

**SIMRAD**

# NSS evo3S

## Installationshandbuch

DEUTSCH



[www.simrad-yachting.com](http://www.simrad-yachting.com)



# Vorwort

---

## Haftungsausschluss

Da Navico seine Produkte fortlaufend verbessert, behalten wir uns das Recht vor, jederzeit Änderungen am Produkt vorzunehmen, die sich ggf. nicht in dieser Version des Handbuchs wiederfinden. Wenden Sie sich an Ihren Vertriebspartner vor Ort, wenn Sie Unterstützung benötigen.

Der Eigentümer ist allein dafür verantwortlich, die Geräte so zu installieren und zu verwenden, dass es nicht zu Unfällen, Verletzungen oder Sachschäden kommt. Der Nutzer dieses Produktes ist allein für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften im Seeverkehr verantwortlich.

NAVICO HOLDING AS UND IHRE TOCHTERGESELLSCHAFTEN, NIEDERLASSUNGEN UND PARTNERGESELLSCHAFTEN ÜBERNEHMEN KEINERLEI HAFTUNG FÜR JEDLICHE VERWENDUNG DES PRODUKTES IN EINER WEISE, DIE ZU UNFÄLLEN, SCHÄDEN ODER GESETZESVERSTÖßEN FÜHREN KÖNNTE.

Dieses Handbuch beschreibt das Produkt zum Zeitpunkt des Drucks. Die Navico Holding AS und ihre Tochtergesellschaften, Niederlassungen und Partnergesellschaften behalten sich das Recht vor, Änderungen an den technischen Daten ohne Ankündigung vorzunehmen.

### Geltende Sprache

Diese Angaben, jegliche Anleitungen, Benutzerhandbücher und andere Informationen zum Produkt (Dokumentation) werden oder wurden ggf. aus einer anderen Sprache übersetzt (Übersetzung). Im Fall von Konflikten mit jeglicher Übersetzung der Dokumentation gilt die englischsprachige Version als offizielle Fassung.

## Copyright

Copyright © 2020 Navico Holding AS.

## Garantie

Eine Garantiekarte wird als separates Dokument mitgeliefert. Bei Fragen rufen Sie die Herstellerwebsite für Ihr Gerät bzw. System auf:

[www.simrad-yachting.com](http://www.simrad-yachting.com).

## Konformitätserklärung

### Erklärungen

Die entsprechenden Konformitätserklärungen finden Sie unter:

[www.simrad-yachting.com](http://www.simrad-yachting.com).

### Europa

Navico erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Gerät folgende Anforderungen erfüllt:

- CE-Kennzeichnung im Rahmen der RED-Richtlinie 2014/53/EU

### Vereinigte Staaten von Amerika

Navico erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Gerät folgende Anforderungen erfüllt:

- Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Für den Betrieb gelten die folgenden beiden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss jede Störung tolerieren, einschließlich Störungen, die unerwünschte Betriebsfolgen haben können

**⚠ Warnung:** Der Benutzer wird explizit darauf hingewiesen, dass durch jegliche Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich durch die für die Konformität verantwortliche Partei genehmigt wurden, die Berechtigung des Benutzers zur Nutzung erlöschen kann.

→ **Hinweis:** Dieses Gerät erzeugt, verwendet und sendet ggf. Radiofrequenzenergie und kann, wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, schädliche Störungen der Funkkommunikation verursachen. Es gibt jedoch keine Garantie, die das Auftreten von Störungen bei einer bestimmten Installation ausschließt. Wenn dieses Gerät schädliche Störungen des Funk- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Einschaltung der Ausrüstung ermittelt werden kann, empfehlen wir dem Benutzer, zu versuchen, die Störung durch eine der folgenden Maßnahmen zu beseitigen:

- Neuausrichten oder -positionieren der Sende-/Empfangsantenne
- Erhöhen des Abstands zwischen Ausrüstung und Empfänger
- Verbinden der Ausrüstung mit einem Auslass an einem anderen Stromkreis als dem, mit dem der Empfänger verbunden ist.
- Kontaktieren des Händlers oder eines erfahrenen Technikers

### **ISED Canada**

Dieses Gerät entspricht den lizenzfreien RSSs von ISED (Innovation, Science and Economic Development) Canada. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen, und (2) Dieses Gerät muss jede Störung hinnehmen, einschließlich Störungen, die unerwünschte Betriebsfolgen haben könnten.

