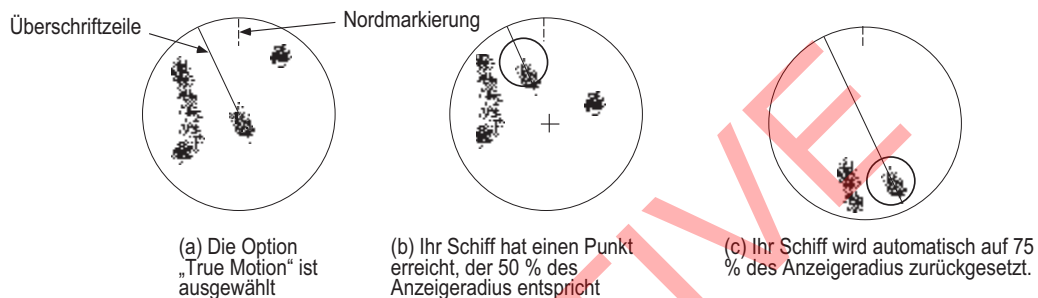
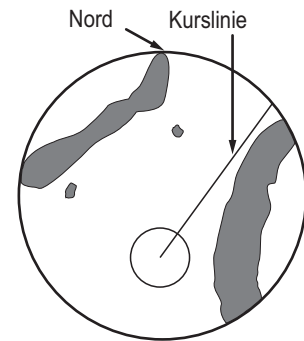
### STAB HEAD UP-Modus

Radarechos werden genauso angezeigt wie im Modus HEAD UP. Der Unterschied zur normalen HEAD UP-Anzeige ist die Ausrichtung des Peilungsmaßstabes. Die Lageranzeige ist sensorgestützt stabilisiert. Das heißt, es dreht sich entsprechend dem Signal des Heading-Sensors, wodurch Sie die aktuelle Schiffskursrichtung auf einen Blick erkennen können.

Ist das Radargerät mit einem Kreiselkompass verbunden, ist dieser Modus verfügbar. Fällt der Kreiselkompass aus, kehrt der Peilungsmaßstab zum Modus HEAD UP zurück.

### Modus "True Motion"

Ihr Schiff und andere bewegliche Objekte bewegen sich entsprechend ihrem wahren Kurs und ihrer wahren Geschwindigkeit. Alle festen Ziele erscheinen wie Landmassen, als feste Echos im gegenüber Grund stabilisierten TM. Erreicht Ihr Schiff einen Punkt, der 50 % des Displayradius entspricht, wird die Position neu gesetzt. Das Schiff erscheint bei 75 % des Radius gegenüber der Erweiterung des aktuellen Kurses. Sie können das Symbol Ihres Schiffs manuell zurücksetzen, indem Sie die Anzeige [CU/TM RESET] oben auf dem Bildschirm hervorheben und anschließend mit der linken Maustaste klicken.

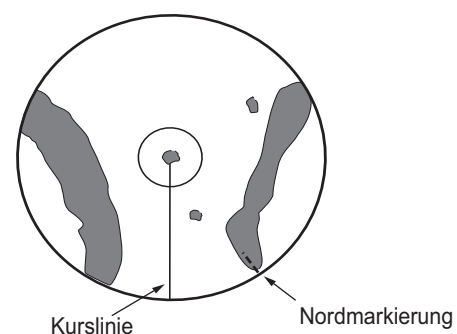


**Hinweis:** Die Position des eigenen Schiffsmarkers und des Peilungsmaßstabs wechselt gemäß der Referenzposition und dem Off-centering.

- [ANT]: Ist OFF CENTER aktiv, ändern sich die Intervalle des Peilungsmaßstabs entsprechend.
- [CCRP]: Bewegt sich der CCRP außerhalb des operationalen Displaybereichs, werden die Intervalle des Peilungsmaßstabs möglicherweise nicht korrekt angezeigt.

### STERN UP-Modus

Im STERN UP-Modus werden das Bild des HEAD UP-Modus, die relativen und wahren Peilungen und die Displaygraphik um 180° gedreht. Dieser Modus ist nützlich auf Schleppern mit zwei Radargeräten beim Rückwärtsfahren: Ein Radargerät zeigt HEAD UP und das andere STERN UP. Um den Modus STERN UP zu aktivieren, schalten Sie [STERN UP] im Menü [OPERATION] ein.



**Hinweis:** Der STERN UP-Modus ist nur für A/B/W-Typen verfügbar.

## 1.31 Auswahl einer Entfernungsskala

Die ausgewählte Entfernungsskala und der Entfernungsringsabstand werden in der oberen linken Ecke des Bildschirms eingeblendet. Reduzieren Sie bei Annäherung

eines zu beobachtenden Objektes die Entfernungsskala so weit, dass es in 50-90 % des Radius des Displays angezeigt wird.

1. Platzieren Sie den Cursor im [RANGE]-Feld in der oberen linken Ecke des Bildschirms.



Im obigen Beispiel ist die Entfernungsskala auf 0,125 NM und das Intervall zwischen den Entfernungsringsen auf 0,025 NM gesetzt.

2. Klicken Sie links, um die Entfernung zu erhöhen, und rechts, um sie zu verringern. Sie können den Bereich auch mit der Taste **RANGE** auf der Steuereinheit auswählen. Drücken Sie "+", um die Reichweite zu erhöhen, oder drücken Sie "-", um die Reichweite zu verringern. Halten Sie eine Taste gedrückt, um die Entfernung sukzessive zu erhöhen oder zu verringern.

### Ändern der Plotterentfernung (nur A/B/W-Typen mit Radarplotterfunktion)

Mit dem Radar im Standby-Modus (STBY) können Sie den Plotterbereich ändern, indem Sie die Taste **RANGE** drücken. In diesem Fall bedeutet „Bereich“ die auf dem Bildschirm angezeigte Entfernung vom linken Rand des Bildschirms bis zum rechten Rand des Bildschirms.

erweitert die Bereichsskala mit der Cursorposition als Mittelpunkt.

**[-]**: Verringert den Bereichsmaßstab mit der Cursorposition als Zentrum.

Halten Sie die Taste **[+]** oder **[-]** gedrückt, um die Entfernungsskala kontinuierlich zu ändern

## 1.32 Messen der Entfernung

Die Entfernung zu einem Ziel kann auf dreierlei Weise gemessen werden: mit den festen Entfernungsringsen, mit dem Cursor oder mit dem variablen Messring (VRM).

Die festen Entfernungsringsen ermöglichen eine Schätzung der Entfernung zu einem Ziel. Die Ringe sind die konzentrischen durchgehenden Kreise auf dem Display. Die Anzahl der Ringe wird automatisch von der aktiven Entfernungsskala festgelegt. Der Abstand zwischen den Ringen ist das Entfernungsringsintervall, und das aktuelle Intervall wird oben links auf dem Bildschirm angezeigt. Zählen Sie zum Messen der Entfernung zu einem Ziel mit den Entfernungsringsen die Anzahl der Ringe zwischen dem Zentrum des Bildschirms und dem Ziel. Prüfen Sie das Entfernungsringsintervall und schätzen die Entfernung des Echos vom inneren Rand des nächstgelegenen Ringes.

### 1.32.1 Ein-/Ausblenden der Entfernungsringse

#### Hauptmenü-Bedienung

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie **[3 NAV TOOLS]**, um das Menü **[NAV TOOLS]** anzuzeigen.

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

3. Wählen Sie [4 RANGE RINGS].
4. Wählen Sie [ON] oder [OFF] entsprechend aus.
5. Schließen Sie das Menü.

### Verwenden des [CURSOR]-Menüs (auf dem Bildschirm angezeigtes Feld)

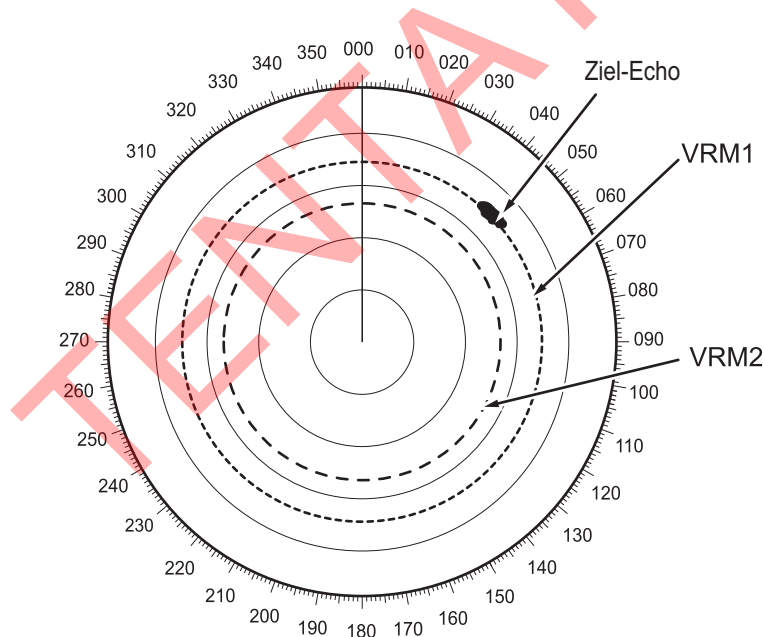
1. Wählen Sie den operationalen Displaybereich und klicken dann rechts. Das Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie [RANGE RINGS].
3. Wählen Sie [ON] oder [OFF] entsprechend aus.
4. Schließen Sie das Menü.

### Scrollrad-Bedienung

Schließen Sie das Menü, setzen Sie den Cursor in den Bedienbereich, drehen Sie das Scrollrad, bis "RANGE RINGS/EXIT" im Führungsfeld angezeigt wird, und drücken Sie dann die **linke Taste**, um die Entfernungsringe ein- oder auszublenden.

## 1.32.2 Messen der Entfernung mit dem variablen Messring (VRM)

Es gibt zwei VRMs, Nr. 1 und Nr. 2, die als gestrichelte Ringe dargestellt werden, so dass Sie sie von den festen Entfernungsringen unterscheiden können. Die beiden VRMs unterscheiden sich durch die Strichlängen: Die Striche des VRM Nr. 2 sind länger.



Es gibt zwei Methoden zur Reichweitenmessung mit den VRMs: mithilfe der **VRM-Taste** und durch die Bedienung des Menüfelds auf dem Bildschirm.



**Hinweis:** Die maximale VRM-Distanz wird von der aktuellen Displayentfernung bestimmt und kann auf bis zum Doppelten der Displayentfernung eingestellt werden.

### Verwendung der VRM-Tasten

1. Drücken Sie die **VRM ON**-Taste, um die VRM1-Box zu aktivieren. Drücken Sie erneut die Taste **VRM ON**, um die VRM2-Box zu aktivieren. Drücken Sie erneut die **VRM ON**-Taste, um zwischen aktiven VRMs zu wechseln. Der derzeit aktive VRM-Marker wird wie in der obigen Abbildung angezeigt.
2. Drehen Sie den **VRM**-Knopf, um den aktiven VRM mit der inneren Kante des Ziels auszurichten, und lesen Sie anschließend die Entfernung unten rechts auf dem Bildschirm ab. In der vorherigen Abbildung zeigt das aktive VRM "36.44 NM" an. Jeder VRM bleibt in der gleichen geografischen Entfernung, wenn Sie die **RANGE**-Taste oder das [RANGE]-Feld betätigen. Das heißt, der scheinbare Radius des VRM-Ringes ändert sich proportional zum ausgewählten Entfernungsmaßstab.
3. Drücken Sie die Taste **VRM OFF**, um die VRMs auszublenden.

### Bedienung des Feldes auf dem Bildschirm

1. Wählen Sie die entsprechende [VRM]-Box aus.
2. Die Anleitungskiste zeigt an  
Klicken Sie links zur Aktivierung des VRM.  
Die Anleitung lautet jetzt "VRM SET L = DELETE /".  
Weiterhin wird das Feld hervorgehoben, und der entsprechende VRM wird angezeigt.
3. Klicken Sie erneut links, und der Cursor springt in den operationalen Displaybereich. Die Anleitung lautet jetzt "VRM FIX L = DELETE / EXIT".
4. Passen Sie den VRM mit dem Trackball an.
5. Klicken Sie links, um den VRM zu verankern und seinen Wert festzusetzen, oder klicken Sie rechts, um den Vorgang abubrechen und den VRM wieder auf seine vorherige Position (Entfernung) zu setzen.
6. Um das VRM zu verbergen, klicken Sie mit der linken Maustaste auf das [VRM]-Feld, um "VRM SET L = DELETE /" im Leitungsfeld anzuzeigen, und halten Sie anschließend gedrückt.  
Linke Taste  
auf der Trackball.

### 1.32.3 Einstellen der VRM-Maßeinheit (nur B-Typ)

VRMs können mit den folgenden Maßeinheiten angezeigt werden:

- NM (Seemeilen)
- SM (Statute Miles)
- km (Kilometer)
- kyd (Kiloyard)

Gehen Sie zum Ändern der Maßeinheit wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [3 NAV TOOLS].
3. Wählen Sie [3 EBL•VRM•CURSOR SET].
4. Wählen Sie [VRM1] oder [VRM2] entsprechend aus.
5. Wählen Sie die Maßeinheit aus.
6. Schließen Sie das Menü.

**Hinweis:** Änderungen der Maßeinheit betreffen auch aktive VRMs.

### 1.32.4 Anzeigen der TTG zum VRM

Die Fahrtzeit (TTG, Time to Go) zu einem ausgewählten VRM kann wie folgt angezeigt werden:

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [3 NAV TOOLS].
3. Wählen Sie [3 EBL•VRM•CURSOR SET].
4. Wählen Sie [3 VRM TTG].
5. Wählen Sie [OFF], [1], [2] oder [1&2], wie es angemessen ist.
  - [OFF] : Keine TTG zum VRM angezeigt.
  - [1] : TTG vom eigenen Schiff zu VRM1 angezeigt.
  - [2] : TTG vom eigenen Schiff zu VRM2 angezeigt.
  - [1and2] : TTG vom eigenen Schiff zu VRM1 und VRM2 angezeigt.
6. Schließen Sie das Menü.

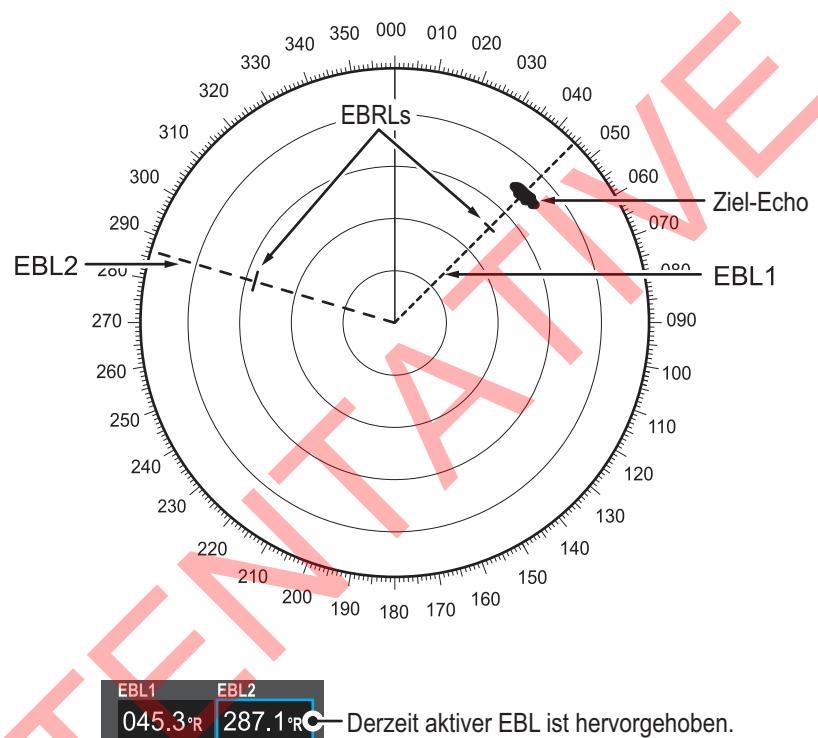
TENTATIVE

## 1.33 Messen der Peilung

Die elektronischen Peilungslineale (EBLs) erfassen die Peilungen von Zielen. Es gibt zwei EBLs, EBL 1 und EBL2. Jedes EBL ist eine gerade gestrichelte Linie von der Position des eigenen Schiffes zum äußeren Umfang des Radarbildes. Die beiden EBLs können durch die unterschiedliche Strichlänge voneinander unterschieden werden: Die Striche von EBL2 sind länger.

Jedes EBL enthält eine EBRL (Electronic Bearing Range Line, angezeigt als kurze Linie, rechtwinklig durch das EBL). Wird kein VRM und nur das EBL angezeigt, zeigt die EBRL die Entfernung vom Ursprung des EBL.

Werden VRMs und EBLs angezeigt, überschneidet sich der VRM mit der EBRL. Der Wert für EBRL und VRMs ist identisch und wird im VRM-Feld unten rechts auf dem Bildschirm angezeigt.



### 1.33.1 Verfahren zum Messen der Peilung

Es gibt zwei Methoden zur Messung des Kurses: die Verwendung der **EBL**-Taste und die Bedienung des Menüfelds auf dem Bildschirm.

#### Verwendung der EBL-Tasten

1. Drücken Sie die **EBL ON**-Taste, um das [EBL1]-Feld zu aktivieren. Drücken Sie erneut die Taste **EBL ON**, um das EBL2-Feld zu aktivieren. Drücken Sie erneut die **EBL ON**-Taste, um aktive EBLs umzuschalten. Der derzeit aktive EBL-Marker wird wie in der Abbildung auf der vorherigen Seite angezeigt.
2. Drehen Sie den **EBL**-Knopf im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn, bis die aktive EBL das Ziel von Interesse teilt, und lesen Sie dann die Peilung in der unteren linken Ecke des Bildschirms ab.
3. Drücken Sie die **EBL OFF**-Taste, um die aktive EBL zu löschen.

**Bedienung des Feldes auf dem Bildschirm**

1. Wählen Sie das gewünschte EBL-Feld aus.
2. In der Führungsbox steht "EBL ON/". Drücken Sie die **linke Taste**, um EBL einzuschalten. In der Führungsbox steht nun "EBL SET L=DELETE /".
3. Drücken Sie die linke Taste erneut, und der Cursor springt in den Betriebsanzeigebereich. In der Führungsbox wird nun "EBL FIX L=DELETE/" angezeigt.
4. Drehen Sie das Scrollrad oder verwenden Sie den Trackball, um die EBL zu verschieben, bis die aktive EBL das gewünschte Ziel halbiert, und drücken Sie dann die **linke Taste**, um die EBL zu verankern. Lesen Sie die Peilung in der unteren linken Ecke des Bildschirms ab.
5. Drücken Sie die **EBL OFF**-Taste, um EBLs zu löschen.

**1.33.2 Wahre oder relative Peilung**

Die EBL-Anzeige ist befestigt durch "R" (relativ), wenn sie relativ zur eigenen Kursrichtung des Schiffes ist, "T" (wahr), wenn sie sich auf Norden bezieht. Die wahre oder relative Anzeige ist unabhängig vom Anzeigemodus verfügbar.

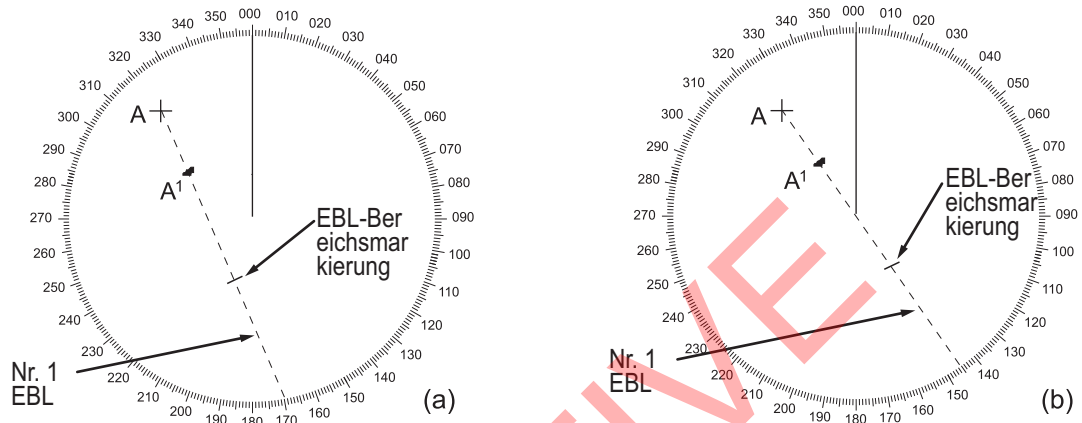
1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [3 NAV TOOLS].
3. Wählen Sie [3 EBL•VRM•CURSOR SET].
4. Für IMO/A/R-Typ-Radare wählen Sie [5 EBL•CURSOR BEARING].  
Für B-Typ Radargeräte wählen Sie [2 EBL1] oder [3 EBL2] je nach Bedarf aus.
5. Wählen Sie entweder [REL] oder [TRUE] nach Bedarf aus und drücken Sie anschließend die **ENTER MARK**-Taste.
6. Schließen Sie das Menü.

**Hinweis:** Das EBL und seine Anzeige wechseln bei Kreiselkompass-Änderungen wie folgt:

| Kreiselkompass-Kurs | EBL-Änderungen   |
|---------------------|--|
| HEAD UP/relativ     | EBL-Anzeige und EBL-Marker ändern sich nicht.                                      |
| HEAD UP/wahr        | Die EBL-Anzeige ändert sich nicht, der EBL-Marker wird jedoch entsprechend bewegt  |
| COURSE UP/relativ   | Die EBL-Anzeige ändert sich nicht, der EBL-Marker wird jedoch entsprechend bewegt. |
| COURSE UP/wahr      | EBL-Anzeige und EBL-Marker ändern sich nicht.                                      |
| NORTH UP/relativ    | Die EBL-Anzeige ändert sich nicht, der EBL-Marker wird jedoch entsprechend bewegt  |
| NORTH UP/wahr       | EBL-Anzeige und EBL-Marker ändern sich nicht.                                      |

## 1.34 Kollisionsprüfung durch Offset-EBL

Der EBL-Ursprungspunkt kann an jede beliebige Stelle gesetzt werden. Dies ermöglicht die Messung der Entfernung und Peilung zwischen zwei Zielen. Diese Funktion ist auch nützlich zur Feststellung eines eventuellen Kollisionsrisikos. Sie können mit einem EBL-Entfernungsmarker den CPA (Closest Point of Approach, Nächster Annäherungspunkt) messen, wie in der Abbildung (a) auf der nächsten Seite gezeigt. Verläuft das EBL durch den Ursprungspunkt (eigenes Schiff), wie in (b) in der Abbildung unten gezeigt, befindet sich das Zielschiff auf Kollisionskurs.



### 1.34.1 Beurteilen einer Kollisionsgefahr mit dem Offset-EBL

Es gibt zwei Verfahren zur Beurteilung eines Kollisionsrisikos. Sie können die Steuereinheit oder das [CURSOR]-Menü verwenden.

#### Verwendung des Steuergeräts (RCU-014)

1. Drücken Sie die **EBL ON**-Taste, um ein EBL (EBL1 oder EBL2) anzuzeigen oder zu aktivieren.
2. Platzieren Sie den Cursor auf ein Ziel, das als bedrohlich erscheint (im Beispiel auf der vorherigen Seite als „A“ gekennzeichnet).
3. Drücken Sie die Taste **EBL OFFSET**, und der Ursprung der aktiven EBL wird auf die Cursorposition verschoben.
4. Drücken Sie erneut die **EBL OFFSET**-Taste, um den Ursprung des EBL zu verankern.
5. Nach einer Wartezeit von wenigen Minuten (mindestens 3 Minuten) drehen Sie den **EBL**-Knopf, bis die EBL das Ziel in der neuen Position ( $A^1$ ) teilt. Der EBL-Wert zeigt den Kurs des Zielschiffes, wahr oder relativ) je nach Peilungsreferenzeinstellung des EBL.  
**Hinweis:** Ist relative Bewegung ausgewählt, kann der CPA auch mithilfe des Entfernungsmarkers abgelesen werden, wie in der linken Abbildung der nächsten Seite gezeigt. Verläuft das EBL durch den Ursprungspunkt (eigenes Schiff), befindet sich das Zielschiff auf Kollisionskurs (unten rechts in der Abbildung oben dargestellt).
6. Um den EBL-Ursprung auf die Position des eigenen Schiffes zurückzusetzen, drücken Sie die **EBL OFFSET**-Taste.

**Verwendung des Menüs [CURSOR] (auf dem Bildschirm angezeigtes Feld)**

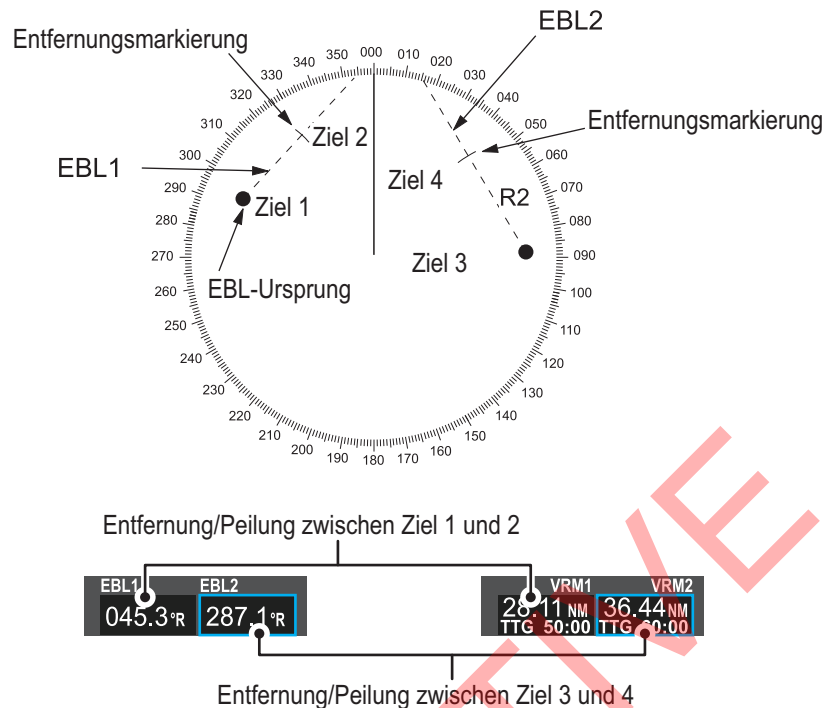
1. Wählen Sie den operationalen Displaybereich und klicken dann rechts. Das Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie [EBL OFFSET].
3. Wählen Sie den operationalen Displaybereich und klicken dann links. Die EBL-Linie ist an den Cursor gebunden.
4. Setzen Sie das Offset-EBL auf das möglicherweise bedrohliche Ziel und klicken dann links.
5. Nach einer Wartezeit von einigen Minuten (mindestens 3 Minuten) bedienen Sie das in Schritt 4 verwendete EBL, bis es das Ziel an der neuen Position (A<sup>1</sup>) schneidet. Der EBL-Wert zeigt den Kurs des Zielschiffes, wahr oder relativ) je nach Peilungsreferenzeinstellung des EBL.
6. Um mit dem EBL-Ursprung wieder in die Bildschirmmitte zurückzukehren, wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3.
7. Schließen Sie das Menü.

**1.34.2 Setzen der Ursprungspunktreferenz für EBL OFFSET**

Der Ursprungspunkt der Offset-EBL kann bodenstabilisiert (geografisch festgelegt), nordstabilisiert (wahr) oder auf den eigenen Schiffskurs bezogen (relativ) sein.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [3 NAV TOOLS].
3. Wählen Sie [3 EBL•VRM•CURSOR SET].
4. Wählen Sie [2 EBL OFFSET BASE].
5. Wählen Sie [STAB GND], [STAB HDG] oder [STAB NORTH] entsprechend aus.
  - [STAB GND]: Verweis auf Breitengrad und Längengrad. Die Ursprungsposition ist immer fest, unabhängig von der Bewegung Ihres Schiffes.
  - [STAB HDG]: Bezug auf die Überschrift. Das Verhältnis zwischen Ursprungspunkt und eigener Position bleibt konstant.
  - [STAB NORTH]: Referenz auf Norden. Die Ursprungsposition wechselt mit der Nordrichtung.
6. Schließen Sie das Menü.

## 1.35 Messen von Entfernung und Peilung zwischen zwei Zielen



### Wie man Entfernung und Peilung aus dem [CURSOR] Menü misst

Dieses Verfahren verwendet EBL1 und VRM1 als Beispiel und basiert auf der Annahme, dass kein EBL oder VRM aktiv ist.

1. Setzen Sie den Cursor auf das EBL1-Feld und klicken dann links. EBL1 ist jetzt aktiv.
2. Platzieren Sie den Cursor innerhalb des Betriebsanzeigebereichs und klicken Sie dann mit der rechten Maustaste, um das [CURSOR]-Kontextmenü anzuzeigen.
3. Wählen Sie [EBL OFFSET]. Der Cursor wird mit einer roten Umrandung angezeigt, was darauf hinweist, dass der [EBL OFFSET]-Modus jetzt aktiv ist.
4. Klicken Sie mit dem Cursor im operationalen Displaybereich links. EBL1 wird zur Cursorposition bewegt.
5. Setzen Sie das Offset-EBL auf das gewünschte Ziel (Ziel 1) und klicken dann links.
6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um den Modus [EBL OFFSET] zu deaktivieren. Die rote Umrandung des Cursors verschwindet.
7. Platzieren Sie den Cursor auf das [EBL1]-Feld und drehen Sie das Scrollrad, bis EBL1 den sekundären Zielpunkt (Ziel 2 in der Beispielabbildung) schneidet.
8. Platzieren Sie den Cursor auf dem [VRM1]-Feld und drehen Sie das Scrollrad, bis der Bereichsmarkierer auf EBL1 mit Ziel 2 übereinstimmt. Die Werte für EBL1 und VRM1 unten auf dem Bildschirm zeigen Peilung und Entfernung zwischen Ziel 1 und Ziel 2 an.
9. Sie können dasselbe Verfahren auf das dritte und vierte Ziel (im obigen Beispiel als „Ziel 3“ und „Ziel 4“ dargestellt) mit EBL2 und VRM2 wiederholen.

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

Die Peilung wird relativ zum eigenen Schiff mit dem Suffix "R" oder als wahre Peilung mit dem Suffix "T" angezeigt, abhängig von den relativen/wahren Einstellungen des EBL im Menü [EBL•VRM•CURSOR SET].

### **Messen von Entfernung und Peilung über das Steuergerät (RCU-014)**

Reichweite und Peilung können mit der Taste **EBL OFFSET** gemessen werden.

1. Drücken Sie die **EBL ON**-Taste, um EBL1 zu aktivieren.
2. Platzieren Sie den Cursor innerhalb des Betriebsanzeigebereichs und drücken Sie dann die **EBL OFFSET**-Taste. EBL1 wird zur Cursorposition bewegt.
3. Setzen Sie den Cursor (EBL1 bewegt sich mit dem Cursor) auf ein interessierendes Ziel. (Gezeigt als „Ziel 1“ im obigen Beispiel), drücken Sie anschließend die **EBL OFFSET**-Taste.
4. Drehen Sie den **EBL**-Knopf, um den EBL zu bewegen, bis er durch ein weiteres interessantes Ziel verläuft. (Wie im obigen Beispiel als „Ziel 2“ dargestellt).
5. Platzieren Sie den Cursor auf das [VRM1]-Feld.
6. Drehen Sie den **VRM**-Knopf, bis der Bereichsmarker auf der EBL an der Innenseite von Ziel 2 liegt. Die Werte für EBL1 und VRM1 unten auf dem Bildschirm zeigen Peilung und Entfernung zwischen Ziel 1 und Ziel 2 an.
7. Sie können das gleiche Verfahren bei dem dritten und vierten Ziel (im obigen Beispiel als „Ziel 3“ und „Ziel 4“ dargestellt) unter Verwendung von Nr. 2 EBL und Nr. 2 VRM wiederholen.

Die Peilung wird relativ zum eigenen Schiff mit dem Suffix "R" oder als wahre Peilung mit dem Suffix "T" angezeigt, abhängig von den relativen/wahren Einstellungen des EBL im Menü [EBL•VRM].

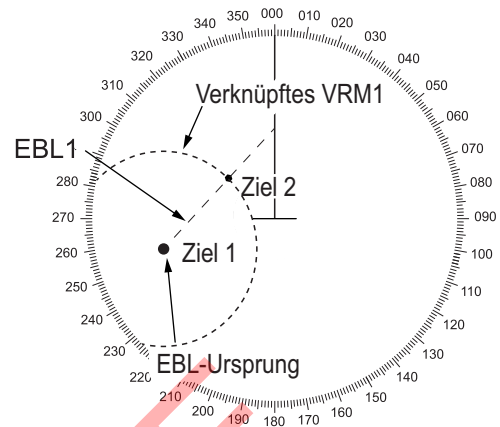
### **Zurücksetzen des EBL-Ursprungspunktes in das Bildschirmzentrum**

1. Setzen Sie den Cursor auf das Feld für das zurückzusetzende EBL und klicken dann links. Das ausgewählte EBL ist jetzt aktiv und hervorgehoben.
2. Setzen Sie den Cursor in den operationalen Displaybereich und klicken dann rechts. Das Kontextmenü wird angezeigt.
3. Wählen Sie [EBL OFFSET]. Der Cursor wird jetzt rot umrandet angezeigt.
4. Klicken Sie links, um das EBL in das Zentrum des Displays zurückzusetzen.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um den Modus [EBL OFFSET] zu deaktivieren. Die rote Umrandung des Cursors verschwindet.

### Verknüpfen von EBL und VRM OFFSET

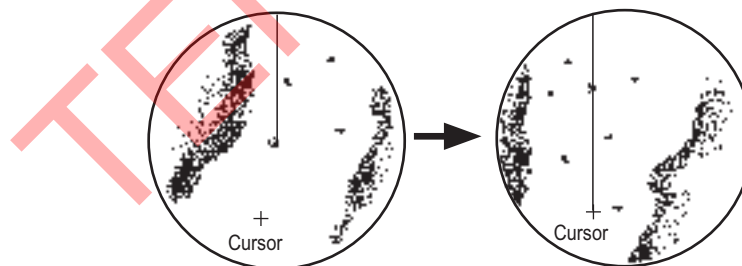
Sie können das EBL und das VRM-Offset verknüpfen, um den VRM-Entfernungsring mit einem Ziel als Mittelpunkt anzuzeigen. Dies kann in Fällen nützlich sein, in denen der Entfernungsmarker auf dem EBL schwer zu erkennen ist.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [3 NAV TOOLS].
3. Wählen Sie [3 EBL•VRM•CURSOR].
4. Wählen Sie [8 VRM OFFSET].
5. Wählen Sie [LINK EBL], um den Offset-EBL mit dem VRM-Entfernungsring zu verknüpfen, wie in der untenstehenden Abbildung dargestellt.  
Wählen Sie [OFF], um die Verbindung zwischen dem Offset-EBL und dem VRM zu deaktivieren.
6. Schließen Sie das Menü.



## 1.36 Exzentrisches Verschieben des Displays

Die Position des eigenen Schiffes bzw. der Radarquelle kann verschoben werden, um das Sichtfeld zu vergrößern, ohne auf einen größeren Entfernungsmaßstab umschalten zu müssen. Der Ursprungspunkt kann vom Mittelpunkt zur Cursorposition verschoben werden, jedoch nicht um mehr als 75 % der verwendeten Entfernung; wird der Cursor darüber hinaus gesetzt, wird der Ursprungspunkt auf 75 % der Entfernung gesetzt.



Setzen Sie den Cursor an die gewünschte Stelle und führen Sie die entsprechenden Verfahren zum Versetzen aus.

Versetzte Anzeige

Diese Funktion ist in der 96 NM-Entfernung und im True Motion-Modus nicht verfügbar.

Liegt die Kommandoposition außerhalb der effektiven Radaranzeige, werden einige Teile der Peilungsskala nicht angezeigt. Einzelheiten dazu finden Sie unter Abschnitt 1.50.

### Exzentrisches Verschieben der Anzeige mit dem Steuergerät (RCU-014)

1. Setzen Sie den Cursor an die Position, an die Sie den Ursprungspunkt verschieben möchten.

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

2. Drücken Sie die **OFF CENTER**-Taste. Der Ursprungspunkt ist jetzt exzentrisch an die Cursorposition verschoben.
3. Um die Dezentrierung abubrechen, drücken Sie erneut die **OFF CENTER**-Taste.

### **Exzentrisches Verschieben der Anzeige mit dem Menü auf dem Bildschirm**

1. Platzieren Sie den Cursor innerhalb des Betriebsanzeigebereichs und klicken Sie anschließend mit der rechten Maustaste, um das Menü [CURSOR] anzuzeigen.
2. Wählen Sie [OFF CENTER]. Der Cursor wird nun mit einem roten Rahmen angezeigt, was darauf hinweist, dass der Modus [OFF CENTER] aktiv ist.
3. Setzen Sie den Cursor an die Position, an die Sie den Ursprungspunkt verschieben möchten, und klicken dann links. Das Display ist jetzt an der Cursorposition zentriert.

**Hinweis:** Müssen Sie die Verschiebungsposition bewegen, können Sie die Verschiebung zurücksetzen, während der Cursor rot umrandet angezeigt wird, indem Sie einen Linksklick im operationalen Displaybereich durchführen.

4. Rechtsklick, um den Modus [OFF CENTER] abubrechen.
5. Wiederholen Sie zum Zurücksetzen des Ursprungspunktes in das Zentrum des operationalen Displaybereichs die Schritte 1 und 2 und klicken dann links im operationalen Displaybereich.

**Hinweis:** Sind die nachfolgend aufgeführten Bedingungen erfüllt, kann die Verschiebung nicht abgebrochen werden. Der Grund dafür ist, dass sich die Position der Radarantenne jenseits von 75 % der effektiven Radaranzeige befindet.

- Die Markierung des eigenen Schiffes ist groß.
- Der Abstand zwischen Antennenposition und der Kommandoposition ist groß.
- Kurze Anzeigeentfernung.

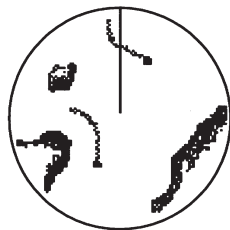
Um die Verschiebung unter diesen Bedingungen abubrechen, wählen Sie zunächst eine größere Entfernung aus. Dann brechen Sie die Verschiebung ab.

## 1.37 Zielspuren

Radarechosspuren von Zielen können in Form eines künstlichen Nachleuchtens dargestellt werden. Zielspuren werden als relative oder wahre Spuren angezeigt. Diese können see- oder grundstabilisiert sein. True Motion-Spuren erfordern ein Kompasssignal sowie Positions- und Geschwindigkeitsdaten. Wenn der Bereich geändert wird, werden die Spuren für Ziele fortgesetzt, die im vorherigen Bereich bereits angezeigt wurden. Neu erkannte Ziele haben zunächst keine Spur.

### 1.37.1 Wahre oder relative Spuren

Echosspuren können mit wahrer oder relativer Bewegung angezeigt werden. Relative Spuren zeigen die relativen Bewegungen zwischen Zielen und dem eigenen Schiff. Wahre Bewegungsspuren zeigen die wahren Zielbewegungen im Einklang mit ihrer jeweiligen Geschwindigkeit und ihrem Kurs über Grund.



Wahre Zielspuren – Stationäre Ziele werden nicht verschmiert.



Relative Zielspuren – Ziele bewegen sich relativ zum eigenen Schiff, stationäre Ziele werden verschmiert.

**Hinweis:** Die Anzeige im [TRAIL MODE]-Feld ändert ihre Farbe basierend auf dem Trail-Modus und der Ausrichtung, wie in der folgenden Tabelle dargestellt.

| Testmodus                           | Orientierung          | Farbe |
|-------------------------------------|-----------------------|-------|
| True Trails<br>(TRUE-G oder TRUE-S) | HEAD UP (relativ)     | Gelb  |
|                                     | STERN UP (relativ)    |       |
|                                     | CURSOR GYRO (relativ) | Weiß  |
|                                     | COURSE UP (relativ)   |       |
|                                     | NORTH UP (relativ)    |       |

Die Referenz für die Anzeige der vorherigen Positionen für AIS und TT wird bei Wechsel der Referenz ebenfalls geändert.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [0 NEXT].
4. Wählen Sie [4 TRAILS]. Das Menü [TRAILS] erscheint.

**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [TRAIL]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.

# 1. FUNKTIONSÜBERSICHT



5. Wählen Sie [2 TRAIL MODE].
6. Wählen Sie den gewünschten Spurenmodus.
  - [REL]: Relative Zielspuren. Ziele bewegen sich relativ zum eigenen Schiff, und stationäre Ziele erscheinen verschmiert.
  - [TRUE]: Wahre Zielspuren. Die wahren Bewegungen der Ziele werden angezeigt, stationäre Ziele erscheinen nicht verschmiert.
7. Schließen Sie das Menü.

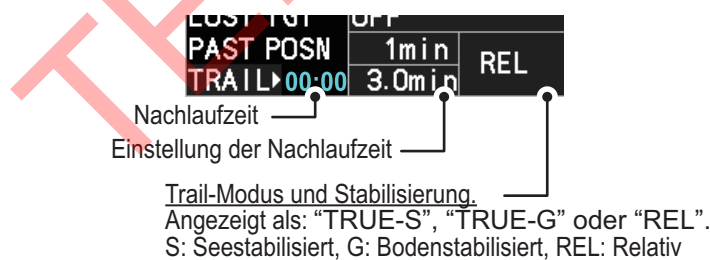
Sie können auch auf die Anzeige des Spurmodus klicken, um zwischen relativen und wahren Spuren umzuschalten.

## 1.37.2 Wanderzeit

Die Spurzeit ist das Intervall, in dem eine Spur auf dem Bildschirm geplottet wird. Sie können die Spurzeit wie folgt ändern:

### Verwendung des Steuergeräts (RCU-014)

Drücken Sie die **CANCEL TRAILS**-Taste, um durch die Optionen zu blättern und die gewünschte Einstellung auszuwählen.



Die Optionen, in zyklischer Reihenfolge, sind: [OFF] → [15 sec] → [30 sec] → [1 min] → [3 min] → [6min] → [15 min] → [30 min] → [CONT] → [OFF]...

Für **B/W-Typen** hängen die verfügbaren Optionen von der Einstellung für [TRAIL LENGTH] im Abschnitt [TRAILS] des Menüs [ECHO] ab.

| [TRAIL LENGTH] Einstellung | Verfügbare Optionen   |
|----------------------------|---|
| [NORMAL]                   | [OFF], [15 sec], [30 sec], [1 min], [3 min], [6 min], [15 min], [30 min], [CONT]. |
| [12H]                      | [OFF], [30 min], [1 hr], [3 hr], [6 hr], [12 hr], [CONT].                         |
| [24H]                      | [OFF], [1 hr], [2 hr], [3 hr], [6 hr], [12 hr], [18 hr], [24 h], [CONT].          |

| [TRAIL LENGTH]<br>Einstellung | Verfügbare Optionen   |
|-------------------------------|---|
| [48H]                         | [OFF], [2 hr], [4 hr], [8 hr], [16 hr], [24 hr], [36 hr], [48 h], [CONT]. |

### Verwendung des Feldes auf dem Bildschirm

1. Platzieren Sie den Cursor auf der Einstellung für die Spurzeit innerhalb des [TRAIL]-Feldes, unten rechts auf dem Bildschirm.
2. Linksklicken Sie auf die [TRAIL]-Box, um die Spurzeit zu ändern. Die Optionen, in zyklischer Reihenfolge, sind: [OFF] → [15 sec] → [30 sec] → [1 min] → [3 min] → [6min] → [15 min] → [30 min] → [CONT] → [OFF]...

Für **B/W-Typen** hängen die verfügbaren Optionen von der Einstellung für [TRAIL LENGTH] im Abschnitt [TRAILS] des Menüs [ECHO] ab.

Ändern Sie die Spurzeit mit dem Scrollrad. Die Optionen für jede [TRAIL LENGTH]-Einstellung sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

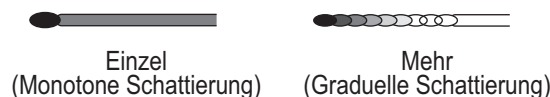
| [TRAIL LENGTH]<br>Einstellung | Verfügbare Optionen  |
|-------------------------------|--|
| [NORMAL]                      | [OFF] Von [15 sec], [30 sec], [1 min] bis [30 min] in Intervallen von 30 Sekunden, [CONT]. |
| [12H]                         | [OFF], [00:30] bis [12:00] in Abständen von 30 Minuten, [CONT].                            |
| [24H]                         | [OFF], [00:30] bis [24:00] in Abständen von einer Stunde, [CONT].                          |
| [48H]                         | [OFF], [00:30] bis [48:00] in zwei Stunden-Intervallen, [CONT].                            |

**Hinweis 1:** Der Timer zeigt die für die ausgewählte Spur abgelaufene Zeit an. Verwenden Sie diese Funktion nur vorsichtig, da die angezeigte Zeit nicht die Gesamtzeit der Spur ist. Außerdem kann die Genauigkeit der Spur von Echos anderer Schiffe beeinträchtigt werden, wenn der Spur-Timer angezeigt wird. Sobald die Spurzeit das voreingestellte Intervall erreicht, wird der Timer ausgeblendet.

**Hinweis 2:** Die Option [CONT] legt die grafische Darstellung der Nachlaufzeit als kontinuierlich fest. Erreicht die Anzeigezeit 29:59, wird der Timer ausgeblendet. Der Timer erscheint erneut, wenn [TRAIL ALL CLEAR] ausgewählt wird, oder wenn der Bereich geändert wird.

### 1.37.3 Zielspur-Abstufungen

Das Nachleuchten der Zielspuren kann in einem Farbton oder als graduelle Schattierung angezeigt werden.



1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [0 NEXT].
4. Wählen Sie [4 TRAILS]. Das Menü [TRAILS] erscheint.

**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [TRAIL]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.

5. Wählen Sie [3 TRAIL GRADATION].

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

6. Wählen Sie [SINGLE] oder [MULTI] (Mehrfach) wie angemessen aus.
7. Schließen Sie das Menü.

### 1.37.4 Zielspuren-Stärke

Die Stärke (Intensität) des Nachglühens der Radarziele kann wie folgt ausgewählt werden.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [0 NEXT].
4. Wählen Sie [4 TRAILS]. Das Menü [TRAILS] erscheint.  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [TRAIL]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.
5. Wählen Sie [5 TRAIL LEVEL].
6. Wählen Sie die gewünschte Einstellung. Je höher die Zahl, umso höher die Intensität des Nachleuchtens.
7. Schließen Sie das Menü.

### 1.37.5 Schmalere Zielspuren (Nur B/W-Typ)

Zielspuren können nach Wunsch auch mit dünneren Linien angezeigt werden. Dieser Abschnitt 1.37.2 kann nützlich sein, wenn viele Ziele auf dem Bildschirm angezeigt werden und diese schwer voneinander zu unterscheiden sind..

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [0 NEXT].
4. Wählen Sie [4 TRAILS]. Das Menü [TRAILS] erscheint.  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [TRAIL]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.
5. Wählen Sie [8 NARROW TRAIL].
6. Wählen Sie die entsprechende Einstellung aus [OFF], [1] oder [2] und drücken Sie anschließend die **ENTER MARK**-Taste. Ein Pfad mit einer Einstellung von [2] ist dünner als ein Pfad mit einer Einstellung von [1].
7. Schließen Sie das Menü.

### 1.37.6 Vorübergehendes Ausblenden von Spuren

Entsprechend dem im Abschnitt 1.37.2 beschriebenen Verfahren, stellen Sie die Nachlaufzeit auf [OFF]. Die Spuren werden ausgebildet, aber intern fortgesetzt. Um die Spuren erneut anzuzeigen, wiederholen Sie das Verfahren und stellen Sie die Spurzeit auf ein Intervall ein, das nicht [OFF] ist.

### 1.37.7 Spurstabilisierung bei True Motion

"True Motion"-Spuren können grund- oder seestabilisiert sein. Die [TRAIL]-Box zeigt die aktuelle Stabilisierung als "TRUE-G" oder "TRUE-S" an. Sie können den Stabilisierungsmodus mit dem folgenden Verfahren ändern.

**Hinweis:** Der Stabilisierungsmodus wird auf die eigene Schiffsgeschwindigkeit und die TT-Trails angewendet.

#### Verwendung des Feldes auf dem Bildschirm

Klicken Sie auf die Schaltfläche für den Stabilisierungsmodus, um den Modus umzuschalten (BT (Bodenstabilisierung) oder WT (Sichtstabilisierung)).



Stabilisierungsmodus-Taste

#### Verwendung des Menüs

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [7 INFORMATION BOX].
3. Wählen Sie [2 OWN SHIP INFO].
4. Wählen Sie [3 SPEED]. Das Menü [SPEED] erscheint.  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf die [SPD ►]-Anzeige klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.
5. Wählen Sie [2 SHIP SPEED].
6. Wählen Sie [LOG(BT)] (Bodenstabilisierung) oder [LOG(WT)] (Seestabilisierung) nach Bedarf aus.
7. Schließen Sie das Menü.

### 1.37.8 Löschen/Neustarten von Spuren

Alle Spuren (einschließlich der im Speicher befindlichen) können gelöscht und neu gestartet werden. Es gibt drei Möglichkeiten zum Löschen von Spuren.

#### Löschen aller im operationalen Displaybereich angezeigten Spuren:

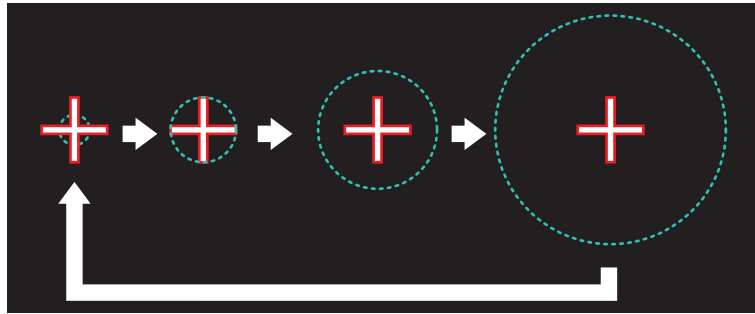
- Wählen Sie das [TRAIL] Feld aus und halten Sie dann die Taste gedrückt.  
Linke Taste  
auf dem Trackball; oder
- Drücken und halten Sie die **CANCEL TRAILS**-Taste.

#### Löschen eines Abschnitts einer Zielspur (nur B/W-Typen):

1. Platzieren Sie den Cursor innerhalb des Betriebsanzeigebereichs und klicken Sie anschließend mit der rechten Maustaste, um das Menü [CURSOR] anzuzeigen.
2. Wählen Sie [TRAIL ERASER]. Der Cursor wird jetzt mit einer roten Umrandung und einem gestrichelten Kreis angezeigt, was darauf hinweist, dass der [TRAIL ERASER]-Modus aktiv ist.

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

- Drucken Sie die **linke Taste**, um den Durchmesser des gestrichelten Kreises zu ändern, wie in der Abbildung unten gezeigt..



- Setzen Sie den Cursor auf die Strecke, deren Abschnitt Sie löschen möchten, und halten Sie dann die gedruckte Taste gedrückt.
- Halten Sie die **linke Maustaste** gedrückt und ziehen Sie den Cursor über den Abschnitt der Spur, den Sie löschen möchten. Der durch den gestrichelten Kreis "abgedeckte" Abschnitt der Spur wird gelöscht.
- Linke Taste** loslassen
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die Funktion [TRAIL ERASER] zu deaktivieren. Der Cursor wird nicht mehr hervorgehoben, und der gestrichelte Kreis wird ausgeblendet.

### 1.37.9 Vermeiden von Seeechos bei wahren Zielspuren

Sie können die Anzeige von Seeechos bei wahren Spuren rund um Ihr Schiff verhindern und so für ein klares Radarbild sorgen. Die Spuren Ihres Schiffes können ebenfalls ein- oder ausgeblendet werden.

- Öffnen Sie das Menü.
- Wählen Sie [1 ECHO].
- Wählen Sie [0 NEXT].
- Wählen Sie [4 TRAILS]. Das Menü [TRAILS] erscheint.  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [TRAIL]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.
- Wählen Sie [7 SUPPRESS AROUND OS].
- Wählen Sie [OFF] oder [ON] entsprechend aus.  
**Hinweis:** Wenn [6 OS TRAIL] auf [ON] eingestellt ist, wird [7 SUPPRESS TRAILS] automatisch auf [ON] festgelegt. Um die Funktion zur Unterdrückung von Meeresunordnung zu deaktivieren, ändern Sie [6 OS TRAIL] in [OFF], und ändern Sie anschließend die Einstellung für [7 SUPPRESS TRAILS].
- Schließen Sie das Menü.

### 1.37.10 Ein-/Ausblenden der Spuren des eigenen Schiffes

Sie können die Spur des eigenen Schiffes jederzeit wie folgt ein- oder ausblenden.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [0 NEXT].
4. Wählen Sie [4 TRAILS]. Das Menü [TRAILS] erscheint.  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [TRAIL]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.
5. Wählen Sie [6 OS TRAIL].S aus.
6. Wählen Sie [OFF] oder [ON] entsprechend aus.  
**Hinweis:** Wenn [6 OS TRAIL] auf [ON] eingestellt ist, wird [7 SUPPRESS AROUND OS] automatisch auf [ON] festgelegt. Um die Funktion zur Unterdrückung von Meeresunordnung zu deaktivieren, ändern Sie [6 OS TRAIL] in [OFF], und ändern Sie anschließend die Einstellung für [7 SUPPRESS AROUND OS].
7. Schließen Sie das Menü.

### 1.37.11 Ein-/Ausblenden von Landspuren (nur B/W-Typ)

Sie können das Display auf dem Bildschirm verbessern, indem Sie von Landmassen und unbeweglichen Objekten verursachte Spuren ausblenden. Das Ausblenden solcher Spuren hat die folgenden möglichen Vorteile:

- Landmassen haben keine Spur, so dass Sie relative Spuren in Küstennähe verwenden können.
- Nur sich bewegende Echos erzeugen Spuren, was die Identifizierung von Zielen erleichtert.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [0 NEXT].
4. Wählen Sie [4 TRAILS]. Das Menü [TRAILS] erscheint.

**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [TRAIL]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.

5. Wählen Sie [0 NEXT].
6. Wählen Sie [2 HIDE LAND TRAILS(T)] oder [3 HIDE LAND TRAILS(R)] entsprechend aus.
7. Wählen Sie anhand der nachfolgenden Tabelle die gewünschte Einstellung.

| TRAILS (2/2) |                                    |
|--------------|------------------------------------|
| 1            | BACK                               |
| 2            | HIDE LAND TRAILS (T)<br>OFF/1/2    |
| 3            | HIDE LAND TRAILS (R)<br>OFF/1/2    |
| 4            | TRAIL LENGTH<br>NORMAL/12H/24H/48H |

| Einstellung | Spuren für nicht bewegliche Objekte |                          | Spuren für bewegliche Objekte |
|-------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
|             | Große Objekte                       | Kleine Objekte           |                               |
| [OFF]       | Spuren sind eingeblendet            | Spuren sind eingeblendet | Spuren sind eingeblendet      |
| [1]         | Spuren sind ausgeblendet            | Spuren sind eingeblendet | Spuren sind eingeblendet      |
| [2]         | Spuren sind ausgeblendet            | Spuren sind ausgeblendet | Spuren sind eingeblendet      |

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

8. Schließen Sie das Menü.

**Hinweis:** Wenn die Option [1] oder [2] ausgewählt ist, werden keine Spuren für Echos außerhalb des angezeigten Bereichs erzeugt. Wichtige Anmerkung: Wird der angezeigte Bereich durch Funktionen wie die exzentrische Verschiebung oder True Motion bewegt, haben neu angezeigte Echos keine Spuren.

### 1.37.12 Einstellung der Spurlänge (nur B/W-Typ)

Sie können bis zu 48 Stunden von Trails speichern. Die [TRAIL LENGTH] kann auf eine der folgenden Längen eingestellt werden: [NORMAL], [12H], [24H] oder [48H]. Gehen Sie zum Einstellen der Spurlänge wie folgt vor.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [0 NEXT].

4. Wählen Sie [4 TRAILS]. Das Menü [TRAILS] erscheint.

**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [TRAIL]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.

5. Wählen Sie [0 NEXT], um die zweite Seite des Menüs anzuzeigen.
6. Wählen Sie [4 TRAIL LENGTH].

7. Wählen Sie die gewünschte Länge.

**[NORMAL]:** Spuren werden als einzelne, durchgehende Linie in einer einzigen Farbe angezeigt.

**[12H], [24H] oder [48H]:** Spuren erscheinen in Segmenten. Das Intervall für jeden Segmentwechsel hängt von Ihrer Auswahl ab, wie unten gezeigt.

- 12 Stunden In Intervallen von einer Stunde.
- 24 Stunden In Intervallen von zwei Stunden.
- 48 Stunden In Intervallen von vier Stunden.

**Hinweis:** Wenn eine andere Länge als [NORMAL] ausgewählt wird, setzen Sie [3 TRAIL GRADATION] auf [SINGLE]. Wenn Sie [MULTI] auswählen, könnte es schwierig sein, den Abstand zwischen den einzelnen farbigen Segmenten klar zu erkennen.

8. Schließen Sie das Menü.

### 1.37.13 Einstellen der Spurfarbe (nur B/W-Typ)

Die Einstellung für die Pfadfärbung hängt von der Einstellung für [3 TRAIL GRADATION] und [4 TRAIL LENGTH] ab, wie in der folgenden Tabelle dargestellt.

| Länge               | Gradation (Abstufung) | Ort festlegen                      |
|---------------------|-----------------------|------------------------------------|
| NORMAL              | EINZEL                | [MAIN] [2 ECHO] [4 TRAIL COLOR]    |
|                     | Mehrfach              |                                    |
| [12H], [24H], [48H] | Mehrfach              | [MAIN] 2 ECHO [6 LONG TRAIL COLOR] |
|                     | EINZEL                |                                    |

#### **Wenn [TRAIL LENGTH] eingestellt ist [NORMAL]**

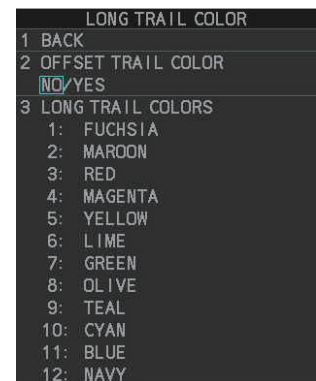
Sie können eine von sechs Farben zuweisen, wenn [4 TRAIL LENGTH] auf [NORMAL] eingestellt ist.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [0 NEXT].
4. Wählen Sie [4 TRAILS]. Das Menü [TRAILS] erscheint.  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [TRAIL]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.
5. Wählen Sie [4 TRAIL COLOR].
6. Wählen Sie die gewünschte Farbe. Die verfügbaren Farben sind: GRN (grün), BLU (blau), CYA (cyan), MAG (magenta), WHT (weiß) und YEL (gelb).
7. Schließen Sie das Menü.

### **Wenn [TRAIL LENGTH] auf etwas anderes eingestellt ist als [NORMAL]**

Wenn [4 TRAIL LENGTH] auf [12H], [24H] oder [48H] eingestellt ist, können Sie die Farbe für jedes Trail-Segment auswählen.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [0 NEXT].
4. Wählen Sie [4 TRAILS]. Das Menü [TRAILS] erscheint.  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [TRAIL]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.
5. Wählen Sie [0 NEXT], um die zweite Seite des Menüs anzuzeigen.
6. Wählen Sie [6 LONG TRAIL COLOR]. Das [LONG TRAIL COLOR MENU] erscheint (siehe Abbildung rechts).
7. Wählen Sie [3 LONG TRAIL COLORS].
8. Stellen Sie die Farben nach Wunsch ein.  
Klicken Sie links, um den Cursor durch die Farben zu bewegen, drehen Sie das Scrollrad, um die hervorgehobene Farbe zu ändern. Das Menü zeigt 12 Farben, die entsprechend von [1] bis [12] nummeriert sind. Der erste Abschnitt der Wege ist der Farbe für die Nummer [1] zugewiesen.
9. Schließen Sie das Menü.



### **1.37.14 Entfernen von Farben aus einem Abschnitt einer mehrfarbigen Zielspur (nur B/W-Typ)**

Sie können die Farbe(n) aus einem Abschnitt einer mehrfarbigen Zielspur entfernen und den entsprechenden Abschnitt in Grau angezeigt lassen. Gehen Sie zum Entfernen der Farbe(n) wie folgt vor.

**Hinweis:** Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn [4 TRAIL LENGTH] auf einen anderen Wert als [NORMAL] eingestellt ist.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].

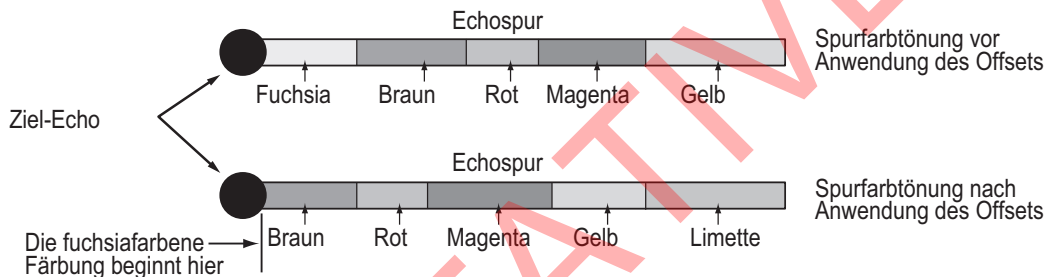
## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

3. Wählen Sie [0 NEXT].
4. Wählen Sie [4 TRAILS]. Das Menü [TRAILS] erscheint.  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [TRAIL]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.
5. Wählen Sie [0 NEXT], um die zweite Seite des Menüs anzuzeigen.
6. Wählen Sie [5 TRAIL GRAY-OUT TIME].
7. Wählen Sie die Start- und die Endzeit für den Zeitraum, der ausgegraut angezeigt werden soll.
8. Schließen Sie das Menü.

Um die Farberfönerung zu deaktivieren, setzen Sie Anfang und Ende auf [00:00] im Schritt 7 des oben genannten Verfahrens.

### 1.37.15 Verschieben der Farben für mehrfarbige Spuren (nur B/W-Typ)

Sie können die Reihenfolge der Trail-Farben „verschieben“. Ist diese Funktion aktiv, wird die erste Farbe für eine Spur geändert.



**Hinweis:** Wenn die im [TRAIL] Feld eingestellte Spurzeit länger ist als die im [4 TRAIL LENGTH] Menü unter [TRAIL] ausgewählte Zeit, werden die Spuren nach Ablauf der Spurzeit nicht angezeigt. Beispielsweise, basierend auf der obigen Abbildung, wenn die Nachlaufzeit auf [05:00] im [TRAIL]-Feld eingestellt ist und [4 TRAIL LENGTH] auf [12H] festgelegt ist, wird die Nachlauf-Färbung nach Gelb enden.

Gehen Sie zum Verschieben der Farben wie folgt vor.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [0 NEXT].
4. Wählen Sie [4 TRAILS]. Das Menü [TRAILS] erscheint.  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [TRAIL]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.
5. Wählen Sie [0 NEXT], um die zweite Seite des Menüs anzuzeigen.
6. Wählen Sie [6 LONG TRAIL COLOR].
7. Wählen Sie [2 OFFSET TRAIL COLOR].
8. **Um die Farbe um eine zu verschieben**, wählen Sie [ON].  
Beispielsweise, wenn Sie [FUSCHIA] als Ausgangsfarbe für mehrfarbige Spuren ausgewählt haben, wird die erste Farbe nach dem Versatz zu [MAROON].  
**Um die Farben in ihrer ursprünglichen Reihenfolge zu belassen**, wählen Sie [OFF].
9. Schließen Sie das Menü.

## 1.38 Target Analyzer (Nur B/W-Typ)

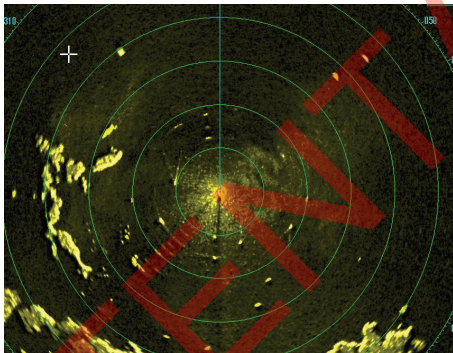
Die Target Analyzer-Funktion analysiert Echos und hilft bei der Identifizierung gefährlicher Ziele. Diese Funktion ist besonders nützlich bei heftigem Regen/Schneefall mit Oberflächenreflexionen, die Störungen und Rauschen verursachen können.

Die Target Analyzer-Funktion kann auch Bereiche mit heftigem Regen schraffieren und so sichtbare Interferenzen reduzieren und eine bessere Darstellung potenzieller Ziele ermöglichen.

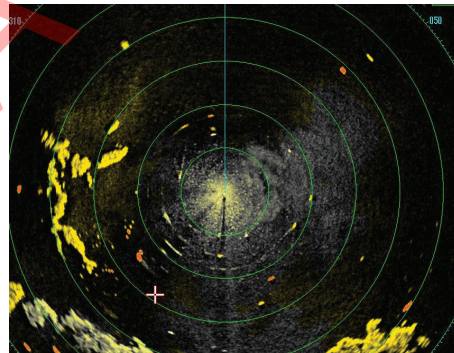
Echos werden in fünf verschiedenen Farben angezeigt, um die Identifizierung von Zielen zu erleichtern. Die Farben und ihre jeweiligen Echos ändern sich je nach der aus dem [BRILL]-Menü ausgewählten Echofarbe (siehe Abschnitt 1.45) und werden in der unten stehenden Tabelle angezeigt.

| Echo                 | Ausgewählte Echofarbe |      |       |           |             |             |
|----------------------|-----------------------|------|-------|-----------|-------------|-------------|
|                      | GELB                  | GRN  | WEISS | AMB       | M-GRN       | M-CYA       |
| Oberflächenreflexion | Grün                  | Grün | Grün  | Grün      | Grün        | Grün        |
| Regen                | Grau                  | Grau | Grau  | Grau      | Grau        | Grau        |
| Bewegliches Ziel     | Rot                   | Rot  | Rot   | Rot       | Rosa        | Rosa        |
| Sich näherndes Ziel  | Rosa                  | Rosa | Rosa  | Rosa      | Weiß        | Weiß        |
| Andere Echos         | Gelb                  | Grün | Weiß  | Bernstein | Rot zu Grün | Rot zu Blau |

Die folgenden Beispielabbildungen zeigen, wie sich diese Funktion auf angezeigte Echos auswirkt.

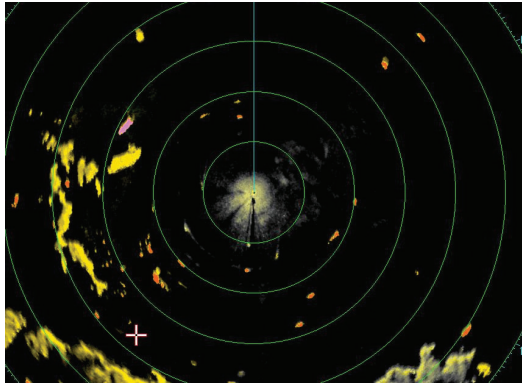


Keine Echokorrektur  
(Zielanalysator aus, EAV aus, Schraffur aus)  
Regen, sich bewegende Ziele und Oberflächenreflexionen werden ohne Filterung angezeigt.

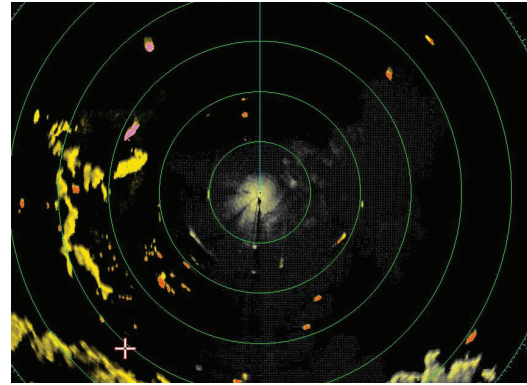


Minimale Echopegelanpassung  
(Zielanalysator ein, EAV aus, Schraffur aus)  
Echos werden farblich dargestellt, Oberflächenreflexionen werden gefiltert, Regen wird angezeigt.

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT



Moderate Echokorrektur  
(Zielanalysator ein, EAV ein, Schraffur aus)  
Echos sind farbig dargestellt,  
Oberflächenreflexionen und Regen werden  
gefiltert.



Maximale Echokorrektur  
(Zielanalysator ein, EAV ein, Schraffur ein)  
Echos sind farbig dargestellt,  
Oberflächenreflexionen werden gefiltert, Regen  
wird in grauen Schraffuren angezeigt.

**Hinweis 1:** Diese Funktion arbeitet am besten, wenn die Einstellungen für [GAIN], [STC], [RAIN], [NOISE REJECT] und [VIDEO CONTRAST] ordnungsgemäß angepasst sind (Oberflächenreflexionen werden in Grün und Regen wird in Grau angezeigt).

**Hinweis 2:** Die Funktion erkennt sich bewegende Ziele als sich nähernde Ziele. Bojen und andere stationäre Objekte werden von dieser Funktion nicht als sich nähernde Ziele erkannt.

**Hinweis 3:** Die Target Analyzer-Funktion benötigt einen kurzen Zeitraum für die Analyse der Echos und ihre Anzeige auf dem Bildschirm. Dreht sich Ihre Antenne mit mehr als 40 U/Min, werden sich bewegende Ziele möglicherweise nicht korrekt angezeigt. Daher sollten Sie bei der Verwendung der Target Analyzer-Funktion sehr vorsichtig vorgehen.

**Hinweis 4:** Die Leistung der Zielanalysefunktion kann durch Faktoren wie Zielgröße, Wetter- und Meeresbedingungen, physische Gerätekonfiguration, Offset-Einstellungen und andere Faktoren beeinträchtigt werden.

**Hinweis 5:** Wenn der Hochgeschwindigkeitsmodus aktiviert ist (bei der Installation), wird diese Funktion automatisch bei einer Reichweite von 2 NM oder weniger deaktiviert. Für Einzelheiten zum Hochgeschwindigkeits-Drehmodus wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

### Was bedeutet „Schraffierung“?

Wo die Echomittelung möglicherweise leichten Regen auf der Anzeige verbergen könnte, legt die Schraffurfunktion, wenn sie aktiviert ist, einen grauen „Schleier“ über die Bereiche, in denen Regen erkannt wird. Dadurch kann der Bediener erkennen, wo es regnet, ohne dass dadurch die Qualität der angezeigten Echos beeinträchtigt wird.

### 1.38.1 Aktivieren/Deaktivieren der Target Analyzer-Funktion

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [2 CUSTOMIZED ECHO].

**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [PICTURE]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.

4. Wählen Sie [5 TARGET ANALYZER].
5. Wählen Sie [OFF], um die Funktion zu deaktivieren, oder [ON], um die Funktion zu aktivieren.
6. Wählen Sie [6 RAIN ECHO HATCHING].
7. Wählen Sie [OFF], um die Funktion zu deaktivieren, oder [ON], um die Funktion zu aktivieren.
8. Schließen Sie das Menü.



Anzeige im  
Zielanalysator

## 1.39 Zielalarm

Der Zielalarm weist den Navigator in audiovisueller Weise auf Ziele (Schiffe, Landmassen u. dgl.) hin, die in einen bestimmten Bereich eindringen.

Die Alarmzonen können an jedem beliebigen Ort in jeder beliebigen Größe eingerichtet werden, solange sie sich innerhalb des operationalen Displaybereiches befinden.

**Hinweis:** Die Zielalarmboxen werden nicht angezeigt, wenn die Einstellung für [AZ/ALR SELECT] im Menü [TT•AIS] auf die Standardeinstellung [AQUISITION ZONE] gesetzt ist. Um diese Funktion zu aktivieren, setzen Sie [AZ/ALR SELECT] im [TT•AIS]-Menü auf [TARGET ALARM ZONE].

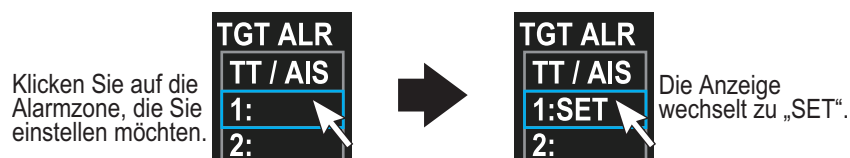
**! VORSICHT**

- ♦ Der Alarm sollte nicht als einziges Mittel zur Erkennung möglicher Kollisionssituationen verwendet werden.
- ♦ Die Regler A/C SEA, A/C RAIN und GAIN sollten richtig eingestellt sein, um sicherzustellen, dass das Alarmsystem keine Zielecho-Signale übersieht.

### 1.39.1 Einstellen eines Zielalarms

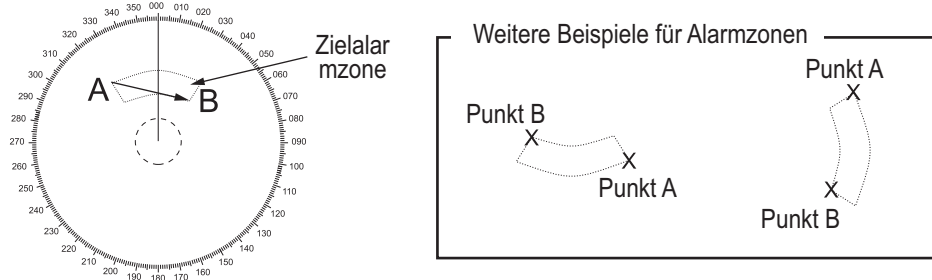
Das nachfolgende Verfahren zeigt, wie ein Zielalarm eingerichtet wird; die Abbildung unten dient dafür als Beispiel. Die Alarmkästen sind mit [1:] und [2:] beschriftet und befinden sich unten rechts auf dem Bildschirm, in der Nähe der VRM-Kästen.

1. Wählen Sie das gewünschte Alarmfeld und klicken dann links. Der Cursor springt in den Betriebsanzeigebereich, und die Anzeige "SET" erscheint innerhalb des ausgewählten Zielalarmfelds.



2. Bewegen Sie den Cursor mit dem Trackball zu Punkt A und klicken dann links.
3. Bewegen Sie den Cursor mit dem Trackball zu Punkt B und klicken dann links. Die Angabe „SET“ wird im Kästchen durch „WORK“ ersetzt. Die Linien der Zielalarmzone werden als gestrichelte Linien angezeigt.

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT



**Hinweis 1:** Setzen Sie zur Erstellung einer 360 °-Alarmzone Punkt B an denselben Ort wie Punkt A.

**Hinweis 2:** Es können zwei Alarmzonen gleichzeitig eingerichtet werden. Die zweite Alarmzone ist allerdings nur bei aktiver erster Alarmzone verfügbar.

**Hinweis 3:** Wenn die Zielalarmzone nicht innerhalb des verwendeten Bereichs liegt, erscheint die Anzeige "UP RNG" rechts neben dem Zielalarmfeld. Wählen Sie in diesem Fall eine Entfernung, bei der die Zielalarmzone angezeigt wird.

### 1.39.2 Stummstellen des Zielalarms

Ein Ziel in der Zielalarmzone generiert visuelle (Blinken) und akustische (Piepston) Alarmer. Wählen Sie zum Stummschalten des Audio-Alarms das jeweilige Zielalarmfeld aus und klicken links. Die Anzeige der Zielalarmbox zeigt "MUTE". Dadurch wird der akustische Alarm deaktiviert, das Blinken des jeweiligen Zieles wird jedoch fortgesetzt. Sie können den Alarm auch durch Deaktivierung des Zielalarmbereichs stoppen (siehe Abschnitt 1.39.3).

Um den Audioalarm wieder zu aktivieren, wählen Sie das Zielalarmfeld aus und klicken Sie mit der linken Maustaste, um "WORK" im Feld anzuzeigen.

### 1.39.3 Deaktivierung eines Zielalarms

Wählen Sie das zu deaktivierende Zielfeld aus und halten Sie dann die **linke Taste** auf der Steuereinheit gedrückt.

**Hinweis:** Wenn beide Alarmzonen aktiv sind, muss die zweite ([2:]) Alarmzone deaktiviert werden, bevor die erste ([1:]) deaktiviert werden kann.

Wenn beide Zonen aktiv sind, wenn Sie versuchen, Zone [1:] zu deaktivieren, gibt das System zwei hörbare Signaltöne aus und zeigt die Meldung "DELETE ALR2 FIRST" an.

### 1.39.4 Ändern von Zielalarmattributen

Sie können wie folgt die Echostärke und die Bedingung, die den Alarm auslöst sowie die Lautstärke des Alarms auswählen:

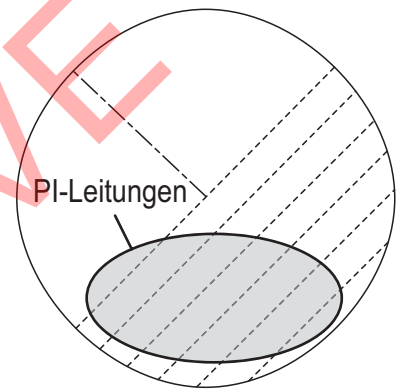
1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [4 ALERTS].
3. Wählen Sie [6 TARGET ALARM].
4. Wählen Sie [2 ALR1 MODE] oder [3 ALR2 MODE] entsprechend aus.
5. Wählen Sie [IN] oder [OUT] entsprechend aus.  
[IN]: In die Alarmzone eindringende Ziele lösen den Alarm aus.  
[OUT]: Die Alarmzone verlassende Ziele lösen den Alarm aus.

6. Wählen Sie [4 LEVEL].
7. Wählen Sie die geeignete Echo-Stärke aus, um den Alarm auszulösen. Schwache Echos können den Alarm auslösen, nur starke Echos lösen den Alarm aus.
8. Wählen Sie [1 BACK], um zum [ALERT]-Menü zurückzukehren.
9. Wählen Sie [3 ALERT VOLUME].
10. Wählen Sie [OFF], [LOW], [MID] oder [HIGH], wie es angemessen ist.  
**Hinweis 1:** Diese Einstellung gilt für alle von diesem Radarsystem ausgegebenen Alarme.  
**Hinweis 2:** Die [OFF]-Option wird für IMO/R-Typ-Radare nicht angezeigt.
11. Schließen Sie das Menü.

## 1.40 PI- (Parallel Index) Linien

PI-Linien sind nützlich, um beim Navigieren einen konstanten Abstand zwischen dem eigenen Schiff und einer Küstenlinie oder einem Partnerschiff einzuhalten.

Sie können die Darstellung und das Intervall der PI-Linien über das [PI Line]-Feld steuern, das sich in der unteren linken Ecke des Bildschirms befindet.



[PI Line] Kasten



### 1.40.1 Ein-/Ausblenden der PI-Linien

Sie können die PI-Linien nach Bedarf mithilfe der folgenden Schritte anzeigen oder ausblenden.

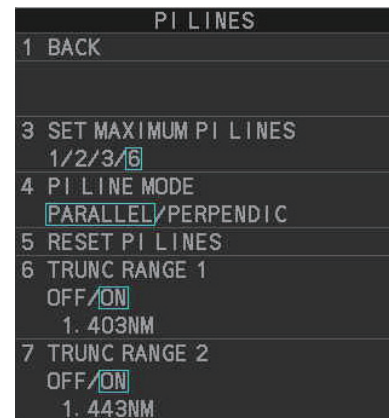
1. Setzen Sie den Cursor auf die PI-Linien-Nummer oder den PI-Linien-Status im PI-Linien-Feld..
2. Mit dem Scrollrad die PI-Linie (PI1 bis PI6) auswählen, die ein- oder ausgeblendet werden soll.  
**Hinweis 1: Für IMO/A/B/R-Typen**, sind PI5 und PI6 nur verfügbar, wenn [SET MAXIMUM PI LINES] auf [1] gesetzt ist.  
**Hinweis 2: Für W-Typen**, sind PI5 und PI6 nicht verfügbar.
3. Linksklicken Sie, um zwischen [ON] (PI-Linie wird angezeigt) oder [OFF] (PI-Linie wird ausgeblendet) umzuschalten.

### 1.40.2 Einstellen der maximalen Anzahl von Linien für die Anzeige

Die maximale Anzahl von PI-Linien, die angezeigt werden können, hängt von Ihrem Radartyp ab. Je nach Linienintervall können jedoch weniger Linien zu sehen sein.

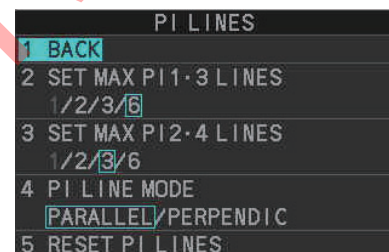
### IMO/A/B/R-Typen

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [3 NAV TOOLS].
3. Wählen Sie [2 PI LINES]. Das Menü [PI LINES] erscheint.
4. Wählen Sie [3 SET MAXIMUM PI LINES].  
Je nach der maximalen Anzahl der im Menü ausgewählten PI-Linien stehen bis zu sechs Sets von PI-Linien zur Verfügung.
  - [1]: Es sind sechs Sätze von PI-Linien (PI1 bis PI6) verfügbar.
  - [2], [3] oder [6]: Vier Sätze von PI-Linien (PI1 bis PI4).
5. Wählen Sie die gewünschte Option.
6. Schließen Sie das Menü.



### W-Typen

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [3 NAV TOOLS].
3. Wählen Sie [2 PI LINES]. Das Menü [PI LINES] erscheint.
4. Wählen Sie [2 SET MAXIMUM PI 1-3 LINES] oder [3 SET MAXIMUM PI 2-4 LINES], wie erforderlich.  
Je nach der im Menü ausgewählten Höchstzahl für PI-Linien sind bis zu vier PI-Liniensätze verfügbar.
  - [1]: Für W-Typen nicht verfügbar.
  - [2], [3] oder [6]: Vier Sätze von PI-Linien (PI1 bis PI4).
5. Wählen Sie die gewünschte Option.
6. Schließen Sie das Menü.



## 1.40.3 Ändern von Peilung und Intervall von PI-Linien

1. Falls noch nicht angezeigt, zeigen Sie eine PI-Linie an, die sich auf Abschnitt 1.40.1 bezieht.
2. Platzieren Sie den Pfeil auf der Peilung der PI-Linie und der Referenzanzeige im [PI Line]-Feld.
3. Passen Sie mit dem Scrollrad die Peilung der PI-Linie zwischen 000,0° und 359,9° an.
4. Setzen Sie den Cursor auf das PI-Linien-Intervall.
5. Passen Sie mit dem Scrollrad das PI-Linien-Intervall an.  
Ein negativer Intervallwert bewegt die PI-Linie auf eine Seite der Linie, die die Position des eigenen Schiffes schneidet. Ein positiver Intervallwert bewegt die PI-Linie auf die andere Seite der Position des eigenen Schiffes.

#### 1.40.4 Ändern der Peilungsreferenz einer PI-Linie (nur B/W-Typ)

Die Peilreferenz der PI-Linie von IMO/A/R-Typ-Radaren ist fest auf Nord (wahr) eingestellt. Für Radargeräte des Typs B/W kann die PI-Linienpeilungsreferenz entweder relativ zur eigenen Schiffsausrichtung (Relativ) oder auf den Norden bezogen (Wahr) wie unten angegeben sein.

##### **B-Typen**

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [3 NAV TOOLS].
3. Wählen Sie [2 PI LINES].
4. Wählen Sie [2 PI LINE BEARING].
5. Wählen Sie [REL] oder [TRUE] entsprechend aus.
6. Schließen Sie das Menü.

##### **W-Typen**

Platzieren Sie den Cursor auf der PI-Linie mit Lager- und Referenzanzeige unten links auf dem Bildschirm und klicken Sie mit der rechten Maustaste, um zwischen [T] (Wahr) und [R] (Relativ) umzuschalten.

#### 1.40.5 Ändern der Ausrichtung von PI-Linien

Die Ausrichtung von PI-Linien kann parallel oder senkrecht sein.

**Hinweis:** Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn [SET MAXIMUM PI LINES] auf einen anderen Wert als [1] eingestellt ist.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [3 NAV TOOLS].
3. Wählen Sie [2 PI LINES].
4. Wählen Sie [4 PI LINE MODE].
5. Wählen Sie [PARALLEL] oder [PERPENDIC] entsprechend aus.
6. Schließen Sie das Menü.

#### 1.40.6 So setzen Sie die PI-Linien auf den Standardwert (Schiffskurs) zurück.

Sie können die PI-Linien automatisch auf die Standardausrichtung (Schiffskurs) zurücksetzen: 0 Grad für die parallele Ausrichtung, 90 Grad für die senkrechte Ausrichtung. Dies ist schneller als das manuelle Zurücksetzen.

##### **Vom PI-Linienfeld aus**

Setzen Sie den Cursor auf die Anzeige der PI-Zeilenummer und halten Sie die **linke Taste** gedrückt.

##### **Aus dem Menü**

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [3 NAV TOOLS].
3. Wählen Sie [2 PI LINES].

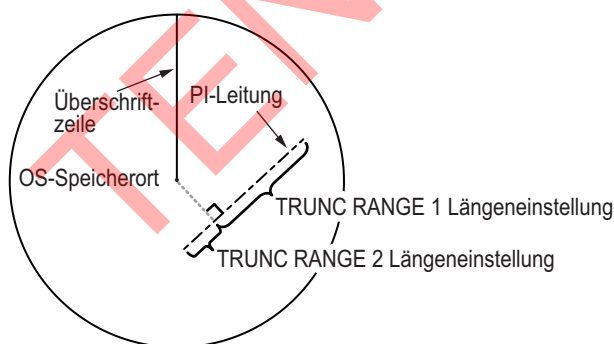
## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

4. Wählen Sie [5 RESET PI LINES]. Die PI-Linien werden zurückgesetzt.
5. Schließen Sie das Menü.

### 1.40.7 Ändern der Länge von PI-Linien (nur IMO/A/B/R-Typen)

Sie können die Länge von PI-Linien ändern. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn [SET MAXIMUM PI LINES] auf [1] eingestellt ist. Falls nicht bereits angezeigt, können Sie PI-Linien, deren Länge Sie ändern möchten, durch Bezugnahme auf Abschnitt 1.40.2 anzeigen.

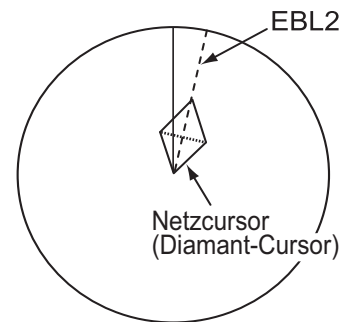
1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [3 NAV TOOLS].
3. Wählen Sie [2 PI LINES].
4. Wählen Sie [6 TRUNC RANGE 1].
5. Wählen Sie [ON].
6. Passen Sie mit dem Scrollrad die Länge der vorderen PI-Linie an. Der Einstellbereich ist 0,000 NM bis 24,000 NM. Alle PI-Linien über diese Markierung hinaus werden ausgeblendet.
7. Klicken Sie links, um die Einstellung zu bestätigen.
8. Wählen Sie [7 TRUNC RANGE 2].
9. Wählen Sie [ON].
10. Passen Sie mit dem Scrollrad die Länge der vorderen PI-Linie an. Der Einstellbereich ist 0,000 NM bis 24,000 NM. Alle PI-Linien über diese Markierung hinaus werden ausgeblendet.
11. Aktivieren Sie zum Ändern der Länge der anderen PI-Linien die Linie, die Sie anpassen möchten, und wiederholen Sie dann die Schritte 1 bis 10.
12. Schließen Sie das Menü.



## 1.41 Verwenden des Netz- (Rauten-) Cursors (nur B/W-Typ)

Der Netzcursor zeigt Ihr Fischnetz auf dem Radardisplay an.

Er ist besonders nützlich, um die aktuelle Position von Bodentrawler-Netzen zu kennen. Geben Sie im Menü die Abmessungen Ihres Netzes ein, um das Netz maßstabgerecht auf dem Display anzuzeigen.



### 1.41.1 Aktivieren des Netz-Cursors

Gehen Sie zum Aktivieren des Netz-Cursors wie folgt vor.

- 1) Öffnen Sie das Menü.
- 2) Wählen Sie [3 NAV TOOLS].
- 3) Wählen Sie [3 EBL•VRM•CURSOR SET].
- 4) Wählen Sie [0 NEXT], um die zweite Seite des Menüs anzuzeigen.
- 5) Wählen Sie [NET CURSOR].
- 6) Wählen Sie [NET CURSOR DISPLAY].
- 7) Wählen Sie [ON], um den Netz-Cursor zu aktivieren, oder [OFF], um ihn zu deaktivieren.
- 8) Schließen Sie das Menü.



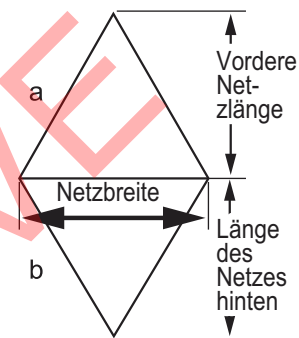
## 1.41.2 Einstellung von Abmessungen und Ausrichtung des Netz-Cursors

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [3 NAV TOOLS].
3. Wählen Sie [3 EBL•VRM•CURSOR SET].
4. Wählen Sie [0 NEXT], um die zweite Seite des Menüs anzuzeigen.
5. [3 VORDERE HALBE LÄNGE]
6. Drehen Sie das **scrollwheel**, und klicken Sie dann mit der linken Maustaste, um die Länge des ausgewählten Netzabschnitts festzulegen.

**Hinweis:** Die Länge erscheint in der [WARP LENGTH]-Anzeige. Stellen Sie die Werte so ein, dass die Gesamtlänge für vorne und hinten gleich oder kleiner als 3000 m ist.

7. Wählen Sie [4 REAR HALF LENGTH].
8. Drehen Sie das **scrollwheel**, und klicken Sie dann mit der linken Maustaste, um die Länge des ausgewählten Netzabschnitts festzulegen.

**Hinweis:** Die Länge erscheint in der [WARP LENGTH]-Anzeige. Stellen Sie die Werte so ein, dass die Gesamtlänge für vorne und hinten gleich oder kleiner als 3000 m ist.



9. Wählen Sie [5 NET WIDTH].
10. Drehen Sie das **scrollwheel**, und klicken Sie dann mit der linken Maustaste, um die Netzbreite festzulegen.
11. Wählen Sie [6 ROTATE STEP].  
Wählen Sie [360°] oder [32 POINTS] und klicken dann links.  
Der Netz-Cursor bewegt genau so wie EBL2. Wählen Sie [360°] für Schritte von 0,1° oder [32 POINTS] für Schritte von 11,25°.
12. Schließen Sie das Menü.
13. Fügen Sie den Netz-Cursor mit der EBL-Offset-Funktion an der Position des Netzes ein.
  - 1) Drücken Sie die **EBL OFFSET**-Taste.
  - 2) Bewegen Sie den Cursor auf die Position des Netzes und klicken dann links.
14. Drehen Sie den **EBL**-Knopf, um die Ausrichtung des Netzzeigers anzupassen, bis der Zeiger in Linie mit oder entgegen der Gezeitenrichtung steht.

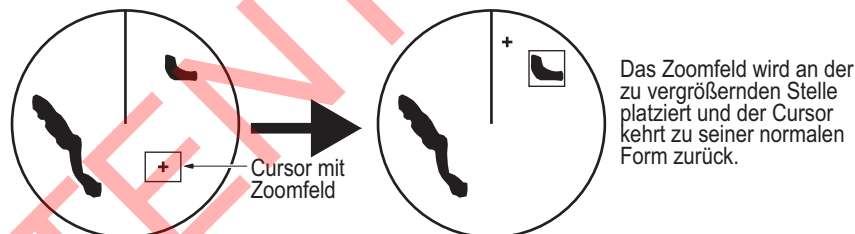
## 1.42 Zoom

Die Zoom-Funktion vergrößert einen Interessensbereich auf die doppelte normale Betrachtungsgröße im [INFORMATION BOX]. Der Zoom kann über die Steuereinheit oder über eine voreingestellte Funktionstaste ausgewählt werden (siehe Abschnitt 1.9 für Anweisungen zur Zuweisung von Funktionen zu den Funktionstasten).

Zoom ist nicht verfügbar, wenn die Einstellung [INFORMATION BOX] für [TARGET DATA] auf [LARGE] gesetzt ist.

Um die Zoomvergrößerung zu aktivieren/deaktivieren, wählen Sie die entsprechende Zoom-Einstellung ([2TIMES]). Ermöglicht eine Vergrößerung um das 2-Fache oder [3TIMES]: Ermöglicht eine Vergrößerung auf 3×) über die [ZOOM]-Option im [INFORMATION BOX]-Menü. (Siehe Abschnitt 1.47.)

1. Wählen Sie den operativen Anzeigebereich aus und klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das [CURSOR]-Kontextmenü anzuzeigen.
2. Wählen Sie [ZOOM].
3. Setzen Sie den Cursor in den operationalen Displaybereich und klicken dann links. Der Cursor wird jetzt mit einem Zoomfeld angezeigt.
4. Setzen Sie den Cursor und das Zoomfeld an die Stelle, die Sie vergrößern möchten und klicken links, um das Feld zu verankern.  
Ist das Zoomfeld nicht an dem gewünschten Ort platziert, doppelklicken Sie links und bewegen den Cursor an die richtige Stelle. Klicken Sie links, um das Feld zu verankern.
5. Klicken Sie rechts, um den Vorgang abzuschließen. Der ausgewählte Bereich wird auf der rechten Bildschirmseite angezeigt, und der Cursor nimmt wieder seine normale Form an.



Um die Zoom-Funktion zu deaktivieren, wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3. Bei Schritt 3 wird das Zoomfeld vom Display entfernt.

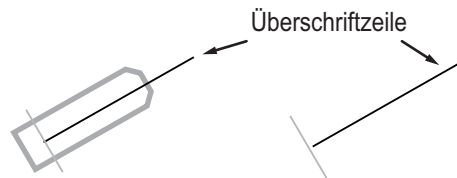
**Hinweis:** Wenn die Zoom-Funktion einer Funktionstaste zugewiesen ist, drücken Sie die Funktionstaste, um die Zoom-Einstellungen in der folgenden Reihenfolge durchzugehen: (2× Vergrößerung)

Diese Operation steht in direktem Zusammenhang mit den im [ZOOM]-Option des [INFORMATION BOX]-Menüs ausgewählten Einstellungen. Gehen Sie wie oben erläutert (Schritt 1 bis 5) vor, um die Zoom-Funktion für einen anderen Bereich zu verwenden.

## 1.43 Verwenden von Markierungen

### 1.43.1 Vorauslinienmarkierung

Die Vorauslinie ist eine Linie von der Position des eigenen Schiffes zum äußeren Rand des Radaranzeigebereiches. Sie wird im Modus HEAD UP mit null Grad angezeigt. Die Ausrichtung der Linie wird in den Modi NORTH UP und TRUE MOTION an der Orientierung des Schiffes ausgerichtet.



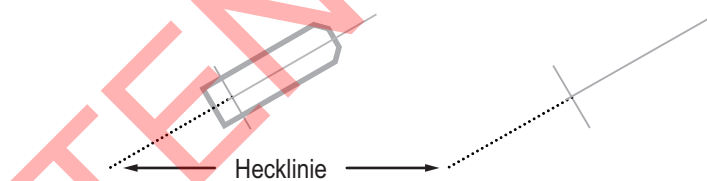
#### Zeitweiliges Verbergen der Vorauslinie

Um die Steuerkurslinie vorübergehend auszublenden, um Ziele direkt vor dem eigenen Schiff zu betrachten, drücken und halten Sie die Taste **HL OFF**, oder platzieren Sie den Cursor auf das Feld [HL OFF] in der InstantAccess bar™ und klicken Sie mit der linken Maustaste darauf, während Sie sie gedrückt halten.

Zusätzlich zur Kurslinie werden auch die Heckmarkierung und alle Grafiken im Betriebsanzeigebereich gelöscht. Um die Kurslinie usw. wieder anzuzeigen, lassen Sie die Taste oder die **linke Taste** los.

### 1.43.2 Aus-/Einblenden der Heckmarkierung

Die Heckmarkierung, eine gepunktete Linie, wird gegenüber der Vorauslinie angezeigt.



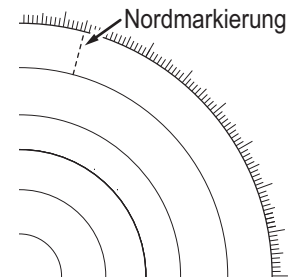
Gehen Sie wie folgt vor, um diese Markierung ein- oder auszublenden:

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 MARKS].  
**Für A/B/W-Typen mit Radarplotter-Funktionalität, wählen Sie [2 MARKS•CHART].**
3. Wählen Sie [3 STERN MARK].
4. Wählen Sie [ON] oder [OFF] entsprechend aus.
5. Schließen Sie das Menü.

### 1.43.3 Nordmark

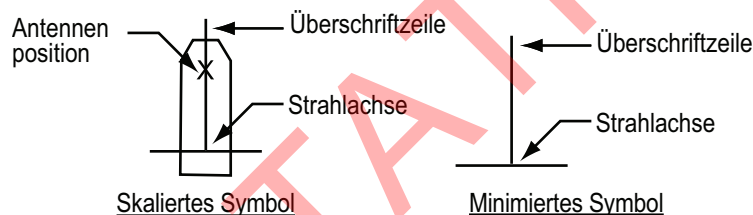
Die Nordmarkierung wird als kurze gepunktete Linie auf dem inneren Rand des operationalen Displaybereiches angezeigt. Im HEAD UP-Modus bewegt sich die Nordmarkierung gemäß der Peilung des eigenen Schiffes.

Die Nordmarkierung wird ausgeblendet, wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet.



### 1.43.4 Einstellen des Symbols des eigenen Schiffes

Das Symbol des eigenen Schiffes markiert die eigene Position auf dem Display. Es kann ein- oder ausgeschaltet werden, und seine Konfiguration kann über das [MARK]-Menü ausgewählt werden. Zwei Konfigurationen stehen zur Auswahl: minimiertes und skaliertes Symbol. Wird die größte Abmessung des Symbols kleiner als 6 mm, verschwindet das skalierte Symbol, und die Markierung des eigenen Schiffes wird als minimiertes Symbol angezeigt. Das skalierte Symbol ist gemäß der Länge und Breite des Schiffes skaliert. Die Abmessungen des Schiffs sollten bei der Installation eingegeben werden, um das skalierte Schiffssymbol zu verwenden.



1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 MARKS].  
**Für A/B/W-Typen mit Radarplotter-Funktionalität, wählen Sie [2 MARKS•CHART].**
3. Wählen Sie [2 OWN SHIP MARK].
4. Wählen Sie [MINIMIZED] oder [SCALED] entsprechend aus.
5. Schließen Sie das Menü.

### 1.43.5 Setzen der Schleppermarkierung

Sie können auf dem Display die Positionen von Schleppern mit Symbolen markieren.

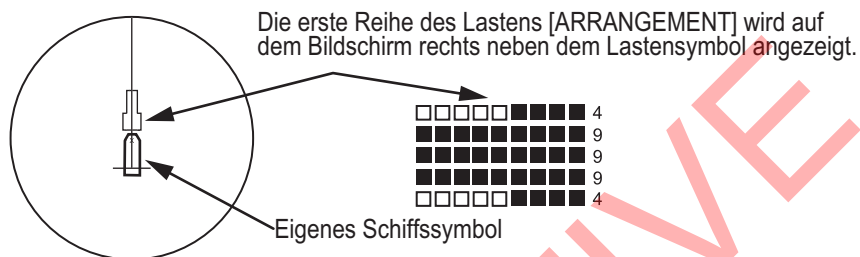
**Hinweis:** Diese Funktion ist nicht verfügbar, wenn [ECDIS] bei der Installation auf [SERIAL] oder [LAN] eingestellt ist. Wenden Sie sich für Einzelheiten an Ihren Händler.

Richten Sie die Barge-Informationen wie folgt ein:

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 MARKS].  
**Für A/B/W-Typen mit Radarplotter-Funktionalität, wählen Sie [2 MARKS•CHART].**
3. Wählen Sie [6 BARGE MARK].

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

- Wählen Sie [2 BARGE MARK DISPLAY].
- Wählen Sie [ON], um Barge-Markierungen anzuzeigen, [OFF], um Barge-Markierungen auszublenden, wie angemessen.
- Wählen Sie [3 BARGE SIZE]. Drehen Sie das Scrollrad und klicken Sie anschließend mit der linken Maustaste, um die [LENGTH] und [WIDTH] des Lastkahns einzugeben.
- Wählen Sie [4 BARGE ARRANGEMENT]. Mit diesem Element können Sie einen einzelnen Schlepper oder eine Schlepperkette einrichten. Wählen Sie mit dem Scrollrad einen Wert und klicken dann links, um den Cursor zur nächsten Linie zu bewegen. Wählen Sie Anzahl der anzuzeigenden Schlepper (max. 9). Beim Drehen des Scrollrades leuchten und verlöschen die Quadrate, und die Anzahl der ausgewählten Schlepper wird auf der rechten Seite angezeigt.