### **Australien und Neuseeland**

Navico erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Gerät folgende Anforderungen erfüllt:

- Geräte der Ebene 2 der australischen Norm für Funkkommunikation (elektromagnetische Verträglichkeit) von 2017
- Australische Norm für Funkkommunikation (Geräte mit geringer Reichweite) von 2014

### **Internetnutzung**

Einige Funktionen dieses Gerätes benötigen eine Internetverbindung, um Downloads und Uploads durchzuführen.

Bei Internetnutzung über die Internetverbindung eines verbundenen Mobiltelefons oder über eine Pay-per-MB-Internetverbindung können beträchtliche Datenmengen anfallen. Möglicherweise erhebt Ihr Dienstanbieter Gebühren für die von Ihnen übermittelten Datenmengen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren Dienstanbieter, um sich über Kosten und Einschränkungen zu informieren.

### **Warenzeichen**

Navico<sup>®</sup> ist ein eingetragenes Warenzeichen der Navico Holding AS.

Simrad<sup>®</sup> wird unter Lizenz von Kongsberg verwendet.

Bluetooth<sup>®</sup> ist ein eingetragenes Warenzeichen von Bluetooth SIG, Inc.

C-Monster<sup>™</sup> ist ein Warenzeichen von JL Marine Systems, Inc.

CZone<sup>™</sup> ist ein Warenzeichen von Power Products LLC.

Evinrude<sup>®</sup> ist ein eingetragenes Warenzeichen von BRP US, Inc.

FLIR<sup>®</sup> ist eine eingetragene Marke von FLIR.

Die Begriffe HDMI<sup>®</sup> und HDMI<sup>™</sup>, das HDMI-Logo sowie das HDMI High-Definition Multimedia Interface sind Warenzeichen bzw. eingetragene Warenzeichen der HDMI Licensing LLC in den USA und anderen Ländern.

Mercury<sup>®</sup> ist ein eingetragenes Warenzeichen von Mercury.

NMEA<sup>®</sup> und NMEA 2000<sup>®</sup> sind eingetragene Warenzeichen der National Marine Electronics Association.

Power-Pole<sup>®</sup> ist ein eingetragenes Warenzeichen von JL Marine Systems, Inc.

SD<sup>™</sup> und microSD<sup>™</sup> sind in den USA, in anderen Ländern oder beiden Regionen Marken oder eingetragene Marken von SD-3C, LLC.

SmartCraft VesselView<sup>®</sup> ist ein eingetragenes Warenzeichen von Mercury.

Suzuki® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Suzuki.

Yamaha® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Yamaha.

### **Verweise auf Produkte von Navico**

In diesem Handbuch wird auf folgende Produkte von Navico verwiesen:

- Broadband Radar™ (Breitband-Radar)
- GoFree™ (GoFree)
- Halo™ Pulse Compression Radar (Halo-Radar)

### **Informationen zu diesem Handbuch**

Die in diesem Handbuch verwendeten Abbildungen stimmen möglicherweise nicht exakt mit dem Bildschirm auf Ihrem Gerät überein.

### **Wichtige Textkonventionen**

Wichtige Informationen, die besondere Aufmerksamkeit erfordern, werden wie folgt hervorgehoben:

→ **Hinweis:** Soll die Aufmerksamkeit des Lesers auf eine Anmerkung oder wichtige Informationen lenken.

⚠ **Warnung:** Wird verwendet, wenn Benutzer gewarnt werden sollen, vorsichtig vorzugehen, um Verletzungen und Sachschäden zu vermeiden.

### **Zielgruppe**

Dieses Handbuch wurde für Systeminstallateure verfasst.

Das Handbuch setzt voraus, dass der Leser über Grundkenntnisse in den folgenden Bereichen bezüglich dieser Art von Geräten verfügt:

- Durchzuführende Installationsarbeiten
- Nautische Terminologie und Verfahren

### **Übersetzte Handbücher**

Verfügbare übersetzte Versionen dieses Handbuchs finden Sie auf der folgenden Website:

- [www.simrad-yachting.com](http://www.simrad-yachting.com).