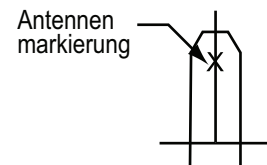


Sie können auch die numerischen Tasten des Steuergerätes verwenden, um die Anzahl der Schlepper auszuwählen.

- Schließen Sie das Menü. Die Schleppermarkierung wird jetzt wie in der Beispielabbildung auf der vorherigen Seite angezeigt.

### 1.43.6 Antennenmarkierung

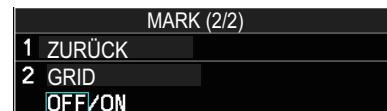
Wenn das Menü [2 OWN SHIP MARK] im [2 MARKS] (für A/B/W-Typen mit Radar-Plotter-Funktionalität erscheint dieses Menü als [2 MARKS•CHART]) auf [SCALED] eingestellt ist, wird der Antennenstandort als blaues Kreuz angezeigt. Der Ort der Antenne (und damit die Antennenmarkierung) wird bei der Installation eingerichtet.



### 1.43.7 Längen-/Breiten-Raster

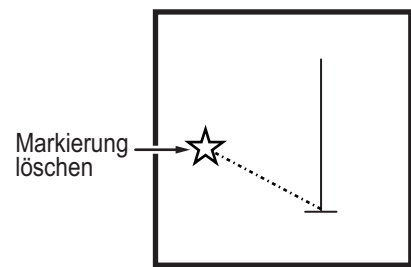
Sie können je nach Bedarf das Längen-/Breiten-Raster anzeigen oder ausblenden.

- Öffnen Sie das Menü.
- Wählen Sie [2 MARK].  
**Für A/B/W-Typen mit Radarplotter-Funktionalität, wählen Sie [2 MARKS•CHART].**
- Wählen Sie [0 NEXT], um die nächste Seite anzuzeigen.
- Wählen Sie [2 GRID], dann wählen Sie [ON], um das Raster anzuzeigen, oder [OFF], um das Raster auszublenden.
- Schließen Sie das Menü.



## 1.44 Markierung entfernen

Der Bediener kann eine Ablegemarkierung an einem ausgewählten Ort setzen, um Entfernung und Peilung vom eigenen Schiff zu dieser Markierung zu ermitteln. Dies ist nützlich, um einen Punkt zu markieren, der beim Navigieren zu einem Ziel vermieden werden soll.



### 1.44.1 Aktivieren der Ablegemarkierung

Gehen Sie zum Aktivieren der Ablegemarkierungsfunktion wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 MARKS].  
Für A/B/W-Typen mit Radarplotter-Funktionalität erscheint dieses Menü als [2 MARKS•CHART].
3. Wählen Sie [4 DROP MARK].
4. Wählen Sie [ON], um [DROP MARK] zu aktivieren. Unten auf dem Bildschirm erscheinen zwei Anzeigen.



Markierungsfelder zeigen die Markierungsnummer, die Peilung und die Entfernung zur Markierung an.

5. Schließen Sie das Menü.

### 1.44.2 Setzen einer Ablegemarkierung

1. Wählen Sie ein Ablegemarkierungsfeld und klicken links.
2. Setzen Sie den Cursor an den Ort für die Ablegemarkierung und klicken links.  
Das Ablegemarkierungsfeld zeigt Entfernung und Peilung zu dem markierten Ort.

### 1.44.3 Löschen von Ablegemarkierungen

Wählen Sie die Markierung aus, die gelöscht werden soll, und halten Sie dann die Taste gedrückt.

Linke Taste

. Die Markierung wird gelöscht, und die Anzeige von Entfernung und Peilung wird nicht mehr angezeigt.

## 1.45 Helligkeits- und Farbschemata

Brillanz und Farbschemata sind vorgegebene „Paletten“, mit denen Sie die Brillanz und Farbe von Bildschirmdaten gleichzeitig ändern können.

### 1.45.1 Auswahl eines Helligkeits- und Farbschemas

Das System verfügt über vier Voreinstellungen für Helligkeit und Farbe, aus denen Sie wählen können. Jedes Preset ist anpassbar (siehe Abschnitt 1.45.3).

Die folgende Liste zeigt jede Voreinstellung zusammen mit ihren Standardeinstellungen.

- [PLT1] (default [DAY-GRY]): Voreinstellung für die Verwendung bei Tageslicht mit grauem Hintergrund.
- [PLT2] (Standard [DAY-BLU]): Voreinstellung für die Verwendung bei Tageslicht mit einem blauen Hintergrund.
- [PLT3] (Standard [DUSK-BLU]): Voreinstellung für die Verwendung in der Dämmerung mit blauem Hintergrund.
- [PLT4] (Standard [NIGHT-GRY]): Voreinstellung für die Nutzung bei Nacht mit grauem Hintergrund.

**Um das aktuelle Schema zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:**

1. Platzieren Sie den Cursor auf der [PLT]-Anzeige, innerhalb des Glanz-Einstellungsfeldes unten links auf dem Bildschirm.

Cursor hier platzieren, dann mit der linken Maustaste klicken, um die voreingestellte Helligkeit zu ändern, mit der rechten Maustaste klicken, um das Menü [BRILL] zu öffnen.

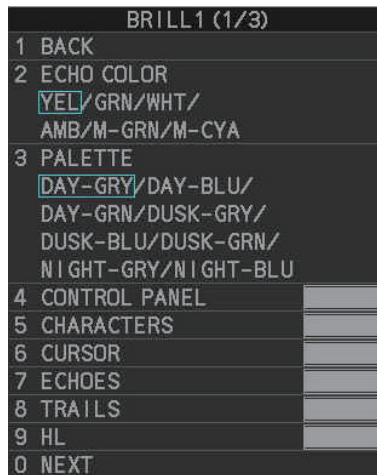


2. Drehen Sie das Scrollrad, um das gewünschte Schema anzuzeigen, und klicken Sie dann mit der linken Maustaste. Sie können auch mit der linken Maustaste auf die Anzeige klicken, um die Schemata zu durchlaufen.

### 1.45.2 Ändern der Farbe und Helligkeit für eine Palette

1. Bezugnehmend auf Abschnitt 1.45.1 wählen Sie das Schema aus, dessen Einstellungen Sie ändern möchten.
2. Öffnen Sie das Menü.
3. Wählen Sie [9 INITIAL SETTINGS].

4. Wählen Sie [2 BRILL]. Das Menü [BRILL] erscheint.



**Hinweis:** Sie können auf dieses Menü auch zugreifen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf die [PLT]-Anzeige im Brillanzeinstellungsfeld unten links auf dem Bildschirm klicken.

5. Wählen Sie das anzupassende Element aus.

| Menüpunkt          | Beschreibung   |
|--------------------|--|
| Seite 1            |  |
| [2 ECHO COLOR]     | Ändert die Farbe für die Anzeige von Echos. Die verfügbaren Farben sind: [YEL] (gelb), [GRN] (grün), [WHT] (weiß), [AMB]* (bernsteinfarben), [M-GRN]* (mehrfachgrün), [M-CYA]* (mehrfach-cyan).<br>*: Nur für B/W-Typen angezeigt.<br>Wenn Sie [M-GRN] oder [M-CYA] auswählen, ändert sich die Echo-Farbe abhängig von der Echo-Stärke. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [M-GRN]: rot für starke Echos, bis hin zu grün für schwache Echos</li> <li>• [M-CYA]: rot für starke Echos, bis hin zu grün für schwache Echos</li> </ul> |
| [3 PALETTE]        | Ändert das Farbschema (siehe Abschnitt 1.45.3).  |
| [4 CONTROL PANEL]  | Passt die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung des Steuerfeldes an.   |
| [5 CHARACTERS]     | Passt die Helligkeit von Text auf dem Bildschirm an.   |
| [6 CURSOR]         | Passt die Helligkeit des Cursors an.   |
| [7 ECHOES]         | Passt die Echohelligkeit an.   |
| [8 TRAILS]         | Passt die Helligkeit der Echospuren an.  |
| [9 HL]             | Passt die Helligkeit der Vorauslinie an.   |
| Seite 2            |  |
| [2 RANGE RINGS]    | Passt die Helligkeit der Entfernungsringe an.  |
| [3 BEARING CURSOR] | Passt die Helligkeit des Peilungscursors an.   |
| [4 EBL]            | Passt die Helligkeit der EBL-Linien an.  |
| [5 VRM]            | Passt die Helligkeit der VRM-Linien an.  |
| [6 PI LINES]       | Passt die Helligkeit der PI-Linien an.   |
| [7 TT SYMBOLS]     | Passt die Helligkeit der Zielspursymbole an.   |
| [8 AIS SYMBOLS]    | Passt die Helligkeit der AIS-Symbole an.   |
| [9 L/L GRID]       | Passt die Helligkeit des Längen-/Breiten-Rasters an.   |
| Seite 3            |  |
| [2 MARKS]          | Passt die Helligkeit des Längen-/Breiten-Rasters an.   |

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

| Menüpunkt | Beschreibung   |
|-----------|--|
| [3 CHART] | Passt die Helligkeit der Karte an. (Nur für A/B/W-Typen mit Radarplotterfunktion angezeigt). |

- Drehen Sie das Scrollrad, oder drücken Sie die entsprechende Menünummer, um die Einstellungen zu ändern oder anzupassen, und klicken Sie anschließend mit der linken Maustaste, oder drücken Sie die **ENTER MARK**-Taste, um die Einstellung zu bestätigen.
- Schließen Sie das Menü.

### 1.45.3 Ändern der Farbpalette

Dieses Radar bietet acht Farb- und Brillanzschemata, die an jede Umgebungsbeleuchtung angepasst werden können und einem [BRILL] Box-Preset zugewiesen werden können.

- Öffnen Sie das Menü.
- Wählen Sie [9 INITIAL SETTINGS].
- Wählen Sie [2 BRILL]. Das Menü [BRILL] erscheint.
- Wählen Sie [3 PALETTE].
- Wählen Sie die gewünschte Palette. Die Standardeinstellungen für jede Palette werden in der folgenden Tabelle angegeben.

| Anzeigeelement                       | Palette      |              |             |                            |                            |                       |                    |                    |
|--------------------------------------|--------------|--------------|-------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|
|                                      | TAG-<br>GRAU | TAG-<br>BLAU | TAG-<br>GRN | DÄMM<br>ERUN<br>G-<br>GRAU | DÄMM<br>ERUN<br>G-<br>BLAU | DÄMM<br>ERUN<br>G-GRN | NACH<br>T-<br>GRAU | NACH<br>T-<br>BLAU |
| Bildschirmbrillanz                   | 100          | 100          | 100         | 40                         | 40                         | 40                    | 4                  | 4                  |
| Panelglanz                           | 15           | 15           | 15          | 7                          | 7                          | 7                     | 3                  | 3                  |
| Helligkeit Zeichen                   | 15           | 15           | 15          | 15                         | 15                         | 15                    | 15                 | 15                 |
| Helligkeit Cursor                    | 15           | 15           | 15          | 12                         | 12                         | 12                    | 12                 | 12                 |
| Helligkeit Echo                      | 15           | 15           | 15          | 12                         | 12                         | 12                    | 12                 | 12                 |
| Helligkeit Spur                      | 15           | 15           | 15          | 8                          | 8                          | 8                     | 8                  | 8                  |
| Helligkeit<br>Vorauslinie            | 15           | 15           | 15          | 12                         | 12                         | 12                    | 12                 | 12                 |
| Brillanz des Entfer-<br>nungsrings   | 15           | 15           | 15          | 7                          | 7                          | 7                     | 15                 | 15                 |
| Helligkeit Kursring                  | 15           | 15           | 15          | 6                          | 6                          | 6                     | 15                 | 15                 |
| Helligkeit EBL                       | 15           | 15           | 15          | 12                         | 12                         | 12                    | 12                 | 12                 |
| Helligkeit VRM                       | 15           | 15           | 15          | 12                         | 12                         | 12                    | 12                 | 12                 |
| Helligkeit PI-Linie                  | 15           | 15           | 15          | 12                         | 12                         | 12                    | 12                 | 12                 |
| TT:Symbolhelligkeit                  | 15           | 15           | 15          | 12                         | 12                         | 12                    | 12                 | 12                 |
| Helligkeit AIS-Sym-<br>bol           | 15           | 15           | 15          | 12                         | 12                         | 12                    | 12                 | 12                 |
| Helligkeit LL-Raster                 | 15           | 15           | 15          | 12                         | 12                         | 12                    | 12                 | 12                 |
| Helligkeit Mark-<br>ierung           | 15           | 15           | 15          | 12                         | 12                         | 12                    | 12                 | 12                 |
| Diagramm-Bril-<br>lanz* <sup>1</sup> | 7            | 7            | 7           | 6                          | 6                          | 6                     | 6                  | 6                  |
| Charakterfarbe* <sup>2</sup>         | Weiß         | Weiß         | Grün        | Weiß                       | Weiß                       | Grün                  | Orange             | Weiß               |

| Anzeigeelement                 | Palette          |                     |                  |                                |                            |                             |                             |                          |
|--------------------------------|------------------|---------------------|------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|
|                                | TAG-<br>GRAU     | TAG-<br>BLAU        | TAG-<br>GRN      | DÄMM<br>ERUN<br>G-<br>GRAU     | DÄMM<br>ERUN<br>G-<br>BLAU | DÄMM<br>ERUN<br>G-GRN       | NACH<br>T-<br>GRAU          | NACH<br>T-<br>BLAU       |
| Hintergrundfarbe* <sup>2</sup> | Grau/<br>Schwarz | Blau/<br>Dunkelblau | Grau/<br>Schwarz | Dunkel-<br>grau/<br>Dunkelblau | Dunkel-<br>blau/<br>Blau   | Dunkel-<br>grau/<br>Schwarz | Dunkel-<br>grau/<br>Schwarz | Dunkel-<br>blau/<br>Blau |
| ODA-Farbe* <sup>2</sup>        | Schwarz          | Dunkelblau          | Schwarz          | Dunkelblau                     | Blau                       | Schwarz                     | Schwarz                     | Blau                     |

\*1: Nur für A/B/W-Typen verfügbar

\*2: Diese Einstellung ist festgelegt und kann nicht geändert werden.

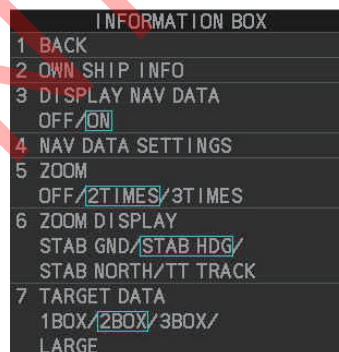
6. Schließen Sie das Menü.

## 1.46 Anzeigen und Einrichten von Navigationsdaten

Auf diesem Radargerät können Daten zu Wind, Tiefe, Meeresströmung, Wellen, Wassertemperatur, Datum/Uhrzeit und Wegpunkten angezeigt werden, sofern die entsprechenden Sensoren vorhanden sind.

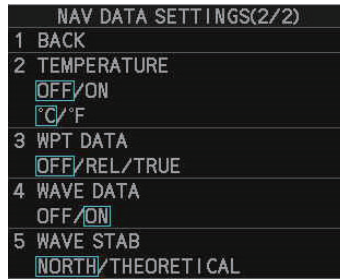
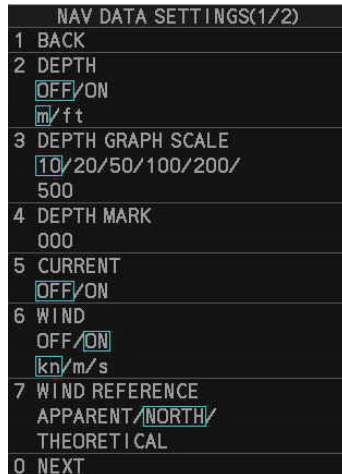
### 1.46.1 Einrichten der Navigationsdaten

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [7 INFORMATION BOX].



# 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

3. Wählen Sie [4 NAV DATA SETTINGS].



4. Beziehen Sie sich auf die untenstehende Tabelle, wählen Sie den entsprechenden Menüpunkt aus und drücken Sie anschließend die **ENTER MARK**-Taste.

| Menüpunkt             | Verfügbare Einstellungen                  |
|-----------------------|---|
| Seite 1               |   |
| [2 DEPTH]             | [OFF], [ON]; [m], [ft]                    |
| [3 DEPTH GRAPH SCALE] | [10], [20], [50], [100], [200], [500] (m) |
| [4 DEPTH MARK]        | [000] zu [500] (m)                        |
| [5 CURRENT]           | [OFF], [ON]                               |
| [6 WIND]              | [OFF], [ON]; [kn], [m/s]                  |
| [7 WIND REFERENCE]    | [APPARENT], [NORTH], [THEORETICAL]        |
| Seite 2               |   |
| [2 TEMPERATURE]       | [OFF], [ON]; [°C], [°F]                   |
| [3 WPT DATA]          | [OFF], [REL], [TRUE]                      |
| [4 WAVE DATA]         | [OFF], [ON]                               |
| [5 WAVE STAB]         | [NORTH], [THEORETICAL]                    |

**Hinweis 1:** [4 WAVE DATA] erfordert den Anschluss an einen PC, auf dem die Wellenanalyse-Software installiert ist.

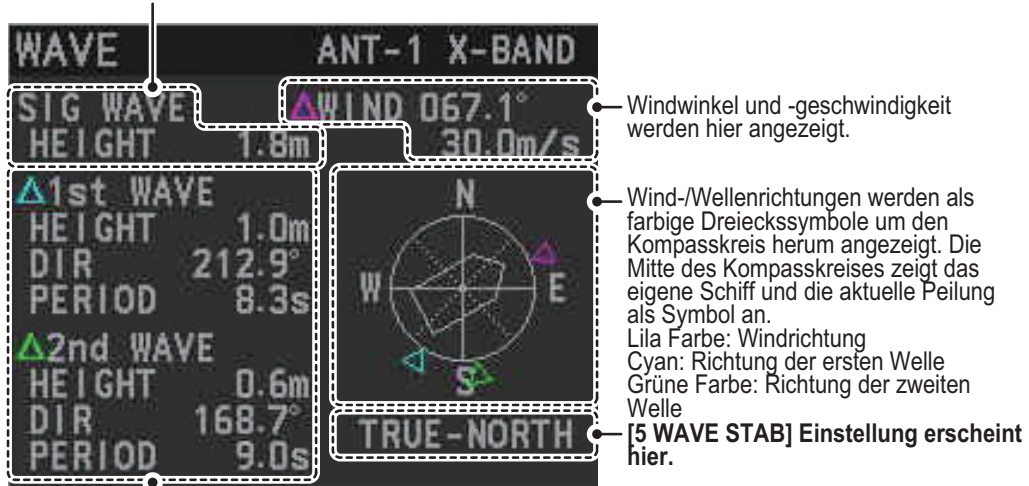
**Hinweis 2:** [4 WAVE DATA] kann immer nur an einem Radargerät aktiv sein. Wenn [4 WAVE DATA] an einem anderen Radar im selben Netzwerk [ON] wird, wird es bei diesem Radar automatisch [OFF].

5. Beziehen Sie sich auf die obenstehende Tabelle, wählen Sie die entsprechende Einstellung aus und drücken Sie anschließend die **ENTER MARK**-Taste.
6. Schließen Sie das Menü.

## Wellendaten-Display

Sie können Wellendaten anzeigen, wenn ein PC mit installierter Wellenanalyse-Software mit demselben Netzwerk wie dieses Radargerät verbunden ist. Wenn [4 WAVE DATA] auf [ON] eingestellt ist, erscheint die Wellenformdatenanzeige im Informationsfeld in ähnlicher Weise wie unten dargestellt.

Die signifikante Wellenhöhe wird hier angezeigt.



Welleninformationen werden hier angezeigt.  
[HEIGHT]: Wellenhöhe  
[DIR]: Richtung, aus der sich die Welle nähert.  
[PERIOD]: Zeit bis zum Treffen der Welle mit dem eigenen Schiff.

**Hinweis:** Analysedaten mit geringer Integrität oder Zuverlässigkeit werden in gelber Schrift angezeigt.

Weitere Einzelheiten zu den Wellenanalysedaten finden Sie im Bedienungshandbuch (OMC-36181), das mit der Wellenanalyse-Software geliefert wird.

## 1.46.2 Anzeigen von Navigationsdaten

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [7 INFORMATION BOX].
3. Wählen Sie [3 DISPLAY NAV DATA].
4. Wählen Sie [ON], um Navigationsdaten anzuzeigen, [OFF], um Navigationsdaten auszublenden.
5. Schließen Sie das Menü.

## 1.47 Verwendung des Informationsfeldes

Das Informationsfeld zeigt Zieldaten, Navigationsdaten und vergrößerte Bereiche des Radardisplays an. Gehen Sie zum Einrichten des Informationsfeldes wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [7 INFORMATION BOX].
3. Wählen Sie anhand der nachfolgenden Tabelle das gewünschte Menüelement und stellen es ein.
4. Schließen Sie das Menü.

| Menüpunkt             | Einstellungen  | Beschreibung   |
|-----------------------|--|--|
| [2 OWN SHIP INFO]     | Siehe Abschnitt 1.11, Abschnitt 1.12 und Abschnitt 1.13 für weitere Informationen.   | Richten Sie verschiedene Informationen zum eigenen Schiff ein, wie etwa die für die Positionsfeststellung verwendeten Sensoren, Datum/Uhrzeit-Format bzw. -Offsets und die verwendeten Kurs- und geschwindigkeitssensoren.               |
| [3 DISPLAY NAV DATA]  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• [OFF]</li> <li>• [ON]</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktivieren der Navigationsdatenanzeige.</li> <li>• Aktivieren der Navigationsdatenanzeige.</li> </ul>   |
| [4 NAV DATA SETTINGS] | Siehe Abschnitt 1.46 für weitere Details.  | Richten Sie das Format ein, in dem verschiedene Navigationsdaten im [INFORMATION BOX] angezeigt werden.  |
| [5 ZOOM]              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• [OFF]</li> <li>• [2TIMES]</li> <li>• [3TIMES]</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktivieren der Zoomvergrößerung.</li> <li>• Stellen Sie die Zoom-Vergrößerung auf 2× ein.</li> <li>• Stellen Sie die Zoom-Vergrößerung auf 3× ein.</li> </ul>                                 |
| [6 ZOOM DISPLAY]      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• [STAB GND]</li> <li>• [STAB HDG]</li> <li>• [STAB NORTH]</li> <li>• [TT TRACK]</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundstabilisierter Zoom (geographisch fest).</li> <li>• Kursstabilisierter Zoom (relativ).</li> <li>• Nordstabilisierter Zoom (wahr).</li> <li>• Verfolgte Ziele werden vergrößert.</li> </ul> |
| [7 TARGET DATA]       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• [1BOX]</li> <li>• [2BOX]</li> <li>• [3BOX]</li> <li>• [LARGE]</li> </ul>                  | Vgl. die Abbildung auf der nächsten Seite.   |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| Zoom- und Navigationsdaten werden hier angezeigt.  | Zoom- und Navigationsdaten werden hier angezeigt.   | Zoom- und Navigationsdaten werden hier angezeigt, können jedoch durch TT/AIS-Daten ausgeblendet werden. | Zoom- und Navigationsdaten werden hier angezeigt.   |
| Zoom- und Navigationsdaten werden hier angezeigt.  | Zoom- und Navigationsdaten werden hier angezeigt, können jedoch durch TT/AIS-Daten ausgeblendet werden. | Zoom- und Navigationsdaten werden hier angezeigt, können jedoch durch TT/AIS-Daten ausgeblendet werden. | Im großen Feld werden nur TT/AIS-Daten angezeigt. Bis zu drei AIS-Objekte oder bis zu sechs TT-Ziele. Bei MU-270W-Konfigurationen können bis zu zwei TT-Ziele angezeigt werden. |
| Der Zoom kann hier angezeigt werden, kann jedoch durch TT/AIS-Daten ausgeblendet werden. | Der Zoom kann hier angezeigt werden, kann jedoch durch TT/AIS-Daten ausgeblendet werden.                | Der Zoom kann hier angezeigt werden, kann jedoch durch TT/AIS-Daten ausgeblendet werden.                |   |
| 1BOX   | 2BOX  | 3BOX  | GROSS   |

- Die im Informationsfeld angezeigten TT/AIS-Daten werden in der unteren Hälfte des Feldes in der Reihenfolge ihrer Erfassung angezeigt.
- Wenn die Zieldaten nicht mehr im oberen Feld angezeigt werden (TT wird abgebrochen usw.), wird die vorherige Anzeige wiederhergestellt.
- Bei Verwendung der Einstellung 2BOX oder 3BOX und wenn die untere Hälfte des Informationsfeldes voll ist, wird die obere Hälfte mit den neu erfassten TT/AIS-Daten überlagert.
- In jedem Feld können bis zu zwei TT-Ziele oder ein AIS-Objekt angezeigt werden. (Bei MU-270W-Konfigurationen können bis zu drei TT-Ziele angezeigt werden.)

## 1.48 Interswitch

Der Interswitch dieses Radargerätes überträgt die Video- und Steuersignale über ein Ethernet. Ein digitales Signal überträgt die Video- und Steuersignale. Sie können bis zu vier Antennen und vier Sichtgeräte anschließen. Stellen Sie die Radaranzeige und die Antennengruppen über die [ANTENNA SELECT]-Anzeige ein.

Beim Umschalten zu einer anderen Antenne werden Kursverzerrung und Zeitanpassung (bei der Installation eingestellt) für diese Antenne automatisch angewendet.

Die [ANTENNA]-Box in der oberen linken Position zeigt die aktuelle Antennenauswahl an.

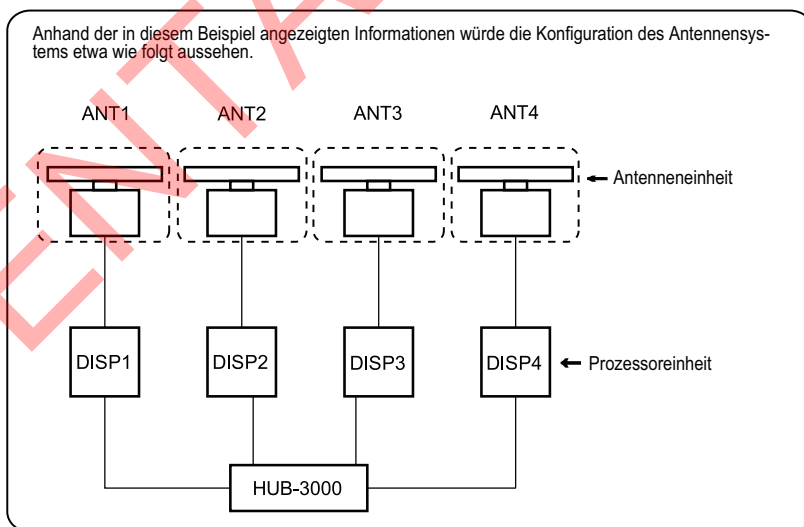


Antennenbox  
 ANTx: „x“ gibt die ausgewählte Antenne an.  
 (M) oder (S): gibt an, ob die Antenne  
 (M)aster oder (S)lave ist.  
 X-Band oder S-Band: gibt die  
 Antennenbandbreite an.

### 1.48.1 Anzeigen von Antenneninformationen

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [9 INITIAL SETTINGS].
3. Wählen Sie [3 SELECT ANTENNA]. Das Menü [SELECT ANTENNA] erscheint.  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [ANTENNA]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.

| SELECT ANTENNA |                                |
|----------------|--------------------------------|
| 1              | BACK                           |
| ANT 1 :        | X-BAND<br>25UP Main Top        |
| ANT 2 :        | S-BAND<br>30UP Main 2nd        |
| ANT 3 :        | X-BAND<br>12 Fore              |
| ANT 4 :        | X-BAND<br>12 Aft               |
| OWN RADAR NO.  | 1                              |
| 2              | DISP1 ANT1<br>MASTER           |
|                | DISP2 ANT2<br>MASTER           |
|                | DISP3 ANT3<br>MASTER           |
|                | DISP4 ANT4<br>MASTER           |
| 9              | SAVE INTER-SWITCH<br>NO / YES  |
| 0              | CLEAR INTER-SWITCH<br>NO / YES |



Im Menü [ANTENNE AUSWÄHLEN] werden folgende Informationen angezeigt:

- Radarband, Ausgangsleistung und Antennenposition jeder derzeit eingeschalteten Antenne. (Wenn eine Antenne nicht eingeschaltet ist, ist ihr Datenbereich leer.)
- Radarnummer des eigenen Schiffes (Radar in Betrieb).
- Aktuelle Antennen- und Anzeigekombinationen.

#### [SELECT ANTENNA]

**Hinweis:** Für Konfigurationen mit Prozessoren, die bei der Installation als [DISP5]/[DISP6]/[DISP7]/[DISP8] zugewiesen werden, verbindet sich die Prozessor-Einheit automatisch mit dem System als [SLAVE], wenn sie zum ersten Mal eingeschaltet wird. Sie können die Einstellung nach der ersten Verbindung ändern. Siehe Abschnitt 1.48.2.

## 1.48.2 Voreinstellung der Antennen- und Sichtgerätekombinationen

Sie können die Antennen- und Sichtgerätekombinationen für jede Antenne und jedes Sichtgerät im Radarsystem voreinstellen. Als Beispiel wird in den Schritten unten die Auswahl der Antenneneinheit Nr. 1 für das Sichtgerät Nr. 2 beschrieben.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [9 INITIAL SETTINGS].
3. Wählen Sie [3 SELECT ANTENNA]. Das Menü [SELECT ANTENNA] erscheint.  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [ANTENNA]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.
4. Wählen Sie das Sichtgerät aus, für das eine Antenne (im nächsten Schritt) ausgewählt werden soll. Wählen Sie z. B. [DISP2] zur Auswahl des Sichtgerätes Nr. 2 aus.  
Die Anzeige für die Antenne wird hervorgehoben.
5. Drehen Sie das Scrollrad, um zwischen [MASTER] und [SLAVE] umzuschalten. Das MASTER-System überträgt Einstellungen wie [CPA], [TCPA] sowie Alarmeinstellungen an SLAVE-Radare, die mit demselben Netzwerk verbunden sind.
6. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, um andere Sichtgerät- und Antennenkombinationen einzustellen.
7. Wählen Sie [SAVE INTER-SWITCH] aus und wählen Sie anschließend [YES], um Ihre Auswahl zu speichern.
8. Schließen Sie das Menü.

### Überlegungen zur Antennenauswahl

- Eine Antenneneinheit kann nicht von mehreren Sichtgeräten aus gesteuert werden. Wählen Sie ein Master-Sichtgerät für eine Antenneneinheit aus. Sind zwei Antenneneinheiten als Master eingerichtet, wird das zuletzt als Master eingestellte Gerät zum Master-Gerät. Alle anderen werden automatisch diesem Gerät untergeordnet ("Slave").
- Eine Antenneneinheit ohne Master-Sichtgerät kann auf den "Slave"-Sichtgeräten nicht ausgewählt werden. Ist keine Antenneneinheit als Master-Gerät eingerichtet, wird automatisch das Sichtgerät mit der niedrigsten Nummer gewählt.
- Wenn der Alarm "LOST ISW FUNC" erscheint, führen Sie eine der folgenden Maßnahmen durch, je nach Anwendbarkeit:
  - Wird nur Ihre Antenne nicht auf dem [ANT SELECT]-Display angezeigt, ist möglicherweise die LAN-Leitung der Prozessoreinheit defekt. Verwenden Sie in diesem Fall den Einzelgerätemodus (Standalone).
  - Wird die verwendete Antenne nicht auf dem [ANT SELECT]-Display angezeigt, ist die LAN-Leitung der anderen Prozessoreinheit möglicherweise defekt. In diesem Fall lesen Sie die vorherige Seite, um eine andere Antenneneinheit auszuwählen.
- Fällt das Netzwerk aus, funktioniert der Interswitch nicht. Der Standalone-Betrieb ist jedoch möglich.
- Deaktivieren Sie die Dual-Radar-Funktion im [RADAR INSTALLATION]-Menü (siehe Installationshandbuch IME-36520), bevor Sie die Interswitch-Funktion einrichten.
- Die Interswitch-Verbindung ist zwischen den verschiedenen Softwareversionen NICHT verfügbar (z. B.: 03.xx Version und 50.xx Version), einschließlich FAR-2xx8 Radare.
- Bei der Verwendung eines FAR-2xx7 Serienradars für eine Interswitch-Verbindung müssen die folgenden Einstellungen über das FAR-2xx7 [RADAR INSTALLATION]-Menü vorgenommen werden.
  - Stellen Sie [SCANNER] → [DUAL RADAR SETTINGS] → [DUAL RADAR] auf [OFF].
  - Stellen Sie [NETWORK] → [LAN1•3 IP ADDRESS] → CLASS auf [C] ein.
- Bei der Verwendung eines FAR-3xx0 Serienradars für eine Interswitch-Verbindung müssen die folgenden Einstellungen über das FAR-3xx0 [RADAR INSTALLATION]-Menü vorgenommen werden.
  - Stellen Sie [SCANNER] → [OTHERS] → [COMBINE FUNC] auf [OFF].
  - Stellen Sie [NETWORK] → [LAN1•3 IP ADDRESS] → CLASS auf [C] ein.
  - Stellen Sie die Radarnummer auf [1], [2], [3] oder [4] ein.
  - Deaktivieren Sie die Funktion [Icing Prevention].

- Radarfunktionen werden unabhängig, abhängig oder gemeinsam gesteuert, je nach Auswahl als [MASTER] oder [SLAVE] (siehe die folgende Tabelle).

| Radarfunktionen  | Bedienelement        | Master-Anzeigeoption                        | Slave-Anzeigeoption                         |
|--|----------------------|---|---|
| AIS-Funktion   | Unabhängig           | Der gewünschte Wert kann festgelegt werden. | Der gewünschte Wert kann festgelegt werden. |
| Brillanz   |                      |   |   |
| Echospuren   |                      |   |   |
| Peillineal (EBL)                                       |                      |   |   |
| Länge-/Breite-Daten                                    |                      |   |   |
| Anzeigemodus   |                      |   |   |
| Geschwindigkeitsdaten                                  |                      |   |   |
| Zielalarm  |                      |   |   |
| TT, AIS ein/aus  |                      |   |   |
| TT-, AIS-Verfolgungsintervall                          |                      |   |   |
| Vektormodus  |                      |   |   |
| Vektorzeit   |                      |   |   |
| Abstandsring (VRM)                                     |                      |   |   |
| Nocken   |                      |   |   |
| Zoom   |                      |   |   |
| TT COLLISION-Alarm                                     |                      |   |   |
| Reichweite <sup>*3</sup>                               |                      |   |   |
| Klimaanlage SEE <sup>*1</sup>                          | Abhängige Steuerung  |   | Steuerung nicht möglich                     |
| Klimaanlagenregler <sup>*1</sup>                       |                      |   |   |
| {Automatic Clutter Elimination (ACE) <sup>*1</sup>     |                      |   |   |
| Gewinn <sup>*1</sup>                                   |                      |   |   |
| IR <sup>*2</sup>                                       |                      |   |   |
| Echo-Dehnung <sup>*1</sup>                             |                      |   |   |
| Echo-Mittelung <sup>*1</sup>                           |                      |   |   |
| Einstellungen für Bilder <sup>1</sup> (Echo-Anpassung) |                      |   |   |
| STBY/Senden  |                      |   |   |
| Abstimmung   |                      |   |   |
| Referenzpunkt  | Unabhängig           |   | Der gewünschte Wert kann festgelegt werden. |
| TT LOST_Warnung  | Gemeinsame Steuerung | Element wird gemeinsam gesteuert            | Element wird gemeinsam gesteuert            |
| TT-Warmmeldungen ACK                                   |                      |   |   |
| TT Acquire   |                      |   |   |
| TT/AIS AZ  |                      |   |   |

\*1: Wenn das verbundene Radar ein Radar der FAR-2xx8/FAR-3xx0-Serie ist, können diese Elemente vom „Slave“-Radar aus angepasst werden.

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

- \*2. Wenn die angeschlossene Radarantenne vom Typ FAR-3xx0/FAR-2xx8 Magnetron-Serie ist und das Radar als „Slave“ zugewiesen wurde, können die gewünschten Werte für diese Funktionen eingestellt werden. Für SSD-Typen der Serien FAR-3xx0/FAR-2xx8 können diese Funktionen nicht gesteuert werden.
- \*3. Der gewünschte Wert kann festgelegt werden, wenn das Radar als „Slave“ zugewiesen ist. Allerdings hängt der maximal darstellbare Bereich von der Einstellung am „Master“-Radar ab.

### **Kompatibilität von Display und Betrieb**

#### Beim Anschluss an das Radar der FAR-2xx7-Serie

Beim Umschalten der Antenne von FAR-2xx8 auf FAR-2xx7 wird das Bild für FAR-2xx7 auf dem Bildschirm angezeigt und jede Funktion ist aktiv. Jedoch sind beim Umschalten der Antenne von FAR-2xx7 auf FAR-2xx8 folgende Funktionen nicht aktiv.

- Automatic Clutter Elimination (ACE)-Funktion.
- Auswahl der Sendefrequenz durch die [TX CH]-Taste für das Festkörperradar.
- Target Analyzer-Funktion.
- Schraffierung.
- Anlege-STC.

### **1.48.3 Löschen des Interswitch**

Sie können die Interswitch-Einstellungen wie folgt löschen.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [9 INITIAL SETTINGS].
3. Wählen Sie [3 SELECT ANTENNA]. Das Menü [SELECT ANTENNA] erscheint.  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [ANTENNA]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.
4. Wählen Sie [0 CLEAR INTER-SWITCH].
5. Wählen Sie [YES], um die Einstellungen des Interswitch zu löschen. Die Antenneneinstellungen werden auf die Standardwerte zurückgesetzt.

## **1.49 Leistungsüberwachung**

Die Leistungsüberwachung, installiert in der Antenneneinheit, sorgt für eine visuelle Anzeige auf dem Radarbildschirm, sobald sich die Radartransmitterenergie und die Empfindlichkeit des Radarempfängers innerhalb der vorgeschriebenen Grenzwerte befinden.

### **1.49.1 Aktivieren/Deaktivieren der Leistungsüberwachung**

1. Setzen Sie das Radargerät in den Übertragungsmodus (TX).
2. Öffnen Sie das Menü.
3. Wählen Sie [1 ECHO].
4. Wählen Sie [5 PERFORMANCE MONITOR].

5. Wählen Sie die entsprechende Einstellung aus und drücken Sie anschließend die **ENTER MARK**-Taste.

- [OFF]: Deaktivieren der Leistungsüberwachung.  
**Hinweis:** Die können die Leistungsüberwachung auch durch manuelles Anpassen der Entfernung deaktivieren.
- [ON]: Aktivieren der Leistungsüberwachung und Anzeige des Graphen.
- [GRAPH ONLY]: Anzeige der Leistung des Überwachungsgraphen, die Leistungsüberwachung wird jedoch nicht aktiviert.

6. Schließen Sie das Menü.

Wenn der Leistungsmonitor aktiv ist, erscheint die Anzeige "PM xARCS" (x: Einstellwert von [6 PM ARC]) in gelben Zeichen am oberen Rand der Anzeige.

**Hinweis:** Überschneiden sich der blinde Sektor und die Richtung der PM-Antenne, schalten Sie den blinden Sektor aus, damit die Echos korrekt angezeigt werden.

Bei aktivierter Leistungsüberwachung wird das Radargerät automatisch eingestellt, wie nachfolgend beschrieben:

| Einstellung  | Einstellung bei PM-Aktivierung                | Einstellbar, während PM aktiv ist | Einstellung bei PM-Deaktivierung  |
|--|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| [GAIN]   | 70 * <sup>1</sup>                             | Ja * <sup>3</sup>                 | Einstellung vor PM-Aktivierung    |
| [SEA]  | 0   | Nein                              | Einstellung vor PM-Aktivierung    |
| [SEA AUTO]   | MAN.  | Nein                              | Einstellung vor PM-Aktivierung    |
| [RAIN]   | 0   | Nein                              | Einstellung vor PM-Aktivierung    |
| [RAIN AUTO]  | MAN.  | Nein                              | Einstellung vor PM-Aktivierung    |
| [TUNE]<br>(nur bei Magnetron-Radargeräten angezeigt)         | AUTO  | Nein                              | Einstellung vor PM-Aktivierung    |
| [TX CH]<br>(Angezeigt statt [TUNE] nur für Festkörperradare) | CH1   | Nein                              | Einstellung vor PM-Aktivierung    |
| [ACE]  | AUS   | Nein                              | Einstellung vor PM-Aktivierung    |
| [ES]   | AUS   | Nein                              | Einstellung vor PM-Aktivierung    |
| [EAV]  | AUS   | Nein                              | Einstellung vor PM-Aktivierung    |
| [IR]   | 2   | Nein                              | Einstellung vor PM-Aktivierung    |
| [NOISE REJECT]   | AUS   | Nein                              | Einstellung vor PM-Aktivierung    |
| [VIDEO CONTRAST]   | 4-B   | Nein                              | Einstellung vor PM-Aktivierung    |
| [PULSE]  | LANG  | Nein                              | Einstellung vor PM-Aktivierung    |
| [2ND ECHO REJ]   | AUS   | Nein                              | Einstellung vor PM-Aktivierung    |
| [LOW LEVEL ECHO]   | Vorherige Einstellung wird beibehalten, fest. | Nein                              | Einstellung vor PM-Aktivierung    |
| [WIPER]  | AUS   | Nein                              | Einstellung vor PM-Aktivierung    |
| [CUSTOMIZED ECHO]  | Vorherige Einstellung wird beibehalten, fest. | Nein                              | Zurück zum aktiven Display.       |
| [PRESENTATION MODE]  | Keine Änderung. * <sup>2</sup>                | Ja                                | Einstellung bei PM-Deaktivierung. |

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

| Einstellung           | Einstellung bei PM-Aktivierung | Einstellbar, während PM aktiv ist | Einstellung bei PM-Deaktivierung  |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| [RANGE]               | 24 NM, 24 SM, 48 km, 48 kyd*   | Ja *4                             | Einstellung vor PM-Aktivierung    |
| [OFF CENTER]          | AUS                            | Ja                                | Einstellung bei PM-Deaktivierung. |
| Antennenradius        | 24 U/min                       | Nein                              | Einstellung vor PM-Aktivierung    |
| [VIDEO CONTRAST TYPE] | 4-B*6                          | Nein                              | Einstellung vor PM-Aktivierung    |

\*1: Die Verstärkung wird automatisch gemäß [PM GAIN ADJ] eingestellt, falls sie bei der Installation angepasst wurde.

\*2: Die Option [NORTH UP RM] wird ausgewählt, wenn der [PRESENTATION MODE] auf [NORTH UP TM] eingestellt ist.

\*3: Die Einstellung wird nicht gespeichert.

\*4: Die Leistungsüberwachung wird deaktiviert, sobald die Entfernung manuell geändert wird.

\*5: Bereichseinheiten außer NM sind nur für B/W-Typen verfügbar.

\*6: Wenn der Eismodus aktiviert ist, wird die Videokontrasteinstellung für den Eismodus verwendet.



### 1.49.2 Wie man die Leistung des Radars überprüft

Der Entfernungsmaßstab wird automatisch auf 24 NM eingestellt. Der Radarbildschirm zeigt Bögen an. Funktionieren Radarsender und -empfänger korrekt wie beim Einschalten des Monitors, sollten die inneren Bögen zwischen 8,0 und 19,8 NM angezeigt werden. Die Leistungsüberwachung kann Verluste von bis zu 10 dB bei Sender und Empfänger erkennen.

#### Einstellen der Anzahl der Bögen

- Öffnen Sie das Menü.
- Wählen Sie [1 ECHO].
- Wählen Sie [6 PM ARC].
- Wählen Sie [2], [3], [5] oder [6], wie es angemessen ist, und drücken Sie anschließend die Taste **ENTER MARK**.
- Schließen Sie das Menü.

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel, bei dem [PM ARC] auf [5] gesetzt ist.

| Anzeige   | Radarstatus                         | Anzeige  | Radarstatus  |
|---|-------------------------------------|--|--|
|  | Sender: normal<br>Empfänger: normal |  | Sender und Empfänger:<br>Kein Lichtbogen bedeutet 10 dB Verlust. Wenden Sie sich an Ihren Händler. (Bei Magnetron-Radargeräten muss das Magnetron von einem Techniker überprüft werden.) |

**Hinweis 1:** Die Längen der Bögen können je nach Installationsumgebung variieren. Beurteilen Sie die Echostärke, die innerhalb von 60° der Bogenposition auftritt, um die korrekte Funktion des Radargerätes zu überprüfen.

**Hinweis 2:** Die Position der Bögen ändert sich gemäß der Einstellung [PM ARC].

Schalten Sie abschließend die Leistungsüberwachung wieder aus.

## 1.50 Ändern der Referenzposition

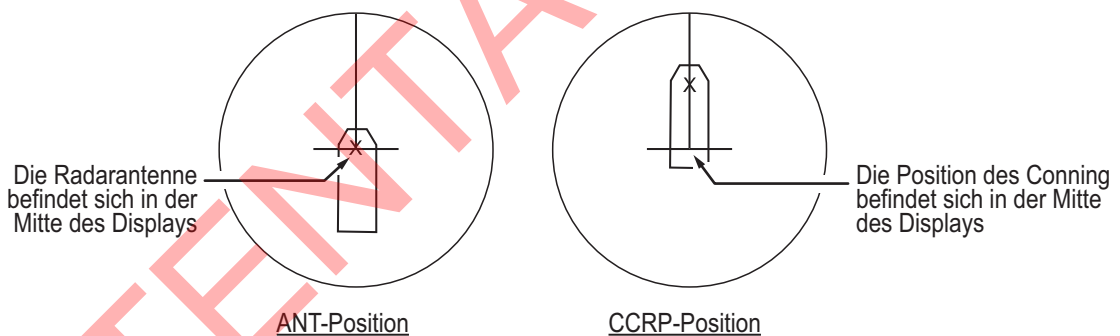
Die Referenzposition für Messungen (Entfernung, Peilung, etc.) und Markierungen (Kurslinie, Heckmarke, etc.) kann die Position der Radarantenne ([ANT]) oder der konsistente gemeinsame Referenzpunkt ([CCRP]) sein.

Es handelt sich dabei um eine Position auf dem eigenen Schiff, auf die sich normalerweise alle horizontalen Messungen, wie Entfernung, Peilung, relativer Kurs, relative Geschwindigkeit, nächster Annäherungspunkt (CPA) oder Zeit bis zum nächsten Annäherungspunkt (TCPA), beziehen.

[CCRP] für diese Serie von Radaren ist an der Kommandobrücke fest installiert und [ANT] ist an der Position der Radarantenne fest installiert.

Um die Referenzposition zu ändern, verwenden Sie das Trackball, um den Cursor über die "REF POINT"-Anzeige oben auf dem Bildschirm zu platzieren. Klicken Sie anschließend mit der linken Maustaste, um [ANT] oder [CCRP] nach Bedarf auszuwählen. Sie können die Referenz auch mit dem Scrollrad bei Platzierung des Cursors auf der Anzeige ändern.

Die Position des eigenen Schiffsmarkers wechselt, wie unten gezeigt, gemäß der Referenzposition. Befindet sich der CCRP außerhalb des aktiven Anzeigebereiches, wird der Peilungsmaßstab mit entsprechend reduzierten Details angezeigt.



Entfernung und Peilung werden gemessen und Diagramme gezeichnet - gemäß der Referenzposition in der nachfolgenden Tabelle.

| Kategorie  | Element              | Referenzpunkt  |  |
|--|----------------------|--|--|
|  |                      | AMEISE   | CCRP                                       |
| Entfernungs- und Peilungsmessungen                             | Peillineal (EBL)     | Entfernung und Peilung, gemessen von der Antennenposition. | Entfernung und Peilung, gemessen vom CCRP. |
|  | Abstandsring (VRM)   |  |  |
|  | Cursor-              |  |  |
|  | PI-Linie             |  |  |
|  | Entfernungsring      |  |  |
|  | Markierung entfernen |  |  |
| <b><i>Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgesetzt.</i></b> |                      |  |  |

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

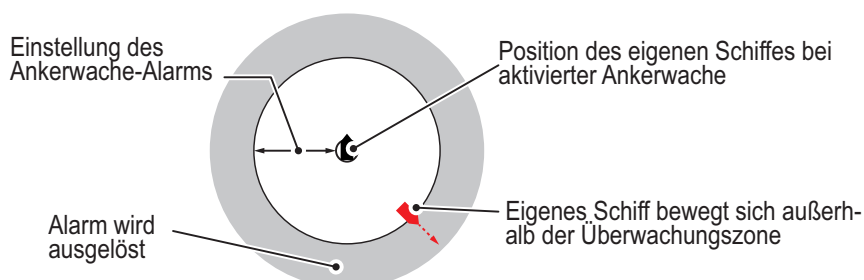
| Kategorie  | Element                     | Referenzpunkt   |                                 |
|--|-----------------------------|---|---------------------------------|
|  |                             | AMEISE  | CCRP                            |
| <i>Tabelle wird von der vorherigen Seite fortgesetzt</i> |                             |   |                                 |
| Graphik  | Überschriftzeile            | Gezeichnet von Antennenposition.  | Gezeichnet von CCRP.            |
|  | Sternzeichen                |   |                                 |
|  | Schiffsbreite               |   |                                 |
|  | Vektor des eigenen Schiffes |   |                                 |
|  | Spur des eigenen Schiffes   |   |                                 |
| Peilungscursor   |                             | Gezeichnet mit Antennenposition im Zentrum.   | Gezeichnet mit CCRP im Zentrum. |
| Kurs, Geschwindigkeit                                    |                             | Berechnet mit Antennenposition im Zentrum.  | Berechnet mit CCRP im Zentrum.  |
| CPA, TCPA  |                             | Berechnet mit Antennenposition im Zentrum.  | Berechnet mit CCRP im Zentrum.  |
| BCR, BCT   |                             | Berechnet von Bugposition.  |                                 |
| Daten des eigenen Schiffes                               | Überschrift                 | Die Daten stammen von den jeweiligen Sensoren, unabhängig vom ausgewählten Referenzpunkt. |                                 |
|  | Geschwindigkeit             |   |                                 |
|  | Kurs über Grund             |   |                                 |
|  | Geschwindigkeit über Grund  |   |                                 |
|  | Eigene Breite/Länge         | Ort des CCRP.   |                                 |

**Hinweis:** Befindet sich die Antenne in einiger Entfernung vom CCRP, kann sich der CCRP außerhalb des Peilungscursors in True Motion oder Off-center befinden. Weiterhin: Ist der CCRP als Referenzpunkt eingerichtet, werden einige Teile des Peilungscursors nicht angezeigt.

### 1.51 Ankerwache

Die Ankerwache-Funktion benachrichtigt Sie, sobald Ihr Schiff sich um eine Distanz bewegt hat, die über einem voreingestellten Wert liegt, während es eigentlich in Ruhe sein sollte. Ist die Ankerwache aktiv, markiert ein orangefarbener gestrichelter Kreis ihren Bereich.

Falls Ihr Schiff weiter als die Einstellung der Ankerwache abdriftet, erscheint die Warnung "ANCHOR WATCH" im [ALERT]-Feld. Kehrt Ihr Schiff in den zulässigen Radius zurück, wird der Status der Warnmeldung automatisch zu "korrigiert" geändert.



1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [4 ALERTS].
3. Wählen Sie [4 ANCHOR WATCH].
4. Wählen Sie [ON], um [ANCHOR WATCH] zu aktivieren, und drücken Sie anschließend die **ENTER MARK**-Taste.
5. Stellen Sie mit dem Scrollrad die Distanz für die Warnmeldung ein. Drücken Sie die Taste **ENTER MARK**, um die Einstellung zu übernehmen.
6. Schließen Sie das Menü.

## 1.52 Warnmeldungen

### 1.52.1 Was ist eine Warnmeldung?

"Alarm" ist ein allgemeiner Begriff für eine Benachrichtigung über jede ungewöhnliche oder potenziell gefährliche Situation, die innerhalb des Systems generiert wird.

Für detaillierte Informationen zu spezifischen Warnmeldungen und Warncodes, einschließlich möglicher Abhilfemaßnahmen, siehe "WARNMELDUNGSLISTE" auf Seite AP-11.

Benachrichtigungen werden gemäß ihrer Priorität und Kategorie klassifiziert.

**Hinweis 1:** Dieses Gerät bietet keine funktionale Alarmgruppenfunktion.

**Hinweis 2:** Die reservierte Clusterkennung für diese Ausrüstung, die in IEC62923-2 definiert ist, lautet „Nav“.

#### **Warnmeldungsriorität**

Die Prioritätsebene, von der höchsten bis zur niedrigsten, sind ALARM → WARNING → CAUTION.

**Alarm** Situationen oder Bedingungen, die sofortige Aufmerksamkeit, Entscheidung und (falls nötig) Aktion seitens der Brückenwache erfordern, um jede Art von gefährlicher Situation zu vermeiden und die sichere Navigation des Schiffes zu gewährleisten.

**Warnung:** Bedingungen oder Situationen, die aus Vorsichtsgründen sofortige Aufmerksamkeit erfordern, um das Brückenteam auf Bedingungen aufmerksam zu machen, die nicht unmittelbar gefährlich sind, jedoch gefährlich werden könnten.

**Vorsicht:** Hinweis auf eine Situation, die über die normale Wachsamkeit oder die vorliegenden Informationen hinaus Aufmerksamkeit erfordert.

**Hinweis:** Alle aktiv-unglücklichen Warnungen werden nach 60 Sekunden (vom Hersteller festgelegte Zeitspanne) erneut als Warnungen wiederholt.

#### **Kategorie der Warnung**

Ein Alarm/eine Warnmeldung wird weiter nach Kategorien klassifiziert, A, B oder C, entsprechend dem Schweregrad oder der Quelle.

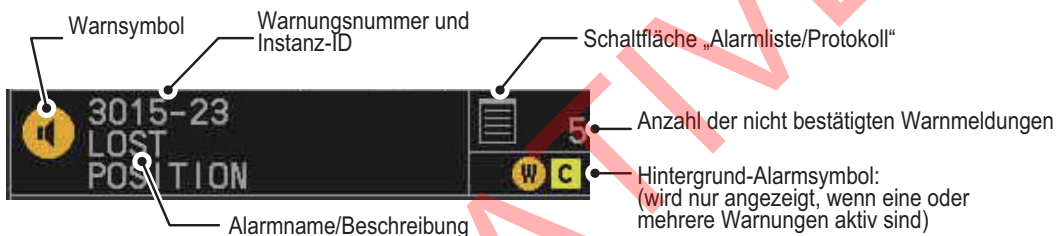
## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

| Kategorie | Beschreibung  |
|-----------|---|
| A         | Kategorie-A-Warnungen umfassen Folgendes und müssen von der Ausrüstung, die die Warnung generiert hat, bestätigt werden. <ul style="list-style-type: none"><li>• Kollisionsgefahr</li></ul>   |
| B         | Warnmeldungen der Kategorie B sind Warnmeldungen, bei denen keine zusätzlichen Informationen zur Unterstützung der Entscheidung erforderlich sind. Warnmeldungen der Kategorie B sind alle Warnmeldungen, die nicht unter Kategorie A fallen. |
| C         | Kategorie-C-Warnungen werden auf diesem Gerät nicht angezeigt.  |

### 1.52.2 Interpretation des [ALERT]-Feldes

Wenn eine Warnbedingung festgestellt wird, erscheint die entsprechende Warnmeldung im [ALERT]-Feld. Für Alarm- und Warnmeldungen ertönt ein Summer. Wenn keine aktive Warnung und Anzeige vorliegt, erscheint "NO ACTIVE ALERTS" im [ALERT]-Feld.

Die [ALERT]-Box besteht aus drei Textzeilen und mehreren Symbolen, wie unten dargestellt.



Das Alarm-Symbol zeigt den Grad des Alarms (Alarm, Vorsicht, Warnung oder Anzeige) an, und der aktive Alarmzähler zeigt, wie viele Alarme noch nicht bestätigt wurden.

Wenn ein Alarm- oder Warnstufenalarm ausgelöst wird, blinkt die Alarmnachricht im [ALERT]-Feld. Die Meldung wird von dem entsprechenden Warnsymbol begleitet und der Summer ertönt. Der Summer und der Alarm blinken und ertönen so lange, bis der Summer stumm geschaltet oder der Alarmzustand behoben wird.

Die Warnung erscheint auch in der [ALERT LIST] (siehe Abschnitt 1.52.5), bis sie bestätigt und behoben wird.

### 1.52.3 Bestätigen einer Warnmeldung

Um Warnmeldungen zu bestätigen, gibt es folgende Möglichkeiten:

- Drücken Sie die **ALARM ACK**-Taste.
- Klicken Sie auf den Namen der Warnung im [ALERT]-Feld.
- Klicken Sie auf den Namen des Alarms in der [ALERT LIST].

Das Symbol für eine bestätigte Warnung ändert sich wie in Abschnitt 1.52.6 dargestellt.

### 1.52.4 So schalten Sie den Alarmsummer stumm.

Sie können den Summer vorübergehend durch Menüoperation oder die Funktionstaste stummschalten. Das Symbol für einen stummgeschalteten Alarm ändert sich ebenfalls, wie in Abschnitt 1.52.6 dargestellt.

Um den Summer über die Funktionstaste stummzuschalten, weisen Sie die Funktion "Summer stoppen" der Funktionstaste zu, indem Sie sich auf Abschnitt 1.9 beziehen. Für die Menübedienung gehen Sie wie folgt vor.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [4 ALERTS].
3. Wählen Sie [6 BUZZER STOP].
4. Schließen Sie das Menü.

### 1.52.5 Alarmübersicht

Die Warnmeldungsliste zeigt die Namen der ausgelösten Warnmeldung sowie Uhrzeit und Datum der Auslösung an. Es werden bis zu 100 Warnmeldungen intern gespeichert. Unbestätigte Alarme werden zuerst in der Liste angezeigt (in rotem Text), in der Reihenfolge, in der sie im [ALERT]-Feld erscheinen. Unbestätigte Warnungen werden in der Liste (in gelb-orangefarbener Schrift) in der Reihenfolge angezeigt, in der sie im [ALERT]-Feld erscheinen.

Warnungen werden in der Liste (in gelbem Text) in der Reihenfolge angezeigt, in der sie im [ALERT]-Feld erscheinen.

Hinweise werden durch ein gelbes „i“ angezeigt, das von einem gelben Rahmen umgeben ist.

Um die Alarmliste anzuzeigen, bewegen Sie den Cursor auf die Schaltfläche Alarmliste/Protokoll im [ALERT]-Feld und klicken Sie mit der linken Maustaste.

Alarmcode und Alarmmeldung

Warnsymbol

Angezeigte Seite/Verfügbare Seiten

| ALERT LIST (1/2) |                                |                           |
|------------------|--------------------------------|---------------------------|
| 1                | BACK(L=TOP)                    |                           |
| 2                | 3015-23<br>LOST<br>POSITION    | 23:15<br>03/FEB<br>RADAR1 |
| 3                | 3015-25<br>LOST<br>UTC SIGNAL  | 23:15<br>03/FEB<br>RADAR1 |
| 4                | 3015-22<br>LOST<br>LOG(BT) SIG | 23:15<br>03/FEB<br>RADAR1 |
| 5                | 3015-20<br>LOST<br>GYRO SIGNAL | 23:15<br>03/FEB<br>RADAR1 |
| 6                | 3015-7<br>LOST<br>RADAR ANT    | 23:15<br>03/FEB<br>RADAR1 |
| 0                | NEXT(L=LAST)                   |                           |

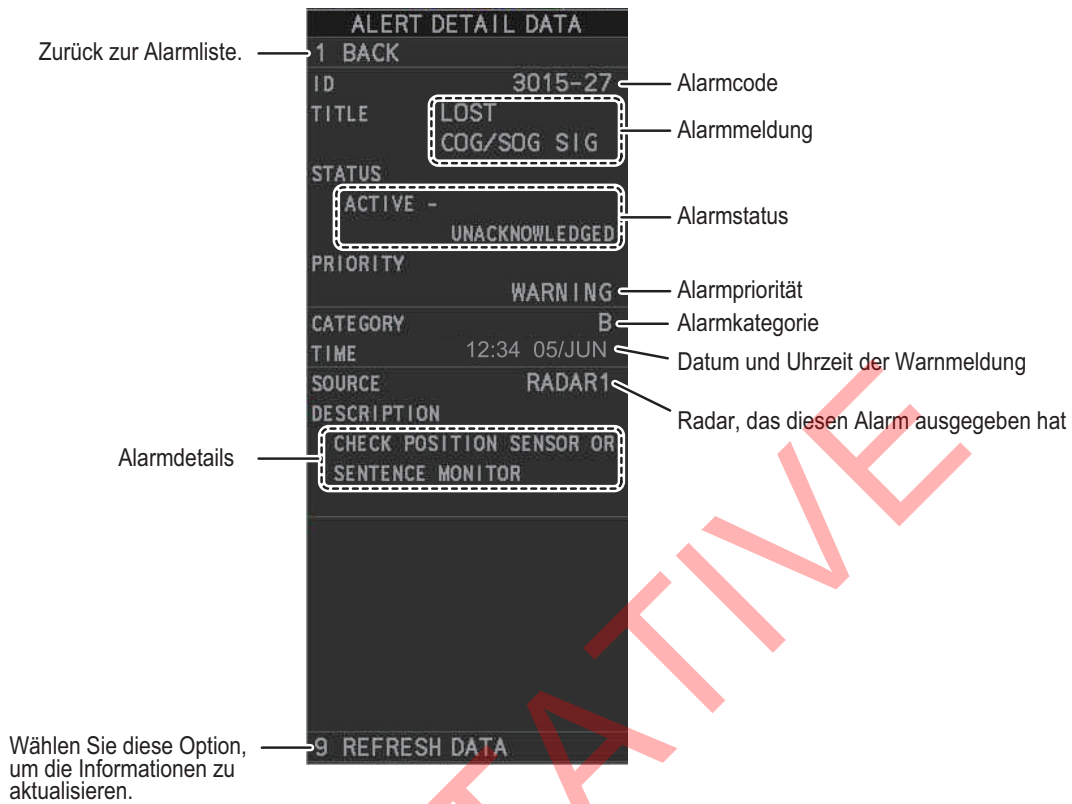
- Bei Auswahl auf Seite 1 wird die Liste geschlossen.
- Bei Auswahl auf Seite 2 oder später kehren Sie zur vorherigen Seite zurück.
- Durch langes Drücken der linken Taste gelangen Sie zu Seite 1.
- Radar, das diesen Alarm ausgegeben hat
- Datum und Uhrzeit der Warnung\*
- Wählen Sie diese Option, um zur nächsten Seite zu gelangen
- Halten Sie die linke Taste gedrückt, um zur letzten Seite zu gelangen.

\*: Das Datum und die Uhrzeit der Warnmeldung werden mit UTC synchronisiert, indem der ZDA-Satz verwendet wird. Falls der ZDA-Satz verloren geht, können Datum und Uhrzeit nicht mit UTC synchronisiert werden.













Eine nicht quittierte Warnmeldung kann auf der Liste durch Auswahl und Linksklick quittiert werden. Klicken Sie erneut links, um die Daten für die ausgewählte Nummer zu löschen.

### Ausführliche Alarminformationen

Zusätzlich zur Kurslinie werden auch die Heckmarkierung und alle Grafiken im Betriebsanzeigebereich gelöscht. Um die Kurslinie usw. wieder anzuzeigen, lassen Sie die Taste oder die **linke Taste** los.



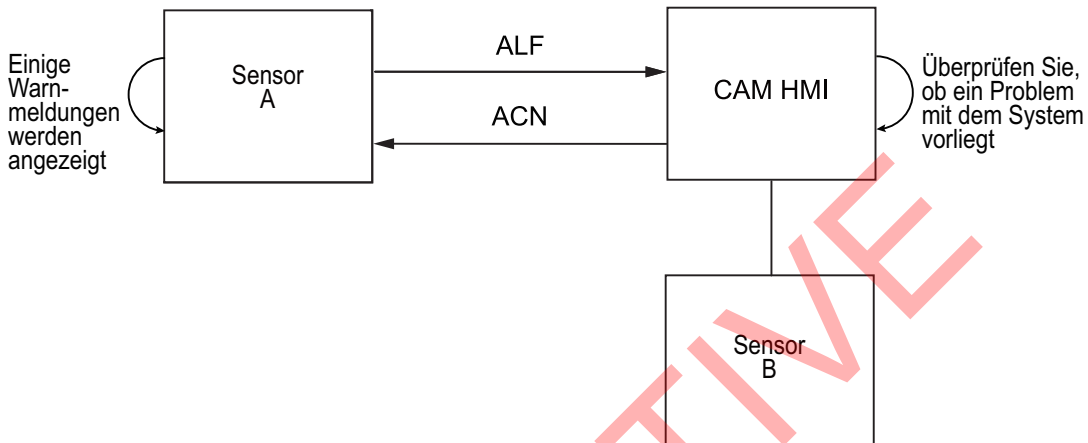
### 1.52.6 Warnmeldungssymbole und ihre Bedeutung

| Symbo   | Status                                       | Optische Anzeige      | Akustischer Alarm   |
|---|--|-----------------------|---|
|    | Aktiv – nicht quittierter Alarm              | Rot, blinkend         | 3 kurze akustische Signale, die alle 7 Sekunden wiederholt werden.      |
|    | Aktiv – Alarm stummgeschaltet                | Rot, blinkend         | Leise   |
|    | Aktiv – bestätigter Alarm                    | Rot                   | Leise   |
|    | Aktiv – Alarm mit übertragener Verantwortung | Rot                   | Leise   |
|    | Behoben – nicht quittierter Alarm            | Rot, blinkend         | Leise   |
|    | Aktiv – nicht quittierte Warnung             | Gelb-orange, blinkend | 2 kurze akustische Warnsignale, die alle 60 Sekunden wiederholt werden. |
|   | Aktiv – stummgeschaltete Warnung             | Gelb-orange, blinkend | Leise   |
|  | Aktiv – bestätigte Warnung                   | Gelb-orange           | Leise   |
|  | Aktiv – Warnung „Verantwortung übertragen“   | Gelb-orange           | Leise   |
|  | Korrigiert – nicht quittierte Warnung        | Gelb-orange, blinkend | Leise   |
|  | Warnung                                      | Gelb                  | Leise   |
|  | Anzeige                                      | Gelb                  | Leise   |

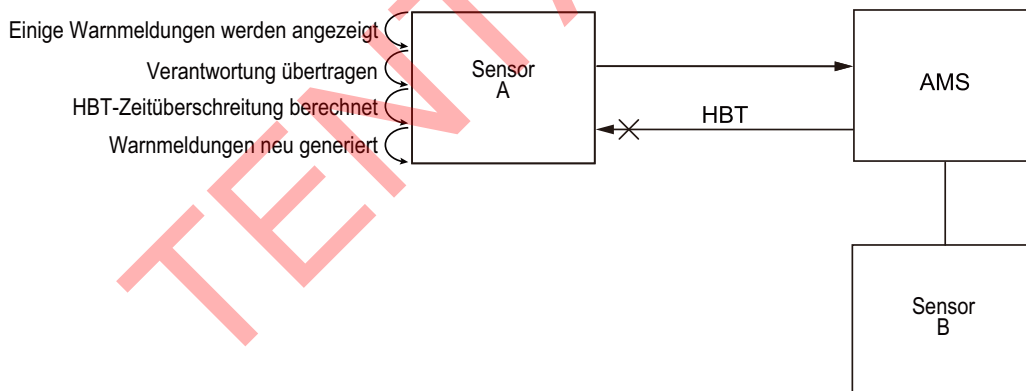
### 1.52.7 Verantwortungsübertragungswarnung

MSC302(87) erfordert die Verwendung des „Verantwortungsübergabealarms“, der in der Installation mit mehreren Sensoren und mehreren Geräten funktioniert. Wenn ein Sensor oder ein Gerät ausfällt, aber den Systembetrieb nicht stört (ein anderer Sensor oder ein anderes Gerät funktioniert normal), sendet das AMS automatisch die „Verantwortungsübertragungswarnung“ (ACN-Satz) an den Sensor oder das Gerät, das die Warnung ausgelöst hat.

Falls der Sensor oder das Gerät die Übertragung der Verantwortung ablehnt, wird der normale Betrieb wiederhergestellt.



Falls der HBT-Satz nicht innerhalb des vorgeschriebenen Zeitintervalls vom AMS empfangen wird, wird der als Verantwortungsübergabe-Alarm verarbeitete Alarm aktiviert.

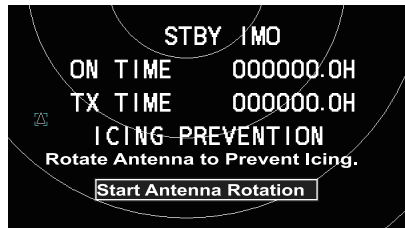


## 1.53 Vereisungsschutz

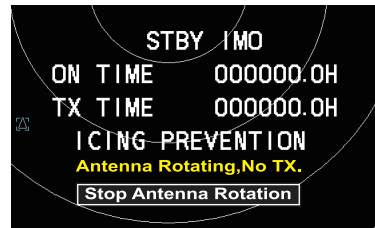
Sie können die Antenne ohne Übertragung rotieren lassen (24 U/min), um ein Vereisen der Antenne zu verhindern.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [9 INITIAL SETTINGS].
3. Wählen Sie [5 OPERATION].
4. Wählen Sie [7 ICING PREVENTION].

5. Wählen Sie [ON] oder [OFF] entsprechend aus. Wenn Sie [ON] auswählen, erscheint die Meldung "Rotate Antenna to Prevent Icing." am unteren Bildschirmrand.
6. Klicken Sie auf [Start Antenna Rotation], um die Antenne ohne Übertragung zu drehen. Die Nachricht ändert sich zu lesen "Antenna Rotating, No TX."



Wenn die Antenne stoppt



Wenn sich die Antenne dreht

Um die Antennendrehung zu stoppen, klicken Sie mit der linken Maustaste auf [Stop Antenna Rotation].

Wenn diese Funktion aktiviert ist und die Antenne gestoppt ist, dreht das Drücken der Taste **STBY TX** am Steuergerät oder das Klicken auf die Schaltfläche [STBY TX] in der Statusleiste die Antenne und sendet Impulse aus. Durch erneute Betätigung eines der beiden obengenannten Steuerelemente wird die Übertragung beendet, die Antenne rotiert jedoch.

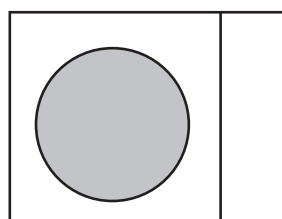
## 1.54 Auswahl eines Displaymodus (nur B/W-Typen)

Für B/W-Typ-Radargeräte dieser Serie sind drei Echo-Displaymodi verfügbar:

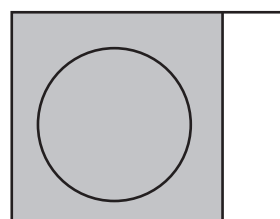
- [CIRCLE] -Modus: Die Echos werden innerhalb eines Kreises auf dem Bildschirm angezeigt. Dies ist der Standard- (IMO-kompatible) Modus.
- [WIDE] -Modus: Die Echos werden in einem quadratischen Bereich, nicht aber im Datendisplaybereich, angezeigt.
- [ALL] -Modus: Die Echos werden über den gesamten Bildschirm hinweg angezeigt.

Gehen Sie zum Ändern des Displaymodus wie folgt vor.

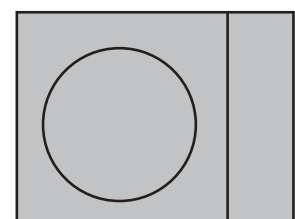
1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO]. Das Menü [ECHO] erscheint.
3. Wählen Sie [8 ECHO AREA].
4. Wählen Sie die entsprechende Einstellung aus und drücken Sie anschließend die **ENTER MARK**-Taste.



CIRCLE



WIDE



ALL

5. Schließen Sie das Menü.

## 1.55 Verwaltung von SD-Kartendaten

Die folgenden Daten können auf einer SD-Karte gespeichert werden: Markierungen, Linien, Benutzereinstellungen, Installationseinstellungen, eigene Spur, Zielspur (nur bei A/B/W-Typen), Warnmeldungsverlauf und einige Protokolle (etwa das Warnmeldungsprotokoll).



**Hinweis:** Die in diesem Abschnitt erläuterten Menüoperationen sind nur verfügbar, sofern eine SD-Karte eingelegt ist. Wenn keine SD-Karte eingelegt ist, ist das [FILES]-Menü nicht auswählbar. SD-Karten müssen als FAT32 formatiert sein. Andere Formate können nicht verwendet werden.

### 1.55.1 Formatieren der SD-Karte

Normalerweise müssen Sie eine SD-Karte nicht formatieren. Ist die Karte nicht mehr lesbar, formatieren Sie sie mit einem Formatierungsprogramm, das mit den Spezifikationen der Karte kompatibel ist.

### 1.55.2 Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit SD-Karten

- Behandeln Sie die Karten vorsichtig. Unsachgemäße Verwendung kann zu Beschädigungen der Karte und zur Zerstörung ihrer Inhalte führen.
- Stellen Sie sicher, dass die Abdeckung des Kartenschlitzes geschlossen ist, es sei denn, es wird gerade eine Karte eingelegt oder entnommen.
- Das Einlegen und Entnehmen der Karte darf nur mit den Fingern erfolgen. Verwenden Sie keine Metallinstrumente (etwa eine Pinzette) zum Entnehmen der Karte.
- Entfernen Sie eine Karte nicht, während Lese- oder Schreibvorgänge stattfinden.

### 1.55.3 Kompatible SD-Karten

Die nachfolgende Tabelle führt die SD-Karten auf, die als kompatibel für die Verwendung mit diesem Gerät anerkannt sind.

**Hinweis 1:** Die Karten wurden mit grundlegenden Funktionen geprüft. Es wurden nicht alle Funktionen geprüft. FURUNO übernimmt keine Garantie für die Kartenfunktionen.

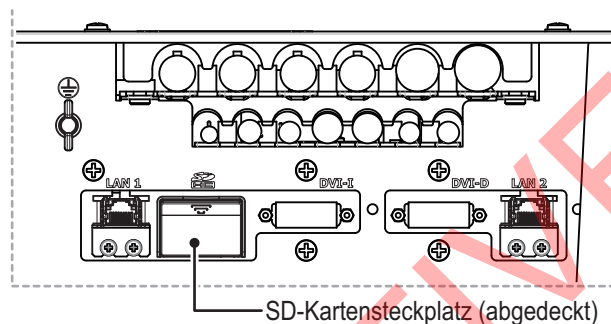
**Hinweis 2:** Andere SD-Karten als die aufgeführten wurden nicht geprüft.

| Hersteller | SD-Kartentyp        | Kapazität |
|------------|---------------------|-----------|
| Panasonic  | RP-SDUC16GJK        | 16 GB     |
|            | RP-SDUC32GJK        | 32 GB     |
|            | RP-SDWA16GJK        | 16 GB     |
|            | RP-SDWA-32GJK       | 32 GB     |
| SanDisk    | SDSDB-016G-J35U     | 16 GB     |
|            | SDSDC-032G-J35U     | 32 GB     |
|            | SDSDXPA-016G-JU3    | 16 GB     |
|            | SDSDXPA-032G-JU3    | 32 GB     |
|            | SDSDXVE-032GB-JNJIP | 32 GB     |

| Hersteller | SD-Kartentyp | Kapazität |
|------------|--------------|-----------|
| TOSHIBA    | SDAR40N16G   | 16 GB     |
|            | SDAR40N32G   | 32 GB     |
|            | SD-L016G4    | 16 GB     |
|            | SD-L032G4    | 32 GB     |
|            | SDXU-B016G   | 16 GB     |
|            | SDXU-B032G   | 32 GB     |

### 1.55.4 Einlegen von SD-Karten

Der SD-Kartenschlitz befindet sich an der Vorderseite der Prozessoreinheit, zwischen dem LAN1- und dem DVI-I-Port.



**Hinweis:** Verwenden Sie keine Instrumente zum Einlegen der Karte.

1. Entfernen Sie die Gummiabdeckung des SD-Kartenschlitzes.
2. Um eine Karte einzulegen, drücken Sie die Karte leicht in den Schlitz und achten dabei darauf, dass die Anschlüsse der Karte nach vorn weisen.
3. Schließen Sie die Gummiabdeckung.

### 1.55.5 Entnehmen von SD-Karten

Gehen Sie wie folgt vor, um eine SD-Karte sicher zu entfernen.

**Hinweis 1:** Wenn die Stromversorgung des Systems ausgeschaltet ist, überspringen Sie die Schritte 1 bis 3.

**Hinweis 2:** Verwenden Sie keine Instrumente/Werkzeuge zum Einsetzen oder Entfernen der SD-Karte.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [6 FILES]. Das Menü [FILES] erscheint.



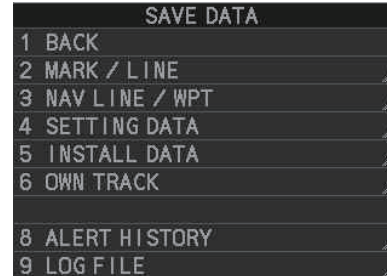
3. Wählen Sie [REMOVE EXT MEDIA], und wählen Sie anschließend [YES]. Sie können die SD-Karte jetzt sicher entnehmen.
4. Entfernen Sie die Gummiabdeckung des SD-Kartenschlitzes.
5. Drücken Sie leicht gegen die SD-Karte, um sie aus dem Kartenschlitz freizugeben.

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

- Entnehmen Sie die SD-Karte. Verwenden Sie keine Instrumente zum Entnehmen der Karte.
- Schließen Sie das Menü.

### 1.55.6 Daten auf einer SD-Karte speichern

- Öffnen Sie das Menü.
- Wählen Sie [6 FILES]. Das Menü [FILES] erscheint.
- Wählen Sie [2 SAVE DATA].
- Wählen Sie die zu speichernden Daten aus. Die Softwaretastatur wird angezeigt.
- Verwenden Sie die Bildschirmtastatur, um die Datei zu benennen, und wählen Sie dann [END], um mit dem Speichern der Daten zu beginnen. Der Dateiname kann bis zu sieben Zeichen lang sein.



**Hinweis:** Abhängig von den gespeicherten Daten ist der erste Buchstabe des Dateinamens voreingestellt und kann nicht geändert werden. Die voreingestellten Namen werden unten angezeigt.

- Markierungen/Linien: M
- Navigationslinien/Wegpunkte: W
- Einstellungsdaten: S
- Installationsdaten: I
- Eigene Spur: T
- Zielspur\*1: A
- Warnmeldungsverlauf: H
- Protokolldatei\*2: L

\*1: Nur bei A/B/W-Typ-Geräten angezeigt.

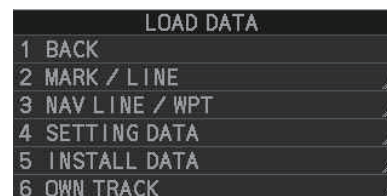
\*2: Einstellungsdaten, Installationsdaten und Wartungsprotokolle werden ebenfalls auf der SD-Karte gespeichert.

Die Anzeige "WR CARD DATA" erscheint während des Speichervorgangs und das Menü schließt sich automatisch.

Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, erscheint die Anzeige "COMPLETED" im Anleitungsfeld, und das Menü schließt sich automatisch.

### 1.55.7 Lesen (Laden) von Daten von einer SD-Karte

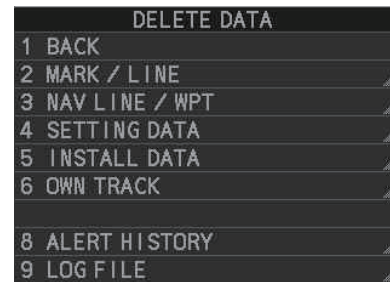
- Öffnen Sie das Menü.
- Wählen Sie [6 FILES]. Das Menü [FILES] erscheint.
- Wählen Sie [3 LOAD DATA].
- Wählen Sie die zu ladenden Daten aus. Die Anzeige "RD CARD DATA" erscheint während des Lesevorgangs und das Menü schließt sich automatisch.



Nach Abschluss des Vorgangs schließt das Menü automatisch.

### 1.55.8 Löschen von Dateien von einer SD-Karte

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [6 FILES]. Das Menü [FILES] erscheint.
3. Wählen Sie [4 DELETE DATA].
4. Wählen Sie die zu löschenden Daten aus.  
Die Anzeige "DELETE CARD DATA" erscheint während des Löschvorgangs.  
Nach Abschluss des Vorgangs schließt das Menü automatisch.



### 1.56 Anfertigen eines Bildschirmfotos

Das System verfügt über eine integrierte Bildschirmfotofunktion. Zur Verwendung dieser Funktion muss eine SD-Karte in die Prozessoreinheit eingelegt sein. Ist keine Karte eingelegt, ist die Schaltfläche für Bildschirmfotos auf dem Bildschirm nicht aktiv.

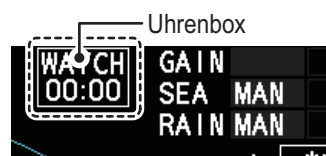


Um einen Screenshot des aktuell angezeigten Bildschirms zu erstellen, klicken Sie auf die Schaltfläche für Screenshots.

**Hinweis:** Die Bildschirmfotofunktion kann auch einer Funktionstaste zugewiesen werden. Für die Einrichtung der Funktionstasten vgl. Abschnitt 1.9

### 1.57 Wie man die Uhrenwarnung verwendet (nur Typen A/B/W)

Der Wachalarm zeigt in regelmäßigen Abständen eine Warnmeldung an, die Sie daran erinnert, das Bild aus Sicherheits- oder anderen Gründen zu überwachen. Bei aktiviertem Wachalarm wird das WATCH-Feld oben auf dem Bildschirm angezeigt. Die Uhrenwarnfunktion ist nur für A/B/W-Typen verfügbar.



Wenn der Timer 00:00 erreicht, wird ein akustisches Signal ausgelöst. Um den Summer stumm zu schalten, klicken Sie auf das Uhrenfeld. Der Timer wird zurückgesetzt und beginnt erneut mit dem Countdown. Sie können den Timer jederzeit zurücksetzen, indem Sie auf das Uhrfeld klicken.

Gehen Sie zum Aktivieren oder Deaktivieren des Wachalarms wie folgt vor.

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

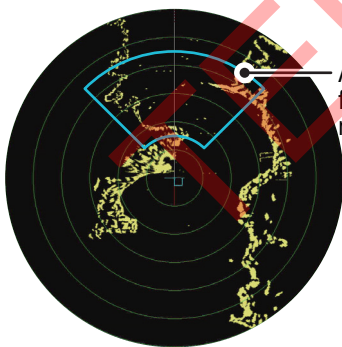
1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [4 ALERTS]. Das Menü [ALERTS] erscheint.
3. Wählen Sie [2 WATCH ALERT].
4. Wählen Sie die [OFF] aus, um den Alarm zu deaktivieren, oder wählen Sie das erforderliche Intervall aus, in dem der Alarm ausgelöst wird.  
Die verfügbaren Intervalle sind: [6min], [10min],[12min],[15min] und [20min].
5. Schließen Sie das Menü.

## 1.58 Dual-Radar (nur Typ A/B-Typen)

Werden zwei Radargeräte der Serie FAR-2xx8 installiert, kann das Bild von beiden Radargeräten (Hauptradar und externer Radar) zusammen auf einem Radardisplay angezeigt werden. Dies erlaubt Ihnen, die besten Eigenschaften zu nutzen, die jedes Radar bietet. Die Dual-Radar-Funktion ist nur für A/B-Typen verfügbar.

Das Folgende sollte über das Menü [DUAL RADAR SETTINGS], das sich im Menü [RADAR INSTALLATION] → [SCANNER] befindet, zum Zeitpunkt der Installation durchgeführt werden, um die duale Radaranzeige zu aktivieren:

- Stellen Sie die Nummer des Radars ein, das für externe Eingaben bei [6 EXT RADAR] verwendet werden soll.
- Stellen Sie [2 DUAL RADAR] auf [COMBINE] ein. Das aktiviert die Dual-Radar-Funktion.
- Stellen Sie den Sektor und die Reichweite ein, um Radarbilder bei [4 COMBINE SECTOR] und [5 COMBINE RANGE] entsprechend zu kombinieren.
- Stellen Sie das Radarbild ein, das Sie im Sektor unter [3 COMBINE MODE] anzeigen möchten. Die Art und Weise, wie die Radarbilder auf dem Bildschirm erscheinen, hängt vom gewählten Kombinationsmodus ab.



Anzeigebereich der Dual-Radar-Funktion (bei der Installation festgelegt). Die in diesem Bereich angezeigten Bilder ändern sich je nach Einstellung für [COMBINE MODE] wie folgt:

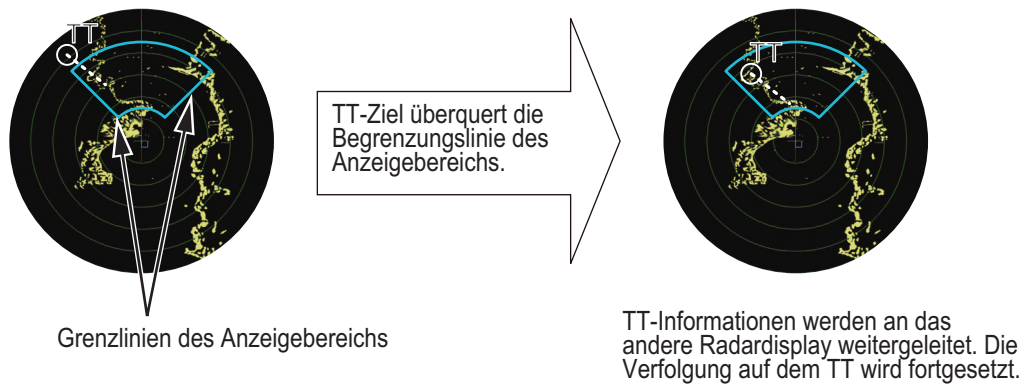
- [OWN]: Eigene Radarbilder werden innerhalb des Anzeigebereichs angezeigt, externe Bilder außerhalb des Anzeigebereichs.
- [EXT]: Externe Radarbilder werden innerhalb des Anzeigebereichs angezeigt, eigene Bilder außerhalb des Anzeigebereichs.

### TT-Informationen

Kreuzt ein TT-Ziel über die Grenzlinie des Anzeigebereiches, werden dessen Informationen an das andere Radardisplay übergeben. Die Verfolgung des TT wird fortgesetzt. Die TT-Nummer ändert sich in Abhängigkeit von der Nummer der Antenne, die das TT-Ziel erfasst.

Die niedrigst nummerierte Prozessor-Einheit weist TT-Nummern "001" bis "100" zu, die andere Prozessor-Einheit weist "101" bis "200" zu.

**Hinweis:** Nur manuell erfasste Bezugsdaten werden übertragen.



### 1.58.1 So schalten Sie die Steuerung jeder Dual-Radaranzeige um

**Hinweis:** Der Dual-Radar-Modus muss aktiviert sein und beide Radargeräte müssen eingeschaltet sein.

Sie können zwischen den Radaren umschalten, um entweder Ihr eigenes oder das externe Radar von der Antennenbox aus zu steuern. Klicken Sie mit der linken Maustaste, um die Steuerung umzuschalten.

Platzieren Sie den Cursor auf das [CONTROL]-Feld und klicken Sie dann mit der linken Maustaste. Die Anzeige wechselt zwischen "M" (Master) und "S" (Slave), um den Grad der Kontrolle anzuzeigen, den Sie über das Radar haben, das Sie derzeit steuern.

Hier werden die Radarnummern für „Eigene“ und „Externe“ Radare angezeigt. Die Nummer des aktuell gesteuerten Radars wird links angezeigt.



Klicken Sie auf das Kästchen, um die Steuerungsstufe der Radargeräte umzuschalten.  
„M“: Hauptradar (Master);  
„S“: Sub (Slave)

Es kann immer nur ein Master-Radargerät vorhanden sein. Wenn das in Betrieb befindliche Radargerät auf Slave eingestellt ist und der Bediener auf Master umschaltet, wird das andere Radargerät automatisch auf Slave umgestellt.

Abhängig von Ihrer Steuerungsebene sind die folgenden Operationen verfügbar:

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

| Radarfunktionen                              | Bedienelement        | Meister                                     | Sklave                                      |
|--|----------------------|---|---|
| AIS-Funktion                                 | Unabhängig           | Der gewünschte Wert kann festgelegt werden. | Der gewünschte Wert kann festgelegt werden. |
| Brillanz                                     |                      |   |   |
| Echospuren                                   |                      |   |   |
| Peillineal (EBL)                             |                      |   |   |
| Länge-/Breite-Daten                          |                      |   |   |
| Anzeigemodus                                 |                      |   |   |
| Geschwindigkeitsdaten                        |                      |   |   |
| Zielalarm                                    |                      |   |   |
| TT, AIS ein/aus                              |                      |   |   |
| TT-, AIS-Verfolgungsintervall                |                      |   |   |
| Vektormodus                                  |                      |   |   |
| Vektorzeit                                   |                      |   |   |
| Abstandsring (VRM)                           |                      |   |   |
| Nocken                                       |                      |   |   |
| Zoom   |                      |   |   |
| TT COLLISION-Alarm                           |                      |   |   |
| Bereich**                                    |                      |   |   |
| Klimaanlage SEE                              |                      |   |   |
| Klimaanlage Regen                            |                      |   |   |
| Automatische Beseitigung von Unordnung (ACE) |                      |   |   |
| Verstärkungsanpassung                        |                      |   |   |
| Echo Stretch                                 | Gemeinsame Steuerung | Element wird gemeinsam gesteuert            | Element wird gemeinsam gesteuert            |
| Echodurchschnittsbildung                     |                      |   |   |
| Bildeinstellung (Echo-Anpassung)             |                      |   |   |
| STBY/Senden                                  | Gemeinsame Steuerung | Element wird gemeinsam gesteuert            | Element wird gemeinsam gesteuert            |
| TT/AIS AZ                                    |                      |   |   |
| IR*  |                      |   |   |
| Abstimmung                                   | Gemeinsame Steuerung | Element wird gemeinsam gesteuert            | Element wird gemeinsam gesteuert            |
| TT LOST_Warnung                              |                      |   |   |
| TT-Warmmeldungen ACK                         |                      |   |   |
| TT Acquire                                   | Gemeinsame Steuerung | Element wird gemeinsam gesteuert            | Element wird gemeinsam gesteuert            |
|  |                      |   |   |
|  |                      |   |   |

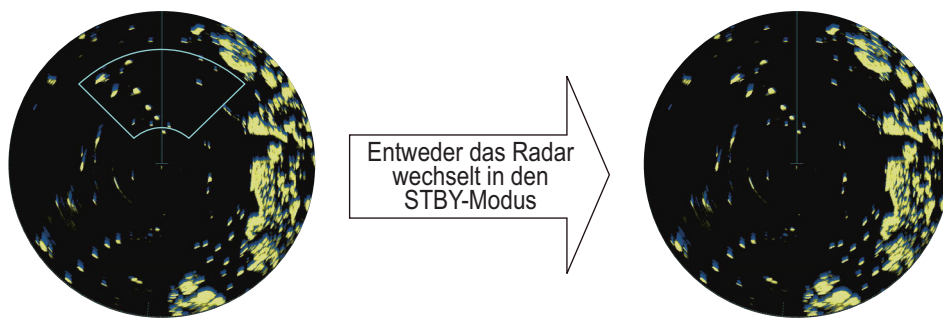
\*: Handelt es sich bei der angeschlossenen Radarantenne um einen Magnetron-Typ und ist das Radargerät als "Slave" zugewiesen, kann der gewünschte Wert für diese Funktionen eingestellt werden. Bei SSD-Typen kann diese Funktion nicht gesteuert werden.

\*\* : Der gewünschte Wert kann festgelegt werden, wenn das Radar als „Slave“ zugewiesen ist, jedoch hängt der maximal darstellbare Bereich von der Impulseinstellung des „Master“-Radars ab.

### 1.58.2 Betriebserwägungen für die doppelte Radaranzeige

Sie können jedes Radar zwischen Standby und TX im Dual-Radar-Display umschalten. Beim Umschalten auf Standby bei einem der Radars erscheint die "ISW: STBY"-Anzeige, und die Radar-Echos des im Standby befindlichen Radars werden nicht angezeigt. Außerdem werden beim Umschalten auf Standby alle TT-Ziele entfernt und

die Verfolgung auf dem Radar, das sich im Standby-Modus befindet, wird gestoppt. Wenn jedoch ein TT-Ziel auf dem Radar erfasst wird, das sich nicht im Standby-Modus befindet, wird die TT-Information an das Radar weitergeleitet, das sich im Standby-Modus befindet.



Die Begrenzungslinie wird entfernt und es werden nur die eigenen Radarechos angezeigt.

Änderungen, die an den folgenden Funktionen vorgenommen werden, werden sowohl auf die eigenen Radarechos als auch auf die externen Echos angewendet, und zwar auf dem Display des Radars, das die Änderungen vorgenommen hat. Diese Einstellungen werden nicht auf die Anzeige des externen Radars angewendet.

- Verschobene Anzeige
- CU/TM zurücksetzen
- Anzeigemodus
- Entfernungsskala
- Elektronische Karte Ein/Aus
- Nocken
- Spureinstellungen
- Echo Stretch
- Echo Mittelwert
- Farbe löschen
- TT-Filter für verlorene Ziele

### **Hinweise zum Dual-Radar-Betrieb**

- Die Dual-Radar-Funktion ist nur zwischen zwei Radargeräten der Serie FAR-2xx8, die LAN verwenden, verfügbar. Radargeräte der Serien FAR-2xx7 und FAR-3xx0 sind nicht kompatibel.
- Wenn ein Übertragungsfehler zwischen zwei Radaren im Dualradarmodus auftritt, erscheint die Warnung "LOST ISW FUNC" und die Dualradarfunktion wird deaktiviert.
- Die Dual-Radar-Anzeige ist nicht verfügbar auf dem externen Radar (z. B. ECDIS, usw.), das das Hauptradarbild überlagert, selbst wenn Dual-Radar eingeschaltet ist.
- Falls ein TT-Ziel zwischen die beiden Radare passiert (siehe Seite 1-120), während die Dual-Radar-Funktion aktiv ist, werden TT-Daten (TTD/TTM) geteilt und die Verfolgung fortgesetzt.
- Falls die Warnung "TT TGT 95%(AUTO)" ausgelöst wird, während die Dual-Radar-Funktion aktiv ist, deaktivieren Sie das Tracking für unnötige Ziele, bis die Warnbedingung behoben ist. Wird die automatische Erfassung fortgesetzt, nachdem dieser Alarm ausgelöst wurde und noch aktiv ist, kann es zu Diskrepanzen zwischen TT-Zielen auf den angeschlossenen Radargeräten kommen.

### **Einschränkungen bei Dual-Radar-Betrieb**

Die folgenden Einschränkungen gelten bei der Verwendung der Dual-Radar-Funktion.

## 1. FUNKTIONSÜBERSICHT

- Eine REF (Referenz)-Markierung kann auf dem Display des Hauptradar eingegeben werden, nicht jedoch auf dem externen Radar.
- Ziele, die vor der Aktivierung des Doppelradarmodus erfasst und/oder verfolgt wurden, werden alle freigegeben, wenn der Doppelradarmodus aktiviert wird.
- Ziele, die vor der Deaktivierung des Dual-Radar-Modus erfasst und/oder verfolgt wurden, werden alle freigegeben, wenn der Dual-Radar-Modus deaktiviert wird.
- Wenn eines der beiden Radargeräte in den Standby-Modus wechselt, werden alle TT-Ziele, die erfasst wurden, während die Dual-Radar-Funktion aktiv war, freigegeben (entfernt).
- Die TT-Ziele können manuell oder automatisch erfasst werden. Der TT-Zieldatenaustausch zwischen dem Radar im Dual-Radar-Modus ist auf manuell erfasste Ziele beschränkt. Siehe "TT-Informationen" auf Seite 1-120.
- Die Referenzposition ist fest bei [CCRP] (siehe Abschnitt 1.50), wenn der Dual-Radar-Modus aktiviert ist. Legen Sie bei der Installation dieselbe CCRP-Position zwischen zwei Radars fest.
- Die folgenden Funktionen sind im Dual Radar-Modus nicht verfügbar:
  - Leistungsüberwachung
  - SART
  - ICE Tastenmodus
  - Target Analyzer (nur B-Typ)
  - TT-Simulationsmodus
  - Vereisungsschutz
  - Interswitch
  - Schraffur (nur Typ B)
- Wenn der Abstand zwischen der eigenen Radarantenne und der externen Radarantenne größer als 125 Meter ist, werden der Dual-Radar-Anzeigebereich und der Sweep-Bereich reduziert. In diesem Fall werden bei einer Verringerung der Reichweite nur die eigenen Radarechos auf dem Bildschirm angezeigt. Außerdem tritt Folgendes auf, wenn unter diesen Umständen nur das eigene Radar angezeigt wird:
  - Die Dual-Radar-Grenzlinie wird nicht angezeigt.
  - Die Antennenauswahl ist nicht verfügbar (Bildschirmbox und Menüpunkt sind grau und inaktiv).
  - Die Spuren sind alle geräumt (entfernt).Unter diesen Umständen werden keine Alarmer ausgelöst, jedoch wird die normale Dual-Radar-Anzeige wiederhergestellt, wenn der Bereich wieder vergrößert wird.

### 1.59 Wave-Modus

Sie können Echodaten von diesem Radar an einen PC ausgeben, auf dem die Wellenanalyse-Software installiert ist. Die Wellenanalyse-Software berechnet die ankommenden Wellen und zeigt Ihnen auf dem Bildschirm die Wellengröße, die Richtung und die Zeit zwischen den Wellen an.

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie den Wellenmodus und die damit verbundenen Funktionen auf Ihrem Radar der Serie FAR-2xx8 verwenden. Einzelheiten zur Analysesoftware und zu den PC-Anzeigen finden Sie im Handbuch, das mit der Software geliefert wird.

#### **Vorbereitung und Hinweise für den Wave-Modus**

- Der Wave-Modus erfordert den Anschluss eines PCs an das gleiche Netzwerk wie das Radar der Serie FAR-2xx8, das für die Dateneingabe verwendet werden soll.

- Auf dem angeschlossenen PC muss die Wellenanalyse-Software installiert sein. Wie Sie die Software installieren, entnehmen Sie bitte dem Software-Handbuch.
  - Der Wellenmodus darf immer nur auf einem Radargerät aktiv sein. Wenn ein zweites Radar den Wellenmodus aktiviert hat, ist der Wellenmodus auf dem ersten Radar deaktiviert.
  - Ein Erzradar muss [8 OUTPUT TO WAVE PC] auf [ON] einstellen. Wenn alle Radare [8 OUTPUT TO WAVE PC] auf [OFF] einstellen, kann die Anzeige „LOST WAVE UNIT“ erscheinen.
  - Die Wellenanalyse und die Ausgabedaten sind nur für Referenzzwecke gedacht, als Hilfe für eine sichere Navigation. Bestätigen Sie immer die Bedingungen, visuell und mit anderen Methoden.
1. Stellen Sie eine LAN-Verbindung mit dem Analyse-PC her.
  2. Öffnen Sie das Menü.
  3. Auswählen [1 ECHO]
  4. Wählen Sie [0 NEXT], um die zweite Seite des Menüs anzuzeigen.
  5. Wählen Sie [7 WAVE MODE].
  6. Wählen Sie [ON] oder [OFF] entsprechend aus.  
Wählen Sie [ON], um Echodaten an den Analyse-PC auszugeben.
  7. Wählen Sie [7 WAVE MODE].
  8. Wählen Sie [ON] oder [OFF] entsprechend aus.  
Wählen Sie [ON], um Navigationsdaten an den Analyse-PC auszugeben.
  9. Schließen Sie das Menü.

## 1.60 Doppler-Funktion (nur X-Band-Solid-State-Radargeräte)

Wenn die Dopplerfunktion aktiviert ist, kann sie bei der Störungsreduzierung helfen, so dass Ziele leichter zu finden sind. Diese Funktion ist nur bei FAR-2228-NXT, FAR-2228-NXT-BB oder FAR-2328-NXT verfügbar.

Um die Funktion zu aktivieren und zu verwenden, gehen Sie wie folgt vor.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [0 NEXT], um die zweite Seite des Menüs anzuzeigen.
4. Wählen Sie [9 DOPPLER].
5. Wählen Sie die erforderliche Einstellung aus, indem Sie sich auf die untenstehenden Beschreibungen beziehen.
  - [0]: Deaktiviert die Dopplerfunktion.
  - [1]: Reduziert das Rauschen, so dass schwache Ziele leichter zu finden sind.
  - [2]: Verringert die Ablagerungen durch Regen usw., wodurch es einfacher wird, Ziele zu finden, die zuvor durch Ablagerungen verdeckt waren.
6. Schließen Sie das Menü.

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

TENTATIVE

# 2. RADARBEOBSCHTUNG

## 2.1 Allgemein

### 2.1.1 Mindestreichweite

Die Mindestreichweite wird durch die kürzeste Entfernung definiert, bei der unter Verwendung eines Maßstabs von 1,5 oder 0,75 nm ein Ziel mit einer Echofläche von 10 m<sup>2</sup> immer noch getrennt von dem Punkt dargestellt wird, der die Position der Antenne repräsentiert.

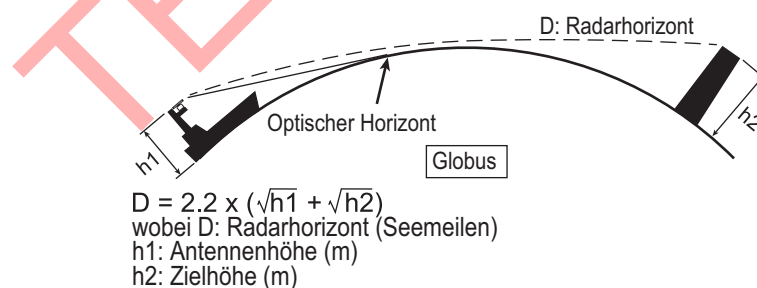
Dieser Wert ist hauptsächlich von Impulslänge, Antennenhöhe und der Art der Signalverarbeitung (z. B. Unterdrückung der Sendepulsnullflecksur und digitale Quantisierung) abhängig. Es ist eine gute Praxis, eine kürzere Bereichsskala zu verwenden, sofern sie eine vorteilhafte Definition oder Klarheit des Bildes bietet.

Die IMO-Auflösung MSC.192(79) erfordert eine Mindestentfernung von weniger als 40 m. Die Radargeräte dieser Serie erfüllen diese Anforderung.

### 2.1.2 Maximale Entfernung

Die maximale Erkennungsentfernung des Radars, R<sub>max</sub>, ist stark unterschiedlich und abhängig von verschiedenen Faktoren, zu denen die Höhe der Antenne über der Wasserlinie, die Höhe des Zieles über der Wasseroberfläche, Größe, Form und Material des Zieles und die atmosphärischen Bedingungen zählen.

Unter normalen atmosphärischen Bedingungen entspricht die maximale Reichweite dem Radarhorizont oder ist ein wenig kürzer. Wegen der Beugungseigenschaft des Radarsignals ist der Radarhorizont um etwa 6 % weiter entfernt als der optische Horizont. Der R<sub>max</sub>-Wert wird mit der folgenden Gleichung berechnet.



Beispielsweise beträgt die maximale Radarreichweite, wenn die Höhe der Antenne über der Wasserlinie 9 Meter und die Höhe des Zieles 16 Meter beträgt;

$$R_{\max} = 2,2 \times (\sqrt{9} + \sqrt{16}) = 2,2 \times (3 + 4) = 15,4 \text{ nm}$$

Es sollte beachtet werden, dass sich die Beobachtungsentfernung bei Niederschlag verringert (dieser absorbiert das Radarsignal).

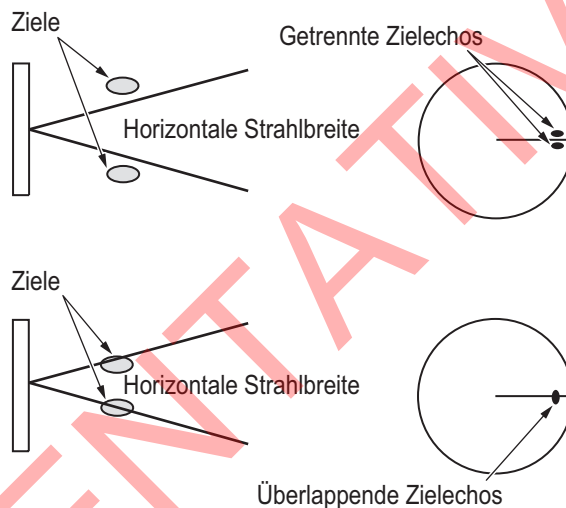
### 2.1.3 X-Band und S-Band

Bei gutem Wetter führt die auf der vorherigen Seite beschriebene Gleichung nicht zu einem deutlichen Unterschied zwischen X- und S-Band-Radargeräten. Jedoch würde ein S-Band-Radar unter starken Niederschlagsbedingungen eine bessere Erkennung bieten als ein X-Band-Radar.

### 2.1.4 Radarauflösung

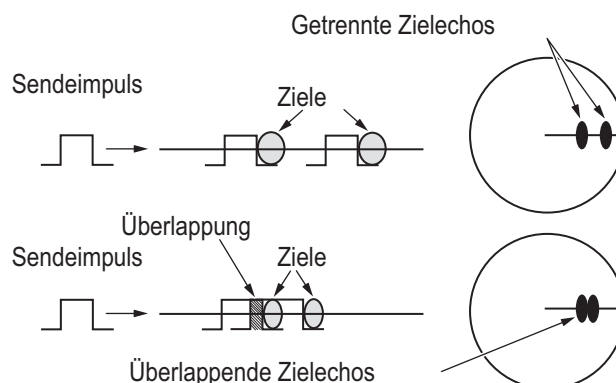
Es gibt bei der Radarauflösung (Diskriminierung) zwei wichtige Faktoren: Peilungsauflösung und Entfernungsauflösung.

- Die Peilungsauflösung ist die Fähigkeit des Radars, die Echos zweier Ziele in identischer Entfernung, die nahe beieinander liegen, getrennt darzustellen. Sie ist proportional zur Antennenlänge und umgekehrt proportional zur Wellenlänge. Die Länge des Antennenradiators sollte für eine Peilungsauflösung von mehr als  $2,5^\circ$  (IMO-Auflösung) gewählt werden. Diese Bedingung wird normalerweise mit einem Kühler von 1,2 m (4 ft) oder länger im X-Band erfüllt. S-Band-Radargeräte erfordern einen Radiator von mindestens 3,6 m Länge.



- Die Entfernungsauflösung ist die Fähigkeit des Radars, die Echos zweier Ziele in identischer Richtung, die nahe beieinander liegen, getrennt darzustellen. Sie ist ausschließlich von der Impulslänge abhängig. Praktisch bietet ein Impuls von 0,08 Mikrosekunden eine Diskriminierung besser als 40 m, wie es bei allen FURUNO-Radargeräten der Fall ist.

Testziele zur Bestimmung der Entfernungs- und Richtungsauflösung sind Radarreflektoren mit einer Reflexionsfläche von  $10 \text{ m}^2$ .



### 2.1.5 Peilungsgenauigkeit

Eines der wichtigsten Radarmerkmale ist die Genauigkeit, mit der die Peilung eines Zieles gemessen werden kann. Die Genauigkeit der Peilmessung hängt im Wesentlichen von der Enge des Radarstrahls ab. Der Kurswinkel wird jedoch üblicherweise relativ zur Schiffsausrichtung genommen, weshalb die korrekte Ausrichtung der Kurslinie bei der Installation ein wichtiger Faktor zur Gewährleistung der Kursgenauigkeit ist. Um Fehler bei der Peilungsmessung möglichst gering zu halten, sollte ein Entfernungsmaßstab gewählt werden, bei dem sich das Zielecho am äußersten Rand des Bildschirmes befindet.

### 2.1.6 Bereichsmessung

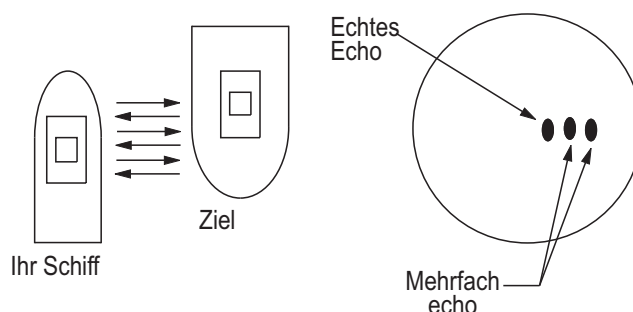
Die Messung der Entfernung zu einem Ziel ist ebenfalls eine wichtige Funktion des Radars. Es gibt allgemein zwei Methoden zur Entfernungsmessung: die festen Entfernungsringse und den variablen Entfernungsmarker (Variable Range Marker, VRM). Die festen Entfernungsringse erscheinen auf dem Bildschirm in vordefinierten Abständen und ermöglichen eine grobe Schätzung der Entfernung zu einem Ziel. Der Durchmesser des variablen Bereichsmarkierers wird erhöht oder verringert, sodass der Markierer die innere Kante des Zieles berührt, wodurch der Bediener genauere Entfernungsmaße erhalten kann.

## 2.2 Falsche Echos

Gelegentlich erscheinen Echosignale auf dem Bildschirm an Positionen, an denen sich kein Ziel befindet, oder verschwinden, selbst wenn Ziele vorhanden sind. Sie können jedoch erkannt werden, wenn Sie den Grund dafür verstehen, aus dem sie angezeigt werden. Im Folgenden werden typische falsche Echos beschrieben.

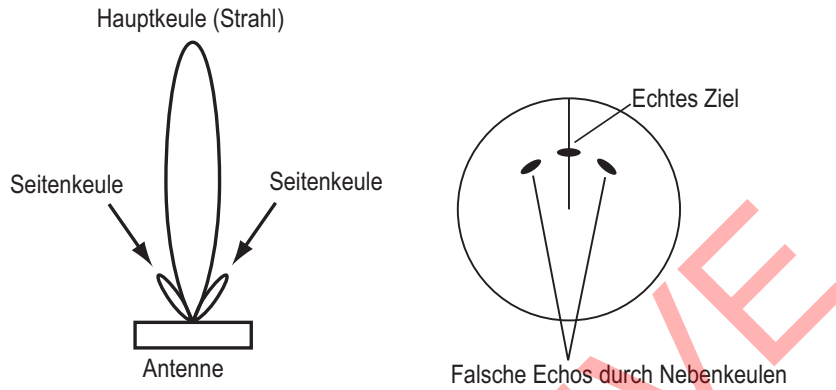
### Mehrfachechos

Mehrere Echos treten auf, wenn ein gesendeter Impuls von einem festen Objekt wie einem großen Schiff, einer Brücke oder einer Mole zurückkehrt. Beim Doppelten, Dreifachen oder weiteren Vielfachen der tatsächlichen Entfernung des Zieles können dann ein zweites, drittes oder weitere Echos beobachtet werden, wie unten gezeigt. Mehrfach-Reflektionsechos können reduziert und oft sogar entfernt werden, indem die Verstärkung (Empfindlichkeit) verringert oder A/C SEA richtig eingestellt werden.



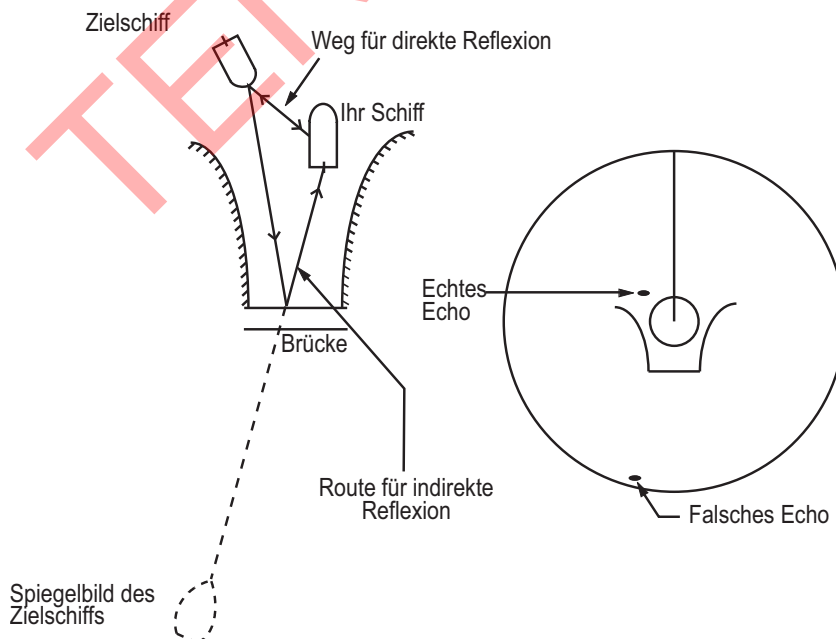
**Nebenkeulenechos**

Bei jedem Senden eines Radarimpulses entweicht auf jeder Seite des Peilstrahles etwas Strahlung, so genannte "Nebenkeulen". Befindet sich ein Ziel an einer Stelle, an der es sowohl durch die Neben- als auch durch die Hauptkeule erfasst wird, können auf beiden Seiten des echten Echos im gleichen Abstand Nebenkeulenechos erscheinen. Sie entstehen in der Regel nur bei geringen Entfernungen und bei starken Zielen. Sie können durch die sorgfältige Verringerung der Verstärkung oder die richtige Einstellung von A/C SEA reduziert werden.



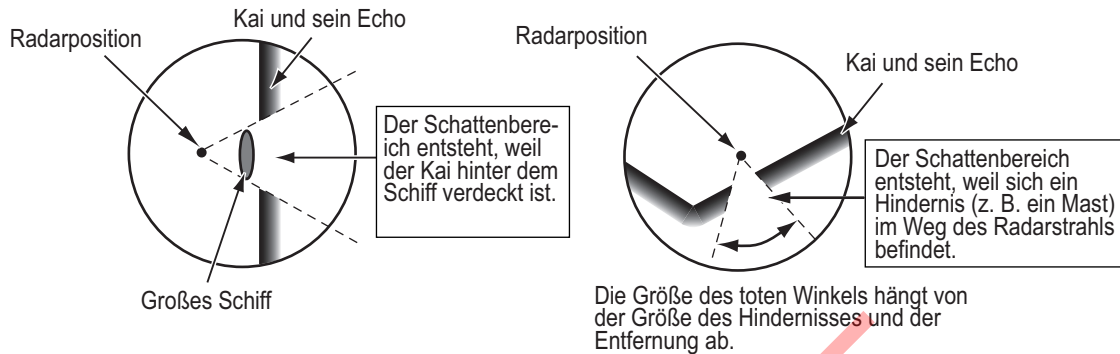
**Virtuelles Bild**

Ein relativ großes Ziel in Nähe Ihres Schiffes wird auf dem Bildschirm möglicherweise an zwei Positionen angezeigt. Eines dieser beiden Echos ist das echte reflektierte Echo, das direkt vom Ziel reflektiert wird. Das andere Echo ist ein falsches Echo, das infolge des Spiegelungseffektes eines großen Objektes auf Ihrem Schiff oder in der Nähe Ihres Schiffes entsteht, wie in der Abbildung unten gezeigt. Kommt Ihr Schiff zum Beispiel einer großen Metallbrücke nahe, könnte ein solches falsches Echo für kurze Zeit auf dem Bildschirm zu sehen sein.



### Schattensektoren

Schornsteine, Containerstapel, Masten oder Bohrtürme im Antennenpfad blockieren den Radarstrahl. Ist der entsprechende Winkel größer als einige wenige Grad, kann ein nicht erkennbarer Sektor entstehen. Innerhalb dieses Sektors können Ziele nicht erkannt werden.



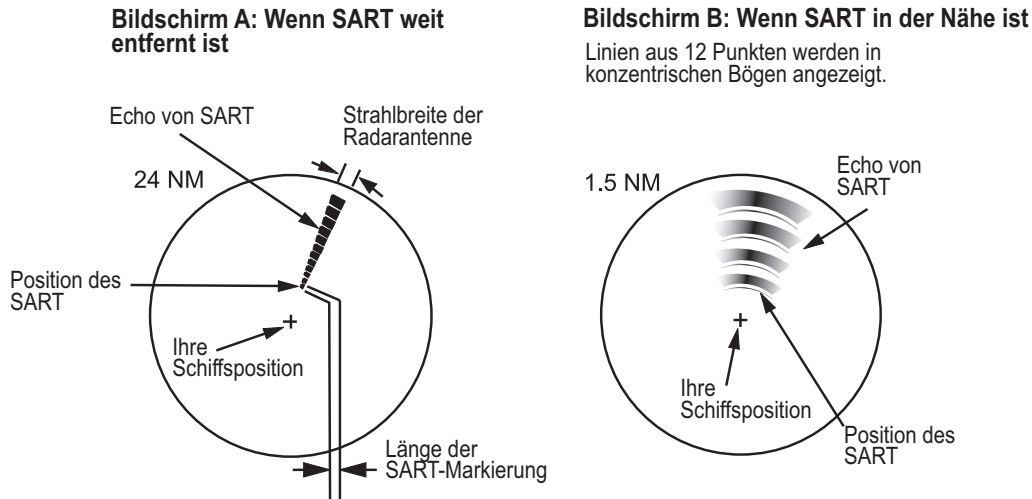
## 2.3 SART (Search and Rescue Transponder)

### 2.3.1 Beschreibung des SART

Ein Search and Rescue Transponder (SART) kann durch jedes X-Band-Radar (3 cm) innerhalb einer Entfernung von ungefähr 8 NM ausgelöst werden. Jeder empfangene Radarimpuls veranlasst diesen zum Senden einer Antwort, die wiederholt über das komplette Radarfrequenzband gesendet wird. Bei Abfrage erfolgt zunächst ein schneller Durchlauf über das Band (0,4 s). Anschließend erfolgt ein vergleichsweise langsamer Durchlauf über das Band (7,5 s) und der SART kehrt schließlich zur Startfrequenz zurück. Dieser Prozess wird insgesamt zwölfmal vollständig wiederholt. An einem bestimmten Punkt in jedem Durchlauf stimmt die SART-Frequenz mit der des abfragenden Radars überein und befindet sich im Annahmehand des Radarempfängers. Wenn sich der SART innerhalb der Reichweite befindet, generiert die Frequenzübereinstimmung in den einzelnen 12 langsamen Durchläufen eine Reaktion auf der Radaranzeige. Daher wird eine Linie von 12 Punkten in einem gleichmäßigen Abstand von ungefähr 0,64 nautischen Meilen angezeigt.

Ist das Radar zum SART auf ungefähr 1 NM reduziert, zeigt die Radaranzeige möglicherweise auch die 12 von den schnellen Durchläufen generierten Antworten an. Diese zusätzlichen Punktreaktionen befinden sich ebenfalls in einem gleichmäßigen Abstand von 0,64 nautischen Meilen voneinander und sind in die ursprüngliche Linie von 12 Punkten integriert. Sie werden leicht schwächer und kleiner als die ursprünglichen Punkte angezeigt.

## 2. RADARBEOBSACHTUNG



### 2.3.2 Anzeige von SART-Markierungen auf der Radaranzeige

Dieses Radargerät verfügt über eine Funktion, die es optimal für die SART Erkennung einrichtet. Diese Funktion leistet ein automatisches Abwärtstuning des Radarempfängers mit der besten TuningEinstellung. Hierdurch werden alle normalen Radarechos gelöscht oder geschwächt, nicht jedoch die SART-Markierungen, da das SART-Antwortsignal alle Frequenzen im 9-GHz-Band abtastet. Nähert sich das Radargerät einem SART im Betrieb, werden die SART-Markierungen zu großen Bögen vergrößert. Aus diesem Grund wird ein großer Teil des Bildschirms unübersichtlich.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [1 ECHO].
3. Wählen Sie [7 SART].
4. Wählen Sie [ON], um SART-Markierungen auf der Radaranzeige anzuzeigen, oder wählen Sie [OFF], um SART-Markierungen auszublenden.

Wenn die SART-Funktion aktiv ist, werden die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Einstellungen automatisch zu Radarfunktionen:

| Einstellung          | Geändert in...        |   |
|----------------------|-----------------------|---|
|                      | Magnetron-Radargeräte | Solid State-Radargeräte                     |
| Range (Entfernung)   | 12 NM                 | 24 NM oder niedriger                        |
| Impulslänge          | Lang                  | Entfernungsabhängig. Siehe folgende Tabelle |
| Echo Stretch         |                       | Aus   |
| Rauschunterdrückung  |                       | Aus   |
| Echo Durchschnitt    |                       | Aus   |
| Störunterdrückung    |                       | Aus   |
| Leistungsüberwachung |                       | Aus   |
| Klimaanlage Regen    |                       | Aus   |

Für X-Band Solid-State Radargeräte ist die Impulslänge bei aktivem SART wie folgt festgelegt:

|                 |       |      |     |      |   |     |   |                                  |   |   |   |    |    |    |
|-----------------|-------|------|-----|------|---|-----|---|----------------------------------|---|---|---|----|----|----|
| Entfernung (NM) | 0,125 | 0,25 | 0,5 | 0,75 | 1 | 1,5 | 2 | 3                                | 4 | 6 | 8 | 12 | 16 | 24 |
| Impulslänge     | S1    |      | S2  | M1   |   | M2  |   | SCHLEPPZUGLÄNGE<br>ÜBERSCHREITET |   |   |   |    |    |    |

5. Schließen Sie das Menü.

Die Anzeige "SART" erscheint oben auf dem Bildschirm in gelbem Text, wenn diese Funktion aktiv ist. Ist die SART-Erkennung nicht länger Ihr Ziel, müssen Sie diese Funktion deaktivieren.

**Hinweis 1:** Bei Magnetron-Radargeräten führen alle Änderungen der Entfernung bei aktivem SART zu einer Deaktivierung von SART.

**Hinweis 2:** X-Band Solid-State Radargeräte ermöglichen eine Entfernungsänderung, während SART aktiviert bleibt. Bei X-Band Solid State-Radargeräten muss SART manuell ausgeschaltet werden. Für S-Band Solid State-Radargeräte ist die SART-Erkennung nicht verfügbar.

### 2.3.3 Allgemeine Anmerkungen zum Empfang von SART-Signalen

#### SART-Entfernungsfehler

Werden nur Antworten von den 12 Durchläufen mit niedriger Frequenz angezeigt (befindet sich der SART in einer Entfernung von mehr als 1 nm), kann sich die Position, an der der erste Punkt angezeigt wird, bis zu 0,64 nm jenseits der Position des SART befinden. Wenn die Entfernung kürzer wird, sodass auch die Antworten aus den schnellen Durchläufen angezeigt werden, befindet sich die Position des ersten dieser Punkte höchstens 150 Meter jenseits der echten Position.

#### Radarbandbreite

Diese entspricht in der Regel der Impulslänge des Radars und wird in der Regel entsprechend der Entfernungsskala und der entsprechenden Impulslänge geändert. Für lange Impulse bei großen Entfernungsskalen werden enge Bandbreiten von 3 bis 5 Mhz verwendet. Für kurze Impulse bei kurzen Entfernungen werden breite Bandbreiten von 10 bis 25 Mhz verwendet.

Eine Radarbandbreite von weniger als 5 Mhz schwächt das SART-Signal leicht ab. Daher sollte eine mittlere Bandbreite verwendet werden, um eine optimale Erkennung des SART sicherzustellen.

#### Radarnebenkeulen

Bei Annäherung an den SART können Nebenkeulen der Radarantenne die SART-Antworten als eine Reihe von Bögen oder konzentrischen Ringen anzeigen. Diese können mithilfe von A/C SEA entfernt werden. Es kann jedoch nützlich sein, die Nebenkeulen zu beobachten, da sie bei Störbedingungen möglicherweise einfacher zu erkennen sind und darüber hinaus bestätigen, dass sich der SART in der Nähe des Schiffes befindet.

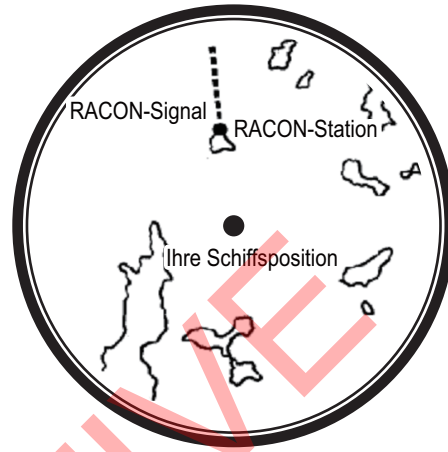
**Hinweis:** SART-Informationen aus: IMO SN/Circ 197 OPERATION OF MARINE RADAR FOR SART DETECTION (BETRIEB VON SEERADARGERÄTEN ZUR SART-ERKENNUNG).

## 2.4 RACON

Ein RACON ist ein Radarfunkfeuer, das Signale im Radarfrequenzspektrum (X- oder S-Band) sendet, die von Radargeräten empfangen werden können. Es gibt mehrere Signalformate. Im Allgemeinen erscheint das RACON-Signal auf dem Radarschirm als rechteckiges Echo, ausgehend vom Punkt des Radarfunkfeuers. Das Muster folgt dem Morse-Code. Beachten Sie, dass die Position auf dem Radarschirm nicht exakt ist.



Echos auf dem Radarbildschirm



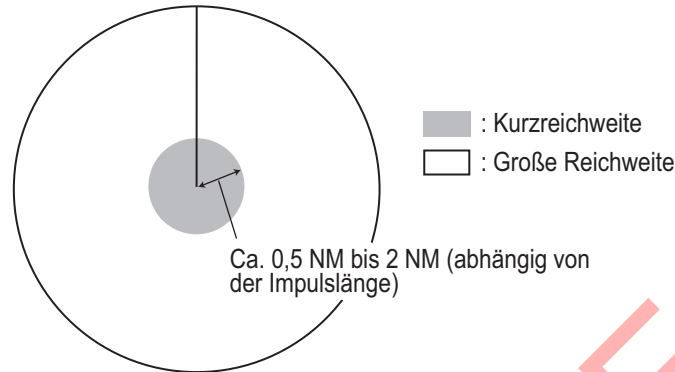
Echo-Beschreibung

## 2.5 Radarzielverstärker (RZE)

Ein RTE ist ein Radarsender, der auf Navigationsbojen und Masten kleiner Boote montiert ist und ihre Erkennung durch Radargeräte erheblich verbessert. Anders als ein passiv funktionierendes SART oder RACON empfängt RTE ein Radarsignal, verstärkt es und sendet es wieder aus. Zielsignale werden dann auf einem Radarbildschirm größer angezeigt. Der RTE ist als X- und als S-Band-Gerät erhältlich.

## 2.6 Solid State-Radargerät

Bei Solid State-Radargeräten werden Bilder kurzer und langer Entfernungen kombiniert, bevor sie auf dem Radarschirm angezeigt werden. Aufgrund dieses Kombinationsprozesses werden Echos möglicherweise anders als bei Magnetron-Radargeräten angezeigt.



### Entfernung und Signalintensität

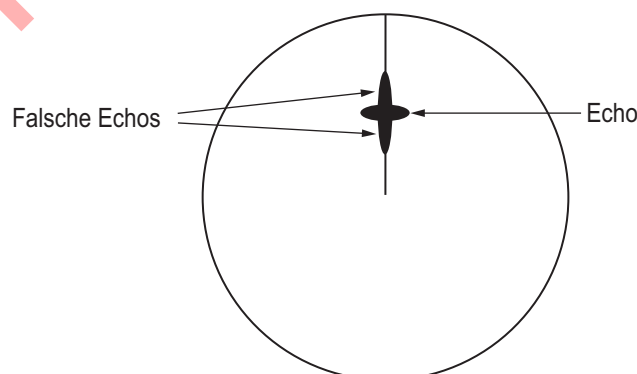
Bei langen Entfernungen ist die Signalintensität von Solid State-Radargeräten gleich der von Magnetron-Radargeräten, auch wenn die Übertragungsleistung geringer ist.

Bei kurzen Entfernungen ist die Signalintensität von Zielen in größerer Nähe (einschließlich See- und Regenechos) aufgrund der geringeren Übertragungsleistung jedoch reduziert.

Daher erscheint die Signalintensität eines Zieles, das von einer langen Entfernung in eine kurze Entfernung wechselt, schwächer.

### Falsche Echos vor und hinter einem Ziel

Bei langer Entfernung werden Echos mit einer starken Reflexion möglicherweise mit einem falschen Echo vor und hinter dem Echo angezeigt. Ändert das Ziel die Richtung, wird die Reflexion möglicherweise schwächer, was zum Verschwinden der falschen Echos führt. Sie können die falschen Echos in diesen Fällen auch reduzieren, indem Sie die Verstärkung reduzieren.



Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

TENTATIVE

# 3. ZIELVERFOLGUNG (TARGET TRACKING, TT)

## 3.1 Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung von Target Tracking

**⚠️ WARNUNG**

Für die Sicherheit des Schiffes und der Besatzung sollte man sich nicht auf ein einziges Navigationshilfsmittel verlassen.

Der Navigator ist dafür verantwortlich, alle verfügbaren Hilfsmittel zu überprüfen, um die Position zu bestätigen. Elektronische Hilfsmittel sind kein Ersatz für grundlegende Navigationsprinzipien und den gesunden Menschenverstand ersetzen.

- Dieses TT verfolgt automatisch oder manuell erfasste Radarziele automatisch und berechnet deren Kurs und Geschwindigkeit und zeigt sie durch Vektoren an. Da die vom Autoplotter generierten Daten auf den ausgewählten Radarzielen basieren, muss das Radar immer optimal für die Verwendung mit dem Autoplotter eingestellt sein, um sicherzustellen, dass erforderliche Ziele nicht verloren gehen oder unerwünschte Ziele wie Seerückstrahlungen und Rauschen erfasst und verfolgt werden.
- Ein Ziel bedeutet nicht immer Landmasse, Riffe, Schiffe oder andere Oberflächenfahrzeuge, sondern kann auch Rückmeldungen von der Meeresoberfläche und Störsignale bedeuten. Da sich das Störsignalniveau je nach Umgebung Umgebung ändert, sollte der Bediener die Regler [A/C SEA], [A/C RAIN] und [GAIN] entsprechend einstellen, um sicherzustellen, dass Zielreflexionen nicht vom Radarbildschirm entfernt werden.

**⚠️ VORSICHT**

Die Genauigkeit der Darstellung und die Reaktionszeit dieses TT entsprechen den IMO-Normen. Die Verfolgungsgenauigkeit wird durch folgende Faktoren beeinflusst:

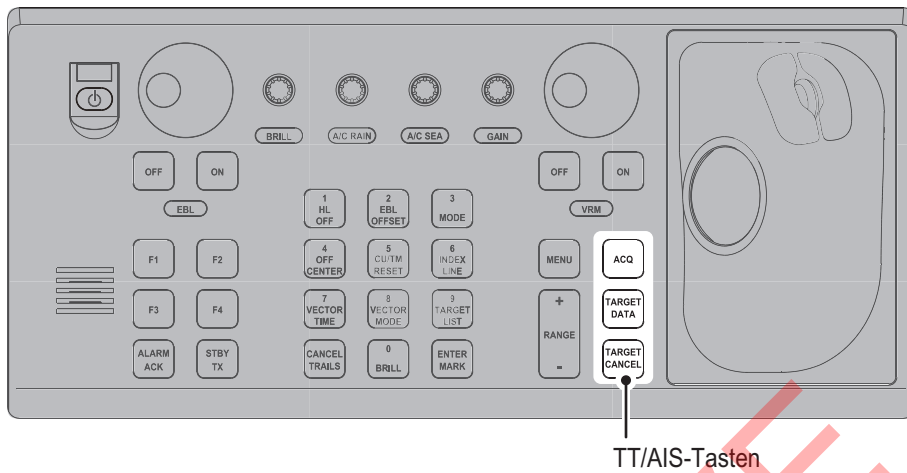
- Die Verfolgungsgenauigkeit wird durch Kursänderungen beeinflusst. Nach einer abrupten Kursänderung dauert es ein bis zwei Minuten, bis die Vektoren wieder ihre volle Genauigkeit erreichen. (Der tatsächliche Wert hängt von den Spezifikationen des Kreiselkompasses ab.)
- Die Verfolgungsverzögerung ist umgekehrt proportional zur relativen Geschwindigkeit des Ziels. Bei hoher relativer Geschwindigkeit beträgt die Verzögerung etwa 15 bis 30 Sekunden, bei niedriger relativer Geschwindigkeit 30 bis 60 Sekunden.
- Die Genauigkeit der Zielverfolgung und der Berechnung des entsprechenden Vektors wird durch folgende Faktoren beeinflusst:
  - Echointensität
  - Die Genauigkeit der Entfernungsmessung; die durch zufällige und systematische Messfehler gekennzeichnet ist.
  - Die Winkelgenauigkeit der Messung; gekennzeichnet durch Strahlform, Zielreflexionen und Verzerrungsfehler.
  - Radarübertragungsimpulsbreite
  - Kreiselkompass-Kursfehler
  - Geschwindigkeitsmesserfehler
  - Strömung und Wind (Kurs und Drift)
  - Kursänderung (eigenes Schiff und Ziel)

**Die von TT, AIS und Videoplotter generierten Daten dienen nur zu Referenzzwecken.**

Detaillierte und aktuelle Informationen finden Sie in den offiziellen Seekarten.

### 3.2 TT-Steurelemente

Das Steuergerät hat drei Tasten, die im Target Tracking-Modus verwendet werden. Die Tasten sind in der nachfolgenden Abbildung angezeigt.



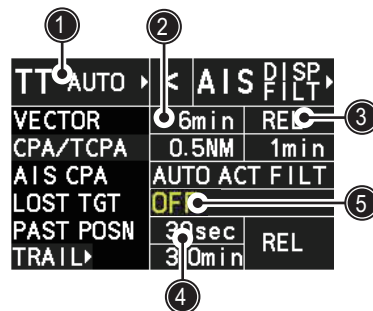
- **ACQ:** Erfasst das ausgewählte Echo als Ziel.
- **TARGET DATA:** Zeigt die Daten des ausgewählten Zieles im Informationsfeld an.
- **TARGET CANCEL:** Deaktiviert die Verfolgung für das mit dem Cursor ausgewählte Ziel.

Diese Funktionen, zusammen mit anderen TT-Funktionen, können auch über das Menü [CURSOR] aufgerufen werden (siehe Abschnitt 1.7).

### 3.3 Übersicht über das TT-Feld

Sie können je nach Bedarf die TT-Symbole anzeigen oder ausblenden. Um die Symbole auszublenden, klicken Sie mit der linken Maustaste auf die TT-Anzeige im TT•AIS-Feld, um [OFF]anzuzeigen. Um die Symbole anzuzeigen, klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Anzeige, um [AUTO], [AUTO/MAN], [MAN]anzuzeigen.

Die TT-Modi und ihre Einstellungen werden in Abschnitt 3.4 beschrieben.

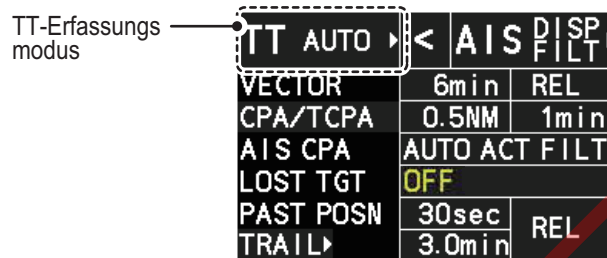


| Nr. | Name der Anzeige      | Beschreibung/Anmerkungen                                   |
|-----|-----------------------|--|
| 1   | TT-Erfassungsmodus    | Wählt den TT-Modus aus (siehe Abschnitt 3.4).              |
| 2   | Vektorzeit            | Passt die Vektorzeit für das ausgewählte Ziel an.          |
| 3   | Vektorreferenz        | Wahr, relative Referenzierung für den Vektor dieses Ziels. |
| 4   | Frühere Positionszeit | Legt das Intervall für die Spur des Ziels fest.            |

| Nr. | Name der Anzeige              | Beschreibung/Anmerkungen                                  |
|-----|-------------------------------|---|
| 5   | Warnmeldung zu verlorenem TGT | Blendet die Warnmeldung bei Verlust eines Zieles ein/aus. |

### 3.4 Auswahl des TT-Modus

Sie können auf die TT-Erfassungsmodus-Anzeige im TT•AIS-Feld klicken, um den erforderlichen Modus auszuwählen.



Die Anzeige wechselt ebenfalls je nach der Einstellung für [TT SELECT] im [TT] Menü.

| Ausgewählter TT-Modus | Änderung der Anzeige                   |
|-----------------------|--|
| [MANUAL 100]          | "TT OFF" → "TT MAN" → "TT OFF"...      |
| [MANUAL 75 • AUTO 25] | "TT OFF" → "TT MAN/AUTO" → "TT OFF"... |
| [MANUAL 50 • AUTO 50] | "TT OFF" → "TT MAN/AUTO" → "TT OFF"... |
| [MANUAL 25 • AUTO 75] | "TT OFF" → "TT MAN/AUTO" → "TT OFF"... |
| [AUTO 100]            | "TT OFF" → "TT AUTO" → "TT OFF"...     |

Sie können Ziele im System automatisch, manuell oder mit beiden Methoden verfolgen.

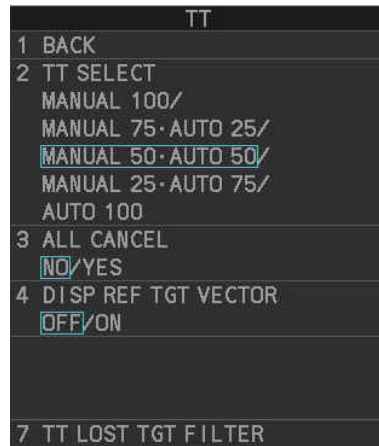
#### Einrichten des Erfassungsmodus

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].



### 3. ZIELVERFOLGUNG (TARGET TRACKING, TT)

3. Wählen Sie [6 TT].



**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf "TT" im [TT•AIS]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.

4. Wählen Sie [2 TT SELECT], und wählen Sie dann die Erfassungsbedingung aus. Ihre Wahl hier ändert, wie viele Ziele manuell und automatisch erfasst werden können.

| Menüeinstellung       | Erfassungsmodus   |
|-----------------------|---|
| [MANUAL 100]          | 100 Ziele manuell, für automatische Erfassung nicht verfügbar |
| [MANUAL 75 • AUTO 25] | 25 Ziele automatisch, 75 Ziele manuell                        |
| [MANUAL 50 • AUTO 50] | 50 Ziele automatisch, 50 Ziele manuell                        |
| [MANUAL 25 • AUTO 75] | 75 Ziele automatisch, 25 Ziele manuell                        |
| [AUTO 100]            | 100 Ziele automatisch, manuelle Erfassung nicht verfügbar     |

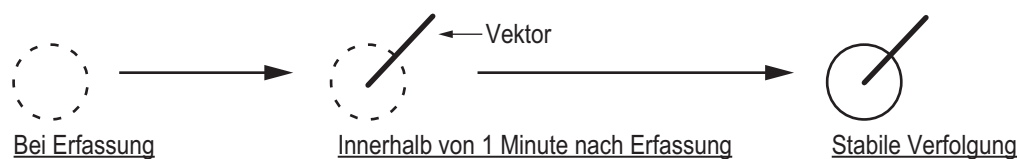
5. Schließen Sie das Menü.

**Hinweis:** Wenn die im Menü festgelegte Anzahl automatisch erfasster Ziele erreicht wurde, erscheint die Warnung "TT TGT FULL(AUTO)" im [Alert]-Feld.

## 3.5 Erfassen und Verfolgen von Zielen

Dieses Radar kann automatisch bis zu 100 Ziele erfassen und verfolgen.

Ein gerade automatisch erfasstes Ziel wird mit einem gestrichelten Kreis gekennzeichnet. Innerhalb einer Minute wird ein Vektor angezeigt, der den Bewegungstrend des Zieles anzeigt. Innerhalb von drei Minuten wird die erste Verfolgungsphase abgeschlossen, und das Ziel ist für eine stabile Verfolgung bereit. Zu diesem Zeitpunkt ändert sich der gestrichelte Kreis in einen durchgehenden Kreis.



### 3.5.1 Wie man ein Ziel manuell erfasst

#### Zielerfassung vom Steuergerät (RCU-014) aus

Verwenden Sie das Trackball, um den Cursor auf das Ziel zu positionieren, das Sie erfassen möchten, und drücken Sie anschließend die **ACQ**-Taste.

#### Zielerfassung mit dem Trackball-Modul

1. Wenn sich das Ziel, das erfasst werden soll, und das AIS-Symbol überlappen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Bedienungsanzeigebereich, um das [CURSOR MENU] aufzurufen, und wählen Sie anschließend [TT TARGET DATA/ACQ], um das Ziel zu erfassen.
2. Setzen Sie den Cursor auf das zu erfassende Ziel und klicken dann links.

Während der ersten Erfassungsphase wird das Plotsymbol mit einem gestrichelten Kreis angezeigt. Etwa eine Minute nach der Erfassung wird ein Vektor eingeblendet. Dieser zeigt den Bewegungstrend des Zieles an. Nach dreiminütiger konstanter Erkennung wechselt das Plotsymbol zu einem durchgezogenen Kreis. Schlägt die Erfassung fehl, blinkt das Zielsymbol.

**Hinweis 1:** Um eine erfolgreiche Erfassung zu gewährleisten, sollte sich das Ziel innerhalb einer Entfernung von 24 NM (oder je nach Anfangseinstellung 32 NM) zum eigenen Schiff befinden und nicht durch See- oder Regenechos verdeckt werden.

**Hinweis 2:** Sie werden benachrichtigt, wenn die Kapazität der manuellen Erfassung 95 % und 100 % erreicht. Diese Warnmeldungen sind "TT TGT 95%(MAN)" und "TT TGT FULL(MAN)". Wenn die Kapazität bei 100 % liegt, können Sie keine weiteren Ziele erwerben. Möchten Sie zusätzliche manuelle Ziele erfassen, brechen Sie die Verfolgung nicht bedrohlicher Ziele ab.

**Hinweis 3:** Wenn sich ein verfolgtes Ziel einem anderen verfolgten Ziel nähert, können die Ziele „ausgetauscht“ werden. Nähern sich zwei manuell oder automatisch erfasste Ziele stark an, kann eines davon verloren gehen. In diesem Fall ist eine manuelle Neuerfassung des verlorenen Zieles erforderlich.

**Hinweis 4:** Sie können eine Zielnummer wiederverwenden. Dies ist nützlich, wenn Sie das „falsche“ Ziel erfassen. Ziehen Sie das Symbol per Drag-and-Drop auf das richtige Ziel.

### 3.5.2 Automatisches Erfassen von Zielen

Ziele werden automatisch erfasst, wenn der TT-Modus auf einen anderen Wert als [MANUAL 100] eingestellt ist und ein Ziel die Erfassungszone betritt (siehe Abschnitt 3.16). Die maximale Erfassungsentfernung (24 oder 32 NM) wird bei der Installation festgelegt.

## 3.6 Eingeben der Geschwindigkeit des eigenen Schiffes

Das TT benötigt die Daten der Geschwindigkeit und des Kurses des eigenen Schiffes. Bei der Geschwindigkeit kann es sich um STW, SOG oder um die echoreferenzierte Geschwindigkeit (basierend auf max. 3 stationären Objekten) handeln. Auch die manuelle Eingabe ist möglich. Für automatische oder manuelle Eingabe siehe Abschnitt 1.12. Gehen Sie für die echoreferenzierte Geschwindigkeitseingabe wie folgt vor.

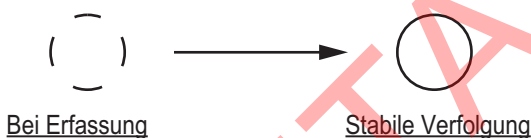
### 3.6.1 Eingabe der echoreferenzierten Geschwindigkeit

Die Verwendung der echoreferenzierten Geschwindigkeit wird unter folgenden Bedingungen empfohlen:

- Das Geschwindigkeitslog funktioniert nicht korrekt oder ist nicht mit dem Radar verbunden.
- Das Schiff verfügt über keine Vorrichtung (Doppler-Sonar, Geschwindigkeitslog o. dgl.) zur Messung der Bug-Heck- oder Steuerbord-Backbord-Bewegung.

Wenn Sie die echo-referenzierte Geschwindigkeit auswählen, berechnet das TT die Geschwindigkeit des eigenen Schiffes relativ zu einem festen Referenzziel. Die Anzahl der Ziele kann R1, R2 oder R3 sein. Sind mehrere Objekte ausgewählt, wird für Stabilisierung und Geschwindigkeit der Mittelwert verwendet.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Betriebsanzeigebereich, um das [CURSOR MENU] anzuzeigen.
2. Wählen Sie [REF MARK]. Der Cursor wird hervorgehoben, um anzuzeigen, dass die Referenzmarkierungsfunktion aktiv ist.
3. Setzen Sie den Cursor auf ein festes Echo (wie etwa eine Insel o. ä.) in einer Entfernung zwischen 0,1 und 24 NM vom eigenen Schiff als Referenz und klicken dann links. Der Cursor wechselt von einem hervorgehobenen Kreuz zu einem Kreis mit gestrichelten Linien und zeigt so an, dass der Referenzort gesetzt wurde. Siehe Abschnitt 3.9 für weitere Informationen zu TT-Symbolen und deren Eigenschaften.



Die gestrichelten Linien des Referenzpunktes wechseln mit der Zeit zu einer durchgezogenen Linie, wie in der Abbildung oben gezeigt.

4. Wiederholen Sie Schritt 3, um bis zu drei Referenzpunkte zu setzen.
5. Klicken Sie rechts, um die Referenzmarkierungsfunktion zu deaktivieren.
6. Rechtsklicken Sie auf die [SPD]-Anzeige oben rechts auf dem Bildschirm, um das [SPEED]-Menü anzuzeigen.
7. Wählen Sie [2 SHIP SPEED].
8. Wählen Sie [REF].
9. Schließen Sie das Menü.  
Es dauert etwa eine Minute, bis die Geschwindigkeit im Informationsfeld zum eigenen Schiff angezeigt wird. Wenn die Geschwindigkeit erscheint, erscheint auch die Anzeige "REF BT" rechts vom Geschwindigkeitswert.

| SPEED |   |
|-------|---|
| 1     | BACK  |
| 2     | SHIP SPEED<br>LOG(BT)/LOG(WT)/<br>EPFS/MANUAL/REF/<br>ECDIS |
| 3     | MANUAL SPEED INPUT<br>0.0kn                                 |
| 4     | SET DRIFT<br>OFF/ON<br>000.0°<br>00.0kn                     |

#### Hinweise zur Geschwindigkeitseingabe nach Referenzziel

- Referenzziele werden nur zur Berechnung der wahren Geschwindigkeit verwendet.

- Verwenden Sie die so berechnete Geschwindigkeit nicht zur Berechnung der relativen Geschwindigkeit.  
Da die Reaktion auf Geschwindigkeitsänderungen langsam ist, sind relative Geschwindigkeitsdaten nicht korrekt. Die Gefahr einer Kollision kann nicht präzise beurteilt werden.
- Wählen Sie ein stationäres Ziel als Referenz zur Berechnung der Geschwindigkeit des eigenen Schiffes über Grund. Wählen Sie kein bewegliches Ziel als Referenz. Ein bewegliches Ziel führt zu Fehlern beim Vektor für TT und AIS, was zu falschen Kollisionswarninformationen führen kann. Darüber hinaus liefert ein instabiles stationäres Ziel inkorrekte Geschwindigkeitsdaten, und das Ziel selbst kann verloren gehen.
- Bei IMO-Radargeräten mit AIS wird die echoreferenzierte Geschwindigkeit in Grau angezeigt, um anzugeben, dass diese nicht ausgewählt werden kann.
- Wenn ein Referenzziel verloren geht oder sich außerhalb des Erfassungsbereichs befindet, blinkt die Markierung des Referenzziels und das Hinweisenfenster zeigt "REF TARGET LOST". Wenn alle Referenzziele verloren gehen, zeigt die Geschwindigkeitsanzeige "\*" an. Wählen Sie ein anderes Referenzziel aus, falls das aktuell ausgewählte verloren geht.
- Werden alle Ziele gelöscht, gilt dies auch für die Referenzzielmarkierung. Die auf diesem Ziel basierende Geschwindigkeit wird ungültig. Die Geschwindigkeit wird als "BTREF" angegeben, wobei BT für Bottom Track (Geschwindigkeit über Grund) steht.
- Referenzziele können mit einem Vektor markiert werden  
Dies kann mit [4 DISP REF TGT VECTOR] im [TT]-Menü durchgeführt werden.
- Der Verlust des Referenzzieles wirkt sich auf die Berechnung der wahren Geschwindigkeit und des wahren Kurses der Ziele aus. Darüber hinaus wird die Geschwindigkeit des eigenen Schiffes nicht korrekt angegeben.

#### **Abbrechen der Eingabe der echoreferenzierten Geschwindigkeit**

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [7 INFORMATION BOX].
3. Wählen Sie [2 OWN SHIP INFO].
4. Wählen Sie [3 SPEED]. Das Menü [SPEED] erscheint.
5. Wählen Sie eine beliebige Option, außer [REF], und drücken Sie dann die **ENTER MARK**-Taste.
6. Schließen Sie das Menü.

## 3.7 Abbrechen der Zielverfolgung

Wenn die Anzahl der verfolgten Ziele die maximale Kapazität erreicht, zeigt die Alarmbox "TT TGT FULL(MAN)" oder "TT TGT FULL(AUTO)" an, abhängig vom ausgewählten TT-Modus. Es können erst wieder neue Ziele erfasst werden, sobald ein verfolgtes Ziel verloren geht oder die Verfolgung abgebrochen wird. Tritt dies auf, brechen Sie die nach Bedarf die Verfolgung nicht bedrohlicher Ziele ab.

### 3.7.1 Abbrechen der Nachverfolgung einzelner TT-Ziele

#### Verwendung des Steuergeräts (RCU-014)

1. Setzen Sie den Cursor auf das/die verfolgte(n) Ziel(e), dessen/deren Verfolgung beendet werden soll.
2. Drücken Sie die **TARGET CANCEL**-Taste.

#### Verwendung des CURSOR-Menüs

**Hinweis:** Diese Methode erfordert, dass [TGT CANCEL SETTING] auf der zweiten Seite des [CURSOR MENU] als [ANY] oder [TT ONLY] eingestellt wird.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Betriebsanzeigebereich, um das [CURSOR MENU] anzuzeigen.
2. Wählen Sie [TARGET CANCEL] aus und klicken Sie anschließend mit der linken Maustaste.
3. Wählen Sie das verfolgte Ziel, dessen Verfolgung beendet werden soll, und klicken dann links.
4. Klicken Sie rechts, um den Vorgang abzuschließen.

### 3.7.2 Abbrechen der Nachverfolgung aller TT-Ziele

#### Verwendung des Steuergeräts (RCU-014)

Drücken und halten Sie die **TARGET CANCEL**-Taste.

#### Verwendung des Menüs

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [6 TT].
4. Wählen Sie [3 ALL CANCEL].
5. Wählen Sie [YES], um die Verfolgung für alle TT-Ziele zu beenden.
6. Schließen Sie das Menü.

## 3.8 TT Verlorene Warnung

Bei neun aufeinander folgenden Scans nicht erkannte Ziele werden zu "verlorenen Zielen". Ein verlorenes Ziel wird im Display mit einem blinkenden roten "x" angezeigt. Das Blinken hört auf, nachdem die Verlustwarnung bestätigt wurde. Des Weiteren zeigt das Alarmfenster die "TT TARGET LOST"-Warnung in orangefarbenen Buchstaben an und der akustische Alarm ertönt. Das Symbol verschwindet nach der Quittierung der Warnmeldung.

Befinden Sie sich in einem Bereich, in dem verfolgte Ziele häufig verloren gehen, können Sie den Alarm für verlorene Ziele nach maximaler Entfernung deaktivieren.

### 3.8.1 Wie man den TT-Verlustfilter einstellt

Sie können die Warnmeldung für verlorene Ziele so einstellen, dass der Alarm nur bei verlorenen Zielen ausgelöst wird, die sich innerhalb einer bestimmten Entfernung befinden. Gehen Sie zum Einstellen der Kriterien wie folgt vor.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [6 TT].
4. Wählen Sie [7 TT LOST TGT FILTER].
5. Wählen Sie [2 MAX RANGE].
6. Wählen Sie [ON]. Die Einstellungen können jetzt angepasst werden.
7. Passen Sie die Einstellungen mit dem Scrollrad nach Bedarf an und klicken dann links, um sie anzuwenden.
8. Schließen Sie das Menü.

| TT LOST TGT FILTER |           |
|--------------------|-----------|
| 1                  | BACK      |
| 2                  | MAX RANGE |
|                    | OFF/ON    |
|                    | OONM      |

**Hinweis:** Referenzziele werden von diesem Filter nicht beeinflusst.

### 3.8.2 So aktivieren/deaktivieren Sie die Verlustwarnung

Die [LOST TARGET]-Box, die sich in der unteren rechten Ecke des Bildschirms befindet, ermöglicht das Aktivieren und Deaktivieren des verlorenen Alarms.

Wählen Sie das Feld mit dem Cursor aus und klicken Sie anschließend mit der linken Maustaste, um die Einstellungen in der folgenden Reihenfolge durchzugehen: [OFF] → [FILT] → [ALL] → [OFF]...

|           |   |       |        |      |   |
|-----------|---|-------|--------|------|---|
| TT AUTO   | < | AIS   | DISP   | FILT | > |
| VECTOR    |   | 3min  | REL    |      |   |
| CPA/TCPA  |   | 0.5NM | 3min   |      |   |
| AIS CPA   |   | AUTO  | ACT    | FILT |   |
| LOST TGT  |   | OFF   |        |      |   |
| PAST POSN |   | 30sec | TRUE-G |      |   |
| TRAIL     | > | 00:00 | OFF    |      |   |

Lost filter  
Verlorene  
Filtereinstellung

- [OFF]: Deaktivieren der Warnmeldung. [OFF] Anzeige wird in Gelb dargestellt. [OFF] Anzeige wird in Gelb dargestellt.
- [FILT]: Aktivieren der Warnmeldung für alle verlorenen Ziele, ausschließlich gefilterter Ziele. Wenn [2 MAX RANGE] im Menü [TT LOST TGT FILTER] auf [ON] eingeste-

### 3. ZIELVERFOLGUNG (TARGET TRACKING, TT)

stellt ist, oder ein Menüpunkt im Menü [AIS LOST FILTER] (siehe Abschnitt 4.12.1) auf [ON] eingestellt ist, ändert sich die [FILT]-Anzeige zu Gelb.

- [ALL]: Aktivieren der Warnmeldung für alle verlorenen Ziele, einschließlich gefilterter Ziele.

**Hinweis:** Die Einstellung [LOST TGT] wird üblicherweise zwischen TT und AIS gemeinsam genutzt.

## 3.9 TT-Symbole und -Attribute

Die für dieses Gerät verwendeten TT-Symbole entsprechen IEC 62288.

Für nähere Informationen zu den Symbolen und deren Bedeutungen siehe "TT-Symbole" auf Seite AP-49.

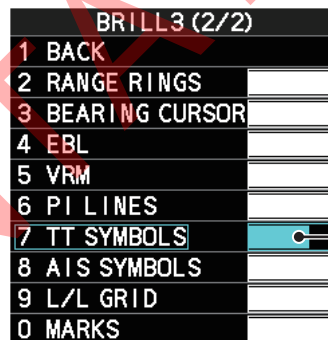
### 3.9.1 Einstellen der Symbolhelligkeit

**Hinweis:** Jedes Farbschema (Paletten PLT1 bis PL4) kann individuell eingestellt werden. Informationen zur Auswahl eines Farbschemas finden Sie unter Abschnitt 1.45.2 und Abschnitt 1.45.3.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [9 INITIAL SETTINGS].
3. Wählen Sie [2 BRILL]. Das Menü [BRILL] erscheint.

**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf die [PLT]-Anzeige klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.

4. Wählen Sie [0 NEXT], um die nächste Menüseite anzuzeigen.
5. Wählen Sie [7 TT SYMBOLS]. Die Einstellungen werden hervorgehoben und können jetzt angepasst werden.
6. Wählen Sie mit dem Scrollrad die gewünschte Helligkeit und klicken dann links, um die Einstellung anzuwenden.
7. Schließen Sie das Menü.



Drehen Sie das Scrollrad, um die Helligkeit anzupassen.

### 3.9.2 Einstellen der Symbolfarbe

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [4 TT•AIS SYMBOL].
4. Wählen Sie [2 TT•AIS SYMBOL COLOR]. Die Einstellungen können jetzt angepasst werden.
5. Wählen Sie die gewünschte Farbe.
6. Schließen Sie das Menü.

| TT•AIS SYMBOL |  |
|---------------|--|
| 1             | BACK                                       |
| 2             | TT•AIS SYMBOL COLOR<br>GRN/BLU/CYA/MAG/WHT |
| 3             | ATON SYMBOL COLOR<br>GRN/BLU/CYA/MAG/WHT   |
| 4             | AIS ROT TAG LIMIT<br>000. 0°/min           |
| 5             | TT•AIS PAST POSN PTS<br>5/10               |
| 6             | AIS SCALED SYMBOL<br>OFF/ON                |
| 7             | TT POP UP INFO<br>OFF/ON                   |
| 8             | AIS POP UP INFO<br>OFF/ON                  |
| 9             | UNREAD MSG SYMBOL<br>OFF/ON                |

### 3.9.3 Wählen eines TT-Symbols (nur B/W-Typen)

Zusätzlich zum kreisförmigen "Standard"-TT-Symbol können Sie mit der vollständigen Tastatur aus weiteren Symbolen auswählen, vgl. unten. Dies ist mit einem Trackball-Steuergerät (RCU-015, RCU-016) nicht möglich. Sie können jedoch eine Funktionstaste programmieren, um dies zu tun: Weisen Sie der Funktionstaste die Funktion [TARGET DATA] aus der Kategorie [STD KEY] zu. Für die Einrichtung der Funktionstasten siehe Abschnitt 1.9.



Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein TT-Symbol zu ändern.

1. Den Cursor auf dem Ziel positionieren, dessen Symbol Sie ändern möchten, anschließend einen Linksklick ausführen.
2. Drücken Sie die **TARGET DATA**-Taste, um durch die Symbole zu blättern und das gewünschte Symbol auszuwählen.

### 3.10 Ein-/Ausblenden der Zieldaten

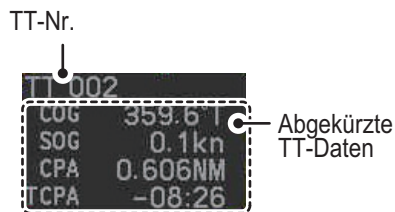
Der TT-Modus bietet die vollständige TT-Funktionalität gemäß IMO Resolution A.823(19) und IEC 62288, einschließlich der Anzeige von Entfernung, Peilung, Kurs, Geschwindigkeit, CPA und TCPA aller verfolgten Ziele.

Die Zielpeilung wird im HEAD-UP-Modus als relative Peilung und in den Modi COURSE-UP, NORTH-UP und True Motion als wahre Peilung angezeigt, mit dem Suffix "R" (Relativ) oder "T" (Wahr).

Geschwindigkeit und Kurs des Zieles werden je nach Geschwindigkeitsquelle als Geschwindigkeit über Grund oder Geschwindigkeit durchs Wasser angezeigt.

### 3.10.1 TT-Popup-Informationen

Das TT-Popup zeigt die abgekürzten TT-Daten (Zielnummer, COG, SOG, CPA und TCPA) für das ausgewählte TT an. Bewegen Sie einfach den Cursor über das TT-Symbol, um das Popup einzublenden.



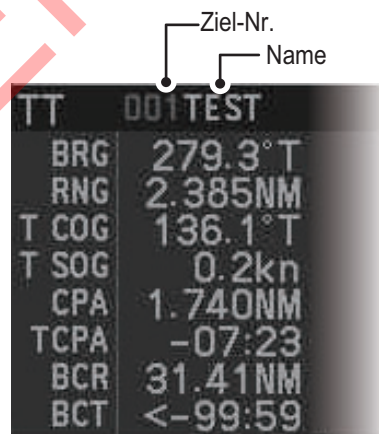
Das Pop-up kann auf die folgende Weise aktiviert oder deaktiviert werden.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [4 TT•AIS SYMBOL].
4. Wählen Sie [7 TT POP-UP INFO].
5. Wählen Sie [ON] oder [OFF], wie erforderlich.
6. Schließen Sie das Menü

### 3.10.2 Anzeigen/Entfernen von Zieldaten im Datenanzeigebereich

Platzieren Sie den Cursor auf einem gewünschten verfolgten Ziel und klicken Sie mit der linken Maustaste, oder drücken Sie die **ACQ**-Taste. Das Symbol des Zieles ist von einem durchbrochenen Quadrat umgeben und die Daten des ausgewählten TT-Zieles werden im Datenanzeigebereich angezeigt.

**Hinweis:** Diese Funktion erfordert, dass [2 TGT DATA/ACQ SETTING] auf der zweiten Seite des Menüs [CURSOR] als [ANY] oder [TT ONLY] eingestellt wird.



| Anzeige  | Beschreibung  |
|----------|---|
| Ziel-Nr. | Durch das System zugewiesene Nummer für dieses Ziel. Zielnummern, die frei geworden sind, werden nicht erneut verwendet, bis das System neu gestartet wird oder das System mehr als 100 Ziele verfolgt.   |
| Name     | Diesem Ziel zugewiesener Name (Nur B/W-Typen).<br><b>Hinweis:</b> Wenn der zugewiesene Name (siehe Abschnitt 3.11) länger als sechs Zeichen ist, erscheinen hier nur die ersten sechs Zeichen des Namens. |
| PLG      | Peilung vom eigenen Schiff zum Ziel mit relativer (R) oder wahrer (T) Referenz.   |

| Anzeige                | Beschreibung   |
|------------------------|--|
| BER                    | Entfernung vom eigenen Schiff zum Ziel.  |
| T COG                  | Relativer (R) oder wahrer (T) Kurs über Grund zum Ziel.<br>Angezeigt als "T CTW", wobei die Geschwindigkeitsangabe auf [LOG(WT)]<br>eingestellt ist.<br>Angezeigt als "R CRS", wenn Geschwindigkeitsdaten nicht verfügbar sind.    |
| T SOG                  | Relative (R) oder wahre (T) Geschwindigkeit über Grund des Zieles.<br>Angezeigt als T STW bei Einstellung der Geschwindigkeitseingabe als<br>[LOG(WT)].<br>Angezeigt als R SPD, sofern keine Geschwindigkeitsdaten verfügbar sind. |
| Wirtschafts-<br>prüfer | Closest Point of Approach (Punkt der stärksten Annäherung) zum eigenen Schiff.   |
| TCPA                   | Zeit zum CPA des Zieles zum eigenen Schiff.  |
| BCR                    | Bow Crossing Range des Zieles.   |
| BCT                    | Bow Crossing Time des Zieles.  |

Die Anzahl der TT-Daten, die gleichzeitig im Informationsfeld angezeigt werden können, hängt von Ihren Einstellungen für [7 INFORMATION BOX] ab (siehe Abschnitt 1.47).

**Um die Zielinformationen zu entfernen**, platzieren Sie den Cursor auf ein gewünschtes verfolgtes Ziel oder die angezeigten Daten im Datenbereich und drücken Sie die **TARGET CANCEL**-Taste und klicken Sie mit der linken Maustaste. Die Daten des ausgewählten Ziels werden aus dem Datenanzeigebereich entfernt.

### 3.10.3 Anzeigen, Ausblenden und Sortieren der Zielliste

Die Zielliste bietet die umfassende Anzeige aller verfolgter TT- (und AIS-) Ziele. Insgesamt 1303 Ziele können in der Liste angezeigt werden.

#### Anzeigen der Zieldatenliste

Wählen Sie den Menüpunkt [TGT LIST] unten rechts auf dem Bildschirm aus und klicken Sie mit der linken Maustaste. Die Zielliste wird im Informationsfeld angezeigt.

| TARGET LIST (1/72) |         |      |         |
|--------------------|---------|------|---------|
| SORT               | RANGE   |      |         |
| FILTER             | ALL TGT |      |         |
| 1 BACK(L=TOP)      |         |      |         |
| 2 TT               | 004     |      |         |
| BRG                | 084.1°R | RNG  | 1.139NM |
| CPA                | 1.138NM | TCPA | 00:14   |
| 3 AIS              | missing |      |         |
| BRG                | 112.8°R | RNG  | 1.677NM |
| CPA                | 1.534NM | TCPA | -01:49  |
| 4 AIS              | missing |      |         |
| BRG                | 096.1°R | RNG  | 1.932NM |
| CPA                | 1.462NM | TCPA | -64:32  |
| 5 AIS              | missing |      |         |
| BRG                | 109.9°R | RNG  | 2.058NM |
| CPA                | 2.052NM | TCPA | -06:47  |
| 6 TT               | 001     |      |         |
| BRG                | 135.6°R | RNG  | 2.068NM |
| CPA                | 1.359NM | TCPA | -07:14  |
| 7 TT               | 005     |      |         |
| BRG                | 045.6°R | RNG  | 2.079NM |
| CPA                | 1.836NM | TCPA | 06:24   |
| 9 REFRESH DATA     |         |      |         |
| 0 NEXT(L=LAST)     |         |      |         |

Zieldetails

### 3. ZIELVERFOLGUNG (TARGET TRACKING, TT)

Die folgenden Funktionen sind verfügbar, wenn die Liste geöffnet ist:

- Zur nächsten Seite gehen : Klicken Sie [0 NEXT].
- Eine Seite zurückgehen : Klicken Sie [1 BACK].
- Zur ersten (oberen) Seite der Liste gehen : Wählen Sie [1 BACK] und halten Sie die **linke Taste** gedrückt.
- Zur letzten (unteren) Seite der Liste gehen : Wählen Sie [0 NEXT] und halten Sie dann die **linke Taste** gedrückt.
- Die Liste aktualisieren : Klicken Sie [9 REFRESH DATA].

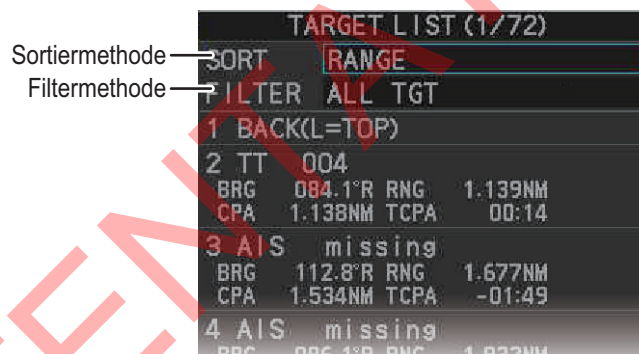
#### Ausblenden der Zieldatenliste

Es gibt folgende Möglichkeiten, um die Liste auszublenden:

- Setzen Sie den Cursor in die Liste und führen Sie einen Rechtsklick aus.
- Drücken Sie die **MENU**-Taste.
- Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das [MENU]-Feld.

#### Sortieren der Zielliste

1. Mit der angezeigten Zielliste bewegen Sie den Cursor auf die Sortiermethode-Anzeige rechts von [SORT] ("CPA" im untenstehenden Beispiel). Die Anzeige wird hervorgehoben.
2. Wählen Sie mit dem Scrollrad das Sortierverfahren anhand der nachfolgenden Tabelle und klicken dann links.



| Sortierverfahren | Beschreibung  |
|------------------|---|
| [CPA]            | Ziele werden vom nächsten bis zum entferntesten CPA sortiert.       |
| [TCPA]           | Ziele werden von der kürzesten bis zur längsten TCPA sortiert.      |
| [BCR]            | Ziele werden von der nächsten bis zur entferntesten BCR sortiert.   |
| [BCT]            | Ziele werden von der kürzesten bis zur längsten BCT sortiert.       |
| [RANGE]          | Ziele werden von der kleinsten bis zur größten Entfernung sortiert. |
| [SPEED]          | Ziele werden vom schnellsten bis zum langsamsten Ziel sortiert.     |
| [NAME]           | Ziele werden alphabetisch sortiert.                                 |

**Hinweis:** Ziele ohne Daten werden unten auf der Liste eingeordnet, unabhängig von der gewählten Sortiermethode.

3. Stellen Sie das Filterverfahren auf die gleiche Weise ein.

| Filterverfahren | Beschreibung  |
|-----------------|---|
| [TT ONLY]       | Nur TT-Ziele anzeigen.                                |
| [AIS ONLY]      | Nur AIS-Objekte anzeigen.                             |
| [DISP FILTER]   | Nur gefilterte Ziele anzeigen.                        |
| [ALL TGT]       | Alle Ziele anzeigen (Filtereinstellungen ignorieren). |

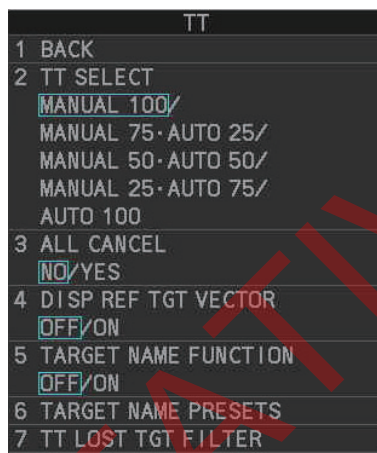
- Schließen Sie das Menü.

## 3.11 Zuweisen eines voreingestellten Namens zu TT-Zielen (nur B/W-Typ)

Sie können TT-Zielen einen voreingestellten Namen zuweisen, der in der Zielliste zusätzlich zur TT-Nummer angezeigt wird.

### 3.11.1 Aktivieren der Funktion für voreingestellte Namen

- Öffnen Sie das Menü.
- Wählen Sie [5 TT•AIS].



- Wählen Sie [6 TT].
- Wählen Sie [5 TARGET NAME FUNCTION].
- Wählen Sie [ON] aus und drücken Sie anschließend die **ENTER MARK**-Taste.

### 3.11.2 Einrichten voreingestellter Namen

- Öffnen Sie das Menü.
- Wählen Sie [5 TT•AIS].
- Wählen Sie [6 TT].
- Wählen Sie [6 TARGET NAME PRESETS].

- Wählen Sie die gewünschte Voreinstellung.  
Die Softwaretastatur wird angezeigt.

| TGT NAME PRESET (1/2) |         |
|-----------------------|---------|
| 1                     | BACK    |
| 2                     | PRESET1 |
| 3                     | PRESET2 |
| 4                     | PRESET3 |
| 5                     | PRESET4 |
| 6                     | PRESET5 |
| 0                     | NEXT    |

| TGT NAME PRESET (2/2) |          |
|-----------------------|----------|
| 1                     | BACK     |
| 2                     | PRESET6  |
| 3                     | PRESET7  |
| 4                     | PRESET8  |
| 5                     | PRESET9  |
| 6                     | PRESET10 |

← Wählen Sie [0 NEXT], um Seite 2 anzuzeigen.

- Unter Bezugnahme auf Abschnitt 1.5.2 legen Sie den Voreinstellungsnamen fest. Für den voreingestellten Namen können maximal acht Zeichen verwendet werden.  
**Hinweis:** Wenn der zugewiesene Name länger als sechs Zeichen ist, erscheinen in der Zielliste nur die ersten sechs Zeichen des Namens (siehe Abschnitt 3.10).
- Schließen Sie das Menü.

### 3.11.3 Zuweisen eines Namens zu einem TT

1. Bezugnehmend auf Abschnitt 3.11.1 aktivieren Sie die Funktion zur Festlegung des Voreinstellungsnamens.
2. Im Bezug auf Abschnitt 3.10.2 zeigen Sie die Daten des Ziels im Datenanzeigebereich an.
3. Platzieren Sie den Cursor auf die Zieldaten und drücken Sie anschließend die Linke Taste  
Quelle: .  
Das Menü [TARGET NAME] erscheint.

| ZIELNAME |                 |
|----------|-----------------|
| 1        | ZURÜCK          |
| 2        | ZIELNAME        |
| 3        | VOREINGESTELLTE |
|          | LISTE           |
|          | TEST1           |

Die Preset-Namen sind unten aufgeführt [3 PRESET LIST]. Im obigen Beispiel wird der Name "TEST1" als voreingestellter Name festgelegt.

4. Wählen Sie einen Namen aus [3 PRESET LIST], oder wählen Sie [2 TARGET NAME], um dem Ziel einen anderen Namen zuzuweisen.  
Wenn Sie [2 TARGET NAME] auswählen, erscheint die Bildschirmtastatur. Geben Sie einen Namen für das Ziel ein und wählen dann .  
Der ausgewählte Name (Voreinstellung oder manuelle Eingabe) wird bei angezeigt und auch für das Ziel auf dem Bildschirm verwendet.
5. Schließen Sie das Menü.

**Hinweis 1:** Wird einem Ziel ein Name zugewiesen, wird die numerische Anzeige auf dem Bildschirm durch den zugewiesenen Namen ersetzt, wie in der nachfolgenden Beispielabbildung gezeigt.



Um die TT-Nummer des benannten Zieles anzuzeigen, zeigen Sie die Zieldaten im Datenanzeigebereich an.

**Hinweis 2:** Derselbe Name kann mehreren Zielen zugewiesen werden.

## 3.12 Vektormodi

Zielvektoren können relativ zur eigenen Schiffsausrichtung (Relativ) oder zum Norden (Wahr) angezeigt werden.

**Hinweis:** Die IMO empfiehlt die Verwendung des Modus "Wahrer Vektor" bei der Seestabilisierung bzw. von "Relativer Vektor" zur Kollisionsvermeidung.

### 3.12.1 Beschreibung der Vektoren

#### Stabilisierungsmodi

Es ist wichtig, den optimalen Stabilisierungsmodus für die Radaranzeige auszuwählen. Zur Beurteilung der Kollisionsgefahr gibt die relative Bewegung eines Zieles die beste Anzeige des CPA; sie kann durch Beobachtung der Richtung der relativen Spur des Zieles überwacht werden, oder der CPA kann durch den relativen Vektor vorausgesagt werden. Standardmäßig zeigt Relative Motion relative Zielspuren an, und True Motion zeigt wahre Zielspuren an. Sind wahre Zielspuren ausgewählt, zeigt eine seestabilisierte Anzeige die Bewegung aller Ziele durchs Wasser an. Eine grundstabilisierte Anzeige zeigt die Bewegung aller Ziele über Grund an.

In Küsten-, Mündungs- und Flussgewässern, in denen starke Abdrift zu erwarten ist, produziert eine seestabilisierte Anzeige deutliche Zielspuren von allen festen (stationären) Objekten, was möglicherweise zu starker Überfüllung des Bildschirms und dem Verdecken von Zielen führt. Unter solchen Umständen kann eine bodenstabilisierte Anzeige ihre Wirkung reduzieren und es dem Beobachter ermöglichen, die Spuren von sich bewegenden Zielen klar zu erkennen, wodurch das Situationsbewusstsein des Beobachters verbessert wird.

Die Anzeige sollte jedoch lediglich als näherungsweise Wiedergabe des Kurses und der Geschwindigkeit über Grund betrachtet werden. Neben anderen Faktoren wird die Präzision der Grundstabilisierung durch Ungenauigkeiten bei den Geschwindigkeits- und Kurseingaben sowie bei der Radarmessung beeinträchtigt und erfordert die regelmäßige Nachjustierung der Anzeige. Die angezeigten Informationen sollten unter Berücksichtigung dieser Faktoren interpretiert werden.

**Hinweis:** Bei der Bestimmung des Zielaspektes mit dem Radar hängt die Berechnung der wahren Spur von der Auswahl und Präzision der Geschwindigkeitseingabe und des Kurses des eigenen Schiffes ab. Ein grundstabilisierter Zielplot kann den Kurs über Grund eines Zieles korrekt berechnen, der Kurs des Zieles kann jedoch deutlich von der Spur abweichen, sobald Abdrift oder Strömung eine Rolle spielen. Ähnlich gilt, dass ein seestabilisierter Plot inkorrekt sein kann, sofern das eigene Schiff und das Ziel unterschiedlicher Strömung oder Abdrift ausgesetzt sind.

### 3. ZIELVERFOLGUNG (TARGET TRACKING, TT)

#### **Grundstabilisierung und Seestabilisierung**

Zielvektoren können im True Motion-Modus grund- oder seestabilisiert sein. Um die Daten der Geschwindigkeit über Grund oder der Geschwindigkeit durch Wasser auszuwählen, klicken Sie auf die Stabilisierungsmodus-Schaltfläche oben links auf dem Bildschirm oder öffnen Sie die Seite über das Menü. Wählen Sie die Grundstabilisierung bzw. die Seestabilisierung aus. Die Vektormodus-Anzeige zeigt den Stabilisierungsmodus in der echten Bewegung als [TRUE-G] oder [TRUE-S] an.

Bei der Seestabilisierung werden das eigene Schiff und alle Ziele anhand eines Kompasskurses und einachsiger Log-Wassergeschwindigkeitseingaben gegenüber der See im Modus "True Motion" referenziert. Bei der Grundstabilisierung werden das eigene Schiff und alle Ziele anhand einer Grundnachverfolgung oder von Abdrift- und Strömungseingaben und einachsiger Log-Wassergeschwindigkeitseingaben gegenüber dem Meeresgrund referenziert. Ist die Präzision unbefriedigend, geben Sie die Abdrift- und Strömungskorrekturen ein. Bitte beachten Sie, dass Richtung und Abdrift nicht verwendet werden sollten, wenn das Radar AIS-Objekte anzeigt.

#### **Wahrer Vektor**

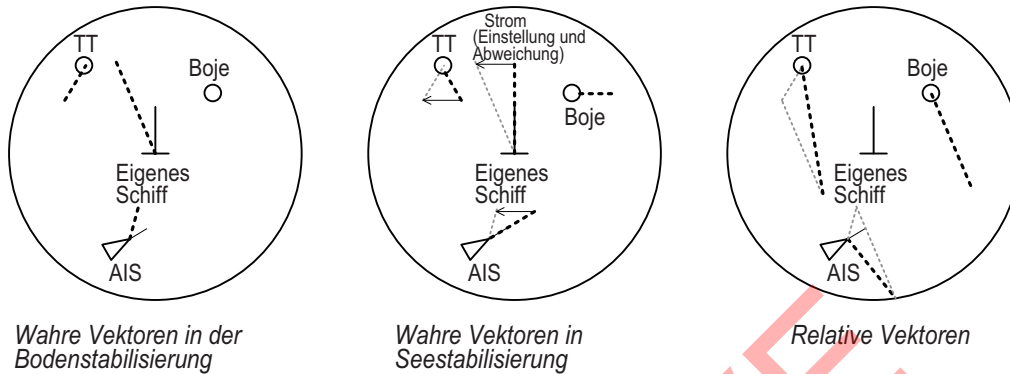
Im Modus "True Motion" bleiben alle festen Ziele, wie Land, Navigationsmarken und ankernde Schiffe, in der Radaranzeige mit der Vektorlänge null stationär. Bei Wind und/oder Strömung werden die Vektoren über festen Zielen angezeigt. Sie zeigen den Kehrwert von Strömung und Abdrift an, die sich auf das eigene Schiff auswirken, sofern die Werte nicht ordnungsgemäß eingegeben wurden.

Im Modus "True Vector" gibt es zwei Arten der Stabilisierung: Grundstabilisierung (TRUE-G) und Seestabilisierung (TRUE-S). Der Stabilisierungsmodus wird automatisch gemäß der Geschwindigkeit ausgewählt, wie in der Tabelle unten dargestellt. Die manuelle Auswahl ist über die Schaltfläche für den Stabilisierungsmodus oben links auf dem Bildschirm oder das [SPD]-Menü oben rechts auf dem Bildschirm verfügbar.

| <b>Auswahl der Geschwindigkeit</b> | <b>Modus "True Vector"</b> | <b>Auswahl der Geschwindigkeit</b> | <b>Modus "True Vector"</b> |
|------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| LOG(WT)                            | TRUE-S                     | REF(BT)                            | TRUE-G                     |
| LOG(WTC)                           | TRUE-G                     | Herr(MT)                           | TRUE-S                     |
| LOG(BT)                            | TRUE-G                     | MANN(WTC)                          | TRUE-G                     |
| EPFS(BT)                           | TRUE-G                     |                                    |                            |

### Relativer Vektor

Relative Zielvektoren, die sich nicht über Grund bewegen, wie Land, Navigationsmarkierungen und ankernde Schiffe, stehen für den Kehrwert der Grundverfolgung des eigenen Schiffes. Ein Ziel, dessen Vektor die Position des eigenen Schiffes kreuzt, befindet sich auf Kollisionskurs. (Die gestrichelten Linien in der Abbildung dienen nur der Verdeutlichung.)



### 3.12.2 Vektormodus und -länge

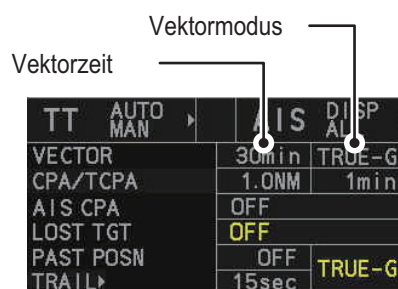
Vektoren können in den Modi "Wahr" oder "Relativ" dargestellt werden. Die Vektorlängen können auf einen Wert zwischen 30 Sekunden und 60 Minuten eingestellt werden.

Die Vektorspitze zeigt die geschätzte Position an, die nach Ablauf der festgelegten Vektorzeit erreicht sein wird. Es kann hilfreich sein, die Vektorzeit zu verlängern, um die Gefahr einer Kollision mit dem Ziel besser einschätzen zu können.

#### Ändern des Vektormodus

Platzieren Sie den Cursor auf der Vektorreferenzanzeige im [Vector]-Feld und klicken Sie anschließend mit der linken Maustaste, um durch die folgenden Einstellungen zu wechseln.

[REL] → [TRUE-G/TRUE-S] → [REL]...



#### Ändern der Vektorzeit

Platzieren Sie den Cursor auf der Vektorzeitangabe im [Vector]-Feld und klicken Sie dann mit der linken Maustaste, um die folgenden Einstellungen durchzugehen.

[6min] → [10min] → [20min] → [30min] → [45min] → [60min] → [30sec] → [1min] → [3min] → [5min] → [6min]...

Sie können auch am Scrollrad drehen, um die Vektorzeit in Schritten von einer Minute zu ändern.

### 3.13 Anzeige früherer Positionen

Die Anzeige der vergangenen Positionen zeigt gleichmäßig zeitlich verteilte Punkte, die die vergangenen Positionen aller verfolgten Ziele markieren.

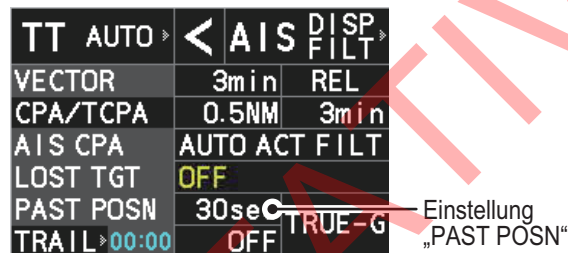
Jede Minute (oder in einem anderen voreingestellten Zeitintervall) wird ein neuer Punkt hinzugefügt, bis die voreingestellte Anzahl erreicht ist. Ändert ein Ziel die Geschwindigkeit, werden dessen Abstände ungleichmäßig. Bei Kursänderungen ist der angezeigte Kurs keine gerade Linie.

Die Orientierung früherer Positionen, wahr oder relativ, wird mit im -Menü gesteuert. Um die Ausrichtung des Pfads anzupassen, siehe Abschnitt 1.37.1.

#### 3.13.1 Anzeigen früherer Positionspunkte und Auswahl des Plottintervalls

Wählen Sie die [PAST POSN]-Einstellung aus und klicken Sie dann mit der linken Maustaste, um die folgenden Einstellungen durchzugehen.

[OFF] → [30sec] → [1min] → [2min] → [3min] → [6min] → [OFF]...



Die früheren Positionen im Bildschirm werden entsprechend der ausgewählten Einstellung geändert.

#### 3.13.2 Auswahl der Anzahl der anzuzeigenden früheren Positionspunkte

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [4 TT•AIS SYMBOL].
4. Wählen Sie [5 TT•AIS PAST POSN POINTS].
5. Wählen Sie [5] oder [10] entsprechend aus.
6. Schließen Sie das Menü.

## 3.14 Abdrift und Strömung

Set, die Richtung, in der eine Wasserströmung fließt, kann manuell in Schritten von 0,1 Grad eingegeben werden. Drift, auch bekannt als „Rate“ oder die Geschwindigkeit der Strömung, kann auch manuell in 0,1-Knoten-Schritten eingegeben werden.

Wenn Kurs durch Wasser und Geschwindigkeit durch Wasser verfügbar sind, aktivieren Sie Set und Drift, um Kurs über Grund und Geschwindigkeit über Grund zu erhalten.

Strömungs- und Abdriftkorrekturen sind nützlich, um die Präzision der Vektor- und Zieldaten zu erhöhen. Konsultieren Sie beim Einstellen der Informationen die Gezeitentabelle an Bord Ihres Schiffes. Diese Werte gelten für alle Ziele. Haben stationäre Ziele Vektoren, sollten Strömungs- und Abdriftdaten angepasst werden, bis diese ihre Vektoren verlieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um Strömung und Abdrift einzugeben:

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [7 INFORMATION BOX].
3. Wählen Sie [2 OWN SHIP INFO].
4. Wählen Sie [3 SPEED].  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [SPD]-Feld klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.
5. Wählen Sie [4 SET DRIFT].
6. Wählen Sie [ON]. Die Einstellung kann nun angepasst werden, und [SET] ist ausgewählt.
7. Wählen Sie die gewünschte Einstellung mit dem Scrollrad (Einstellungsbereich: 000,0° bis 359,9°) und klicken dann links. Die Einstellung [DRIFT] ist nun ausgewählt.
8. Wählen Sie die gewünschte Einstellung mit dem Scrollrad (Einstellungsbereich: 00,0 kn bis 19,9 kn) und klicken dann links.
9. Schließen Sie das Menü.

**Hinweis 1:** Abdrift und Strömung sind bei Verwendung der manuellen Geschwindigkeitseingabe, Geschwindigkeit durchs Wasser, verfügbar. Die Geschwindigkeitsquelle wird als "WTC" (Wasserverfolgungszähler) angezeigt.

**Hinweis 2:** Strömung und Abdrift sollten regelmäßig auf Korrektheit überprüft werden.

**Hinweis 3:** Bei Eingabe der Geschwindigkeitsdaten vom Positionssensor können Abdrift und Strömung nicht eingestellt werden.

## 3.15 Kollisionsalarm (CPA, TCPA)

Dieses Radargerät berechnet CPA und TCPA anhand der Positionen des eigenen Schiffes sowie relativer Zielpositionen.


Die Zielverfolgung überwacht für jedes TT-Ziel ständig die ermittelte Entfernung am Punkt der stärksten Annäherung (Closest Point of Approach, CPA) und die ermittelte Zeit bis zum CPA (TCPA). Wenn der vorhergesagte CPA eines beliebigen TT kleiner wird als ein voreingestellter CPA-Bereich und sein vorhergesagter TCPA kleiner als ein voreingestellter TCPA-

Grenzwert, ertönt der Audioalarm und "CPA/TCPA" erscheint (in rot, blinkend) im Alarmfenster. Außerdem wird das Symbol des sich nähernden TT-Zieles in roter Farbe angezeigt und blinkt zusammen mit dessen Vektor.

Wird diese Funktion korrekt angewendet, hilft sie durch Warnen vor bedrohlichen Zielen, die Gefahr einer Kollision zu vermeiden. Dabei ist es wichtig, dass GAIN, A/C SEA, A/C RAIN sowie weitere Radarsteuerelemente korrekt eingestellt sind.

Bei den CPA- und TCPA-Einstellungen müssen Größe, Tonnage, Geschwindigkeit, Wendekreis und weitere Merkmale des eigenen Schiffes berücksichtigt werden.

Der Referenzpunkt für die Berechnung von CPA und TCPA kann die Antennenposition oder die Kommandoposition sein. Für weitere Einzelheiten Sie unter Abschnitt 1.50.


VORSICHT

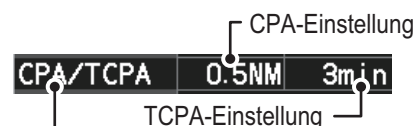
**CPA/TCPA-Alarm**

Die CPA- und TCPA-Alarmfunktion sollte niemals als einziges Mittel zur Erkennung von Kollisionsgefahren verwendet werden. Der Navigator ist nicht von seiner Verantwortung entbunden, durch Sichtkontrolle Kollisionen zu vermeiden, unabhängig davon, ob das Radar oder andere Navigationshilfen verwendet werden.

### 3.15.1 Einstellen der CPA- und TCPA-bereiche

CPA- und TCPA-Bereiche können anhand der entsprechenden Angabe im [TT]-Feld angepasst werden.

1. Linksklicken Sie auf die [CPA/TCPA]-Anzeige, um die Funktion zu aktivieren.
2. Setzen Sie den Cursor auf die Anzeige, die Sie anpassen möchten.
3. Klicken Sie links oder betätigen Sie das Scrollrad, um die Einstellungen wie gewünscht zu ändern. Die Einstellungsoptionen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.



Klicken Sie hier mit der linken Maustaste, um die CPA/TCPA-Einstellungen zu aktivieren.

| Anzeige           | Methode    | Einstellungsoptionen   |
|-------------------|------------|--|
| Wirtschaftsprüfer | Linksklick | 0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 3,0, 4,0, 5,0, 6,0 (NM)                                |
|                   | Scrollrad  | 0,1 bis 20; 0 bis 10 in Schritten von 0,1 NM, danach in Schritten von 1 NM |
| TCPA              | Linksklick | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 12, 15 (Minuten)   |
|                   | Scrollrad  | 1 bis 60 Minuten in Schritten zu 1 Minute                                  |

### 3.15.2 Quittieren des TT-Kollisionsalarms

Drücken Sie die **ALARM ACK**-Taste auf der Steuereinheit, oder wählen Sie das [ALERT]-Feld mit dem Trackball aus und klicken Sie mit der linken Maustaste, um den Alarm zu bestätigen und den Summer stummzuschalten. {Der Alarm "CPA/TCPA" bleibt im Alarmfeld, bis die gefährliche Situation vorbei ist oder Sie das Ziel-Tracking absichtlich beenden. Das Symbol und der Vektor hören auf zu blinken und werden fest in roter Farbe angezeigt.

**Hinweis:** Wenn die "CPA/TCPA"-Warnung generiert wird, wird die AIS-Anzeige automatisch eingeschaltet.

## 3.16 Erfassungszone

Die Erfassungszone dient dazu, Sie auf Ziele in einem bestimmten Bereich aufmerksam zu machen, und fungiert als automatischer Erfassungsbereich bei aktiver Zielerfassungsfunktion. Alle in die Zone eindringenden Ziele werden automatisch erfasst.

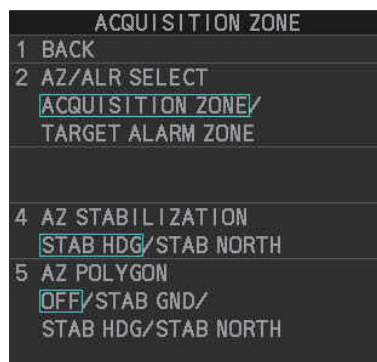
Wenn ein Ziel eine Erfassungszone betritt, ertönt der Summer und "TT NEW TARGET" oder "AIS NEW TARGET" erscheint (in gelb-orange) im Alarmfeld. Das Symbol des Zieles wird rot und blinkend angezeigt. Weiterhin wird die AIS-Anzeige automatisch aktiviert, falls nicht bereits geschehen.

Es sind zwei Arten von Erfassungszonen verfügbar, Bogen und Vieleck, AZ1 kann jedoch nur als Bogen eingestellt werden.

**Hinweis:** Die Erfassungszonen sind deaktiviert, wenn die Einstellung für [2 AZ/ALR SELECT] im Menü [ACQUISITION ZONE] auf [TARGET ALARM ZONE] gesetzt ist.

### 3.16.1 Aktivieren der Erfassungszonen

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [2 ACQUISITION ZONE].



4. Wählen Sie [2 AZ/ALR SELECT].
5. Wählen Sie [ACQUISITION ZONE].
6. Schließen Sie das Menü.

### 3.16.2 Aktivieren der ersten Erfassungszone (AZ1)

Die Erfassungszone 1 ist zwischen 3 NM und 6 NM verfügbar und kann eine Breite zwischen 0,5 NM und 1 NM aufweisen. Die Linien der TT/AIS-Erfassungszone sind weiß und gestrichelt, um sie von der Radarzielwarnung zu unterscheiden.

Das nachfolgende Verfahren zeigt die Einrichtung vom AZ1 anhand des Beispiels unten auf der Seite.

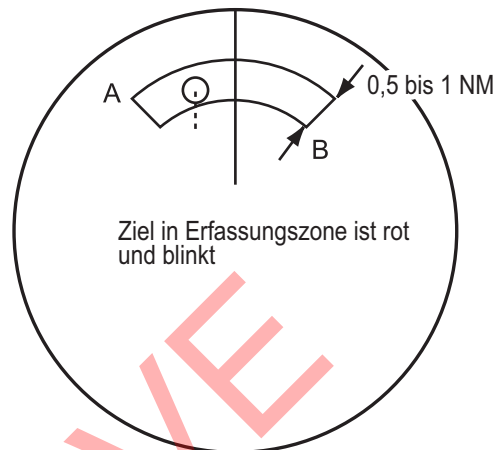
1. Platzieren Sie den Cursor auf der [1:]-Anzeige unten rechts auf dem Bildschirm und klicken Sie mit der linken Maustaste.

Die AZ-Zoneneinstellung zeigt "1: SET" an, und der Cursor bewegt sich innerhalb des Betriebsanzeigebereichs.

2. Platzieren Sie den Cursor am Startpunkt der Erfassungszone („A“ in der Abbildung rechts) und klicken Sie anschließend mit der linken Maustaste.

3. Platzieren Sie den Cursor auf dem Endpunkt der Erfassungszone („B“ in der Abbildung rechts) und klicken Sie dann mit der linken Maustaste.

Die AZ-Zoneneinstellung lautet jetzt "1: WORK".



### 3.16.3 Einstellen einer Vieleck-Erfassungszone (AZ2)

**Hinweis:** Dieses Verfahren ist nicht verfügbar, wenn [5 AZ POLYGON] im [ACQUISITION ZONE]-Menü auf [OFF] eingestellt ist.

Die Erfassungszone 2 kann überall gesetzt werden, sobald die Zone 1 bereits verwendet wird.

Vieleck-Zonen müssen mindestens drei Punkte haben.

Einrichten einer Vieleck-Erfassungszone:

1. Platzieren Sie den Cursor auf der [2:] Anzeige der Erwerbszone unten rechts auf dem Bildschirm und klicken Sie dann mit der linken Maustaste. Der Cursor bewegt sich in den operationalen Displaybereich.
2. Setzen Sie den Cursor auf den Startpunkt der Erfassungszone und klicken dann links.
3. Setzen Sie den Cursor auf den zweiten Punkt und klicken dann links.
4. Wiederholen Sie nach Bedarf Schritt 3, um die verbleibenden Punkte der Vieleckzone zu setzen.
5. Klicken Sie rechts, um die Einrichtung der Erfassungszone abzuschließen.

**Hinweis:** Wenn 10 Punkte für ein Vieleck verwendet werden, wird die Zoneneinrichtung automatisch fertiggestellt und ein Rechtsklick ist nicht erforderlich.

### **Anmerkungen zu Erfassungszonen**

- Möchten Sie eine Erfassungszone mit einer Abdeckung von 360° um das eigene Schiff einrichten, setzen Sie Punkt B in fast der gleichen Richtung (ca.  $\pm 3^\circ$ ) wie Punkt A.
- Die Standard-Erfassungszone ist fächerförmig. Sie kann auch ein Vieleck mit 3 - 10 Punkten sein.
- Werden beide Erfassungszonen (AZ1 und AZ2) angezeigt, werden maximal vier Vieleckpunkte angezeigt.
- TT und AIS werden automatisch auf TT=AUTO MAN und AIS=DISP gesetzt, sobald eine Erfassungszone unter den folgenden Bedingungen aktiviert wird:  
**TT:** TT=OFF oder TT=MANUAL 100  
**AIS:** AIS FUNC=OFF oder AIS DISP=OFF

### **3.16.4 Ruhezustand/Deaktivieren einer Erfassungszone**

1. Wählen Sie die entsprechende [AZ]-Box aus.
2. Versetzen Sie die Erfassungszone wie nachfolgend erläutert in den Ruhezustand oder deaktivieren sie.

#### **Versetzen der Erfassungszone in den Ruhezustand**

Linksklicken Sie mehrmals auf das Kästchen, bis die Anzeige "SLEEP" zeigt.

#### **Deaktivieren der Erfassungszone**

Klicken Sie links auf das Feld, bis das Feld der Erfassungszone leer ist.

**Hinweis:** Sind beide Zonen ( und ) aktiv, muss deaktiviert werden, bevor deaktiviert werden kann.

Wenn [1:] und [2:] aktiv sind, wenn Sie versuchen, [1:] zu deaktivieren, gibt das System einen hörbaren Alarm aus und zeigt die Nachricht "DELETE AZ2 FIRST" an.

### **3.16.5 Quittieren der Erfassungszonenwarnmeldung**

Drücken Sie die **ALARM ACK**-Taste auf der Steuereinheit, oder wählen Sie das [ALERT]-Feld mit dem Trackball aus und klicken Sie mit der linken Maustaste, um den Alarm zu bestätigen und den Summer stummzuschalten.

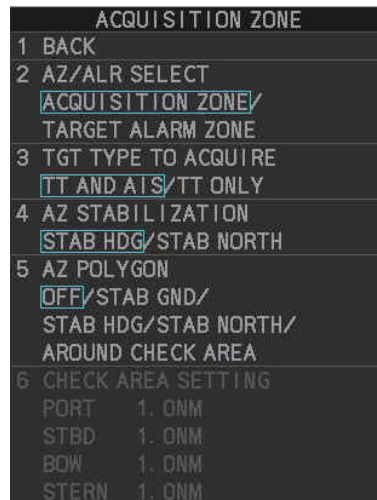
### **3.16.6 Auswahl des zu erfassenden Zieltyps (nur B/W-Typen)**

Sie können das Radargerät zur Erfassung von TT-Zielen oder von AIS- und TT-Zielen einstellen. Gehen Sie zur Auswahl des zu erfassenden Zieltyps wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Menü.

### 3. ZIELVERFOLGUNG (TARGET TRACKING, TT)

2. Wählen Sie [5 TT•AIS].



3. Wählen Sie [2 ACQUISITION ZONE].
4. Wählen Sie [3 TARGET TYPE TO ACQUIRE].
5. Wählen Sie [TT AND AIS] oder [TT ONLY] entsprechend aus.
6. Schließen Sie das Menü.

#### 3.16.7 Ändern der Erfassungszonenreferenz

Die Referenz der Erfassungszone kann der Kurs oder die Nordrichtung sein; gehen Sie zur Einstellung wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [2 ACQUISITION ZONE].
4. Wählen Sie [4 AZ STABILIZATION].
5. Wählen Sie für den Kurs als Referenz oder für die Nordrichtung.
6. Schließen Sie das Menü.

#### 3.16.8 Einstellen von Form und Stabilisierung einer Erfassungszone (nur B/W-Typen)

Die Form der Erfassungszone 2 kann ein Sektor oder ein Vieleck mit bis zu 10 Punkten sein. (Die Form der Erfassungszone 1 ist immer ein Sektor.)

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [2 ACQUISITION ZONE].
4. Wählen Sie [5 AZ POLYGON].
5. Wählen Sie die gewünschte Einstellung.

| Einstellung | Beschreibung  |
|-------------|---|
| [OFF]       | Die Erfassungszone ist ein Sektor, die Anzahl der Punkte ist auf vier begrenzt.<br>Stabilisiert gegen Land. |
| [STAB GND]  | Vieleck mit 3 - 10 Punkten. Stabilisiert gegen Grund.   |
| [STAB HDG]  | Vieleck mit 3 - 10 Punkten. Stabilisiert gegen Kurs.  |

| Einstellung          | Beschreibung   |
|----------------------|--|
| [STAB NORTH]         | Vieleck mit 3 - 10 Punkten. Stabilisiert gegen Nordrichtung.   |
| [AROUND CHECK AREA]* | Richtet einen Prüfbereich rund um das eigene Schiff ein. Für Einzelheiten und Einstellungen vgl. das Thema auf der nächsten Seite. |

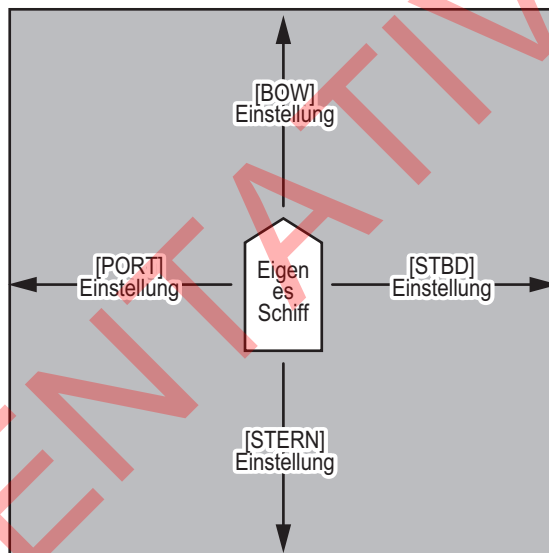
\*: Nur bei B/W-Typ-Geräten angezeigt.