# Inhaltsverzeichnis

---

## **7 Einleitung**

- 7 Lieferumfang
- 8 Steuerungen vorne
- 9 Kartenleser
- 10 Anschlüsse

## **11 Installation**

- 11 Allgemeine Montagerichtlinien
- 13 U-Bügel-Halterungsmontage
- 14 Paneelmontage
- 14 Einbauen und Entfernen der Blenden

## **15 Verkabelung**

- 15 Anschlüsse
- 15 Richtlinien für die Verkabelung
- 15 Stromversorgung
- 18 NMEA 2000
- 19 Videoeingang und NMEA 0183
- 21 Ethernet
- 22 Sonar CH1 – blauer Steckverbinder
- 22 Sonar CH2 – schwarzer Steckverbinder
- 23 HDMI-Ausgang
- 23 USB-Anschluss

## **25 System-Setup**

- 25 Ein-/Ausschalten des Systems
- 25 Erstmaliges Einschalten
- 25 Ablauf zum System-Setup
- 25 Das Einstellungs-Dialogfenster
- 26 System Einstellungen
- 27 Aktivieren/Deaktivieren von Funktionen und Anwendungen
- 28 Alarme
- 28 Radarinstallation
- 31 Echo Einstellungen
- 34 Autopilot Einstellungen
- 36 Treibstoff Einstellungen
- 38 Wireless-Einstellungen
- 38 Netzwerk Einstellungen

## **42 Unterstützung von Drittanbietern**

- 42 CZone
- 43 Naviop
- 43 Mercury
- 43 Suzuki Marine
- 43 Yamaha
- 43 Evinrude
- 43 Power-Pole
- 44 Einrichten der FLIR-Kamera

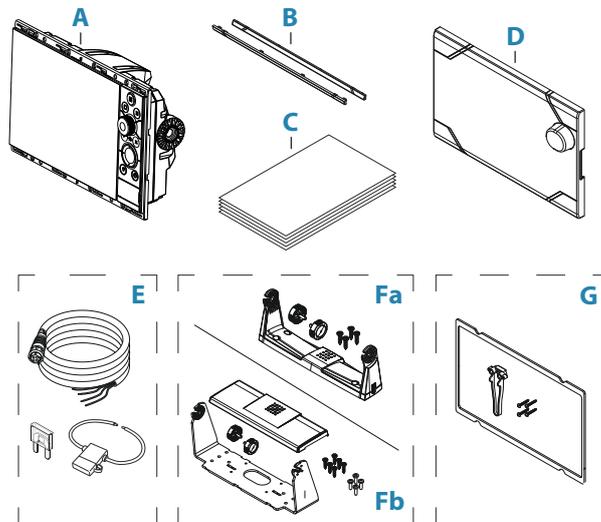
## **45 Anhang**

- 45 Technische Daten
- 47 Maßzeichnungen
- 48 Unterstützte Daten

# 1

## Einleitung

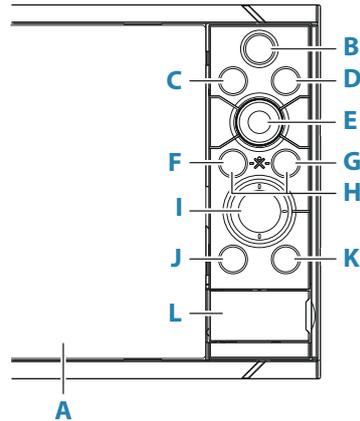
### Lieferumfang



- A** Anzeigeeinheit
- B** Blendenverkleidung
- C** Dokumentation
- D** Sonnenschutz
- O** Netzkabelsatz
  - Stromkabel
  - Sicherung
  - Sicherungsbefestigung
- Fa** U-Halterungssatz – 9-Zoll-Geräte
  - U-Halterung aus Kunststoff
  - Halterungsknöpfe
  - Befestigungsschrauben
    - 4x 10 x 3/4" selbstschneidende Schrauben mit Flachkopf
- Fb** U-Halterungssatz – 12-Zoll-Geräte
  - U-Halterung aus Metall
  - Halterungsabdeckung
  - Halterungsknöpfe
  - Befestigungsschrauben
    - 6x 14 x 1" selbstschneidende Schrauben mit Flachkopf
    - 4x M4 x 12 Schrauben mit Flachkopf
- G** Einbausatz für Paneelmontage
  - Dichtung
  - Schraubenschablone
  - Befestigungsschrauben
    - 9-Zoll- und 12-Zoll-Geräte: 8x 4 x 1/2" selbstschneidende Schrauben mit Flachkopf
    - 16-Zoll-Geräte: 12x 4 x 1/2" selbstschneidende Schrauben mit Flachkopf

→ **Hinweis:** U-Bügel-Satz für 16-Zoll-Geräte separat erhältlich.

## Steuerungen vorne



### A Touchscreen

### B Seiten/Home

- Drücken Sie, um die Seite Home für die Auswahl von Seiten und Setup-Optionen zu öffnen.

### C WheelKey – vom Benutzer konfigurierbare Taste. Weitere Informationen finden Sie unter *"WheelKey konfigurieren"* auf Seite 26.

Standardmäßig ohne Autopilot, der an das System angeschlossen ist:

- Kurzer Tastendruck: wechselt zwischen Bedienfeldern auf einem geteiltem Bildschirm
- Langer Tastendruck: vergrößert das aktivierte Bedienfeld auf einem geteiltem Bildschirm

Standardmäßig mit Autopilot, der an das System angeschlossen ist:

- Kurzer Tastendruck: öffnet das Autopilot-Bedienfeld und versetzt den Autopiloten in den Standby-Modus
- Langer Tastendruck: wechselt zwischen Bedienfeldern auf einem geteiltem Bildschirm

### D Menü-Taste

- Drücken Sie diese Taste, um das Menü des aktiven Feldes anzuzeigen.

### O Drehknopf

- Drehen Sie diesen Knopf, um das Menü zu zoomen bzw. im Menü zu blättern, und drücken Sie den Knopf, um eine Option auszuwählen.

### F Eingabe-Taste

- Drücken Sie diese Taste, um eine Option auszuwählen oder Einstellungen zu speichern.

### G Taste "EXIT"

- Drücken Sie diese Taste, um ein Dialogfeld zu schließen, zur vorherigen Menü-Ebene zurückzukehren und den Cursor aus dem Bedienfeld auszublenden.

### H MOB

- Drücken Sie gleichzeitig die Eingabetaste und die Taste Beenden, um eine MOB an der Position des Schiffes zu erstellen.

### I Pfeiltasten

- Drücken Sie die Taste, um den Cursor zu aktivieren oder zu bewegen.
- Menünavigation: Drücken Sie die Tasten, um durch die Menüoptionen zu navigieren und einen Wert einzustellen.

### J **Marke-Taste**

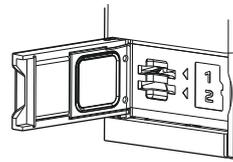
- Drücken Sie bei aktivem Cursor diese Taste, um einen Wegpunkt an der Schiffsposition oder an der Cursor-Position zu setzen.
- Halten Sie die Taste gedrückt, um das Dialogfeld Plot zu öffnen. In diesem Dialogfeld können Sie Optionen auswählen, um neue Wegpunkte, Routen und Tracks hinzuzufügen oder zu verwalten.

### K **Einschalttaste**

- Um das Gerät ein- oder auszuschalten, halten Sie die Taste gedrückt.
- Durch einmaliges Drücken wird das Dialogfeld System Kontrolle angezeigt. Durch mehrfaches kurzes Drücken können Sie zwischen den voreingestellten Helligkeitsstufen umschalten.

### L **Kartenleser-Port**

## Kartenleser



Eine Speicherkarte kann verwendet werden für:

- Kartendaten
- Software-Updates
- Übertragung von Benutzerdaten
- Nutzerdaten aufzeichnen
- Systemsicherung

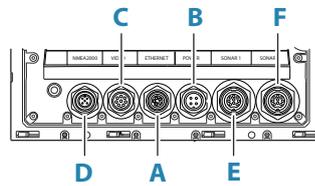
→ **Hinweis:** Keine Dateien auf eine Navigationskarte herunterladen, übertragen oder kopieren. Andernfalls können die Kartendaten der Navigationskarte beschädigt werden.