6. Schließen Sie das Menü.

### **Einrichten des Prüfbereichs rund um das eigene Schiff (nur B/W-Typ)**

Wenn [5 AZ POLYGON] auf [AROUND CHECK AREA] eingestellt ist, müssen die Bereichsdetails festgelegt werden. Gehen Sie zum Einrichten des Prüfbereichs wie folgt vor. Dieses Verfahren ist abgekürzt und berücksichtigt, dass [AROUND CHECK AREA] ausgewählt ist.

1. Wählen Sie [6 CHECK AREA SETTING].
2. Bezugnehmend auf die untenstehende Abbildung, verwenden Sie die Zahlentasten, um eine Entfernung für [PORT], [STBD], [BOW] und [STERN] einzugeben. Sie können diese Werte auch mit dem Scrollrad und Linksklick eingeben.



Der in Grau dargestellte Bereich ist der „Prüfbereich“.

Der verfügbare Einstellbereich für alle vier Werte liegt zwischen [0.0NM] und [16.0NM]. Die Standardeinstellung für alle vier Werte ist [1.0NM].

## **3.17 Probemanöver**

Die Funktion des Testmanövers simuliert die Auswirkungen der Bewegung des eigenen Schiffs auf alle verfolgten Ziele, ohne die Aktualisierung der Zielinformationen zu unterbrechen. Sie ist für die Verwendung mit den TT- und den AIS-Funktionen verfügbar. Verwenden Sie für genauere Ergebnisse die Seestabilisierung (Verfolgung durch das Wasser).

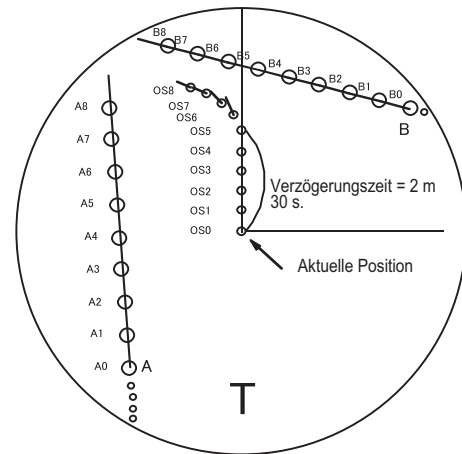
### **3.17.1 Arten von Probemanövern**

Es gibt zwei Arten von Probemanövern: dynamisch und statisch.

### 3. ZIELVERFOLGUNG (TARGET TRACKING, TT)

#### Dynamisches Probemanöver

Bei einem dynamischen Probemanöver werden die vorhergesagten Positionen verfolgter Ziele und des eigenen Schiffes angezeigt. Sie geben die beabsichtigte Geschwindigkeit und den Kurs Ihres Schiffes mit einer bestimmten "Verzögerungszeit" ein. Unter der Annahme, dass alle verfolgten Ziele ihre Geschwindigkeit und ihren Kurs beibehalten, werden die künftigen Bewegungen der Ziele und Ihres Schiffes in 0,5-Sekunden-Schritten simuliert, wobei ihre prognostizierten Positionen in 30-Sekunden-Intervallen angezeigt werden, siehe Abbildung rechts.



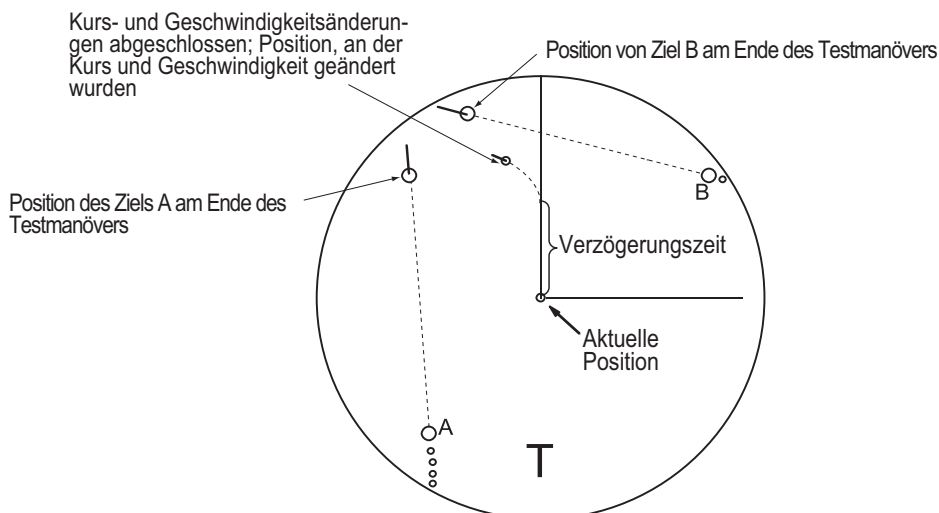
Die Verzögerungszeit steht für den Zeitabstand zwischen der jetzigen Zeit und dem Zeitpunkt, an dem das eigene Schiff Geschwindigkeit und/oder Kurs ändern wird. Sie müssen deshalb die Manövriereigenschaften Ihres Schiffes, wie Ruderverzögerung, Wendeverzögerung und Beschleunigungsverzögerung, berücksichtigen. Dies ist besonders für große Schiffe wichtig. Gemäß der eingestellten Verzögerungszeit erfolgt der Start sofort und die Situation endet nach einer Minute.

Im nachfolgend gezeigten Beispiel fährt das eigene Schiff (auch nach einem Manöver) für eine Verzögerungszeit von 2:30 geradeaus und ändert dann Geschwindigkeit und Kurs, bis die vom Bediener angegebene beabsichtigte Geschwindigkeit und der Kurs erreicht sind (hier Position OS7).

#### Statisches Probemanöver

Bei einem statischen Probemanöver wird die Beziehung zwischen Ihrem und anderen Schiffen bei Abschluss des Probemanövers angezeigt. Die erwartete Position Ihres Schiffes sowie der verfolgten Ziele (TT) nach Abschluss des Manövers werden auf dem Sichtgerät angezeigt.

Verkürzen oder verlängern Sie die Probemanöverzeit, kann die sichere Zeit für das Manöver ermittelt werden. Ein statisches Probemanöver ist daher sinnvoll, wenn Sie das Ergebnis des Manövers sofort sehen möchten.



### 3.17.2 Durchführen eines Probemanövers

Gehen Sie zur Einrichtung und Durchführung eines Probemanövers wie folgt vor:

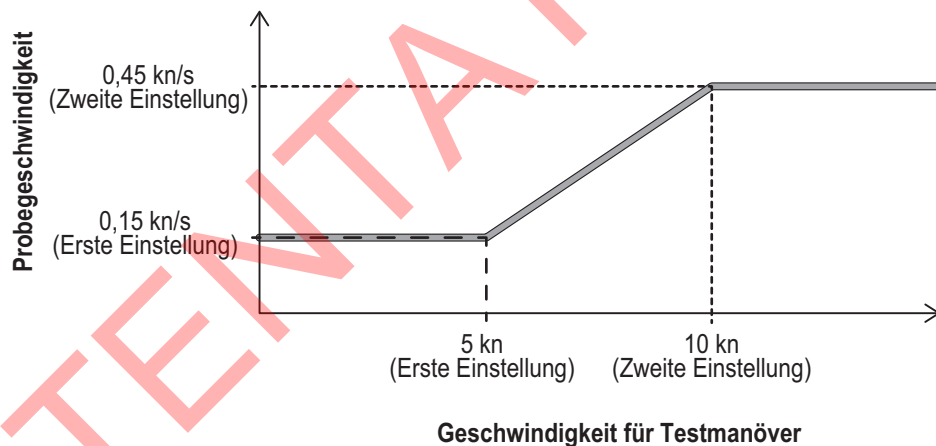
1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [3 TRIAL MANEUVER].
4. Wählen Sie [2 TRIAL MANEUVER].
5. Wählen Sie [OFF], [STATIC] oder [DYNAMIC] entsprechend aus.
6. Wählen Sie [3 SPEED RATE].
7. Stellen Sie die Geschwindigkeitsrate nach Bedarf ein.
8. Wählen Sie [4 TRIAL TURN RATE].
9. Stellen Sie die Wenderate für das Probemanöver nach Bedarf ein.

| TRIAL MANEUVER |                    |
|----------------|--------------------|
| 1              | BACK               |
| 2              | TRIAL MANEUVER     |
|                | OFF/STATIC/DYNAMIC |
| 3              | TRIAL SPEED RATE   |
|                | 0kn 0.00kn/s       |
|                | 0kn 0.00kn/s       |
| 4              | TRIAL TURN RATE    |
|                | 0kn 0.0°/s         |
|                | 0kn 0.0°/s         |

**Hinweis:** Es stehen zwei Sätze Geschwindigkeits- und Kursänderungsraten-Kombinationen zur Verfügung. Dies dient zur Eingabe korrekter Probemanöverdaten unterschiedlicher Schiffsgeschwindigkeiten und Kursänderungsraten.

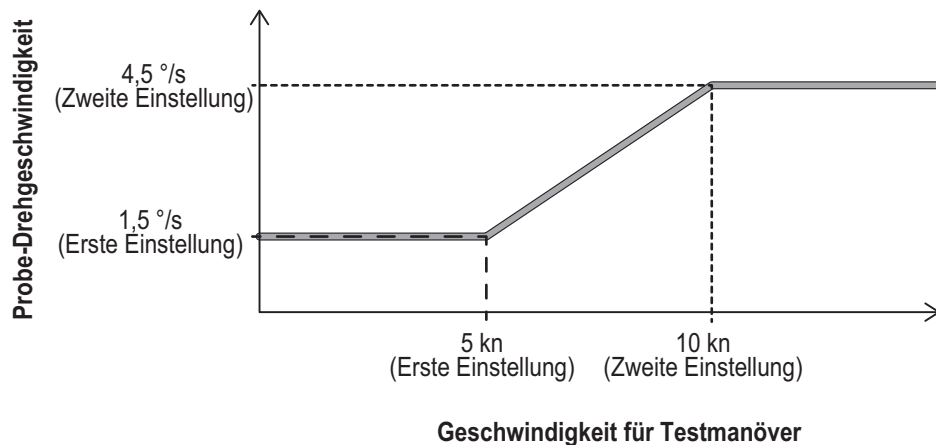
#### Einstellungsbeispiel für [3 TRIAL SPEED RATE]

5 kn, 0,15 kn/s  
10 kn, 0,45 kn/s



#### Einstellungsbeispiel für [4 TRIAL TURN RATE]

5 kn, 1,5 °/s  
10 kn, 4,5 °/s



### 3. ZIELVERFOLGUNG (TARGET TRACKING, TT)

10. Für A/B/W-Radargeräte wählen Sie [5 TRIAL TARGET DATA].

**Hinweis:** Für IMO/R-Typen wird [5 TRIAL TARGET DATA] nicht angezeigt; fahren Sie mit Schritt 12 fort, wenn Ihr Radar ein IMO/R-Typ ist.

11. Wählen Sie die für das Probemanöver zu verwendenden Zieldaten. Die verfügbaren Optionen sind: [ACTUAL] und [TRIAL].
12. Heben Sie die Statusanzeige [TRIAL] im [TRIAL]-Feld hervor und klicken Sie dann mit der linken Maustaste. Die Anzeige wechselt von "OFF" zu "SET" und die Einstellungen für das Versuchmanöver erscheinen.



**Hinweis:** Die anfänglichen Anzeigen für Kurs und Geschwindigkeit werden vom Kurs und von der Geschwindigkeit des eigenen Schiffes zum Zeitpunkt des Beginns der Einrichtung des Probemanövers abgeleitet.

13. Wählen Sie die Kurs- und Referenzanzeige des Probemanövers und klicken dann links.
14. Stellen Sie mit dem Scrollrad den Kurs ein und klicken dann links.  
Die Referenz kann hier nicht geändert werden.
15. Stellen Sie die Geschwindigkeit genau so wie den Kurs ein.
16. Wählen Sie die Anzeige der Zeitverzögerung und klicken dann links.
17. Drehen Sie zum Festlegen der Verzögerung am Scrollrad. Dies ist die Zeit des eigenen Schiffes bei Eintritt in eine neue Situation, nicht die Zeit des Simulationsstartes. Ändern Sie die Verzögerungszeit gemäß den Ladebedingungen usw. Ihres Schiffes.

Die Zeitanzeige ist abhängig vom Probemanövermodus:

[DYNAMIC]: Die Position Ihres Schiffes und verfolgter Ziele (TT) wird alle 30 Sekunden angezeigt und alle 0,5 Sekunden aktualisiert.

[STATIC]: Die Position Ihres Schiffes und verfolgter Ziele (TT) wird angezeigt, sobald der eingestellte Kurs und die eingestellte Geschwindigkeit erreicht sind. Setzen Sie den Cursor über die Probemanöverzeitanzeige und betätigen das Scrollrad. Verlängern oder verkürzen Sie die Zeit, bis Sie ein sicheres Manöver ermittelt haben. Bei einem unsicheren Manöver variieren Sie Geschwindigkeit, Kurs und Verzögerung, bis es sicher ist.

18. Heben Sie die [TRIAL] Statusanzeige hervor und klicken Sie dann mit der linken Maustaste. Die Anzeige ändert sich von "SET", um einen Timer für das Testmanöver zu zeigen, und das Manöver beginnt.

Das Probemanöver wird mit Anzeige des Buchstabens "T" unten auf dem Bildschirm durchgeführt. Die Zeit wird oben rechts auf dem Bildschirm angezeigt. Falls ein verfolgtes Ziel (TT) durch das Manöver auf Kollisionskurs mit Ihrem Schiff geraten wird, (d. h. das Zielschiff überschreitet die eingestellten CPA-/TCPA-Grenzen) blinkt das Zielplotsymbol. Geschieht dies, ändern Sie Probegeschwindigkeit, Kurs oder Verzögerungszeit Ihres Schiffes, um ein sicheres Manöver zu erreichen.

### 3.17.3 Anhalten des Probemanövers

Sie können das Manöver jederzeit beenden, indem Sie den Cursor auf die [TRIAL]-Statusanzeige setzen und dann die linke Maustaste gedrückt halten, bis "OFF" angezeigt wird.

Wenn [DYNAMIC] als Manövertyp ausgewählt wird, stoppt das Manöver automatisch, wenn der Versuchs-Timer 60 Minuten erreicht.

Wenn [STATIC] als Manövertyp ausgewählt wird, stoppt das Manöver automatisch, wenn der [TRIAL]-Kasten länger als eine Minute nicht bedient wird.

## 3.18 TT-Systemmeldungen

Es gibt vier hauptsächliche Gründe, aus denen TT die akustischen und visuellen Warnmeldungen auslösen kann.

- Kollisionsalarm
- Erfassungszonenalarm
- Verlorene Warnung
- Zielkapazität

Sie können visuelle Warnmeldungen bestätigen und die akustischen Warnmeldungen stummschalten, indem Sie eines der folgenden Verfahren anwenden:

- Drücken Sie die Taste **ALARM ACK** auf der Steuereinheit.
- Klicken Sie auf das [ALERT]-Feld unten rechts auf dem Bildschirm.
- Klicken Sie auf die Warnung in der [ALERT LIST].

| Titel der Warnmeldung | Priorität | Bedeutung  | Erforderliche Aktion  |
|-----------------------|-----------|--|---|
| CPA/TCPA              | Alarmer   | Ein verfolgtes Ziel befindet sich auf Kollisionskurs zu Ihrem Schiff.  | Weichen Sie aus, oder beenden Sie die TT-Nachverfolgung.                                    |
| TT NEUES ZIEL         | Warnung   | Ein verfolgtes Ziel ist in eine Erfassungszone eingedrungen. Das Symbol des verfolgten Ziels ist rot und blinkt.   | Bestätigen Sie das verfolgte Ziel und drücken Sie anschließend die Taste <b>ALARM ACK</b> . |
| TT-Ziel verloren      | Warnung   | Erkennt das System den Verlust eines verfolgten Zieles, wird dessen Symbol rot und blinkend angezeigt. Gleichzeitig ertönt für eine Sekunde ein akustisches Signal. Die Markierung des verlorenen Zieles verschwindet nach der Quittierung der Warnmeldung für ein verlorenes Ziel vom Bildschirm. | Prüfen Sie das verlorene Ziel und erfassen es bei Bedarf erneut.                            |

### 3. ZIELVERFOLGUNG (TARGET TRACKING, TT)

| Titel der Warnmeldung                     | Priorität | Bedeutung  | Erforderliche Aktion   |
|---|-----------|--|--|
| REFERENZZIEL VERLOREN                     | Warnung   | Erkennt das System den Verlust eines Referenzzieles, wird dessen Symbol rot und blinkend angezeigt. Gleichzeitig ertönt für eine Sekunde ein akustisches Signal. Die Markierung des Referenzzieles verschwindet nach der Quittierung der Referenzzielwarnmeldung vom Bildschirm. | Um mit einem referenzierten Ziel für die Geschwindigkeitseingabe fortzufahren, wählen Sie ein anderes verfolgtes Ziel. |
| TT ZIEL VOLLSTÄNDIG (AUTO) oder (MANUELL) | Warnung   | Wird angezeigt, sobald die Kapazität für automatisch (manuell) erfasste Ziele erschöpft ist.   | Um weiterhin Ziele zu erfassen, beenden Sie die Verfolgung nicht benötigter Ziele.                                     |
| TT-Ziel 95% (AUTO) oder (MAN)             | Achtung   | Wird angezeigt, sobald die Kapazität für automatisch (manuell) verfolgte Ziele zu 95 % erschöpft ist.  |  |

## 3.19 TT-Simulationsmodus

Mit dem TT-Simulationsmodus können Sie das Risiko einer Kollision simulieren. Sie können diese Funktion auch für Ausbildungszwecke für Ihre Mannschaft verwenden. Die Simulation kann jederzeit durch Drücken der **STBY TX**-Taste beendet werden.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [9 INITIAL SETTINGS].
3. Wählen Sie [7 TESTS].
4. Wählen Sie [4 TT SIMULATION MODE].

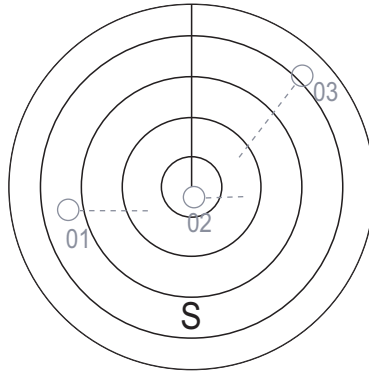
Der normale Betrieb wird unterbrochen, und drei simulierte Ziele erscheinen auf dem Bildschirm.

Die Anzeige "S" erscheint am unteren Rand des effektiven Anzeigebereichs während des Simulationsmodus. Sie können die Simulation jederzeit abbrechen, indem Sie in den STBY-Modus wechseln.

Die drei simulierten Ziele bewegen sich wie in der nachfolgenden Tabelle. Das simulierte Ziel wird automatisch mit der relativen Bewegung, wie in der folgenden Tabelle auf der Grundlage der Bewegung des eigenen Schiffes, zu Beginn des Simulationsmodus generiert.

**Hinweis:** Bewegt sich das eigene Schiff nach dem Start des Simulationsmodus, wird die Bewegung des simulierten Zieles nicht an die Werte der folgenden Tabelle angepasst.

|         | Entfernung (R) | Peilung (R) | Geschwindigkeit (R) | Kurs (R) | Wirtsc<br>haftsp<br>rüfer | TCPA         |
|---------|----------------|-------------|---------------------|----------|---------------------------|--------------|
| Ziel 01 | 9,5 NM         | 270,0°      | 20,0 kn             | 90,0°    | 0,0 NM                    | 28,5<br>Min. |
| Ziel 02 | 1,1 NM         | 333,0°      | 9,4 kn              | 90,2°    | 1,0 NM                    | 2,9 min      |
| Ziel 03 | 9,3 NM         | 45,0°       | 19,9 kn             | 225,1°   | 0,0 NM                    | 28,0 min     |



Platzieren Sie den Cursor auf einem Ziel und drücken Sie die **ACQ**-Taste, um die Zieldaten anzuzeigen.

Erfassen Sie die simulierten Ziele nach Ausführung des TT-Simulationsmodus. Der Verfolgungszustand wechselt von instabil zu stabil, und der Vektor wird angezeigt. Sie können die Bewegung jeder Funktion durch den Wechsel zwischen wahren und relativem Vektor, Stabilisierung durchs Wasser oder über Grund, der Entfernung oder der Vektorlänge simulieren.

Wiederholen Sie die Prüfung für alle Ziele.

### 3.20 Kriterien für die TT-Auswahl

Der FURUNO TT-Videoprozessor erkennt Ziele inmitten von Störungen und unterscheidet Radarechos auf Grundlage ihrer Größe. Ziele mit Echomessungen größer als die des größten Schiffes im Bereich oder mit tangentialer Ausdehnung sind normalerweise Landmassen, die als normale Radarbilder angezeigt werden. Alle kleineren Echos in Schiffsgröße, die unterhalb dieser Größenordnung liegen, werden weiter analysiert und als Schiffe klassifiziert; sie werden als kleine Kreise über dem Videoecho angezeigt.

Wird ein Ziel zum ersten Mal angezeigt, beträgt die Geschwindigkeit Null. Werden mehr Informationen gesammelt, baut sich ein Kursvektor auf. Laut den Bestimmungen des International Marine Organization Automatic Radar Plotting Aid (IMO TT) muss der Bewegungstrend nach 20 Scans, die vollständige Vektorgenauigkeit nach 60 Scans erreicht sein. Die TT-Funktionen von FURUNO erfüllen diese Anforderungen.

#### Erfassungs- und Nachverfolgungskriterien

Ein von fünf aufeinander folgenden Radarimpulsen getroffenes Ziel wird als Radarecho eingestuft. Die manuelle Erfassung geschieht durch die Anweisung eines erkannten Zieles mit dem Trackball. Die automatische Erfassung geschieht in Bereichen, sobald ein Ziel 5 - 7 Mal hintereinander erkannt wurde, je nach Überfüllung

### 3. ZIELVERFOLGUNG (TARGET TRACKING, TT)

des Bereichs. Die Verfolgung wird erreicht, sobald das Ziel bei 5 bis 10 aufeinander folgenden Scans klar unterschieden werden kann (automatisch oder manuell). Die erforderlichen Verfolgungsfunktionen sind innerhalb von 0,1 bis 32 NM u. a. auf den Entfernungsskalen 3, 6, 12 NM verfügbar. Wird die Entfernungsskala geändert, sind vollständige Plotinformationen innerhalb eines Scans verfügbar.

Bei fünf aufeinander folgenden Scans nicht erkannte Ziele werden zu "verlorenen Zielen".

#### **Quantifizierung**

Das gesamte Bild wird in eine digitale Form umgewandelt, bezeichnet als "quantifiziertes Video". Ein Abtastbereich wird in kleine Segmente unterteilt. Jedes Bereichselement ist "1", wird ein Radarechosignal oberhalb eines bestimmten Schwellenwertes erkannt. Erfolgt keine solche Reaktion, dann "0".

Das digitale Radarsignal wird dann in Schiffsgröße von einem Echodiskriminator analysiert. Beim Scannen der Antenne wird ein Echo-"Start" initiiert, sobald es fünf aufeinander folgende Radarimpulse mit 1 Sek. gibt, die auf das Vorhandensein eines Echos in genau dieser Entfernung deuten. Da das Empfängerrauschen zufällig ist, ist es nicht Three-Bang-korreliert, wird ausgefiltert und nicht als Echo klassifiziert.

Dies gilt auch für Radarinterferenzen. Elektronische Schaltkreise verfolgen die nächsten und die entferntesten Echoränder. Am Ende des Echoscansvorganges zeigt der Diskriminator die gemessene Maximalausdehnung und Gesamtwinkelausdehnung des Echos an. Ist das Echo in Bezug auf den Bereich und/oder die Winkelbreite größer als ein Echo in Schiffsgröße, (angepasst als Funktion der Entfernung), wird es als Land klassifiziert, und der nächste Rand wird als Karte des Bereichs gespeichert.

Diese Landkontur verhindert die weitere Erfassung und Verfolgung von Echos in Schiffsgröße jenseits der nächsten Küstenlinie. Im Speicher werden fünf aufeinander folgende Scans der Küstenlinie festgehalten, um Signalvariationen zu berücksichtigen. Alle kleineren Echos werden als Schiffsgröße klassifiziert, und die Mitte des vorderen Randes wird verwendet, um bei jedem Scan präzise Entfernungs- und Peilungskordinaten aller Echos zur Verfügung zu stellen. Diese Entfernungs-/Peilungsdaten werden mit früheren Daten abgeglichen und bei jedem Scan auf Konsistenz überprüft. Werden diese als ebenso konsistent wie ein reales Ziel eingestuft, beginnt die automatische Erfassung und Verfolgung. Durch die kontinuierliche Verfolgung und Berechnung werden relativer Kurs und Zielgeschwindigkeit weiter bestimmt.

Der wahre Kurs und die Geschwindigkeit des eigenen Schiffes werden aus den Kreiselkompass- und Geschwindigkeitseingaben berechnet. Der sich ergebende Kurs und die Geschwindigkeit aller verfolgten Ziele werden einfach durch die Vektorsummierung der relativen Bewegung mit Kurs und Geschwindigkeit des eigenen Schiffes berechnet. Für jedes der verfolgten Ziele wird der resultierende wahre oder relative Vektor angezeigt. Dieser Prozess wird kontinuierlich für jedes Ziel bei jedem Radarscan aktualisiert.

#### **Qualitative Beschreibung der Verfolgungsfehler**

Die Präzision des FURUNO-TT erfüllt bzw. übertrifft die IMO-Standards.

#### **Manöver des eigenen Schiffes**

Langsame Wenden haben keine Auswirkungen. Bei sehr hohen Wenderaten (über 150 /Minute, nach Kreiselkompass) gibt es Einflüsse auf alle verfolgten Ziele für eine

oder zwei Minuten, danach werden alle verfolgten Ziele wieder absolut genau angezeigt.

### **Manöver anderer Schiffe**

Kurse der Zielschiffe bleiben, bei hohen relativen Geschwindigkeiten 15 bis 30 Sekunden, bei niedrigen relativen Geschwindigkeiten (nahe 0) 3 bis 6 Sekunden zurück. Während einer Wende leidet die Präzision, diese wird aber schnell wieder hergestellt.

## **3.21 Beeinträchtigungen der Zielverfolgung**

### **See-Echos**

Ist die Radarentstörung korrekt eingestellt, gibt es keine ernsthaften Auswirkungen. Entfernte Wellenechos die nicht eliminiert werden, können durch mehr als eine Bang-Korrelation und den Datenabgleich bei jedem Scan ausgefiltert werden.

### **Regen und Schnee**

Regenechos können erfasst und als Ziele verfolgt werden. Stellen Sie die Regenechosteuerung so ein, dass Störungen unterdrückt werden. Bei schwerem Regen sollten Sie (falls vorhanden) zum S-Band oder zur Störunterdrückung auf dem Radar wechseln. Bleiben schwere Störungen bestehen, wechseln Sie zur manuellen Erfassung. Dies beeinträchtigt möglicherweise die Präzision.

### **Niedrige Wolken**

Normalerweise keine Auswirkungen. Stellen Sie ggf. die Regenechosteuerung ein.

### **Asynchrone Emissionen**

Keine Auswirkungen.

### **Niedrige Verstärkung**

Eine nicht ausreichende oder niedrige Radarverstärkung kann dazu führen, dass einige Ziele über eine große Entfernung hinweg nicht erfasst werden. Die TT-Anzeige wird auf einem oder mehreren Zielen fehlen, die nur sichtbar wären, wenn die Radarempfindlichkeitssteuerung (**GAIN**-Steuerung) erhöht würde.

Die Einstellung der korrekten Radarempfängerverstärkung ist nicht von entscheidender Bedeutung, das Ziel sollte jedoch auf der Radaranzeige klar erkennbar und gut definiert sein.

Die manuelle Erfassung erfolgt, sobald ein Ziel mehr als einmal positiv erkannt wird. Die automatische Erfassung erfolgt, sobald das Ziel 5- bis 7-mal nacheinander erkannt wurde.

Die Verfolgung wird fortgesetzt, sobald wenigstens einmal innerhalb von neun Antennenrotationen ein Rückkehrecho empfangen wird. Je weniger Rückkehrechos jedoch empfangen werden, desto geringer ist die Genauigkeit. Wird innerhalb von neun Antennenrotationen kein Rückkehrecho empfangen, wird das Ziel als verlorenes Ziel deklariert.

#### **Sekundärechos**

Wird der Radarstrahl stark abgelenkt, können starke Echos in derart großen Entfernungen empfangen werden, dass diese bei einer anderen Abtastung angezeigt werden als der übertragene Impuls. Hierdurch entsteht eine inkorrekte Entfernungsanzeige. Sekundär- und Tertiärechos können verfolgt werden, sofern sie so konsistent sind, dass die Erfassungs- und Verfolgungskriterien erfüllt werden. Kurs- und Geschwindigkeitsdaten sind dann jedoch fehlerhaft.

#### **Blind- und Schattensektoren**

Radarschatten oder Blindbereiche an Bord, etwa Schornsteine und Masten, stören den Radarstrahl und können zu einer geringeren Radarstrahlintensität in die jeweilige Richtung führen. Möglicherweise werden dadurch einige Ziele nicht erfasst. Das TT-System verliert Ziele, kurz nachdem diese auf dem Radarbild verloren gehen und in einer Blindzone bleiben. Diese Ziele werden jedoch wieder erfasst und verfolgt, sobald sie aus der Blindzone heraustreten. Angezeigt wird dann wieder ein normales Radarecho. Winkelbreite und Peilung der Schattensektoren sollten auf Auswirkungen auf das Radar überprüft werden. In manchen Fällen führen falsche Echos im Schattensektor dazu, dass diese vom TT-System erfasst, verfolgt und mit Vektoren versehen werden. Schattensektoren sollten vermieden werden.

#### **Indirekte Echos**

Ein Ziel in geringer Entfernung wird normalerweise direkt erfasst, es kann jedoch auch als Reflexion einer großen, flachen Oberfläche erscheinen. Dies führt dazu, dass auf dem Radarbild zwei oder mehr Echos in unterschiedlicher Entfernung angezeigt werden. Das TT-System kann das falsche Echo erfassen und verfolgen, wenn es bei fünf aufeinander folgenden Scans erkannt wird. Eine Senkung der Radarverstärkung kann Mehrfachechos verhindern. Die Zielerkennung kann aber darunter leiden.

#### **Radarinterferenzen**

Treten extreme Interferenzen durch ein anderes Radargerät in der Nähe auf, können spiralförmige Punktlinien und/oder falsche Ziele kurzzeitig angezeigt werden. Diese können mit der Störunterdrückung beseitigt werden.

#### **Verzögerung der Sensoreingabe**

Ist die Wiederholrate des Kreiselkompasssignals zu langsam, führt dies bei einer Kursänderung (Wende) zu einer fehlerhaften Zielpassung. Zur Vermeidung muss die Wiederholrate des Kreiselkompasssignals den Systemkonfigurationszeichnungen entsprechen.

## 4. AIS-BETRIEB

Ein AIS-Transponder kann an dieses Radar angeschlossen werden, um AIS-Objekte auf dem Radarbildschirm zu überlagern. Die maximale Anzahl von AIS-Objekten, die im Speicherpuffer dieses Radars gespeichert werden können, ist in der folgenden Tabelle dargestellt. Wenn dieser Puffer mit AIS-Objekten gefüllt ist, wird eine entsprechende Warnung generiert, um Sie auf den vollen Speicherpuffer aufmerksam zu machen. Der Speicherpuffer enthält eine automatische Totnavigation für AIS-Ziele (AIS-Ziele der Klasse A und B sowie SAR-Schiffe) und AIS-SAR-Flugzeuge, die auf den gemeldeten Werten für Geschwindigkeit über Grund (SOG), Kurs über Grund (COG), Drehgeschwindigkeit (ROT) und Steuerkurs basiert. Der Speicherpuffer enthält zudem die Berechnungen für die Entfernung, Peilung, CPA, TCPA usw.

| Objektyp AIS                | Verarbeitungskapazität | Alarm auslösen bei Erreichen    |                                  |
|-----------------------------|------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|                             |                        | 95 % der Verarbeitungskapazität | 100 % der Verarbeitungskapazität |
| AIS-Ziele                   |                        |                                 |                                  |
| Klasse A Ziel               | 1200                   | AIS CPTY 95%                    | AIS CPTY FULL                    |
| Ziel der Klasse B           |                        | AIS CPTY 95%                    | AIS CPTY FULL                    |
| Bericht über AIS-Daten      |                        |                                 |                                  |
| AIS-Basisstation            | 50                     | -                               | AIS DATREP FULL                  |
| AIS SAR-Flugzeug            |                        | -                               | AIS DATREP FULL                  |
| Physische AIS AtoN          |                        | -                               | AIS DATREP FULL                  |
| Virtuelles AIS AtoN         |                        | -                               | AIS DATREP FULL                  |
| Mobile AIS AtoN             |                        | -                               | AIS DATREP FULL                  |
| Mobiles virtuelles AIS-AtoN |                        | -                               | AIS DATREP FULL                  |
| Synthetisches AIS AtoN      |                        | -                               | AIS DATREP FULL                  |
| Ortungsgerät für AIS        |                        |                                 |                                  |
| AIS SART aktiv              | 20                     | -                               | AIS SART FULL                    |
| AIS SART-Test               |                        | -                               | AIS SART FULL                    |
| AIS synthetisches Ziel      |                        |                                 |                                  |
| AIS synthetisches Ziel      | 50                     | -                               | AIS SYN TGT FULL                 |

\*: Umfasst AIS-SART, AIS MOB und EPIRB-AIS.

Die folgende Tabelle zeigt die Anzeigeleistung für die AIS-Objekte. Wenn die Anzahl der angezeigten AIS-Objekte die Anzeigegrenze erreicht, wird eine entsprechende Warnung ausgegeben.

| Objektyp AIS           | Anzeigekapazität: | Alarm auslösen bei Erreichen |                           |
|------------------------|-------------------|------------------------------|---------------------------|
|                        |                   | 95 % der Anzeigeleistung     | 100 % der Anzeigeleistung |
| AIS-Ziele              |                   |                              |                           |
| Klasse A Ziel          | 350               | AIS DISPLAY 95%              | AIS DISPLAY FULL          |
| Ziel der Klasse B      |                   | AIS DISPLAY 95%              | AIS DISPLAY FULL          |
| Bericht über AIS-Daten |                   |                              |                           |

4. AIS-BETRIEB

| Objekttyp AIS               | AnzeigeKapazität: | Alarm auslösen bei Erreichen |                           |
|-----------------------------|-------------------|------------------------------|---------------------------|
|                             |                   | 95 % der Anzeigeleistung     | 100 % der Anzeigeleistung |
| AIS-Basisstation            | 50                | -                            | -                         |
| AIS SAR-Flugzeug            |                   | -                            | -                         |
| Physische AIS AtoN          |                   | -                            | -                         |
| Virtuelles AIS ATON         |                   | -                            | -                         |
| Mobile AIS ATON             |                   | -                            | -                         |
| Mobiles virtuelles AIS-AtoN |                   | -                            | -                         |
| Synthetisches AIS AtoN      |                   | -                            | -                         |
| Ortungsgerät für AIS        |                   |                              |                           |
| AIS SART aktiv              | 20                | -                            | -                         |
| AIS SART-Test               |                   | -                            | -                         |
| AIS synthetisches Ziel      |                   |                              |                           |
| AIS synthetisches Ziel      | 50                | -                            | -                         |

\*: Umfasst AIS-SART, AIS MOB und EPIRB-AIS.

Wenn ein neues AIS-Objekt empfangen wird, nachdem die Verarbeitungskapazität oder Anzeigegrenze erreicht wurde, verarbeitet dieses Radar das Objekt wie folgt:

- AIS-Ziele: Wenn die Verarbeitungskapazität erreicht ist, wird ein neues AIS ignoriert. Beim Erreichen der Anzeigegrenze zeigt dieses Radar die maximale Anzahl von AIS-Objekten an, die sich in der Nähe des eigenen Schiffs befinden.
- Datenbericht des AIS/AIS-Ortungsgerät/Synthetisches Ziel des AIS: Wenn die Verarbeitungs- oder Anzeigeleistung erreicht ist, wird ein neues AIS ignoriert.

Die Aktualisierungshäufigkeit für vom AIS-Transponder gesendete Daten ist abhängig von Geschwindigkeit und Kurs des verfolgten AIS-Zieles. In der nachstehenden Tabelle sind die standardisierten IMO-Übermittlungsraten für den AIS-Transponder aufgeführt. Basierend auf der nachstehenden Tabelle definiert das Radargerät, welche AIS-Ziele verfolgt werden oder verloren sind. Quittieren Sie eine Warnmeldung bezüglich eines verlorenen Zieles, wird das entsprechende AIS-Symbol vom Sichtgerät entfernt.

| Typ des Schiffes  | IMO nominelles Berichterstattungsintervall | Anzeige verlorener Gegenstände (Meldeintervall I >) |
|---|--|---|
| Klasse A: Der Navigationsstatus ist „Anker“ oder „außer Kontrolle“ oder „festgemacht“ oder „auf Grund“, und $FGW \leq 3$ kn | 3 Min.                                     | 10 min  |
| Klasse A: Der Navigationsstatus ist "Anchor" oder "Not Under Command" oder "Moored" oder "Aground". Die SOG ist > 3 kn      | 10 Sek.                                    | 50 Sek.   |
| Klasse A: $0kn \leq SOG < 14kn$   | 10 Sek.                                    | 50 Sek.   |
| Klasse A: $14kn \leq$ Geschwindigkeit über Grund (SOG) $\leq 23kn$  | 6 Sek.                                     | 30 Sek.   |
| Klasse A: SOG > 23 kn   | 2 Sek.                                     | 10 Sek.   |
| Klasse B: „CS“ SOG $\leq 2kn$   | 3 min                                      | 10 min  |
| Klasse B: "CS" SOG > 2 kn   | 30 Sek.                                    | 150 Sek.  |
| Klasse B: „SO“ $0 kn \leq SOG \leq 2kn$   | 3 min                                      | 10 min  |

| Typ des Schiffes  | IMO<br>nominelles<br>Berichtersta-<br>tungsinterv<br>all | Anzeige<br>verlorener<br>Gegenstände<br>(Meldeintervall<br>>) |
|---|--|---|
| Klasse B: "SO" $2 \text{ kn} < \text{SOG} < 14 \text{ kn}$        | 30 Sek.  | 150 Sek.  |
| Klasse B: „SO“ $14 \text{ kn} \leq \text{SOG} \leq 23 \text{ kn}$ | 15 Sek.  | 75 Sek.   |
| Klasse B: "SO" $\text{SOG} > 23 \text{ kn}$                       | 5 Sek.   | 25 Sek.   |
| Klasse A und Klasse B: keine SOG verfügbar                        | k. A.  | 10 min  |
| AIS SAR-Flugzeug  | 10 Sek.  | 1 min   |
| AIS-Navigationshilfe  | 3 min  | 18 min  |
| AIS-Basisstation  | 10 Sek.  | 1 min   |
| AIS-Such- und Rettungstransponder                                 | k. A.  | 6 min   |
| AIS synthetisches Ziel  | k. A.  | 18 min  |

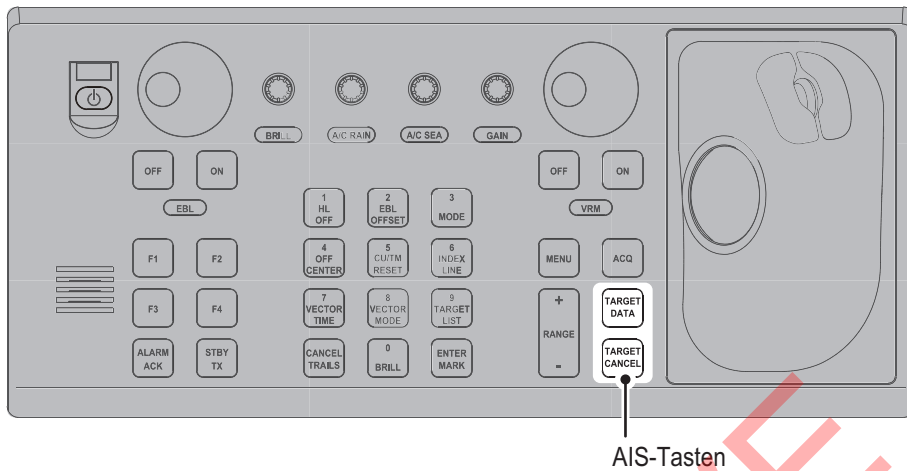
Ein AIS-Transponder "sieht" alle Schiffe, die mit einem AIS-Transponder der Klasse A oder der Klasse B AIS ausgestattet sind. Darüber hinaus empfängt der AIS-Transponder Nachrichten von Schiffen und Nicht-Schiffen (AIS SAR-Flugzeug, AIS-Navigationshilfe, AIS-Basisstation und AIS-Such- und Rettungstransmitter).

Es können Hunderte oder Tausende von AIS-Zielen vorhanden sein, es sind jedoch nur einige wenige für Ihr Schiff relevant. Um unnötige AIS-Ziele (AIS-Ziele der Klassen A oder B und AIS-SAR-Fahrzeuge) vom Radarbildschirm zu entfernen, steht die Funktion „aktive und schlafende AIS-Ziele“ zur Verfügung. Die Funktion "active and sleeping AIS targets" ist sehr effektiv, um sich nur auf diejenigen AIS-Ziele zu konzentrieren, die überwacht werden müssen. Anfangs sind alle neuen, von einem AIS-Transponder erfassten Ziele nicht aktiv ("sleeping", also im Ruhemodus). Diese Ziele im Ruhemodus sind durch ein kleines Dreieck gekennzeichnet. Der Bediener kann jedes AIS-Ziel auswählen und es aus dem Ruhemodus in den aktiven Modus versetzen. Aktive AIS-Ziele werden mit einem großen Dreieck, Geschwindigkeitsvektor, Kurslinie, ROT-Anzeiger usw. dargestellt. Darüber hinaus kann der Bediener aktive AIS-Ziele auswählen und deren Status auf „schlafend“ ändern.

Eine Anzeige der AIS-Ziele (Klasse A oder Klasse B AIS-Ziel und AIS-SAR-Fahrzeug) hinsichtlich der aktivierten Kapazitätsgrenze wird rechtzeitig bereitgestellt, bevor diese erreicht wird. Wenn 95 % von 50 Zielen aktiviert sind, erscheint die Warnung "ACTIVE AIS 95%". Wenn 50 Ziele aktiviert sind, erscheint der Alarm "ACTIVE AIS FULL". Versetzen Sie alle nicht benötigten AIS-Ziele in den Ruhezustand, um das Erfassen neuer Ziele zu ermöglichen.

## 4.1 Steuerelemente für AIS

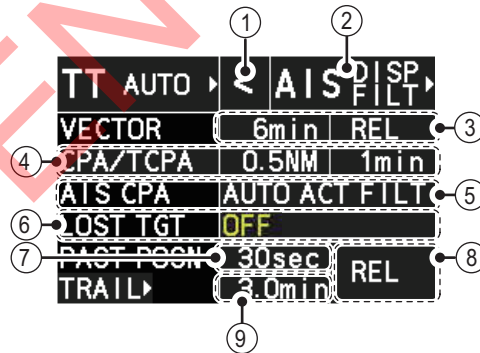
Das Steuergerät hat drei Tasten zur Verwendung im AIS-Modus. Die Tasten sind in der nachfolgenden Abbildung angezeigt.



- **TARGET DATA:** Zeigt die Daten des ausgewählten Objekts im Informationsfeld an. Befindet sich das Ziel im Ruhemodus, wird es aktiviert.
- **TARGET CANCEL:** Versetzt das mit dem Cursor ausgewählte Ziel in den Ruhemodus.

Diese Funktionen, zusammen mit anderen AIS-Funktionen, können auch über das [CURSOR]-Menü aufgerufen werden (Siehe Abschnitt 1.7).

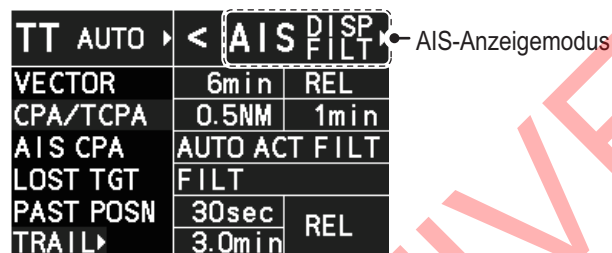
## 4.2 Übersicht über das AIS-Feld



| Nr. | Name der Anzeige          | Beschreibung/Anmerkungen   |
|-----|---------------------------|--|
| 1   | Anzeige der Zuweisung     | Zeigt die Einstellung der Zuweisung an. Siehe Abschnitt 4.15 für weitere Details.  |
| 2   | Einstellung des AIS-Modus | Zeigt die aktuelle Filtereinstellung für die AIS-Objektanzeige an. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [FUNC OFF]: AIS-Anzeige ist deaktiviert.</li> <li>• [DISP OFF]: AIS-Symbole sind ausgeblendet.</li> <li>• [DISP FILT]: Nur gefilterte AIS-Objekte werden angezeigt.</li> <li>• [DISP ALL]: Alle AIS-Symbole werden angezeigt.</li> </ul> |
| 3   | [VECTOR]                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passt die Vektorzeit für das ausgewählte Objekt an.</li> <li>• Wahr, relative Referenzierung für den Vektor dieses Objekts.</li> </ul> Siehe Abschnitt 3.12 für weitere Details.  |

| Nr. | Name der Anzeige | Beschreibung/Anmerkungen  |
|-----|------------------|---|
| 4   | [CPA/TCPA]       | Anpassung der CPA/TCPA-Einstellungen.   |
| 5   | [AIS CPA]        | Anpassung der AIS-Auto-Aktivierungseinstellungen.   |
| 6   | [LOST TGT]       | Passt die Einstellungen für den Verlustalarm an.  |
| 7   | [PAST POSN]      | Anpassung der Einstellung für Spuren früherer Positionen. Siehe Abschnitt 3.13 für weitere Details. |
| 8   | Zielspurmodus    | Ändert den verwendeten Spurmodus. Siehe Abschnitt 1.37 für weitere Details.                         |
| 9   | Zielspurzeit     | Zeigt die Intervalleinstellung für Spuren an. Siehe Abschnitt 1.37.2 für weitere Details.           |

### 4.3 Auswahl des AIS-Display-Modus



- [DISP OFF]: AIS-Symbole sind ausgeblendet.
- [DISP FILT]: Nur gefilterte AIS-Symbole werden angezeigt.
- [DISP ALL]: Alle AIS-Symbole werden angezeigt.

Um die AIS-Funktion zu deaktivieren, setzen Sie den Cursor auf den AIS-Display-Darstellungsmodus und führen anschließend einen langen Rechtsklick aus. Die AIS-Anzeigemodusanzeige zeigt [FUNC OFF] an, wenn die AIS-Funktion deaktiviert ist.

### 4.4 AIS-Symbole und ihre Bedeutung

Wenn die AIS-Anzeige aktiv ist, wird jedes AIS-Objekt mit einem Symbol markiert, das den Status des Objekts angibt. Für die Bedeutung jedes AIS-Symbols siehe "AIS-Symbole" auf Seite AP-50.

**Hinweis 1:** Das Gerät verarbeitet weiterhin AIS-Ziele, auch bei deaktivierter AIS-Funktion. Wird AIS wieder aktiviert, werden die Symbole sofort angezeigt.

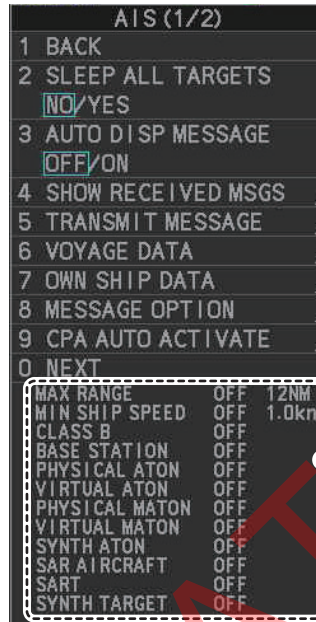
**Hinweis 2:** Nachdem der Bildschirm bei Änderung der Vorausrichtung im Modus HEAD UP neu aufgebaut wurde, werden alle AIS-Symbole kurzzeitig gelöscht.

**Hinweis 3:** Wenn keine AIS-Daten empfangen werden, erscheint die Meldung "LOST AIS COM" im Alarmfeld. Überprüfen Sie die Verbindung zum AIS-Transponder. Wenn die AIS-Funktion deaktiviert ist: Die oben genannte Meldung wird als Warnmeldung der Stufe "Achtung" für IMO/R-Typen priorisiert. A/B/W-Typen zeigen diese Warnung nicht an. **Wenn die AIS-Funktion aktiv ist:** Die oben genannte Meldung wird als Warnmeldung der Stufe "Achtung" für alle Radargerätetypen priorisiert.

## 4.5 Verwendung des AIS-Anzeigefilters

Wenn der Bildschirm mit AIS-Objekten überfüllt wird, können Sie unnötige AIS-Objekte über das Menü [AIS DISP FILTER] herausfiltern.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [5 AIS].

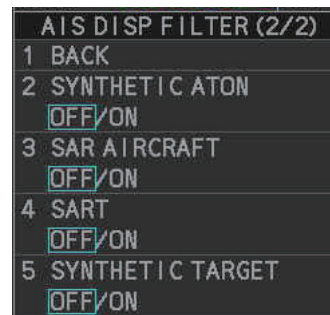
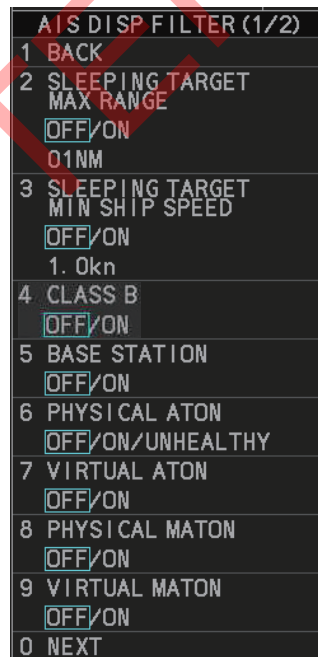


Die aktuellen Einstellungen für den Anzeigefilter werden hier angezeigt

4. Wählen Sie [0 NEXT], um die nächste Menüseite anzuzeigen.



5. Wählen Sie [2 AIS DISP FILTER].



6. Bezugnehmend auf die nachstehende Tabelle, stellen Sie das [AIS DISPLAY FILTER]-Menü ein.

| Filterart                        | Definition  |
|----------------------------------|---|
| [SLEEPING TARGET MAX RANGE]      | Im Ruhezustand befindliche AIS-Ziele der Klasse A/B jenseits der hier eingestellten Entfernung werden nicht angezeigt. Wählen Sie [ON], um die maximale Reichweite (00 bis 99 NM) einzustellen.                           |
| [SLEEPING TARGET MIN SHIP SPEED] | Im Ruhezustand befindliche AIS-Ziele der Klasse A/B mit einer geringeren als der hier eingestellten Geschwindigkeit werden nicht angezeigt. Wählen Sie [ON], um die Mindestgeschwindigkeit (0,0 bis 9,9 kn) einzustellen. |
| [CLASS B]*                       | Wählen Sie [ON], um schlafende AIS-Ziele der Klasse B zu entfernen.   |
| [BASE STATION]                   | Wählen Sie [ON], um das Symbol der AIS-Basisstation zu entfernen.   |
| [PHYSICAL ATON]                  | Wählen Sie [OFF], [ON] oder [UNHEALTHY]. Wenn [UNHEALTHY] ausgewählt wird, werden nur physische AtoN-Symbole mit einem Fehler („Außer Position“, „Unbeleuchtet“, „Racon-Fehler“, „Fehler“ oder „Fehlend“) angezeigt.      |
| [VIRTUAL ATON]                   | Wählen Sie [ON], um das AIS-virtuelle AtoN-Symbol zu entfernen.   |
| [PHYSICAL MATON]                 | Wählen Sie [ON], um das mobile physische AtoN-Symbol zu entfernen.  |
| [VIRTUAL MATON]                  | Select [ON], um das mobile virtuelle AtoN-Symbol zu entfernen.  |
| [SYNTHETIC ATON]                 | Wählen Sie [ON], um das synthetische AtoN-Symbol zu entfernen.  |
| [SAR AIRCRAFT]                   | Wählen Sie [ON], um das SAR-Flugzeugsymbol zu entfernen.  |
| [SART]                           | Wählen Sie [ON], um das AIS-SART-Symbol zu entfernen.   |
| [SYNTHETIC TARGET]               | Wählen Sie [ON], um das synthetische Zielsymbol zu entfernen.   |

\*: Dieses Menüelement wird nur auf Radargeräten des Typs B/W angezeigt.

7. Schließen Sie das Menü.

Stellen Sie den AIS-Anzeigemodus auf [DISP FILT] ein, um nur die AIS-Symbole anzuzeigen, die im Menü [AIS DISP FILTER] zur Anzeige ausgewählt wurden.

**Hinweis:** Diese Funktion ist für ein aktiviertes Ziel nicht verfügbar.

## 4.6 Aktivieren von AIS-Zielen

Nach der Umwandlung eines im Ruhemodus befindlichen Zieles in ein aktives Ziel werden Kurs und Geschwindigkeit samt Vektor angezeigt. Anhand des Vektors kann dessen Bewegung leicht eingeschätzt werden.

Im Ruhezustand befindliche Ziele innerhalb einer Erfassungszone werden automatisch zu aktivierten Zielen umgewandelt und in roter Farbe angezeigt. Siehe Abschnitt 3.15, um zu erfahren, wie Akquisitionszonen verwendet werden.

**Hinweis:** Sie können nur AIS-Ziele aktivieren (Klasse A und B AIS-Ziele sowie SAR-Fahrzeuge).

### 4.6.1 Manuelles aktivieren bestimmter Ziele

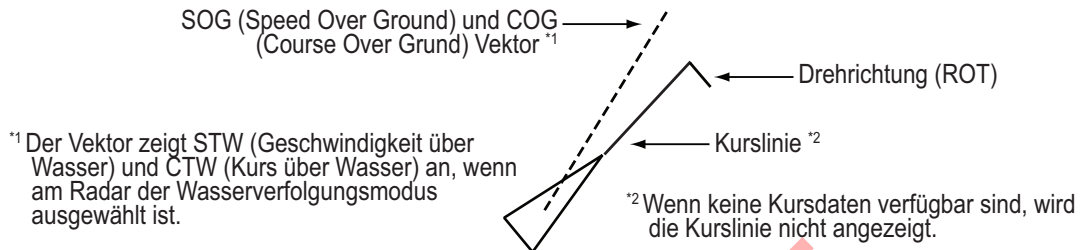
**Hinweis:** Aktivieren Sie die Zielvorgaben und die Datenerfassung im Voraus. Rechtsklick, um das Menü anzuzeigen → [CURSOR] → [0 NEXT] → [TGT DATA/ACQ SETTING] → [ANY] oder [AIS ONLY].

**Aktivieren eines AIS-Ziels über das Steuergerät (RCU-014)**

Platzieren Sie den Cursor auf das Symbol des AIS-Ziels, das Sie aktivieren möchten, und drücken Sie anschließend die **TARGET DATA**-Taste.

**Aktivieren eines AIS-Ziels über die Trackballeinheit**

Platzieren Sie den Cursor auf das Ziel, das Sie für die AIS-Verfolgung aktivieren möchten, und drücken Sie dann die **left button**.



**4.6.2 Einrichten der AIS-Auto-Aktivierungsfunktion**

Sie können die Funktionen der AIS-Auto-Aktivierungsfunktion nach Entfernung von Ihrem Schiff, der Schiffsgeschwindigkeit und der Schiffslänge begrenzen.

**Einrichten der AIS-Auto-Aktivierungsfunktion**

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [5 AIS].
4. Wählen Sie [9 CPA AUTO ACTIVATE], um das Menü [CPA AUTO ACTIVATE] anzuzeigen.
5. Bezugnehmend auf die nachstehende Tabelle, stellen Sie das [CPA AUTO ACTIVATE]-Menü ein.

| CPA AUTO ACTIVATE |                                    |
|-------------------|------------------------------------|
| 1                 | BACK                               |
| 2                 | MAX RANGE<br>OFF/ON<br>OONM        |
| 3                 | MIN SHIP SPEED<br>OFF/ON<br>1. 0kn |
| 4                 | CLASS B<br>OFF/ON                  |

| Filterart        | Definition   |
|------------------|--|
| [MAX RANGE]      | Ziele jenseits der hier eingestellten Entfernung werden nicht automatisch aktiviert. Wählen Sie [ON], drehen Sie das Scrollrad, um den maximalen Bereich (00 bis 99 NM) einzustellen, und klicken Sie dann, um die Auswahl zu bestätigen.                          |
| [MIN SHIP SPEED] | Ziele mit geringerer Geschwindigkeit als diese Einstellung werden nicht automatisch aktiviert. Wählen Sie [ON], drehen Sie das Scrollrad, um die Mindestgeschwindigkeit (0,0 bis 9,9 kn) einzustellen, und klicken Sie anschließend, um die Auswahl zu bestätigen. |
| [CLASS B]        | Wählen Sie [ON], um die Aktivierung von AIS-Zielen der Klasse B zu verhindern.   |

6. Schließen Sie das Menü.

**Aktivieren/Deaktivieren der AIS-Auto-Aktivierungsfunktion**

Verwenden Sie das [CPA AUTO ACTIVATE]-Feld in der unteren rechten Ecke, um die AIS-Autoaktivierungsfunktion zu aktivieren oder zu deaktivieren.

|              |       |        |        |
|--------------|-------|--------|--------|
| TT AUTO >    | <     | AIS    | DISP   |
| VECTOR       | 3min  | REL    | FILT > |
| CPA/TCPA     | 0.5NM | 3min   |        |
| AIS CPA      | OFF   |        |        |
| LOST TGT     | OFF   |        |        |
| PAST POSN    | 30sec | TRUE-G |        |
| TRAIL >00:00 | OFF   |        |        |

Setzen Sie den Cursor auf das Feld [CPA AUTO ACTIVATE] und klicken Sie mit der linken Maustaste, um die Einstellungen für die automatische Aktivierung durchzugehen.

| Filterart       | Definition   |
|-----------------|--|
| [OFF]           | Deaktivieren der AIS-Auto-Aktivierungsfunktion.  |
| [AUTO ACT FILT] | Aktivierung für AIS-Ziele, die den folgenden Kriterien entsprechen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• AIS-Ziel, das die mit [CPA AUTO ACTIVATE] festgelegten Kriterien erfüllt, im [TT•AIS]-Menü.</li> <li>• CPA oder TCPA eines AIS-Ziels ist kleiner als der in Abschnitt 3.15 festgelegte Wert.</li> </ul> |
| [AUTO ACT ALL]  | Aktivierung für AIS-Ziele, deren CPA- oder TCPA-Wert kleiner als die Einstellung in ist. Abschnitt 3.15  |

## 4.7 Versetzen von AIS-Zielen in den Ruhezustand

Auf dem Bildschirm werden zu viele Ziele angezeigt und wichtige Radar- und AIS Anzeigen können nicht klar erkannt werden. Sie können ein aktiviertes AIS-Ziel in den Ruhemodus versetzen.

**Hinweis 1:** Automatisch aktivierte gefährliche Ziele und Ziele können nicht in den Ruhemodus versetzt werden.

**Hinweis 2:** Sie können nur AIS-Ziele ausschalten (AIS-Ziele der Klasse A und B sowie SAR-Fahrzeuge).

### 4.7.1 Versetzen einzelner AIS-Ziele in den Ruhezustand

**Hinweis:** Aktivieren Sie die Zielvorgaben und die Datenerfassung im Voraus. Rechtsklick, um das Menü anzuzeigen → [CURSOR] → [0 NEXT] → [TGT DATA/ACQ SETTING] → [ANY] oder [AIS ONLY].

#### Ein AIS-Ziel über die Tastatur des Steuergeräts (RCU-014) in den Ruhemodus versetzen

Platzieren Sie den Cursor auf das Symbol des AIS-Ziels, das deaktiviert werden soll, und drücken Sie anschließend die **TARGET CANCEL**-Taste.

#### Ein AIS-Ziel mit dem Trackball in den Ruhemodus versetzen

1. Setzen Sie den Cursor in den operationalen Displaybereich und klicken dann rechts. Das Menü [CURSOR] erscheint.
2. Wählen Sie [TARGET CANCEL].
3. Führen Sie den Cursor über das Symbol des AIS-Ziels, um es in den Ruhemodus zu versetzen. Mit einem Klick bestätigen.

## 4.7.2 Versetzen aller AIS-Ziele in den Ruhezustand

### Hauptmenübedienung

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [5 AIS].
4. Wählen Sie [2 SLEEP ALL TARGETS].
5. Wählen Sie [YES] oder [NO], wie es angemessen ist.
6. Schließen Sie das Menü.

### Verwenden Sie das Menü [CURSOR] (Bildschirmbox)

1. Wählen Sie den operationalen Displaybereich und klicken dann rechts. Das Kontextmenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie [SLEEP ALL TARGETS].
3. Wählen Sie [YES] oder [NO], wie es angemessen ist.
4. Schließen Sie das Menü.

### Mit dem Scrollrad:

Mit geschlossenem Menü platzieren Sie den Cursor im Betriebsanzeigebereich, drehen Sie das Scrollrad, um „ALLE ZIELE SCHLAFEN/BEENDEN“ im Leitkasten anzuzeigen, und drücken Sie dann **left button**, um alle AIS-Ziele in den Schlafmodus zu versetzen.

## 4.8 Einrichtung für eine Reise

Zu Beginn einer Reise müssen die folgenden fünf Angaben über das Menü [VOYAGE DATA] eingegeben werden: Navigationsstatus, ETA, Zielort, Tiefgang und Besatzung.

### 4.8.1 Wie man auf das [VOYAGE DATA]-Menü zugreift

Es gibt zwei Methoden, mit denen Sie auf das [VOYAGE DATA]-Menü zugreifen können: über die InstantAccess bar™ oder über das Menü. Nachfolgend wird das Verfahren mit dem Menü erläutert. Wenn Sie auf die Schaltfläche [OWN AIS] in der unteren Hälfte der InstantAccess bar™ klicken, fahren Sie mit Schritt 5 des unten stehenden Verfahrens fort.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [5 AIS].

4. Wählen Sie [6 VOYAGE DATA].

| VOYAGE DATA |                            |
|-------------|----------------------------|
| 1           | BACK                       |
| 2           | NAV STATUS<br>05<br>MOORED |
| 3           | ETA<br>--/---/---- --:--   |
| 4           | DESTINATION                |
| 5           | DRAUGHT<br>0.0m            |
| 6           | PERSONS<br>0000            |
| 7           | OPEN DESTINATION 1         |
| 8           | SAVE DESTINATION 1         |


5. Wählen Sie [2 NAV STATUS].
6. Wählen Sie mit dem Scrollrad die Nummer des Navigationsstatus und klicken dann links.

| Nav.-Status-Nr. | Bedeutung  |
|-----------------|--|
| 00              | UNTERWEGS UNTER VERWENDUNG DES MOTORS (STANDARD)   |
| 01              | AT ANCHOR (VOR ANKER)  |
| 02              | NOT UNDER COMMAND (OHNE KOMMANDO)  |
| 03              | RESTRICTED MANEUVERABILITY (EINGESCHRÄNKTE MANÖVRIERBARKEIT)   |
| 04              | CONSTRAINED BY HER DRAUGHT (DURCH TIEFGANG GEHINDERT)  |
| 05              | MOORED (FESTGEMACHT)   |
| 06              | AGROUND (AUF GRUND GELAUFEN)   |
| 07              | ENGAGED IN FISHING (BEIM FISCHEN)  |
| 08              | UNDER WAY SAILING (FAHRT UNTER SEGEL)  |
| 09              | RESERVED FOR HIGH SPEED CRAFT (HSC) (FÜR HSC RESERVIERT)   |
| 10              | RESERVED FOR WING IN GROUND (FÜR WING IN GROUND (WIG) RESERVIERT) (WIG, BEISPIELSWEISE LUFTKISSENFAHRZEUG) |
| 11              | POWER-DRIVEN VESSEL (AHEAD/ASTERN) (KRAFTGETRIEBENES SCHIFF (VORWÄRTS/RÜCKWÄRTS))                          |
| 12              | POWER-DRIVEN VESSEL (AHEAD/ALONGSIDE) (KRAFTGETRIEBENES SCHIFF (VORWÄRTS/SEITWÄRTS))                       |
| 13              | RESERVED FOR FUTURE USE (RESERVIERT FÜR ZUKÜNFTIGE VERWENDUNGEN)   |
| 14              | SART ACTIVE  |
| 15              | UNDEFINED (UNDEFINIERT)  |

7. Wählen Sie [3 ETA].

8. Stellen Sie mit dem Scrollrad den geschätzten Ankunftstag ein und klicken dann links.

Die aktuell ausgewählte Ziffer wird durch den Cursor hervorgehoben. Drehen Sie das Scrollrad, um den Tag einzustellen. Klicken Sie mit der linken Maustaste, um zur nächsten Ziffer zu gelangen.



9. Wählen Sie [4 DESTINATION] aus und klicken Sie anschließend mit der linken Maustaste. Die Softwaretastatur wird angezeigt.
10. Heben Sie mit dem Scrollrad einen Buchstaben oder eine Ziffer auf der Softwaretastatur hervor und klicken dann links. Wiederholen Sie dies, bis der Name des Zielpunktes eingegeben ist. (Maximal 20 Zeichen)
11. Verwenden Sie das Trackball, um [END] auf der Software-Tastatur hervorzuheben, und klicken Sie anschließend mit der linken Maustaste.
12. Drehen Sie das Scrollrad, um eine Zielnummer (1 bis 10) für das in Schritt 9 eingegebene Ziel zuzuweisen und klicken Sie anschließend links. Wenn Sie diesen Ort beim nächsten Mal als Ihr Ziel verwenden, wählen Sie einfach die entsprechende Zielortnummer.
13. Wählen Sie [5 DRAUGHT].
14. Stellen Sie mit dem Scrollrad den Tiefgang des Schiffes 0,0 bis 25,5 m) ein und klicken dann links.
15. Wählen Sie [6 PERSONS].
16. Stellen Sie mit dem Scrollrad die Kopfzahl der Mannschaft an Bord (0000 bis 8191) ein und klicken dann links.
17. Schließen Sie das Menü.

## 4.9 So zeigen Sie AIS-Daten an:

Sie können AIS-Daten anzeigen, indem Sie diese auf dem Display auswählen, wenn die AIS-Funktion auf [DISP FILT] oder [DISP ALL] eingestellt ist.

### 4.9.1 AIS-Popup-Informationen

Das AIS-Popup zeigt verkürzte AIS-Daten (Name des Schiffes\*, COG, SOG, CPA, TCPA und Zielpunkt\*\*) für das ausgewählte AIS-Ziel an. Bewegen Sie einfach den Cursor über das AIS-Symbol, um das Popup einzublenden.

\*: Der Zielpunkt wird nur für Ziele der Klasse A angezeigt.



|      |            |
|------|------------|
| NAME | XXXXXXXXXX |
| COG  | 199.0°T    |
| SOG  | 15.0kn     |
| CPA  | 3.663NM    |
| TCPA | -18:35     |
| DEST | XXXXXXXXXX |

Popup-AIS-Daten

**Hinweis:** Wenn der empfangene AIS-Satz keine bestimmten Daten enthält, zeigt der entsprechende Abschnitt des Pop-ups "missing" an.

Das Popup kann auf die folgende Weise aktiviert oder deaktiviert werden.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [4 TT•AIS SYMBOL].
4. Wählen Sie [8 AIS POP UP INFO].
5. Wählen Sie [ON] oder [OFF], wie es angemessen ist.
6. Schließen Sie das Menü.

| TT•AIS SYMBOL |  |
|---------------|--|
| 1             | BACK                                       |
| 2             | TT•AIS SYMBOL COLOR<br>GRN/BLU/CYA/MAG/WHT |
| 3             | ATON SYMBOL COLOR<br>GRN/BLU/CYA/MAG/WHT   |
| 4             | AIS ROT TAG LIMIT<br>000.0°/min            |
| 5             | TT•AIS PAST POSN PTS<br>5/10               |
| 6             | AIS SCALED SYMBOL<br>OFF/ON                |
| 7             | TT POP UP INFO<br>OFF/ON                   |
| 8             | AIS POP UP INFO<br>OFF/ON                  |
| 9             | UNREAD MSG SYMBOL<br>OFF/ON                |

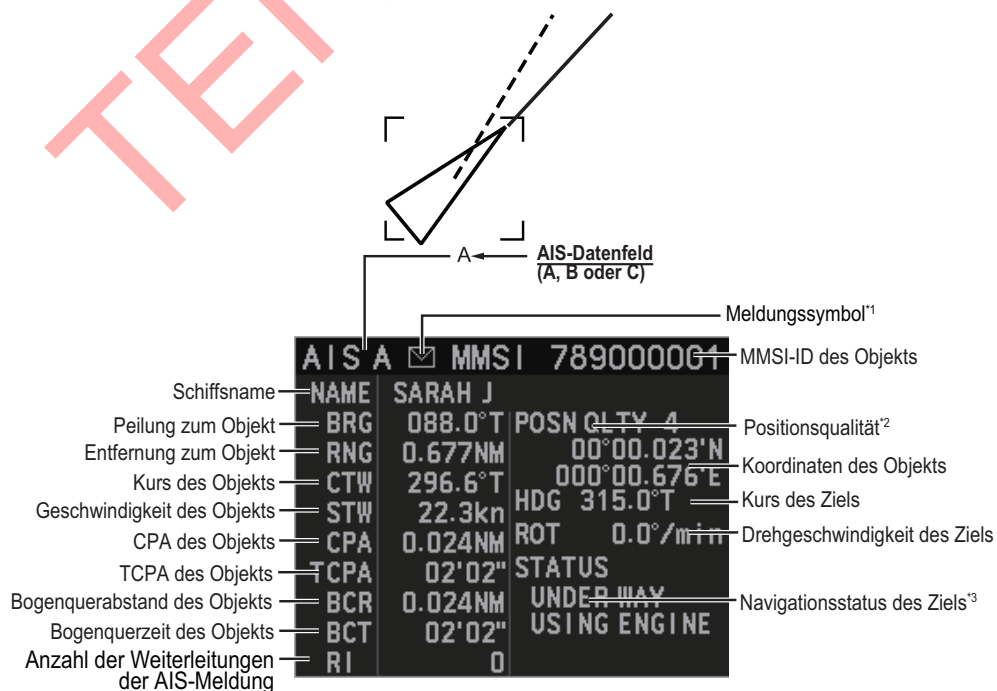
## 4.9.2 Wie man grundlegende AIS-Daten anzeigt

Platzieren Sie den Cursor auf einem gewünschten AIS-Symbol und drücken Sie die **TGT ACQ**-Taste. Das Symbol ist mit einem quadratischen Rahmen hervorgehoben, und die Daten des ausgewählten AIS-Objekts werden im AIS-Datenfeld innerhalb des Informationsfelds auf der rechten Seite des Bildschirms angezeigt. Wenn die Daten für einen Artikel unbekannt sind, erscheint "missing".

**Hinweis 1:** Um grundlegende AIS-Daten anzuzeigen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Betriebsanzeigebereich, um das [CURSOR MENU] anzuzeigen, und stellen Sie [TARGET DATA / ACQ SETTING] auf [ANY] oder [AIS ONLY] ein.

**Hinweis 2:** Es können maximal drei grundlegende AIS-Daten angezeigt werden. Einzelheiten dazu finden Sie unter Abschnitt 1.47.

Die folgende Abbildung ist ein Anzeige-Beispiel für ein AIS-Ziel. Die Inhalte der grundlegenden AIS-Daten ändern sich je nach AIS-Typ. Siehe Abschnitt 4.9.5.



#### 4. AIS-BETRIEB

- \*1.: Das Symbol erscheint, wenn eine AIS-Nachricht von einem AIS-Objekt empfangen wird. Klicken Sie auf das Symbol, um die AIS-Nachricht(en) anzuzeigen. Es werden maximal die zwei neuesten Nachrichten angezeigt.
- \*2.: Die Positionsqualität steht für die allgemeine Genauigkeit und wird wie unten gezeigt berechnet und angezeigt.

| POSN QLTY-Wert | Positionsgenauigkeit     |
|----------------|--------------------------|
| 1              | Position > 10 m          |
| 2              | Position mit RAIM > 10 m |
| 3              | Position ≤ 10 m          |
| 4              | Position mit RAIM ≤ 10 m |

- \*3.: Für Ziele der Klasse B erscheint "CLASS B" anstelle des Navigationsstatus.

### 4.9.3 Wie man erweiterte AIS-Daten anzeigt

Die erweiterte AIS-Datenanzeige bietet zusätzliche Informationen über ein AIS-Objekt, einschließlich Rufzeichen, IMO-Nummer usw. Um erweiterte AIS-Daten anzuzeigen, zeigen Sie die Basisdaten eines Objekts an und klicken Sie anschließend mit der linken Maustaste auf die Anzeige der AIS-Basisdaten. Der erweiterten Daten werden angezeigt. Die folgende Abbildung ist ein Anzeige-Beispiel für ein AIS-Ziel. Der Inhalt der erweiterten AIS-Daten ändert sich je nach AIS-Typ. Siehe Abschnitt 4.9.5.

The image shows three panels of AIS expanded data. The first panel, 'EXPANDED DATA (1/3)', lists various fields with German labels on the left: Schiffsname (NAME), Rufzeichen (CALLSIGN), Position (LAT, LON), Art des Positionssensors (POSN SENSOR), Positionsgenauigkeit/Verfügbarkeit von RAIM<sup>1</sup> (POSN ACC, RAIM), COG/SOG (COG, SOG), Navigationsstatus<sup>2</sup> (STATUS), MMSI-Nummer (MMSI No.), IMO-Nummer (IMO No.), Schiffsabmessungen (SHIP LENGTH, SHIP WIDTH, SHIP DRAUGHT), Ziel/ETA (DESTINATION, ETA), Version des AIS-Transponders<sup>3</sup> (CLASS A VER), Verbindung (EIN oder AUS) (ASSOCIATION), Anzahl der Weiterleitungen der AIS-Meldung (REPEAT INDICATOR), and Verfügbarkeit von DTE<sup>4</sup> (Datenendgerät) (NOTE). The second panel, 'EXPANDED DATA (2/3)', shows 'SHIP AND CARGO TYPE' (PILOT VESSEL) with a label 'Schiffs- und Ladungsart'. The third panel, 'EXPANDED DATA (3/3)', shows 'MESSAGE' (missing) with a label 'Meldungsinhalt'. A large red watermark 'AIS' is overlaid on the image.

Wenn die Daten für einen Artikel unbekannt sind, erscheint "missing".

- \*1.: Falls RAIM (Receiver Autonomous Integrity Monitoring) verfügbar ist, wird „IN USE“ angezeigt.
- \*2.: Navigationsstatus für Ziele der Klasse B nicht verfügbar. Wo das ausgewählte AIS-Objekt ein Luftfahrzeug ist, zeigt das Feld [STATUS] die Flughöhe des Luftfahrzeugs an.
- \*3.: Die Version des AIS-Transponders wird nur für AIS-Ziele der Klasse A angezeigt.

\*4: Sie können keine Nachricht an das AIS senden, dass das DTE nicht verfügbar ist.

#### 4.9.4 Wie man AIS-Daten aus dem Anzeigebereich entfernt

Platzieren Sie den Cursor auf einem gewünschten AIS-Symbol und drücken Sie die **TARGET CANCEL**-Taste. Die Daten des ausgewählten Zieles werden nicht mehr im Datenanzeigebereich angezeigt.

#### 4.9.5 Typ des AIS-Objekts und verfügbare AIS-Daten

Die verfügbaren AIS-Daten hängen vom Typ des AIS-Objekts ab. Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Daten für jeden AIS-Objekttyp.

| Anzeige element     | Klasse A | Klasse B | Basis station | SAR-Luftfahrzeug | AtoN | SART | Synthetisch (NOTLAGE) | Synthetisch (VTS) |
|---------------------|----------|----------|---------------|------------------|------|------|-----------------------|-------------------|
| NAME                | ✓        | ✓        | ✓             | ✓                | ✓    | ✓    | ✓                     | ✓                 |
| RUFZ.               | ✓        | ✓        | –             | ✓                | –    | –    | –                     | ✓*1               |
| BRT/LÄN             | ✓        | ✓        | ✓             | ✓                | ✓    | ✓    | ✓                     | ✓                 |
| POSN SENSOR         | ✓        | ✓        | ✓             | ✓                | ✓    | –    | –                     | –                 |
| POSN ACC            | ✓        | ✓        | ✓             | ✓                | ✓    | ✓    | –                     | –                 |
| POSN INDICATOR      | –        | –        | –             | –                | ✓    | ✓    | –                     | –                 |
| COG                 | ✓        | ✓        | –             | ✓                | –    | ✓    | –                     | ✓                 |
| SOG                 | ✓        | ✓        | –             | ✓                | –    | ✓    | –                     | ✓                 |
| Status              | ✓        | –        | –             | –*2              | ✓*3  | ✓    | –                     | –                 |
| MMSI-Nr.            | ✓        | ✓        | ✓             | ✓                | ✓    | ✓    | –                     | ✓*4               |
| IMO-Nr.             | ✓        | –        | –             | –                | –    | –    | –                     | ✓*5               |
| SHIP LENGTH         | ✓        | ✓        | –             | ✓                | ✓    | –    | –                     | ✓                 |
| SHIP WIDTH          | ✓        | ✓        | –             | ✓                | ✓    | –    | –                     | –                 |
| SHIP DRAUGHT        | ✓        | –        | –             | –                | –    | –    | –                     | –                 |
| ZIEL                | ✓        | –        | –             | –                | ✓    | –    | –                     | –                 |
| ETA                 | ✓        | –        | –             | –                | –    | –    | –                     | –                 |
| KLASSE              | ✓        | ✓        | –             | –                | –    | –    | –                     | –                 |
| ASSOCIATION         | ✓        | ✓        | –             | –                | –    | –    | –                     | –                 |
| SHIP AND CARGO TYPE | ✓        | ✓        | –             | –                | ✓    | –    | –                     | –                 |
| REPEAT INDICATOR    | ✓        | ✓        | ✓             | ✓                | ✓    | ✓    | ✓                     | ✓                 |
| DTE                 | ✓        | ✓        | –             | –                | –    | –    | –                     | –                 |

\*1: Wird angezeigt, wenn das Rufzeichen während des VTS aktiviert ist.

\*2: Wenn das ausgewählte AIS-Objekt ein Flugzeug ist, wird die Flughöhe des Flugzeugs angezeigt.

\*3: Mobil, RACON/Licht (bei AtoN) werden als AtoN-Status verwendet.

\*4: Wird angezeigt, wenn die MMSI-Nummer während des VTS aktiviert ist.

\*5: Wird angezeigt, wenn die IMO-Nummer während der Verkehrszentrale aktiv ist.

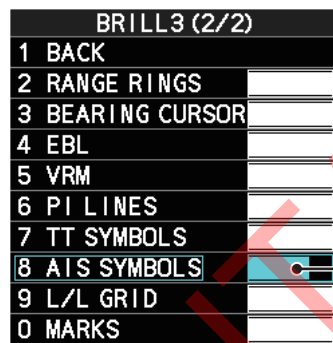
## 4.10 Ändern der AIS-Symbolattribute

Führen Sie die entsprechenden Schritte in diesem Abschnitt aus, um Helligkeit, Größe und Farbe der AIS-Symbole zu ändern.

### 4.10.1 Anpassen der Helligkeit von AIS-Symbolen

**Hinweis:** Die Helligkeit der AIS-Symbole kann über die Schaltfläche [PLT] in der Instant Access bar™ angepasst werden. Siehe Abschnitt 1.45.1.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [9 INITIAL SETTINGS].
3. Wählen Sie [2 BRILL]. Das Menü [BRILL] erscheint.
4. Wählen Sie [0 NEXT], um die nächste Menüseite anzuzeigen.
5. Wählen Sie [8 AIS SYMBOLS]. Die Einstellungen werden hervorgehoben und können jetzt angepasst werden.



Drehen Sie das Scrollrad, um die Helligkeit anzupassen.

6. Wählen Sie mit dem Scrollrad die gewünschte Helligkeit und klicken dann links, um die Einstellung anzuwenden.
7. Schließen Sie das Menü.

### 4.10.2 Ändern der Farbe des AIS-Symbols

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [4 TT•AIS SYMBOL].
4. Wählen Sie [2 TT•AIS SYMBOL COLOR].
5. Wählen Sie die gewünschte Farbe.
6. Schließen Sie das Menü.

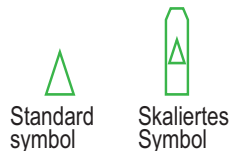
### 4.10.3 Ändern der Farbe des ATON-Symbols

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [4 TT•AIS SYMBOL].
4. Wählen Sie [3 ATON SYMBOL COLOR].
5. Wählen Sie die gewünschte Farbe.

- Schließen Sie das Menü.

#### 4.10.4 Ändern der Größe des AIS-Symbols

- Öffnen Sie das Menü.
- Wählen Sie [5 TT•AIS].
- Wählen Sie [4 TT•AIS SYMBOL].
- Wählen Sie [6 AIS SCALED SYMBOL].
- Wählen Sie [OFF] oder [ON], wie es angemessen ist.  
**[OFF]:** Alle AIS-Symbole werden in derselben Größe angezeigt.  
**[ON]:** AIS-Symbole werden nach Schiffslänge skaliert angezeigt.



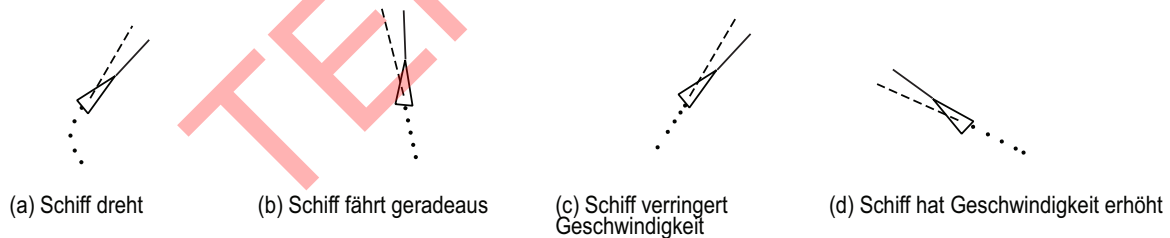
Die Abbildung oben zeigt Beispiele für Standard- und skalierte Symbole.

- Schließen Sie das Menü.

#### 4.11 Anzeige früherer Positionen

Die Anzeige für vergangene Positionen zeigt gleichmäßig zeitlich voneinander getrennte Punkte, die früheren Positionen aktivierter Klasse A und B AIS-Ziele sowie SAR-Schiffe markieren. In voreingestellten Zeitintervallen werden neue Punkte hinzugefügt, bis die voreingestellte Zahl erreicht ist. Ändert ein Ziel die Geschwindigkeit, werden dessen Abstände ungleichmäßig. Bei Kursänderungen ist der angezeigte Kurs keine gerade Linie.

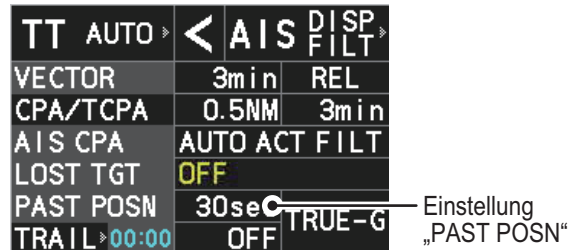
Nachfolgend einige Beispiele für die Anzeige früherer Positionen.



### 4.11.1 Anzeigen früherer Positionspunkte und Auswahl des Plottintervalls

Wählen Sie die [PAST POSN]-Einstellung aus und klicken Sie dann mit der linken Maustaste, um die folgenden Einstellungen durchzugehen.

[OFF] → [30sec] → [1min] → [2min] → [3min] → [6min] → [OFF]...



Die früheren Positionen werden entsprechend der ausgewählten Einstellung angezeigt.

### 4.11.2 Auswahl der Anzahl der anzuzeigenden früheren Positionspunkte

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [4 TT•AIS SYMBOL].
4. Wählen Sie [5 TT•AIS PAST POSN POINTS].
5. Wählen Sie [5] oder [10], wie es angemessen ist.
6. Schließen Sie das Menü.

### 4.11.3 Orientierung der Anzeige früherer Positionen

Die Ausrichtung der vorherigen Position, ob wahr oder relativ, wird mit [TRAIL MODE] im [TRAIL]-Kontextmenü gesteuert. Um die Ausrichtung der Spur anzupassen, siehe Abschnitt 1.37.1.

### 4.11.4 Stabilisierung bei True Motion

Die Anzeige früherer Positionen im Modus True Motion kann grund- oder seestabilisiert sein. Die [TRAIL]-Box zeigt die aktuelle Stabilisierung als "TRUE-G" oder "TRUE-S" an. Um den Stabilisierungsmodus zu ändern, führen Sie das folgende Verfahren aus.

#### Verwendung des Feldes auf dem Bildschirm

Klicken Sie auf die Stabilisierungsmodus-Taste, um den Modus umzuschalten (BT (Bodenstabilisierung) oder WT (Sehstabilisierung)).



Stabilisierungsmodus-Taste

#### Verwendung des Menüs

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [7 INFORMATION BOX].
3. Wählen Sie [2 OWN SHIP INFO].

4. Wählen Sie [3 SPEED]. Das Menü [SPEED] erscheint.  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf die [SPD ?]-Anzeige klicken, um auf dieses Menü zuzugreifen.
5. Wählen Sie [2 SHIP SPEED].
6. Wählen Sie [LOG(BT)] (Bodenstabilisierung) oder [LOG(WT)] (Seestabilisierung) nach Bedarf aus.
7. Schließen Sie das Menü.

## 4.12 Alarm für verlorenes AIS

Ein AIS-Objekt wird als verlorenes Objekt deklariert, wenn es über einen Zeitraum von sechs Minuten oder fünf Meldeintervalle, je nachdem, welches kürzer ist, keine Daten liefert. Wenn dies geschieht, wird das Objekt mit dem (blinkenden) Verlustsymbol markiert, der Summer ertönt und eine entsprechende Warnmeldung erscheint.

| Objektyp AIS           |                             | Verlorene Warnung |
|------------------------|-----------------------------|-------------------|
| AIS-Ziele              | Klasse A Ziel               | AIS TARGET LOST   |
|                        | Ziel der Klasse B           | AIS TARGET LOST   |
| Bericht über AIS-Daten | AIS-Basisstation            | -                 |
|                        | AIS SAR-Flugzeug            | -                 |
|                        | Physische AIS AtoN          | AIS ATON LOST     |
|                        | Virtuelles AIS ATON         | AIS ATON LOST     |
|                        | Mobile AIS ATON             | AIS ATON LOST     |
|                        | Mobiles virtuelles AIS-AtoN | AIS ATON LOST     |
|                        | Synthetisches AIS AtoN      | AIS ATON LOST     |
| Ortungsgerät für AIS   | AIS SART aktiv              | AIS-SART VERLOREN |
|                        | AIS SART-Test               | -                 |
| AIS synthetisches Ziel | AIS synthetisches Ziel      | -                 |

\*: Umfasst AIS-SART, AIS MOB und EPIRB-AIS.

Um eine verlorene Warnung zu bestätigen, drücken Sie die **ALARM ACK**-Taste, oder verwenden Sie das Trackball, um das [ALERT]-Feld auszuwählen, und drücken Sie anschließend die **left button**.

### 4.12.1 Wie man den AIS-Verlustfilter einstellt

Falls Sie sich in einem Gebiet befinden, in dem AIS-Objekte häufig verloren gehen, kann die Verlustwarnung häufig ausgelöst werden. In diesem Fall sollten Sie möglicherweise angeben, welche Objekte als verlorene Objekte klassifiziert werden sollen, um ein häufiges Auslösen des Verlustalarms zu verhindern.

#### 4. AIS-BETRIEB

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [5 AIS].
4. Wählen Sie [0 NEXT].
5. Wählen Sie [3 AIS LOST TGT FILTER].



6. Stellen Sie jeden Menüpunkt anhand der folgenden Tabelle ein.

| Filterart        | Definition   |
|------------------|--|
| [MAX RANGE]      | AIS-Ziele jenseits der hier eingestellten Entfernung lösen keinen Alarm zu einem verlorenen Ziel aus. Wählen Sie [EIN], um die maximale Reichweite (00 bis 99 NM) einzustellen.              |
| [MIN SHIP SPEED] | AIS-Ziele mit geringerer Geschwindigkeit als diese Einstellung lösen keinen Alarm zu einem verlorenen Ziel aus. Wählen Sie [ON], um die Mindestgeschwindigkeit festzulegen (0,0 bis 9,9 kn). |
| [CLASS B]        | Wählen Sie [ON], um AIS-Ziele der Klasse B von der verlorenen Warnung auszuschließen.  |
| [ATON]           | Wählen Sie [ON], um AIS AtoN von der verlorenen Warnung auszuschließen.  |
| [SART]           | Wählen Sie [ON], um AIS SART aus dem verlorenen Alarm auszuschließen.  |

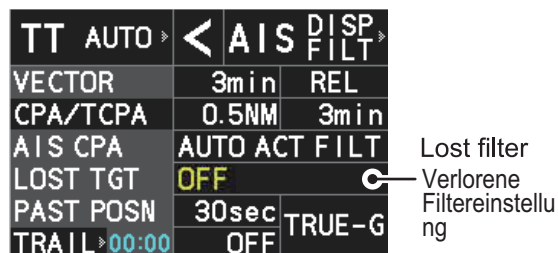
**Hinweis:** Wenn ein Menüpunkt im [AIS LOST FILTER]-Menü auf [ON] eingestellt ist, wird die folgende Meldung am unteren Rand des Menüs angezeigt.  
"Some lost warning function is disabled"

7. Schließen Sie das Menü.

#### 4.12.2 Wie man die AIS-Verlustwarnung aktivieren/deaktivieren kann

Die [LOST TARGET]-Box, die sich in der unteren rechten Ecke des Bildschirms befindet, ermöglicht das Aktivieren und Deaktivieren des Verlustalarms.

Wählen Sie das Feld mit dem Cursor aus und klicken dann links, um die Einstellungen in der folgenden Reihenfolge zu durchlaufen: → → → ... [OFF] → [FILT] → [ALL] → [OFF]...



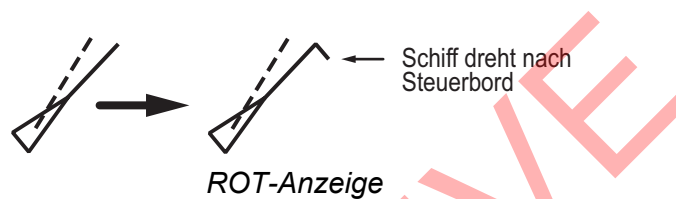
- [OFF]: Deaktivieren Sie die verlorene Warnung. Die Anzeige [OFF] wird in Gelb dargestellt. Die Anzeige [OFF] wird in Gelb dargestellt.

- [FILT]: Erhalten Sie die Warnung gegen die Objekte, deren Kriterien den in Abschnitt 4.12.1 vorgenommenen Einstellungen entsprechen. Wenn [2 MAX RANGE] im Menü [TT LOST TGT FILTER] auf [ON] eingestellt ist (siehe Abschnitt 3.8.1) oder ein Menüpunkt im Menü [AIS LOST FILTER] auf [ON] eingestellt ist, wechselt die [FILT] -Anzeige zu Gelb.
- [ALL]: Erhalten Sie die Warnung gegen alle verlorenen Objekte.

**Hinweis:** Die Einstellung [LOST TGT] wird häufig zwischen TT und AIS gemeinsam genutzt.

## 4.13 ROT-Einstellung

Sie können die Untergrenze der ROT (Rate of Turn, Wenderate) einstellen, bei der die Vorauslinie auf Zielsymbolen in Richtung der Wende des Schiffes zeigt.



1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [4 TT•AIS SYMBOL].
4. Wählen Sie [4 AIS ROT TAG LIMIT] aus und klicken Sie anschließend mit der linken Maustaste. Die Einstellungen können jetzt angepasst werden.
5. Passen Sie die ROT mit dem Scrollrad an und klicken dann links. Der Einstellbereich liegt zwischen  $000,0^\circ/\text{Min.}$  und  $720,0^\circ/\text{Min.}$
6. Schließen Sie das Menü.

## 4.14 AIS-Kollisionsalarm (CPA, TCPA)

Dieses Radargerät berechnet CPA und TCPA anhand der Positionen des eigenen Schiffes sowie relativer Zielpositionen. Ein gefährliches AIS-Ziel ist ein Ziel, dessen CPA und TCPA sich innerhalb der im Feld TT/AIS festgelegten CPA/TCPA-Grenzen befinden. Das AIS-Symbol eines gefährlichen AIS-Ziels ist rot und blinkt und wird mit dem Alarm "CPA/TCPA" angekündigt. Nachdem der Alarm/die Warnmeldung quittiert wurde, wird das Zielsymbol rot dargestellt.

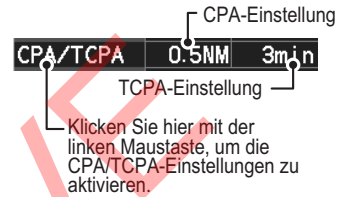
**Hinweis:** Nur AIS-Ziele (AIS-Ziele der Klasse A und B sowie SAR-Schiffe) unterliegen dem CPA/TCPA-Alarm.

**Gefährliches Ziel**

Wenn ein ruhendes oder aktiviertes Ziel die CPA/TCPA-Alarmeinrichtung verletzt, ändert sich sein Symbol in das Symbol für gefährliche Ziele (rot und blinkend) und die Meldung „CPA/TCPA“ wird angezeigt. Drücken Sie die Taste ALARM ACK (oder klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Feld [ALERT]), um den CPA/TCPA-Alarm zu quittieren. Der akustische Alarm wird stummgeschaltet und das Symbol hört auf zu blinken. Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, um eine Kollision zu vermeiden.

### 4.14.1 Einstellen der CPA- und TCPA-bereiche

CPA- und TCPA-Bereiche können anhand der entsprechenden Angabe im [TT]-Feld angepasst werden.



1. Linksklicken Sie auf die [CPA/TCPA]-Anzeige, um die Funktion zu aktivieren.
2. Setzen Sie den Cursor auf die Anzeige, die Sie anpassen möchten.
3. Klicken Sie links oder betätigen Sie das Scrollrad, um die Einstellungen wie gewünscht zu ändern. Die Einstellungsoptionen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

| Anzeige | Methode    | Einstellungsoptionen   |
|---------|------------|--|
| CPA     | Linksklick | 0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 3,0, 4,0, 5,0, 6,0 (NM)                                |
|         | Scrollrad  | 0,1 bis 20; 0 bis 10 in Schritten von 0,1 NM, danach in Schritten von 1 NM |
| TCPA    | Linksklick | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 12, 15 (Minuten)   |
|         | Scrollrad  | 1 bis 60 Minuten in Schritten zu 1 Minute                                  |

### 4.15 Zuweisung von TT- und AIS-Zielen

Ein mit AIS ausgestattetes Schiff wird üblicherweise durch zwei Symbole in der Radaranzeige abgebildet. Der Grund dafür ist, dass die AIS-Schiffsposition von einem GPS-Navigationsgerät (nach Länge und Breite) gemessen wird, während das Radargerät dasselbe Schiff nach dem PPI-Prinzip (Entfernung und Peilung relativ zur Radarantenne des eigenen Schiffes) erkennt.

Um diese doppelte Darstellung zu vermeiden, verwenden Sie die Zuweisungsfunktion ("Association"). Sind die Zieldaten vom AIS wie auch TT verfügbar und die Zuweiskriterien erfüllt, wird je nach ausgewähltem Zuweisungsverfahren nur das AIS- oder das TT-Symbol dargestellt.

Es erfolgt keine Zuweisung zwischen AIS und TT, sofern sich das AIS-Ziel im Ruhemodus befindet oder verloren gegangen ist.

**Hinweis:** Nur aktivierte AIS-Ziele der Klassen A und B unterliegen der Assoziationsfunktion.

- Bestätigen Sie, dass die [TT ACQ MODE]-Anzeige "AUTO", "AUTO MAN" oder "MAN" zeigt.

TT ACQ  
MODE-Anzeige



- Öffnen Sie das Menü.
- Wählen Sie [5 TT•AIS].
- Wählen Sie [7 TARGET ASSOCIATION].
- Wählen Sie [2 ASSOCIATION TGT TYPE].
- Wählen Sie [OFF], [AIS] oder [TT] aus, um auszuwählen, welche Symbole und Daten angezeigt werden sollen, wenn die Zuordnungskriterien erfüllt sind.

**[OFF]:** Deaktivieren der Zuweisung.

**[AIS]:** Verwendung von AIS-Symbolen und AIS-Daten.

**[TT]:** Verwendung von TT-Symbolen und TT-Daten.

| TARGET ASSOCIATION |                                    |
|--------------------|------------------------------------|
| 1                  | BACK                               |
| 2                  | ASSOCIATION TGT TYPE<br>OFF/AIS/TT |
| 3                  | GAP<br>0. 050NM                    |
| 4                  | RANGE<br>0. 100NM                  |
| 5                  | BEARING<br>9. 9°                   |
| 6                  | SPEED<br>6. 0kn                    |
| 7                  | COURSE<br>25. 0°                   |

**Hinweis:** Die Zuweisung kann auch auf dem Bildschirm durch Linksklick auf das Symbol für die Zuweisungsverwendung ein- oder ausgeschaltet werden, wie nachfolgend gezeigt.



Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Zuordnungssymbol, um die Zuordnungseinstellung zu ändern.  
 >: TT-Symbole und Daten verwenden.  
 <: AIS-Symbole und Daten verwenden.  
 Keine Anzeige: Zuordnung ist deaktiviert.

- Stellen Sie anhand der nachfolgenden Liste die Zuweisungskriterien ein. Passen Sie den Wert mit dem Scrollrad an und bestätigen die Einstellung dann mit dem Scrollrad.

**[3 GAP]:** Entfernung zwischen AIS-Ziel und verfolgtem Ziel.  
(Einstellungsbereich: 0,000-0,050 (NM))

**[4 RANGE]:** Entfernungsrichtungsdifferenz vom eigenen Schiff zum AIS-Ziel und verfolgtem Ziel. (Einstellungsbereich: 0,000-0,100 (NM))

**[5 BEARING]:** Peilungsdifferenz zwischen dem eigenen Schiff und dem AIS-Ziel sowie dem verfolgten Ziel. (Einstellungsbereich: 0,0 - 9,9 (°))

**[6 SPEED]:** Geschwindigkeitsdifferenz zwischen AIS-Ziel und verfolgtem Ziel.  
(Einstellungsbereich: 0,0 - 6,0 (kn))

**[7 COURSE]:** Kursdifferenz zwischen AIS-Ziel und verfolgtem Ziel.  
(Einstellungsbereich: 0,0 - 25,0 (°))

- Schließen Sie das Menü.

Wenn die Kriterien für die Zuordnung (Abstand, Bereich, Peilung, Geschwindigkeit und Kurs) erfüllt sind und die Einstellung ZUORDNUNGSZIEL [AIS] ist, wird das TT-Symbol gelöscht und nur das AIS-Symbol angezeigt.

Beim Einschalten des Gerätes werden alle Standard-Zuweisungseinstellungen wiederhergestellt.

Um die Informationen zur Zuordnung anzuzeigen, platzieren Sie den Cursor auf dem Ziel-Datenfeld auf der rechten Seite des Bildschirms und drücken Sie die **ACQ**-Taste. Die AIS- und TT-Daten des ausgewählten Zieles werden zusammen angezeigt, wie in der nachfolgenden Abbildung illustriert.

| TT/AIS DATA                              |              |           |
|--|--------------|-----------|
|  | TT           | AIS       |
|  | 001          | A         |
| BRG                                      | 085.1°R      | 085.1°R   |
| RNG                                      | 2.377NM      | 2.377NM   |
| T COG                                    | 085.1°R      | 085.1°R   |
| T SOG                                    | 34.0kn       | 34.0kn    |
| CPA                                      | 2.377NM      | 2.377NM   |
| TCPA                                     | 00:00        | 00:00     |
| BCR                                      | 2.377NM      | 2.377NM   |
| BCT                                      | 00:00        | 00:00     |
| AIS                                      |              |           |
| NAME                                     |              |           |
| 12345678901234567890                     |              |           |
| MMSI No.                                 |              | 123456789 |
| LAT                                      | 12°34.567'N  |           |
| LON                                      | 123°45.678'E |           |
| HDG                                      | 359.9°       |           |
| ROT                                      | +359.9°/min  |           |
| STATUS                                   |              |           |
| POWER-DRIVEN VESSEL<br>(AHEAD/ALONGSIDE) |              |           |

Kombinierte TT/AIS-Daten für ein Schiff der Klasse A

| TT/AIS DATA          |              |           |
|----------------------|--------------|-----------|
|                      | TT           | AIS       |
|                      | 001          | A         |
| BRG                  | 085.1°R      | 085.1°R   |
| RNG                  | 2.377NM      | 2.377NM   |
| T COG                | 085.1°R      | 085.1°R   |
| T SOG                | 34.0kn       | 34.0kn    |
| CPA                  | 2.377NM      | 2.377NM   |
| TCPA                 | 00:00        | 00:00     |
| BCR                  | 2.377NM      | 2.377NM   |
| BCT                  | 00:00        | 00:00     |
| AIS                  |              |           |
| NAME                 |              |           |
| 12345678901234567890 |              |           |
| MMSI No.             |              | 123456789 |
| LAT                  | 12°34.567'N  |           |
| LON                  | 123°45.678'E |           |
| CLASS B              |              |           |

Kombinierte TT/AIS-Daten für ein Schiff der Klasse B

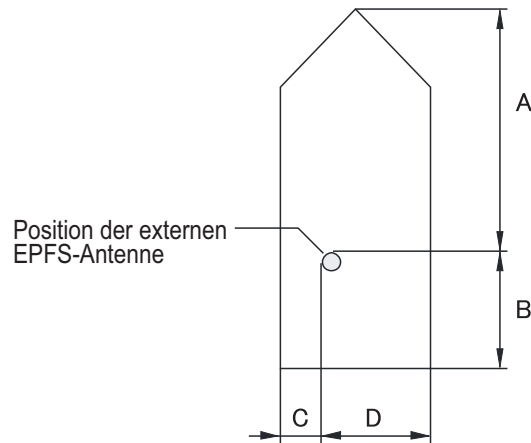
## 4.16 Anzeige der Daten des eigenen Schiffes

Die statischen Daten des eigenen Schiffes (Schiffstyp, Rufzeichen usw.) können wie folgt angezeigt werden:

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [5 AIS].
4. Wählen Sie [7 OWN SHIP DATA]. Das Menü [OWN SHIP DATA] erscheint.

| OWN SHIP DATA   |  |
|---|--|
| 1 BACK  |  |
| Name Ihres Schiffes   | NAME FURUNOMARU  |
| Rufzeichen des Schiffes                                     | CALLSIGN AZ1234567   |
| Aktuelle Position   | LAT 35°15.004'N<br>LON 139°46.360'E                          |
| Kurs/Geschwindigkeit  | COG 180.0°T<br>SOG 12.9kn                                    |
| Kurs/Gierrate   | HDG 180.0°T<br>ROT 0.0°/min                                  |
| Positionierungsquelle und Qualität der Positionierungsdaten | POSN SENSOR INTERNAL GNSS<br>POSN QLTY 4                     |
| MMSI-Nummer des Schiffes                                    | MMSI No. 431008509   |
| IMO-Nummer des Schiffes                                     | IMO No. 009791119  |
| Abmessungen des Schiffes                                    | SHIP LENGTH 149m<br>SHIP WIDTH 24m<br>SHIP DRAUGHT 6.8m      |
| Installationsort des externen EPFS-Geräts                   | EXT EPFS ANT POSN A: 028 B: 121m<br>C: 06 D: 18m             |
| AIS-Transponder-Version                                     | AIS VERSION 1  |
| Schiffs- und Ladungsart                                     | SHIP AND CARGO TYPE<br>CARGO SHIPS<br>ALL SHIPS OF THIS TYPE |

**Hinweis:** Die Angaben "A", "B", "C" und "D" bei [EXT EPFS ANT POSN] zeigen den Standort der externen EPFS-Antenne, der wie folgt berechnet wird:



5. Schließen Sie das Menü.

## 4.17 Verwenden von AIS-Nachrichten

Sie können über das AIS Nachrichten empfangen und an einen bestimmten Empfänger (MMSI) oder an alle Schiffe im Bereich senden. Nachrichten können zum Zwecke der Navigationssicherheit gesendet werden, zum Beispiel bei einem gesichteten Eisberg. Routinenachrichten sind ebenfalls möglich.

Sicherheitsbezogene Kurznachrichten sind nur ein zusätzliches Mittel zur Verbreitung sicherheitsrelevanter Informationen. Sie entbinden nicht von den GMDSS-Anforderungen.

### 4.17.1 Erstellen und Speichern von Nachrichten

Es können jederzeit bis zu zehn Nachrichten gespeichert sein. Gehen Sie zum Erstellen und Speichern einer Nachricht wie folgt vor:

**Hinweis:** Die MMSI des empfangenden Schiffes kann automatisch festgelegt werden, indem [TRANSMIT MESSAGE] aus dem Popup-Menü ausgewählt wird. Wählen Sie zur Anzeige des Popup-Menüs die Daten des empfangenden Schiffes im AIS-Datenanzeigebereich und betätigen dann die Taste .

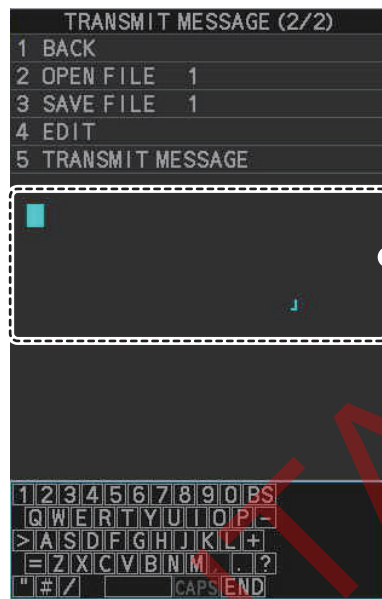
Rechte Taste

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [5 AIS].
4. Wählen Sie [5 TRANSMIT MESSAGE].
5. Wählen Sie [2 ADDRESS TYPE].
6. Wählen Sie [3 MESSAGE TYPE].
7. Wählen Sie [SAFETY] (für Sicherheitsnachrichten) oder [BINARY] (für Routinenachrichten).
8. Für die [ADDRESSED]-Nachricht führen Sie diesen Schritt aus. Für die [BROADCAST]-Nachricht oder wenn [TRANSMIT MESSAGE] aus dem AIS-Datenanzeige-Popup-Menü ausgewählt wurde, fahren Sie mit Schritt 8 fort.
  - 1) Wählen Sie [4 MMSI No.].

| TRANSMIT MESSAGE (1/2) |                                     |
|------------------------|-------------------------------------|
| 1                      | BACK                                |
| 2                      | ADDRESS TYPE<br>ADDRESSED/BROADCAST |
| 3                      | MESSAGE TYPE<br>SAFETY/BINARY       |
| 4                      | MMSI NO.<br>00000000                |
| 5                      | CHANNEL<br>A/B/A or B/A and B       |
| 0                      | NEXT                                |

#### 4. AIS-BETRIEB

- 2) Stellen Sie mit den numerischen Tasten die MMSI des empfangenden Schiffes ein.
9. Wählen Sie [5 CHANNEL].
10. Wählen Sie den AIS-Kanal aus, über den Sie Ihre Nachricht übermitteln möchten: [A], [B], [A or B], oder [A and B].
11. Wählen Sie [0 NEXT], um die nächste Menüseite anzuzeigen.
12. Wählen Sie [4 EDIT]. Unten im Menü wird eine Softwaretastatur angezeigt.
13. Wählen Sie das gewünschte Zeichen und klicken dann links.  
Für die Nachricht können maximal 80 Zeichen eingegeben werden.
14. Wählen Sie [END], um die Nachrichteneingabe abzuschließen, und klicken Sie anschließend mit der linken Maustaste.



15. Wählen Sie [3 SAVE FILE].
16. Wählen Sie mit dem Scrollrad die gewünschte Zahl und klicken dann links.
17. Schließen Sie das Menü.

#### 4.17.2 Senden von Nachrichten

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [5 AIS].
4. Es gibt folgende Möglichkeiten:
  - a) Erstellen Sie eine Nachricht, wie in Abschnitt 4.17.1 beschrieben.
  - b) Verwenden Sie eine im Speicher gespeicherte Datei, indem Sie [5 TRANSMIT MESSAGE] gefolgt von [2 OPEN FILE] von der zweiten Seite des [TRANSMIT MESSAGE]-Menüs auswählen.
5. Wählen Sie [5 TRANSMIT MESSAGE] von der zweiten Seite des [TRANSMIT MESSAGE]-Menüs aus, um die Nachricht zu senden.  
Während der Übertragung erscheint die Nachricht "AIS TRANSMITTING" im Leitungsfeld. Die Meldung verschwindet bei erfolgreichem Versand der Nachricht. "AIS MSG SEND ERR" erscheint im Hinweisfenster, wenn beim Übermitteln der Nachricht ein Fehler aufgetreten ist.

6. Schließen Sie das Menü.

**Hinweis:** Wenn [2 ADDRESS TYPE] auf [ADDRESSED] eingestellt ist und Sie eine MMSI für ein AIS eingeben, bei dem die DTE (Datenendgerät) nicht verfügbar ist, wird die folgende Meldung in Gelb angezeigt und die AIS-Nachricht kann nicht gesendet werden.

"AIS MESSAGES CANNOT BE SENT BECAUSE THE ADDRESSED AIS HAS NO DTE."

### 4.17.3 Anzeigen von Nachrichten

Wenn [AUTO DISP MESSAGE] im [AIS TARGET MENU] auf [ON] gesetzt ist (siehe Abschnitt 4.17.4), ändert das Umschlagsymbol auf der [AIS message] -Schaltfläche in der unteren Hälfte der InstantAccess bar™ seine Farbe zu Blau, um anzuzeigen, dass eine neue, ungelesene Nachricht gespeichert wurde.

#### Liste "AIS Received Messages"

Empfangene AIS-Nachrichten werden in der Liste "AIS Received Messages" gespeichert. Die maximale Anzahl von Nachrichten, die gespeichert werden können, ist wie folgt:

- Adressierte Nachricht Maximal 100 Nachrichten (es können maximal 20 Nachrichten geschützt werden).
- Broadcastingnachricht Maximal 100 Nachrichten (es können maximal 20 Nachrichten geschützt werden.)
- Nachricht des Navigationshilfsmittels: Maximal 50 Nachrichten (Nachricht kann nicht geschützt werden.)
- SART-Nachricht: Maximal 50 Nachrichten (Nachricht kann nicht geschützt werden.)

Wenn die Speicherkapazität erreicht ist und eine neue Nachricht empfangen wird, wird die älteste Nachricht (ausgenommen die geschützte Nachricht) automatisch gelöscht, um Platz für die neueste Nachricht zu schaffen. Die AtoN-Nachrichten werden nach 18 Minuten gelöscht. Wenn die AtoN oder SART verloren geht, werden die Nachrichten, deren MMSI mit dem verlorenen Objekt übereinstimmt, automatisch gelöscht.

Sie können auf die empfangenen Nachrichten aus der Liste der empfangenen AIS-Nachrichten zugreifen, indem Sie wie folgt vorgehen:

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [5 AIS].

4. Wählen Sie [4 SHOW RECEIVED MSGS].

RECEIVED MSGS (2/6) ← Seitenzahl/Gesamtzahl der Seiten

AIS ALL ← Filtereinstellung

MESSAGE ALL ← Filtereinstellung

1 BACK(L=TOP)

2 29/MAY/2023 03:00  
BROADCAST SAFETY  
MMSI:000000009

3 29/MAY/2023 03:00 ← Empfangsdatum und -uhrzeit. Wird blau hervorgehoben, wenn die Nachricht ungelesen ist.

BROADCAST SAFETY ← Nachrichtentyp

MMSI:111000508 ← MMSI-Nummer

4 29/MAY/2023 03:00  
BROADCAST SAFETY  
MMSI:111000107

5 29/MAY/2023 03:00  
BROADCAST SAFETY  
MMSI:000000006

6 29/MAY/2023 03:00  
BROADCAST SAFETY  
MMSI:000000005

0 NEXT(L=LAST) ← Sperrsymbol. Wird angezeigt, wenn die Nachricht geschützt ist.

Nächste Seite anzeigen. →

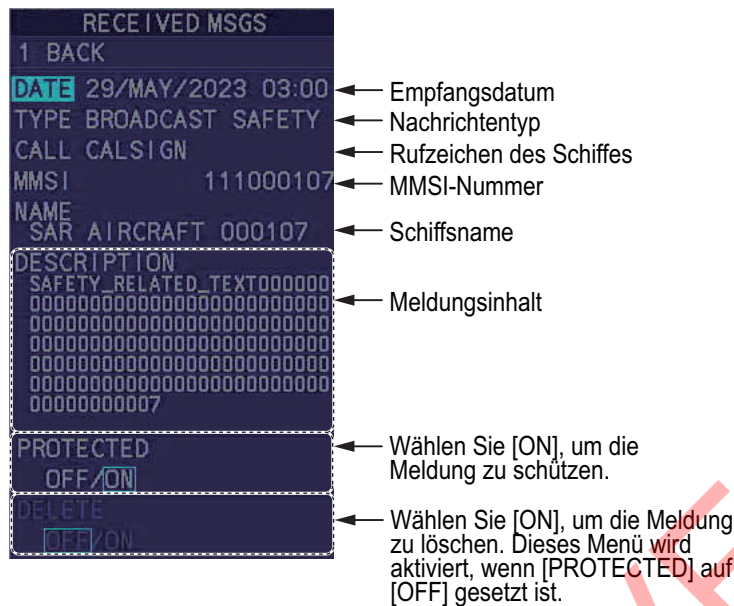
Nachrichtenliste schließen. Bei Anzeige als „ZURÜCK“ wird eine Seite in der Liste zurückgeblättert. →

**Wie man die Nachrichtenliste filtert**

Wenn Sie die Nachrichtenliste filtern möchten, verwenden Sie die Filtereinstellung oben in der Nachrichtenliste.

- Obere Filtereinstellung:
  - [ALL]: Alle empfangenen Nachrichten anzeigen.
  - [TARGET]: Zeigen Sie nur die AIS-Nachricht von AIS-ausgerüsteten Schiffen, SAR-Flugzeugen und AIS-Bodenstationen an.
  - [SART]: Zeigen Sie nur die AIS-Nachricht vom SART an.
  - [ATON]: Zeigen Sie nur die AIS-Nachricht von der AtoN.
- Niedrigere Filtereinstellung:
  - [ALL]: Alle empfangenen Nachrichten anzeigen.
  - [ADDRESSED]: Zeigen Sie nur die angesprochenen Nachrichten an.
  - [BROADCAST]: Zeigen Sie nur die Broadcast-Nachrichten an.
  - [PROTECTED]: Zeigen Sie nur die geschützten Nachrichten an.
  - [UNREAD]: Nur die ungelesenen Nachrichten anzeigen.

- Wählen Sie die anzuzeigende Nachricht und klicken dann links. Die Nachrichtendetails werden angezeigt.



- Schließen Sie das Menü.

#### 4.17.4 Einrichten der Benachrichtigung zu AIS-Nachrichten

- Öffnen Sie das Menü.
- Wählen Sie [5 TT•AIS].
- Wählen Sie [5 AIS].
- Wählen Sie [3 AUTO DISP MESSAGE].
- Wählen Sie [ON], um die Anzeige für empfangene Nachrichten (blaues Umschlagsymbol) zu aktivieren, wenn eine neue Nachricht empfangen wird, [OFF], um die Benachrichtigung zu deaktivieren.
- Schließen Sie das Menü.



Keine ungelesenen Meldungen oder [3 AUTO DISP MESSAGE] ist auf [OFF] eingestellt.

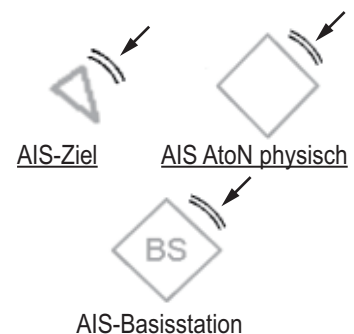


[3 AUTO DISP MESSAGE] ist auf [ON] gesetzt und mindestens eine ungelesene Nachricht ist gespeichert.

#### 4.17.5 Wie man die Symbole für ungelesene Nachrichten anzeigt

Gehen Sie wie folgt vor, um die Symbole für ungelesene oder angezeigte AIS-Nachrichten anzuzeigen.

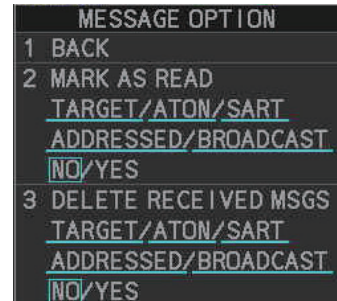
- Öffnen Sie das Menü.
- Wählen Sie [5 TT•AIS].
- Wählen Sie [4 TT•AIS SYMBOL].
- Wählen Sie [9 UNREAD MSG SYMBOL].
- Wählen Sie [ON], um die Symbole für ungelesene oder angezeigte AIS-Nachrichten anzuzeigen.
- Schließen Sie das Menü.



### 4.17.6 Wie man die AIS-Nachrichten als gelesen markiert

Gehen Sie wie folgt vor, um die ungelesenen AIS-Nachrichten, die die Kriterien erfüllen, als gelesen zu markieren.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [5 AIS].
4. Wählen Sie [8 MESSAGE OPTION].
5. Wählen Sie [2 MARK AS READ].
6. Wählen Sie die Kriterien aus, um die Nachrichten als gelesen zu markieren, und wählen Sie anschließend [YES].
  - [TARGET]: Markieren Sie alle Nachrichten, die von AIS-ausgerüsteten Schiffen, SAR-Flugzeugen und AIS-Basisstationen empfangen wurden, als gelesen.
  - [ATON]: Markieren Sie alle AIS AtoN-Nachrichten als gelesen.
  - [SART]: Markieren Sie alle AIS-SART-Nachrichten als gelesen.
  - [ADDRESSED]: Markieren Sie alle adressierten Nachrichten als gelesen.
  - [BROADCAST]: Markieren Sie alle Broadcast-Nachrichten als gelesen.
7. Schließen Sie das Menü.



### 4.17.7 So löschen Sie die AIS-Nachrichten, die die Kriterien erfüllen

Gehen Sie wie folgt vor, um die AIS-Nachrichten zu löschen, die die Kriterien erfüllen.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [5 TT•AIS].
3. Wählen Sie [5 AIS].
4. Wählen Sie [8 MESSAGE OPTION].
5. Wählen Sie [3 DELETE RECEIVED MSGS].
6. Wählen Sie die Kriterien aus, um die Nachrichten als gelesen zu markieren, und wählen Sie anschließend [YES].
  - [TARGET]: Alle AIS-Nachrichten von AIS-ausgestatteten Schiffen, SAR-Flugzeugen und AIS-Basisstationen löschen.
  - [ATON]: Alle AIS AtoN-Nachrichten löschen.
  - [SART]: Alle AIS-SART-Nachrichten löschen.
  - [ADDRESSED]: Alle adressierten Nachrichten löschen.
  - [BROADCAST]: Löschen Sie alle Rundfunknachrichten.
7. Schließen Sie das Menü.

## 4.18 AIS-Systemmeldungen

AIS-Systemmeldungen werden unten rechts auf dem Bildschirm angezeigt. Die nachfolgende Tabelle zeigt die AIS-Systemmeldungen, ihre Priorität und ihre Bedeutung.

| Meldung          | Priorität | Bedeutung   |
|------------------|-----------|---|
| CPA/TCPA         | Alarme    | CPA und TCPA eines aktivierten AIS-Zieles liegen unter dem im Menü eingerichteten Wert.   |
| AIS NEW TARGET   | Warnung   | Ein AIS-Objekt hat eine Erfassungszone betreten.  |
| AIS TARGET LOST  | Warnung   | Verlorener Gegenstand. Ein aktiviertes Ziel wird zum verlorenen Ziel erklärt, sobald es für sechs Minuten oder fünf Meldeintervalle (je nachdem, welcher Zeitraum kürzer ist) keine Daten generiert.  |
| AIS ATON LOST    | Warnung   | Daten wurden für einen festgelegten Zeitraum nicht von AIS AtoN eingegeben.   |
| AIS SART LOST    | Warnung   | Daten wurden für einen festgelegten Zeitraum nicht von AIS-SART, AIS-MOB, EPIRB-AIS eingegeben.   |
| AIS DISPLAY FULL | Warnung   | Das Radargerät zeigt nur die 350 dem eigenen Schiff am nächsten liegenden AIS-Ziele an.   |
| ACTIVE AIS FULL  | Warnung   | Die Anzahl der aktiven AIS-Ziele hat 50 erreicht.   |
| AIS DATREP FULL  | Achtung   | Anzahl der AIS-Datenberichte hat 50 erreicht.   |
| AIS SART FULL    | Achtung   | Die Anzahl der AIS-Ortungsgeräte hat 20 erreicht.   |
| AIS SYN TGT FULL | Achtung   | Die Anzahl der synthetischen AIS-Ziele hat 50 erreicht.   |
| LOST AIS COM     | Warnung   | Kein Empfang von AIS-Daten vom eigenen AIS (VDO-Meldung).<br><b>Hinweis:</b> Wenn keine AIS-Daten empfangen werden, erscheint die Meldung "AIS COM ERROR" im Alarmfeld. Überprüfen Sie die Verbindung zum AIS-Transponder.<br>Wenn die AIS-Funktion deaktiviert ist: Die oben genannte Meldung wird als Warnmeldung der Stufe "Achtung" für IMO/R-Typen priorisiert. Schwarz-Weiß-Typen zeigen diese Warnung nicht an. <b>Wenn die AIS-Funktion aktiv ist</b> Die oben genannte Meldung wird als Warnmeldung der Stufe "Achtung" für alle Radargerätetypen priorisiert. |
| AIS CAPACITY 95% | Achtung   | Die Anzahl der AIS-Ziele hat 1140 erreicht. (Wird nur für R-Typen angezeigt.)   |
| AIS CPTY FULL    | Achtung   | Die Anzahl der AIS-Ziele hat 1200 erreicht. (Priorität ist auf Warnung für R-Typen eingestellt.)  |
| AIS DISPLAY 95%  | Achtung   | Die Anzahl der angezeigten AIS-Ziele hat 333 erreicht.  |
| ACTIVE AIS 95%   | Achtung   | Die Anzahl der aktiven AIS-Ziele hat 48 erreicht.   |
| AIS MSG SEND ERR | Achtung   | AIS-Nachricht konnte nicht gesendet werden.   |

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

TENTATIVE

# 5. BEDIENUNG DES VIDEOPLOTTERS

---

Der Videoplotter hat die folgenden Funktionen:

- Eingeben von (bis zu 198) Wegpunkten und Markierungen.
- Erstellen und Anzeigen von Radarkarten.
- Plotten der Spur des eigenen Schiffes.
- Anzeigen von Karten und kartenbezogenen Informationen (gültige Karte erforderlich).

## 5.1 Orientierungsmodi

Sechs Ausrichtungsmodi stehen zur Verfügung: [HEAD UP RM], [STAB HEAD UP RM], [STERN UP RM], [COURSE UP RM], [NORTH UP RM], [NORTH UP TM] (Wahre Bewegung).

**Hinweis 1:** Der [STERN UP RM]-Orientierungsmodus ist nur verfügbar, wenn er auf [ON] in [STERN UP RM] im [INITIAL SETTING] → [OPERATION]-Menü eingestellt wurde.

**Hinweis 2:** Der Bildschirm kann blinken, wenn die Überschrift um mehr als einen Grad im [HEAD UP RM]- oder [STAB HEAD UP RM]-Modus geändert wird.

### **Automatische Rücksetzung der Markierung des eigenen Schiffes im Modus True Motion.**

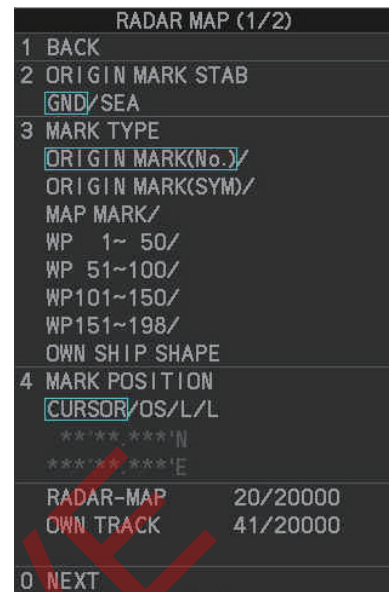
Im True Motion-Modus wird die Markierung des eigenen Schiffes automatisch zum Heck um 75 % von der Bildschirmmitte zurückgesetzt, sobald sie 50 % des Bildschirmradius erreicht hat.

Um einen Ausrichtungsmodus auszuwählen, siehe Abschnitt 1.30.

Markierungen können an jedem Ort innerhalb des operationalen Displaybereichs eingegeben werden, allerdings kann keine Markierung am Ort eines Bildschirmfeldes gesetzt werden. Insgesamt können jederzeit 20.000 Markierungen gesetzt sein.

## 5.2 Auswahl eines Markierungstyps

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 MARKS].  
**Für A-/B-/W-Typen mit Radarplotter-Funktionalität**, erscheint dieses Menü als [2 MARKS•CHART].
3. Wählen Sie [5 RADAR MAP].  
 Das Menü [RADAR MAP] erscheint.  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [MARK]-Feld klicken, um das Menü [RADAR MAP] zu öffnen.
4. Wählen Sie [3 MARK TYPE].
5. Wählen Sie den gewünschten Markierungstyp anhand der nachfolgenden Liste.



- [ORIGIN MARK(No.)]: Schreibt das Standard-Ursprungsmarkierungssymbol (◇) mit Markierungsnummer (1 bis 10). Für ausführliche Informationen zu Herkunftskennzeichnungen siehe Abschnitt 5.5.
- [ORIGIN MARK(SYM)]: Setzt das Ursprungsmarkierungssymbol, ohne Markierungsnummer. Sie können eines der folgenden Symbole als Ursprungsmarkierung einsetzen. Siehe Abschnitt 5.5 für weitere Details.



- [MAP MARK]: Setzt die ausgewählte Kartenmarkierung.
  - [WP1-50], [WP51-100], [WP101-150], [WP151-198]: Setzt eine Wegpunkt-Markierungsnummer innerhalb der gewählten Reichweite. Für detaillierte Informationen zu Wegpunkten siehe Abschnitt 5.9.
  - [OWN SHIP SHAPE]: Setzt eine Markierung mit der Form des eigenen Schiffes. Für ausführliche Informationen zum Eigen-Schiffszeichen sehen Sie Abschnitt 5.6.
6. Schließen Sie das Menü.

## 5.3 Auswahl der Markierungsposition

Sie können den Ort für die Markierung auswählen.

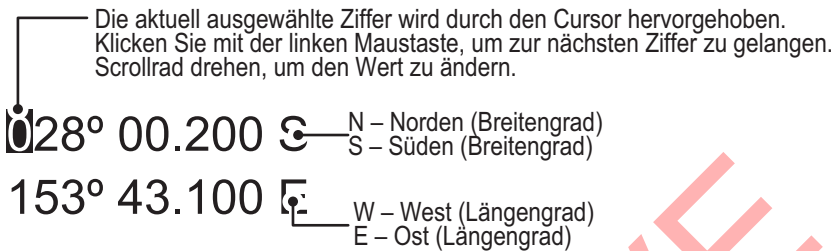
1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 MARKS].  
**Für A-/B-/W-Typen mit Radarplotter-Funktionalität**, erscheint dieses Menü als [2 MARKS•CHART].
3. Wählen Sie [5 RADAR MAP].  
 Das Menü [RADAR MAP] erscheint.  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [MARK]-Feld klicken, um das Menü [RADAR MAP] zu öffnen.
4. Wählen Sie [4 MARK POSITION].

5. Wählen Sie anhand der nachfolgenden Tabelle den gewünschten Ort.

| Einbauort  | Beschreibung  |
|------------|---|
| [CURSOR]   | Sie können den Ort mit dem Steuergerät auswählen.                 |
| [OWN SHIP] | Die Markierung wird an der Position des eigenen Schiffes gesetzt. |
| [L/L]      | Die Markierung wird an den gewählten Koordinaten gesetzt.         |

### Einstellen der Koordinaten

Wo [4 MARK POSITION] auf [L/L] eingestellt ist, werden die Koordinateneinstellungen angezeigt. Die Koordinaten können stellenweise eingegeben werden, wie in der nachfolgenden Abbildung gezeigt.



- 1) Ändern Sie den Wert mit dem Scrollrad und klicken dann links, um zur nächsten Stelle zu gehen.
- 2) Wiederholen Sie Schritt 1, um Längen- und Breitengrad anzupassen.

6. Schließen Sie das Menü.

## 5.4 Radarkarte

Eine Radarkarte ist eine Kombination von Kartenlinien und Symbolen, mit denen der Benutzer, die Navigationsdaten, die Routenplanung und die Überwachungsdaten definieren und eingeben kann. Eine Radarkarte kann bis zu 20.000 Datenpunkten enthalten. Gesetzte Markierungen werden beim Ausschalten des Gerätes beibehalten.

Die Radarkarte bezieht sich auf das WGS-84-Datum und wird nur bei Eingabe gültiger Positionsdaten angezeigt. Die Radarkarte hat keinerlei Auswirkungen auf Radarfunktionen.

**Hinweis:** Ort und Ausrichtung der Markierungssymbole und -linien können sich je nach Displayanzeigemodus ändern, wie in der nachfolgenden Tabelle erläutert.

| Anzeigemodus                                 | Markierungssymbol  | Markierungslinie  |
|--|--|---|
| HEAD UP RM<br>STERN UP RM<br>STAB HEAD UP RM | Der Ort ändert sich je nach Fahrkurs und der Position des eigenen Schiffes.<br>Die Ausrichtung bleibt unverändert. | Ort und Ausrichtung ändern sich je nach Fahrkurs und Position des eigenen Schiffes. |
| COURSE UP RM<br>NORTH UP RM<br>NORTH UP TM   | Der Ort ändert sich je nach der Position des eigenen Schiffes.<br>Die Ausrichtung bleibt unverändert.              | Ort und Ausrichtung ändern sich je nach Position des eigenen Schiffes.              |

### 5.4.1 Ein-/Ausblenden von Radarkartenmarkierungen

Sie können Markierungen auf der Radarkarte ein- oder ausblenden.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 MARKS].  
**Für A-/B-/W-Typen mit Radarplotter-Funktionalität**, erscheint dieses Menü als [2 MARKS•CHART].
3. Wählen Sie [5 RADAR MAP].  
 Das Menü [RADAR MAP] erscheint.  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [MARK]-Feld klicken, um das Menü [RADAR MAP] zu öffnen.
4. Wählen Sie [0 NEXT], um die nächste Menüseite anzuzeigen.
5. Wählen Sie [2 MAP DISPLAY].
6. Wählen Sie [ON] oder [OFF], wie es angemessen ist.  
**Hinweis:** Sie können die Radarkartenmarkierung über die Radarkartentaste in der InstantAccess bar ein- und ausblenden.



7. Schließen Sie das Menü.

### 5.4.2 Auswahl der Markierungsfarbe (nur B/W-Typ)

B/W-Typ-Radargeräte dieser Serie ermöglichen die Änderung der Markierungsfarbe. Bei allen anderen Typen ist die Farbe fest und kann nicht geändert werden.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 MARKS].  
 Für Schwarzweiß-Typen mit Radarplotter-Funktionalität erscheint dieses Menü als [2 MARKS•CHART].
3. Wählen Sie [5 RADAR MAP].  
 Das Menü [RADAR MAP] erscheint.  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [MARK]-Feld klicken, um das Menü [RADAR MAP] zu öffnen.
4. Wählen Sie [0 NEXT], um die nächste Menüseite anzuzeigen.
5. Wählen Sie [3 MARK COLOR].
6. Wählen Sie die gewünschte Farbe. Die verfügbaren Optionen werden in der folgenden Tabelle gezeigt.

| Menü anzeige | grundf. | Menü anzeige | grundf. | Menü anzeige | grundf.     |
|--------------|---------|--------------|---------|--------------|-------------|
| ROT          | Rot     | CUA          | Türkis  | BLU          | Blue (Blau) |
| GRN          | Grün    | MAG          | Magenta | YEL          | Gelb        |
| WEISS        | Weiß    |              |         |              |             |

7. Schließen Sie das Menü.

### 5.4.3 Setzen von Markierungen

Sie können überall innerhalb des operationalen Displaybereichs Markierungen setzen, Markierungen können jedoch nicht am Ort von Menüfeldern gesetzt werden.

Je nach Einstellung für [4 MARK POSITION] ist die Methode zum Anbringen einer Markierung geringfügig unterschiedlich.

#### **Wo [4 MARK POSITION] festgelegt ist [CURSOR]**

1. Bezugnehmend auf Abschnitt 5.2, wählen Sie den Markierungstyp aus, den Sie verwenden möchten.
2. Platzieren Sie den Cursor auf das [MARK]-Feld in der unteren linken Ecke des Bildschirms.
3. Wählen Sie mit dem Scrollrad die gewünschte Markierung und klicken dann links. Der Cursor bewegt sich in den operationalen Displaybereich.
4. Setzen Sie den Cursor an den Ort (innerhalb des operationalen Displaybereiches), an dem die Markierung gesetzt werden soll, und klicken Sie dann links, um die Markierung zu verankern.
5. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 4 zum Setzen mehrerer Markierungen.
6. Klicken Sie rechts, um den Vorgang abzuschließen.

#### **Wo [4 MARK POSITION] festgelegt ist [OWN SHIP]**

1. Bezugnehmend auf Abschnitt 5.2, wählen Sie den Markierungstyp aus, den Sie verwenden möchten.
2. Platzieren Sie den Cursor auf das [MARK]-Feld in der unteren linken Ecke des Bildschirms.
3. Wählen Sie mit dem Scrollrad die gewünschte Markierung und klicken dann links. Die ausgewählte Markierung wird an der Position des eigenen Schiffes gesetzt.
4. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 2 zum Setzen mehrerer Markierungen, oder klicken Sie rechts, um den Vorgang abzuschließen.

#### **Wo [4 MARK POSITION] festgelegt ist [L/L]**

1. Bezugnehmend auf Abschnitt 5.2, wählen Sie den Markierungstyp aus, den Sie verwenden möchten.
2. Platzieren Sie den Cursor auf das [MARK]-Feld in der unteren linken Ecke des Bildschirms.
3. Wählen Sie mit dem Scrollrad die gewünschte Markierung und klicken dann links. [RADAR MAP] Menü erscheint und die erste Ziffer des Breitengrades wird ausgewählt.
4. Bezüglich Abschnitt 5.3 legen Sie die Breite und Länge fest.
5. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3 zum Setzen mehrerer Markierungen, oder klicken Sie rechts, um den Vorgang abzuschließen.

**Hinweis:** Sie können die Anzahl der Radar-Karten-Markierungen, die verwendeten Linien, im [RADAR MAP]-Menü sehen: [MENU]→[2 MARKS\*]→[5 RADAR MAP].



\*: Erscheint als [2 MARKS•CHART] für A/B/W-Typen mit Radarplotter-Funktionalität.

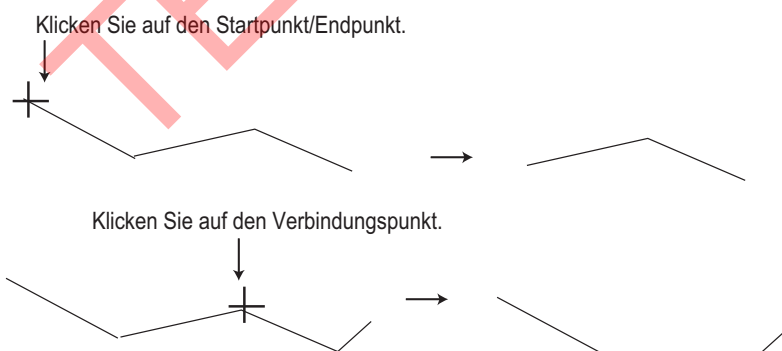
### 5.4.4 Löschen von Markierungen

Markierungen können einzeln oder alle gemeinsam gelöscht werden.

#### Löschen einzelner Markierungen

1. Wählen Sie den Betriebsanzeigebereich aus und klicken Sie anschließend mit der rechten Maustaste, um das Kontextmenü [CURSOR] anzuzeigen.
2. Wählen Sie [MARK DELETE]. Der Cursor wird hervorgehoben.
3. Setzen Sie den hervorgehobenen Cursor auf die zu löschende Markierung und klicken links.

**Hinweis:** Die Position des Cursors bestimmt, wie Linien gelöscht werden. Um ein Liniensegment zu löschen, setzen Sie den Cursor auf den Anfangspunkt (oder Endpunkt). Um aufeinanderfolgende Liniensegmente zu löschen, bewegen Sie den Cursor über den Verbindungspunkt.



4. Wiederholen Sie schritt 3, um eine weitere Markierung zu löschen, oder drücken Sie die **rechte Taste**, um den Cursor wieder in den Normalzustand zu versetzen.

### Löschen aller Markierungen

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 MARKS].  
**Für A-/B-/W-Typen mit Radarplotter-Funktionalität**, erscheint dieses Menü als [2 MARKS•CHART].
3. Wählen Sie [8 DELETE DATA].
4. Wählen Sie [2 ALL MARKS].
5. Wählen Sie [YES].
6. Schließen Sie das Menü.

\*1: Farbauswahl nur für A/B/W-Typen verfügbar.

\*2: Nur bei IMO/R-Typ-Geräten angezeigt.

\*3: Nur bei B/W-Typ-Geräten angezeigt.

| DELETE DATA |   |
|-------------|---|
| 1           | BACK  |
| 2           | ALL MARKS<br>NO/YES   |
| 3           | ALL WAYPOINTS<br>NO/YES   |
| 4           | ALL NAV LINES<br>NO/YES   |
| 5           | OS TRACK-COLOR/TIME<br>RED/GRN/BLU/YEL/<br>CYA/MAG/WHT/30%/<br>50%/80%/ALL  |
| 6           | TGT TRACK-COLOR/TIME<br>RED/GRN/BLU/YEL/<br>CYA/MAG/WHT/30%/<br>50%/80%/ALL |
| 7           | OS TRACK-AREA<br>2POINTS/AREA   |
| 8           | TGT TRACK-AREA<br>2POINTS/AREA  |

\*1: { 5, 6 }  
\*2: { 6 }  
\*3: { 7, 8 }

### 5.4.5 Ausrichten der Radarkarte

Liegt ein Positionsfehler zwischen dem Radarbildschirm und den Markierungen und Linien der Radarkarte vor, korrigieren Sie diesen wie folgt.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Betriebsanzeigebereich, um das [CURSOR MENU] anzuzeigen.  
Sie können den Cursor auch im Betriebsdisplay platzieren und dann das Scrollrad drehen, um [MAP ALIGN L=OFF / EXIT] im Anzeigefeld der Steuerung anzuzeigen. Anschließend können Sie mit der linken Maustaste klicken.
2. Wählen Sie [MAP ALIGN]. Der Cursor ist nun hervorgehoben und die [MAP ALIGN]-Funktion ist aktiv.
3. Klicken Sie mit der linken Taste auf der Karte an dem Ort, den Sie verschieben möchten. Die Karte ist jetzt am Cursor "verankert".
4. Bewegen Sie den Cursor zur Ausrichtung der Radarkarte am Radarbildschirm und klicken dann links. Die Anzeige "MAP ALIGN" erscheint auf der rechten Seite des Betriebsanzeigebereichs.
5. Rechtsklicken Sie, um die Funktion [MAP ALIGN] zu deaktivieren.

### Von der Kartenausrichtung beeinflusste Anzeigen

Die folgenden Elemente werden ebenfalls neu ausgerichtet, wenn die [MAP ALIGN]-Funktion aktiviert wird.

- Kartenmarkierungen
- Ablegemarkierungen
- Ankerwacheeinstellungen
- Zielspuren
- AIS-Symbole
- EBL-Offsets (nur im STAB GND-Modus)
- Ursprungsmarkierungen
- NAV-Linien und Wegpunkte
- MOB-Markierungen
- Spuren des eigenen Schiffes
- Längen-/Breiten-Raster
- Anzeige des AIS-Symbolvektors
- Anzeige des Zoomfensters (nur im STAB GND-Modus)
- Cursorpositionskoordinaten (nur wenn CURSOR L/L ALIGN auf [ON] eingestellt ist)

### Von der Kartenausrichtung nicht beeinflusste Anzeigen

Die folgenden Elemente werden nicht neu ausgerichtet, wenn die Funktion [MAP ALIGN] aktiviert wird.

- Radarechos
- Anzeige des TT-Symbolvektors
- PI-Linien
- Markierung des eigenen Schiffes
- Erfassungszone (nur im STAB GND-Modus)
- TT-Symbole
- EBL/VRM-Referenzpunkt
- OS-Koordinaten ([POSN]) Anzeige
- Schleppermarkierung

### Deaktivieren der Kartenausrichtung

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Betriebsanzeigebereich, um das [CURSOR MENU] anzuzeigen.  
Sie können den Cursor auch im Betriebsdisplay platzieren und dann das Scrollrad drehen, um [MAP ALIGN L=OFF / EXIT] im Anzeigefeld der Steuerung anzuzeigen. Anschließend können Sie mit der linken Maustaste klicken.
2. Wählen Sie [MAP ALIGN] aus und klicken Sie dann mit der linken Maustaste. Der Cursor ist nun hervorgehoben und die [MAP ALIGN]-Funktion ist aktiv.
3. Halten Sie die **linke Taste** gedrückt. Die Anzeige "MAP ALIGN" wird gelöscht und die Kartenausrichtung wird zurückgesetzt.
4. Rechtsklicken Sie, um die Funktion [MAP ALIGN] zu deaktivieren.

## 5.5 Ursprungsmarke

Sie können jedes wichtige Ziel oder einen besonders interessanten Punkt mithilfe der Ursprungsmarkierungsfunktion markieren. Wenn eine Ursprungsmarkierung eingegeben wurde, werden Distanz und Peilung von der Cursorposition zur Markierung unten im Bildschirm angezeigt, vgl. Abbildung unten. Es können zwanzig Ursprungsmarkierungen eingegeben werden.



### 5.5.1 Setzen von Ursprungsmarkierungen

Die Methode, mit der eine Ursprungsmarkierung eingraviert wird, hängt von der Einstellung der [MARK POSITION] (Abschnitt 5.3) ab. Nachfolgend sehen Sie die Verfahren für die jeweilige Methode.

Kurs- und Positioneingaben sind für das Eintragen einer Ursprungsmarkierung erforderlich.

#### Wo [4 MARK POSITION] festgelegt ist [CURSOR]

1. Bezugnehmend auf Abschnitt 5.2, setzen Sie [3 MARK TYPE] auf [ORIGIN MARK No.] oder [ORIGIN MARK SYM].
2. Setzen Sie den Cursor auf das [MARK]-Feld am unteren Rand des Bildschirms.
3. Wählen Sie mit dem Scrollrad die gewünschte Ursprungsmarkierung zum Eintragen aus.
4. Klicken Sie auf das [MARK]-Feld.
5. Klicken Sie an die Stelle, an der die Ursprungsmarkierung gesetzt werden soll. An der gewählten Position wird die Ursprungsmarke eingetragen. Um die Ursprungsmarke an einer anderen Stelle erneut einzutragen, klicken Sie die gewünschte Position für die Markierung an.
6. Um eine Ursprungsmarkierung an einer anderen Stelle einzugeben, ändern Sie die Ursprungsmarkierung mit dem Scrollrad und klicken Sie anschließend auf die gewünschte Position für die Ursprungsmarkierung.
7. Klicken Sie abschließend mit der rechten Maustaste.

#### Wo [4 MARK POSITION] festgelegt ist [OWN SHIP]

1. Bezugnehmend auf Abschnitt 5.2, setzen Sie [3 MARK TYPE] auf [ORIGIN MARK No.] oder [ORIGIN MARK SYM].
2. Setzen Sie den Cursor auf das [MARK]-Feld am unteren Rand des Bildschirms.
3. Wählen Sie mit dem Scrollrad die gewünschte Ursprungsmarkierung und klicken dann links. Die ausgewählte Markierung wird an der Position des eigenen Schiffes gesetzt.
4. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 2 zum Setzen mehrerer Ursprungsmarkierungen, oder klicken Sie rechts, um den Vorgang abzuschließen.

**Wo [4 MARK POSITION] festgelegt ist [L/L]**

1. Bezugnehmend auf Abschnitt 5.2, setzen Sie [3 MARK TYPE] auf [ORIGIN MARK No.] oder [ORIGIN MARK SYM].
2. Setzen Sie den Cursor auf das [MARK]-Feld am unteren Rand des Bildschirms.
3. Wählen Sie mit dem Scrollrad die gewünschte Ursprungsmarkierung und klicken dann links. Das RADAR MAP-Menü wird angezeigt, und die erste Stelle des Breitengrades ist ausgewählt.
4. Bezüglich Abschnitt 5.3 legen Sie die Breite und Länge fest.
5. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3 zum Setzen mehrerer Ursprungsmarkierungen, oder klicken Sie rechts, um den Vorgang abzuschließen.

### 5.5.2 Einrichten der Ursprungsmarkierungsstabilisierung

Ursprungsmarkierungen können geographisch fest (grundstabilisiert) oder beweglich (seestabilisiert) sein.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 MARKS].  
**Für A-/B-/W-Typen mit Radarplotter-Funktionalität**, erscheint dieses Menü als [2 MARKS•CHART].
3. Wählen Sie [5 RADAR MAP].  
Das Menü [RADAR MAP] erscheint.  
**Hinweis:** Sie können auch mit der rechten Maustaste auf das [MARK]-Feld klicken, um das Menü [RADAR MAP] zu öffnen.
4. Wählen Sie [2 ORIGIN MARK STAB].
5. Wählen Sie [GND] oder [SEA], wie es angemessen ist.
6. Schließen Sie das Menü.

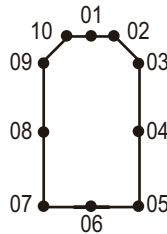
### 5.5.3 Löschen von Ursprungsmarkierungen

Anders als andere Markierungen können Ursprungsmarkierungen nur einzeln gelöscht werden. Gehen Sie zum Löschen von Ursprungsmarkierungen wie folgt vor.

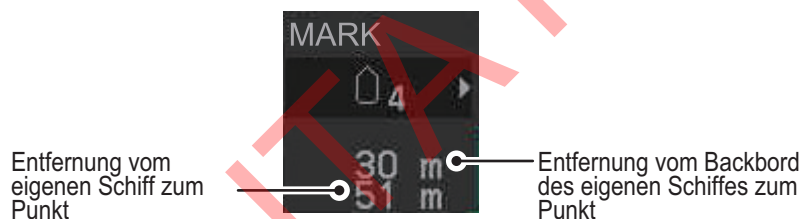
1. Wählen Sie den Betriebsanzeigebereich aus und klicken Sie anschließend mit der rechten Maustaste, um das Kontextmenü [CURSOR] anzuzeigen.
2. Wählen Sie [MARK DELETE]. Der Cursor wird hervorgehoben.
3. Setzen Sie den hervorgehobenen Cursor auf die zu löschende Ursprungsmarkierung und klicken links.
4. Wiederholen Sie Schritt 3, um eine weitere Ursprungsmarkierung zu löschen, oder drücken Sie die rechte Taste, um den Cursor wieder in den Normalzustand zu versetzen.

## 5.6 Ändern der Form für die Markierung des eigenen Schiffes

Auf dem eigenen Schiff können zehn Positionen (Abschnitt 1.43.4) angepasst werden, um die Form des eigenen Schiffes realistischer darzustellen. Die 10 Punkte sind nachfolgend aufgeführt.



1. Bezugnehmend auf Abschnitt 5.2 setzen Sie [3 MARK TYPE] auf [OWN SHIP SHAPE].
2. Platzieren Sie den Cursor in das [MARK]-Feld am unteren Bildschirmrand.
3. Drehen Sie das Scrollrad, um die Punktnummer zur Änderung auszuwählen. Der Cursor bewegt sich zur ausgewählten Position.
4. Verwenden Sie die Trackball-Maus, um den Punkt an die gewünschte Position zu bewegen, und klicken Sie anschließend. Positionsinformationen werden im [MARK]-Feld angezeigt, wie in der unten stehenden Abbildung dargestellt.



5. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 4, um weitere Punkte anzupassen.

## 5.7 Verwenden von ECDIS-Kartenmarkierungen

Sie können von einem ECDIS empfangene Markierungen auf dem Radarbildschirm anzeigen. Enthält die empfangene Markierung auch Positionsprognosedaten, wird auch die prognostizierte Position auf dem Bildschirm angezeigt.

**Hinweis 1:** Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn [ECDIS] bei der Installation auf [SERIAL] oder [LAN] eingestellt ist. Wenden Sie sich für Einzelheiten an Ihren Händler.

**Hinweis 2:** Die Markierungen der ECDIS-Karte werden in der Reihenfolge angezeigt, in der sie vom ECDIS übertragen wurden. Wenn die Anzeigegrenze erreicht ist, werden keine neuen Markierungen angezeigt. Es wird empfohlen, dass die Anzahl der vom ECDIS übertragenen Markierungen unterhalb der Anzeigeleistung liegt. Die Anzeigeleistung für die ECDIS-Kartenmarkierungen ist wie folgt.

- Benutzerdiagramm: 80 Objekte
- Chart Symbols (Kartensymbole): 80 Symbole
- Vorhersage 1 Daten
- Gebogene EBL: 1 Daten
- Routen- 1 Route (6 Wegpunkte werden angezeigt)

## 5. BEDIENUNG DES VIDEOPLOTTERS

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 MARKS].  
**Für A-/B-/W-Typen mit Radarplotter-Funktionalität**, erscheint dieses Menü als [2 MARKS•CHART].
3. Wählen Sie [6 ECDIS MARKS DISPLAY].
4. Wählen Sie das gewünschte Element.
  - [2 USER CHART]: Blendet empfangene Benutzerkarten ein oder aus.
  - [3 CURVED EBL]: Blendet das empfangene gebogene EBL ein oder aus.
  - [4 CHART SYMBOL]: Blendet die empfangenen Kartensymbole ein oder aus.
  - [5 NOTE BOOK]: Zeigt/verbirgt die empfangenen Notizen. [ON] zeigt Notizen nur an, wenn sie empfangen werden. [DISPLAY] zeigt kontinuierlich Notizen an. Die Hinweise werden im Informationsfeld auf der rechten Bildschirmseite angezeigt.
  - [6 ROUTE]: Zeigt/verbirgt die empfangene Route. [CENT] zeigt nur die Routenlinie; [ALL] zeigt sowohl die Routenlinie als auch die Routenbreite.
  - [7 PREDICTOR]: Blendet die empfangene prognostizierte Position mit einem Symbol (gepunktete Linie) in derselben Größe wie das eigene Schiff ein oder aus.  
**Hinweis:** Nur verfügbar, wenn die FEA-2107/2807 angeschlossen ist.
5. Wählen Sie [ON] oder [OFF], wie es angemessen ist.  
[ON] zeigt die ECDIS-Markierung des ausgewählten Elements beim Empfang an, [OFF] verbirgt die ECDIS-Markierung.
6. Schließen Sie das Menü.

| ECDIS MARKS DISPLAY |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| 1                   | BACK                        |
| 2                   | USER CHART<br>OFF/ON        |
| 3                   | CURVED EBL<br>OFF/ON        |
| 4                   | CHART SYMBOL<br>OFF/ON      |
| 5                   | NOTE BOOK<br>OFF/ON/DISPLAY |
| 6                   | ROUTE<br>OFF/CENT/ALL       |
| 7                   | PREDICTOR<br>OFF/ON         |

## 5.8 Spuren des eigenen Schiffes und anderer Schiffe

Es stehen insgesamt 20.000 Punkte für die Speicherung der Spur sowie von Markierungen und Linien des eigenen Schiffes zur Verfügung. Für Zielspuren ist die Anzahl der Punkte 15.000.

Ist dieser Speicher voll, wird die älteste Spur gelöscht, um Platz für die neueste zu schaffen. Daher sollten Sie möglicherweise das Aufzeichnungsintervall ändern, um Speicherplatz zu sparen.

**Hinweis:** Sie können überprüfen, wie viele Strecken verwendet werden, indem Sie von [MAIN MENU] → [2 MARKS\*] → [5 RADAR MAP] navigieren. (\*: Für A/B/W-Typen mit Radarplotter-Funktionalität erscheint dieses Menü als [2 MARKS•CHART]).

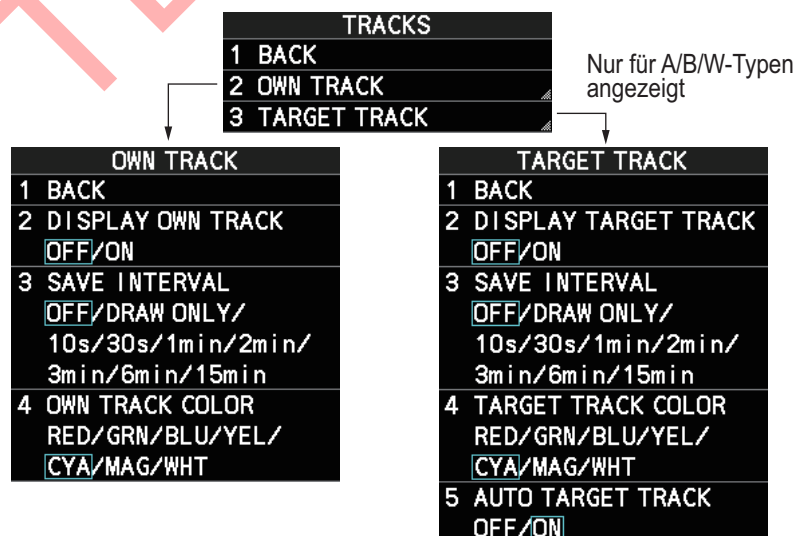


Die Gesamtzahl der Markierungen und Linien wird unter [RADAR-MAP] angezeigt, eigene und Zielspuren werden ebenfalls hier angezeigt.

### 5.8.1 Ein-/Ausblenden von Spuren

Sie können Spuren Ihres eigenen Schiffes und von Zielen ein- und ausblenden (nur A/B/W-Typen).

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 MARKS].  
**Für A/B/W-Typen mit Radar-Plotter-Funktionalität, wählen Sie [2 MARKS•CHART].**
3. Wählen Sie [7 TRACKS].
4. Wählen Sie [2 OWN TRACK] oder [3 TARGET TRACK], wie es angemessen ist.



**Hinweis:** [3 TARGET TRACK] ist nur für A/B/W-Typ-Radargeräte verfügbar.

## 5. BEDIENUNG DES VIDEOPLOTTERS

- Wählen Sie [2 DISPLAY OWN TRACK] oder [3 DISPLAY TARGET TRACK], wie es angemessen ist.
- Wählen Sie [ON], um die Spuren anzuzeigen, oder [OFF], um die Spuren auszublenzen.  
**Hinweis:** [3 SAVE INTERVAL] muss auf einen anderen Wert als [OFF] gesetzt werden, um Spuren anzuzeigen.
- Schließen Sie das Menü.

### 5.8.2 Einstellen des Plotintervalls

- Öffnen Sie das Menü.
- Wählen Sie [2 MARKS].  
**Für A/B/W-Typen mit Radar-Plotter-Funktionalität**, wählen Sie [2 MARKS•CHART].
- Wählen Sie [7 TRACKS].
- Wählen Sie [2 OWN TRACK] oder [3 TARGET TRACK], wie es angemessen ist.  
**Hinweis:** Für IMO/R-Typen wird [3 TARGET TRACK] nicht angezeigt.
- Wählen Sie [3 SAVE INTERVAL].
- Wählen Sie die gewünschte Einstellung und klicken dann links.  
Die folgenden Tabellen zeigen das Verhältnis zwischen den Einstellungen des Plotintervalls und der maximalen Aufzeichnungszeit für Spuren. Beachten Sie, dass die maximale Aufzeichnungszeit für Spuren des eigenen Schiffes und für Zielspuren unterschiedlich ist.

*Aufzeichnungszeiten für eigene Spuren*

| Intervall | Maximale Aufnahmezeit | Intervall | Maximale Aufnahmezeit                    |
|-----------|-----------------------|-----------|--|
| 10 Sek.   | 56 Stunden            | 3 Min.    | 1000 Stunden                             |
| 30 Sek.   | 167 Stunden           | 6 Min.    | 2000 Stunden                             |
| 1 min     | 333 Stunden           | 15 min    | 5000 Stunden                             |
| 2 min     | 667 Stunden           | DRAW ONLY | Es werden keine Spurdaten aufgezeichnet. |

*Aufzeichnungszeiten für Zielspuren*

| Intervall | Maximale Aufnahmezeit (Nur ein Ziel)     | Maximale Aufnahmezeit (15 Ziele)         |
|-----------|--|--|
| 10 Sek.   | 42 Stunden                               | 3 Stunden                                |
| 30 Sek.   | 125 Stunden                              | 8,5 Stunden                              |
| 1 min     | 250 Stunden                              | 16,5 Stunden                             |
| 2 min     | 500 Stunden                              | 33,5 Stunden                             |
| 3 min     | 750 Stunden                              | 50 Stunden                               |
| 6 min     | 1500 Stunden                             | 100 Stunden                              |
| 15 min    | 3750 Stunden                             | 250 Stunden                              |
| DRAW ONLY | Es werden keine Spurdaten aufgezeichnet. | Es werden keine Spurdaten aufgezeichnet. |

**Hinweis:** Um die vergangenen Spuren des eigenen Schiffes oder des Ziels auszublenzen, stellen Sie das Intervall auf [OFF]. Um beide Spuren zu verbergen, setzen Sie das Intervall für die Spuren des eigenen Schiffes und der Zielobjekte auf [OFF]. Spuren, die nach dem Festlegen der Einstellung auf [OFF] aufgezeichnet

werden, sind verborgen. Zuvor aufgezeichnete Spuren werden weiterhin im Bildschirm angezeigt.

7. Schließen Sie das Menü.

### 5.8.3 Auswahl der Spurfarbe (nur für A/B/W-Typen)

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 MARKS].  
**Für A/B/W-Typen mit Radar-Plotter-Funktionalität**, wählen Sie [2 MARKS•CHART].
3. Wählen Sie [7 TRACKS].
4. Wählen Sie [2 OWN TRACK] oder [3 TARGET TRACK], wie es angemessen ist.
5. Wählen Sie [4 OWN TRACK COLOR]. Die folgenden Farben sind verfügbar:
  - [RED] (Rot)
  - [YEL] (Gelb)
  - [WHT] (Weiß)
  - [GRN] (Grün)
  - [CYA] (Cyan)
  - [BLU] (Blau)
  - [MAG] (Magenta)
6. Wählen Sie die gewünschte Einstellung.
7. Schließen Sie das Menü.

### 5.8.4 Automatisches Plotten von Zielmarkierungen (nur A/B/W-Typen)

Sie können Zielspuren für TT-Zielnummern 001 bis 015 automatisch aufzeichnen.

**Hinweis 1:** [3 SAVE INTERVAL] muss auf einen anderen Wert als [OFF] gesetzt werden, um Spuren anzuzeigen.

**Hinweis 2:** Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden nur die Spuren TT-Ziele 001 bis 015 aufgezeichnet.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 MARKS].  
**Für A/B/W-Typen mit Radar-Plotter-Funktionalität**, wählen Sie [2 MARKS•CHART].
3. Wählen Sie [7 TRACKS].
4. Wählen Sie [3 TARGET TRACK].
5. Wählen Sie [5 AUTO TARGET TRACK].
6. Wählen Sie [OFF] oder [ON], wie es angemessen ist.  
**Hinweis:** Wenn [5 AUTO TARGET TRACK] auf [ON] gesetzt ist, sind [TARGET TRACK ON] und [TARGET TRACK OFF] deaktiviert und werden nicht im [CURSOR]-Menü angezeigt.
7. Schließen Sie das Menü.

### 5.8.5 Löschen von Tracks

Es gibt drei Möglichkeiten zum Löschen der Spuren: nach Prozentsatz der Spur, nach Spurfarbe oder nach Cursorauswahl.

#### Löschen von Spuren nach Prozentsatz

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 MARKS].  
**Für A/B/W-Typen mit Radar-Plotter-Funktionalität**, wählen Sie [2 MARKS•CHART].
3. Wählen Sie [8 DELETE DATA].

| DELETE DATA |   |
|-------------|---|
| 1           | BACK  |
| 2           | ALL MARKS<br>NO/YES   |
| 3           | ALL WAYPOINTS<br>NO/YES   |
| 4           | ALL NAV LINES<br>NO/YES   |
| 5           | OS TRACK-COLOR/TIME<br>RED/GRN/BLU/YEL/<br>CYA/MAG/WHT/30%/<br>50%/80%/ALL  |
| 6           | TGT TRACK-COLOR/TIME<br>RED/GRN/BLU/YEL/<br>CYA/MAG/WHT/30%/<br>50%/80%/ALL |
| 7           | OS TRACK-AREA<br>2POINTS/AREA   |
| 8           | TGT TRACK-AREA<br>2POINTS/AREA  |

Nicht angezeigt für IMO/R-Typen.

Farbauswahl nur für A/B/W-Typen verfügbar.

Bereichsauswahl nur für Schwarzweiß-Typen verfügbar.

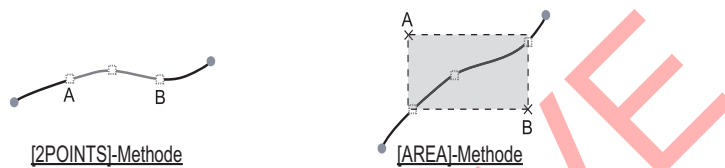
4. Wählen Sie [5 OS TRACK-COLOR/TIME] oder [6 TGT TRACK-COLOR/TIME].  
**Hinweis:** [6 TGT TRACK-COLOR/TIME] wird nur für A/B/W-Typ-Radargeräte angezeigt.
5. Wählen Sie den **Prozentsatz** der Spur, den Sie löschen möchten, und klicken Sie dann links. Die verfügbaren Optionen sind: [30%], [50%], [80%] oder [ALL].
6. Schließen Sie das Menü.

#### Löschen von Spuren nach Farbe (nur für A/B/W-Typen)

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 MARKS].  
**Für A/B/W-Typen mit Radar-Plotter-Funktionalität**, wählen Sie [2 MARKS•CHART].
3. Wählen Sie [8 DELETE DATA].
4. Wählen Sie [5 OS TRACK-COLOR/TIME] oder [6 TGT TRACK-COLOR/TIME].
5. Wählen Sie Farbe der Spur, die Sie löschen möchten, und klicken dann links. Die verfügbaren Optionen sind: [RED], [GRN], [BLU], [YEL], [CYA], [MAG] oder [WHT].
6. Schließen Sie das Menü.

**Löschen von Spuren mit dem Cursor (nur für B/W-Typen)**

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 MARKS].  
**Für B/W-Typen mit Radar-Plotter-Funktionalität, wählen Sie [2 MARKS•CHART].**
3. Wählen Sie [8 DELETE DATA].
4. Wählen Sie [7 OS TRACK-AREA] oder [8 TGT TRACK-AREA].
5. Wählen Sie [2POINTS] oder [AREA] je nach Bedarf aus, und klicken Sie dann mit der linken Maustaste. Der Cursor springt in den operationalen Displaybereich.  
**[2POINTS]:** Löschen der Spur zwischen zwei Punkten. Alle Punkte zwischen dem Start- und dem Endpunkt wechseln von runden zu quadratischen Symbolen.  
**[AREA]:** Löschen der gesamten Spur in einem Bereich. Alle innerhalb des ausgewählten Bereiches wechseln von runden zu quadratischen Symbolen.



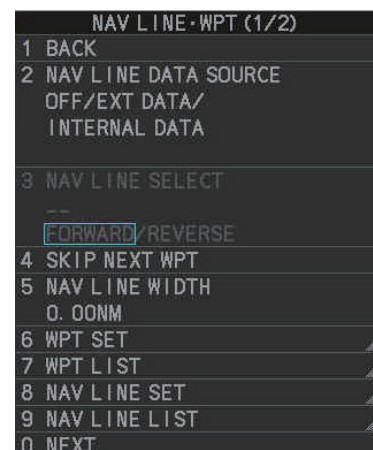
6. Setzen Sie den Cursor auf den ersten Punkt (A) und klicken dann links.
7. Setzen Sie den Cursor auf den zweiten Punkt (b) und klicken dann links. Falls [AREA] in Schritt 5 ausgewählt wurde, bilden die beiden Punkte ein Quadrat.
8. Schließen Sie das Menü.

## 5.9 Verwenden von Wegpunkten

Ein bestimmter Ort wird als "Wegpunkt" bezeichnet, ob es sich um einen Start- oder Endpunkt einer Reise oder um einen beliebigen Punkt auf dem Weg handelt. Dieses Radarsystem kann 200 Wegpunkte speichern. Die Wegpunkte 1 bis 198 werden vom Benutzer gesetzt, Wegpunkt 199 ist für die externe Eingabe reserviert und Wegpunkt 200 ist für MOB (Man Over Board) reserviert. Die Wegpunkte können mit dem Cursor oder über das Menü (manuelle Eingabe von Breiten- und Längengrad) eingegeben werden. Die Wegpunkte 1 bis 198 können über das Menü bearbeitet werden.

### 5.9.1 Einstellen der Datenquelle für Wegpunkte

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [8 NAVLINE•WPT].
3. Wählen Sie [2 NAV LINE DATA SOURCE].
4. Wählen Sie anhand der nachfolgenden Liste den gewünschten Wegpunkt.



## 5. BEDIENUNG DES VIDEOPLOTTERS

- [OFF]: Wegpunkte und Navigationslinien (wie etwa Spuren) werden nicht angezeigt.
- [EXT DATA]: Verwenden Sie Navigationsdaten von einem externen EPFS-Gerät für Wegpunkte und Navigationslinien.
- [INTERNAL DATA]: Verwenden der intern gespeicherten Wegpunkte und Navigationslinien.
- [WPT MARK] (Nur bei A/B/W-Typ-Radargeräten angezeigt): Zeigt die Wegpunktmarkierungen an, empfangene Routen werden jedoch nicht angezeigt.

5. Schließen Sie das Menü.

### 5.9.2 Eingeben von Wegpunkten

#### Eingeben von Wegpunkten mit dem Cursor

1. Bezüglich Abschnitt 5.2 wählen Sie die entsprechende Wegpunktnummerngruppe aus.  
Die verfügbaren Gruppen sind: [WP1 to WP50], [WP51 to WP100], [WP101 to WP150] oder [WP151 to WP198].
2. Platzieren Sie den Cursor auf dem [MARK]-Feld. Wählen Sie mit dem Scrollrad die Wegpunktnummer für den neuen Wegpunkt und klicken dann links. Der Cursor springt in den operationalen Displaybereich.
3. Setzen Sie den Cursor an den Ort für den Wegpunkt und klicken links.
4. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 3 für die Eingabe weiterer Wegpunkte.
5. Klicken Sie rechts in den operationalen Displaybereich, um das Setzen der Wegpunkte abzuschließen.



↑  
Drehen Sie das Scrollrad, um eine Nummer auszuwählen.

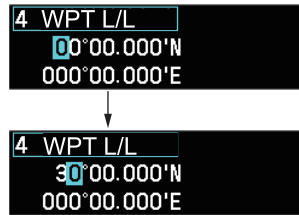
#### Eingeben/Bearbeiten von Wegpunkten über das Menü

**Hinweis:** Wegpunkte, die Teil einer derzeit verwendeten Route sind, können nicht bearbeitet werden.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [8 NAVLINE•WPT].
3. Wählen Sie [2 WPT SET].
4. Wählen Sie [2 WPT NO. SELECT].
5. Wählen Sie mit dem Scrollrad oder den numerischen Tasten der Steuerung eine Wegpunktnummer.
6. **Um einen Wegpunktnamen zu bearbeiten oder einzugeben**, wählen Sie [3 WPT NAME], und klicken Sie anschließend mit der linken Maustaste. Die Softwaretastatur wird angezeigt. In Bezug auf Abschnitt 1.5.2 benennen Sie den Wegpunkt.  
Um die Benennung des Wegpunktes zu übergehen, fahren Sie mit Schritt 7 fort.
7. Wählen Sie [4 WPT L/L]. Die Einstellungen für Längen- und Breitengrad können jetzt angepasst werden.

| WPT SET |                |
|---------|----------------|
| 1       | BACK           |
| 2       | WPT NO. SELECT |
| ---     | ---            |
| 3       | WPT NAME       |
| 4       | WPT L/L        |
| ---     | --°--'---      |
| ---     | --°--'---      |
| 5       | CLEAR DATA     |
|         | NO/YES         |

- Geben Sie den Längen- und Breitengrad mit den numerischen Tasten ein oder wählen mit dem Scrollrad eine Ziffer und klicken dann links, um zur nächsten Stelle weiterzugehen.



Wählen Sie mit dem Scrollrad eine Ziffer aus und klicken Sie dann mit der linken Maustaste. Der Cursor springt an die nächste richtige Stelle. Wiederholen Sie diesen Vorgang, um die Breiten- und Längengrade einzugeben.

- Schließen Sie das Menü.

### 5.9.3 Wie man Wegpunkte löscht

Es gibt zwei Möglichkeiten zum Löschen einzelner Wegpunkte: Auswahl mit dem Cursor und über das Menü.

#### Löschen eines Wegpunktes durch Auswahl mit dem Cursor

- Setzen Sie den Cursor in den operationalen Displaybereich und klicken dann rechts.
- Wählen Sie [MARK DELETE]. Die MarkierungsLöschfunktion wird aktiviert, und der Cursor wird hervorgehoben, sobald er sich innerhalb des operationalen Displaybereiches befindet.
- Wählen Sie den zu löschenden Wegpunkt und klicken dann links.
- Klicken Sie mit der rechten Taste im operationalen Displaybereich, um die MarkierungsLöschfunktion zu deaktivieren.

#### Löschen eines Wegpunktes über das Menü

- Öffnen Sie das Menü.
- Wählen Sie [8 NAVLINE•WPT].
- Wählen Sie [6 WPT SET].
- Wählen Sie [2 WPT NO. SELECT]. Wählen Sie dann einen zu löschenden Wegpunkt.
- Wählen Sie [5 CLEAR DATA].
- Wählen Sie [YES] oder [NO] je nach Bedarf aus, und klicken Sie dann mit der linken Maustaste.
- Schließen Sie das Menü.

#### Löschen aller Wegpunkte

Sie können alle Wegpunkte über das Menü löschen. Ist eine Route aktiv, kann der Vorgang nicht abgeschlossen werden.

- Öffnen Sie das Menü.
- Wählen Sie [2 MARKS].  
**Für A/B/W-Typen mit Radar-Plotter-Funktionalität, wählen Sie [2 MARKS•CHART].**
- Wählen Sie [8 DELETE DATA].
- Wählen Sie [3 ALL WAYPOINTS].

## 5. BEDIENUNG DES VIDEOPLOTTERS

5. Wählen Sie [YES], um alle Wegpunkte zu löschen. Wählen Sie [NO], um das Verfahren abzubrechen.  
**Hinweis:** Mit diesem Vorgang werden auch alle Routen gelöscht.
6. Schließen Sie das Menü.

### 5.9.4 Anzeige der Wegpunktliste

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [8 NAVLINE•WPT].
3. Wählen Sie [7 WPT LIST] aus, um die [WPT LIST] anzuzeigen.

- Klicken Sie auf Seite 1, um die Liste zu schließen.  
- Klicken Sie auf Seite 2 oder danach, um zur vorherigen Seite zurückzukehren.  
- Halten Sie die linke Taste gedrückt, um zu Seite 1 zu gelangen.

WPT-Nr., WPT-Name

Angezeigte Seite/Gesamtzahl der Seiten

Breiten- und Längengradposition des Wegpunkts

- Zur nächsten Seite wechseln.  
- Halten Sie die linke Taste gedrückt, um zur letzten Seite zu gelangen.

```
WPT LIST (1/4)
1 BACK(L=TOP)
001 WP1
  35°20.561'N
  139°41.386'E
002 WP2
  35°20.257'N
  139°41.023'E
003 WP3
  35°20.691'N
  139°40.494'E
004 WP4
  35°21.111'N
  139°40.231'E
005 WP5
  35°21.509'N
  139°40.176'E
0 NEXT(L=LAST)
```

4. Schließen Sie das Menü.

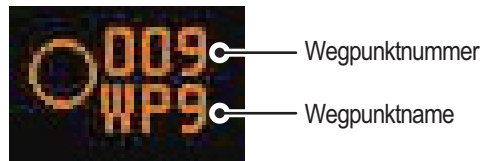
### 5.9.5 Ein-/Ausblenden von Name und Nummer von Wegpunkten

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [8 NAVLINE•WPT] aus und anschließend [0 NEXT], um die nächste Seite anzuzeigen.

```
NAV LINE • WPT (2/2)
1 BACK
2 WPT ARRIVAL DIST
0. 00NM
3 TURNING LINE
  OFF/ON/REVISED
4 DISPLAY WPT No.
  OFF/ON
5 DISPLAY WPT NAME
  OFF/ON
```

3. Wählen Sie [4 DISP WPT NO.] oder [5 DISP WPT NAME], wie es angemessen ist.
4. Wählen Sie [ON], um den Wegpunktnamen/Nummer anzuzeigen, oder [OFF], um den Wegpunktnamen/Nummer auszublenden, und klicken Sie dann mit der linken

Maustaste. Die Wegpunktnummer und/oder der Wegpunktname erscheinen rechts neben der Wegpunktmarkierung.



- Schließen Sie das Menü.

## 5.10 Routen

Sie können eine Route (NAV LINE) anzeigen, die entweder von einem angeschlossenen EPFS-Gerät (GPS o. dgl.) empfangen wird oder intern gespeichert ist.

**Hinweis:** Während eine Route aktiv ist, können Spuren und Wegpunkte nicht gelöscht werden, und es können auch keine Daten von einer SD-Karte geladen werden.

### 5.10.1 Einrichten/Bearbeiten einer internen Route

Sie können bis zu 30 Routen mit jeweils bis zu 20 Wegpunkten im internen Speicher aufbewahren.

Die Vorgehensweise für neue Routen und die Bearbeitung von Routen ist identisch. Zum Bearbeiten einer Route können Sie die Einstellung anderer Elemente übergehen und nur die Elemente ändern, die geändert werden sollen.

- Öffnen Sie das Menü.
- Wählen Sie [8 NAVLINE+WPT].
- Wählen Sie [8 NAV LINE SET]. Das Menü [NAV LINE SET] erscheint.
- Wählen Sie [2 SELECT NAV LINE].
- Weisen Sie mit dem Scrollrad oder den numerischen Tasten der Route eine Nummer zu. Die Eingabebereiche für [3 NAV LINE], [4 NAV LINE ENTRY] und [5 CLEAR DATA] werden aktiv.
- Wählen Sie [3 NAV LINE NAME].
- Bezugnehmend auf Abschnitt 1.5.2, weisen Sie der Route einen Namen zu. Für den Namen können Sie bis zu 15 Zeichen verwenden.
- Wählen Sie [4 NAV LINE ENTRY].
- Wählen Sie mit dem Scrollrad einen Wegpunkt und klicken dann links.
- Wiederholen Sie Schritt 9, bis alle Wegpunkte für die Route eingegeben sind.

| NAV LINE SET |                                  |       |       |
|--------------|----------------------------------|-------|-------|
| 1            | BACK                             |       |       |
| 2            | SELECT NAV LINE<br>02            |       |       |
| 3            | NAV LINE NAME<br>FURUMO TEST RUN |       |       |
| 4            | NAV LINE ENTRY                   |       |       |
|              | 001 -                            | 002 - | 003 - |
|              | 004 -                            | 005 - | -     |
|              | -                                | -     | -     |
|              | -                                | -     | -     |
|              | -                                | -     | -     |
|              | -                                | -     | -     |
|              | -                                | -     | -     |
|              | -                                | -     | -     |
| 5            | CLEAR DATA                       |       |       |
|              | NO/YES                           |       |       |

Wenn der letzte Wegpunkt eingegeben ist, bewegen Sie den Cursor zum nächsten leeren Eingabebereich, klicken Sie anschließend mit der linken Maustaste, oder weisen Sie den letzten Wegpunkt als "000" mithilfe der Zifferntasten zu. Sind 30 Wegpunkte eingegeben, wird der Einstellungsvorgang für Wegpunkte automatisch abgeschlossen.

11. Schließen Sie das Menü.

### 5.10.2 Anzeigen von Routen

Gehen Sie zum Anzeigen interner oder empfangener Routen wie folgt vor.

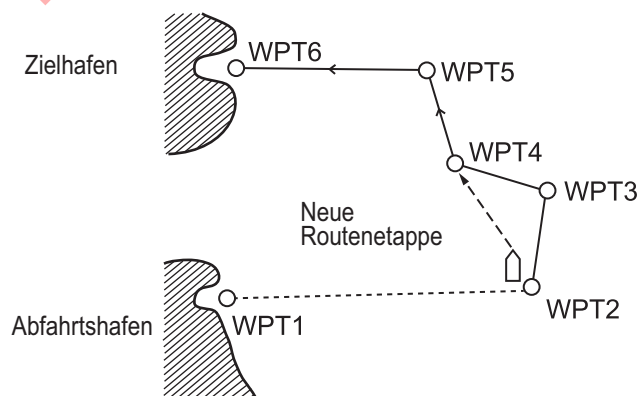
1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [8 NAV LINE•WPT]. Das Menü [8 NAV LINE•WPT] erscheint.
3. Wählen Sie [2 NAV LINE DATA SOURCE].
4. Wählen Sie anhand der nachfolgenden Liste die gewünschte Route.
  - [OFF]: Es werden keine Routen angezeigt.
  - [EXT DATA]: Von externen Quellen empfangene Routen werden angezeigt.
  - [INTERNAL DATA]: Routen aus dem internen Speicher werden angezeigt.
5. Wählen Sie [NAV LINE SELECT].
6. Wählen Sie mit dem Scrollrad die gewünschte Routennummer und klicken dann links.
7. Wählen Sie die gewünschte Navigationsrichtung der Route.
  - [FORWARD]: Navigation der Route in der Richtung, in der sie erstellt wurde.
  - [REVERSE]: Navigation der Route entgegen der Richtung, in der sie erstellt wurde.
8. Schließen Sie das Menü.

| NAV LINE • WPT (1/2) |  |
|----------------------|--|
| 1                    | BACK   |
| 2                    | NAV LINE DATA SOURCE<br>OFF/EXT DATA/<br>INTERNAL DATA |
| 3                    | NAV LINE SELECT  |
| --                   |  |
|                      | FORWARD/REVERSE  |
| 4                    | SKIP NEXT WPT  |
| 5                    | NAV LINE WIDTH<br>0.00NM                               |
| 6                    | WPT SET  |
| 7                    | WPT LIST   |
| 8                    | NAV LINE SET   |
| 9                    | NAV LINE LIST  |
| 0                    | NEXT   |

Für [INTERNAL DATA] siehe Schritt 5; für [EXT DATA] siehe Schritt 8.

### Übergehen eines Wegpunktes

Auf einer Reise ähnlich wie der im nachfolgenden Beispiel möchten Sie möglicherweise einen Wegpunkt überspringen, um Zeit zu sparen. Sie können den nächsten Wegpunkt auf dem aktuellen Abschnitt Ihrer Route wie folgt überspringen.



1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [8 NAV LINE•WPT]. Das Menü [8 NAV LINE•WPT] erscheint.
3. Wählen Sie [4 SKIP NEXT WPT].

4. Schließen Sie das Menü.

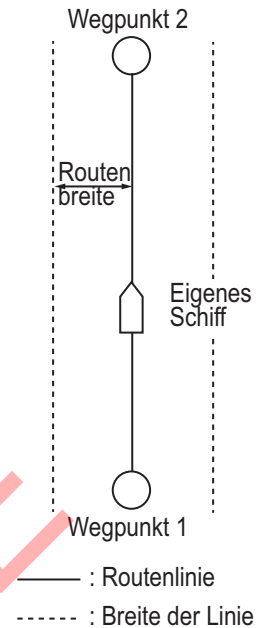
### Einstellen der Routenbreite

Sie können für jede Route (NAV LINE) eine Breite festlegen. Stellen Sie beispielsweise eine Routenbreite von 5 NM ein, ist die breite Route 5 NM nach Steuer- und Backbord, mit Ihrem eigenen Schiff als Mittelpunkt. Die Routenbreite wird in Gestalt orangefarbener gepunkteter Linien auf beiden Seiten der Routenlinie angezeigt.

Bei Radargeräten des Typs B/W wird eine Warnung ausgegeben, wenn Ihr Schiff von der Route abweicht und die Routenbreite überschreitet. Im Alarmfeld erscheint die Meldung "XTD LIM EXCEEDED". Um diese Warnung anzuerkennen, drücken Sie die **ALERT ACK**-Taste oder klicken Sie auf das Warnfeld.

Gehen Sie zum Einstellen einer Routenbreite wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [8 NAVLINE•WPT].
3. Wählen Sie [5 NAV LINE WIDTH].
4. Stellen Sie mit dem Scrollrad oder den numerischen Tasten eine Breite für die Route ein. Um den Routenbreitenalarm zu deaktivieren und die Linien der Routenbreite auszublenden, stellen Sie die Breite auf [0.00 NM] ein.  
**Hinweis:** Diese Breite gilt für alle Routen.
5. Schließen Sie das Menü.



### Ein-/Ausblenden der Wendelinie

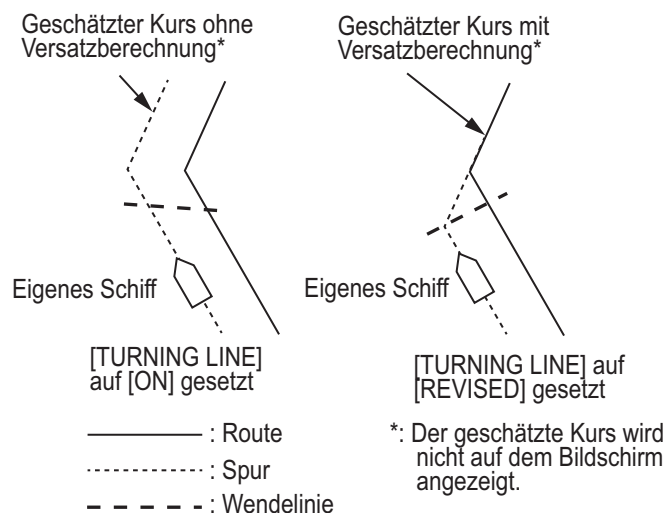
Sie können die Wendelinie ein- oder ausblenden, den Punkt, an dem Ihr Schiff auf einer Route eine Wende beginnt.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [8 NAVLINE•WPT].
3. Wählen Sie [0 NEXT].
4. Wählen Sie [3 TURNING LINE].
5. Wählen Sie die gewünschte Einstellung anhand der nachfolgenden Liste.

- AUS: Die Wendelinie ist ausgeblendet.

- AN: Die Wendelinie ist eingeblendet.

- ÜBERARBEITET: Die Wendelinie wird angezeigt, jedoch auf der Grundlage der Route und der aktuellen Position des eigenen Schiffes verschoben.



\*: Der geschätzte Kurs wird nicht auf dem Bildschirm angezeigt.

## 5. BEDIENUNG DES VIDEOPLOTTERS

6. Schließen Sie das Menü.

### 5.10.3 Löschen interner Routen

Sie können eine bestimmte Route oder alle Routen löschen.

**Hinweis:** Aktive Routen und Routen aus externen Quellen können nicht gelöscht werden.

#### Löschen einzelner interner Routen

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [8 NAVLINE•WPT].
3. Wählen Sie [8 NAVLINE SET].
4. Wählen Sie [2 SELECT NAV LINE].
5. Wählen Sie mit dem Scrollrad oder den numerischen Tasten die zu löschende Route aus.
6. Wählen Sie [5 CLEAR DATA].
7. Wählen Sie [YES], um die ausgewählte Route zu löschen.
8. Schließen Sie das Menü.

#### Löschen aller internen Routen

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 MARKS].  
**Für A/B/W-Typen mit Radar-Plotter-Funktionalität, wählen Sie [2 MARKS•CHART].**
3. Wählen Sie [8 DELETE DATA].
4. Wählen Sie [4 ALL NAV LINES].
5. Wählen Sie [YES], um alle internen Routen zu löschen.
6. Schließen Sie das Menü.

### 5.10.4 Anzeigen der Routenliste


Im internen Speicher gespeicherte Routen können wie folgt angezeigt werden.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [8 NAVLINE•WPT].

## 3. Wählen Sie [9 NAVLINE LIST]. Die [NAVLINE LIST] erscheint.

- Klicken Sie auf Seite 1, um die Liste zu schließen.  
 - Klicken Sie auf Seite 2 oder danach, um zur vorherigen Seite zurückzukehren.  
 - Halten Sie die linke Taste gedrückt, um zu Seite 1 zu gelangen.

- Zur nächsten Seite wechseln.  
 - Halten Sie die linke Taste gedrückt, um zur letzten Seite zu gelangen.



Angezeigte Seite/  
Gesamtzahl der  
Seiten

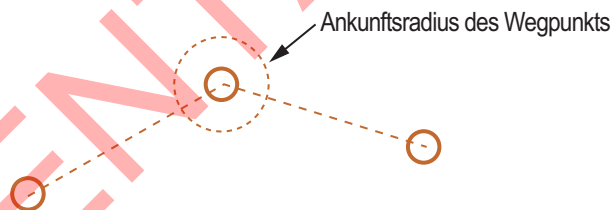
Routen-Nr., Routenname

Die Wegpunkte der  
Route werden hier  
angezeigt

## 4. Schließen Sie das Menü.

### 5.10.5 Verwenden der Wegpunkt-Ankunftsdistanzfunktion

Über die Wegpunkt-Ankunftsdistanz wissen Sie, ob Sie sich in einer vorab eingestellten Entfernung vom nächsten Wegpunkt befinden. Ist der Wegpunkt-Ankunftsereich eingerichtet, wird der nächste Wegpunkt mit einer gestrichelten orangefarbenen Linie angezeigt, deren Radius der Einstellung für die Wegpunkt-Ankunftsdistanz entspricht. Wenn ihr Schiff in den Zielankunftsradius eintritt, platziert das System die Ankunftsradiumarkierung im nächsten Ziel.



Nur bei -Typ-Radargeräten gibt es auch einen Wegpunkt-Ankunftsalarm.

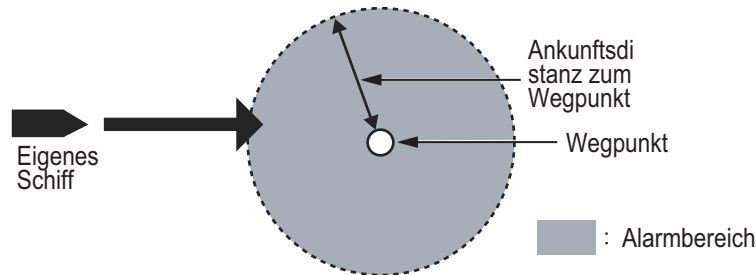
**Hinweis:** Um diesen Alarm zu verwenden, stellen Sie [2 NAV LINE DATA SOURCE] im Menü [NAV LINE•WPT] vorab auf [EXT DATA] oder [INTERNAL DATA] ein. Siehe Abschnitt 5.9.1 für weitere Details.

Gehen Sie zum Einrichten und Verwenden der Wegpunkt-Ankunftsereichsfunktion wie folgt vor.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [8 NAVLINE•WPT].
3. Wählen Sie [0 NEXT]. Die zweite Seite des [NAVLINE•WPT]-Menüs erscheint.
4. Wählen Sie [2 WPT ARRIVAL DIST].

## 5. BEDIENUNG DES VIDEOPLOTTERS

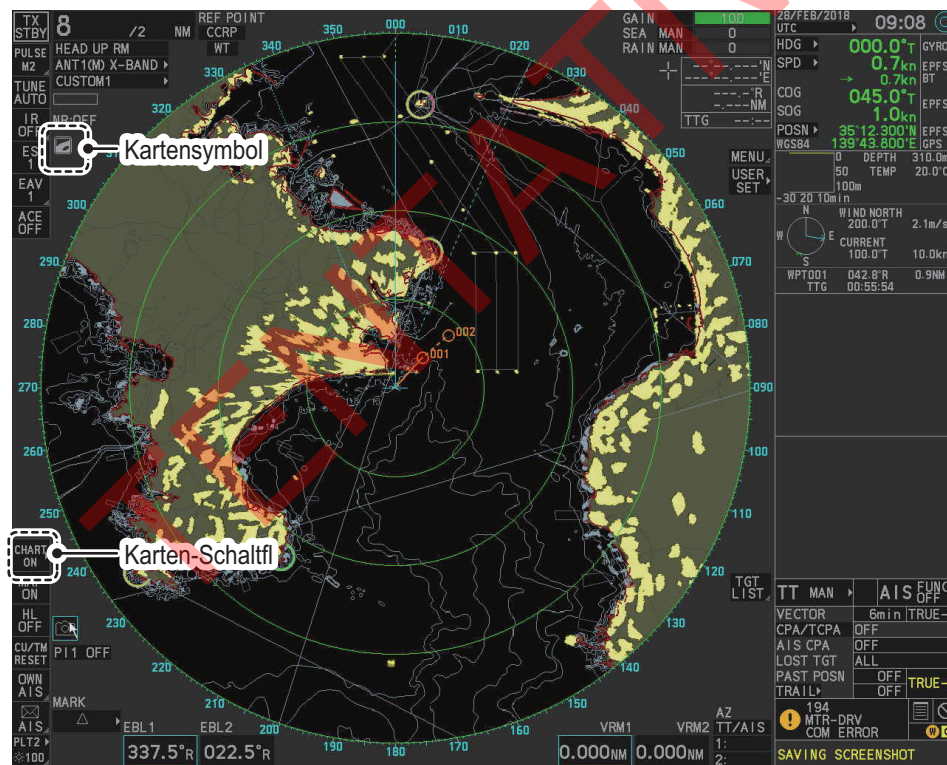
- Nur für Radargeräte des Typs B/W: Wählen Sie [ON], um die Ankunftsbenachrichtigung zu aktivieren, oder [OFF], um die Ankunftsbenachrichtigung zu deaktivieren.



- Stellen Sie bei allen anderen Radargerätetypen die Breite (den Radius) des Ankunftsreichs ein.
- Schließen Sie das Menü.

## 5.11 Kartenfunktionen

**Hinweis:** Alle Kartenfunktionen sind nur für A/B/W-Typen mit Kartenplotterfunktion verfügbar.



### 5.11.1 Ein-/Ausblenden der Karte

Das Menüelement [CHART DISPLAY] ist standardmäßig [ON] eingestellt. Es gibt zwei Möglichkeiten zum Ein-/Ausblenden der Karte.

#### Ein-/Ausblenden der Karte mit der InstantAccess bar™

Klicken Sie auf die Schaltfläche Diagramm, um zwischen [CHART ON] (zeigt das Diagramm) und [CHART OFF] (blendet das Diagramm aus) umzuschalten.






**Ein-/Ausblenden der Karte über das Menü**

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 MARKS•CHART].
3. Wählen Sie [0 NEXT], um die nächste Seite des Menüs anzuzeigen.
4. Wählen Sie [6 CHART DISPLAY].
5. Wählen Sie [ON], um das Diagramm anzuzeigen, oder wählen Sie [OFF], um das Diagramm auszublenden, und klicken Sie anschließend mit der linken Maustaste.
6. Schließen Sie das Menü.

| MARKS - CHARTS (2/2) |   |
|----------------------|---|
| 1                    | BACK  |
| 2                    | GRID<br>OFF/ON                                      |
| 3                    | CHART SETTINGS                                      |
| 4                    | EMPHASIZE LAND MASS<br>OFF/1/2/3                    |
| 5                    | CHANGE CHARTS<br>VECTOR/FISHING/<br>C-MAP/NAVIONICS |
| 6                    | CHART DISPLAY<br>OFF/ON                             |

**Kartensymbole**

Das Kartensymbol wird oben links auf dem Bildschirm angezeigt. Das Symbol ändert sich je nach Status der Karte, wie unten gezeigt.

| Kartensymbole   | Bedeutung   |
|---|---|
|    | Geeigneter Kartenmaßstab.   |
|   | Nicht geeigneter Kartenmaßstab. Drücken Sie die Taste <b>ZOOM IN</b> oder <b>ZOOM OUT</b> , um die Diagrammskalierung anzupassen. |
|  | Keine Kartendatei.  |

**5.11.2 Ausrichten der Kartenposition**

Liegen Radarziel und die Karte nicht korrekt übereinander, richten Sie die Kartenposition aus.

**Hinweis 1:** Wenn Sie die Funktion [MAP ALIGN] aktivieren oder deaktivieren, werden die Spuren sowohl für das eigene Schiff als auch für andere Schiffe nicht zurückgesetzt.

**Hinweis 2:** Karteneinstellungen werden beim Ausschalten des Radargerätes nicht beibehalten.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Betriebsanzeigebereich, um das [CURSOR MENU] anzuzeigen.
2. Wählen Sie [MAP ALIGN]. Der Cursor ist nun hervorgehoben und die [MAP ALIGN]-Funktion ist aktiv.
3. Klicken Sie mit der linken Taste auf der Karte an dem Ort, den Sie verschieben möchten. Die Karte ist jetzt am Cursor "verankert".
4. Bewegen Sie den Cursor zur Ausrichtung der Radarkarte am Radarbildschirm und klicken dann links. Die Anzeige "MAP ALIGN" erscheint auf der rechten Seite des Betriebsanzeigebereichs.
5. Rechtsklicken Sie, um die Funktion [MAP ALIGN] zu deaktivieren.

### Von der Kartenausrichtung beeinflusste Anzeigen

Die folgenden Elemente werden ebenfalls neu ausgerichtet, wenn die [MAP ALIGN]-Funktion aktiviert wird.

- Kartenmarkierungen
- Ablegemarkierungen
- Ankerwacheeinstellungen
- Zielspuren
- AIS-Symbole
- EBL-Offsets (nur im STAB GND-Modus)
- Ursprungsmarkierungen
- NAV-Linien und Wegpunkte
- MOB-Markierungen
- Spuren des eigenen Schiffes
- Längen-/Breiten-Raster
- Anzeige des AIS-Symbolvektors
- Anzeige des Zoomfensters (nur im STAB GND-Modus)
- Cursorpositionskoordinaten (nur wenn CURSOR L/L ALIGN auf [ON] eingestellt ist)

### Von der Kartenausrichtung nicht beeinflusste Anzeigen

Die folgenden Elemente werden nicht neu ausgerichtet, wenn die Funktion [MAP ALIGN] aktiviert wird.

- Radarechos
- Anzeige des TT-Symbolvektors
- PI-Linien
- Markierung des eigenen Schiffes
- TT-Symbole
- EBL/VRM-Referenzpunkt
- OS-Koordinaten ([POSN]) Anzeige
- Schleppermarkierung

### Deaktivieren der Kartenausrichtung

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Betriebsanzeigebereich, um das [CURSOR MENU] anzuzeigen.
2. Wählen Sie [MAP ALIGN] aus und klicken Sie dann mit der linken Maustaste. Der Cursor ist nun hervorgehoben und die [MAP ALIGN]-Funktion ist aktiv.
3. Drücken und halten Sie die Linke Taste  
. Die Anzeige "MAP ALIGN" wird gelöscht und die Kartenausrichtung wird aufgehoben.
4. Rechtsklicken Sie, um die Funktion [MAP ALIGN] zu deaktivieren.

### 5.11.3 Auswahl des Kartentyps

Sie können je nach Ihren Anforderungen einen von vier Kartentypen auswählen.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 MARKS•CHART].
3. Wählen Sie [0 NEXT], um die nächste Seite des Menüs anzuzeigen.
4. Wählen Sie [5 CHANGE CHARTS].
5. Wählen Sie eine der folgenden Karten aus und klicken dann links.  
[VECTOR]: Navigationskarte (Daten von FURUNO).  
[FISHING]: Fischkarte mit detaillierten Tiefenkonturen.  
[C-MAP]: Wählen Sie diese Karte bei der Installation von C-MAP-Kartendaten.  
[NAVIONICS]: Wählen Sie diese Karte bei der Installation von Navionics-Kartendaten.
6. Schließen Sie das Menü.

**Hinweis:** Tiefenkonturen für [FISHING] werden anders als die Daten der Seekarten (bathymetrische Kartendaten) dargestellt. Die [FISHING]-Karte enthält nicht die neue-

sten Informationen zu flachen Gewässern. Daher wählen Sie [VECTOR], wenn Sie in den Hafen einlaufen/auslaufen oder entlang der Küsten segeln.

### 5.11.4 Menü für Karteneinstellungen

Nachfolgend finden Sie die Erläuterung zu jedem Element der [CHART SETTINGS].

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [2 MARKS•CHART].
3. Wählen Sie [3 CHART SETTINGS].  
Das Menü [CHART SETTINGS] umfasst vier Seiten.

| CHART SETTINGS (1/4)             | CHART SETTINGS (2/4)            | CHART SETTINGS (3/4)          | CHART SETTINGS (4/4)                        |
|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---|
| 1 BACK                           | 1 BACK                          | 1 BACK                        | 1 BACK                                      |
| 2 LAND COLOR<br>3                | 2 BUOY<br>OFF/ON                | 2 ALARM AREA<br>OFF/ON        | 2 SMALL VESSEL SERVICE<br>OFF/ON            |
| 3 LAND CONTOUR COLOR<br>9        | 3 DEPTH LINES/CURRENT<br>OFF/ON | 3 LIGHT SECTOR<br>OFF/ON      | 3 MARINE FARM<br>OFF/LINE/<br>[LINE+SYMBOL] |
| 4 BACKGROUND COLOR<br>1          | 4 LANDMARKS<br>OFF/ON           | 4 MOUNTAIN TOP<br>OFF/ON      | 4 OTHER INFO AREAS<br>OFF/ON                |
| 5 CHARACTER(IMPORTANT)<br>OFF/ON | 5 OBSTACLES<br>OFF/ON           | 5 LANDSCAPE<br>OFF/ON         | 5 SOUNDINGS<br>OFF/ON                       |
| 6 CHARACTER(OTHER)<br>OFF/ON     | 6 OBST IN SAFE AREA<br>OFF/ON   | 6 FOG SIGNAL<br>OFF/ON        | 6 ROUTES<br>OFF/ON                          |
| 7 PLACE NAME<br>OFF/ON           | 7 FISHING EQUIPMENT<br>OFF/ON   | 7 SIGNALS<br>OFF/ON           |   |
| 8 NAV AIDS<br>OFF/ON             | 8 COMP<br>OFF/ON                | 8 SERVICE<br>OFF/ON           |   |
| 9 LIGHT BEACON<br>OFF/ON         | 9 WATER QUALITY<br>OFF/ON       | 9 HARBOR FACILITIES<br>OFF/ON |   |
| 0 NEXT                           | 0 NEXT                          | 0 NEXT                        |   |

Seite 1                      Seite 2                      Seite 3                      Seite 4

4. Wählen Sie ein Menüelement zum Ändern der Einstellungen und klicken dann links.
5. Ändern Sie die Einstellungen und klicken dann links.
6. Schließen Sie nach dem Ändern der Einstellungen das Menü.

Nachfolgend finden Sie Beschreibungen der einzelnen Elemente.

**[LAND COLOR]:** Auswahl der Farbe für Land aus neun verfügbaren Farben.

**[LAND CONTOUR COLOR]:** Auswahl der Farbe für den Rand aus 15 verfügbaren Farben.

**[BACKGROUND COLOR]:** Auswahl der Farbe für den Hintergrund aus sechs verfügbaren Farben. Ändern Sie die Hintergrundfarben in Situationen, in denen Ziele und Kartenlinien schwer zu erkennen sind.

**[CHARACTER(IMPORTANT)]:** Ein-/Ausblenden wichtiger Texthinweise.

**[CHARACTER(OTHER)]:** Ein-/Ausblenden anderer Texthinweise.

**[PLACE NAME]:** Ein-/Ausblenden geographischer Namen.

**[NAV AIDS]:** Schaltet die Anzeige der Navigationsdaten für Navigationshilfen ein oder aus ([LIGHT BEACON] auf Seite 1 bis [ROUTES] auf Seite 4). Jede Navigationshilfe kann einzeln ein- oder ausgeschaltet werden. Um die Daten für eine Navigationshilfe anzuzeigen, muss die individuelle Einstellung ebenfalls auf [ON] gesetzt werden.