Die Abdeckung sollte nach dem Entnehmen oder Einlegen einer Karte immer fest geschlossen werden, um das mögliche Eindringen von Wasser zu verhindern.

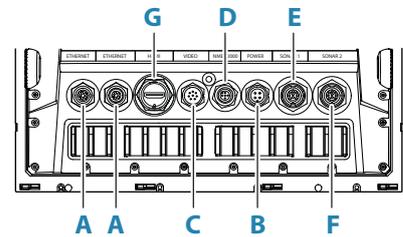
# Anschlüsse

## Anschlüsse

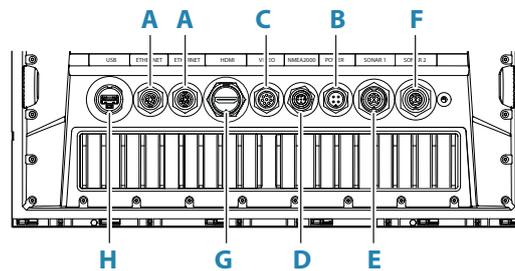
### 9-Zoll-Geräte



### 12-Zoll-Geräte



### 16-Zoll-Geräte



- A Ethernet** – Ethernet-Netzwerk
- B Stromversorgung** – Stromversorgung, Steuerung der Stromversorgung und externer Alarm
- C Video** – Composite Video und NMEA0183
- D NMEA 2000** – NMEA 2000-Daten
- O Sonar CH1**
- F Sonar CH2**
- G HDMI** – HDMI-Videoausgang
- H USB-Anschluss** – Maus, Tastatur oder Massenspeicher

# 2

## Installation

---

### Allgemeine Montagerichtlinien

⚠ **Warnung:** Installieren Sie das Gerät nicht in einer gefährlichen/entzündlichen Atmosphäre.

→ **Hinweis:** Wählen Sie eine Einbauposition, an der das Gerät keinen Bedingungen ausgesetzt ist, die die technischen Daten überschreiten.

#### Einbauposition

Bei der Auswahl des Befestigungsorts für dieses Produkt ist auf ausreichende Wärmeableitung zu achten.

Stellen Sie sicher, dass der ausgewählte Bereich Folgendes zulässt:

- Kabelführung, Kabelverbindung und Kabelhalterung
- Anschließen und Nutzung von Wechselspeichergeräten
- Beobachten von LED-Anzeigen
- Einfacher Zugang zu wartbaren Teilen

Berücksichtigen Sie auch Folgendes:

- Ausreichend Freiraum um das Gerät herum, um Überhitzung zu vermeiden
- Aufbau und Festigkeit der Installationsfläche im Hinblick auf das Gewicht des Gerätes
- Vibrationen der Installationsfläche, die das Gerät beschädigen könnten
- Verborgene elektrische Leitungen, die beim Bohren von Löchern beschädigt werden könnten

#### Belüftung

Eine unzureichende Belüftung und die daraus resultierende Überhitzung des Gerätes können zu einer verminderten Leistung und einer Verkürzung der Lebensdauer des Gerätes führen.

Bei nicht auf einer Halterung befestigten Geräten muss auch eine Belüftung an der Rückseite gegeben sein.

Stellen Sie sicher, dass der Luftstrom nicht durch Kabel behindert wird und dass die Lüftungsöffnungen nicht blockiert sind.

Beispiele für Möglichkeiten für das Belüften von Gerätegehäusen, in bevorzugter Reihenfolge, sind:

- Luft mit Überdruck aus der Klimaanlage des Schiffs
- Luft mit Überdruck durch Kühlventilatoren (Ventilator am Eingang erforderlich, optional Ventilator am Auslass)
- Passiver Luftstrom durch Belüftungsöffnungen

#### Elektrische und Hochfrequenzstörungen

Dieses Gerät entspricht den jeweils geltenden EMV-Richtlinien (Elektromagnetische Verträglichkeit). Um zu gewährleisten, dass die EMV-Leistung nicht beeinträchtigt wird, gelten die folgenden Richtlinien:

- Separate Batterie für den Schiffsmotor
- Abstand von mindestens 1 m (3 ft) zwischen dem Gerät und seinen Kabeln und allen Sendegeräten und HF-Signale führenden Kabeln
- Abstand von mindestens 2 m (7 ft) zwischen dem Gerät und seinen Kabeln und dem SSB-Funkgerät
- Abstand von mehr als 2 m (7 ft) zwischen dem Gerät und seinen Kabeln und dem Radarstrahl

#### WLAN

Es ist wichtig, den WLAN-Empfang zu testen, bevor die Einbauposition des Gerätes festgelegt wird.