**Hinweis:** Wenn [NAV AIDS] auf [OFF] eingestellt ist, werden keine Navigationshilfedaten angezeigt, unabhängig von der individuellen Einstellung für jede Navigationshilfe.

**Navigationshilfedaten (siehe folgende Tabellen)** Blendet jede Markierung ein oder aus. Um [MARINE FARM] anzuzeigen, wählen Sie [LINE] oder [LINE+SYMBOL].

## 5. BETRIEBUNG DES VIDEOPLOTTERS

| Name der Markierung | Beispiel anzeige | Name der Markierung    | Beispiel anzeige | Name der Markierung     | Beispiel anzeige |
|---------------------|------------------|------------------------|------------------|-------------------------|------------------|
| [LIGHT BEACON]      |                  | [BUOY]                 |                  | [DEPTH LINES / CURRENT] |                  |
| [LANDMARKS]         |                  | [OBSTACLES]            |                  | [OBST IN SAFE AREA]     |                  |
| [FISHING EQUIPMENT] |                  | [COMP]                 | Mud              | [WATER QUALITY]         |                  |
| [ALARM AREA]        |                  | [MOUNTAIN TOP]         |                  | [LANDSCAPE]             |                  |
| [FOG SIGNAL]        |                  | [SIGNALS]              |                  | [SERVICE]               |                  |
| [HARBOR FACILITIES] |                  | [SMALL VESSEL SERVICE] |                  | [MARINE FARM]           |                  |
| [OTHER INFO AREAS]  |                  | [SOUNDINGS]            |                  | [ROUTES]                |                  |

**Hinweis:** Wird der Text mit einer Markierung angezeigt, ist er je nach Hintergrund möglicherweise schwer zu erkennen.

Die Markierungsanzeige für den Lichtabschnitt variiert je nach der Einstellung für LIGHT BEACON. Für Einzelheiten vgl. die nachfolgende Tabelle.

|                                       | [LIGHT SECTOR] auf [ON] eingestellt.   | [LIGHT SECTOR] gesetzt auf [OFF].  |
|---------------------------------------|--|--|
| [LIGHT BEACON] auf [ON] eingestellt.  | Lichtabschnitt und Entfernungslinien werden angezeigt (die Entfernungslinien sind lang).<br> | Nur der Lichtabschnitt wird angezeigt (die Entfernungslinien sind kurz).<br> |
| [LIGHT BEACON] auf [OFF] eingestellt. | Lichtabschnitt und Entfernungslinien werden angezeigt (die Entfernungslinien sind lang).<br> | Der Lichtabschnitt wird nicht angezeigt.                                     |

### 5.11.5 Ein-/Ausblenden der Hervorhebung von Landmassen

[LAND MASS EPHASIS] stellt ein, ob der äußere Rand von Landmassen auf dem Display hervorgehoben wird.

1. Öffnen Sie das Menü.

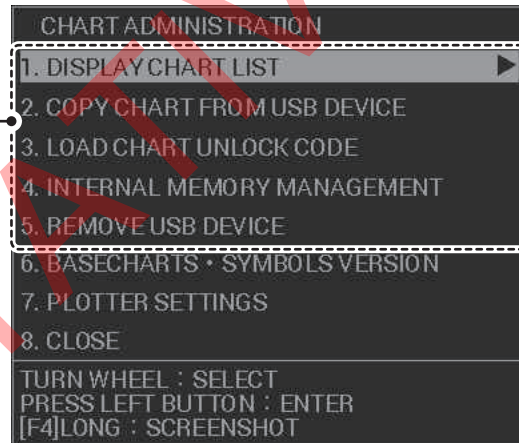
2. Wählen Sie [2 MARKS•CHART].
3. Wählen Sie [0 NEXT].
4. Wählen Sie [4 EMPHASIZE LAND MASS].
5. Wählen Sie [OFF], um die Betonung zu deaktivieren. Es stehen drei Hervorhebungsstufen zur Verfügung, eine höhere Einstellung bedeutet eine dickere Hervorhebung rund um die Landmasse.
6. Schließen Sie das Menü.

### 5.11.6 Prüfen Ihrer Karten-/Symbolversionen

Sie können die Version Ihrer Diagramme und Symbole über das Menü [CHART ADMINISTRATION] überprüfen.

1. Öffnen Sie das Menü.
2. Wählen Sie [9 INITIAL SETTINGS].
3. Wählen Sie [8 UPDATE CHART]. Die Bestätigungsnachricht "OTHER FUNCTIONS WILL STOP DURING THE CHART UPDATE. ARE YOU SURE?" erscheint.
4. Wählen Sie [RUN], um auf das Menü [CHART ADMINISTRATION] zuzugreifen.

Anweisungen zu diesen Menüoptionen finden Sie im Installationshandbuch IME-36520.








5. Wählen Sie [6 BASECHARTS • SYMBOLS VERSION]. Die Versionsinformationen zu Ihrer Karte und den Symbolen wird angezeigt.
6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um zum Menü [CHART ADMINISTRATION] zurückzukehren.
7. Wählen Sie [7 CLOSE]. Die Bestätigungsnachricht [CLOSE CHART ADMINISTRATION AND RESTART THE SYSTEM?] erscheint.
8. Wählen Sie [RUN]. Das System wird neu gestartet.

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

TENTATIVE

# 6. WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG

Regelmäßige Kontrolle und Wartung sind wesentlich für den ordnungsgemäßen Betrieb jedes elektronischen Systems. Dieses Kapitel enthält Wartungsanweisungen und Hinweise zur Fehlerbehebung, die im Hinblick auf optimale Leistung und maximale Lebensdauer der Geräte befolgt werden sollten. Bevor Sie Wartungsarbeiten oder Fehlerbehebungen durchführen, unbedingt die nachfolgenden Sicherheitshinweise lesen.

|  <b>WARNUNG</b> |   |
|--|---|
|                 | <p>Öffnen Sie das Gerät nicht.</p> <p>Im Inneren des Geräts liegt eine gefährliche Spannung vor, die zu einem Stromschlag führen kann. Nur qualifiziertes Personal darf Arbeiten im Inneren des Geräts durchführen.</p>   |
|                | <p>Schalten Sie den Radarsystemschanter aus, bevor Sie Wartungsarbeiten an der Antennenanlage durchführen. Bringen Sie in der Nähe des Schalters ein Warnschild an, das darauf hinweist, dass das System während der Wartungsarbeiten an der Antennenanlage nicht eingeschaltet werden darf.</p> <p>Verhindern Sie die Gefahr, von der rotierenden Antenne getroffen zu werden.</p> |
|               | <p>Eine sendende Radarantenne strahlt elektromagnetische Wellen aus, die insbesondere für die Augen schädlich sein können.</p> <p>Schauen Sie niemals aus nächster Nähe direkt in die Antennenöffnung, während das Radargerät in Betrieb ist, und halten Sie sich nicht in unmittelbarer Nähe der Sendeantenne auf.</p>   |
|               | <p>Tragen Sie bei Arbeiten an der Antenneneinheit einen Sicherheitsgurt und einen Schutzhelm.</p> <p>Wenn jemand vom Radarantennenmast stürzt, kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.</p>  |

## HINWEIS

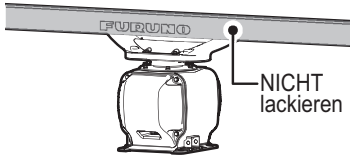
Tragen Sie keine Farbe, Korrosionsschutzmittel oder Kontaktsprays auf die Beschichtung oder Kunststoffteile des Geräts auf.

Diese Produkte enthalten organische Lösungsmittel, die die Beschichtung und Kunststoffteile, insbesondere Kunststoffstecker, beschädigen können.

## 6.1 Periodischer Wartungsplan

Für eine optimale Leistung ist regelmäßige Wartung unerlässlich. Es sollte ein regelmäßiges Wartungsprogramm entwickelt werden, welches mindestens die in der folgenden Tabelle angegebenen Elemente enthält.

| Intervall   | Prüfpunkt  | Prüfung und Maßnahmen  | Anmerkungen  |
|-------------|--|--|--|
| Nach Bedarf | Auf dem LCD-Display sammelt sich mit der Zeit Staub an, der das Bild zunehmend beeinträchtigt. | Stellen Sie sicher, dass sich auf dem Display kein Staub oder Schmutz befindet. Wischen Sie es vorsichtig ab, um Kratzer zu vermeiden. Verwenden Sie für schwer zu entfernenden Schmutz oder Salzablagerungen ein mit Wasser und einem neutralen Reinigungsmittel (weniger als 1 %) befeuchtetes Tuch. Drücken Sie das Tuch aus und waschen dann das Display damit ab. Ist das Display sauber, wischen Sie es vorsichtig mit einem sauberen, weichen und trockenen Tuch ab, um Kratzer zu vermeiden. |  |
|             | Sauberkeit der Prozessoreinheit  | Staub und Schmutz können mit einem weichen Tuch entfernt werden.   | Verwenden Sie keine chemischen Reiniger zum Reinigen der Prozessoreinheit. Farbe und Markierungen könnten beschädigt werden. |

| Intervall           | Prüfpunkt   | Prüfung und Maßnahmen  | Anmerkungen  |
|---------------------|---|--|--|
| 3 bis 6 Monate      | Überstehende Schrauben und Muttern an der Antenneneinheit.                                | Prüfen Sie, ob Muttern oder Schrauben korrodiert oder gelöst sind. Reinigen und streichen Sie sie bei Bedarf dick.<br>Tauschen Sie sie bei starker Korrosion aus.  | Anstelle von Farbe kann ein Dichtmittel verwendet werden. Tragen Sie sehr wenig Schmiermittel zwischen Muttern und Schrauben auf, damit diese leicht zu lösen sind.  |
|                     | Antennenradiator  | Prüfen Sie die Radiatoroberfläche auf Schmutz und Risse. Starker Schmutz sollte mit einem mit Süßwasser befeuchteten weichen Tuch entfernt werden. Liegt ein Riss vor, tragen Sie eine geringe Menge Dichtungsmittel oder Klebstoff als vorübergehende Maßnahme an und organisieren Sie dann eine Reparatur. | Zur Reinigung keine chemischen Reiniger verwenden. Farbe und Markierungen könnten beschädigt werden. Muss Eis von der Antenneneinheit entfernt werden, verwenden Sie einen Holzhammer mit Kunststoffkopf. Risse an dem Gerät können zum Eindringen von Wasser und zu ernsthaften Beschädigungen interner Stromkreise führen.   |
|                     | Terminal-Streifen und -Stecker in der Antenneneinheit (nur TECHNIKER)                     | Öffnen Sie die Antennenabdeckung und prüfen innen die Anschlüsse von Terminal-Streifen und -Steckern. Prüfen Sie auch die Gumdichtung der Antennenabdeckung auf Abnutzung.   | Achten Sie beim Schließen der Antennenabdeckung in Position darauf, dass sich zwischen Abdeckungen und Gerät keine losen Kabel fangen.   |
|                     | Haftmittel (seewasserbeständiges Dichtungsmittel) auf Muttern und Schrauben)              | Prüfen Sie auf Abnutzungen wie Risse und Abblätterungen. Bei Bedarf erneut auftragen. Bei Bereichen mit starker Beschädigung entfernen Sie das vorhandene Haftmittel, bevor Sie eine neue Schicht auftragen.   | Eine Verschlechterung des Haftmittels kann zu einem Wassereintritt führen, was wiederum Korrosion verursachen kann.  |
| 6 Monate bis 1 Jahr | Terminal-Streifen, Steckeranschlüsse, Erdungsterminal an Prozessoreinheit (nur TECHNIKER) | Prüfen Sie, ob Verbindungen lose sind. Prüfen Sie Kontakte und Stecker auf korrekten Sitz usw.   |  |
| Jedes Jahr          | Antenneneinheit   | Prüfen Sie die Antenneneinheit auf Korrosion und abblätternde Farbe.   | Wird Korrosion oder abblätternde Farbe festgestellt, muss der betroffene Bereich gestrichen werden. Die Antenne nicht streichen (siehe unten), nur den Scanner.<br><br><b>Hinweis:</b> Das Anstreichen der Antenne kann zu einer reduzierten Leistung und/oder Beschädigung der Antenne führen. |

| Intervall | Prüfpunkt                                 | Prüfung und Maßnahmen  | Anmerkungen  |
|-----------|---|--|--|
| 5 Jahre   | Fett auf der Antennenrotationsvorrichtung | Unzureichende Schmierung des Antennendrehmechanismus kann zu Rissen in der Abdichtungsdichtung (V-Ring) führen. Um Wasserlecks aufgrund von Rissen im V-Ring zu verhindern, verwenden Sie das optionale Schmierkit (OP03-229), um das Fett auf die Antennenrotationsvorrichtung aufzutragen. | Lassen Sie das Schmieröl von einem qualifizierten Techniker in der Antennenrotation anbringen. Falls starker Wind, Regen oder Wellen auftreten, wird empfohlen, das Fett während der regelmäßigen Wartung aufzutragen. |

## 6.2 Auswechseln der Sicherung

Für die Position der Sicherungen vgl. Tabelle unten. Jede Sicherung schützt das Gerät vor falscher Polarität des Schiffstromnetzes und vor Schäden. Brennt eine Sicherung durch, muss die Ursache dafür gefunden werden, bevor sie ausgewechselt wird. Verwenden Sie die richtige Sicherung. Bei Verwendung einer falschen Sicherung kann das Gerät beschädigt werden. Außerdem erlischt die Gewährleistung.

**⚠️ WARNUNG**

Verwenden Sie die richtige Sicherung. Die Verwendung einer falschen Sicherung kann zu einem Brand oder Stromschlag führen.

**Hinweis:** Für Monitoreinheiten entnehmen Sie die Sicherungsdetails bitte dem Bedienungshandbuch des Monitors.

### Für alle Wechselstromkonfigurationen

**Hinweis:** Diese Sicherung befindet sich an der Vorderseite der Prozessoreinheit.

| Radarmodell(e)  | Typ                | Code-Nr.       |
|---|--------------------|----------------|
| FAR-2218(-BB)/FAR-2228(-BB)/<br>FAR-2228-NXT(-BB)/FAR-2238S(-BB)/<br>FAR-2238S-NXT(-BB)/FAR-2318/<br>FAR-2328/FAR-2328-NXT/FAR-2328W/<br>FAR-2338SW/FAR-2338S/FAR-2338S-NXT/<br>FAR-2018-MARK-2/FAR-2028-MARK-2 | FGBO-A 250V 7A PBF | 000-178-084-10 |

### Für alle Gleichstromkonfigurationen

| Radarmodell(e)   | Typ           | Code-Nr.       |
|--|---------------|----------------|
| FAR-2218(-BB)/FAR-2228(-BB)/<br>FAR-2228-NXT(-BB)/FAR-2318/FAR-2328/<br>FAR-2328-NXT/FAR-2018-MARK-2/<br>FAR-2028-MARK-2 | FGBO 125V 20A | 000-155-780-10 |

**Für Konfigurationen mit installiertem High Speed Kit**

**Hinweis:** Diese Sicherung befindet sich an der Vorderseite der Prozessoreinheit.

| Radarmodell(e)  | Typ                | Code-Nr.       |
|---|--------------------|----------------|
| FAR-2238S(-BB)/FAR-2238S-NXT(-BB)/<br>FAR-2338SW/FAR-2338S/FAR-2338S-NXT/ | FGBO-A 250V 3A PBF | 000-155-841-10 |

**Für Konfigurationen mit installiertem Deicer Kit**

**Hinweis:** Für FAR-2018/2028-MARK-2 befindet sich diese Sicherung innerhalb der Enteisereinheit. Bei anderen Radargeräten befindet sich diese Sicherung innerhalb der Scanner-Einheit.

| Radarmodell(e)  | Typ                | Code-Nr.       |
|---|--------------------|----------------|
| FAR-2218(-BB)/FAR-2228(-BB)/<br>FAR-2228-NXT(-BB)/FAR-2238S(-BB)/<br>FAR-2238S-NXT(-BB)/FAR-2318/<br>FAR-2328/FAR-2328-NXT/FAR-2328W/<br>FAR-2338SW/FAR-2338S/FAR-2338S-NXT/<br>FAR-2018-MARK-2/FAR-2028-MARK-2 | FGBO-A 250V 3A PBF | 000-155-841-10 |

### 6.3 Lebensdauer wichtiger Teile

Dieses Radargerät enthält Verbrauchsteile, und die folgende Tabelle zeigt deren geschätzte Lebensdauer. Lassen Sie die Verbrauchsteile von einem FURUNO-Agenten oder -Händler austauschen, um das Gerät möglichst lange bei höchster Leistung nutzen zu können.

**Hinweis:** Bei den Werten für die Soll-Lebensdauer handelt es sich um typische Werte. Die Ist-Lebensdauer ist abhängig von der Verwendung und der Umgebungstemperatur.

| Teil                     | Typ  | Lebensdauer   | Anmerkungen              |                                   |
|--------------------------|--|---------------|--------------------------|-----------------------------------|
| <b>Antenneneinheit</b>   |  |               |                          |                                   |
| Magnetron <sup>*1</sup>  | FNE1201  | 5.000 Stunden | Für X-Band-Radar (12 kW) | Anzahl der TX-Stunden überprüfen. |
|                          | MG5436   | 5.000 Stunden | Für X-Band-Radar (25 kW) |                                   |
|                          | MG5223F  | 7.000 Stunden | Für S-Band-Radar (30 kW) |                                   |
| Motor <sup>*2</sup>      | BV2-K155                                       | -             | Für S-Band-Radargerät    |                                   |
|                          | BV2-K156                                       | -             | Für X-Band-Radargerät    |                                   |
| <b>Sichtgerät</b>        |  |               |                          |                                   |
| Blende und LCD-Baugruppe | Vgl. die Bedienungsanleitung des Sichtgerätes. |               |                          |                                   |

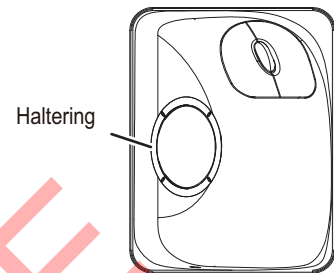
- \*1. Das Magnetron ist ein Verbrauchsartikel. Die Effektivität des Magnetrons nimmt mit der Zeit ab. Dies führt zu geringeren Signalstärken und zum Verlust von Echos. Magnetronen sollten regelmäßig ausgetauscht werden. Die Tabelle oben zeigt die typische Lebensdauer eines Magnetrons bei Verwendung unter normalen Bedingungen.

- \*2: Die Lebensdauer des Motors variiert erheblich je nach Einsatzumgebung. Fordern Sie regelmäßig die Wartung durch einen Servicetechniker an. Selbst wenn keine Probleme oder Fehler vorliegen, wird empfohlen, den Motor alle fünf Jahre auszutauschen.

## 6.4 Trackball-Wartung

Springt der Cursor oder bewegt er sich nicht normal, reinigen Sie den Trackball wie folgt.

1. Drehen Sie den Spannbügelring zum Entriegeln um 45° entgegen dem Uhrzeigersinn.
2. Nehmen Sie den Spannbügelring ab und entfernen den Ball.
3. Reinigen Sie den Ball mit einem weichen und fusselfreien Tuch und blasen Sie dann vorsichtig in das Ballgehäuse, um Staub und Fusseln zu entfernen.
4. Untersuchen Sie die metallischen Laufrollen auf Schmutzablagerungen. Bei Verschmutzung reinigen Sie die Rollen vorsichtig mit einem mit Isopropyl-Alkohol getränkten Baumwolltuch.
5. Achten Sie darauf, dass keine Fusseln vom Tuch auf den Rollen bleiben.
6. Setzen Sie den Ball wieder ein und bringen den Spannbügelring wieder an. Achten Sie darauf, dass der Spannbügelring richtig herum eingesetzt wird.



## 6.5 Einfache Problembehebung

Dieser Abschnitt behandelt die Behebung von Problemen, die der Anwender in der Regel selbst vornehmen kann. Ist der normale Betrieb nicht wiederherzustellen, sollten Sie ein Gerät niemals öffnen. Alle Reparaturarbeiten sollten einem qualifizierten Techniker überlassen werden.

| Problem  | Mögliche Ursache                                       | Abhilfe  |
|--|--|--|
| Tastenton unhörbar.  | Tastenton ausgeschaltet.                               | Stellen Sie die Lautstärke des Tastensignals im [OPERATION]-Menü ein, unter Bezugnahme auf Abschnitt 1.10. |
| Das Bild wird nicht aktualisiert oder "friert ein". 30 Sekunden nachdem das Bild einfriert, ertönt der Summer, die <b>ALARM ACK</b> -Taste blinkt und das Alarmsignal wird ausgegeben. | Einfrieren des Videobildes.                            | Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, um den Normalbetrieb wiederherzustellen.                        |
| Das Gerät ist eingeschaltet, aber auf dem Bildschirm wird nichts angezeigt.  | Die Helligkeit ist zu niedrig.                         | Stellen Sie die Brillanz ein, wobei Sie sich auf Abschnitt 1.3 beziehen.                                   |
| Markierungen und Rauschen vorhanden, jedoch keine Echos.   | Der TX-Hochspannungsschutzschaltkreis wurde aktiviert. | Das Gerät aus- und wieder einschalten, um den Normalbetrieb wiederherzustellen.                            |

| Problem   | Mögliche Ursache   | Abhilfe   |
|---|--|---|
| Bei Änderung der Entfernung ändert sich Radarbild nicht.                | Defekte Entfernungstaste oder eingefrorenes Videobild.                         | Stellen Sie den Bereich mit der Steuereinheit oder der [RANGE] -Box mehrmals ein. Wird das Problem dadurch nicht behoben, schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, um festzustellen, ob es sich um ein eingefrorenes Videobild handelt. Führt dies nicht zum Erfolg, kann der Austausch des Tastenfeldes erforderlich sein. |
| Nur zwei PI-Linien, obwohl sechs erwartet werden                        | Fehlerhafte Einstellung des PI-Linienintervalls                                | PI-Linienintervall anpassen, unter Bezugnahme auf Abschnitt 1.40.3. Möglicherweise ist auch die Einstellung der Anzahl der anzuzeigenden PI-Linien nicht korrekt. Überprüfen Sie die Menüeinstellung für die Anzahl der PI-Zeilen und beziehen Sie sich dabei auf Abschnitt 1.40.2.   |
| Entfernungsringe werden nicht angezeigt                                 | Die Entfernungsringe sind ausgeschaltet.                                       | Versuchen Sie, die Entfernungsringe mit [RANGE RING] im [NAVTOOL] -Menü zu aktivieren. Werden diese nicht angezeigt, ist möglicherweise ihre Helligkeit zu niedrig. Stellen Sie ihre Helligkeit im [BRILL] -Menü ein.   |
| Das verfolgte Ziel wird nicht ordnungsgemäß verfolgt                    | Schlechte Definition der Ziele bei Seeechos                                    | Stellen Sie A/C SEA und A/C RAIN in Bezug auf Abschnitt 1.20 und Abschnitt 1.21 ein.  |
| Die Abstimmung wurde eingestellt, die Empfindlichkeit ist aber schlecht | Unterdrückung von Sekundärechos aktiviert oder verschmutzte Radiatoroberfläche | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktivieren Sie den zweiten Echo-Unterdrücker der Spur in Bezug auf Abschnitt 1.29.</li> <li>• Reinigen Sie die Radiatoroberfläche.</li> </ul>  |

## 6.6 Behebung schwierigerer Probleme

Dieser Abschnitt beschreibt die Behebung von Hardware- und Softwareproblemen, die von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden sollte.

**Hinweis 1:** Dieses Radargerät enthält komplexe Module, deren Fehlerdiagnose und Reparatur bis zur Komponentenebene vom Benutzer nicht durchgeführt werden kann.

**Hinweis 2:** Ist der Austausch der Hauptplatine erforderlich, können die vorherigen Einstellungen wie folgt auf die neue Hauptplatine übertragen werden:

- Sichern Sie Ihre Einstellungen auf einer SD-Karte, wie in Abschnitt Abschnitt 1.55 beschrieben.
- Nach dem Austausch der MAIN-Platine laden Sie den gesamten Inhalt der SD-Karte auf das Radar, indem Sie sich auf Abschnitt Abschnitt 1.55 für das Verfahren beziehen.

6. WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG

| Problem   | Mögliche Ursache   | Abhilfe  |
|---|--|--|
| Das Gerät lässt sich nicht einschalten.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Sicherung durchgebrannt.</li> <li>2) Netzspannung/Polarität.</li> <li>3) Stromversorgungsplatine (PWR1 und/oder PWR2) in der Prozessoreinheit.</li> </ol>              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tauschen Sie die durchgebrannte Sicherung aus.</li> <li>2) Sorgen Sie für korrekte Verkabelung und Eingangsspannung.</li> <li>3) Tauschen Sie die fehlerhafte Stromversorgungsplatine aus.</li> </ol>  |
| Helligkeit eingestellt, aber kein Bild.   | Hauptplatine - in der Prozessoreinheit.  | Tauschen Sie die Hauptplatine aus.   |
| Keine Antennenrotation.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Antriebsmechanismus der Antenne</li> <li>2) MTR-DRV-Platine</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tauschen Sie den Antriebsmechanismus der Antenne aus.</li> <li>2) MTR-DRV-Platine auswechseln.</li> </ol>  |
| Im Sendestatus werden keine Daten und Markierungen angezeigt.   | Hauptplatine - in der Prozessoreinheit.  | Tauschen Sie die Hauptplatine aus.   |
| Passen Sie bei minimaler Einstellung von A/C SEA die Option GAIN an. Markierungen und Anzeigen vorhanden, aber weder Rauschen noch Echos. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) IF-Verstärker</li> <li>2) Signalkabel zwischen Antenneneinheit und Prozessoreinheit</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tauschen Sie den IF-Verstärker aus.</li> <li>2) Durchgang und Isolation des Koaxialkabels prüfen.<br/><b>Hinweis:</b> Lösen Sie den Stecker und die Laschen an beiden Enden des Koaxialkabels und prüfen es mit einem Ohmmeter.</li> </ol>   |
| Markierungen, Anzeigen und Rauschen vorhanden, jedoch keine Echos (Übertragungsleck für Position des eigenen Schiffes)                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Der TX-Hochspannungsschutzschaltkreis wurde aktiviert.</li> <li>2) Magnetron</li> <li>3) MD-Platine in der Antenne.</li> <li>4) SPU-Platine in der Antenne.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Das Gerät aus- und wieder einschalten, um den Normalbetrieb wiederherzustellen.</li> <li>2) Prüfen Sie die Stromversorgung des Magnetrons.<br/>Tauschen Sie das Magnetron aus.</li> <li>3) Tauschen Sie die MD-Platine aus.</li> <li>4) Tauschen Sie die SPU-Platine aus.</li> </ol> |
| Das Bild wird nicht aktualisiert oder "friert ein"  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Rotary Encoder in der Antenneneinheit.</li> <li>2) SPU-Platine in der Antenne.</li> <li>3) Einfrieren des Videobildes</li> </ol>                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Prüfen Sie die Verbindung der Signalkabel.</li> <li>2) Tauschen Sie die SPU-Platine aus.</li> <li>3) Schalten Sie das Radargerät aus und wieder ein.</li> </ol>  |
| Inkorrekte Ausrichtung des Bildes   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Rotary Encoder in der Antenneneinheit</li> <li>2) SPU-Platine in der Antenneneinheit</li> <li>3) MTR-DRV-Platine in der Antenneneinheit.</li> </ol>                    | Erscheint die Meldung "LOST HEADLINE SIGNAL" in orangefarbenen Buchstaben im Warnmeldungsfeld, ist das Kurssignal verloren gegangen oder unterbrochen. Prüfen Sie die Anschlüsse des Kurssignalkabels und der Platine. Besteht kein Problem mit Kabeln oder Anschlüssen, muss die fehlerhafte Platine ausgetauscht werden.     |
| Das Radargerät kann nicht über die Felder auf dem Bildschirm gesteuert werden   | Hauptplatine - in der Prozessoreinheit.  | Tauschen Sie die Hauptplatine aus.   |

| Problem   | Mögliche Ursache  | Abhilfe  |
|---|---|--|
| Das Radargerät ist korrekt abgestimmt, die Empfindlichkeit ist jedoch schlecht              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Verschleiß des Magnetrons</li> <li>2) MIC verstimmt</li> <li>3) Verschmutzte Radiatoroberfläche</li> <li>4) Eindringenes Wasser in Waveguide- oder anderer Zufuhrleitung</li> <li>5) Unterdrückung von Sekundärechos ist aktiv</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Prüfen Sie bei Sendebetrieb des Radargerätes im 48 nm-Bereich die Magnetronstromstärke. Liegt diese unter dem Normalwert, ist das Magnetron möglicherweise defekt. Tauschen Sie es aus.</li> <li>2) Prüfen Sie den MIC-Erkennungsstrom. Liegt dieser unter dem Normalwert, ist MIC möglicherweise verstimmt. MIC muss abgestimmt werden.</li> <li>3) Reinigen Sie die Radiatoroberfläche.</li> <li>4) Entfernen Sie Wasser aus der Zufuhrleitung.</li> <li>5) Deaktivieren Sie den Zweitspur-Echo-Filter in Bezug auf Abschnitt 1.29.</li> </ol> |
| Bei Änderung der Entfernung ändert sich Radarbild nicht                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Defekte Entfernungstaste</li> <li>2) SPU-Platine in der Antenne.</li> <li>3) Einfrieren des Videobildes</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Stellen Sie den Bereich mit der Steuereinheit oder der [RANGE] -Box mehrmals ein. Führt dies nicht zum Erfolg, kann der Austausch des Tastenfeldes erforderlich sein.</li> <li>2) Tauschen Sie die SPU-Platine aus.</li> <li>3) Schalten Sie das Radargerät aus und wieder ein.</li> </ol>   |
| Die Störunterdrückung funktioniert nicht (Stufe der Störunterdrückung wird nicht angezeigt) | SPU-Platine in der Antenne.   | Tauschen Sie die SPU-Platine aus.  |
| Echo Stretch funktioniert nicht (weder ES1, noch ES2 oder ES3 werden angezeigt)             | SPU-Platine in der Antenne.   | Tauschen Sie die SPU-Platine aus.  |
| Entfernungsringe werden nicht angezeigt   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Passen Sie im BRILL-Menü die Helligkeit der Entfernungsringe an, um zu sehen, ob sich die Intensität erhöht</li> <li>2) HAUPT-Platine</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Erfolgt keine Reaktion, zugehörige Leiterplatte ersetzen.</li> <li>2) Tauschen Sie die Hauptplatine aus.</li> </ol>  |
| Schwache Unterscheidung im Bereich  | Sie Seeechoentstörung funktioniert nicht korrekt  | Inkorrekte Einstellung von A/C SEA. Ist A/C SEA nur in sehr kurzer Entfernung zu sehen, ist die Frequenz des Referenzoszillators möglicherweise nicht korrekt.   |
| TRUE Motion-Ausrichtung funktioniert nicht korrekt  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Inkorrekte Menüeinstellung</li> <li>2) Geschwindigkeitseingabe nicht korrekt</li> <li>3) TM-Display nicht korrekt</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bezugnehmend auf Abschnitt 1.30 wählen Sie den TM-Ausrichtungsmodus.</li> <li>2) Geben Sie die korrekte Geschwindigkeit des eigenen Schiffes gemäß Abschnitt 1.12 ein.</li> <li>3) Stellen Sie sicher, dass Geschwindigkeits- und Kompassangaben korrekt sind.</li> </ol>  |

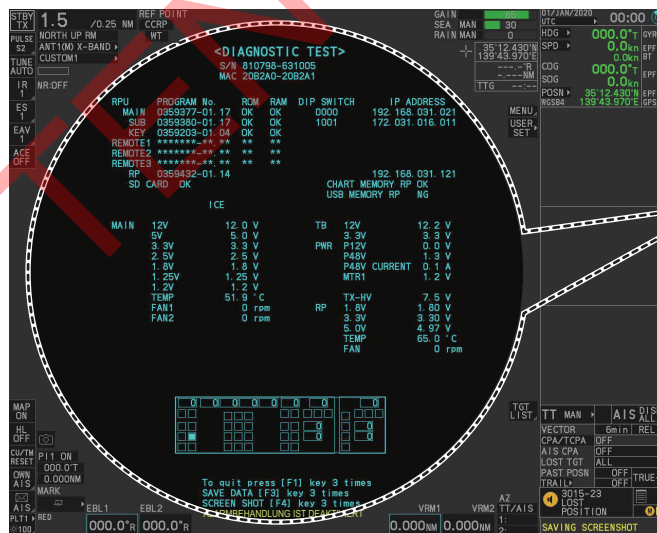
| Problem  | Mögliche Ursache                            | Abhilfe  |
|--|---|--|
| Das Ziel wird nicht ordnungsgemäß verfolgt                         | Schlechte Definition der Ziele bei Seeechos | Stellen Sie A/C SEA und A/C RAIN in Bezug auf Abschnitt 1.20 und Abschnitt 1.21 ein. |
| Die Tasten am Trackballmodul werden betätigt, jedoch ohne Reaktion | Trackball-Modul                             | Tauschen Sie das Trackballmodul aus.   |
| Das Bild wird nicht bei jedem Durchlauf aktualisiert.              | Motor/Zahnräder                             | Überprüfen Sie den Motor und die Zahnräder. Ersetzen Sie, falls abgenutzt.           |

## 6.7 Diagnose

Es steht ein Diagnosetestprogramm zur Verfügung, um die wichtigen Schaltkreislatten in dem Steuergerät, der Prozessoreinheit und der Karten-I/F-Einheit zu testen. Während des Tests können Warnungen nicht bestätigt werden und der Summer ertönt nicht. Darüber hinaus ist das normale Radarbild nicht sichtbar. Seien Sie besonders vorsichtig und aufmerksam in Bezug auf Ihre Umgebung, wenn Sie den Test durchführen.

Gehen Sie zur Ausführung des Diagnosetests wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das [MAIN MENU].
2. Wählen Sie [9 INITIAL SETTINGS].
3. Wählen Sie [7 TESTS].
4. Wählen Sie [2 DIAGNOSTIC TEST]. Das System startet den Diagnosetest. Die Prozessoreinheit wird zuerst getestet, und die Testergebnisse werden nach einigen Augenblicken angezeigt.

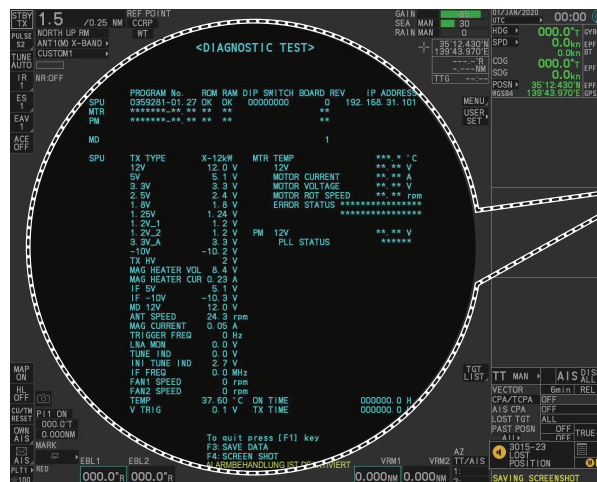


Die Ergebnisse der Diagnosetests der Prozessoreinheit und der Steuereinheit werden hier angezeigt.

Sie können ein Bildschirmfoto auf einer SD-Karte speichern, sofern in der Prozessoreinheit eine SD-Karte eingelegt wurde. Drücken Sie die **F4**-Taste dreimal, um einen Screenshot zu speichern.

Unten in den Testergebnissen ist auch ein Tastaturtest verfügbar. Drücken Sie auf alle Tasten am Steuergerät, um das entsprechende Feld auf dem Display hervorzuheben. Betätigen Sie die jeweilige Taste erneut, um die Hervorhebung zu entfernen.

5. Drücken Sie dreimal die Taste **F1** , um die Ergebnisse des Antennentests anzuzeigen.



Die Ergebnisse der Antennendiagnose werden hier angezeigt.

Sie können ein Bildschirmfoto auf einer SD-Karte speichern, sofern in der Prozessoreinheit eine SD-Karte eingelegt wurde. Drücken Sie die **F4** -Taste dreimal, um einen Screenshot zu speichern.

6. Drücken Sie die **F1** -Taste, um die Testergebnisse zu schließen und den Test abzuschließen.

### Diagnosetestergebnisse

Die folgende Tabelle führt die einzelnen Testergebnisse zusammen mit dem normalen Wertebereich für jedes Element auf. Die Anzeige "OK" erscheint bei normalem Betrieb. Falls "NG" (Nicht Gut) angezeigt wird, könnten die entsprechenden Komponenten defekt sein.

Zeigt ein angeschlossener Lüfter oder eine Platine die Testergebnisse als Sternchen an, bedeutet dies, dass der Lüfter oder die Platine ausgefallen ist oder nicht verbunden ist.

Liegt der Verdacht eines Defekts in einer Komponente vor oder wird der Test nicht in zufriedenstellender Weise abgeschlossen, wenden Sie sich an Ihren Händler.

| Getestetes Element                    | Normaler Wert oder Beschreibung  |                        |
|---------------------------------------|--|------------------------|
|                                       | Magnetron-Radargerät   | Solid State-Radargerät |
| <u>HAUPT- (Prozessoreinheit) Test</u> |  |                        |
| [PROGRAM No.]                         | Zeigt die Programmversionsnummer an.                                     |                        |
| [ROM]                                 | In Ordnung   |                        |
| [RAM]                                 | In Ordnung   |                        |
| [DIP SWITCH]                          | Zeigt die DIP SWITCH-Einstellungen an.                                   |                        |
| [IP ADDRESS]                          | Zeigt die IP-Adresse der Prozessoreinheit an.                            |                        |
| [SD CARD]                             | In Ordnung   |                        |
| [SD CARD RP]                          | (Derzeit nicht verwendet)  |                        |
| [HSC]                                 | Nur bei Systemen mit dem optionalen High Speed Conversion Kit angezeigt. |                        |
| [RMS]                                 | Nur bei aktiviertem Remote Maintenance Service angezeigt.                |                        |
| [ICE]                                 | Nur bei aktivem ICE-Modus angezeigt.                                     |                        |

6. WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG

| Getestetes Element   |                 | Normaler Wert oder Beschreibung   |                        |
|--|-----------------|---|------------------------|
|  |                 | Magnetron-Radargerät  | Solid State-Radargerät |
| [MAIN]   | [12V]           | 10,8 bis 13,2 V   |                        |
|  | [5V]            | 4,7 bis 5,3 V   |                        |
|  | [3.3V]          | 3,0 bis 3,6 V   |                        |
|  | [2.5V]          | 2,3 bis 2,7 V   |                        |
|  | [1.8V]          | 1,6 bis 2,0 V   |                        |
|  | [1.25V]         | 1,13 bis 1,38 V   |                        |
| [MAIN]   | [1.2V]          | 1,0 bis 1,3 V   |                        |
|  | [TEMP]          | -15 bis +70°C   |                        |
|  | [FAN1]          | 3700 bis 5700 U/Min.  |                        |
|  | [FAN2]          | 3700 bis 5700 U/Min.  |                        |
|  | [FAN3]          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• X/S-Band-Radargeräte mit 24 U/Min.-Konfig.: Nicht angezeigt</li> <li>• S-Band-Radargeräte mit 42 U/Min.- (HSC) Konfig. 3700 bis 5700 U/Min.</li> </ul> |                        |
| [TB]   | [12V]           | 10,8 bis 13,2 V   |                        |
|  | [3.3V]          | 3,0 bis 3,6 V   |                        |
| [PWR]  | [P12V]          | 10,8 bis 13,2 V   |                        |
|  | [P48V]          | 46 bis 50 V   |                        |
|  | [P48 V CURRENT] | 0 bis 3 A   |                        |
|  | [MTR1]          | 45,1 bis 51,3 V   |                        |
|  | [MTR2]          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• X/S-Band-Radargeräte mit 24 U/Min.-Konfig.: Nicht angezeigt</li> <li>• S-Band-Radargeräte mit 42 U/Min.- (HSC) Konfig. 45,1 bis 51,3 V</li> </ul>      |                        |
|  | [TX HV]         | 500 bis 570 V   |                        |
| <b>RP-Platine (nur für A/B/W-Typen mit Radarplotterfunktion)</b> |                 |   |                        |
| [PROGRAM No.]  |                 | Zeigt die Programmversionsnummer an.  |                        |
| [IP ADDRESS]   |                 | Zeigt die IP-Adresse der RP-Platine an.   |                        |
| [CHART MEMORY RP]  |                 | In Ordnung  |                        |
| [USB MEMORY RP]  |                 | In Ordnung  |                        |
| RP   | [1.8V]          | 1,6 bis 2,0 V   |                        |
|  | [3.3V]          | 3,0 bis 3,6 V   |                        |
|  | [5.0V]          | 4,7 bis 5,3 V   |                        |
|  | [TEMP]          | -15 bis +90°C   |                        |
|  | [FAN]           | 3700 bis 5700 U/Min.  |                        |
| <b>SPU (Antenne)</b>   |                 |   |                        |
| [PROGRAM No.]  |                 | Zeigt die Programmversionsnummer an.  |                        |
| [ROM]  |                 | In Ordnung  |                        |
| [RAM]  |                 | In Ordnung  |                        |
| [DIP SWITCH]   |                 | Zeigt die DIP SWITCH-Einstellungen an.<br>Für FAR-2018/2028-MARK-2 wird „00000000“ angezeigt.   |                        |
| [BOARD REV]  |                 | Zeigt die Versionsnummer für jede Platine an.   |                        |
| [IP ADDRESS]   |                 | Zeigt die IP-Adresse der SPU-Platine an.  |                        |
| [SPU]<br>(außer<br>FAR-<br>2018/<br>2028-<br>MARK-2)             | [TX TYPE]       | X-12kW/X-25kW/S-30kW  | S-Fest/X-Fest          |

| Getestetes Element                                   |                  | Normaler Wert oder Beschreibung   |                        |
|--|------------------|---|------------------------|
|  |                  | Magnetron-Radargerät  | Solid State-Radargerät |
| [SPU]<br>(außer<br>FAR-<br>2018/<br>2028-<br>MARK-2) | [12V]            | 11,4 bis 12,6 V   |                        |
|  | [5V]             | 4,75 bis 5,25 V   |                        |
|  | [3.3V]           | 3,18 bis 3,42 V   |                        |
|  | [2.5V]           | 2,4 bis 2,6 V   |                        |
|  | [1.8V]           | 1,71 bis 1,89 V   |                        |
|  | [1.25V]          | 1,19 bis 1,31 V   |                        |
|  | [1.2V_1]         | 1,14 bis 1,26 V   |                        |
|  | [1.2V_2]         | 1,14 bis 1,26 V   |                        |
|  | [3.3V_A]         | 3,18 bis 3,42 V   |                        |
|  | [-10V]           | -10,5 bis -9,5 V  | "not connect"          |
|  | [TX HV]          | 500 bis 560 V   | "not connect"          |
|  | [MAG HEATER VOL] | <ul style="list-style-type: none"> <li>X-Band 12kW:<br/>8,1 bis 8,6 V oder 6,8 bis 7,3 V</li> <li>X-Band 24kW:<br/>7,0 bis 7,5 V oder 5,7 bis 6,2 V</li> <li>S-Band:<br/>7,4 bis 7,9 V oder 6,3 bis 6,8 V</li> </ul>  | "not connect"          |
|  | [MAG HEATER CUR] | <ul style="list-style-type: none"> <li>X-Band: 0,5 bis 0,6 A</li> <li>S-Band: 1,1 bis 1,4 A</li> </ul>  | "not connect"          |
|  | [IF 5V]          | 4,75 bis 5,25 V   | "not connect"          |
|  | [IF -10V]        | -10,5 bis -9,5 V  | "not connect"          |
|  | [MD 12V]         | 11,4 bis 12,6 V   | "not connect"          |
|  | [ANT SPEED]      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Antennen mit 24 U/Min. 22 bis 26 U/Min.</li> <li>Antennen mit 42 U/Min. 40 bis 44 U/Min.</li> </ul>  |                        |
|  | [MAG CURRENT]    | <ul style="list-style-type: none"> <li>X-Band: 5,0 bis 12,0 A*</li> <li>S-Band: 6,0 bis 10,0 A*</li> </ul> *: Wert, wenn die Impulslänge auf [L] eingestellt ist.   | "not connect"          |
|  | [TRIGGER FREQ]   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>BEREITSCHAFT</b> 0 Hz</li> <li><b>[2ND ECHO REJ]=[OFF], TT-Bereich*= 24NM:</b><br/>S1: 2640 bis 3360 Hz, S2: 2640 bis 3360 Hz, M1: 1320 bis 1680 Hz, M2: 1060 bis 1340 Hz, M3: 880 bis 1120 Hz, L: 530 bis 670 V</li> <li><b>[2ND ECHO REJ]=[OFF], TT-Bereich*= 32NM:</b><br/>S1: 1940 bis 2460 Hz, S2: 1940 bis 2460 Hz, M1: 1320 bis 1680 Hz, M2: 1060 bis 1340 Hz, M3: 880 bis 1120 Hz, L: 530 - 670</li> <li><b>[2ND ECHO REJ]=[ON]:</b><br/>S1: 2640 bis 3360 Hz, S2: 2640 bis 3360 Hz, M1: 440 bis 560 Hz, M2: 440 bis 560 V, M3: 440 bis 560 Hz, L: 440 bis 560 Hz</li> </ul> *: Der max. TT-Bereich wird während der Installation festgelegt. |                        |
|  | [LNA MON]        | 0,5 bis 1,5 V   | unverbunden            |
| [TUNE IND]   | 2,0 bis 3,0 V    | unverbunden   |                        |
| [INI TUNE IND]                                       | 2,0 bis 3,0 V    | unverbunden   |                        |

6. WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG

| Getestetes Element                                   |   | Normaler Wert oder Beschreibung  |   |
|--|---|--|---|
|  |   | Magnetron-Radargerät   | Solid State-Radargerät  |
| [SPU]<br>(außer<br>FAR-<br>2018/<br>2028-<br>MARK-2) | [IF FREQ]   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Impulslänge = [S1], [S2]</b><br/>0,0 MHz</li> <li>• Impulslänge = abweichend von obigen Einstellungen: 55,0 bis 65,0 MHz</li> </ul>  | unverbunden   |
|  | [FAN1 SPEED]  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• X-Band: 3000 bis 5000 U/Min.</li> <li>• S-Band: 0 U/Min</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• X-Band: 3000 bis 5000 U/Min.</li> <li>• S-Band: Nicht angezeigt</li> </ul> |
|  | [FAN2 SPEED]  | 3000 bis 5000 U/Min.   |   |
|  | [TEMP]  | -40 bis +70 °C   |   |
|  | [V TRIG]  | 10,0 bis 18,0 V  | unverbunden   |
|  | [ON TIME]   | Zeigt die Gesamtbetriebszeit an.   |   |
|  | [TX TIME]   | Zeigt die Gesamtsendezeit an.  |   |
| [SPU]<br>(FAR-<br>2018/<br>2028-<br>MARK-2)          | [TX TYPE]   | X-12kW/X-25kW  | -   |
|  | [12V]   | 11,4 bis 12,6 V  | -   |
|  | [5V]  | 4,75 bis 5,25 V  | -   |
|  | [2.5V]  | 2,4 bis 2,6 V  | -   |
|  | [1.8V]  | 1,71 bis 1,89 V  | -   |
|  | [1.8V_A]  | 1,71 bis 1,89 V  | -   |
|  | [-5V]   | -5,5 bis -4,65 V   | -   |
|  | [TX HV]   | 500 bis 560 V  | -   |
|  | [ANT SPEED]   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antennen mit 24 U/Min. 22 bis 26 U/Min.</li> <li>• Antennen mit 42 U/Min. 40 bis 45 U/Min.</li> </ul>   | -   |
|  | [MAG CURRENT]   | 5,0 bis 12,0 A*<br>*: Wert, wenn die Impulslänge auf [L] eingestellt ist.  | -   |
|  | [TRIGGER FREQ]  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BEREITSCHAFT</b> 0 Hz</li> <li>• <b>[2ND ECHO REJ]=[OFF], TT-Bereich*= 24NM:</b><br/>S1: 2640 bis 3360 Hz, S2: 2640 bis 3360 Hz, M1: 1320 bis 1680 Hz, M2: 1060 bis 1340 Hz, M3: 880 bis 1120 Hz, L: 530 bis 670 V</li> <li>• <b>[2ND ECHO REJ]=[OFF], TT-Bereich*= 32NM:</b><br/>S1: 1940 bis 2460 Hz, S2: 1940 bis 2460 Hz, M1: 1320 bis 1680 Hz, M2: 1060 bis 1340 Hz, M3: 880 bis 1120 Hz, L: 530 bis 670 V</li> <li>• <b>[2ND ECHO REJ]=[ON]:</b><br/>S1: 2640 bis 3360 Hz, S2: 2640 bis 3360 Hz, M1: 440 bis 560 Hz, M2: 440 bis 560 Hz, M3: 440 bis 560 Hz, L: 440 bis 560 Hz</li> </ul> *: Der max. TT-Bereich wird während der Installation festgelegt. |   |
|  | [LNA MON]   | 0,5 bis 1,5 V  | -   |
|  | [TUNE IND]  | 1,8 bis 3,3 V  | -   |
| [INI TUNE IND]                                       | 1,8 bis 3,3 V   | -  |   |
| [IF FREQ]  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Impulslänge = [S1], [S2]</b><br/>0,0 MHz</li> <li>• Impulslänge = abweichend von obigen Einstellungen: 55,0 bis 65,0 MHz</li> </ul> | -  |   |

| Getestetes Element                                   |                   | Normaler Wert oder Beschreibung  |   |
|--|-------------------|--|---|
|  |                   | Magnetron-Radargerät   | Solid State-Radargerät  |
| [SPU]<br>(FAR-2018/<br>2028-<br>MARK-2)              | [FAN1 SPEED]      | unverbunden  | -   |
|  | [FAN2 SPEED]      | 3000 bis 5000 U/Min.   | -   |
|  | [TEMP]            | -40 bis +70 °C   | -   |
|  | [V TRIG]          | 10,0 bis 18,0 V  | -   |
|  | [ON TIME]         | Zeigt die Gesamtbetriebszeit an.   |   |
|  | [TX TIME]         | Zeigt die Gesamtsendezeit an.  |   |
| [MTR]<br>(außer<br>FAR-<br>2018/<br>2028-<br>MARK-2) | [TEMP]            | <b>Umgebungstemperatur:</b> weniger als +20 °C   |   |
|  | [12V]             | 9 bis 15 V   |   |
|  | [MOTOR CURRENT]   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• X-Band, 24 U/Min.: 0,8 A</li> <li>• X-Band, 42 U/Min.: 1,2 A</li> <li>• S-Band, 24 U/min: 1,3 A</li> <li>• S-Band, 42 U/min: 2 A</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 U/min: 1,3 A</li> <li>• 42 U/min: 2 A</li> </ul>                |
|  | [MOTOR VOLTAGE]   | 43 bis 53 V (33 bis 53 V für am Vordermast installierte Antenneneinheiten.)  |   |
|  | [MOTOR ROT SPEED] | 0(STBY)/ 24/ 36/ 42  |   |
|  | [ERROR STATUS]    | Leer bedeutet keine Fehler. Wird ein Fehler gefunden, wird der jeweilige Fehlercode angezeigt.   |   |
| [MTR]<br>(FAR-<br>2018/<br>2028-<br>MARK-2)          | [TEMP]            | <b>Umgebungstemperatur:</b> weniger als +30 °C   |   |
|  | [12V]             | 9 bis 15 V   |   |
|  | [MOTOR CURRENT]   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• X-Band, 24 U/Min.: 0,8 A</li> <li>• X-Band, 42 U/Min.: 1,2 A</li> </ul>   | -   |
|  | [MOTOR VOLTAGE]   | 43 bis 53 V (33 bis 53 V für am Vordermast installierte Antenneneinheiten.)  |   |
|  | [MOTOR ROT SPEED] | 0(STBY)/ 24/ 36/ 43  |   |
|  | [ERROR STATUS]    | Leer bedeutet keine Fehler. Wird ein Fehler gefunden, wird der jeweilige Fehlercode angezeigt.   |   |
|  | [MAG HEATER VOL]  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>12 kW, STBY/S1/S2</b><br/>7,85 bis 8,75 V</li> <li>• <b>12 kW, M1/M2/M3/L</b><br/>6,55 bis 7,45 V</li> <li>• <b>25 kW, STBY/S1/S2</b><br/>6,75 bis 7,65 V</li> <li>• <b>25 kW, M1/M2/M3/L</b><br/>5,45 bis 6,35 V</li> </ul>   | -   |
|  | [MAG HEATER CUR]  | 0,485 bis 0,655 A  |   |
|  | [50V]             | 49 bis 50,4 V  |   |
| [PM]   | [12V]             | 9 bis 15 Volt  |   |
|  | [PLL STATUS]      | <p><b>Für X-Band (mit Platinenversionsnummer 1 oder früher) und S-Band (mit Platinenversionsnummer 0):</b><br/>ENTSPERREN</p> <p><b>Für X-Band (mit Platinenversionsnummer 2 oder später) und S-Band (mit Platinenversionsnummer 1 oder später):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PM aktiviert: SPERREN</li> <li>• PM inaktiv: ENTSPERREN</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PM aktiviert: SPERREN</li> <li>• PM inaktiv: ENTSPERREN</li> </ul> |

## 6.8 Datensatzmonitor

Sie können prüfen, welche Datensätze in den Monitor eingegeben werden.

1. Öffnen Sie das [MAIN MENU].
2. Wählen Sie [9 INITIAL SETTINGS].
3. Wählen Sie [7 TESTS].
4. Wählen Sie [3 SENTENCE MONITOR].

| SENTENCE MONITOR |       |
|------------------|-------|
| 1                | BACK  |
| 2                | HDG   |
| 3                | GPS   |
| 4                | LOG   |
| 5                | AIS   |
| 6                | AMS   |
| 7                | ECDIS |
| 8                | LAN1  |
| 9                | LAN2  |

5. Wählen Sie das zu prüfende Element aus.  
Alle in das Radargerät für das ausgewählte Element eingegebenen Datensätze werden auf dem Bildschirm angezeigt. Drücken Sie die **F3** -Taste, um die Satzinformationen auf der SD-Karte zu speichern.  
Drücken Sie die **F4** -Taste, um einen Screenshot auf der SD-Karte zu speichern.  
**Hinweis:** Wurde keine SD-Karte in die Prozessoreinheit eingelegt, können Sie keine Informationen oder Bildschirmfotos speichern.
6. Drücken Sie die **F1** -Taste, um die Satzinformationen zu schließen.
7. Wiederholen Sie die Schritte 5 und 6, um eventuell weitere Datensatzinformationen anzuzeigen.
8. Schließen Sie das Menü.

## 6.9 Ersatzanordnungen

Kann der Sensor mit der höchsten Priorität (z. B. EPFS1) nicht verwendet werden, verwendet dieses Gerät automatisch den Sensor mit der zweithöchsten Priorität (z. B. EPFS2), sofern mehrere Sensoren (z. B. EPFS1 und EPFS2) installiert sind. Ist kein Ersatzsensor verfügbar, sind die einzelnen Funktionen wie folgt begrenzt:

| Sensor                  | Funktionsbegrenzungen   |
|-------------------------|---|
| Kurs-Sensor             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Anzeige [HDG] lautet "****.*°"</li> <li>• Der Orientierungsmodus wird automatisch auf [HEAD-UP] eingestellt.</li> <li>• TT, AIS, Radarkarte und Echo Averaging werden deaktiviert.</li> </ul>  |
| Geschwindigkeits-sensor | Wenn [LOG(WT)] ausgewählt wird: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der verwendete Sensor wird automatisch in der folgenden Prioritätsreihenfolge gewechselt: EPFS(BT) → LOG(BT).</li> <li>• Die SPD-Anzeige zeigt "****.* kn" an, wenn sowohl EPFS(BT) als auch LOG(BT) nicht verwendet werden können.</li> </ul> |
|                         | Wenn [LOG(BT)] ausgewählt wird: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der verwendete Sensor wird automatisch in der folgenden Prioritätsreihenfolge gewechselt: EPFS(BT) → LOG(WT).</li> <li>• Die SPD-Anzeige lautet "****.* kn" , wenn sowohl EPFS(BT) als auch LOG(WT) nicht verwendet werden können.</li> </ul>  |
|                         | Wenn [EPFS(BT)] ausgewählt wird: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der verwendete Sensor wird automatisch in der folgenden Prioritätsreihenfolge gewechselt: LOG(BT) → LOG(WT).</li> <li>• Die SPD-Anzeige lautet "****.* kn" , wenn sowohl LOG(BT) als auch LOG(WT) nicht verwendet werden können.</li> </ul>   |

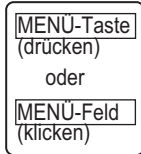
| Sensor           | Funktionsbegrenzungen  |
|------------------|--|
| COG/SOG-Sensor   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Kann der EPFS-Sensor nicht verwendet werden, werden die Werte für COG und SOG von HDG und LOG(BT) berechnet.</li><li>• Kann außerdem der Kurssensor nicht verwendet werden, werden die SOG-Werte zusätzlich von LOG(BT) berechnet. Die COG-Anzeige lautet "***. *0".</li></ul> |
| Positions-sensor | <ul style="list-style-type: none"><li>• Die POSN-Anzeige besteht vollständig aus Sternchen.</li><li>• AIS und Radarkarte sind deaktiviert.</li></ul>   |

TENTATIVE

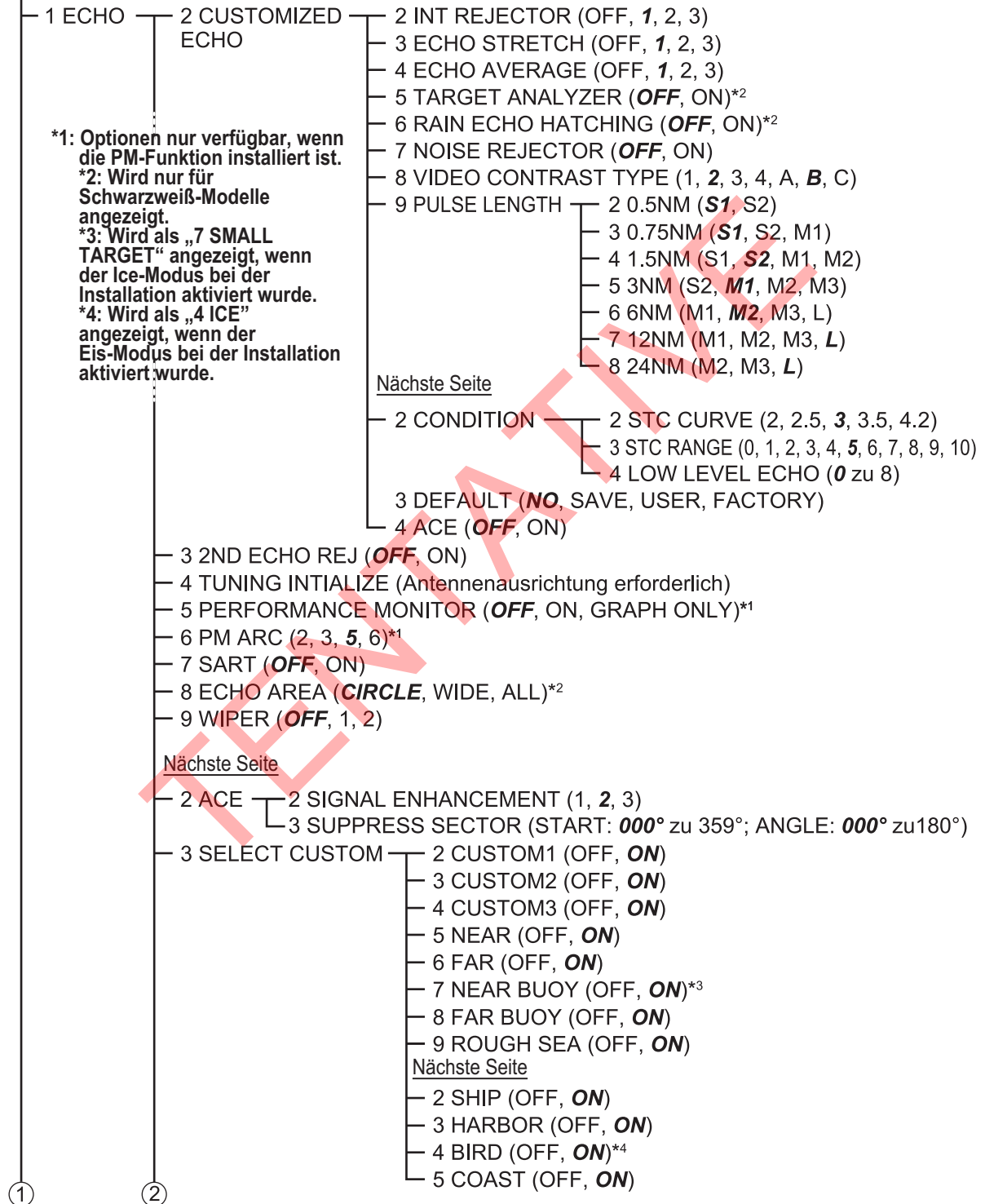
Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

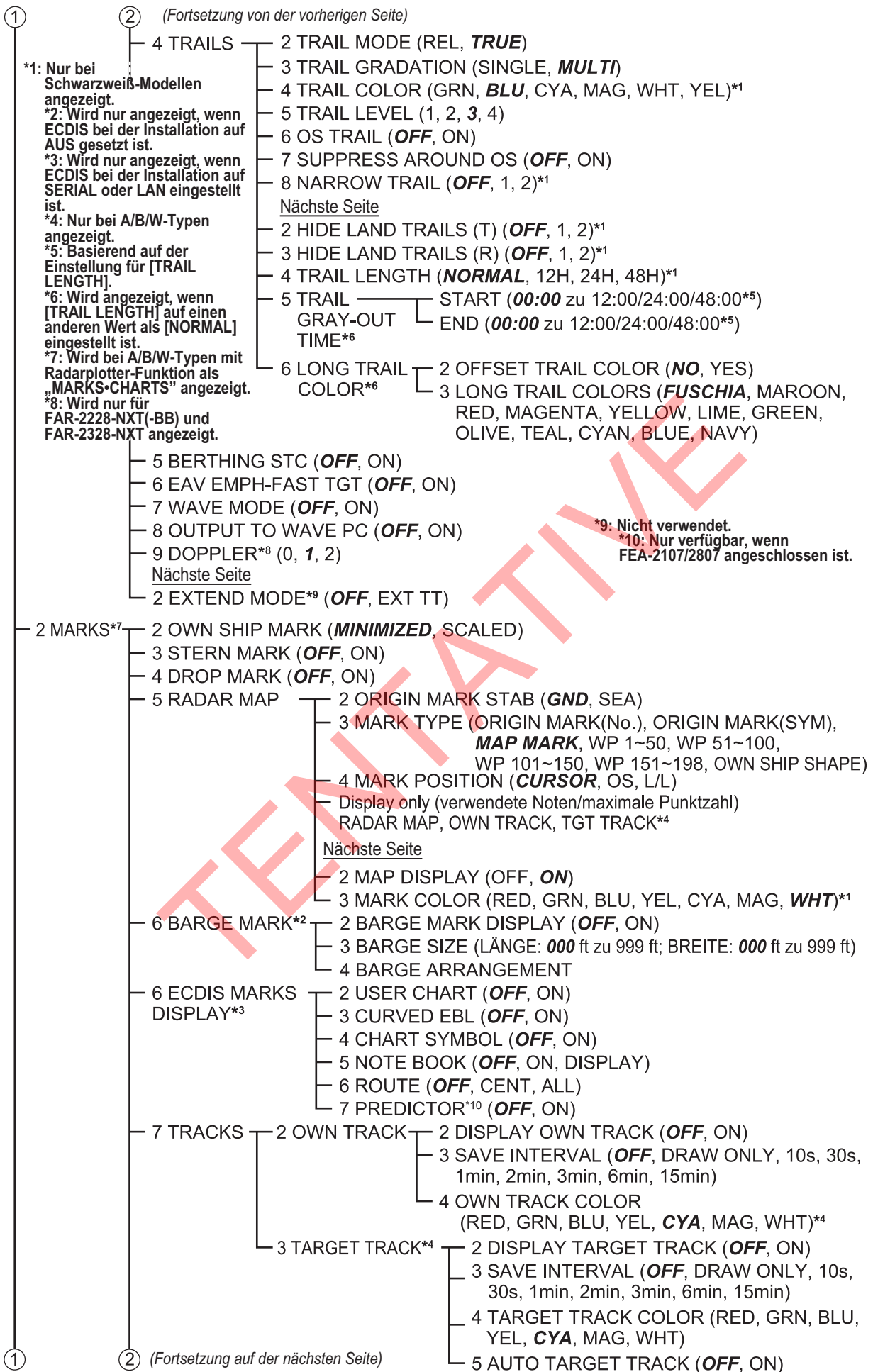
TENTATIVE

# ANHANG 1 MENÜSTRUKTUR



Die Standardeinstellungen sind fett und kursiv dargestellt.





(Fortsetzung von der vorherigen Seite)

①

②

- 8 DELETE DATA
  - 2 ALL MARKS (**NO**, YES)
  - 3 ALL WAYPOINTS (**NO**, YES)
  - 4 ALL NAVLINES (**NO**, YES)
  - 5 OS TRACK-COLOR/TIME (RED\*<sup>1</sup>, GRN\*<sup>1</sup>, BLU\*<sup>1</sup>, YEL\*<sup>1</sup>, CYA\*<sup>1</sup>, MAG\*<sup>1</sup>, WHT\*<sup>1</sup>, 30%, 50%, 80%, ALL)
  - 6 TGT TRACK-COLOR/TIME (RED, GRN, BLU, YEL, CYA, MAG, WHT, 30%, 50%, 80%, ALL)\*<sup>1</sup>
  - 7 OS TRACK-AREA (**2POINTS**, AREA)\*<sup>1</sup>
  - 8 TGT TRACK-AREA (**2POINTS**, AREA)\*<sup>2</sup>
- 9 RADAR MAP DISPLAY
  - 2 MARK (OFF, **ON**)
  - 3 BUOY (OFF, **ON**)
  - 4 DANGER (OFF, **ON**)
  - 5 COAST LINE (OFF, **ON**)
  - 6 CONTOUR LINE (OFF, **ON**)
  - 7 NAV LINE (OFF, **ON**)
  - 8 PROHIBITED AREA (OFF, **ON**)
- Nächste Seite
- 2 GRID (**OFF**, ON)
- 3 CHART SETTINGS\*<sup>3</sup>
  - 2 LAND COLOR (1 zu 9, **3**)
  - 3 LAND CONTOUR COLOR (1 zu 15, **9**)
  - 4 BACKGROUND COLOR (1 zu 6)
  - 5 CHARACTER (IMPORTANT) (OFF, **ON**)
  - 6 CHARACTER (OTHER) (OFF, **ON**)
  - 7 PLACE NAME (OFF, **ON**)
  - 8 NAV AIDS (OFF, **ON**)
  - 9 LIGHT BEACON (OFF, **ON**)
  - Nächste Seite (Seite 2/4)
  - 2 BUOY (OFF, **ON**)
  - 3 DEPTH LINES/CURRENT (OFF, **ON**)
  - 4 LANDMARKS (OFF, **ON**)
  - 5 OBSTACLES (OFF, **ON**)
  - 6 OBST IN SAFE AREA (OFF, **ON**)
  - 7 FISHING EQUIPMENT (OFF, **ON**)
  - 8 COMP (OFF, **ON**)
  - 9 WATER QUALITY (OFF, **ON**)
  - Nächste Seite (Seite 3/4)
  - 2 ALARM AREA (OFF, **ON**)
  - 3 LIGHT SECTOR (OFF, **ON**)
  - 4 MOUNTAIN TOP (OFF, **ON**)
  - 5 LANDSCAPE (OFF, **ON**)
  - 6 FOG SIGNAL (OFF, **ON**)
  - 7 SIGNALS (OFF, **ON**)
  - 8 SERVICE (OFF, **ON**)
  - 9 HARBOR FACILITIES (OFF, **ON**)
  - Nächste Seite (Seite 4/4)
  - 2 SMALL VESSEL SERVICE (OFF, **ON**)
  - 3 MARINE FARM (OFF, LINE, **LINE+SYMBOL**)
  - 4 OTHER INFO AREAS (**OFF**, ON)
  - 5 SOUNDINGS (**OFF**, ON)
  - 6 ROUTES (OFF, **ON**)
- 4 EMPHASIZE LAND MASS\*<sup>3</sup> (OFF, 1, 2, 3)
- 5 CHANGE CHARTS\*<sup>3</sup> (**VECTOR**, FISHING, C-MAP, NAVIONICS)
- 6 CHART DISPLAY\*<sup>3</sup> (OFF, **ON**)

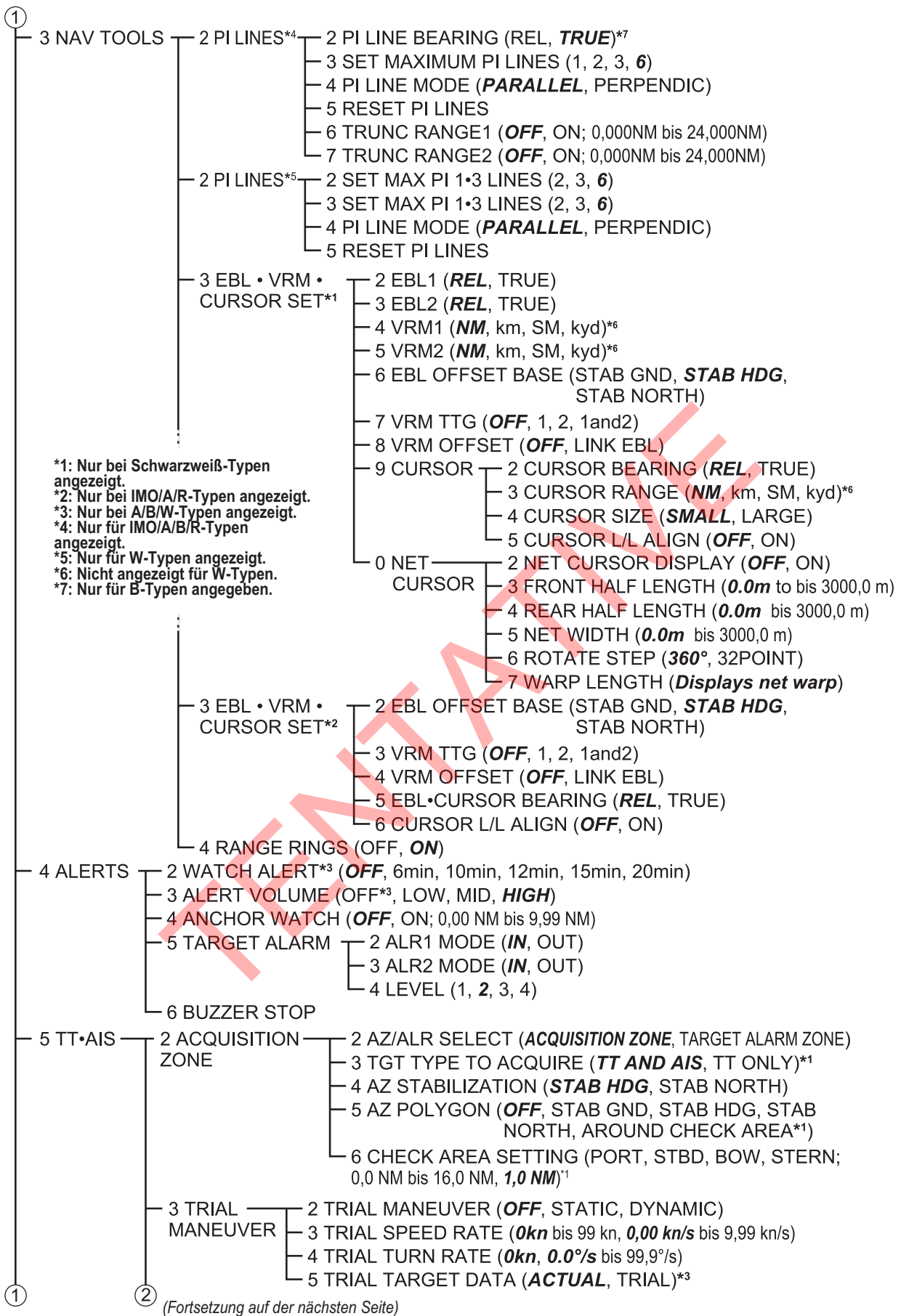
①

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

\*<sup>1</sup>: Nur für A/B/W-Typen angezeigt.

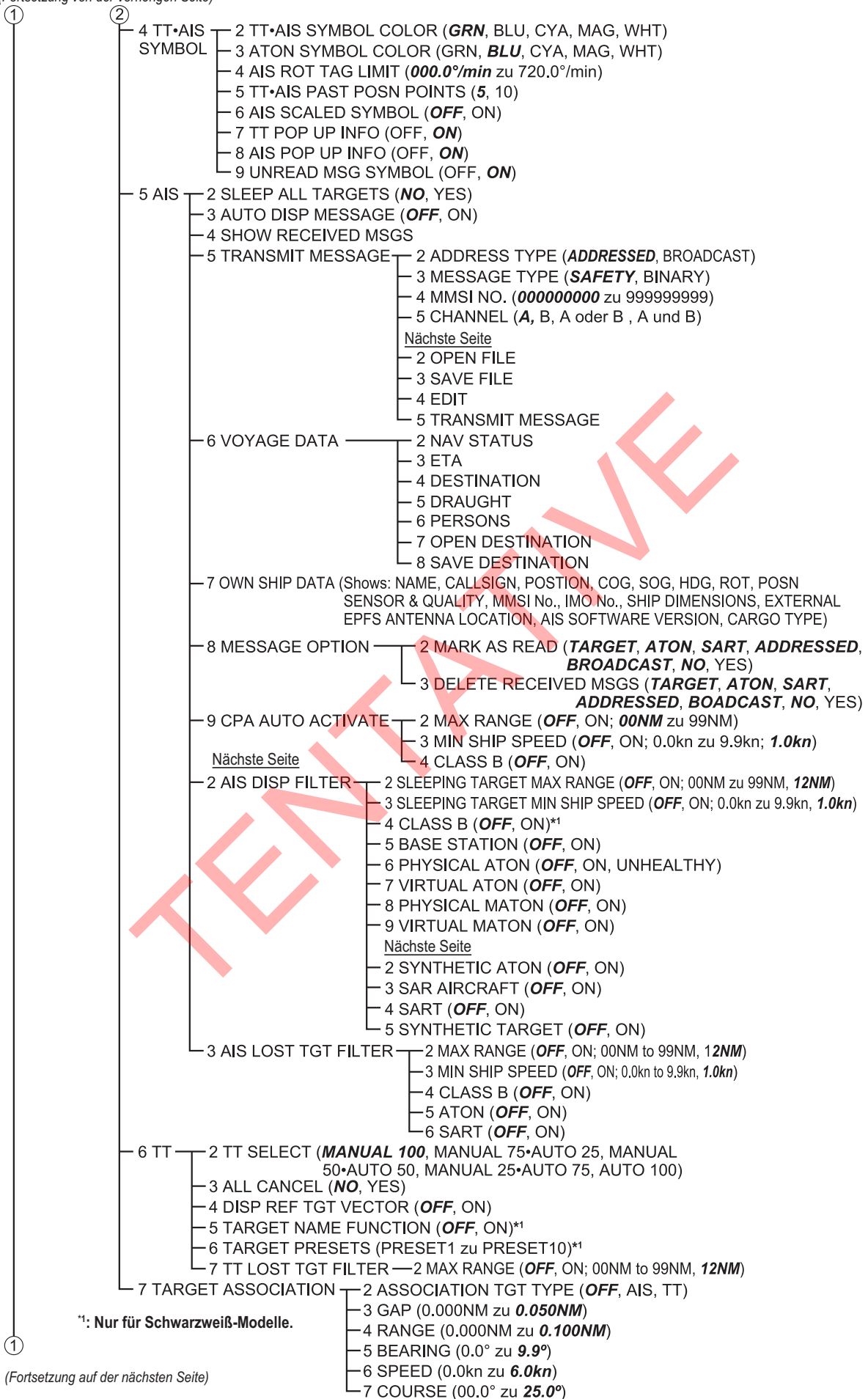
\*<sup>2</sup>: Nur für B/W-Typen angezeigt.

\*<sup>3</sup>: Nur für A/B/W-Typen mit Radarplotter-Funktion.



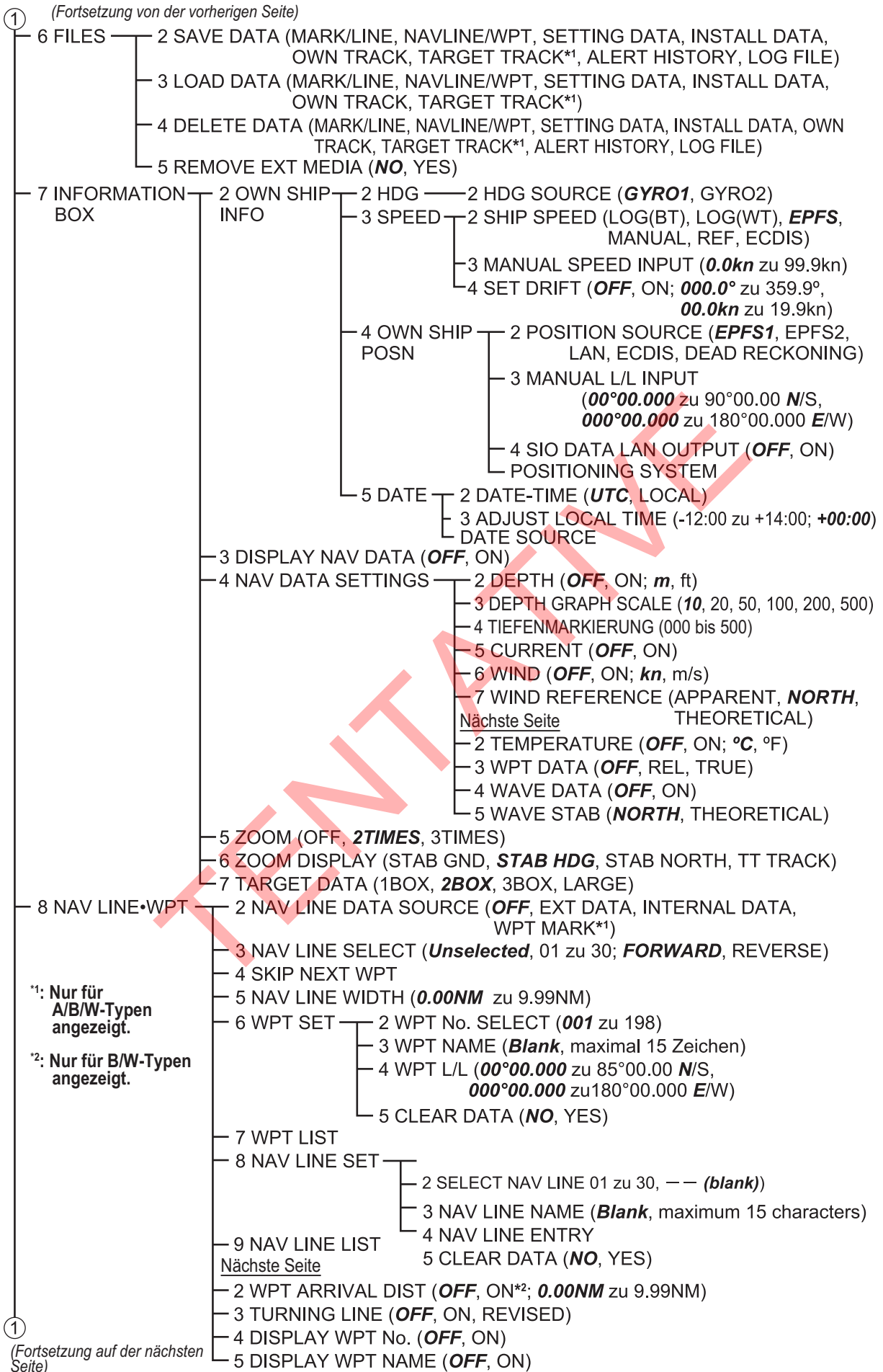
\*1: Nur bei Schwarzweiß-Typen angezeigt.  
 \*2: Nur bei IMO/A/R-Typen angezeigt.  
 \*3: Nur bei A/B/W-Typen angezeigt.  
 \*4: Nur für IMO/A/B/R-Typen angezeigt.  
 \*5: Nur für W-Typen angezeigt.  
 \*6: Nicht angezeigt für W-Typen.  
 \*7: Nur für B-Typen angegeben.

(Fortsetzung von der vorherigen Seite)

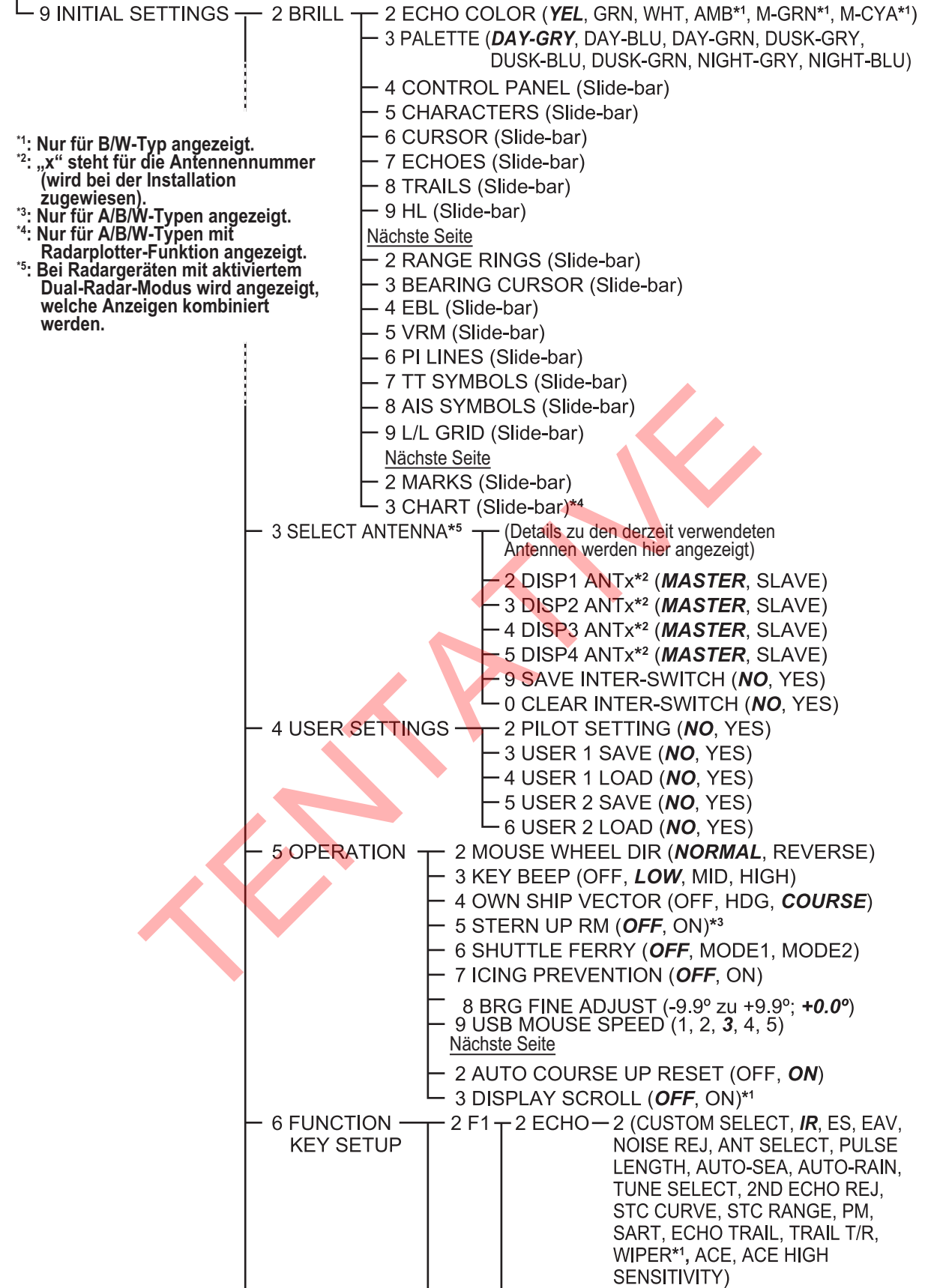


\*1: Nur für Schwarzweiß-Modelle.

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)



① (Fortsetzung von der vorherigen Seite)



- <sup>1</sup>: Nur für B/W-Typ angezeigt.
- <sup>2</sup>: „x“ steht für die Antennennummer (wird bei der Installation zugewiesen).
- <sup>3</sup>: Nur für A/B/W-Typen angezeigt.
- <sup>4</sup>: Nur für A/B/W-Typen mit Radarplotter-Funktion angezeigt.
- <sup>5</sup>: Bei Radargeräten mit aktiviertem Dual-Radar-Modus wird angezeigt, welche Anzeigen kombiniert werden.

(Fortsetzung auf der nächsten Seite) ②

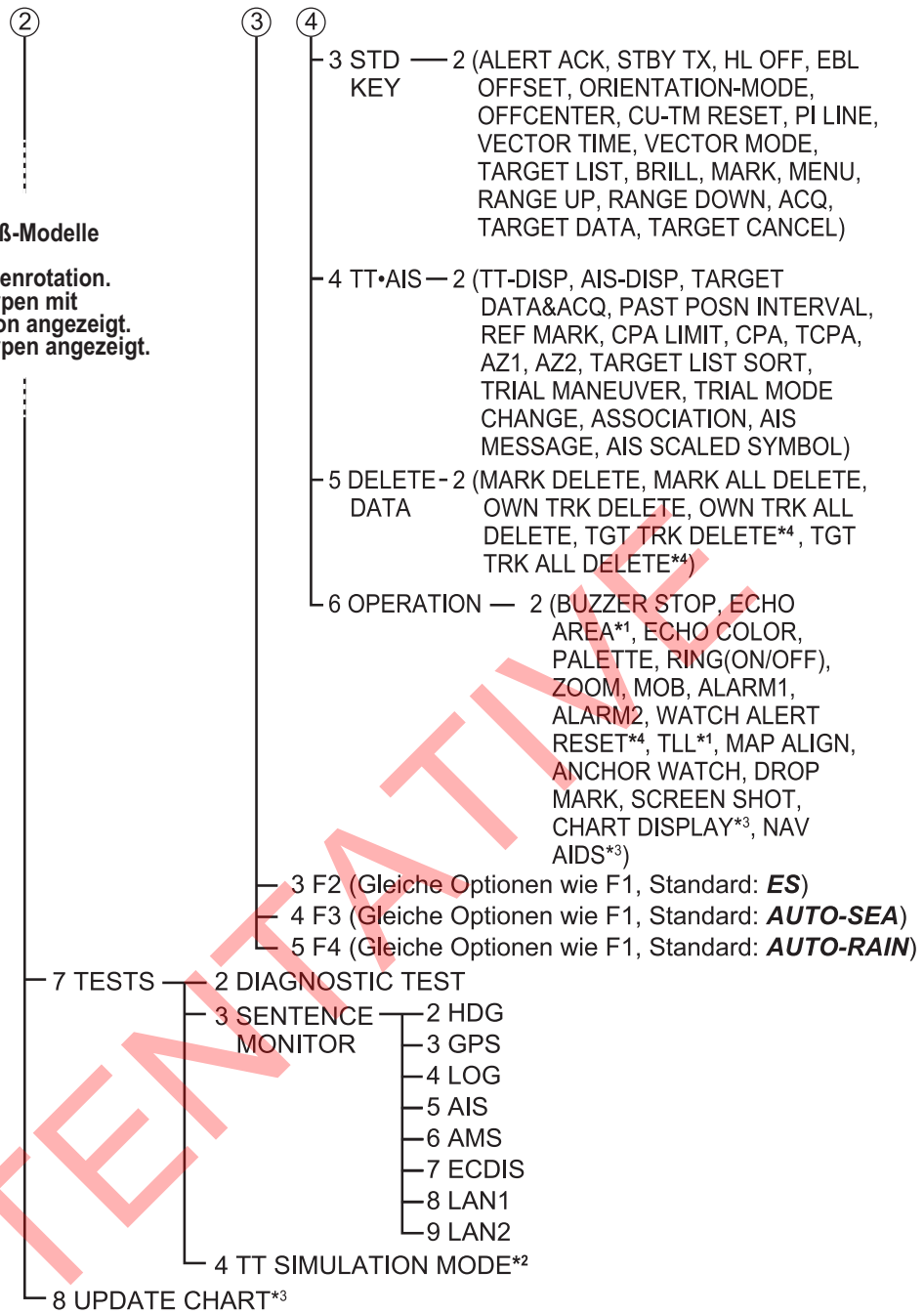
③

④

# ANHANG 1 MENÜSTRUKTUR

(Fortsetzung von der vorherigen Seite)

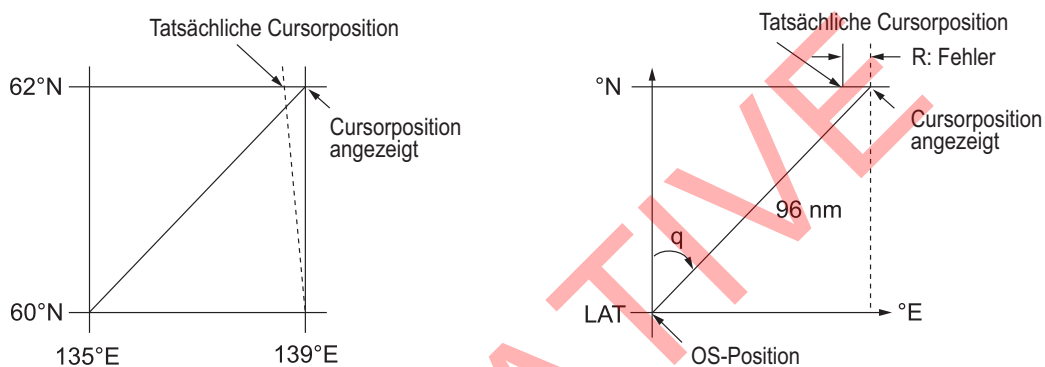
- \*1: Nur für Schwarzweiß-Modelle angezeigt.
- \*2: Erfordert Antennenrotation.
- \*3: Nur für A/B/W-Typen mit Radarplotter-Funktion angezeigt.
- \*4: Nur für A/B/W-Typen angezeigt.



# ANHANG 2 LÄNGENFEHLERTABELLE (96 NM-SKALA)

Die Längengrade laufen am Nord- und am Südpol zusammen, 1 mm entspricht 1 Minute bei 0 Grad Breite, 2 Minuten bei 60 Grad Breite, 3 Minuten bei 70 Grad Breite usw. Aus diesem Grunde können auf dem Display Längenfehler auftreten.

Zum Beispiel: Wenn sich das eigene Schiff bei 60 °N und 135 °O befindet, weicht die reale Cursorposition zur linken Seite (Westen) ab, auch wenn die Cursoranzeige 62 °N und 139 °O ist. Die nachfolgende Tabelle zeigt den Längenfehler, repräsentiert von 0° bis 90 bei 96 nm vom Radarzentrum (eigenes Schiff).



|         |            | (nm)       |            |            |            |            |            |            |            |  |
|---------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|
| LAT \ q | 5°         | 10°        | 15°        | 20°        | 25°        | 30°        | 35°        | 40°        | 45°        |  |
| 75°     | 0.2256     | 0.4444     | 0.6496     | 0.8350     | 0.9950     | 1.1248     | 1.2202     | 1.2786     | 1.2980     |  |
| 70°     | 0.21980213 | 0.43290201 | 0.632803   | 0.8134132  | 0.96923215 | 1.09551918 | 1.1884382  | 1.24517456 | 1.26402037 |  |
| 65°     | 0.21229339 | 0.41810678 | 0.61115946 | 0.78556318 | 0.93600295 | 1.05790007 | 1.14755221 | 1.20224625 | 1.22034042 |  |
| 60°     | 0.20316898 | 0.40012949 | 0.58486463 | 0.75173456 | 0.89565021 | 1.0122297  | 1.09793265 | 1.15016811 | 1.16737294 |  |
| 55°     | 0.19249832 | 0.37910698 | 0.55411863 | 0.71218478 | 0.84848102 | 0.95885565 | 1.03998717 | 1.08933651 | 1.10552105 |  |
| 50°     | 0.18036264 | 0.35519924 | 0.51915545 | 0.66721485 | 0.79485438 | 0.89818413 | 0.97406698 | 1.02021439 | 1.03525547 |  |
| 45°     | 0.16685429 | 0.32858822 | 0.48024119 | 0.61716701 | 0.73517843 | 0.83067689 | 0.90076355 | 0.94332783 | 0.95711098 |  |
| 40°     | 0.15207608 | 0.29947644 | 0.437672   | 0.56242216 | 0.66990732 | 0.7568477  | 0.82060477 | 0.85926197 | 0.87168229 |  |
| 35°     | 0.13614047 | 0.26808546 | 0.39177186 | 0.53339693 | 0.59953781 | 0.67725844 | 0.73420069 | 0.76865661 | 0.77961957 |  |
| 30°     | 0.11916876 | 0.2346542  | 0.3428901  | 0.44054055 | 0.52460545 | 0.59251483 | 0.6422089  | 0.67220131 | 0.68162348 |  |
| 25°     | 0.10129001 | 0.19943707 | 0.29139874 | 0.37433139 | 0.44568053 | 0.50326182 | 0.54532952 | 0.57063015 | 0.57843983 |  |
| 20°     | 0.08264056 | 0.16270211 | 0.23768966 | 0.30527334 | 0.36336372 | 0.41017869 | 0.44429984 | 0.46471615 | 0.47085389 |  |
| 15°     | 0.06336208 | 0.12472888 | 0.18217162 | 0.23389198 | 0.27828148 | 0.31397386 | 0.33988878 | 0.35526538 | 0.35968447 |  |
| 10°     | 0.04360137 | 0.0858064  | 0.12526714 | 0.16073056 | 0.19108136 | 0.21537949 | 0.23289096 | 0.24311083 | 0.24577764 |  |
| 5°      | 0.02350833 | 0.04623087 | 0.0674093  | 0.08634588 | 0.10242699 | 0.11514595 | 0.1241207  | 0.12910605 | 0.13000029 |  |
| 0°      | 0.00323737 | 0.0063035  | 0.00903844 | 0.01130406 | 0.01299309 | 0.01403609 | 0.0144058  | 0.0141187  | 0.01323356 |  |

ANHANG 2 LÄNGENFEHLERTABELLE (96 NM-SKALA)

(nm)

| LAT \ q | 50°        | 55°        | 60°        | 65°        | 70°        | 75°        | 80°        | 85°        | 90° |
|---------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|
| 75°     | 1.2780     | 1.2192     | 1.1233     | 0.9933     | 0.8332     | 0.6479     | 0.4431     | 0.2249     | 0   |
| 70°     | 1.24442563 | 1.18701379 | 1.09356117 | 0.96694117 | 0.81103484 | 0.3061092  | 0.43117887 | 0.21881975 | 0   |
| 65°     | 1.20131324 | 1.14577786 | 1.05546143 | 0.93315023 | 0.78260251 | 0.60843159 | 0.41596331 | 0.21107193 | 0   |
| 60°     | 1.14905813 | 1.09582188 | 1.00932899 | 0.89225746 | 0.74821409 | 0.58162173 | 0.397582   | 0.20171772 | 0   |
| 55°     | 1.08805799 | 1.03752602 | 0.95551494 | 0.84457408 | 0.70813132 | 0.55038538 | 0.37617487 | 0.19082831 | 0   |
| 50°     | 1.0187708  | 0.97133397 | 0.89442885 | 0.79046297 | 0.66265924 | 0.51496026 | 0.35190481 | 0.17848659 | 0   |
| 45°     | 0.94174265 | 0.89774948 | 0.82653562 | 0.73033596 | 0.61214392 | 0.47561599 | 0.32495654 | 0.16478648 | 0   |
| 40°     | 0.85754099 | 0.81733258 | 0.75235195 | 0.66465066 | 0.55696981 | 0.43265198 | 0.29553516 | 0.14983224 | 0   |
| 35°     | 0.76681293 | 0.73069528 | 0.63744242 | 0.59390696 | 0.49755683 | 0.38639524 | 0.26386458 | 0.13373769 | 0   |
| 30°     | 0.67024897 | 0.63849695 | 0.58741521 | 0.51864327 | 0.43435714 | 0.33719779 | 0.23018583 | 0.11662531 | 0   |
| 25°     | 0.568584   | 0.54143927 | 0.49791741 | 0.43943239 | 0.36785173 | 0.28543407 | 0.19475522 | 0.09862535 | 0   |
| 20°     | 0.46259176 | 0.44026091 | 0.40463016 | 0.35687717 | 0.29854675 | 0.23149802 | 0.15784242 | 0.07987479 | 0   |
| 15°     | 0.35307892 | 0.3357319  | 0.30826343 | 0.2716059  | 0.22696965 | 0.17580013 | 0.11972833 | 0.06051633 | 0   |
| 10°     | 0.2487894  | 0.22864776 | 0.20955062 | 0.18426754 | 0.15366517 | 0.1187643  | 0.08070304 | 0.0406973  | 0   |
| 5°      | 0.12684572 | 0.11982348 | 0.10624302 | 0.09552679 | 0.0791912  | 0.04106355 | 0.04106355 | 0.02056855 | 0   |
| 0°      | 0.01184713 | 0.01008727 | 0.008104   | 0.00605903 | 0.00411455 | 0.00111154 | 0.00111154 | 0.00028325 | 0   |

TENTATIV

# ANHANG 3 WARNMELDUNGSLISTE

Dieses Radar liefert aggregierte Header-Warnungen zur Präsentation einer Aggregation im AMS (Alert Management System). Die folgende Tabelle zeigt die aggregierten Kopfzeilenwarnungen zusammen mit der entsprechenden ALF-Warnnummer.

| Aggregierter Alarmname | ALF-Nr.* | Aggregierter Alarmname | ALF-Nr.* |
|------------------------|----------|------------------------|----------|
| ZIELKAPAZITÄT          | 3042, x  | RADARFUNKTION VERLOREN | 3008, x  |
| ZIELKAPAZITÄT          | 3043, x  | VERLORENES SIGNAL      | 3015, x  |
| NEUES ZIEL             | 3048, x  | VERLORENES SIGNAL      | 3016, x  |
| VERLORENES ZIEL        | 3052, x  | Falsche Einstellung    | 3019, x  |

\*: „,x“ bezeichnet die Instanznummer.

Die folgende Tabelle führt die möglichen Warnmeldungen für diese Ausrüstung auf. Jeder Alarm wird mit Priorität und Kategorie aufgeführt. Diese Ausrüstung kann Warnmeldungen im ALF- oder ALR-Format ausgeben. Die Alarmnummer hängt vom Ausgabeformat ab und kann zwischen den Formaten variieren.

**Hinweis:** Hervorgehobene Warnungen haben keinen aggregierten Warnnamen.

## Warnmeldungen im ALF-Format

| Warnmeldungs-ID | Titel der Warnmeldung  | Warnmeldung                                | Priorität und Kategorie |
|-----------------|--|--|-------------------------|
| 3042, 1         | TT TGT VOLL (AUTO)   | "CANCEL NON-DANGEROUS TT TARGETS MANUALLY" | Warnung<br>Kat.: A      |
|                 | Bedeutung: Die Kapazität für automatisch erfasste Ziele ist zu 100 % erschöpft.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Entfernen Sie die TT-Symbole manuell.   |  |                         |
| 3042, 2         | TT TGT FULL(MAN)   | "CANCEL NON-DANGEROUS TT TARGETS MANUALLY" | Warnung<br>Kat.: A      |
|                 | Bedeutung: Die Kapazität für manuell erfasste Ziele ist zu 100 % erschöpft.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Entfernen Sie die TT-Symbole manuell.   |  |                         |
| 3042, 3         | AIS DISPLAY FULL   | "ADJUST [AIS DISP FILTER] SETTINGS"        | Warnung<br>Cat: A       |
|                 | Bedeutung: Die AIS-Anzeige Kapazität ist zu 100 % erschöpft (350 Ziele).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie die [AIS DISP FILTER] -Einstellungen so ein, dass die Anzahl der angezeigten Ziele reduziert wird. |  |                         |
| 3042, 4         | AIS CPTY FULL  | "ADJUST [AIS DISP FILTER] SETTINGS"        | Warnung<br>Cat: A       |
|                 | Bedeutung: Die AIS-Kapazität ist zu 100 % erschöpft (1200 Ziele).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie die [AIS DISP FILTER] -Einstellungen so ein, dass die Anzahl der angezeigten Ziele reduziert wird.        |  |                         |
| 3042, 5         | ACTIVE AIS FULL  | "SLEEP NON-DANGEROUS AIS TARGETS MANUALLY" | Warnung<br>Cat: A       |
|                 | Bedeutung: Die aktive AIS-Zielkapazität ist zu 100 % erschöpft (50 Ziele).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Versetzen Sie alle nicht benötigten AIS-Ziele in den Ruhezustand.  |  |                         |

ANHANG 3 WARNMELDUNGSLISTE

| Warnmeldungs-ID | Titel der Warnmeldung  | Warnmeldung                                | Priorität und Kategorie |
|-----------------|--|--|-------------------------|
| 3043, 1         | TT TGT 95% (AUTO)  | "SLEEP NON-DANGEROUS AIS TARGETS MANUALLY" | Achtung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Die Kapazität für automatisch erfasste Ziele ist zu 95 % erschöpft.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Entfernen Sie die TT-Symbole manuell.  |  |                         |
| 3043, 2         | TT TGT 95%(MAN)  | "CANCEL NON-DANGEROUS TT TARGETS MANUALLY" | Achtung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Die Kapazität für manuell erfasste Ziele ist zu 95 % erschöpft.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Entfernen Sie die TT-Symbole manuell.  |  |                         |
| 3043, 3         | AIS DISPLAY 95%  | "ADJUST [AIS DISP FILTER] SETTINGS"        | Achtung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Die AIS-Anzeigekapazität ist zu 95 % erschöpft (333 Ziele).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie die [AIS DISP FILTER] -Einstellungen so ein, dass die Anzahl der angezeigten Ziele reduziert wird.                 |  |                         |
| 3043, 4         | AIS CPTY 95%   | "ADJUST [AIS DISP FILTER] SETTINGS"        | Achtung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Die AIS-Kapazität ist zu 95 % erschöpft (1140 Ziele).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie die [AIS DISP FILTER] -Einstellungen so ein, dass die Anzahl der angezeigten Ziele reduziert wird.                       |  |                         |
| 3043, 5         | AIS CPTY FULL  | "ADJUST [AIS DISP FILTER] SETTINGS"        | Warnung<br>Cat: A       |
|                 | Bedeutung: Die AIS-Kapazität ist zu 100 % erschöpft (1200 Ziele).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie die [AIS DISP FILTER] -Einstellungen so ein, dass die Anzahl der angezeigten Ziele reduziert wird.                      |  |                         |
| 3043, 6         | ACTIVE AIS 95%   | "SLEEP NON-DANGEROUS AIS TARGETS MANUALLY" | Achtung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Die aktive AIS-Zielkapazität ist zu 95 % erschöpft (48 Ziele).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Versetzen Sie alle nicht benötigten AIS-Ziele in den Ruhezustand.   |  |                         |
| 3043, 7         | AIS DATAREP FULL   | "ADJUST [AIS DISP FILTER] SETTINGS"        | Achtung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: AIS data report capacity has reached 100% (50 objects).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie die [AIS DISP FILTER] -Einstellungen so ein, dass die Anzahl der angezeigten Objekte reduziert wird.                   |  |                         |
| 3043, 8         | AIS SART FULL  | "ADJUST [AIS DISP FILTER] SETTINGS"        | Achtung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Die Kapazität des AIS-Ortungsgeräts hat 100 % erreicht (20 Objekte).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie die [AIS DISP FILTER] -Einstellungen so ein, dass die Anzahl der angezeigten Objekte reduziert wird.      |  |                         |
| 3043, 9         | AIS SYN TGT FULL   | "ADJUST [AIS DISP FILTER] SETTINGS"        | Achtung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Die Kapazität für synthetische AIS-Ziele hat 100 % erreicht (50 Objekte).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie die [AIS DISP FILTER] -Einstellungen so ein, dass die Anzahl der angezeigten Objekte reduziert wird. |  |                         |
| 3044            | CPA/TCPA   | "TAKE EVASIVE ACTION IF NECESSARY"         | Alarmer<br>Cat: A       |
|                 | Bedeutung: Ziel liegt innerhalb des CPA/TCPA-Schwellenwerts, Kollisionsgefahr.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Leiten Sie bei Bedarf ein Ausweichmanöver ein. Passen Sie die CPA/TCPA-Einstellungen an.                               |  |                         |

| Warnmel-<br>dungs-<br>ID | Titel der<br>Warnmeldung  | Warnmeldung                                 | Priorität und<br>Kategorie |
|--------------------------|---|---|----------------------------|
| 3048, 1                  | TT NEW TARGET   | "CONFIRM TT NEW TARGETS"                    | Warnung<br>Cat: A          |
|                          | Bedeutung: Ein neues TT-Ziel ist in die Erfassungszone eingedrungen.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Prüfen Sie den Ort des neuen Zieles.  |   |                            |
| 3048, 2                  | AIS NEW TARGET  | "CONFIRM AIS NEW TARGETS"                   | Warnung<br>Cat: A          |
|                          | Bedeutung: Ein neues AIS-Objekt hat die Akquisitionszone betreten.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Bestätigen Sie den Standort des neuen Objekts.  |   |                            |
| 3052, 1                  | TT TARGET LOST  | "CHECK LOST TGT. ACQ TARGET IF NECESSARY"   | Warnung<br>Cat: A          |
|                          | Bedeutung: TT-Ziel verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Die Anzeige des verlorenen Zieles (rot blinkend) wird entfernt.   |   |                            |
| 3052, 2                  | REF TARGET LOST   | "CHECK LOST TGT. ACQ TARGET IF NECESSARY"   | Warnung<br>Cat: A          |
|                          | Bedeutung: REF-Ziel verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Falls das Ziel als Geschwindigkeitsreferenz verwendet wurde, suchen Sie ein neues Referenzziel.  |   |                            |
| 3052, 3                  | AIS TARGET LOST   | "CONFIRM AIS LOST TARGETS"                  | Warnung<br>Cat: A          |
|                          | Bedeutung: Das AIS-Objekt ist verloren gegangen.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Die Anzeige eines verlorenen Objekts (blinkend in Rot) wird entfernt.   |   |                            |
| 3052, 4                  | AIS ATON LOST   | "CONFIRM AIS LOST ATONS"                    | Warnung<br>Cat: A          |
|                          | Bedeutung: Keine AIS AtoN-Daten wurden für einen festgelegten Zeitraum eingegeben.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Bestätigen Sie, dass das Objekt verloren ist, und erwerben Sie das Objekt gegebenenfalls erneut.              |   |                            |
| 3052, 5                  | AIS SART LOST   | "CONFIRM AIS LOST LOCATING DEVICES"         | Warnung<br>Cat: A          |
|                          | Bedeutung: Keine Dateneingabe von AIS-SART, AIS-MOB, EPIRB-AIS für einen festgelegten Zeitraum.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Bestätigen Sie, dass das Objekt verloren ist, und erwerben Sie das Objekt gegebenenfalls erneut. |   |                            |
| 3003                     | Fehler beim Senden der AIS-Nachricht  | "UNABLE TO TRANSMIT AIS MESSAGE. CHECK AIS" | Achtung<br>Cat: B:         |
|                          | Bedeutung: Das AIS-Nachricht konnte nicht übertragen werden.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Prüfen Sie die Stromversorgung und die Verbindung zum AIS-Gerät.  |   |                            |
| 3008, 1                  | LOST ISW FUNC   | "USE RADAR AS STANDALONE"                   | Warnung<br>Cat: B:         |
|                          | Bedeutung: Die Interswitch-Funktion musste gestoppt werden. (Nur bei aktivem Interswitch angezeigt.)<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Verwenden Sie das Radar eigenständig.   |   |                            |

ANHANG 3 WARNMELDUNGSLISTE

| Warnmeldungs-ID | Titel der Warnmeldung  | Warnmeldung                              | Priorität und Kategorie |
|-----------------|--|--|-------------------------|
| 3008, 2         | LOST WAVE FUNC   | "CHECK CONNECTION WITH WAVE ANALYSIS PC" | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Die Wellenanalysefunktion weist ein Problem auf.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie die Verbindung mit dem Wave-Analyse-PC oder deaktivieren Sie den WAVE-Modus.                   |  |                         |
| 3015, 1         | LOST HEADLINE  | "EXECUTE THE DIAGNOSTIC TEST"            | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Fahrkursmarkierungssignal unterbrochen/verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust.                        |  |                         |
| 3015, 2         | LOST AZIMUTH SIG   | "EXECUTE THE DIAGNOSTIC TEST"            | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Das Azimut-Signal der Antenne ist unterbrochen/verloren gegangen.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust.       |  |                         |
| 3015, 3         | LOST TRIGGER SIG   | "EXECUTE THE DIAGNOSTIC TEST"            | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Antennenauslöser unterbrochen/verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust.                                 |  |                         |
| 3015, 4         | LOST VIDEO SIG   | "EXECUTE THE DIAGNOSTIC TEST"            | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Videosignal unterbrochen/verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust.                                      |  |                         |
| 3015, 5         | LOST CTRL UNIT   | "CHECK CONNECTION WITH CONTROL UNIT"     | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Steuergerät (RCU-014/015/016) Signal unterbrochen/verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust.             |  |                         |
| 3015, 6         | LOST TUNE IND  | "INITIALIZE TUNING AGAIN"                | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: TUNE-Fehler aufgrund fehlerhafter Einstellungen oder Fehlfunktion.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust.      |  |                         |
| 3015, 7         | LOST RADAR ANT   | "CHECK CONNECTION WITH RADAR ANTENNA"    | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Signal zwischen Prozessor und Antenne unterbrochen/verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust.            |  |                         |
| 3015, 8         | LOST MTR-DRV   | "EXECUTE THE DIAGNOSTIC TEST"            | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Signal zwischen SPU der Antenne und MTR-DRV unterbrochen/verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust.      |  |                         |
| 3015, 9         | LOST RF-CONV <sup>*1</sup>   | "EXECUTE THE DIAGNOSTIC TEST"            | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Signal zwischen SPU der Antenne und RF-CONVERTER unterbrochen/verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust. |  |                         |

| Warnmeldungs-ID | Titel der Warnmeldung  | Warnmeldung                                 | Priorität und Kategorie |
|-----------------|--|---|-------------------------|
| 3015, 10        | LOST RP BOARD* <sup>5</sup>  | "EXECUTE THE DIAGNOSTIC TEST"               | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Signal zwischen MAIN- und RP-Platine im Prozessor unterbrochen oder verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust.   |   |                         |
| 3015, 11        | LOST TUNE GATE* <sup>2</sup>   | "EXECUTE THE DIAGNOSTIC TEST"               | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Kein Abstimmtor-Signal von der FAR-2x58-Antenne.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Wenden Sie sich für Service an Ihren Fachhändler.   |   |                         |
| 3015, 12        | LOST TX-HV VOLT* <sup>2</sup>  | "EXECUTE THE DIAGNOSTIC TEST"               | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Die Antennenspannung liegt unter 300 V (Für FAR-2x58/2x68DS).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Schalten Sie das Netzteil PSU-019 ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Händler, um Unterstützung zu erhalten.   |   |                         |
| 3015, 20        | LOST GYRO SIGNAL   | "CHECK HEADING SENSOR OR SENTENCE MONITOR"  | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Fünf Sekunden lang kein Empfang der Kursdaten vom Kreiselkompass.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, um diese Anzeige zu entfernen.  |   |                         |
| 3015, 21        | LOST LOG(WT) SIG   | "CHECK SPEED SENSOR OR SENTENCE MONITOR"    | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Keine Geschwindigkeitsdaten durch Wasser empfangen für dreißig Sekunden, wenn [LOG(WT)] als Geschwindigkeitsreferenz eingestellt ist.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Verwenden Sie bei Bedarf einen anderen Sensor.   |   |                         |
| 3015, 22        | LOST LOG(BT) SIG   | "CHECK SPEED SENSOR OR SENTENCE MONITOR"    | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Es wurden für dreißig Sekunden keine Geschwindigkeit-über-Grund-Daten empfangen, wenn [LOG(BT)] als Geschwindigkeitsreferenz festgelegt ist.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Verwenden Sie bei Bedarf einen anderen Sensor.  |   |                         |
| 3015, 23        | LOST POSITION  | "CHECK POSITION SENSOR OR SENTENCE MONITOR" | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: EPFS-Fehler. Dreißig Sekunden lang kein Empfang von Positionsdaten vom EPFS.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her. Diese Anzeige kann bei fehlendem Positionssignal nicht gelöscht werden. Bei Wiederherstellung des Signals wird diese Anzeige automatisch entfernt. |   |                         |
| 3015, 24        | LOST DATUM   | "CHECK POSITION SENSOR OR SENTENCE MONITOR" | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Dreißig Sekunden lang kein Empfang des DTM-Satzes oder Empfang fehlerhafter Daten.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Verwenden Sie das WGS-84-Datum.   |   |                         |

ANHANG 3 WARNMELDUNGSLISTE

| Warnmeldungs-ID | Titel der Warnmeldung  | Warnmeldung                                 | Priorität und Kategorie |
|-----------------|--|---|-------------------------|
| 3015, 25        | LOST UTC SIGNAL  | "CHECK POSITION SENSOR OR SENTENCE MONITOR" | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: UTC-Fehler. Dreißig Sekunden lang kein Empfang von Datums- oder Uhrzeitdaten. Keine Eingabe des ZDA-Satzes.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, um diese Anzeige zu entfernen.  |   |                         |
| 3015, 26        | LOST AIS COM   | "CHECK AIS OR SENTENCE MONITOR"             | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Dreißig Sekunden lang kein Empfang von AIS-Daten.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Prüfen Sie die Stromversorgung und die Verbindung zum AIS-Gerät.   |   |                         |
| 3015, 27        | LOST COG/SOG SIG   | "CHECK POSITION SENSOR OR SENTENCE MONITOR" | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Keine COG/SOG-Daten wurden vom EPFS-Gerät für dreißig Sekunden empfangen, wenn [EPFS] als Geschwindigkeitsreferenz eingestellt ist.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her. Diese Anzeige kann bei fehlendem COG/SOG-Signal nicht gelöscht werden. Bei Wiederherstellung des Signals wird diese Anzeige automatisch entfernt. |   |                         |
| 3015, 28        | LOST ECDIS COM   | "CHECK ECDIS OR SENTENCE MONITOR"           | Warnung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Keine ECDIS-Daten wurden für dreißig Sekunden empfangen, wenn [ECDIS] als Geschwindigkeitsreferenz eingestellt ist.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Prüfen Sie die Stromversorgung und die Verbindung zum ECDIS-Gerät.   |   |                         |
| 3016, 13        | LOST PM BOARD  | "EXECUTE THE DIAGNOSTIC TEST"               | Achtung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Signal zwischen der SPU der Antenne und dem PM unterbrochen/verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust.   |   |                         |
| 3016, 21        | LOST LOG(WT) SIG   | "CHECK SPEED SENSOR OR SENTENCE MONITOR"    | Achtung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Keine Geschwindigkeitsdaten durch Wasser wurden für dreißig Sekunden empfangen, wenn [LOG(WT)] NICHT als Geschwindigkeitsreferenz eingestellt ist.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Verwenden Sie bei Bedarf einen anderen Sensor.  |   |                         |
| 3016, 22        | LOST LOG(BT) SIG   | "CHECK SPEED SENSOR OR SENTENCE MONITOR"    | Achtung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Es wurden für dreißig Sekunden keine Geschwindigkeit-über-Grund-Daten empfangen, wenn [LOG(BT)] als Geschwindigkeitsreferenz festgelegt ist.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Verwenden Sie bei Bedarf einen anderen Sensor.  |   |                         |
| 3016, 26        | LOST AIS COM   | "CHECK AIS OR SENTENCE MONITOR"             | Achtung<br>Cat: B:      |
|                 | Bedeutung: Keine AIS-Daten wurden für dreißig Sekunden empfangen, wenn die AIS-Funktion deaktiviert ist.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Prüfen Sie die Stromversorgung und die Verbindung zum AIS-Gerät.   |   |                         |

| Warnmel-<br>dungs-<br>ID | Titel der<br>Warnmeldung  | Warnmeldung                                      | Priorität und<br>Kategorie |
|--------------------------|---|--|----------------------------|
| 3016, 27                 | LOST COG/SOG<br>SIG   | "CHECK POSITION SENSOR OR SEN-<br>TENCE MONITOR" | Achtung<br>Cat: B:         |
|                          | Bedeutung: Keine COG-/SOG-Daten wurden vom EPFS-Gerät für dreißig Sekunden empfangen, wenn [EPFS] NICHT als Geschwindigkeitsreferenz eingestellt ist.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her. Diese Anzeige kann bei fehlendem COG/SOG-Signal nicht gelöscht werden. Bei Wiederherstellung des Signals wird diese Anzeige automatisch entfernt. |  |                            |
| 3019, 1                  | WRONG IP ADDR   | "CHECK IP SETTINGS AND ASSIGN A<br>UNIQUE IP"    | Achtung<br>Cat: B:         |
|                          | Bedeutung: LAN1-IP-Adresse wird von anderem Gerät verwendet.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie die IP-Einstellungen und weisen Sie eine eindeutige IP-Adresse zu.   |  |                            |
| 3019, 2                  | WRONG IP (LAN2)   | "CHECK IP SETTINGS AND ASSIGN A<br>UNIQUE IP"    | Achtung<br>Cat: B:         |
|                          | Bedeutung: Die LAN2-IP-Adresse wird bereits von einem anderen Gerät verwendet.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie die IP-Einstellungen und weisen Sie eine eindeutige IP-Adresse zu.   |  |                            |
| 3019, 3                  | RP VER<br>MISMATCH*5  | "CONSULT YOUR LOCAL DEALER FOR SW<br>UPDATE"     | Achtung<br>Cat: B:         |
|                          | Bedeutung: Die Softwareversionen von Hauptplatine und RP-Platine stimmen nicht überein.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Wenden Sie sich für ein Software-Update an Ihren lokalen Händler.  |  |                            |
| 3019, 4                  | WRONG POSN<br>INT   | "CHECK THE OUTPUT SETTINGS FOR<br>EPFS DEVICE"   | Achtung<br>Cat: B:         |
|                          | Bedeutung: Das Intervall des Positionssignals hat für einen Zeitraum 10 Sekunden überschritten.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Prüfen Sie die Ausgabeeinstellungen des angeschlossenen EPFS-Gerätes. Passen Sie das Ausgabeintervall (Zyklus) nach Bedarf an.   |  |                            |
| 3032                     | ANCHOR WATCH  | "CONFIRM OWN SHIP LOCATION"                      | Warnung<br>Cat: B:         |
|                          | Bedeutung: Schiffposition außerhalb der Ankerwachezone.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Prüfen Sie die Position des eigenen Schiffes und passen sie nach Bedarf an.  |  |                            |
| 52795                    | SELECT SART<br>MODE*3   | "SART SIGNAL DETECTED. SELECT SART<br>MODE"      | Warnung<br>Cat: A          |
|                          | Bedeutung: Ein SART-Signal wurde erkannt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Zeigen Sie die SART-Markierungen auf dem Radarbildschirm ([7 SART] , eingestellt auf [ON]).  |  |                            |
| 52782                    | ARRIVED AT<br>WPT*4   | "SET NEXT WPT, IF NECESSARY"                     | Warnung<br>Cat: B:         |
|                          | Bedeutung: Das Schiff ist in die Warnmeldungszone für die Zielankunft eingefahren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Setzen Sie gegebenenfalls den nächsten Wegpunkt.  |  |                            |
| 52785                    | XTD LIM EXCEED-<br>ED*4   | "CHECK COURSE AND ADJUST AS<br>NECESSARY"        | Warnung<br>Cat: B:         |
|                          | Bedeutung: Kursversatzfehler, das Schiff ist vom Kurs abgekommen.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Prüfen Sie den Kurs, und korrigieren Sie ihn bei Bedarf.   |  |                            |

| Warnmeldungs-ID   | Titel der Warnmeldung | Warnmeldung            | Priorität und Kategorie |
|---|-----------------------|------------------------|-------------------------|
| 52792   | CHART MEMORY ERR*5    | "CHECK PROCESSOR UNIT" | Warnung<br>Cat: B:      |
| Bedeutung: Beim Laden von Kartendaten ist ein Fehler aufgetreten.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Prozessoreinheit von einem qualifizierten Techniker überprüfen. |                       |                        |                         |

- \*1. Diese Warnmeldung wird nur für FAR-2228-NXT(-BB) und FAR-2328-NXT angezeigt.
- \*2. Diese Warnung erscheint nur für FAR-2x58/2x68DS.
- \*3. Diese Warnmeldung wird nur für FAR-2228-NXT(-BB) und FAR-2328-NXT angezeigt. Die folgenden Punkte sind zu beachten:
  - Dieser Alarm kann auftreten, wenn dieses Gerät gleichzeitig durch mehrere Radarsysteme gestört wird.
  - Dieser Alarm könnte unter schlechten Wetterbedingungen wie Regen nicht auftreten.
- \*4. Diese Warnung wird nur auf B/W-Typ-Radaren ausgegeben.
- \*5. Diese Warnmeldung wird nur auf A/B/W-Typen mit Radarplotterfunktion ausgegeben.

ALF-Formatangaben

Die folgenden Anzeigen werden von diesem Gerät angezeigt, wenn das ALF-Format verwendet wird. Die Angaben haben keine Kategorie, unterliegen keiner Verantwortungsübertragung und werden nicht als ALF-Sätze ausgegeben.

**Hinweis:** Hinweise erscheinen auch im WARNFELD auf dem Bildschirm und in der WARNLISTE.

| Identifikation | Titel  | Meldung   |
|----------------|--|---|
| 52001, 4       | RPU:HIGH TEMP  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Die Temperatur im RPU liegt über dem empfohlenen Grenzwert.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Senken Sie die Temperatur.                             |   |
| 52001, 11      | MD TYPE MISMATCH   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Die Bandbreite der MD-Platine kann nicht erkannt werden.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Prüfen Sie die Verbindungen zur Antenne.                  |   |
| 52001, 12      | PM TYPE MISMATCH   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Die PM-Board-Typen stimmen nicht überein.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die PM-Platine von einem qualifizierten Techniker überprüfen. |   |

| Identifikation | Titel   | Meldung  |
|----------------|---|--|
| 52001, 21      | MTR-DRV:HIGH TEMP   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER."  |
|                | Bedeutung: Die Temperatur der MTR-DRV-Platine liegt über der empfohlenen Grenze.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Senken Sie die Temperatur.  |  |
| 52001, 22      | MTR-DRV:OVER CURRENT  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER."  |
|                | Bedeutung: Die Stromzufuhr des MTR-DRV-Boards vom Motor liegt außerhalb des empfohlenen Bereichs.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie den Motor von einem qualifizierten Techniker überprüfen.    |  |
| 52001, 23      | MTR-DRV:MTR PWR ERR   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER."  |
|                | Bedeutung: Die Spannung des MTR-DRV-Board-Motors liegt außerhalb des empfohlenen Bereichs.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie den Motor von einem qualifizierten Techniker überprüfen.           |  |
| 52001, 24      | MTR-DRV:P12V ERR  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER."  |
|                | Bedeutung: Die Spannung in der +12 V-Leitung des MTR-DRV-Motors liegt außerhalb der Nennwerte.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Stromzufuhr von einem qualifizierten Techniker überprüfen. |  |
| 52001, 25      | MTR-DRV:HALL SENSOR ERR   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER."  |
|                | Bedeutung: Fehler im Hall-Sensor-Signal von der MTR-DRV-Platine erkannt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie den Hall-Sensor von einem qualifizierten Techniker überprüfen.                       |  |
| 52001, 26      | MTR-DRV:ANT LOCK  | "CHECK THE SCANNER FOR OBSTRUCTIONS. IF THERE ARE NONE, SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Antennensperre von der MTR-DRV-Platine erkannt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Entsperren Sie die Antenne.   |  |
| 52001, 27      | MTR-DRV:PWR SUPPLY ERR  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER."  |
|                | Bedeutung: Die MTR-DRV-Platine hat einen Stromabfall erkannt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Stromzufuhr von einem qualifizierten Techniker überprüfen.                                  |  |
| 52001, 28      | MTR-DRV:BRAKE-R ERR   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER."  |
|                | Bedeutung: Die MTR-DRV-Platine hat einen Fehler im Bremswiderstand erkannt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Antennenbremse von einem qualifizierten Techniker überprüfen.                 |  |

ANHANG 3 WARNMELDUNGSLISTE

| Identifikation | Titel  | Meldung   |
|----------------|--|---|
| 52001, 29      | MTR-DRV:OVER LOAD  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Die MTR-DRV-Platine hat eine Überlast erkannt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie den Motor von einem qualifizierten Techniker überprüfen.   |   |
| 52001, 31      | PM:P12V ERROR  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Die Spannung in der +12 V-Leitung der PM-Platine liegt außerhalb der Nennwerte.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Stromzufuhr von einem qualifizierten Techniker überprüfen.    |   |
| 52001, 32      | PM:PLL UNLOCK  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Das PLL der PM-Platine ist entsperrt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die PM-Platine von einem qualifizierten Techniker überprüfen.   |   |
| 52001, 41      | RFC:P6V ERROR  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Die Spannung in der +6 V-Leitung des RF-Converters liegt außerhalb der Nennwerte.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Stromzufuhr von einem qualifizierten Techniker überprüfen.  |   |
| 52001, 42      | RFC:P48V ERROR   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Die Spannung in der +48 V-Leitung des RF-Converters liegt außerhalb der Nennwerte.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Stromzufuhr von einem qualifizierten Techniker überprüfen. |   |
| 52001, 43      | RFC:IF PLL UNLOCK  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Die PLL-Sperre auf der IF-Seite des RF-Converters ist entsperrt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie den RF-Converter von einem qualifizierten Techniker überprüfen.                  |   |
| 52001, 44      | RFC:PLL UNLOCK   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Die PLL-Sperre auf der RF-Seite des RF-Converters ist entsperrt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie den RF-Converter von einem qualifizierten Techniker überprüfen.                  |   |
| 52001, 45      | RFC:OUTPUT SIG LVL ERR   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Das Signal des RF-Konverters liegt außerhalb der empfohlenen Bewertung.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie den RF-Converter von einem qualifizierten Techniker überprüfen.           |   |

| Identifikation | Titel  | Meldung   |
|----------------|--|---|
| 52001, 46      | RFC:INPUT SIG LVL ERR  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Das Eingangssignal vom RF-Converter liegt außerhalb des empfohlenen Bereichs.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie den RF-Converter von einem qualifizierten Techniker überprüfen. |   |
| 52001, 47      | HPA:OUTPUT SIG LVL ERR   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Das Ausgangssignal der HPA-Platine liegt außerhalb des empfohlenen Bereichs.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die HPA-Platine von einem qualifizierten Techniker überprüfen.   |   |
| 52001, 48      | HPA:OUTPUT PK CRR ERR  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Stromspitze in der Signalausgabe von der HPA-Platine erkannt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die HPA-Platine von einem qualifizierten Techniker überprüfen.                  |   |
| 52001, 51      | HPA:HIGH TEMP  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Übermäßig hohe Temperatur der HPA-Platine erkannt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die HPA-Platine von einem qualifizierten Techniker überprüfen.                             |   |
| 52001, 52      | VSWR ERROR   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Abnormer VSWR vom RF-Converter erkannt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Antenne von einem qualifizierten Techniker überprüfen.  |   |
| 52002, 1       | RPU:FAN1 NO ROTATE   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Der Lüfter 1 in der Prozessoreinheit ist gestoppt oder getrennt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Prozessoreinheit von einem qualifizierten Techniker überprüfen.          |   |
| 52002, 2       | RPU:FAN2 NO ROTATE   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Der Lüfter FAN2 in der Prozessor-Einheit ist angehalten oder getrennt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Prozessoreinheit von einem qualifizierten Techniker überprüfen.    |   |
| 52002, 3       | RPU:FAN3 NO ROTATE   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Der Lüfter FAN3 in der Prozessor-Einheit ist angehalten oder getrennt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Prozessoreinheit von einem qualifizierten Techniker überprüfen.    |   |

ANHANG 3 WARNMELDUNGSLISTE

| Identifikation | Titel  | Meldung  |
|----------------|--|--|
| 52002, 4       | RPU:FAN(RP) NO ROTATE* <sup>1</sup>  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER."              |
|                | Bedeutung: Der RPU-Lüfter auf der RP-Platine in der Prozessoreinheit ist angehalten oder getrennt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Prozessoreinheit von einem qualifizierten Techniker überprüfen.                   |  |
| 52002, 5       | RPU:RP HW ERROR* <sup>1, *3</sup>  | "IN SAFE WATERS, REBOOT THE SYSTEM. IF THE ERROR OCCURS FREQUENTLY, SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Die RP-Platine läuft nicht mehr. Diagramme und Markierungen können nicht angezeigt werden.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Prozessoreinheit von einem qualifizierten Techniker überprüfen.                |  |
| 52002, 6       | RSB FAN1 NO ROTATE* <sup>4</sup>   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER."              |
|                | Bedeutung: Der Lüfter 1 in der Antenneneinheit ist gestoppt oder getrennt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Antenneneinheit von einem qualifizierten Techniker überprüfen.  |  |
| 52002, 7       | RSB FAN2 NO ROTATE* <sup>5</sup>   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER."              |
|                | Bedeutung: Der Lüfter 2 in der Antenneneinheit ist gestoppt oder getrennt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Antenneneinheit von einem qualifizierten Techniker überprüfen.  |  |
| 52601, 10      | LOST WAVE UNIT* <sup>1</sup>   | "CHECK CONNECTION WITH WAVE ANALYSIS PC, OR DISABLE WAVE MODE".  |
|                | Bedeutung: Wellen-Daten werden nicht vom Wellenanalyse-PC empfangen, wenn der WAVE-Modus aktiviert ist.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie die Verbindung mit dem Wave-Analyse-PC oder deaktivieren Sie den WAVE-Modus. |  |
| 52602, 1       | POSN SOURCE CHG  | "POSITION SOURCE USING IN SYSTEM CHANGES TO OTHER SOURCE."   |
|                | Bedeutung: Eingabe des Positionierungssensors verloren, automatischer Sensorwechsel.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Bei Wiederherstellung des Signals oder Auswahl eines anderen Sensors wird diese Anzeige automatisch entfernt.  |  |
| 52602, 2       | SPD SOURCE CHG   | "SPEED SOURCE USING IN SYSTEM CHANGES TO OTHER SOURCE."  |
|                | Bedeutung: Eingabe des Sensors verloren, automatischer Sensorwechsel.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Bei Wiederherstellung des Signals oder Auswahl eines anderen Sensors wird diese Anzeige automatisch entfernt.                 |  |
| 52602, 3       | HDG SOURCE CHG   | "HEADING SOURCE USING IN SYSTEM CHANGES TO OTHER SOURCE."  |
|                | Bedeutung: Eingabe des Kurssensors verloren, automatischer Sensorwechsel.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Bei Wiederherstellung des Signals oder Auswahl eines anderen Sensors wird diese Anzeige automatisch entfernt.             |  |

| Identifikation | Titel  | Meldung  |
|----------------|--|--|
| 52740, 1       | ISW: NO SIGNAL   | "SELECTED RADAR HAS PROBLEM. USE RADAR AS STANDALONE."                             |
|                | Bedeutung: Fehler im ausgewählten Radargerät. (Nur bei aktivem Interswitch angezeigt.)<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Verwenden Sie das Radar eigenständig oder stellen Sie das externe Radar wieder in den Normalbetrieb.   |  |
| 52740, 2       | ISW: NO RADAR  | "COMMUNICATION WITH SELECTED RADAR HAS INTERRUPTED/LOST. USE RADAR AS STANDALONE." |
|                | Bedeutung: Die Kommunikation mit dem ausgewählten Radar wurde unterbrochen oder ist verloren gegangen. (Nur bei aktivem Interswitch angezeigt.)<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Verwenden Sie das Radar eigenständig oder überprüfen Sie die Verbindung und Stromversorgung des externen Radars.                    |  |
| 52740, 3       | ISW: STBY* <sup>2</sup>  | "SELECTED RADAR ENTERED STANDBY MODE. SET SELECTED RADAR TO TX MODE."              |
|                | Bedeutung: Der ausgewählte Radar ist in den Bereitschaftsmodus gewechselt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie den Übertragungsstatus des ausgewählten Radars.   |  |
| 52740, 4       | ISW: NO SENSOR* <sup>2</sup>   | "SELECTED RADAR HAS PROBLEM. USE RADAR AS STANDALONE."                             |
|                | Bedeutung: Es wurden keine Kursdaten des externen Radars für mehr als fünf Sekunden empfangen.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie den Eingabestatus der Überschriftdaten für das ausgewählte Radar.   |  |
| 52793, 1       | LOST WV UTC SIG  | "CHECK THAT DATA INPUT TO WAVE ANALYZER IS CORRECT, OR DISABLE WAVE MODE."         |
|                | Bedeutung: Mit aktiviertem Wellenradar ([4 WAVE DATA] , eingestellt auf [ON]) hat der PC für die Wellenauswertung einen Fehler bei der Eingabe von Zeit und Datum.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie, ob die Dateneingabe für den Wellenanalysator korrekt ist, oder deaktivieren Sie den Wellenmodus. |  |
| 52793, 2       | LOST WV COG/SOG  | "CHECK THAT DATA INPUT TO WAVE ANALYZER IS CORRECT, OR DISABLE WAVE MODE."         |
|                | Bedeutung: Mit aktivem Wellenradar ([4 WAVE DATA] , eingestellt auf [ON]), weist der Wellenanalyse-PC einen Fehler bei der Geschwindigkeitsdateneingabe auf.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie, ob die Dateneingabe für den Wellenanalysator korrekt ist, oder deaktivieren Sie den Wellenmodus.       |  |
| 52793, 3       | LOST WV WIND SIG   | "CHECK THAT DATA INPUT TO WAVE ANALYZER IS CORRECT, OR DISABLE WAVE MODE."         |
|                | Bedeutung: Mit aktivem Wellenradar ([4 WAVE DATA] , eingestellt auf [ON]), weist der Wellenanalyse-PC einen Fehler bei der Geschwindigkeitsdateneingabe auf.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie, ob die Dateneingabe für den Wellenanalysator korrekt ist, oder deaktivieren Sie den Wellenmodus.       |  |
| 52793, 4       | LOST WV RADAR ANT  | "CHECK THE CONNECTION WITH SELECTED RADAR IS CORRECT, OR DISABLE WAVE MODE."       |
|                | Bedeutung: Mit aktivem Wellenradar ([4 WAVE DATA] auf [ON] eingestellt) weist der Wellenanalyse-PC einen Fehler bei der Geschwindigkeitsdateneingabe auf.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie, ob die Dateneingabe für den Wellenanalysator korrekt ist, oder deaktivieren Sie den Wellenmodus.          |  |

| Identifikation | Titel  | Meldung  |
|----------------|--|--|
| 52793, 5       | LOST WV GYRO SIG   | "CHECK THAT DATA INPUT TO WAVE ANALYZER IS CORRECT, OR DISABLE WAVE MODE." |
|                | Bedeutung: Mit aktivem Wellenradar ([4 WAVE DATA] , eingestellt auf [ON]), weist der Wellenanalyse-PC einen Fehler bei der Geschwindigkeitsdateneingabe auf.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie, ob die Dateneingabe für den Wellenanalysator korrekt ist, oder deaktivieren Sie den Wellenmodus. |  |

- \*1: Diese Warnmeldung wird nur auf A/B/W-Typen mit Radarplotterfunktion ausgegeben.
- \*2: Diese Warnmeldung wird nur auf A/B-Typ-Radargeräten angezeigt, wenn der Betriebsmodus Dual Radar aktiv und eingeschaltet ist.
- \*3: Wenn diese Anzeige behoben ist, erscheint die [Chart] -Schaltfläche in gelber Farbe. Klicken Sie auf die [Chart] -Schaltfläche, um das System wieder in den normalen Betrieb zu versetzen.
- \*4: Diese Anzeige erscheint nur für FAR-2xx8, FAR-2xx8W und FAR-2xx8-NXT.
- \*5: Diese Anzeige erscheint nur für FAR-2xx8, FAR-2xx8W, FAR-2xx8S, FAR-2xx8SW und FAR-2xx8-NXT.

Warnmeldungen im ALR-Format

Der Alarm "CPA/TCPA" kann nicht von externen Geräten bestätigt werden und muss direkt am Radar bestätigt werden.

| ALR-Warnmeldungskennung | Titel der Warnmeldung  | Alarmbeschreibung                         | Priorität und Kategorie |
|-------------------------|--|---|-------------------------|
| 523                     | TT TGT VOLL(AUTO)  | "CANCELNON-DANGEROUS TT TARGETS MANUALLY" | Warnung<br>Cat: A       |
|                         | Bedeutung: Die Kapazität für automatisch erfasste Ziele ist zu 100 % erschöpft.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Entfernen Sie die TT-Symbole manuell.   |   |                         |
| 525                     | TT TGT FULL(MAN)   | "CANCELNON-DANGEROUS TT TARGETS MANUALLY" | Warnung<br>Cat: A       |
|                         | Bedeutung: Die Kapazität für manuell erfasste Ziele ist zu 100 % erschöpft.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Entfernen Sie die TT-Symbole manuell.   |   |                         |
| 531                     | AIS DISPLAY FULL   | "ADJUST [AIS DISP FILTER] SETTINGS"       | Warnung<br>Cat: A       |
|                         | Bedeutung: Die AIS-Anzeige Kapazität ist zu 100 % erschöpft (350 Ziele).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie die [AIS DISP FILTER] -Einstellungen so ein, dass die Anzahl der angezeigten Ziele reduziert wird. |   |                         |
| 533                     | AIS CPTY FULL  | "ADJUST [AIS DISP FILTER] SETTINGS"       | Warnung<br>Cat: A       |
|                         | Bedeutung: Die AIS-Kapazität ist zu 100 % erschöpft (1200 Ziele).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie die [AIS DISP FILTER] -Einstellungen so ein, dass die Anzahl der angezeigten Ziele reduziert wird.        |   |                         |

| ALR-Warmmeldungskennung | Titel der Warmmeldung  | Alarmbeschreibung                          | Priorität und Kategorie |
|-------------------------|--|--|-------------------------|
| 535                     | ACTIVE AIS FULL  | "SLEEP NON-DANGEROUS AIS TARGETS MANUALLY" | Warnung<br>Cat: A       |
|                         | Bedeutung: Die aktive AIS-Zielkapazität ist zu 100 % erschöpft (50 Ziele).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Versetzen Sie alle nicht benötigten AIS-Ziele in den Ruhezustand.  |  |                         |
| 522                     | TT TGT 95% (AUTO)  | "CANCEL NON-DANGEROUS TT TARGETS MANUALLY" | Achtung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Die Kapazität für automatisch erfasste Ziele ist zu 95 % erschöpft.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Entfernen Sie die TT-Symbole manuell.  |  |                         |
| 524                     | TT TGT 95% (MAN)   | "CANCEL NON-DANGEROUS TT TARGETS MANUALLY" | Achtung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Die Kapazität für manuell erfasste Ziele ist zu 95 % erschöpft.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Entfernen Sie die TT-Symbole manuell.  |  |                         |
| 530                     | AIS DISPLAY 95%  | "ADJUST [AIS DISP FILTER] SETTINGS"        | Achtung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Die AIS-Anzeigekapazität ist zu 95 % erschöpft (333 Ziele).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie die [AIS DISP FILTER] -Einstellungen so ein, dass die Anzahl der angezeigten Ziele reduziert wird. |  |                         |
| 532                     | AIS CPTY 95%   | "ADJUST [AIS DISP FILTER] SETTINGS"        | Achtung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Die AIS-Kapazität ist zu 95 % erschöpft (1140 Ziele).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie die [AIS DISP FILTER] -Einstellungen so ein, dass die Anzahl der angezeigten Ziele reduziert wird.       |  |                         |
| 533                     | AIS CPTY FULL  | "ADJUST [AIS DISP FILTER] SETTINGS"        | Warnung<br>Cat: A       |
|                         | Bedeutung: Die AIS-Kapazität ist zu 100 % erschöpft (1200 Ziele).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie die [AIS DISP FILTER] -Einstellungen so ein, dass die Anzahl der angezeigten Ziele reduziert wird.      |  |                         |
| 534                     | ACTIVE AIS 95%   | "SLEEP NON-DANGEROUS AIS TARGETS MANUALLY" | Achtung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Die aktive AIS-Zielkapazität ist zu 95 % erschöpft (48 Ziele).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Versetzen Sie alle nicht benötigten AIS-Ziele in den Ruhezustand.   |  |                         |
| 800                     | AIS DATAREP FULL   | "ADJUST [AIS DISP FILTER] SETTINGS"        | Achtung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: AIS data report capacity has reached 100% (50 objects).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie die [AIS DISP FILTER] -Einstellungen so ein, dass die Anzahl der angezeigten Objekte reduziert wird.   |  |                         |

ANHANG 3 WARNMELDUNGSLISTE

| ALR-Warmmeldungskennung | Titel der Warmmeldung  | Alarmbeschreibung                         | Priorität und Kategorie |
|-------------------------|--|---|-------------------------|
| 801                     | AIS SART FULL  | "ADJUST [AIS DISP FILTER] SETTINGS"       | Achtung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Die Kapazität des AIS-Ortungsgeräts hat 100 % erreicht (20 Objekte).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie die [AIS DISP FILTER] -Einstellungen so ein, dass die Anzahl der angezeigten Objekte reduziert wird.      |   |                         |
| 802                     | AIS SYN TGT FULL   | "ADJUST [AIS DISP FILTER] SETTINGS"       | Achtung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Die Kapazität für synthetische AIS-Ziele hat 100 % erreicht (50 Objekte).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie die [AIS DISP FILTER] -Einstellungen so ein, dass die Anzahl der angezeigten Objekte reduziert wird. |   |                         |
| 516                     | CPA/TCPA   | "TAKE EVASIVE ACTION IF NECESSARY"        | Alarmer<br>Cat: A       |
|                         | Bedeutung: Ziel liegt innerhalb des CPA/TCPA-Schwellenwerts, Kollisionsgefahr.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Leiten Sie bei Bedarf ein Ausweichmanöver ein. Passen Sie die CPA/TCPA-Einstellungen an.                               |   |                         |
| 521                     | TT NEW TARGET  | "CONFIRM TT NEW TARGETS"                  | Warnung<br>Cat: A       |
|                         | Bedeutung: Ein neues TT-Ziel ist in die Erfassungszone eingedrungen.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Prüfen Sie den Ort des neuen Zieles.   |   |                         |
| 529                     | AIS NEW TARGET   | "CONFIRM AIS NEW TARGETS"                 | Warnung<br>Cat: A       |
|                         | Bedeutung: Ein neues AIS-Objekt hat die Akquisitionszone betreten.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Bestätigen Sie den Standort des neuen Objekts.   |   |                         |
| 527                     | TT TARGET LOST   | "CHECK LOST TGT. ACQ TARGET IF NECESSARY" | Warnung<br>Cat: A       |
|                         | Bedeutung: TT-Ziel verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Die Anzeige des verlorenen Zieles (rot blinkend) wird entfernt.  |   |                         |
| 528                     | REF TARGET LOST  | "CHECK LOST TGT. ACQ TARGET IF NECESSARY" | Warnung<br>Cat: A       |
|                         | Bedeutung: REF-Ziel verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Falls das Ziel als Geschwindigkeitsreferenz verwendet wurde, suchen Sie ein neues Referenzziel.   |   |                         |
| 537                     | AIS TARGET LOST  | "CONFIRM AIS LOST TARGETS"                | Warnung<br>Cat: A       |
|                         | Bedeutung: Das AIS-Objekt ist verloren gegangen.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Die Anzeige eines verlorenen Objekts (blinkend in Rot) wird entfernt.  |   |                         |

| ALR-Warmmeldungskennung | Titel der Warmmeldung   | Alarmbeschreibung                           | Priorität und Kategorie |
|-------------------------|---|---|-------------------------|
| 804                     | AIS ATON LOST   | "CONFIRM AIS LOST ATONS"                    | Warnung<br>Cat: A       |
|                         | Bedeutung: Daten wurden für einen bestimmten Zeitraum nicht von AIS AtoN eingegeben.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Bestätigen Sie, dass das Objekt verloren ist, und erwerben Sie das Objekt gegebenenfalls erneut.            |   |                         |
| 805                     | AIS SART LOST   | "CONFIRM AIS LOST LOCATING DEVICES"         | Warnung<br>Cat: A       |
|                         | Bedeutung: Keine Dateneingabe von AIS-SART, AIS-MOB, EPIRB-AIS für einen festgelegten Zeitraum.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Bestätigen Sie, dass das Objekt verloren ist, und erwerben Sie das Objekt gegebenenfalls erneut. |   |                         |
| 541                     | AIS MSG SEND ERR  | "UNABLE TO TRANSMIT AIS MESSAGE. CHECK AIS" | Achtung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Das AIS-Nachricht konnte nicht übertragen werden.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Prüfen Sie die Stromversorgung und die Verbindung zum AIS-Gerät.  |   |                         |
| 740                     | LOST ISW FUNC   | "USE RADAR AS STANDALONE"                   | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Die Interswitch-Funktion musste gestoppt werden. (Nur bei aktivem Interswitch angezeigt.)<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Verwenden Sie das Radar eigenständig.   |   |                         |
| 793                     | LOST WAVE FUNC  | "CHECK CONNECTION WITH WAVE ANALYSIS PC"    | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Die Wellenanalysefunktion weist ein Problem auf.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie die Verbindung mit dem Wave-Analyse-PC oder deaktivieren Sie den WAVE-Modus.  |   |                         |
| 720                     | LOST HEADLINE   | "EXECUTE THE DIAGNOSTIC TEST"               | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Fahrkursmarkierungssignal unterbrochen/verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust.   |   |                         |
| 721                     | LOST AZIMUTH SIG  | "EXECUTE THE DIAGNOSTIC TEST"               | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Das Azimut-Signal der Antenne ist unterbrochen/verloren gegangen.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust.                              |   |                         |
| 722                     | LOST TRIGGER SIG  | "EXECUTE THE DIAGNOSTIC TEST"               | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Antennenauslöser unterbrochen/verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust.  |   |                         |

ANHANG 3 WARNMELDUNGSLISTE

| ALR-Warmmeldungskennung | Titel der Warmmeldung  | Alarmbeschreibung                     | Priorität und Kategorie |
|-------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------|
| 723                     | LOST VIDEO SIG   | "EXECUTE THE DIAGNOSTIC TEST"         | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Videosignal unterbrochen/verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust.  |                                       |                         |
| 70                      | LOST CTRL UNIT   | "CHECK CONNECTION WITH CONTROL UNIT"  | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Steuergerät (RCU-014/015/016) Signal unterbrochen/verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust.                   |                                       |                         |
| 48                      | LOST TUNE IND  | "INITIALIZE TUNING AGAIN"             | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: TUNE-Fehler aufgrund fehlerhafter Einstellungen oder Fehlfunktion.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust.            |                                       |                         |
| 727                     | LOST RADAR ANT   | "CHECK CONNECTION WITH RADAR ANTENNA" | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Signal zwischen Prozessor und Antenne unterbrochen/verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust.                  |                                       |                         |
| 781                     | LOST MTR-DRV   | "EXECUTE THE DIAGNOSTIC TEST"         | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Signal zwischen SPU der Antenne und MTR-DRV unterbrochen/verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust.            |                                       |                         |
| 783                     | LOST RF-CONV*1   | "EXECUTE THE DIAGNOSTIC TEST"         | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Signal zwischen SPU der Antenne und RF-CONVERTER unterbrochen/verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust.       |                                       |                         |
| 786                     | LOST RP BOARD*5  | "EXECUTE THE DIAGNOSTIC TEST"         | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Signal zwischen MAIN- und RP-Platine im Prozessor unterbrochen oder verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust. |                                       |                         |
| 787                     | LOST TUNE GATE*2   | "EXECUTE THE DIAGNOSTIC TEST"         | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Kein Abstimmton-Signal von der FAR-2x58-Antenne.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Wenden Sie sich für Service an Ihren Fachhändler.   |                                       |                         |

| ALR-Warmmeldungskennung | Titel der Warmmeldung  | Alarmbeschreibung                           | Priorität und Kategorie |
|-------------------------|--|---|-------------------------|
| 789                     | LOST TX-HV VOLT*2  | "EXECUTE THE DIAGNOSTIC TEST"               | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Die Antennenspannung liegt unter 300 V (Für FAR-2x58/2x68DS).<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Schalten Sie das Netzteil PSU-019 ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Händler, um Unterstützung zu erhalten.   |   |                         |
| 450                     | LOST GYRO SIGNAL   | "CHECK HEADING SENSOR OR SENTENCE MONITOR"  | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Fünf Sekunden lang kein Empfang der Kursdaten vom Kreiselkompass.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, um diese Anzeige zu entfernen.  |   |                         |
| 278                     | LOST LOG(WT) SIG*4   | "CHECK SPEED SENSOR OR SENTENCE MONITOR"    | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Keine Geschwindigkeitsdaten durch Wasser empfangen für dreißig Sekunden, wenn [LOG(WT)] als Geschwindigkeitsreferenz eingestellt ist.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Verwenden Sie bei Bedarf einen anderen Sensor.   |   |                         |
| 284                     | LOST LOG(BT) SIG*5   | "CHECK SPEED SENSOR OR SENTENCE MONITOR"    | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Es wurden für dreißig Sekunden keine Geschwindigkeit-über-Grund-Daten empfangen, wenn [LOG(BT)] als Geschwindigkeitsreferenz festgelegt ist.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Verwenden Sie bei Bedarf einen anderen Sensor.  |   |                         |
| 170                     | LOST POSITION  | "CHECK POSITION SENSOR OR SENTENCE MONITOR" | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: EPFS-Fehler. Dreißig Sekunden lang kein Empfang von Positionsdaten vom EPFS.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her. Diese Anzeige kann bei fehlendem Positionssignal nicht gelöscht werden. Bei Wiederherstellung des Signals wird diese Anzeige automatisch entfernt. |   |                         |
| 469                     | LOST DATUM   | "CHECK POSITION SENSOR OR SENTENCE MONITOR" | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Dreißig Sekunden lang kein Empfang des DTM-Satzes oder Empfang fehlerhafter Daten.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Verwenden Sie das WGS-84-Datum.   |   |                         |
| 272                     | LOST UTC SIGNAL  | "CHECK POSITION SENSOR OR SENTENCE MONITOR" | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: UTC-Fehler. Dreißig Sekunden lang kein Empfang von Datums- oder Uhrzeitdaten. Keine Eingabe des ZDA-Satzes.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, um diese Anzeige zu entfernen.  |   |                         |

| ALR-Warmmeldungskennung | Titel der Warmmeldung  | Alarmbeschreibung                           | Priorität und Kategorie |
|-------------------------|--|---|-------------------------|
| 380                     | LOST AIS COM   | "CHECK AIS OR SENTENCE MONITOR"             | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Dreißig Sekunden lang kein Empfang von AIS-Daten.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Prüfen Sie die Stromversorgung und die Verbindung zum AIS-Gerät.   |   |                         |
| 279                     | LOST COG/SOG SIG   | "CHECK POSITION SENSOR OR SENTENCE MONITOR" | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Keine COG/SOG-Daten wurden vom EPFS-Gerät für dreißig Sekunden empfangen, wenn [EPFS] als Geschwindigkeitsreferenz eingestellt ist.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her. Diese Anzeige kann bei fehlendem COG/SOG-Signal nicht gelöscht werden. Bei Wiederherstellung des Signals wird diese Anzeige automatisch entfernt. |   |                         |
| 50                      | LOST ECDIS COM   | "CHECK ECDIS OR SENTENCE MONITOR"           | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Keine ECDIS-Daten wurden für dreißig Sekunden empfangen, wenn [ECDIS] als Geschwindigkeitsreferenz eingestellt ist.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Prüfen Sie die Stromversorgung und die Verbindung zum ECDIS-Gerät.   |   |                         |
| 782                     | LOST PM BOARD  | "EXECUTE THE DIAGNOSTIC TEST"               | Achtung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Signal zwischen der SPU der Antenne und dem PM unterbrochen/verloren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her, oder beheben Sie die Ursache für den Signalverlust.   |   |                         |
| 278                     | LOST LOG(WT) SIG*4   | "CHECK SPEED SENSOR OR SENTENCE MONITOR"    | Achtung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Keine Geschwindigkeitsdaten durch Wasser wurden für dreißig Sekunden empfangen, wenn [LOG(WT)] NICHT als Geschwindigkeitsreferenz eingestellt ist.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Verwenden Sie bei Bedarf einen anderen Sensor.  |   |                         |
| 284                     | LOST LOG(BT) SIG*5   | "CHECK SPEED SENSOR OR SENTENCE MONITOR"    | Achtung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Es wurden für dreißig Sekunden keine Geschwindigkeit-über-Grund-Daten empfangen, wenn [LOG(BT)] als Geschwindigkeitsreferenz festgelegt ist.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Verwenden Sie bei Bedarf einen anderen Sensor.  |   |                         |
| 380                     | LOST AIS COM   | "CHECK AIS OR SENTENCE MONITOR"             | Achtung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Keine AIS-Daten wurden für dreißig Sekunden empfangen, wenn die AIS-Funktion deaktiviert ist.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Prüfen Sie die Stromversorgung und die Verbindung zum AIS-Gerät.   |   |                         |

| ALR-Warmmeldungskennung | Titel der Warmmeldung   | Alarmbeschreibung                           | Priorität und Kategorie |
|-------------------------|---|---|-------------------------|
| 729                     | LOST COG/SOG SIG  | "CHECK POSITION SENSOR OR SENTENCE MONITOR" | Achtung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Keine COG-/SOG-Daten wurden vom EPFS-Gerät für dreißig Sekunden empfangen, wenn [EPFS] NICHT als Geschwindigkeitsreferenz eingestellt ist.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Stellen Sie das Signal wieder her. Diese Anzeige kann bei fehlendem COG/SOG-Signal nicht gelöscht werden. Bei Wiederherstellung des Signals wird diese Anzeige automatisch entfernt. |   |                         |
| 784                     | WRONG IP ADDR   | "CHECK IP SETTINGS AND ASSIGN A UNIQUE IP"  | Achtung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: LAN1-IP-Adresse wird von anderem Gerät verwendet.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie die IP-Einstellungen und weisen Sie eine eindeutige IP-Adresse zu.   |   |                         |
| 785                     | WRONG IP (LAN2)   | "CHECK IP SETTINGS AND ASSIGN A UNIQUE IP"  | Achtung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Die LAN2-IP-Adresse wird bereits von einem anderen Gerät verwendet.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie die IP-Einstellungen und weisen Sie eine eindeutige IP-Adresse zu.   |   |                         |
| 788                     | RP VER MISMATCH*5   | "CONSULT YOUR LOCAL DEALER FOR SW UPDATE"   | Achtung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Die Softwareversionen von Hauptplatine und RP-Platine stimmen nicht überein.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Wenden Sie sich für ein Software-Update an Ihren lokalen Händler.  |   |                         |
| 729                     | WRONG POSN INT  | "CHECK THE OUTPUT SETTINGS FOR EPFS DEVICE" | Achtung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Das Intervall des Positionssignals hat für einen Zeitraum 10 Sekunden überschritten.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Prüfen Sie die Ausgabeeinstellungen des angeschlossenen EPFS-Gerätes. Passen Sie das Ausgabeintervall (Zyklus) nach Bedarf an.   |   |                         |
| 495                     | ANCHOR WATCH  | "CONFIRM OWN SHIP LOCATION"                 | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Schiffsposition außerhalb der Ankerwachezone.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Prüfen Sie die Position des eigenen Schiffes und passen sie nach Bedarf an.   |   |                         |
| 755                     | SELECT SART MODE*3  | "SART SIGNAL DETECTED. SELECT SART MODE"    | Warnung<br>Cat: A       |
|                         | Bedeutung: Ein SART-Signal wurde erkannt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Zeigen Sie die SART-Markierungen auf dem Radarbildschirm ([7 SART] , eingestellt auf [ON]).  |   |                         |
| 790                     | ARRIVED AT WPT*4  | "SET NEXT WPT, IF NECESSARY"                | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Das Schiff ist in die Warmmeldungszone für die Zielankunft eingefahren.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Setzen Sie gegebenenfalls den nächsten Wegpunkt.  |   |                         |

| ALR-Warmmeldungskennung | Titel der Warmmeldung   | Alarmbeschreibung                      | Priorität und Kategorie |
|-------------------------|---|--|-------------------------|
| 791                     | XTD LIM EX-CEEDED*4   | "CHECK COURSE AND ADJUST AS NECESSARY" | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Kursversatzfehler, das Schiff ist vom Kurs abgekommen.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Prüfen Sie den Kurs, und korrigieren Sie ihn bei Bedarf.                       |  |                         |
| 792                     | CHARTMEMORY ERR*5   | "CHECK PROCESSOR UNIT"                 | Warnung<br>Cat: B:      |
|                         | Bedeutung: Beim Laden von Kartendaten ist ein Fehler aufgetreten.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Prozessoreinheit von einem qualifizierten Techniker überprüfen. |  |                         |

- \*1. Diese Warmmeldung wird nur für FAR-2228-NXT(-BB) und FAR-2328-NXT angezeigt.
- \*2. Diese Warnung erscheint nur für FAR-2x58/2x68DS.
- \*3. Diese Warmmeldung wird nur für FAR-2228-NXT(-BB) und FAR-2328-NXT angezeigt. Die folgenden Punkte sind zu beachten:
  - Dieser Alarm kann auftreten, wenn dieses Gerät gleichzeitig durch mehrere Radarsysteme gestört wird.
  - Dieser Alarm könnte unter schlechten Wetterbedingungen wie Regen nicht auftreten.
- \*4. Diese Warnung wird nur auf B/W-Typ-Radaren ausgegeben.
- \*5. Diese Warmmeldung wird nur auf A/B/W-Typen mit Radarplotterfunktion ausgegeben.

**ALR-Formatangaben**

Die folgenden Anzeigen werden von diesem Gerät angezeigt, wenn das ALR-Format verwendet wird. Die Hinweise haben keine Kategorie und werden nicht als ALR-Sätze ausgegeben.

**Hinweis:** Hinweise erscheinen auch im WARNFELD auf dem Bildschirm und in der WARNLISTE.

| Identifikation | Titel  | Meldung   |
|----------------|--|---|
| 075            | RPU:HIGH TEMP  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Die Temperatur im RPU liegt über dem empfohlenen Grenzwert.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Senken Sie die Temperatur.                             |   |
| 770 - 1        | MD TYPE MISMATCH   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Die Bandbreite der MD-Platine kann nicht erkannt werden.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Prüfen Sie die Verbindungen zur Antenne.                  |   |
| 772 - 1        | PM TYPE MISMATCH   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Die PM-Board-Typen stimmen nicht überein.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die PM-Platine von einem qualifizierten Techniker überprüfen. |   |

| Identifikation | Titel   | Meldung  |
|----------------|---|--|
| 771 - 1        | MTR-DRV:HIGH TEMP   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER."  |
|                | Bedeutung: Die Temperatur der MTR-DRV-Platine liegt über der empfohlenen Grenze.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Senken Sie die Temperatur.  |  |
| 771 - 2        | MTR-DRV:OVER CURRENT  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER."  |
|                | Bedeutung: Die Stromzufuhr des MTR-DRV-Boards vom Motor liegt außerhalb des empfohlenen Bereichs.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie den Motor von einem qualifizierten Techniker überprüfen.    |  |
| 771 - 3        | MTR-DRV:MTR PWR ERR   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER."  |
|                | Bedeutung: Die Spannung des MTR-DRV-Board-Motors liegt außerhalb des empfohlenen Bereichs.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie den Motor von einem qualifizierten Techniker überprüfen.           |  |
| 771 - 4        | MTR-DRV:P12V FEHLER   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER."  |
|                | Bedeutung: Die Spannung in der +12 V-Leitung des MTR-DRV-Motors liegt außerhalb der Nennwerte.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Stromzufuhr von einem qualifizierten Techniker überprüfen. |  |
| 771 - 5        | MTR-DRV: HALLSENSORFEHLER   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER."  |
|                | Bedeutung: Fehler im Hall-Sensor-Signal von der MTR-DRV-Platine erkannt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie den Hall-Sensor von einem qualifizierten Techniker überprüfen.                       |  |
| 771 - 6        | MTR-DRV:ANT LOCK  | "CHECK THE SCANNER FOR OBSTRUCTIONS. IF THERE ARE NONE, SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Antennensperre von der MTR-DRV-Platine erkannt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Entsperren Sie die Antenne.   |  |
| 771 - 7        | MTR-DRV:PWR SUPPLY ERR  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER."  |
|                | Bedeutung: Die MTR-DRV-Platine hat einen Stromabfall erkannt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Stromzufuhr von einem qualifizierten Techniker überprüfen.                                  |  |
| 771 - 8        | MTR-DRV:BRAKE-R ERR   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER."  |
|                | Bedeutung: Die MTR-DRV-Platine hat einen Fehler im Bremswiderstand erkannt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Antennenbremse von einem qualifizierten Techniker überprüfen.                 |  |

| Identifikation | Titel  | Meldung   |
|----------------|--|---|
| 771 - 9        | MTR-DRV:OVER LOAD  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Die MTR-DRV-Platine hat eine Überlast erkannt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie den Motor von einem qualifizierten Techniker überprüfen.   |   |
| 772 - 2        | PM:P12V ERROR  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Die Spannung in der +12 V-Leitung der PM-Platine liegt außerhalb der Nennwerte.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Stromzufuhr von einem qualifizierten Techniker überprüfen.    |   |
| 772 - 3        | PM:PLL UNLOCK  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Das PLL der PM-Platine ist entsperrt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die PM-Platine von einem qualifizierten Techniker überprüfen.   |   |
| 773 - 1        | RFC:P6V ERROR  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Die Spannung in der +6 V-Leitung des RF-Converters liegt außerhalb der Nennwerte.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Stromzufuhr von einem qualifizierten Techniker überprüfen.  |   |
| 773 - 2        | RFC:P48V ERROR   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Die Spannung in der +48 V-Leitung des RF-Converters liegt außerhalb der Nennwerte.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Stromzufuhr von einem qualifizierten Techniker überprüfen. |   |
| 773 - 3        | RFC:IF PLL UNLOCK  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Die PLL-Sperre auf der IF-Seite des RF-Converters ist entsperrt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie den RF-Converter von einem qualifizierten Techniker überprüfen.                  |   |
| 773 - 4        | RFC:PLL UNLOCK   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Die PLL-Sperre auf der RF-Seite des RF-Converters ist entsperrt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie den RF-Converter von einem qualifizierten Techniker überprüfen.                  |   |
| 773 - 5        | RFC:OUTPUT SIG LVL ERR   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Das Signal des RF-Konverters liegt außerhalb der empfohlenen Bewertung.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie den RF-Converter von einem qualifizierten Techniker überprüfen.           |   |

| Identifikation | Titel  | Meldung   |
|----------------|--|---|
| 773 - 6        | RFC:INPUT SIG LVL ERR  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Das Eingangssignal vom RF-Converter liegt außerhalb des empfohlenen Bereichs.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie den RF-Converter von einem qualifizierten Techniker überprüfen. |   |
| 775 - 1        | HPA: AUSGANGSSIGNALLEBENEFehler  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Das Ausgangssignal der HPA-Platine liegt außerhalb des empfohlenen Bereichs.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die HPA-Platine von einem qualifizierten Techniker überprüfen.   |   |
| 775 - 2        | HPA:OUTPUT PK CRR ERR  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Stromspitze in der Signalausgabe von der HPA-Platine erkannt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die HPA-Platine von einem qualifizierten Techniker überprüfen.                  |   |
| 775 - 3        | HPA:HIGH TEMP  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Übermäßig hohe Temperatur der HPA-Platine erkannt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die HPA-Platine von einem qualifizierten Techniker überprüfen.                             |   |
| 775 - 4        | VSWR ERROR   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Abnormer VSWR vom RF-Converter erkannt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Antenne von einem qualifizierten Techniker überprüfen.  |   |
| 083            | RPU:FAN1 NO ROTATE   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Der Lüfter FAN1 in der Prozessor-Einheit ist angehalten oder getrennt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Prozessoreinheit von einem qualifizierten Techniker überprüfen.    |   |
| 084            | RPU:FAN2 NO ROTATE   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Der Lüfter FAN2 in der Prozessor-Einheit ist angehalten oder getrennt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Prozessoreinheit von einem qualifizierten Techniker überprüfen.    |   |
| 085            | RPU:FAN3 NO ROTATE   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Der Lüfter FAN3 in der Prozessor-Einheit ist angehalten oder getrennt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Prozessoreinheit von einem qualifizierten Techniker überprüfen.    |   |

| Identifikation | Titel  | Meldung  |
|----------------|--|--|
| 082            | RPU:FAN(RP) NO ROTATE*1  | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER."              |
|                | Bedeutung: Der RPU-Lüfter auf der RP-Platine in der Prozessoreinheit ist angehalten oder getrennt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Prozessoreinheit von einem qualifizierten Techniker überprüfen.                   |  |
| 087            | RPU:RP HW ERROR*1, *3  | "IN SAFE WATERS, REBOOT THE SYSTEM. IF THE ERROR OCCURS FREQUENTLY, SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER." |
|                | Bedeutung: Die RP-Platine läuft nicht mehr. Diagramme und Markierungen können nicht angezeigt werden.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Prozessoreinheit von einem qualifizierten Techniker überprüfen.                |  |
| 088            | RSB FAN1 NO ROTATE*4   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER."              |
|                | Bedeutung: Der Lüfter 1 in der Antenneneinheit ist gestoppt oder getrennt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Antenneneinheit von einem qualifizierten Techniker überprüfen.  |  |
| 089            | RSB FAN2 NO ROTATE*5   | "CONDUCT A DIAGNOSTIC TEST WHILE THE ERROR IS PRESENT. SUPPLY THE TEST RESULTS TO YOUR LOCAL DEALER."              |
|                | Bedeutung: Der Lüfter 2 in der Antenneneinheit ist gestoppt oder getrennt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Lassen Sie die Antenneneinheit von einem qualifizierten Techniker überprüfen.  |  |
| 798            | LOST WAVE UNIT*1   | "CHECK CONNECTION WITH WAVE ANALYSIS PC, OR DISABLE WAVE MODE."  |
|                | Bedeutung: Wellen-Daten werden nicht vom Wellenanalyse-PC empfangen, wenn der WAVE-Modus aktiviert ist.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie die Verbindung mit dem Wave-Analyse-PC oder deaktivieren Sie den WAVE-Modus. |  |
| 472            | POSN SOURCE CHG  | "POSITION SOURCE USING IN SYSTEM CHANGES TO OTHER SOURCE."   |
|                | Bedeutung: Eingabe des Positionierungssensors verloren, automatischer Sensorwechsel.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Bei Wiederherstellung des Signals oder Auswahl eines anderen Sensors wird diese Anzeige automatisch entfernt.  |  |
| 474            | SPD SOURCE CHG   | "SPEED SOURCE USING IN SYSTEM CHANGES TO OTHER SOURCE."  |
|                | Bedeutung: Eingabe des Sensors verloren, automatischer Sensorwechsel.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Bei Wiederherstellung des Signals oder Auswahl eines anderen Sensors wird diese Anzeige automatisch entfernt.                 |  |
| 473            | HDG SOURCE CHG   | "HEADING SOURCE USING IN SYSTEM CHANGES TO OTHER SOURCE."  |
|                | Bedeutung: Eingabe des Kurssensors verloren, automatischer Sensorwechsel.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Bei Wiederherstellung des Signals oder Auswahl eines anderen Sensors wird diese Anzeige automatisch entfernt.             |  |
| 741            | ISW: NO SIGNAL   | "SELECTED RADAR HAS PROBLEM. USE RADAR AS STANDALONE."   |
|                | Bedeutung: Fehler im ausgewählten Radargerät. (Nur bei aktivem Interswitch angezeigt.)<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Verwenden Sie das Radar eigenständig oder stellen Sie das externe Radar wieder in den Normalbetrieb.         |  |

| Identifikation | Titel  | Meldung  |
|----------------|--|--|
| 742            | ISW: NO RADAR  | "COMMUNICATION WITH SELECTED RADAR HAS INTERRUPTED/LOST. USE RADAR AS STANDALONE." |
|                | Bedeutung: Die Kommunikation mit dem ausgewählten Radar wurde unterbrochen oder ist verloren gegangen. (Nur bei aktivem Interswitch angezeigt.)<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Verwenden Sie das Radar eigenständig oder überprüfen Sie die Verbindung und Stromversorgung des externen Radars.                    |  |
| 743            | ISW: STBY* <sup>2</sup>  | "SELECTED RADAR ENTERED STANDBY MODE. SET SELECTED RADAR TO TX MODE."              |
|                | Bedeutung: Der ausgewählte Radar ist in den Bereitschaftsmodus gewechselt.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie den Übertragungsstatus des ausgewählten Radars.   |  |
| 744            | ISW: NO SENSOR* <sup>2</sup>   | "SELECTED RADAR HAS PROBLEM. USE RADAR AS STANDALONE."                             |
|                | Bedeutung: Es wurden keine Kursdaten des externen Radars für mehr als fünf Sekunden empfangen.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie den Eingabestatus der Überschriftdaten für das ausgewählte Radar.   |  |
| 793 - 1        | VERLOREN WV UTC SIG  | "CHECK THAT DATA INPUT TO WAVE ANALYZER IS CORRECT, OR DISABLE WAVE MODE."         |
|                | Bedeutung: Mit aktiviertem Wellenradar ([4 WAVE DATA] , eingestellt auf [ON]) hat der PC für die Wellenauswertung einen Fehler bei der Eingabe von Zeit und Datum.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie, ob die Dateneingabe für den Wellenanalysator korrekt ist, oder deaktivieren Sie den Wellenmodus. |  |
| 793 - 2        | LOST WV COG/SOG  | "CHECK THAT DATA INPUT TO WAVE ANALYZER IS CORRECT, OR DISABLE WAVE MODE."         |
|                | Bedeutung: Mit aktivem Wellenradar ([4 WAVE DATA] , eingestellt auf [ON]), weist der Wellenanalyse-PC einen Fehler bei der Geschwindigkeitsdateneingabe auf.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie, ob die Dateneingabe für den Wellenanalysator korrekt ist, oder deaktivieren Sie den Wellenmodus.       |  |
| 793 - 3        | LOST WV WIND SIG   | "CHECK THAT DATA INPUT TO WAVE ANALYZER IS CORRECT, OR DISABLE WAVE MODE."         |
|                | Bedeutung: Mit aktivem Wellenradar ([4 WAVE DATA] , eingestellt auf [ON]), weist der Wellenanalyse-PC einen Fehler bei der Geschwindigkeitsdateneingabe auf.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie, ob die Dateneingabe für den Wellenanalysator korrekt ist, oder deaktivieren Sie den Wellenmodus.       |  |
| 793 - 4        | LOST WV RADAR ANT  | "CHECK THE CONNECTION WITH SELECTED RADAR IS CORRECT, OR DISABLE WAVE MODE."       |
|                | Bedeutung: Mit aktivem Wellenradar ([4 WAVE DATA] auf [ON] eingestellt) weist der Wellenanalyse-PC einen Fehler bei der Geschwindigkeitsdateneingabe auf.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie, ob die Dateneingabe für den Wellenanalysator korrekt ist, oder deaktivieren Sie den Wellenmodus.          |  |
| 793 - 5        | LOST WV GYRO SIG   | "CHECK THAT DATA INPUT TO WAVE ANALYZER IS CORRECT, OR DISABLE WAVE MODE."         |
|                | Bedeutung: Mit aktivem Wellenradar ([4 WAVE DATA] , eingestellt auf [ON]), weist der Wellenanalyse-PC einen Fehler bei der Geschwindigkeitsdateneingabe auf.<br>Abhilfemaßnahme: Drücken Sie die <b>ALARM ACK</b> -Taste. Überprüfen Sie, ob die Dateneingabe für den Wellenanalysator korrekt ist, oder deaktivieren Sie den Wellenmodus.       |  |

\*1: Diese Warnmeldung wird nur auf A/B/W-Typen mit Radarplotterfunktion ausgegeben.

\*2: Diese Warnmeldung wird nur auf A/B-Typ-Radargeräten angezeigt, wenn der Betriebsmodus Dual Radar aktiv und eingeschaltet ist.

## ANHANG 3 WARNMELDUNGSLISTE

- \*3. Wenn diese Anzeige behoben ist, erscheint die [Chart] -Schaltfläche in gelber Farbe. Klicken Sie auf die [Chart] -Schaltfläche, um das System wieder in den normalen Betrieb zu versetzen.
- \*4. Diese Anzeige erscheint nur für FAR-2xx8, FAR-2xx8W und FAR-2xx8-NXT.
- \*5. Diese Anzeige erscheint nur für FAR-2xx8, FAR-2xx8W, FAR-2xx8S, FAR-2xx8SW und FAR-2xx8-NXT.

TENTATIVE

# ANHANG 4 DATENFARBE UND -BEDEUTUNG

Gültigkeit und Integrität der Eingabedaten (Modusanzeige)

| Datenfarbe                          | HDG                 | L/L   | SPD          | COG/SOG  |
|-------------------------------------|---------------------|---|--------------|--|
| Normale Farbe<br>(normale Daten)    | THS-A, E<br><br>HDT | GNS-A, D *1, F, P, R und (NAV-Status: S, V)<br>GGA-1, 2 *1, 3, 4, 5<br>GLL-A, D und (Status: A)<br>RMC-A, D, F, P, R und (Status: A) und (NAV-Status: S, V) | VBW-A<br>VHW | VTG-A, D, P<br>RMC-A, D, F, P, R und (Status: A) und (NAV-Status: S, V). |
| Rote Farbe<br>(ungültige Daten)     |                     | GNS-E, M, S<br>GGA-6, 7, 8<br>GLL-E, M, S und (Status: A)<br>RMC-E, M, S und (Status: A)  |              | VTG-E, M, S<br>RMC-E, M, S und (Status: A)                               |
| Gelbe Farbe<br>(geringe Integrität) |                     | GNS-A, D *1, F, P, R und (NAV-Status: C, U)<br>RMC-A, D, F, P, R und (Status: A) und (NAV-Status: C, U)   |              | RMC-A, D, F, P, R und (Status: A) und (NAV-Status: C, U)                 |
| ***.*                               | THS-M, V, S         | GNS-N<br>GGA-0<br>RMC-N, (Status: V), (NAV-Status: N)<br>GLL-N, (Status: V)   | VBW-V        | VTG-N<br>RMC-N<br>(Status: V)  |

\*1: "Alter der differenziellen GPS-Daten" in GGA- und GNS-Sätzen ist zehn Sekunden oder mehr. In diesem Fall werden Längen- und Breitengrad des Schiffes in gelber Farbe angezeigt.

# ANHANG 5 ABKÜRZUNGEN

A:

| Abkürzung | Wort  | Abkürzung | Wort  |
|-----------|---|-----------|---|
| ACE       | Automatic Clutter Elimination (Automatische Entstörung) | ACK.      | Acknowledge (Bestätigen)  |
| ACQ       | Acquire (Erfassen)                                      | Act       | Activate (Aktivieren)   |
| AID       | Aid (Hilfe)   | AIS       | Automatic Identification System (Automatisches Identifikationssystem) |
| ALF       | ALF-Satz  | ALR       | Alarmer   |
| AMB       | Amber (Bernstein)                                       | AMS       | Alert Management System (Alarmmanagementsystem)                       |
| ANT       | Antenna (Antenne)                                       | AP        | Autopilot   |
| APR       | April   | ARC       | Arc (Bogen)   |
| ATON      | Aids to Navigation (Navigationshilfen)                  | AUG       | August  |
| AUTO      | Automatisch   | A/C RAIN  | Anti Clutter (Anti-Störecho Regen)                                    |
| A/C SEA   | Anti Clutter (Anti-Störecho See)                        |           |   |

B:

| Abkürzung | Wort                      | Abkürzung | Wort  |
|-----------|---------------------------|-----------|---|
| BCR       | Bereich der Pfeilkreuzung | BCT       | Bogenüberquerungszeit                       |
| BLU       | Blue (Blau)               | BRG       | Peilung                                     |
| BRILL     | Brilliance (Helligkeit)   | BT        | Bottom Tracking (Nachverfolgung über Grund) |

C:

| Abkürzung | Wort   | Abkürzung | Wort  |
|-----------|--|-----------|---|
| CALC      | Calculated (Berechnet)   | CALIB     | Calibrate (Kalibrieren)                       |
| CCRP      | Consistent Common Reference Point (Konsistenter gemeinsamer Referenzpunkt) | CHG       | Change (Ändern)                               |
| CH        | Channel (Kanal)  | COG       | Course Over Ground (Kurs über Grund)          |
| KONT      | Contunie (Fortsetzen)  | CORR      | Corrected/Correction (Korrigiert/Korrektur)   |
| CPA       | Closest Point of Approach (Punkt der stärksten Annäherung)                 | CPU       | Central Processing Unit (Prozessor)           |
| CRS       | Kurs   | CTW       | Course Through the Water (Kurs durchs Wasser) |
| CU        | Course Up  | CYA       | Türkis  |

D:

| Abkürzung | Wort                                 | Abkürzung | Wort                              |
|-----------|--------------------------------------|-----------|-----------------------------------|
| DATA REP  | Datenbericht                         | DEC       | Dezember                          |
| deg       | Grad                                 | DEST      | Zielort                           |
| DGPS      | Differential GPS (GPS Differenziell) | DISP.     | Anzeige                           |
| DIST      | Abstand                              | DR        | Dead Reckoning (Koppelnavigation) |
| DTE       | Datenendeinrichtung                  | DTM       | Datum                             |

E:

| Abkürzung                             | Wort  | Abkürzung | Wort  |
|---------------------------------------|---|-----------|---|
| BEI BAG-GER- ODER UNTERWASSERARBEITEN | East (Osten)  | EAV       | Echo Durchschnitt   |
| Peillineal (EBL)                      | Electronic Bearing Line (Elektronische Peillinie)   | EBRL      | Electronic Bearing Range Line (Elektronische Peilbereichslinie) |
| ECDIS                                 | Electronic Chart Display and Information System (Elektronisches Kartendarstellungs- und Informationssystem) | EP        | Estimated Position (Geschätzte Position)                        |
| EQUIP                                 | Gerät   | ERR       | Error (Fehler)  |
| ES                                    | Echo Stretch  | ETA       | Estimated Time of Arrival (Geschätzte Ankunftszeit)             |
| ETD                                   | Estimated Time of Departure (Geschätzte Abfahrtszeit)   | EXT       | External (Extern)   |

F:

| Abkürzung | Wort               | Abkürzung | Wort   |
|-----------|--------------------|-----------|--------|
| FEB       | February (Februar) | FILT      | Filter |
| FUNK.     | Funktion           |           |        |

G

| Abkürzung | Wort   | Abkürzung | Wort   |
|-----------|--|-----------|--|
| GAP       | Gap (Lücke)  | GC        | Great Circle (Großer Kreis)  |
| GND       | Ground (Erde)  | GMDSS     | Global Maritime Distress and Safety System (Globales Seenotruf- und Sicherheitssystem) |
| GPS       | Global Positioning System (Globales Positionierungssystem) | GRAD      | Gradation (Abstufung)  |
| GRN       | Grün   | GRY       | Grau   |
| GT        | Gross Tonnage (Bruttotonnage)                              |           |  |

ANHANG 5 ABKÜRZUNGEN

H

| Abkürzung | Wort      | Abkürzung | Wort  |
|-----------|-----------|-----------|---|
| HD        | Richtung  | HDG       | Richtung  |
| HL        | Kurslinie | HSC       | High Speed Craft (Hochgeschwindigkeitsfahrzeug) |

I:

| Abkürzung | Wort   | Abkürzung  | Wort   |
|-----------|--|------------|--|
| IBS       | Integriertes Brückensystem   | ID         | Identification (Identifikation)                        |
| IMO       | International Maritime Organization (Internationale Seeschiffahrts-Organisation) | INT        | Intervall  |
| INS       | Integriertes Navigationssystem   | INFO       | information  |
| IR        | Interference Rejection (Störunterdrückung)                                       | IP-ADDRESS | Internet Protocol Address (Internet-Protokoll-Adresse) |

J

| Abkürzung | Wort        | Abkürzung | Wort |
|-----------|-------------|-----------|------|
| JAN       | Januar      | JUN       | Juni |
| JUL       | July (Juli) |           |      |

L:

| Abkürzung | Wort                                  | Abkürzung | Wort  |
|-----------|---------------------------------------|-----------|---|
| L         | Long pulse (Langer Impuls)            | LAT       | Latitude (Breite)                               |
| LAN       | Local Area Network (Lokales Netzwerk) | LCD       | Liquid Crystal Display (Flüssigkristallanzeige) |
| LIM       | Limit (Grenzwert)                     | L/L       | Latitude/Longitude (Breite/Länge)               |
| LOG       | Log (Protokoll)                       | LAN       | Länge   |
| LOP       | Standlinie                            |           |   |

M

| Abkürzung | Wort  | Abkürzung | Wort                                    |
|-----------|---|-----------|---|
| MAG       | Magnetisch  | MAG       | Magenta                                 |
| MAN.      | Manuell   | MAR       | March (März)                            |
| MAX       | Höchst-   | MAY       | May (Mai)                               |
| MBS       | [Main Bang Suppression] (Main Bang-Unterdrückung) | M-CYA     | Multi-Cyan                              |
| MD        | Modulator   | MENÜ      | Menü                                    |
| MFDF      | Mittelfrequenz-Richtungsfinder                    | MIC       | Monolithischer integrierter Schaltkreis |
| M-GRN     | Multi Green (Multi-Grün)                          | M1        | Medium pulse (Mittlerer Impuls) 1       |
| MID       | Middle (Mittel)                                   | M3        | Medium pulse (Mittlerer Impuls) 3       |
| M2        | Medium pulse (Mittlerer Impuls) 2                 | MON       | Monday (Montag)                         |
| MOB       | Man Over Board (Mann über Bord)                   | MSC       | Maritimer Sicherheitsausschuss          |
| Msgs      | Nachrichten                                       | MTR-DRV   | Motor Drive (Motorantrieb)              |

N\*

| Abkürzung | Wort                              | Abkürzung | Wort                           |
|-----------|-----------------------------------|-----------|--------------------------------|
| N*        | North (Nord)                      | NAV       | Navigationsmenü                |
| NLT       | Not Less Than (Nicht weniger als) | NMT       | Not More Than (Nicht mehr als) |
| NOV       | November                          | NR        | Rauschunterdrückung            |

O:

| Abkürzung | Wort           | Abkürzung | Wort    |
|-----------|----------------|-----------|---------|
| OS        | Eigenes Schiff | OCT       | Oktober |

P:

| Abkürzung | Wort   | Abkürzung | Wort                  |
|-----------|--|-----------|-----------------------|
| PAST POSN | Past Positions (Frühere Positionen)            | PC        | Persönlicher Computer |
| PI        | Parallel Index Line (Parallele Indexlinie)     | PLT       | Palette               |
| PLL       | Phase Locked Loop (Phasenregelkreis)           | PM        | Leistungsüberwachung  |
| PNK       | Rosa   | POSN      | Position              |
| PPI       | Plan Position Indicator (Planpositionsanzeige) |           |                       |

Q:

| Abkürzung | Wort     |
|-----------|----------|
| QLTY      | Qualität |

R:

| Abkürzung | Wort   | Abkürzung | Wort   |
|-----------|--|-----------|--|
| RACON     | Radar beacon (Radarfunkfeuer)                                | RAD       | Radius   |
| RAM:      | Arbeitsspeicher  | RAIM      | Empfänger autonome Integritätsüberwachung        |
| REG.      | Anti Clutter (Anti-Störeach Regen)                           | RD        | Read (Lesen)                                     |
| ROT       | Rot  | REF       | Reference/Echo Reference (Referenz/Echoreferenz) |
| R, REL    | Relativ  | REJ       | Rejection (Unterdrückung)                        |
| RENC      | Regionales Koordinierungszentrum für elektronische Seekarten | RFC board | RF-Steuerplatine                                 |
| RL        | Rhumb Line (Rhombuslinie)                                    | RM        | Relative Motion (Relative Bewegung)              |
| BER       | Range (Entfernung)   | ROM       | Festspeicher                                     |
| ROT       | Rate Of Turn (Kursänderungsgeschwindigkeit)                  | RTE       | Routen-  |
| RTGT      | Reference Target (Referenzziel)                              | RX        | Receive (Empfangen)                              |

S

| Abkürzung | Wort  | Abkürzung | Wort                                  |
|-----------|---|-----------|---------------------------------------|
| S         | Süd   | S1        | Short pulse1 (Kurzer Impuls1)         |
| S2        | Short pulse2 (Kurzer Impuls2)                             | S57       | IHO Sonderpublikation 57              |
| SAR       | Search and Rescue (Suchen und Retten)                     | SART      | Search And Rescue-Transponder         |
| SD        | Secure Digital (Sicher digital)                           | SEE       | Anti Clutter (Anti-Störecho See)      |
| SEL       | Auswählen   | SENC      | System-ENC                            |
| SEP       | September   | SIG WAVE  | Significant Wave (Signifikante Welle) |
| SIO       | Serial Input Output (Eingang/ Ausgang seriell)            | SOG       | Geschwindigkeit über Grund            |
| SOLAS     | Safety of Life at Sea (Sicherheit auf See)                | SPD       | Geschwindigkeit                       |
| SPU       | Signal Processing Unit board (Signalverarbeitungsplatine) | STAB      | Stabilized (Stabilisiert)             |
| STBD      | Starboard (Steuerbord)                                    | STBY      | Bereitschaft                          |
| STC       | Sensitivity time control (Empfindlichkeitszeitsteuerung)  | Std       | Standard-                             |
| STW       | Speed Through Water (Geschwindigkeit durchs Wasser)       | SW        | Switch (Schalten)                     |
| SYM       | Symbol  | SYN TGT   | Synthetisches Ziel                    |
| Symbol    | Symbol(e)   |           |                                       |

T:

| Abkürzung | Wort   | Abkürzung | Wort  |
|-----------|--|-----------|---|
| T         | True (Wahr)  | TAG       | Etikett   |
| TCPA      | Time to CPA (Zeit zum CPA)                                       | TGT       | Ziel  |
| TM        | True Motion (Wahre Bewegung)                                     | TPL       | Transferred Line Of Position (Übertragene Positionslinie) |
| True-G    | True ground stabilized (Grundstabilisiert, wahr)                 | True-S    | True sea stabilized (Seestabilisiert, wahr)               |
| TT        | Target Tracking/Tracked Target (Zielverfolgung, Verfolgtes Ziel) | TTG       | Ausstehende Zeit  |
| TX        | Transmit (Übertragung)   |           |   |

U

| Abkürzung | Wort                            | Abkürzung | Wort                                  |
|-----------|---------------------------------|-----------|---------------------------------------|
| UNCAL     | Uncalibrated (Nicht kalibriert) | UTC       | Coordinated Universal Time (Weltzeit) |

V:

| Abkürzung | Wort   | Abkürzung | Wort  |
|-----------|--------|-----------|---|
| VECT      | Vektor | VRM       | Variable Range Marker (Variabler Entfernungsmessring) |

W:

| Abkürzung | Wort   | Abkürzung | Wort  |
|-----------|--|-----------|---|
| W         | Westen   | WAT       | Wasser  |
| WGS       | World Geodetic System (Welt-Geodäsiesystem)        | WHT       | Weiß  |
| W/O       | Without (Ohne)                                     | WOP       | Rad über Punkt                                |
| WP        | Wegpunkt   | WPT       | Wegpunkt                                      |
| WR        | Write (Schreiben)                                  | WT        | Water Tracking (Nachverfolgung durchs Wasser) |
| WTC       | Water Tracking Current (Wasserverfolgungsströmung) |           |   |

X

| Abkürzung | Wort                                  |
|-----------|---------------------------------------|
| XTE       | Cross Track Error (Kursversatzfehler) |

Ja:

| Abkürzung | Wort |
|-----------|------|
| YEL       | Gelb |





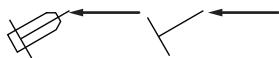
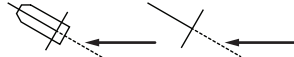







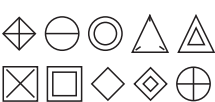



Maßeinheiten

| Abkürzung der Einheit | Bedeutung        | Abkürzung der Einheit | Bedeutung  |
|-----------------------|------------------|-----------------------|------------|
| deg                   | Grad             | ft                    | Fuß        |
| H                     | Stunde(n)        | Kilometer             | Kilometer  |
| Kilometer             | Kilometer        | kt                    | Knoten     |
| KYD                   | Kiloyard         | Min.                  | Minute(n)  |
| m                     | Meter            | MHz                   | Megahertz  |
| NM                    | Nautische Meilen | Sekunde               | Sekunde(n) |
| SM                    | Meile(n)         | °                     | Grad       |

# ANHANG 6 SYMBOLE

























Die folgende Seite führt die Symbole auf, die auf Ihrem Radargerät angezeigt werden können.

## Allgemeine Radarsymbole





















| <u>Symbol/Ikone</u>   | <u>Name/Bedeutung</u>  |
|---|--|
|  (am Netzschalter)                             | Stromsymbol  |
|    | Eigene Schiffsmarkierung. Wird an der CCRP-Position entweder als skaliertes Symbol (linke Abbildung) oder als minimiertes Symbol (rechte Abbildung)  |
|    | Markierung für eigenes Schiff. (Wird nur bei Schwarzweiß-Geräten mit Radarplotter-Funktion angezeigt).   |
|    | Antennenmarkierung. Zeigt die Position Ihrer Antenne an und wird nur angezeigt, wenn das Schiffssymbol skaliert ist.   |
|    | Kurslinie. Erscheint an der CCRP-Position und zeigt Ihren aktuellen Kurs an.   |
|    | Hecklinie. Erscheint an der CCRP-Position und zeigt Ihre aktuelle Heckrichtung an.   |
|    | Feste Entfernungsringse. Erscheinen mit dem CCRP als Mittelpunkt und ermöglichen die Abschätzung der Entfernung.   |
| VRM 1  VRM 2                                 | Variable Entfernungsmarkierungen. Werden mit dem CCRP als Mittelpunkt*1 angezeigt und ermöglichen die Entfernungsmessung. Die Länge der gestrichelten Linie ist für jede VRM unterschiedlich.  |
| EBL2  EBL1<br>EBRL-Markierungen (Reichweite) | Elektronische Peillinien. Zeigen die Peilung an. Werden als gestrichelte Linien mit unterschiedlicher Länge zur Kurslinie und zueinander angezeigt. Die kleine Linie, die die EBL schneidet, ist die EBRL, die zur Entfernungsmessung verwendet wird.  |
|    | Nordmarkierung. Zeigt die Richtung NORD an. Erscheint als dünne gepunktete Linie am Rand des Betriebsanzeigebereichs.  |
|    | Cursor. Zeigt die Position des Cursors an.   |
|    | Barge-Symbol. Zeigt die Position des Lastkahns an.   |
|    | Markierung. Erscheint an der Stelle, an der eine Markierung eingegeben wurde. Entfernung und Peilung vom OS zur Markierung werden auf dem Bildschirm angezeigt.  |
|  Nummeriert                                  | <u>Ursprungsmarkierungen</u><br>Dienen zur Markierung eines markanten Ziels oder eines Punktes von besonderem Interesse. Nach der Eingabe werden die Entfernung und Peilung von der Cursorposition zur Markierung am unteren Bildschirmrand angezeigt. |
|    | MOB-Markierung (Mann über Bord)  |
|    | <u>Wegpunktmarkierung</u><br>Wird verwendet, um einen Startpunkt, einen Wendepunkt oder einen Zielpunkt anzuzeigen.  |
|    | <u>Kartenstatus (nur A/B/W-Typen mit Radarplotter-Funktion)</u><br>Links: Kartenskala wird korrekt angezeigt;<br>Mitte: Kartenskala wird falsch angezeigt;<br>Rechts: Es ist keine Kartendatei vorhanden.  |

Radarkartensymbole (B/W Radartypen)

Für B/W-Typen kann die Farbe einiger Symbole geändert werden (siehe Abschnitt 5.4.2).











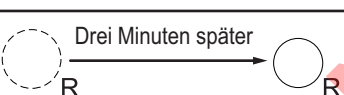
| <u>Symbol</u>   | <u>Name</u>              |
|---|--------------------------|
|                  | Mark                     |
|                  | Gefahrenhinweis          |
|                  | Boje                     |
|                  | Boje                     |
|                  | Boje                     |
|                  | Boje                     |
|                  | Boje                     |
|                  | Gefahrenhinweis          |
|                  | Mark                     |
|                  | Mark                     |
|                  | Mark                     |
|                 | Mark                     |
|                | Mark                     |
|                | Mark                     |
|                | Mark                     |
|                | Navigationslinie (Karte) |
|                | Küstenlinie              |
|                | Kontur                   |
|                | Verbotener Bereich       |
|  (Kabel)       | Gefahrenhinweis          |
|  (mit Leitung) | Boje                     |
|  (mit Leitung) | Mark                     |
|  (mit Leitung) | Mark                     |
|  (mit Leitung) | Mark                     |

Radarkartensymbole (IMO/A/R Radartypen)

| <u>Symbol</u>   | <u>Name</u>     | <u>Symbol</u>   | <u>Name</u>                |
|---|-----------------|---|----------------------------|
|  Rot     | Boje            |  Orange          | Mark                       |
|  Grün    | Boje            |  Orange          | Mark                       |
|  Rot     | Boje            |  Orange          | Mark                       |
|  Grün    | Boje            |  Magenta         | Navigationlinie<br>(Karte) |
|  Rot     | Boje            |  Weiß            | Küstenlinie                |
|  Grün    | Boje            |  Grau            | Konturlinie                |
|  Rot     | Boje            |  Magenta         | Gefahrenhinweis            |
|  Grün    | Boje            |  Magenta (Kabel) | Gefahrenhinweis            |
|  Magenta | Gefahrenhinweis |  Orange          | Mark                       |
|  Magenta | Gefahrenhinweis |  Orange          | Mark                       |

TENTATIV

TT-Symbole

| TT-Symbole  |   |
|---|---|
| Symbol  | Name  |
|    | Manuell erfasstes Ziel. Erscheint bei der ersten Erfassung als gestrichelter Kreis und wechselt zu einem ausgefüllten Kreis, wenn die Verfolgung stabil ist.            |
|    | Automatisch erfasstes Ziel. Erscheint bei der ersten Erfassung als gestrichelter roter Kreis und wechselt zu einem ausgefüllten Kreis, wenn die Verfolgung stabil ist.  |
|    | Vektor auf erfasstem Ziel (ca. 1 Minute nach Erfassung)   |
|    | Stabile Verfolgung des erfassten Ziels (ca. 3 Minuten nach Erfassung)   |
|    | Gefährliches Ziel. Das Symbol blinkt rot, um anzuzeigen, dass dieses Ziel möglicherweise auf Kollisionskurs mit Ihrem Schiff ist.                                       |
|    | Zugehöriges TT-Ziel. Erscheint, wenn das Ziel zugeordnet ist und TT Priorität hat.  |
|    | Zugehöriges gefährliches TT-Ziel. Wird rot angezeigt, wenn das Ziel zugeordnet ist, TT Vorrang hat und das Ziel möglicherweise auf Kollisionskurs mit Ihrem Schiff ist. |
|    | Verlorenes TT-Ziel. Zeigt an, dass dieses Ziel verloren gegangen ist und nicht mehr verfolgt wird. Wird als blinkendes Symbol mit einem roten „X“ angezeigt.            |
|  | Ziel in Erfassungsbereich. Wird angezeigt, wenn ein Ziel vom Erfassungsbereich erfasst wird. Das Zielsymbol blinkt rot.   |
|  | Ausgewähltes Ziel. Zeigt an, dass das Ziel für die Datenanzeige (Entfernung, Peilung, Geschwindigkeit usw.) ausgewählt ist.   |
|  | Referenzziel. Zeigt an, dass dieses Ziel als Referenzpunkt für Geschwindigkeitsberechnungen ausgewählt ist.   |
| <b>T</b>  | Anzeige für Testmanöver (nur IMO-Typen)   |
| <b>S</b>  | TT-Simulationsmodusanzeige  |

**Hinweis:** Zusätzlich zum kreisförmigen "Standard"-TT-Symbol können Sie für B/W-Typen aus weiteren Symbolen auswählen, vgl. unten. Sie können außerdem die Attribute für das Symbol ändern (Name, Farbe usw.). Siehe Abschnitt 3.9.3.



AIS-Symbole














| <u>Symbol</u> | <u>Name</u>  |
|---------------|--|
|               | Aktiviertes AIS-Ziel. Wird als dick umrandetes Symbol angezeigt. Die Farbe kann im Menü ausgewählt werden.   |
|               | Aktiviertes AIS-Ziel mit Vektor. Zeigt die Drehgeschwindigkeit (ROT) des Ziels an. Der Vektor wird angezeigt, wenn die Drehgeschwindigkeit des Ziels höher ist als die Menüeinstellung.        |
|               | Gefährliches AIS-Ziel. Ein blinkendes rotes Symbol zeigt an, dass das Ziel die CPA/TCPA-Kriterien erfüllt. Das Symbol hört auf zu blinken, nachdem der Alarm bestätigt wurde.                  |
|               | Verlorenes AIS-Ziel. Zeigt an, dass dieses Ziel verloren gegangen ist und nicht mehr verfolgt wird. Wird als blinkendes Symbol mit einem roten „X“ angezeigt, bis die Warnung bestätigt wird.  |
|               | Schlafendes AIS-Ziel. Die Farbe kann im Menü ausgewählt werden.  |
|               | Bezeichnet ein ruhendes/aktives AIS-Symbol ohne HDG und COG.   |
|               | Für die Datenanzeige ausgewähltes AIS-Ziel. Die Position der Datenanzeige im Informationsfeld wird unter dem Ziel als „A“, „B“ oder „C“ angezeigt.   |
|               | Assoziiertes AIS-Ziel. Wird angezeigt, wenn das Ziel assoziiert ist und AIS Vorrang hat.   |
|               | Gefährliches zugeordnetes AIS-Ziel. Wird rot angezeigt, wenn das Ziel zugeordnet ist, AIS Vorrang hat und das Ziel möglicherweise auf Kollisionskurs mit Ihrem Schiff ist.                     |
|               | Aktives AIS-Ziel mit skaliertem Schiffssymbol. Zeigt die Abmessungen des Zielschiffs (Länge, Breite, Antennenposition) an und passt die Bildschirmgröße entsprechend der Anzeigereichweite an. |
|               | AIS SART   |
|               | AIS SART (TEST)  |
|               | AIS-Basisstation   |
|               | SAR-Flugzeug – Starrflügler<br>Hinweis: AIS-Flugzeuge gelten nicht als Kollisionsgefahr. CPA und TCPA für AIS-Flugzeuge werden als „***“ angezeigt.  |
|               | SAR-Flugzeuge – Hubschrauber<br>Hinweis: AIS-Flugzeuge gelten nicht als Kollisionsgefahr. CPA und TCPA für AIS-Flugzeuge werden als „***“ angezeigt.   |
|               | Synthetisches Ziel<br>Bezeichnet ein vom VTS generiertes/synthetisches Ziel.   |
|               | Synthetisches Ziel – Notfall<br>Bezeichnet synthetische Ziele in Notfällen von Schiffen.   |
|               | Nicht HDG/COG-synthetisches Ziel<br>Bezeichnet ein von VTS generiertes synthetisches Ziel ohne HDG und COG.  |

| Symbol   | Name   |
|----------|--|
|          | AIS-Such- und Rettungsschiff (SAR)   |
| <br><br> | <p>Mit Symbol für ungelesene/angezeigte AIS-Meldung<br/>                     Bezeichnet das AIS-Symbol mit ungelesenen oder angezeigten AIS-Meldungen.</p> |

Symbole für AIS AtoN

**Hinweis:** Synthetische AtoN wird als grundlegende Form beschrieben.

| Physisches AIS Symbol für Seezeichen | AIS Virtuell Symbol für Seezeichen | Bedeutung                     |
|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
|                                      |                                    | Grundlegende Form             |
|                                      |                                    | RACON                         |
|                                      |                                    | Notfall-Wrackmarkierung       |
|                                      |                                    | Nordrichtungsmarkierung       |
|                                      |                                    | Ostrichtungsmarkierung        |
|                                      |                                    | Südrichtungsmarkierung        |
|                                      |                                    | Westrichtungsmarkierung       |
|                                      |                                    | Backbordrichtungsmarkierung   |
|                                      |                                    | Steuerbordrichtungsmarkierung |
|                                      |                                    | Isolierte Gefahr              |
|                                      |                                    | Sicheres Gewässer             |
|                                      |                                    | Spezialmarkierung             |

| Physisches AIS Symbol für Seezeichen  | AIS Virtueller Symbol für Seezeichen  | Bedeutung  |
|---|---|--|
|    | -   | Aus-Position <sup>*2</sup> (Angezeigt mit gelber Linie und gelbem Text)  |
|    | -   | Ausgeschaltet oder mit reduzierter Reichweite (Mit gelbem Text angezeigt)  |
|    | -   | RACON-Fehler (Mit gelbem Text angezeigt)   |
|    | -   | Leuchtfehler oder Kombination aus Leuchtfehler/Ausfall mit RACON-Fehler (Mit gelbem Text angezeigt)                                      |
|    | -   | Fehlend <sup>*1</sup> (Angezeigt mit gelber Linie und gelbem Text)   |
|    |    | Mobiles AtoN, grundlegende Form  |
|    |    | Selbstfahrend, aber Richtung nicht gemeldet oder nicht verfügbare mobile Seezeichen  |
|  |  | An einem Wasserfahrzeug angebunden (z. B. Kabel, Rohr, Netz)   |
|  |  | Mobiles AtoN mit COG-Informationen. Pfeilmarkierung zeigt in die Kursrichtung des Kurses über Grund (COG) innerhalb von ±22,5°-Sektoren. |

\*1: „Unbeleuchtet“, „Racon-Fehler“ und „Fehler“ können enthalten sein.