Baumaterial (Stahl, Aluminium oder Karbon) und schwere Bausubstanz können den WLAN-Empfang beeinträchtigen.

Es gelten folgende Richtlinien:

- Wählen Sie einen Ort aus, an dem eine klare, direkte Sichtlinie zwischen den über WLAN verbundenen Geräten besteht.
- Halten Sie den Abstand zwischen WLAN-Geräten so kurz wie möglich.
- Montieren Sie das WLAN-Gerät in einem Abstand von mindestens 1 m (3 ft) zu:
  - anderen WLAN-fähigen Produkten
  - Produkten, die Funksignale im gleichen Frequenzbereich senden
  - Geräten, die Störungen verursachen können

### Kompass-Sicherheitsabstand

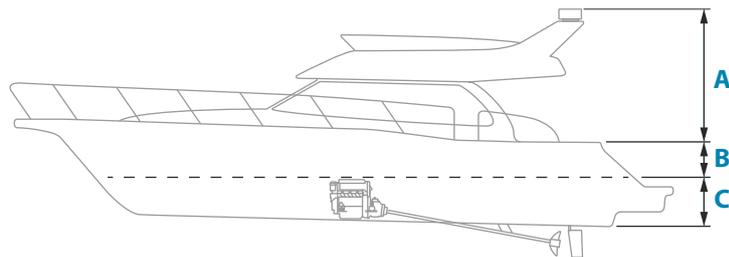
Die von diesem Gerät erzeugten elektromagnetischen Felder können dazu führen, dass ein Kompass in der Nähe ungenaue Werte anzeigt. Zur Vermeidung von Ungenauigkeit muss das Gerät weit genug entfernt installiert werden, damit die Kompasswerte nicht durch elektromagnetische Felder beeinträchtigt werden. Informationen zum Mindestsicherheitsabstand zu Kompassen finden Sie unter "*Technische Daten*" auf Seite 45.

### GPS

Es ist wichtig, die GPS-Leistung zu testen, bevor der Standort des Gerätes festgelegt wird.

Baumaterial (Stahl, Aluminium oder Karbon) und schwere Bausubstanz können die GPS-Leistung beeinträchtigen. Vermeiden Sie Einbaupositionen, an denen Hindernisse aus Metall die Sicht auf den Himmel behindern.

Ein zusätzliches, vorschriftsmäßig positioniertes GPS-Modul kann hinzugefügt werden, um schlechte Empfangsleistung zu verbessern.



- A** Optimale Position (oberhalb des Decks)
- B** Weniger effektive Position
- C** Nicht empfohlene Position

→ **Hinweis:** Wenn der GPS-Sensor weit oberhalb des Meeresspiegels angebracht wird, muss die seitliche Schwingung berücksichtigt werden. Durch Rollen und Stampfen können falsche Positionsdaten ausgegeben und die tatsächliche Richtungsbeziehung beeinflusst werden.

### Touchscreen

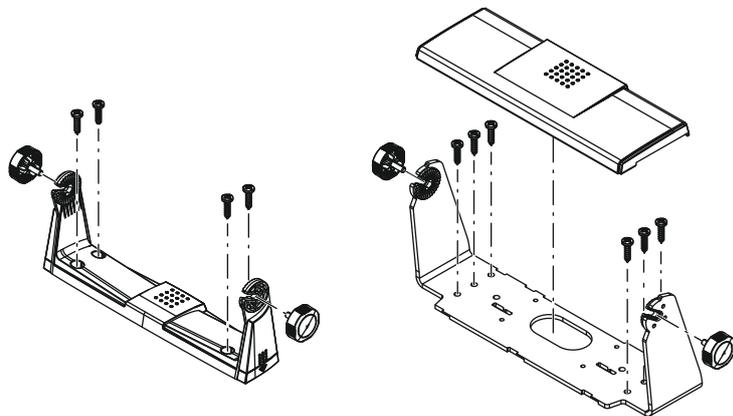
Die Leistung des Touchscreens kann durch die Position des Gerätes beeinträchtigt werden. Vermeiden Sie Orte, an denen der Bildschirm Folgendem ausgesetzt ist:

- Direkte Sonneneinstrahlung
- Längerer Niederschlag oder fließendes Wasser

## U-Bügel-Halterungsmontage

- 1 Platzieren Sie die Halterung am gewünschten Montageort. Stellen Sie sicher, dass am gewünschten Montageort genügend Höhe für das Display in der Halterung verfügbar ist und dass das Display gekippt werden kann. Außerdem muss auf beiden Seiten ausreichend Platz vorhanden sein, um die Knöpfe zu lösen und festzuziehen.
- 2 Markieren Sie die Bohrlöcher, indem Sie die Halterung als Schablone verwenden, und bringen Sie die Vorbohrungen an.
- 3 Schrauben Sie die Halterung mit Befestigungselementen fest, die für das Material geeignet sind, auf dem Sie die Halterung montieren.
- 4 Befestigen Sie bei Metallhalterungen die Kunststoffabdeckung über den unteren Teil der Halterung.
- 5 Befestigen Sie das Display mithilfe der Knöpfe am Bügel. Ziehen Sie die Schrauben nur handfest an.

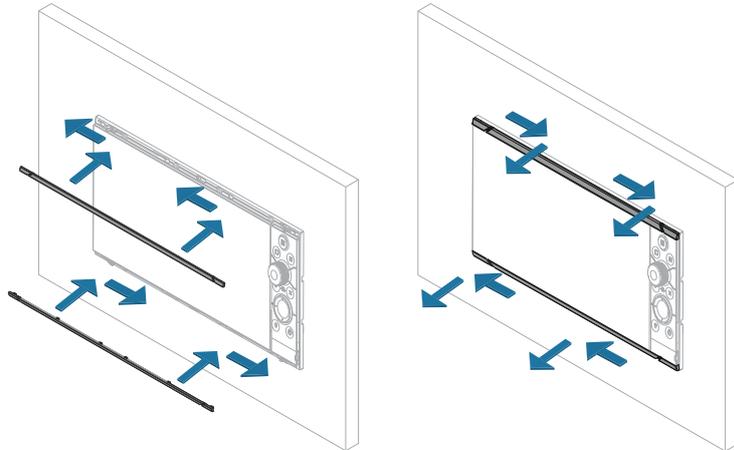
Die unten abgebildeten Schrauben dienen lediglich der Veranschaulichung. Verwenden Sie Befestigungselemente, die für das Material geeignet sind, auf das Sie die Halterung montieren.



## Paneelmontage

Nutzen Sie die separate Montageschablone für Anweisungen zur Paneelmontage.

## Einbauen und Entfernen der Blenden



→ **Hinweis:** Das Gerät in der Abbildung dient lediglich als Beispiel.

# 3

## Verkabelung

### Anschlüsse

Verschiedene Modelle verfügen über verschiedene Anschlüsse. Informationen zu verfügbaren Anschlüssen und zur Anordnung der Anschlüsse finden Sie unter "Anschlüsse" auf Seite 10.

### Richtlinien für die Verkabelung

Was Sie unbedingt beachten sollten:

- Vermeiden Sie starke Knicke in Kabeln.
- Verlegen Sie Kabel so, dass kein Wasser in die Steckverbinder eindringen kann.
- Verlegen Sie keine Datenkabel in der Nähe von Radar, Sendern oder Kabeln, die viel Strom oder hohe Frequenzen übertragen.
- Verlegen Sie Kabel so, dass sie nicht in mechanische Systeme geraten können.
- Verlegen Sie Kabel nicht über scharfe Kanten oder Grate.