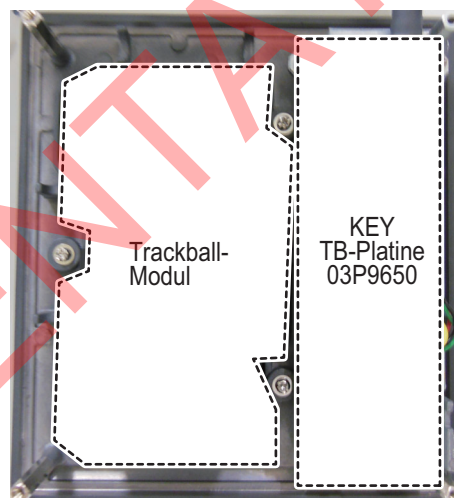
# ANHANG 7 LAGE DER TEILE

---

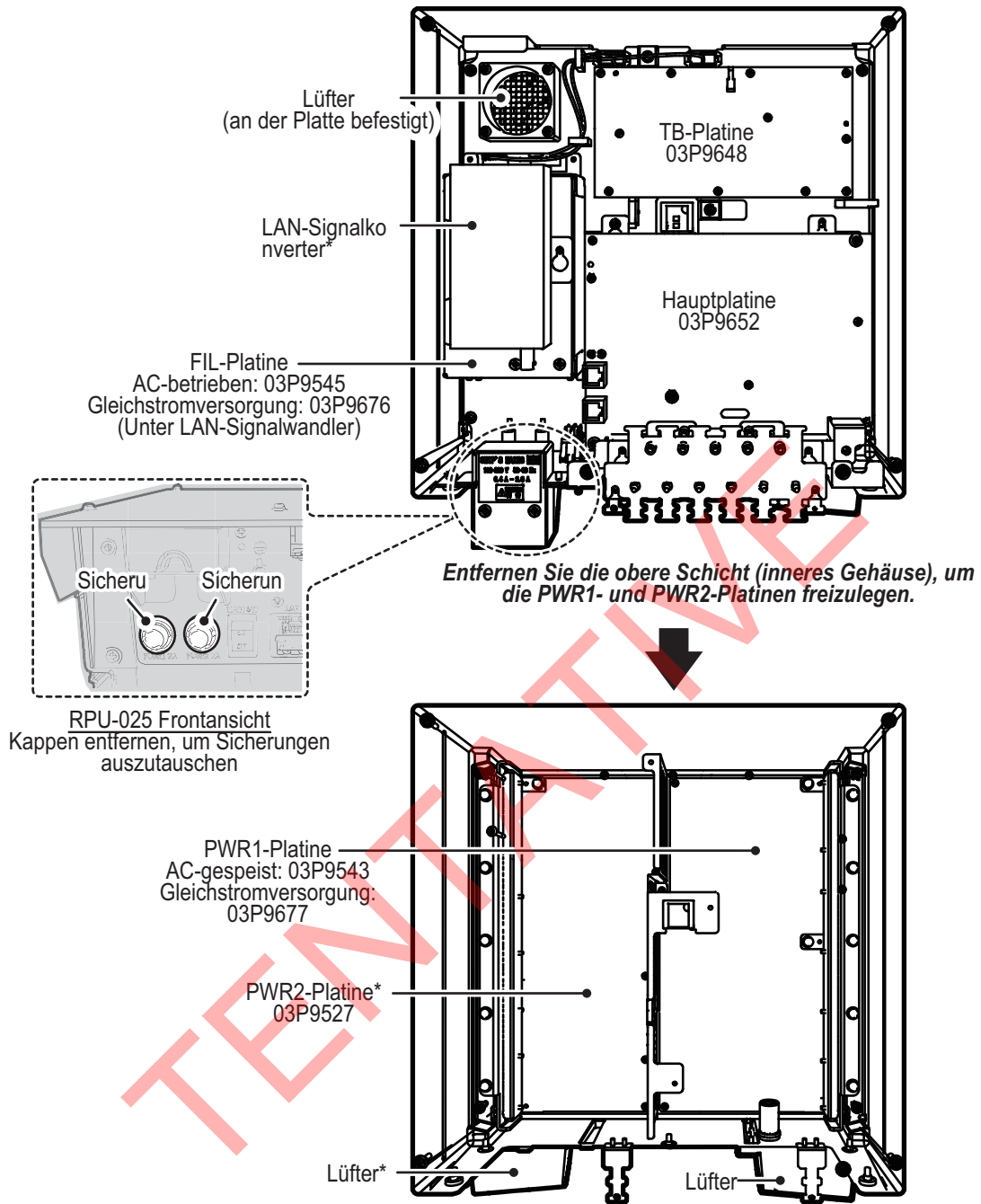
## Steuergerät RCU-014



## Bedieneinheit RCU-015/RCU-016

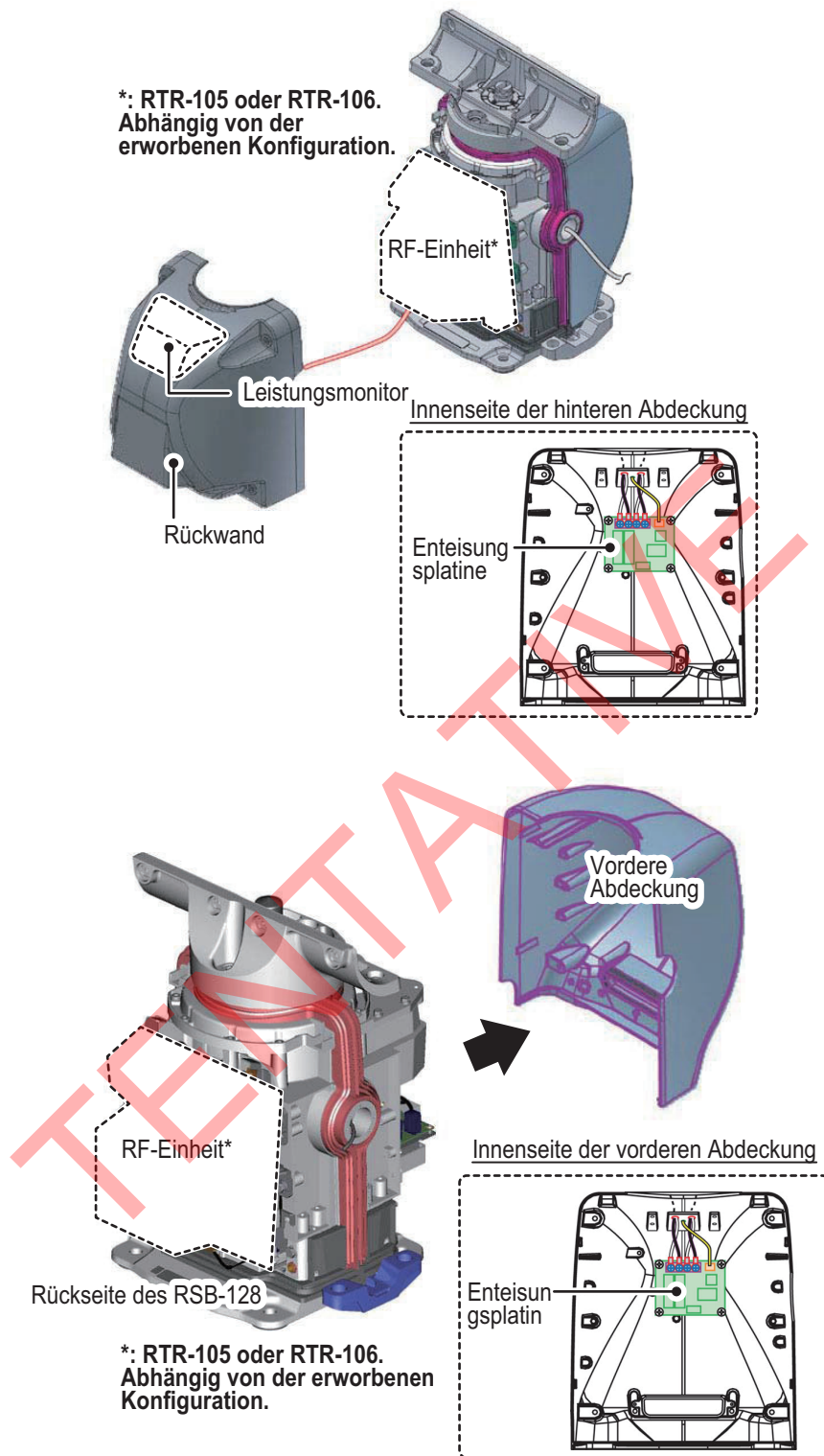


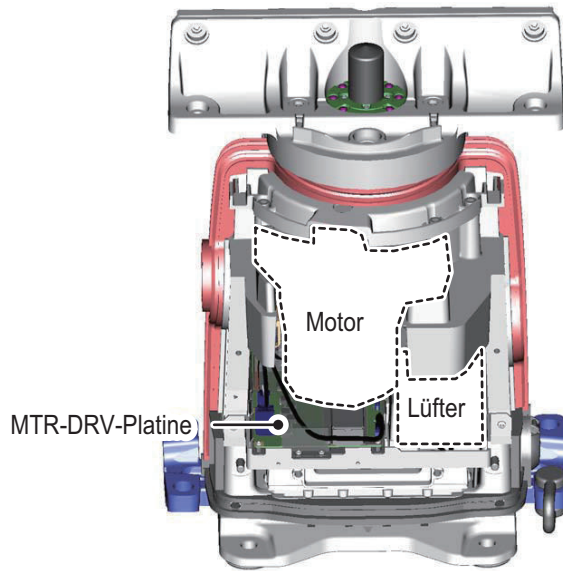
Prozessoreinheit RPU-025



\*: Das Vorhandensein dieser Komponente hängt von der gekauften Konfiguration ab.

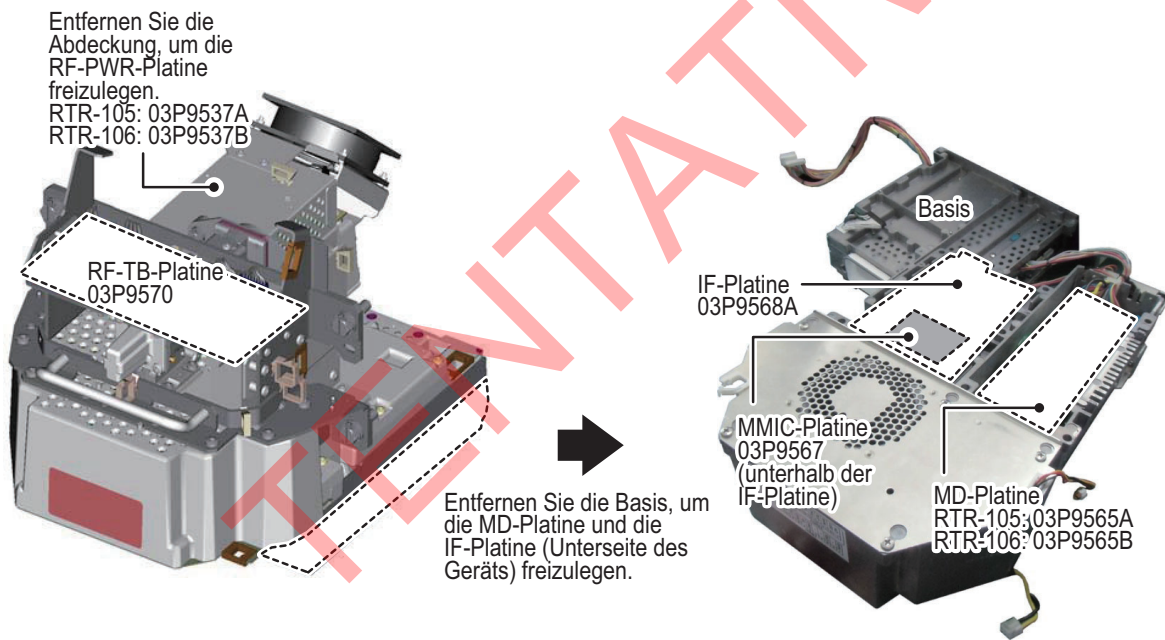
Scannereinheit RSB-128 (FAR-2218(-BB), FAR-2318, FAR-2228(-BB), FAR-2328)



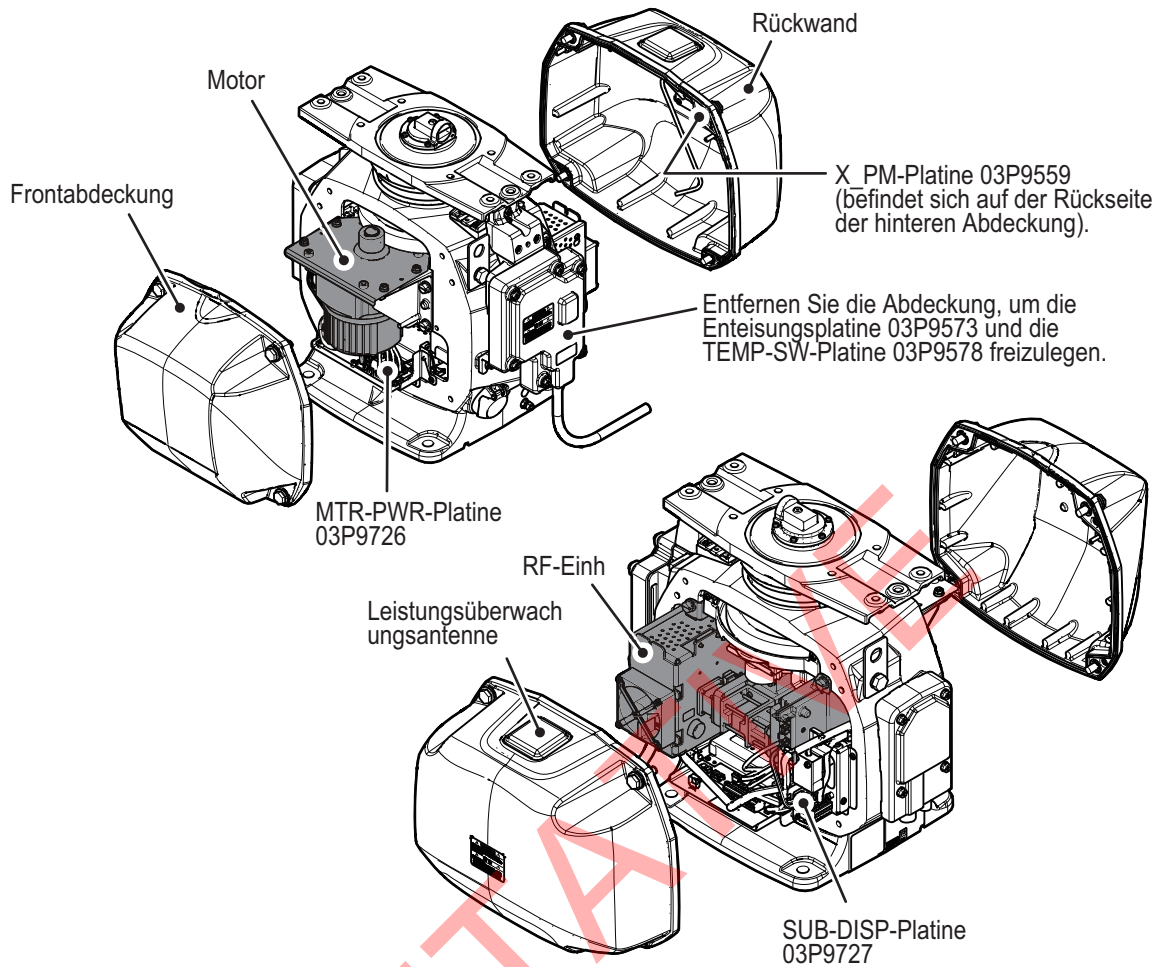


Vorderansicht des RSB-128  
(Frontabdeckung entfernt)

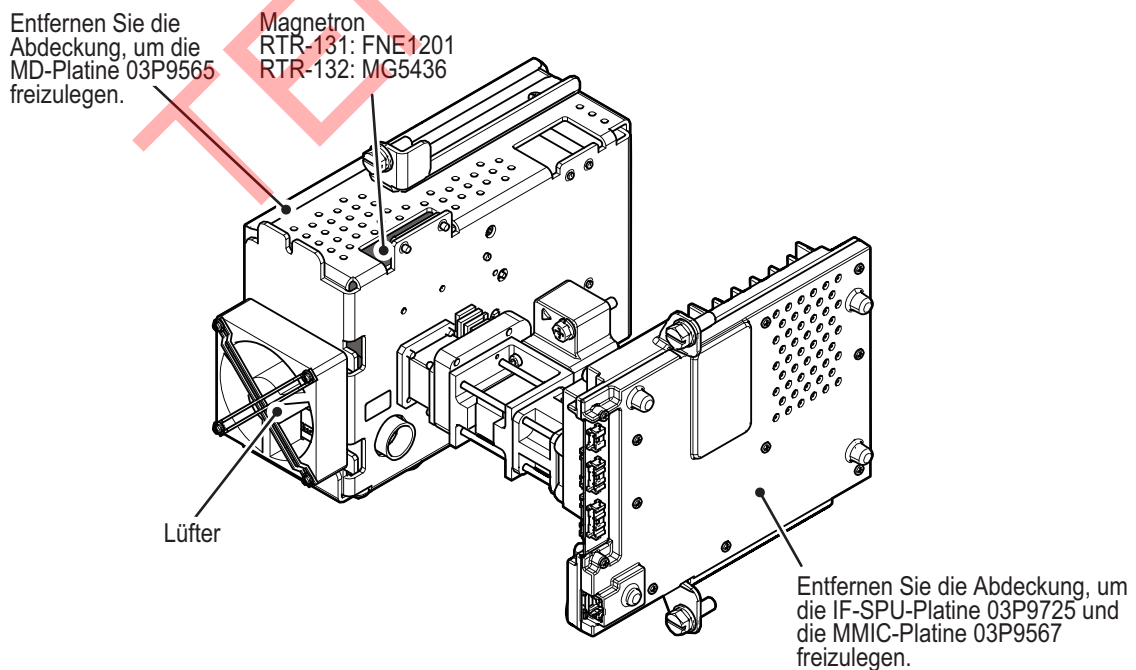
RF-Einheit RTR-105/106 (FAR-2218(-BB), FAR-2318, FAR-2228(-BB), FAR-2328)



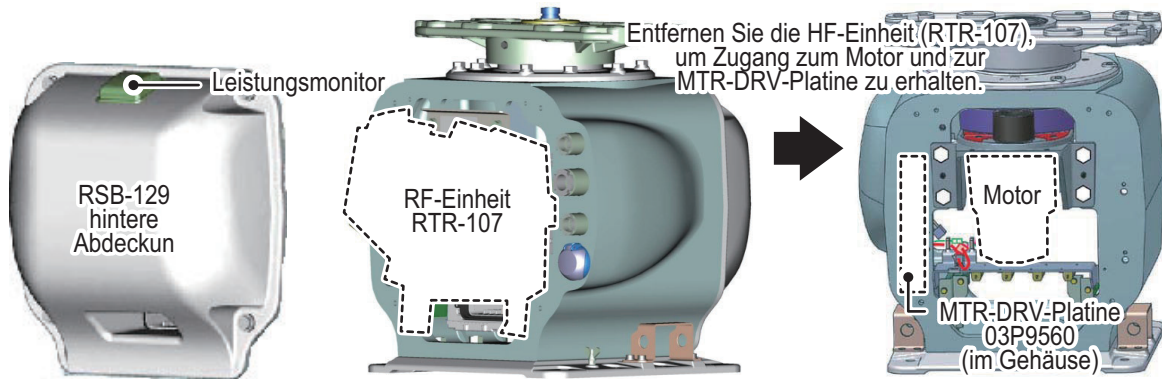
Scanner-Einheit RSB-146 (FAR-2018-MARK-2, FAR-2028-MARK-2)



RF-Einheit RTR-131/132 (FAR-2018-MARK-2, FAR-2028-MARK-2)

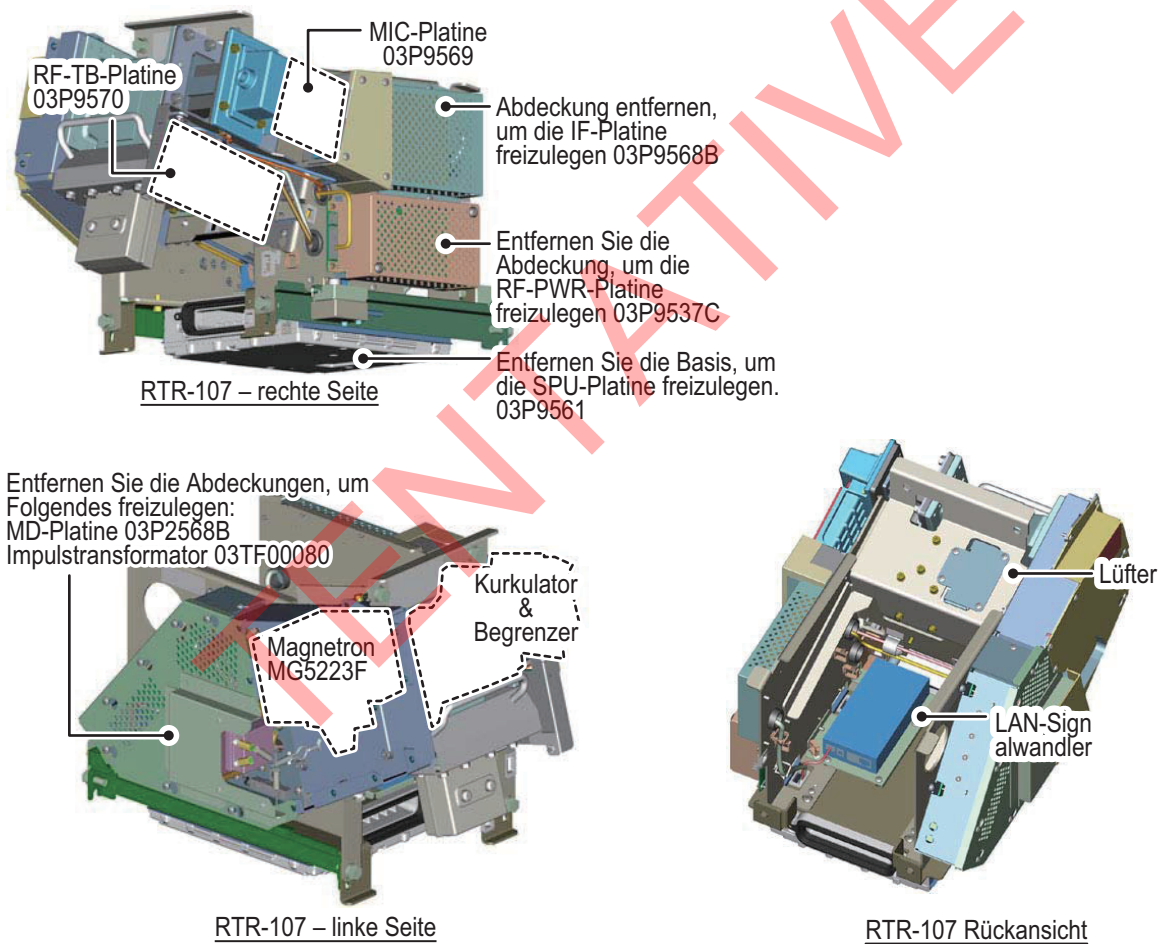


Scannereinheit RSB-129 (FAR-2238S(-BB), FAR-2338S)

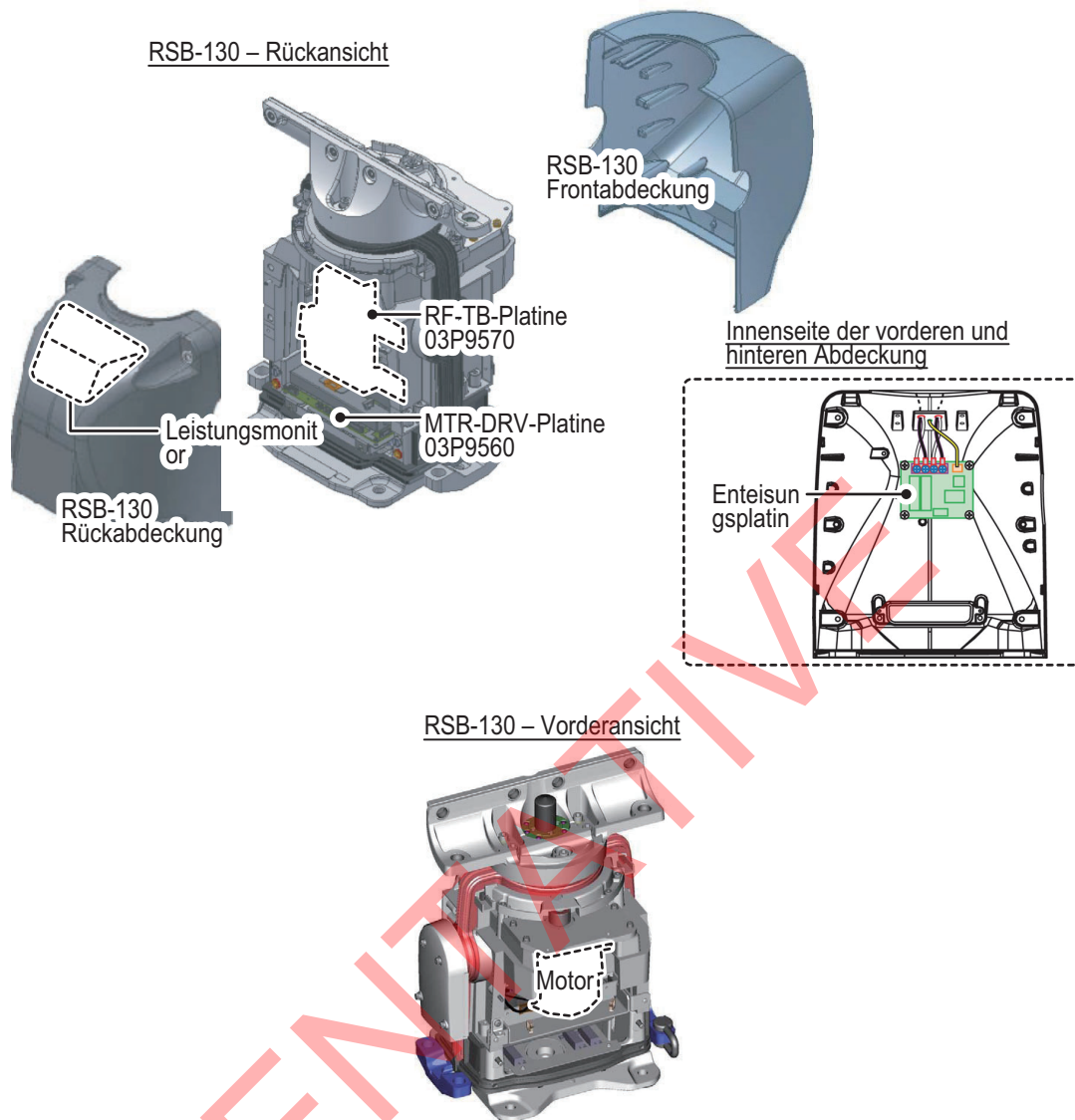


Entfernen Sie die hintere Abdeckung, um die RF-EINHEIT (RTR-107) freizulegen.

RF-Einheit RTR-107 (FAR-2238S(-BB), FAR-2338S)

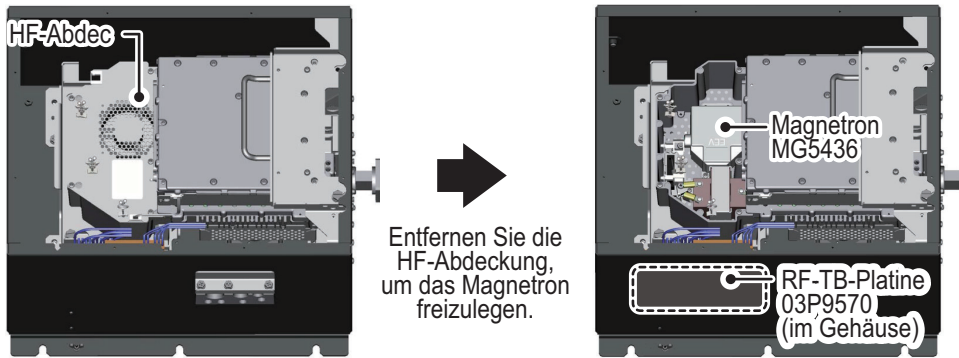


Scannereinheit RSB-130 (FAR-2328W)



RF-Einheit RTR-108 (FAR-2328W)

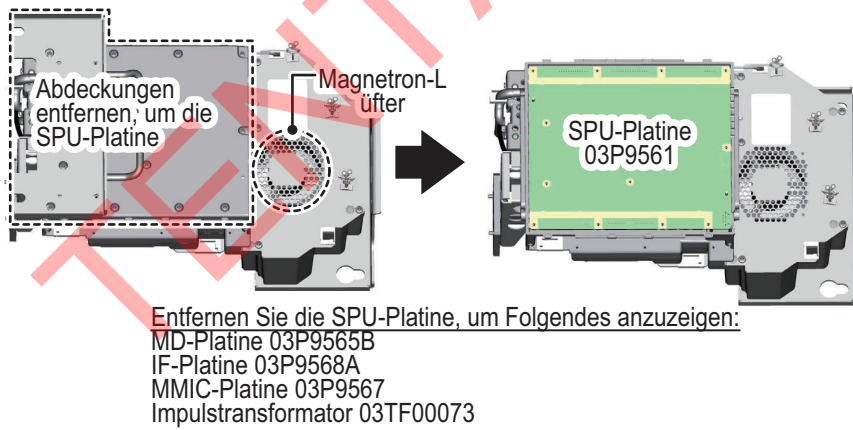
RTR-108 – Gehäuseabdeckung entfernt



RTR-108 – HF-Einheit aus dem Gehäuse entfernt (Draufsicht)

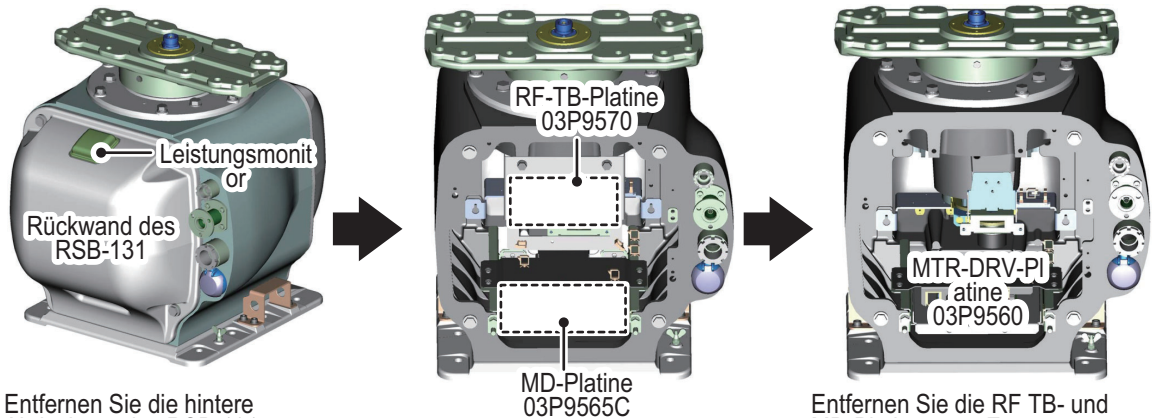


RTR-108 – HF-Einheit aus dem Gehäuse entfernt (Ansicht von unten)



Scannereinheit RSB-131 (FAR-2338SW)

RSB-131 – Rückansicht

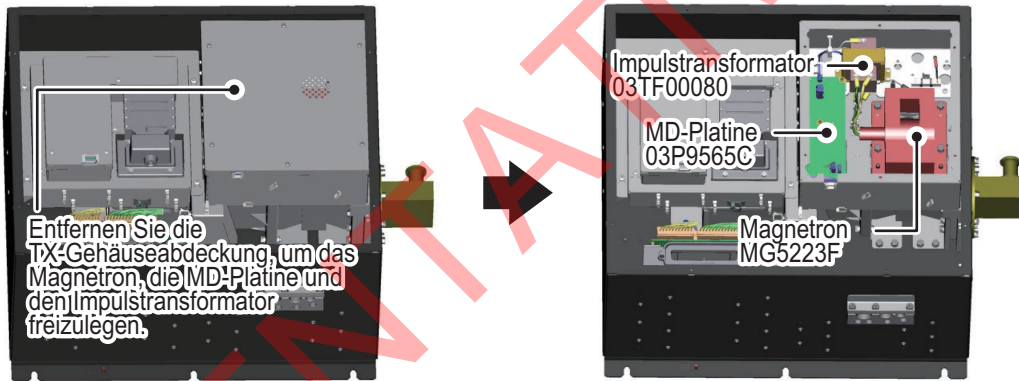


Entfernen Sie die hintere Abdeckung des RSB-131, um die MD- und RF TB-Platinen freizulegen.

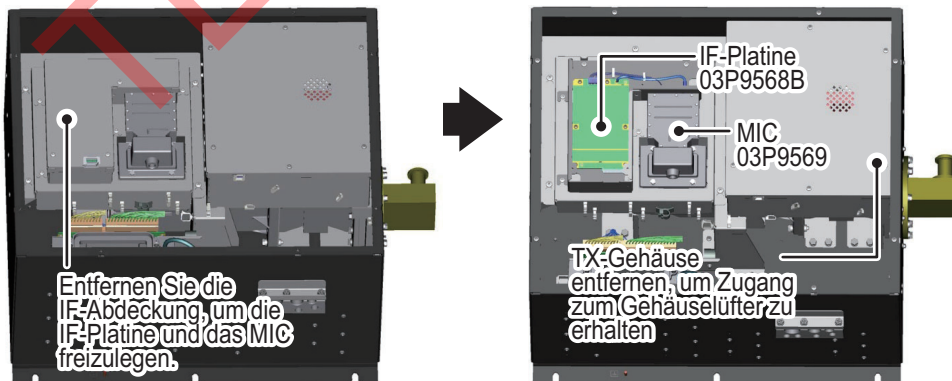
Entfernen Sie die RF TB- und MD-Platinen, um Zugang zum Motor und zur MTR-DRV-Platine zu erhalten.

RF-Einheit RTR-109 (FAR-2338SW)

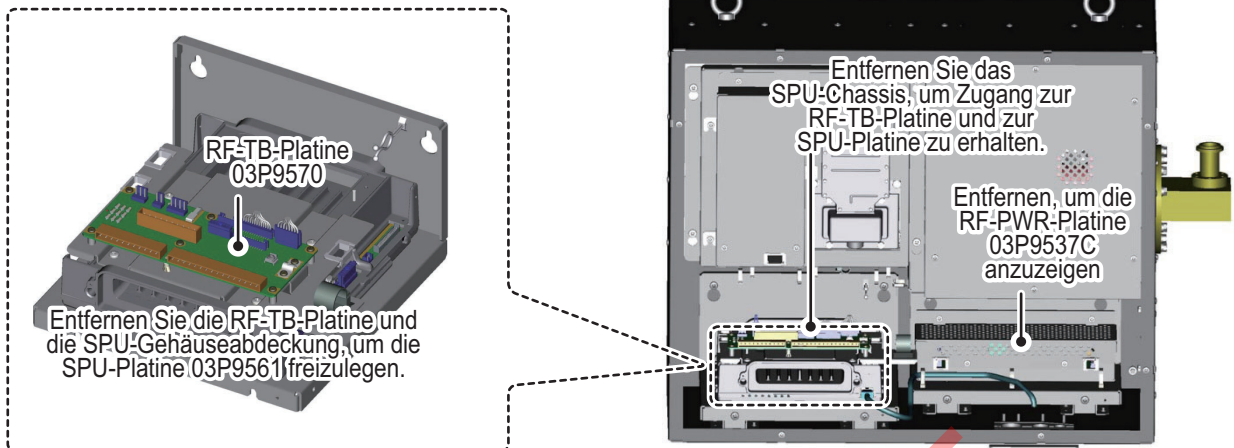
RTR-109 – Gehäuseabdeckung entfernt



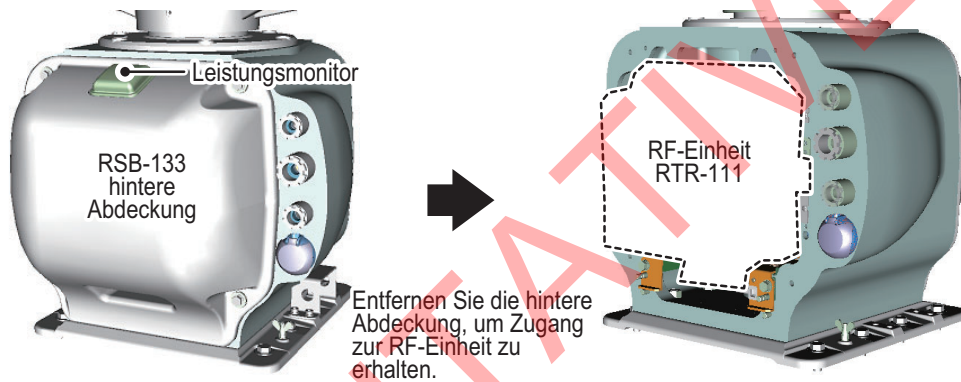
RTR-109 – Gehäuseabdeckung entfernt



RTR-109 – Ansicht von oben,  
Gehäuseabdeckung entfernt

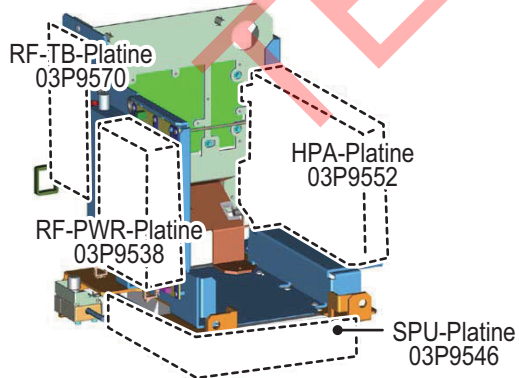


Scannereinheit RSB-133 (FAR-2238S-NXT(-BB)/2338S-NXT)

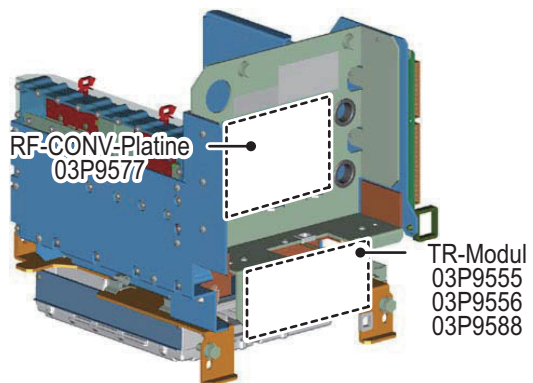


RF-Einheit RTR-111 (FAR-2238S-NXT(-BB)/2338S-NXT)

RTR-111 – Rückansicht



RTR-111 – Vorderansicht



# ANHANG 8 REGULIERUNGSINFORMATIONEN ZU FUNK

## USA-Federal Communications Commission (FCC)

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

### **Caution: Exposure to Radio Frequency Radiation**

- This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment and meets the FCC radio frequency (RF) Exposure Guidelines in Supplement C to OET65.
- This equipment should be installed and operated keeping the radiator at least XX cm or more away from person's body.
- This device must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

## Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED)

This device contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause interference.
- (2) This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Cet appareil contient un ou plusieurs émetteurs / récepteurs exempts de licence qui sont conformes à la norme « exempts de licence RSS (s) » Canadienne d'Innovation, Sciences et Développement économique. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage.
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

### **Caution: Exposure to Radio Frequency Radiation**

This equipment complies with ISED radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment and meets RSS-102 of the ISED radio frequency (RF) Exposure rules. This equipment should be installed and operated keeping the radiator at least XX cm or more away from person's body.

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements énoncées pour un environnement non contrôlé et respecte les règles d'exposition aux fréquences radioélectriques (RF) CNR-102 de l'ISED. Cet équipement doit être installé et utilisé en gardant une distance de XX cm ou plus entre le dispositif rayonnant et le corps.

To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (EIRP) is not more than that required for successful communication.

XX cm

|                             |         |        |                                     |         |        |
|-----------------------------|---------|--------|-------------------------------------|---------|--------|
| FAR-2218(-BB)<br>FAR-2318   | RTR-105 | 440 cm | FAR-2338SW                          | RTR-109 | 230 cm |
| FAR-2228(-BB)<br>FAR-2328   | RTR-106 | 950 cm | FAR-2228-NXT(-BB)<br>FAR-2328-NXT   | RTR-123 | 330 cm |
| FAR-2328W                   | RTR-108 | 550 cm | FAR-2238S-NXT(-BB)<br>FAR-2338S-NXT | RTR-111 | 100 cm |
| FAR-2238S(-BB)<br>FAR-2338S | RTR-107 | 460 cm | FAR-2018-MARK-2                     | RTR-131 | 420 cm |
|                             |         |        | FAR-2028-MARK-2                     | RTR-132 | 884 cm |

**SPEZIFIKATIONEN DES MARINE-RADARS  
SERIE FAR-2xx8**

**1 ANTENNE**

- 1.1 Typ Geschlitzte Wellenleiteranordnung
- 1.2 Strahlbreite und Nebenkeulenabschwächung

| Strahlertyp                   | X-Band |        |          | S-Band  |         |        |
|-------------------------------|--------|--------|----------|---------|---------|--------|
|                               | XN12CF | XN20CF | XN24CF** | SN24CF* | SN30CF* | SN36CF |
| Länge                         | 4 ft   | 6,5 ft | 8 ft     | 8 ft    | 10 ft   | 12 ft  |
| Horizontale Balkenbreite      | 1,9°   | 1,23   | 0,95     | 2,6°    | 2,3°    | 1,8    |
| Vertikale Strahlbreite        | 20     |        |          | 25      |         |        |
| Nebenkeule innerhalb ±10°     | -24 dB | -28 dB | -28 dB   | -       |         | -24 dB |
| Nebenkeule außerhalb von ±10° | -30 dB | -32 dB | -32 dB   | -       |         | -30 dB |
| Nebenkeule innerhalb von ±20° | -      |        |          | -23 dB  | -24 dB  | -      |
| Nebenkeule außerhalb von ±20° | -      |        |          | -27 dB  | -30 dB  | -      |

\*: Nur A/B-Radar. \*\*: Nur 24 U/min.

- 1.3 Polarisation Horizontal
- 1.4 Rotation 24 U/min oder 42 U/min (für Hochgeschwindigkeitsschiffe)
- 1.5 Windlast 100 kn relativ
- 1.6 Enteisungsvorrichtung (optional) Ein: wenn die Temperatur auf 0 ° C sinkt  
Aus: wenn die Temperatur auf +5 ° C steigt

**2 TRANSCEIVER**

- 2.1 TX-Frequenz und Modulation
  - X-Band (Magnetron) 9410 MHz ±30 MHz, P0N
  - X-Band (Halbleiter) CH1 P0N: 9403,75 MHz/ Q0N: 9423,75 MHz± 5 MHz oder CH2 P0N: 9413,75 MHz/ Q0N: 9433,75 MHz ±5 MHz
  - S-Band (Magnetron) 3050 MHz ±30 MHz, P0N
  - S-Band (Halbleiter) CH1 P0N: 3043,75 MHz/ Q0N: 3063,75 MHz± 5 MHz oder CH2 P0N: 3053,75 MHz/ Q0N: 3073,75 MHz ±5 MHz
- 2.2 Ausgangsleistung
  - FAR-2218(BB)/2318 12 kW
  - FAR-2228(BB)/2328/2328W 25 kW
  - FAR-2228-NXT(BB)/2328-NXT 600 W (500 W für japanische Schiffe)
  - FAR-2238S(BB)/2338S/2338SW 30 kW
  - FAR-2238S-NXT(BB)/2338S-NXT 250 W

- 2.3 Entfernungsskala, Impulswiederholungsrate und Impulslänge  
X/S-Band-Magnetronradar

| PRR<br>(ca. Hz) | Entfernungsskala (NM) |      |     |      |   |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|-----------------|-----------------------|------|-----|------|---|-----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
|                 | 0,125                 | 0,25 | 0,5 | 0,75 | 1 | 1,5 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 12 | 16 | 24 | 32 | 48 |
| 3000*           | S1                    |      |     |      |   |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 3000*           | S2                    |      |     |      |   |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 1500            | M1                    |      |     |      |   |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 1200            | M2                    |      |     |      |   |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 1000            | M3                    |      |     |      |   |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 600**           | L                     |      |     |      |   |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |

1/2/4/8/16/32 NM Reichweiten: Nur Schwarzweiß-Radar

\*: 2200 Hz mit TT-Reichweite auf 32 NM. \*\*: 500 Hz auf 96 NM Reichweite.

### X-Band-Halbleiterradar

| PRR<br>(Hz ca.) | Entfernungsskala (NM) |      |     |      |    |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
|-----------------|-----------------------|------|-----|------|----|-----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|--|--|--|
|                 | 0,125                 | 0,25 | 0,5 | 0,75 | 1  | 1,5 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 12 | 16 | 24 | 32 | 48 | 96 |  |  |  |
| 1500            | S1                    |      |     |      |    |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| 1500            |                       | S2   |     |      |    |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| 1200            |                       |      | M1  |      |    |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| 1000            |                       |      |     | M2   |    |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| 1000            |                       |      |     |      | M3 |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| 600             |                       |      |     |      |    |     |   |   | L |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |

1/2/4/8/16/32 NM Reichweiten: Nur B/W-Radar

### S-Band-Halbleiterradar

| PRR<br>(Hz ca.) | Entfernungsskala (NM) |      |     |      |    |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
|-----------------|-----------------------|------|-----|------|----|-----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|--|--|--|
|                 | 0,125                 | 0,25 | 0,5 | 0,75 | 1  | 1,5 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 12 | 16 | 24 | 32 | 48 | 96 |  |  |  |
| 2400*           | S1                    |      |     |      |    |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| 2000*           |                       | S2   |     |      |    |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| 1500            |                       |      | M1  |      |    |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| 1060            |                       |      |     | M2   |    |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| 1000            |                       |      |     |      | M3 |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
| 600             |                       |      |     |      |    |     |   |   | L |   |   |    |    |    |    |    |    |  |  |  |

1/2/4/8/16/32 NM-Bereiche: nur Radar vom Typ B/W

\*: 1800 Hz (S1) und 1500 Hz (S2) mit TT-Bereich auf 32 NM.

## 3 PROZESSOREINHEIT

- 3.1 Mindestreichweite 22 m
- 3.2 Reichweitenunterscheidung 26 m
- 3.3 Entfernungsgenauigkeit 1 % der maximalen Reichweite der verwendeten Skala oder 10 m, je nachdem, welcher Wert größer ist

- 3.4 Peilungsunterscheidung  
 X-Band: 2,1° (XN12CF), 1,5° (XN20CF), 1,2° (XN24CF),  
 S-Band: 2,8° (SN24CF), 2,5° (SN30CF), 2,0° (SN36CF)

- 3.5 Lagergenauigkeit ±1°

- 3.6 Entfernungsskala und Entfernungsringintervall (RI)

|                  |       |      |     |      |      |      |     |     |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|------------------|-------|------|-----|------|------|------|-----|-----|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| Reichweite (NM)  | 0,125 | 0,25 | 0,5 | 0,75 | 1    | 1,5  | 2   | 3   | 4 | 6 | 8 | 12 | 16 | 24 | 32 | 48 | 96 |
| RI (NM)          | 0,025 | 0,05 | 0,1 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 | 2 | 2  | 4  | 4  | 8  | 8  | 16 |
| Anzahl der Ringe | 5     | 5    | 5   | 3    | 4    | 6    | 4   | 6   | 4 | 6 | 4 | 6  | 4  | 6  | 4  | 6  | 6  |

- 3.7 Aufwärmzeit

Magnetron-Radar ca. 3 Min.

Halbleiterradar Keine

- 3.8 Anzeigemodus Head-up, STAB-Head-up, Kurs-up, Nord-up (RM/TM), Heck-up

- 3.9 Markierungen Cursor, Entfernungsring, Kursmarke, Nordmarke, Peilmarke, VRM, EBL, Erfassungszone

- 3.10 Zielverfolgung (TT) Automatische oder manuelle Erfassung: 100 Ziele in 24/32 NM (Reichweite aus dem Menü für Wartungszwecke auswählbar)

Automatische Verfolgung aller erfassten Ziele,  
 Verfolgung: 5/10 Punkte auf alle aktivierten Ziele

Vektorzeit: Aus, 30 s, 1-60 min

- 3.11 AIS

Anzeigekapazität: 350 Ziele,

Verfolgung: 5/10 Punkte für alle aktivierten Ziele

Vektorzeit: Aus, 30 s, 1-60 min

- 3.12 Echospur

Wahr/Relativ, Spurlänge: 0 bis 30 Minuten (in 30-Sekunden-

Schritten) oder fortlaufend

Maximal 48 Stunden Einstellung für Schwarz-Weiß-Radar verfügbar

- 3.13 Radarkarte

20.000 Punkte

- 3.14 Erfassungszone

2 Zonen

- 3.15 Interswitch-Funktion

Aus dem Menü wählbar

## 4 MONITOREINHEIT

- 4.1 Bildschirmtyp  
 MU-190/190HD/192/192HD, HD19T22, 19-Zoll-Farb-LCD, 1280 x 1024 (SXGA)  
 MU-231, JH23T14 23,1-Zoll-Farb-LCD, 1600 x 1200 (UXGA)  
 MU-270W 27-Zoll-Farb-LCD, 1920 x 1200 (WUXGA)
- 4.2 Helligkeit  
 MU-190 450 cd/m<sup>2</sup> (typisch)  
 MU-190HD/192HD 1000 cd/m<sup>2</sup> (typisch)  
 MU-192/231/270W 400 cd/m<sup>2</sup> typisch  
 HD19T22 350 cd/m<sup>2</sup> typisch  
 JH23T14 500 cd/m<sup>2</sup> typisch
- 4.3 Sichtweite  
 MU-190/190HD/192/192HD/270W, HD19T22 1,02 m nominal  
 MU-231, JH23T14 1,2 m nominal
- 4.4 Effektiver Radardurchmesser  
 MU-190/190HD/192HD 282 mm  
 MU-231, JH23T14 331 mm  
 MU-270W 349 mm  
 HD19T22 265 mm

## 5 SCHNITTSTELLE

- 5.1 Anzahl der Anschlüsse (Prozessoreinheit)  
 Seriell 7 Ports (IEC61162-1/2: 2 Ports, IEC61162-1: 4 Ports, AD-10: 1 Port)  
 Alarmausgang 6 Ports: Kontaktsignal, Laststrom 250 mA  
 (Normal geschlossen/offen: 4, Systemausfall: 1, Stromausfall: 1)  
 DVI-Ausgang 2 Anschlüsse: DVI-D, DVI-I oder RGB-Bilddaten (für VDR)  
 (RGB-Auflösung 1280 x 1024 (SXGA), 60,0 Hz oder  
 1440 x 900 (WXGA+), 59,9 Hz)  
 LAN 2 Anschlüsse: Ethernet 100Base-TX  
 RS-232C 1 Anschluss: Helligkeitssteuerung  
 Sub-Display (für ECDIS) 2 Anschlüsse: HD, BP, Trigger und Videosignal
- 5.2 Datensätze (IEC61162-1/2)  
 Eingabe ABK, ACK, ACN, ALR, BWC, BWR, CUR, DBK\*<sup>1</sup>, DBS\*<sup>1</sup>, DBT,  
 DDC, DPT, DTM, GGA, GLL, GNS, HBT, HDT\*<sup>1</sup>, MTW, MWV,  
 OSD, RAQ, RMB, RMC, ROT, RTE, THS, VBW, VDM, VDO,  
 VDR, VHW, VSD, VTG, VWR\*<sup>1</sup>, VWT\*<sup>1</sup>, WPL, ZDA  
 Ausgang ABM, AIQ, ALC, ALF, ALR, ARC, BBM, DDC, EVE, HBT,  
 OSD, RSD, TLB, TLL\*<sup>2</sup>, TTD, TTM, VSD  
 \*<sup>1</sup> : für Nachrüstung. \*<sup>2</sup> : für Schwarzweiß-Radar
- 5.3 Ethernet-Schnittstelle für IEC61162-450  
 Anschluss (LAN2) 100Base-TX, IPv4, 8P8C-Anschluss  
 Datensätze Wie 5.2 Sätze  
 IEC61162-450-Übertragungsgruppe  
 Eingang MISC, TGTD, SATD, NAVD, TIME, PROP, CAM1, CAM2, NETA  
 Aus ALC, ALF, ALR, HBT Satz: TGTD, BAM1, BAM2  
 (Standard: TGTD)  
 andere Sätze: MISC, TGTD, SATD, NAVD, VDRD, RCOM,  
 TIME, PROP, USER1 bis USER8 (Standard: TGTD)  
 Multicast-Adresse 239.192.0.1 bis 239.192.0.18, 239.192.0.56  
 Zielport 60001 bis 60018, 60056  
 Übertragbare Binärbildübertragung  
 Multicast-Adresse 239.192.0.26 bis 239.192.0.30  
 Zielport 60026 bis 60030  
 Andere Netzwerkfunktionen außer IEC61162-450  
 SNMP, HTTP, Syslog, Furuno Management Protocol (FMP)
- 5.4 Ausgangsanschluss an der Antenneneinheit  
 Zusatzanzeige (für Radar) 1 Anschluss: HD, BP, Trigger und Videosignal

## 6 STROMVERSORGUNG

- 6.1 Prozessoreinheit (mit Antenne und Sendeempfangereinheit)
- |                       |   |
|-----------------------|---|
| FAR-2218/2318         | 100–230 VAC: 2,1–1,0 A (2,9–1,3 A), 1 Phase, 50–60 Hz oder<br>24 VDC (21,6–31,2 V): 5,4 A (9,0 A)   |
| FAR-2228/2328         | 100–230 VAC: 2,3–1,1 A (3,2–1,4 A), 1 Phase, 50–60 Hz oder<br>24 VDC (21,6–31,2 V): 8,9 A (12,4 A)  |
| FAR-2228-NXT/2328-NXT | 100–230 VAC: 2,1–1,1 A (2,9–1,3 A), 1 Phase, 50–60 Hz oder<br>24 VDC (21,6–31,2 V): 8,2 A (11,1 A)  |
| FAR-2328W             | 100–230 VAC: 2,3–1,1 A (3,2–1,4 A), 1 Phase, 50–60 Hz<br>100–230 VAC: 3,2–1,5 A (5,6–2,5 A), 1 Phase, 50–60 Hz<br>100–230 VAC: 2,6–1,2 A (5,1–2,2 A), 1 Phase, 50–60 Hz<br>( A): 42 U/min |
- 6.2 Überwachungseinheit
- |  |  |
|--|--|
| MU-190   | 100–230 VAC: 0,5–0,4 A, 1 Phase, 50–60 Hz                    |
| MU-190HD   | 12–24 VDC (10,8–31,2 V): 8,4–3,9 A                           |
| MU-192   | 100–230 VAC: 0,4–0,3 A, 1 Phase, 50/60 Hz                    |
| MU-192HD (Option, Standard für HK-Konfiguration)                                   | 12–24 VDC (10,8–31,2 V): 4,9–2,3 A                           |
| MU-231   | 100–230 VAC: 0,7–0,4 A, 1 Phase, 50–60 Hz                    |
| MU-270W  | 100–230 VAC: 0,6–0,4 A, 1 Phase, 50–60 Hz                    |
| HD19T22-FUD-MA1/MA4-FAGA (Option, Standardlieferung für FAR-22x8 HK-Konfiguration) | 100–240 VAC: 0,8–0,3 A, 1 Phase, 50/60 Hz oder 24 VDC: 3,1 A |
| JH23T14-FUD-MR1-AAOA (Standard für HK-Konfiguration)                               | 100–240 VAC: 1,6–0,7 A, 1 Phase, 50/60 Hz oder 24 VDC: 6,5 A |
- 6.3 HUB (Option) 100–230 VAC: max. 0,1 A, 1 Phase, 50/60 Hz
- 6.4 Enteiser (Option) 100–115/220–230 VAC: 2,6/1,3 A, 1 Phase, 50–60 Hz

## 7 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

- 7.1 Umgebungstemperatur
- |                 |   |
|-----------------|---|
| Antenneneinheit | -25 °C bis +55 °C (Lagerung: -25 °C bis +70 °C) |
| Innengeräte     | -15 °C bis +55 °C (Lagerung: -20 °C bis +70 °C) |
- 7.2 Relative Luftfeuchtigkeit °93 % oder weniger bei 40 ° C und 40.000+
- 7.3 Schutzgrad
- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| Antenneneinheit                | IP56   |
| Prozessoreinheit               | IP22   |
| Sende-/Empfangs-/Steuereinheit | IP20   |
| Monitor-Einheit                | IP22 (MU-190/190HD/192/231/270W),<br>IP56 (Vorderseite) oder IP22 (Rückseite) (MU-192HD)<br>IP66 (Vorderseite) oder IP22 (Rückseite) (HD19T22)<br>IP66 (Vorderseite) oder IP20 (Rückseite) (JH23T14) |
| HUB                            | IP20 (HUB-100), IP22 (HUB-3000)  |
- 7.4 Vibration IEC 60945 Ed.4

## 8 FARBE DES GERÄTS

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 8.1 Antenneneinheit                | N9.5   |
| 8.2 Prozessor-/Transceiver-Einheit | N2.5   |
| 8.3 Steuereinheit                  | N2.5   |
| 8.4 Monitor-Einheit                | N2.5 (MU-190/190HD/231/270W), N1.0 (MU-192/192HD)<br>RAL9011 (HD19T22/JH23T14) |
| 8.5 HUB                            | N3.0 (HUB-100), N2.5 (HUB-3000)  |
| 8.6 Radarkonsole                   | 2.5GY5/1.5 (Standard), 7.5BG7/2, 2.5G7/2, N7.5                                 |

**9 LEISTUNGSMONITOR**

- 9.1 PM-32A (X-Band, MAG)  
Frequenzbereich 9380 bis 9440 MHz  
Eingangsleistung +18 dBm bis +30 dBm  
Ausgangsleistung -21 dBm (1·Impuls max. Ausgangsleistung), -41 dBm (1·Impuls min.)  
Ausgangsleistung)  
Schrittweite 8 bis 12 dB (1·Impuls bis letzter Impuls)
- 9.2 PM-32B (X-Band, SSD)  
Frequenzbereich 9423,75± 1,6 MHz  
Eingangsleistung +6 dBm bis +26 dBm  
Ausgangsleistung -35 dBm (1·Impuls max. Ausgangsleistung), -66 dBm (1·Impuls min.)  
Ausgangsleistung)  
Schrittpegel 8 bis 12 dB (1·Impuls bis letzter Impuls)
- 9.3 PM-52A (S-Band, MAG)  
Frequenzbereich 3040 bis 3080 MHz  
Eingangsleistung +25 dBm bis +40 dBm  
Ausgangsleistung -38 dBm (1·Impuls max. Ausgangsleistung), -58 dBm (1·Impuls min.)  
Ausgangsleistung)  
Schrittpegel 8 bis 12 dB (1·Impuls bis letzter Impuls)
- 9.4 PM-52B (S-Band, SSD)  
Frequenzbereich 3063,75± 2 MHz  
Eingangsleistung +5 dBm bis +25 dBm  
Ausgangsleistung -52 dBm (1·Impuls max. Ausgangsleistung), -72 dBm (1·Impuls min.)  
Ausgangsleistung)  
Schrittpegel 8 bis 12 dB (1·Impuls bis letzter Impuls)

**SPEZIFIKATIONEN DES MARINE-RADARS  
FAR-20x8-MARK-2**

**1 ANTENNA-STRAHLER**

1.1 Typ Geschlitzte Wellenleiteranordnung

1.2 Strahlbreite und Nebenkeulenabschwächung

| Strahlertyp                   | X-Band |        |         |
|-------------------------------|--------|--------|---------|
|                               | XN12AF | XN20AF | XN24AF* |
| Länge                         | 4 ft   | 6,5 ft | 8 ft    |
| Horizontale Strahlbreite      | 1,9°   | 1,23   | 0,95    |
| Vertikale Strahlbreite        | 20     |        |         |
| Nebenkeule innerhalb ±10°     | -24 dB | -28 dB | -28 dB  |
| Nebenkeule außerhalb von ±10° | -30 dB | -32 dB | -32 dB  |

\*: Nur 24 U/min.

- 1.3 Polarisation Horizontal
- 1.4 Rotation 24 U/min oder 42 U/min (für Hochgeschwindigkeitsschiffe)
- 1.5 Windlast 100 kn relativ
- 1.6 Enteisungsvorrichtung (optional) °Ein: wenn die Temperatur auf 0 ° C sinkt  
Aus: wenn die Temperatur auf +5 ° C steigt

**2 TRANSCEIVER**

2.1 TX-Frequenz und Modulation  
9410 MHz ±30 MHz, P0N

2.2 Ausgangsleistung  
FAR-2018-MARK-2 12 kW  
FAR-2028-MARK-2 25 kW

2.3 Reichweite, Pulswiederholungsrate und Pulsdauer

| PRR<br>(Hz ca.) | Entfernungsskala (NM) |      |     |      |   |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|-----------------|-----------------------|------|-----|------|---|-----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
|                 | 0,125                 | 0,25 | 0,5 | 0,75 | 1 | 1,5 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 12 | 16 | 24 | 32 | 48 |
| 3000*           | S1                    |      |     |      |   |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 3000*           | S2                    |      |     |      |   |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 1500            | M1                    |      |     |      |   |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 1200            | M2                    |      |     |      |   |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 1000            | M3                    |      |     |      |   |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |
| 600**           | L                     |      |     |      |   |     |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |

1/2/4/8/16/32 NM Reichweiten: Nur Schwarzweiß-Radar

\*: 2200 Hz mit TT-Reichweite auf 32 NM. \*\*: 500 Hz auf 96 NM Reichweite.

**3 PROZESSOREINHEIT**

- 3.1 Mindestreichweite 22 m
- 3.2 Reichweitenunterscheidung 26 m
- 3.3 Entfernungsgenauigkeit 1 % der maximalen Reichweite der verwendeten Skala oder 10 m, je nachdem, welcher Wert größer ist
- 3.4 Peilungsunterscheidung 2,1° (XN12AF), 1,5° (XN20AF), 1,2° (XN24AF)
- 3.5 Peilgenauigkeit ±1°
- 3.6 Entfernungsskala und Entfernungsringintervall (RI)

|                  |       |      |     |      |      |      |     |     |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|------------------|-------|------|-----|------|------|------|-----|-----|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| Reichweite (NM)  | 0,125 | 0,25 | 0,5 | 0,75 | 1    | 1,5  | 2   | 3   | 4 | 6 | 8 | 12 | 16 | 24 | 32 | 48 | 96 |
| RI (NM)          | 0,025 | 0,05 | 0,1 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 | 2 | 2  | 4  | 4  | 8  | 8  | 16 |
| Anzahl der Ringe | 5     | 5    | 5   | 3    | 4    | 6    | 4   | 6   | 4 | 6 | 4 | 6  | 4  | 6  | 4  | 6  | 6  |

1/2/4/8/16/32 NM Reichweiten: Nur Schwarzweiß-Radar

- 3.7 Aufwärmzeit ca. 3 Min.
- 3.8 Präsentationsmodus Head-up, STAB Head-up, Kurs oben, Norden oben (RM/TM), Heck oben
- 3.9 Markierungen Cursor, Entfernungsring, Kursmarkierung, Nordmarkierung, Peilmarkierung, VRM, EBL, Erfassungszone

- 3.10 Zielverfolgung (TT) Automatische oder manuelle Erfassung: 100 Ziele in 24/32 NM (Reichweite aus dem Menü für Wartungszwecke auswählbar)  
Automatische Verfolgung aller erfassten Ziele,  
Verfolgung: 5/10 Punkte auf alle aktivierten Ziele  
Vektorzeit: Aus, 30 s, 1-60 min
- 3.11 AIS Anzeigekapazität: 350 Ziele,  
Verfolgung: 5/10 Punkte für alle aktivierten Ziele  
Vektorzeit: Aus, 30 s, 1-60 min
- 3.12 Echospur Wahr/Relativ, Spurlänge: 0 bis 30 Minuten (in 30-Sekunden-Schritten) oder fortlaufend  
Maximal 48 Stunden Einstellung für Schwarz-Weiß-Radar verfügbar
- 3.13 Radarkarte 20.000 Punkte
- 3.14 Erfassungszone 2 Zonen
- 3.15 Interswitch-Funktion Aus dem Menü wählbar

## 4 MONITOREINHEIT

- 4.1 Bildschirmtyp  
MU-190/190HD/192/192HD, HD19T22 19-Zoll-Farb-LCD,, 1280 x 1024 (SXGA)  
MU-270W 27-Zoll-Farb-LCD, 1920 x 1200 (WUXGA)  
JH23T14 23,1-Zoll-Farb-LCD, 1600 x 1200 (UXGA)
- 4.2 Helligkeit  
MU-190 450 cd/m<sup>2</sup> (typisch)  
MU-190HD/192HD 1000 cd/m<sup>2</sup> (typisch)  
MU-192/270W 400 cd/m<sup>2</sup> typisch  
HD19T22 350 cd/m<sup>2</sup> typisch  
JH23T14 500 cd/m<sup>2</sup> typisch
- 4.3 Sichtweite  
MU-190/190HD/192/192HD/270W, HD19T22 1,02 m nominal  
JH23T14 1,2 m nominal
- 4.4 Effektiver Radardurchmesser  
MU-190/190HD/192/192HD/270W, HD19T22 282 mm  
MU-270W 349 mm  
HD19T22 265 mm  
JH23T14 331 mm

## 5 SCHNITTSTELLE

- 5.1 Anzahl der Anschlüsse (Prozessoreinheit)
  - Seriell 7 Ports (IEC61162-1/2: 2 Ports, IEC61162-1: 4 Ports, AD-10: 1 Port)
  - Alarmausgang 6 Ports: Kontaktsignal, Laststrom 250 mA  
(Normal geschlossen/offen: 4, Systemausfall: 1, Stromausfall: 1)
  - DVI-Ausgang 2 Anschlüsse: DVI-D, DVI-I oder RGB-Bilddaten (für VDR)  
(RGB-Auflösung 1280 x 1024 (SXGA), 60,0 Hz oder 1440 x 900 (WXGA+), 59,9 Hz)
  - LAN 2 Anschlüsse: Ethernet 100Base-TX
  - RS-232C 1 Anschluss: Helligkeitssteuerung
  - Sub-Display (für ECDIS) 2 Anschlüsse: HD, BP, Trigger und Videosignal
- 5.2 Datensätze (IEC61162-1/2)
  - Eingabe ABK, ACK, ACN, ALR, BWC, BWR, CUR, DBK\*<sup>1</sup>, DBS\*<sup>1</sup>, DBT, DDC, DPT, DTM, GGA, GLL, GNS, HBT, HDT\*<sup>1</sup>, MTW, MWV, OSD, RAQ, RMB, RMC, ROT, RTE, THS, VBW, VDM, VDO, VDR, VHW, VSD, VTG, VWR\*<sup>1</sup>, VWT\*<sup>1</sup>, WPL, ZDA
  - Ausgang ABM, AIQ, ALC, ALF, ALR, ARC, BBM, DDC, EVE, HBT, OSD, RSD, TLB, TLL\*<sup>2</sup>, TTD, TTM, VSD  
\*<sup>1</sup> : für Nachrüstung. \*<sup>2</sup> : für Schwarzweiß-Radar
- 5.3 Ethernet-Schnittstelle für IEC61162-450  
Anschluss (LAN2) 100Base-TX, IPv4, 8P8C-Anschluss  
Datensätze Wie 5.2 Sätze

- IEC61162-450-Übertragungsgruppe  
 Eingang MISC, TGTD, SATD, NAVD, TIME, PROP, CAM1, CAM2, NETA  
 Aus ALC, ALF, ALR, HBT Satz: TGTD, BAM1, BAM2  
 (Standard: TGTD)  
 andere Sätze: MISC, TGTD, SATD, NAVD, VDRD, RCOM,  
 TIME, PROP, USER1 bis USER8 (Standard: TGTD)  
 Multicast-Adresse 239.192.0.1 bis 239.192.0.18, 239.192.0.56  
 Zielport 60001 bis 60018, 60056  
 Übertragbare Binärbildübertragung  
 Multicast-Adresse 239.192.0.26 bis 239.192.0.30  
 Zielport 60026 bis 60030  
 Andere Netzwerkfunktionen außer IEC61162-450  
 SNMP, HTTP, Syslog, Furuno Management Protocol (FMP)
- 5.4 Ausgangsanschluss an der Antenneneinheit  
 Zusatzanzeige (für Radar) 1 Anschluss: HD, BP, Trigger und Videosignal

## 6 STROMVERSORGUNG

- 6.1 Prozessoreinheit (mit Antenne und Sende-Empfangseinheit)  
 FAR-2018-MARK-2 100-230 VAC: 2,1-1,0 A (2,8-1,2 A), 1 Phase, 50-60 Hz oder  
 24 VDC (21,6-31,2 V): 7,7 A (10,6 A)  
 FAR-2028-MARK-2 100-230 VAC: 2,2-1,0 A (2,8-1,3 A), 1 Phase, 50-60 Hz oder  
 24 VDC (21,6-31,2 V): 8,1 A (11,2 A)  
 ( A): für 42 U/min
- 6.2 Überwachungseinheit  
 MU-190 100-230 VAC: 0,5-0,4 A, 1 Phase, 50-60 Hz  
 MU-190HD 12-24 VDC (10,8-31,2 V): 8,4-3,9 A  
 MU-192 100-230 VAC: 0,4-0,3 A, 1 Phase, 50/60 Hz  
 MU-192HD (Option, Standard für HK-Konfiguration) 12-24 VDC (10,8-31,2 V): 4,9-2,3  
 A  
 MU-270W 100-230 VAC: 0,6-0,4 A, 1 Phase, 50-60 Hz  
 HD19T22-FUD-MA1/MA4-FAGA (Standardversorgung für HK-Konfiguration)  
 100-240 VAC: 0,8-0,3 A, 1 Phase, 50/60 Hz oder 24 VDC: 3,1 A  
 JH23T14-FUD-MR1-AOAA (Standard für HK-Konfiguration)  
 100-240 VAC: 1,6-0,7 A, 1 Phase, 50/60 Hz oder 24 VDC: 6,5 A
- 6.3 HUB (Option) 100-230 VAC: max. 0,1 A, 1 Phase, 50/60 Hz  
 6.4 Enteisler (Option) 100-115/220-230 VAC: 2,6/1,3 A, 1 Phase, 50-60 Hz

## 7 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

- 7.1 Umgebungstemperatur  
 Antenneneinheit -25 °C bis +55 °C (Lagerung: -25 °C bis +70 °C)  
 Innengeräte -15 °C bis +55 °C (Lagerung: -20 °C bis +70 °C)
- 7.2 Relative Luftfeuchtigkeit °93 % oder weniger bei 40 ° C und 40.000+
- 7.3 Schutzart  
 Antenneneinheit IP56  
 Prozessoreinheit IP22  
 Monitor IP22 (MU-190/190HD/192/270W),  
 IP56 (Vorderseite) oder IP22 (Rückseite) (MU-192HD)  
 IP66 (Vorderseite) oder IP22 (Rückseite) (HD19T22)  
 IP66 (Vorderseite) oder IP20 (Rückseite) (JH23T14)  
 Steuereinheit IP20  
 HUB IP20 (HUB-100), IP22 (HUB-3000)
- 7.4 Vibration IEC 60945 Ed.4

## 8 FARBE DES GERÄTS

- 8.1 Antenneneinheit N9.5  
 8.2 Prozessor-/Steuereinheit N2.5

- 8.3 Monitor-Einheit N2.5 (MU-190/190HD/270W), N1.0 (MU-192/192HD)  
RAL9011 (HD19T22/JH23T14)
- 8.4 HUB N3.0 (HUB-100), N2.5 (HUB-3000)
- 8.5 Radarkonsole 2.5GY5/1.5 (Standard), 7.5BG7/2, 2.5G7/2, N7.5

**9 LEISTUNGSMONITOR**

- 9.1 Frequenzbereich 9380 bis 9440 MHz
- 9.2 Eingangsleistung +18 dBm bis +30 dBm
- 9.3 Ausgangsleistung (1·Impuls max. Ausgangsleistung), -41 dBm (1·Impuls min. Ausgangsleistung)
- 9.4 Schrittpegel 8 bis 12 dB (1 Impuls bis letzter Impuls)

TENTATIVE

# STICHWORTVERZEICHNIS

## **Symbols**

{Zielverfolgung  
Verlustwarnung ..... 3-9

## **A**

ABWEICHUNG ..... 3-21

## **AIS**

Nachrichten, anzeigen ..... 4-27

Popup-Informationen ..... 4-12

verlorener Filter ..... 4-19

## **AIS-bedieneung**

Steuerelemente ..... 4-4

## **AIS-Betrieb**

Aktivieren/Deaktivieren der Auto-

Aktivierungsfunktion ..... 4-8

Alarm verloren ..... 4-19

Anzeige früherer Positionen ..... 4-17

Anzeigefilter ..... 4-6

Anzeigen von Nachrichten ..... 4-27

CPA/TCPA ..... 4-21

Daten des eigenen Schiffes ..... 4-24

Einrichtung für eine Reise ..... 4-10

Erstellen und Speichern von Nachrichten ..... 4-25

Manuelles Aktivieren von Zielen ..... 4-7

Nachrichten ..... 4-25

Objektdatei ..... 4-12

Orientierung früherer Positionen ..... 4-18

ROT-Einstellung ..... 4-21

Senden von Nachrichten ..... 4-26

Stabilisierung früherer Positionen ..... 4-18

Symbolattribute ..... 4-16

Symbolfarbe ..... 4-16

Symbolhelligkeit ..... 4-16

Systemmeldungen ..... 4-31

TT/AIS-Zuweisung ..... 4-22

Verlorener Gegenstand ..... 4-19

Versetzen aller Ziele in den

Ruhezustand ..... 4-10

Versetzen einzelner Ziele in den

Ruhezustand ..... 4-9

Versetzen von Zielen in den Ruhezustand ..... 4-9

Ziel aktivieren ..... 4-7

## **AIS-betrieb**

Symbole und Bedeutungen ..... 4-5

## **AIS-Daten**

Wie man grundlegende AIS-Daten

anzeigt ..... 4-13

## **AIS-Zieldaten**

Entfernen von AIS-Zieldaten ..... 4-15

## **Angepasstes Echo**

Bearbeiten ..... 1-48

Wiederherstellen der

gespeicherten Einstellungen ..... 1-50

Wiederherstellung der

Werkseinstellungen ..... 1-50

Anzeige früherer Positionen ..... 3-20

Anzeigemodus ..... 1-115

ARPA ..... 1-67

## **Automatische**

Unordnungsbeseitigungsfunktion (ACE) ..... 1-41

AZ ..... 3-23

## **B**

### **Beobachtung**

Auflösung ..... 2-2

Entfernungsmessung ..... 2-3

falsche Echos ..... 2-3

Peilungsgenauigkeit ..... 2-3

### **Betriebsüberlegungen zum**

Dual-Radar ..... 1-122

## **C**

CPA/TCPA ..... 3-22

Alarm quittieren ..... 3-23

Bereiche einstellen ..... 3-22, 4-22

### **Cursor**

Netz ..... 1-85

Raute ..... 1-85

## **D**

Doppler-Funktion ..... 1-125

DRIFT EINSTELLEN ..... 3-21

Dual-Radar ..... 1-120

aktivieren/deaktivieren ..... 1-121

## **E**

### **EBL-Kollisionsbeurteilung**

Risikobeurteilung ..... 1-61

Setzen des Referenzpunktes ..... 1-62

Entfernungsmessung ..... 1-55

Feld auf dem Bildschirm ..... 1-57

TTG zum VRM ..... 1-58

VRM-Einheiten ..... 1-57

VRM-Taste ..... 1-57

### **Entfernungsringe**

Ringe ein-/ausblenden ..... 1-55

Erfassungszone ..... 3-23

Aktivieren von AZ1 ..... 3-24

AZ2-Vieleck ..... 3-24

Form der Erfassungszone ..... 3-26

Quittieren der

Erfassungszonenwarnmeldung ..... 3-25

Stabilisierung der Erfassungszone ..... 3-26

Versetzen einer Zone in den

Ruhezustand ..... 3-25

Ändern der Erfassungszonenreferenz ..... 3-26

Exzentrisches Verschieben ..... 1-65

## **F**

### **Falsche Echos**

Mehrfachechos ..... 2-3

Nebenkeulenechos ..... 2-4

Schattensektoren ..... 2-5

## STICHWORTVERZEICHNIS

|  |            |
|--|------------|
| Virtuelle Bilder .....                   | 2-4        |
| Farbpaletten .....                       | 1-92, 1-94 |
| Fehlerbehebung                           |            |
| Diagnose .....                           | 6-10       |
| FRÜHERE POSITION .....                   | 3-20       |
| Frühere Position                         |            |
| Einstellung der anzuzeigenden            |            |
| Punkte .....                             | 3-20, 4-18 |
| POSN ein-/ausblenden .....               | 3-20, 4-18 |
| POSN-Plottingintervalle .....            | 3-20, 4-18 |
| <b>G</b>                                 |            |
| Geräuschunterdrücker .....               | 1-44       |
| <b>H</b>                                 |            |
| Hintergrundfarben .....                  | 1-92, 1-94 |
| <b>I</b>                                 |            |
| Interswitch                              |            |
| Antenneninformationen .....              | 1-100      |
| <b>K</b>                                 |            |
| Karte                                    |            |
| Ausrichten .....                         | 5-27       |
| Einstellungen .....                      | 5-29       |
| Karteneinstellungen .....                | 5-29       |
| Symbole .....                            | 5-27       |
| Typenauswahl .....                       | 5-28       |
| Karten                                   |            |
| ein-/ausblenden .....                    | 5-26       |
| Einstellungsmenü .....                   | 5-29       |
| Kartenfunktionen .....                   | 5-26       |
| <b>L</b>                                 |            |
| Leistungsüberwachung                     |            |
| Aktivieren/Deaktivieren .....            | 1-104      |
| Prüfen der Leistung des                  |            |
| Radargerätes .....                       | 1-106      |
| <b>M</b>                                 |            |
| Markierungen                             |            |
| Aus-/Einblenden der Heckmarkierung ...   | 1-88       |
| Ausblenden der Vorauslinie .....         | 1-88       |
| Ein-/Ausblenden .....                    | von        |
| Radarkartenmarkierungen .....            | 5-4        |
| Einstellungen des Symbols                |            |
| des eigenen Schiffes .....               | 1-89       |
| INS-Markierung .....                     | 5-11       |
| Markierungen löschen .....               | 5-6        |
| Markierungsposition .....                | 5-2        |
| Markierungstyp .....                     | 5-2        |
| Radarkartenmarkierungen .....            | 5-4        |
| Schleppermarkierung .....                | 1-89       |
| Setzen von Markierungen .....            | 5-5, 5-9   |
| Ursprungsmarkierungsstabilisierung ..... | 5-10       |
| Menübedienung .....                      | 1-12       |
| Hauptmenü .....                          | 1-12       |
| Menüebenen .....                         | 1-13       |
| Messung von Entfernung und Peilung ..... | 1-63       |
| Vorgehen beim Messen .....               | 1-64       |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>N</b>                                  |           |
| Navigationsdaten                          |           |
| Aktivieren/Deaktivieren der Anzeige ..... | 1-97      |
| Displayeinstellungen .....                | 1-95      |
| Netzcursor .....                          | 1-85      |
| Nocken .....                              | 1-44      |
| NR .....                                  | 1-44      |
| <b>O</b>                                  |           |
| Orientierungsmodi                         |           |
| Auswahl .....                             | 1-52      |
| Beschreibung .....                        | 1-53      |
| <b>P</b>                                  |           |
| Parallel Index-Linien                     |           |
| angezeigte Linien .....                   | 1-81      |
| Peilung und Intervall .....               | 1-82      |
| zurücksetzen .....                        | 1-83      |
| Parallele Indexlinien .....               | 1-81      |
| Bezug nehmend .....                       | 1-83      |
| Längen Anpassung .....                    | 1-84      |
| Orientierung .....                        | 1-83      |
| Peilungsmessung .....                     | 1-59      |
| EBL-Taste .....                           | 1-59      |
| Feld auf dem Bildschirm .....             | 1-60      |
| Vefahren .....                            | 1-59      |
| wahr/relativ .....                        | 1-60      |
| PI .....                                  | 1-81      |
| PI-Linien .....                           | 1-81      |
| Probemanöver                              |           |
| statische Probe .....                     | 3-28      |
| Problembhebung                            |           |
| Behebung schwierigerer Probleme .....     | 6-7       |
| Grundlegende Problembhebung .....         | 6-6       |
| <b>R</b>                                  |           |
| RACON .....                               | 2-8       |
| Radarkarte .....                          | 5-3       |
| Aktivieren der Kartenausrichtung .....    | 5-7       |
| Deaktivieren der                          |           |
| Kartenausrichtung .....                   | 5-8, 5-28 |
| Radarzielverstärker .....                 | 2-8       |
| Rautencursor .....                        | 1-85      |
| RTE .....                                 | 2-8       |
| <b>S</b>                                  |           |
| SART .....                                | 2-5       |
| Bandbreite .....                          | 2-7       |
| Beschreibung .....                        | 2-5       |
| Entfernungsfehler .....                   | 2-7       |
| Radarnebenkeulen .....                    | 2-7       |
| SART-Markierungen                         |           |
| anzeigen/ausblenden .....                 | 2-6       |
| SC-Karte                                  |           |
| Daten löschen .....                       | 1-119     |
| SD-Karte                                  |           |
| Daten laden .....                         | 1-118     |
| Daten lesen .....                         | 1-118     |
| Daten löschen .....                       | 1-119     |
| Daten speichern .....                     | 1-118     |
| Search and Rescue Transponder .....       | 2-5       |

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| SETZEN .....                  | 3-21  |
| Shuttle Ferry-Modus .....     | 1-20  |
| Statisches Probemanöver ..... | 3-28  |
| Symbole                       |       |
| allgemeine Radarsymbole ..... | AP-46 |
| IMO-Karten-Radarsymbole ..... | AP-48 |
| Radar (AIS-Symbole) .....     | AP-49 |
| Radar (TT-Symbole) .....      | AP-49 |
| Radarkarte .....              | AP-47 |

**T**

|   |      |
|---|------|
| Target Tracking                                     |      |
| Anzeigen der Zielliste .....                        | 3-13 |
| Ausblenden der Zielliste .....                      | 3-13 |
| Auswahlkriterien .....                              | 3-33 |
| echoreferenzierte Geschwindigkeit .....             | 3-6  |
| Ein-/Ausblenden von Zieldaten .....                 | 3-12 |
| Geschwindigkeit des eigenen Schiffes .....          | 3-5  |
| Modusauswahl .....                                  | 3-3  |
| Simulationsmodus .....                              | 3-32 |
| Sortieren der Zielliste .....                       | 3-13 |
| Steuerelemente .....                                | 3-2  |
| Symbole und Attribute .....                         | 3-10 |
| Symbolfarbe .....                                   | 3-11 |
| Symbolhelligkeit .....                              | 3-10 |
| Systemmeldungen .....                               | 3-31 |
| Übersicht über das Feld auf dem<br>Bildschirm ..... | 3-2  |

**TT**

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| Statisches Probemanöver ..... | 3-28 |
|-------------------------------|------|

**V**

|   |           |
|---|-----------|
| Vektormodi .....  | 3-17      |
| Beschreibung .....  | 3-17      |
| Vektorlänge .....   | 3-19      |
| Vektorzeit .....  | 3-19      |
| Verantwortungsübertragungswarnung ..                            | 1-114     |
| Verhalten von TT Dual-Radar .....                               | 1-120     |
| Verlustwarnung  |           |
| Warnung aktivieren/deaktivieren ....                            | 3-9, 4-20 |
| Video-Plotter   |           |
| Eigenen Schiffskurs löschen .....                               | 5-16      |
| Intervall für die Darstellung<br>der eigenen Schiffsroute ..... | 5-14      |
| Videoplotter  |           |
| Anzeige der Wegpunktliste .....                                 | 5-20      |
| Anzeige von Name und<br>Nummer von Wegpunkten .....             | 5-20      |
| Ausrichtungsmodi .....  | 5-1       |
| Eigene Schiffsspur .....  | 5-13      |
| Eingeben von Wegpunkten .....                                   | 5-18      |
| Erstellen von Wegpunkten .....                                  | 5-18      |
| Farbe der Eigenbewegungsspur .....                              | 5-15      |
| Löschen von Wegpunkten .....                                    | 5-19      |
| Radarkarte .....  | 5-3       |
| Wegpunkte .....   | 5-17      |
| Vorauslinie   |           |
| Ausblenden der Vorauslinie .....                                | 1-88      |

**W**

|   |       |
|---|-------|
| Warnmeldung für verlorene Ziele                   |       |
| Warnmeldung aktivieren/deaktivieren .....         | 3-9   |
| Warnmeldungen                                     |       |
| Symbole und Bedeutungen .....                     | 1-113 |
| Warnung bei verlorenem Ziel                       |       |
| AIS .....   | 4-19  |
| Warnungen   |       |
| Warnungsliste .....                               | 1-111 |
| Wartung   |       |
| Lebensdauer wichtiger Teile .....                 | 6-5   |
| periodischer Plan .....                           | 6-2   |
| Wave-Modus .....                                  | 1-124 |
| Wellendaten .....                                 | 1-96  |
| Wie man einen AIS-Verlustalarm<br>einstellt ..... | 4-19  |

**Z**

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| Zielalarm .....                     | 1-79 |
| Alarmeinstellungen .....            | 1-80 |
| deaktivieren .....                  | 1-80 |
| ein/aus .....                       | 1-79 |
| Einstellung .....                   | 1-79 |
| stumm .....                         | 1-80 |
| Zielpfade                           |      |
| schmale Pfade .....                 | 1-70 |
| Zielspuren .....                    | 1-67 |
| Abstufung .....                     | 1-69 |
| Löschen/Neustarten von Spuren ..... | 1-71 |
| Spuren ausblenden .....             | 1-70 |
| Spurenstabilisierung .....          | 1-71 |
| Spurzeit .....                      | 1-68 |
| Stärke .....                        | 1-70 |
| Vermeiden von Störungen .....       | 1-72 |
| wahr/relativ .....                  | 1-67 |
| Zielverfolgung                      |      |
| Verlorener Filter .....             | 3-9  |

## Declaration of Conformity

[FAR-2218/FAR-2218-BB/FAR-2228/FAR-2228-BB/FAR-2228-NXT/FAR-2228-NXT-BB/FAR-2238S/  
FAR-2238S-BB/FAR-2238S-NXT/FAR-2238S-NXT-BB/FAR-2318/FAR-2328/FAR-2328-NXT/  
FAR-2328W/FAR-2338SW/FAR-2338S/FAR-2338S-NXT/FAR-2018-MARK-2/FAR-2028-MARK-2]

|                 |  |
|-----------------|--|
| Bulgarian (BG)  | C настоящото Furuno Electric Co., Ltd. декларира, че гореспоменат тип радиосъоръжение е в съответствие с Директива 2014/53/EC, SI 2017/1206. Цялостният текст на ЕС/UK декларацията за съответствие може да се намери на следния интернет адрес:   |
| Spanish (ES)    | Por la presente, Furuno Electric Co., Ltd. declara que el tipo de equipo radioeléctrico arriba mencionado es conforme con la Directiva 2014/53/UE, SI 2017/1206.<br>El texto completo de la declaración de conformidad de la EU/UK está disponible en la siguiente dirección Internet:   |
| Czech (CS)      | Tímto Furuno Electric Co., Ltd. prohlašuje, že výše zmíněné typ rádiového zařízení je v souladu se směrnicí 2014/53/EU, SI 2017/1206.<br>Úplné znění EU/SK prohlášení o shodě je k dispozici na této internetové adrese:   |
| Danish (DA)     | Hermed erklærer Furuno Electric Co., Ltd., at ovennævnte radioudstyr er i overensstemmelse med direktiv 2014/53/EU, SI 2017/1206.<br>EU/UK-overensstemmelseserklæringens fulde tekst kan findes på følgende internetadresse:   |
| German (DE)     | Hiermit erkläre die Furuno Electric Co., Ltd., dass der oben genannte Funkanlagentyp der Richtlinie 2014/53/EU, SI 2017/1206 entspricht.<br>Der vollständige Text der EU/UK-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:                                     |
| Estonian (ET)   | Käesolevaga deklareerib Furuno Electric Co., Ltd., et ülalmainitud raadioseadme tüüp vastab direktiivi 2014/53/EL, SI 2017/1206 nõuetele.<br>EL/GB vastavusdeklaratsiooni täielik tekst on kättesaadav järgmisel internetiaadressil:   |
| Greek (EL)      | Με την παρούσα η Furuno Electric Co., Ltd., δηλώνει ότι ο προαναφερθέντας ραδιοεξοπλισμός πληροί την οδηγία 2014/53/EE, SI 2017/1206.<br>Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφωσης EE/UK διατίθεται στην ακόλουθη ιστοσελίδα στο διαδίκτυο:  |
| English (EN)    | Hereby, Furuno Electric Co., Ltd. declares that the above-mentioned radio equipment type is in compliance with Directive 2014/53/EU, SI 2017/1206.<br>The full text of the EU/UK declaration of conformity is available at the following internet address:                               |
| French (FR)     | Le soussigné, Furuno Electric Co., Ltd., déclare que l'équipement radioélectrique du type mentionné ci-dessus est conforme à la directive 2014/53/UE, SI 2017/1206.<br>Le texte complet de la déclaration UE/RU de conformité est disponible à l'adresse internet suivante:              |
| Croatian (HR)   | Furuno Electric Co., Ltd. ovime izjavljuje da je gore rečeno radijska oprema tipa u skladu s Direktivom 2014/53/EU, SI 2017/1206.<br>Cjeloviti tekst EU/UK izjave o skladnosti dostupan je na sljedećoj internetskoj adresi:   |
| Italian (IT)    | Il fabbricante, Furuno Electric Co., Ltd., dichiara che il tipo di apparecchiatura radio menzionato sopra è conforme alla direttiva 2014/53/UE, SI 2017/1206.<br>Il testo completo della dichiarazione di conformità UE/RU è disponibile al seguente indirizzo Internet:                 |
| Latvian (LV)    | Ar šo Furuno Electric Co., Ltd. deklarē, ka augstāk minēts radioiekārta atbilst Direktīvai 2014/53/ES, SI 2017/1206.<br>Pilns ES/AK atbilstības deklarācijas teksts ir pieejams šādā interneta vietnē:   |
| Lithuanian (LT) | Aš, Furuno Electric Co., Ltd., patvirtinu, kad pirmiau minėta radijo įrenginių tipas atitinka Direktyvą 2014/53/ES, SI 2017/1206.<br>Visas ES/JK atitikties deklaracijos tekstas prieinamas šiuo interneto adresu:   |
| Hungarian (HU)  | Furuno Electric Co., Ltd. igazolja, hogy fent említett típusú rádióberendezés megfelel a 2014/53/EU, SI 2017/1206 irányelvnek.<br>Az EU/EK-megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege elérhető a következő internetes címen:   |
| Maltese (MT)    | B'dan, Furuno Electric Co., Ltd., niddikjara li msemmija hawn fuq-tip ta' tagħmir tar-radju huwa konformi mad-Direttiva 2014/53/UE, SI 2017/1206.<br>It-test kollu tad-dikjarazzjoni ta' konformità tal-UE/RU huwa disponibbli f'dan l-indirizz tal-Internet li ġej:                     |
| Dutch (NL)      | Hierbij verklaar ik, Furuno Electric Co., Ltd., dat het hierboven genoemde type radioapparatuur conform is met Richtlijn 2014/53/EU, SI 2017/1206.<br>De volledige tekst van de EU/VK-conformiteitsverklaring kan worden geraadpleegd op het volgende internetadres:                     |
| Polish (PL)     | Furuno Electric Co., Ltd. niniejszym oświadczam, że wyżej wymieniony typ urządzenia radiowego jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE, SI 2017/1206.<br>Pełny tekst deklaracji zgodności UE/UK jest dostępny pod następującym adresem internetowym:   |
| Portuguese (PT) | O(a) abaixo assinado(a) Furuno Electric Co., Ltd. declara que o mencionado acima tipo de equipamento de rádio está em conformidade com a Diretiva 2014/53/UE, SI 2017/1206.<br>O texto integral da declaração de conformidade da EU/UK está disponível no seguinte endereço de Internet: |
| Romanian (RO)   | Prin prezenta, Furuno Electric Co., Ltd. declară că echipamentul radio menționat mai sus este în conformitate cu Directiva 2014/53/UE, SI 2017/1206.<br>Textul integral al declarației de conformitate UE/RU este disponibil la următoarea adresă internet:                              |
| Slovak (SK)     | Furuno Electric Co., Ltd. týmto vyhlasuje, že vyššie spomínané rádiové zariadenie typu je v súlade so smernicou 2014/53/EÚ, SI 2017/1206.<br>Úplné EÚ/SK vyhlásenie o zhode je k dispozícii na tejto internetovej adrese:  |
| Slovenian (SL)  | Furuno Electric Co., Ltd. potrjuje, da je zgoraj omenjeno tip radijske opreme skladen z Direktivo 2014/53/EU, SI 2017/1206.<br>Celotno besedilo izjave EU/ZK o skladnosti je na voljo na naslednjem spletnem naslovu:  |
| Finnish (FI)    | Furuno Electric Co., Ltd. vakuuttaa, että yllä mainittu radiolaitetyyppi on direktiivin 2014/53/EU, SI 2017/1206 mukainen.<br>EU/UK-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen täysimittainen teksti on saatavilla seuraavassa internetosoitteessa:   |
| Swedish (SV)    | Härmed försäkrar Furuno Electric Co., Ltd. att ovan nämnda typ av radioutrustning överensstämmer med direktiv 2014/53/EU, SI 2017/1206.<br>Den fullständiga texten till EU/Storbritannien-försäkran om överensstämmelse finns på följande webbadress:                                    |

### Online Resource

[http://www.furuno.com/en/support/red\\_doc](http://www.furuno.com/en/support/red_doc)

### Notice for radiated immunity

The test for the radiated immunity is performed up to 2.7 GHz only without the special condition of spot frequency being applied. There is a chance that this equipment may interfere with allocated services in the frequency range of 2.7 GHz to 6 GHz, particularly in harbors, rivers, lake banks, etc.

## Declaration of Conformity



**0575**



**0097**

We **FURUNO ELECTRIC CO., LTD.**

(Manufacturer)

9-52 Ashihara-Cho, Nishinomiya City, 662-8580, Hyogo, Japan

(Address)

declare under our sole responsibility that the product

**MARINE RADAR**

FAR-2218, FAR-2218-BB, FAR-2228, FAR-2228-BB, FAR-2228-NXT, FAR-2228-NXT-BB,  
 FAR-2238S, FAR-2238S-BB, FAR-2238S-NXT, FAR-2238S-NXT-BB, FAR-2318, FAR-2328,  
 FAR-2328-NXT, FAR-2328W, FAR-2338S, FAR-2338S, FAR-2338S-NXT,  
 FAR-2018-MARK-2 and FAR-2028-MARK-2

(Serial No. 1000-79xx/1001-34xx-xxxx)

(Model name, type number)

to which this declaration relates conforms to the following standard(s) or other normative document(s)

### EU

Directive 2014/90/EU on Marine Equipment  
 (MED) as amended the Implementing Regulation  
 (EU) 2024/1975

SOLAS 74 Reg. V/18, V/19 & X/3  
 IMO Res. MSC.36(63), MSC.97(73), A.278(VIII),  
 A.694(17), MSC.191(79), MSC.192(79),  
 MSC.302(87), MSC.1/Circ.1349  
 ITU-R M.1177-4

(title and number of the requirements)

For assessment, see

- EC-type examination certificate (Module B)  
 MEDB00002AU Rev.12: DNV AS (0575)
- Product Quality System certificate (Module D)  
 MEDD00002CD Rev.7: DNV AS (0575)

On behalf of Furuno Electric Co., Ltd.

Nishinomiya City, Japan  
 19 September 2024

(Place and date of issue)

Akihiko Kanechika  
 Department General Manager  
 Quality Assurance Department

(name and signature or equivalent marking of authorized person)

## PSTI Statement of Compliance

We

**FURUNO ELECTRIC CO., LTD.**

(Name of manufacturer of the product)

9-52 Ashihara-Cho, Nishinomiya City, 662-8580, Hyogo, Japan

(Address of manufacturer of the product)

declare under our sole responsibility that the product

**MARINE RADAR**

FAR-2218, FAR-2218-BB, FAR-2318, FAR-2228, FAR-2228-BB, FAR-2328, FAR-2328-NXT,  
 FAR-2228-NXT-BB, FAR-2328W, FAR-2238S, FAR-2238S-BB, FAR-2338S,  
 FAR-2238S-NXT, FAR-2238S-NXT-BB, FAR-2338S-NXT, FAR-2338SW, FAR-2258,  
 FAR-2258-BB, FAR-2358, FAR-2268DS

(Product type, batch)

December / 31 / 2025

(Support period for the product)

[https://www.furuno.co.jp/en/csr/sociality/customer/product\\_security.html](https://www.furuno.co.jp/en/csr/sociality/customer/product_security.html)

(Web link for latest information and contact to report to the manufacturer security issues)

to which this declaration relates conforms to the following standard(s) or other normative document(s)

Product Security and Telecommunications Infrastructure Act 2022

Product Security and Telecommunications Infrastructure (Security Requirements for

Relevant Connectable Products) Regulations 2023 Schedule 1

On behalf of Furuno Electric Co., Ltd.

Nishinomiya City, Japan  
 29 August 2024

(Place and date of issue)

Akihiko Kanechika  
 Department General Manager  
 Quality Assurance Department

(Signature, name and function of the signatory)

## PSTI Statement of Compliance

We FURUNO ELECTRIC CO., LTD.  
(Name of manufacturer of the product)

9-52 Ashihara-Cho, Nishinomiya City, 662-8580, Hyogo, Japan  
(Address of manufacturer of the product)

declare under our sole responsibility that the product

MARINE RADAR  
FAR-2018-MARK-2, FAR-2028-MARK-2  
(Product type, batch)

December / 31 / 2034  
(Support period for the product)

[https://www.furuno.co.jp/en/csr/sociality/customer/product\\_security.html](https://www.furuno.co.jp/en/csr/sociality/customer/product_security.html)  
(Weblink for latest information and contact to report to the manufacturer security issues)

to which this declaration relates conforms to the following standard(s) or other normative document(s)

Product Security and Telecommunications Infrastructure Act 2022  
Product Security and Telecommunications Infrastructure (Security Requirements for  
Relevant Connectable Products) Regulations 2023 Schedule 1

On behalf of Furuno Electric Co., Ltd.

Nishinomiya City, Japan  
29 August 2024  
(Place and date of issue)

Akihiko Kanechika  
Department General Manager  
Quality Assurance Department  
(Signature, name and function of the signatory)