Was Sie tun sollten:

- Denken Sie beim Verlegen von Kabeln an Zugentlastungen und Abtropfschlaufen.
- Sichern Sie alle Kabel mithilfe von Kabelbindern.
- Löt-, krimpen und isolieren Sie alle Kabelverbindungen, wenn Sie Kabel verlängern oder kürzen. Nehmen Sie Verlängerungsarbeiten an Kabeln nur mit geeigneten Crimpsteckverbindern oder Löt- und Schrumpfsteckern vor. Positionieren Sie Verbindungsstellen so hoch wie möglich, um das Risiko eines möglichen Eindringens von Wasser zu minimieren.
- Lassen Sie ausreichend Platz um Steckverbinder herum, um das Anschließen und Abziehen der Kabel zu erleichtern.

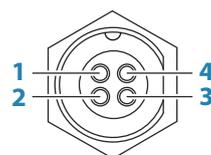
**⚠ Warnung:** Unterbrechen Sie vor Beginn der Installation die Stromversorgung. Wenn die Stromversorgung nicht unterbrochen oder während der Installation hergestellt wird, kann es zu Feuer, einem elektrischen Schock oder schweren Verletzungen kommen. Vergewissern Sie sich, dass die Spannung der Stromversorgung mit dem System kompatibel ist.

**⚠ Warnung:** Das Pluskabel (rot) sollte immer mit einer Sicherung oder einem Trennschalter (möglichst nahe am Sicherungswert) an (+) DC angeschlossen werden.

### Stromversorgung

Der Netzanschluss wird für die Stromversorgung, die Leistungssteuerung und die externe Alarmausgabe verwendet.

### Details zum Spannungsanschluss



Geräteanschluss (männlich)

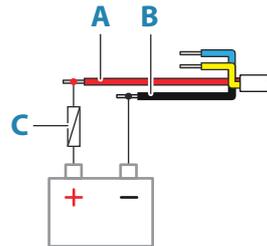
Pin	Aufgabe
1	DC Minus
2	Externer Alarm

Pin	Aufgabe
3	Stromkontrolle
4	+ 12/24 V DC

### Stromanschluss

Das Gerät ist für den Anschluss an eine 12- oder 24-Volt-Gleichspannungsanlage konzipiert. Es ist gegen Verpolung sowie Unter- und Überspannung geschützt (für einen bestimmten Zeitraum).

An das Pluskabel sollte eine Sicherung oder ein Leistungsschalter angeschlossen werden. Informationen zu empfohlenen Sicherungswerten finden Sie unter *"Technische Daten"* auf Seite 45.



Taste	Aufgabe	Farbe
A	+ 12/24 V DC	Rot
B	DC Minus	Schwarz
C	Sicherung	

### Anschluss für die Stromversorgung

Die gelbe Ader im Stromkabel dient dazu, das Ein- und Ausschalten des Gerätes zu steuern.

#### Einschalten über die Ein/Aus-Taste

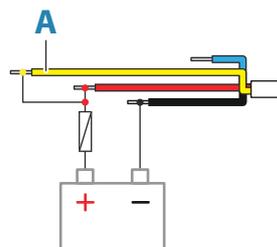
Das System schaltet sich ein/aus, wenn die Einschalttaste auf dem Gerät gedrückt wird. Schließen Sie das gelbe Stromversorgungskabel nicht an, und schützen Sie das Ende mit Isolierband oder Schrumpfschlauch, um Kurzschlüsse zu verhindern.

#### Einschaltsteuerung für Pluskabel (automatisch)

Das System schaltet sich auch ohne die Einschalttaste ein/aus, wenn die Stromversorgung angeschlossen/getrennt wird.

Legen Sie die gelbe Ader nach der Sicherung mit der roten Ader zusammen.

→ **Hinweis:** Das Display kann nicht über die Einschalttaste heruntergefahren werden. Es ist jedoch möglich, das Display in den Standby-Modus zu versetzen. Dabei wird die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet.

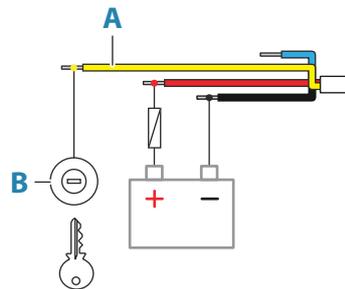


Taste	Aufgabe	Farbe
A	Steuerungsleitung – verbunden mit Spannungsleitung (+)	Gelb

### Stromversorgung gesteuert durch Zündung

Das Gerät wird aktiviert, sobald die Zündung eingeschaltet ist, um die Motoren zu starten.

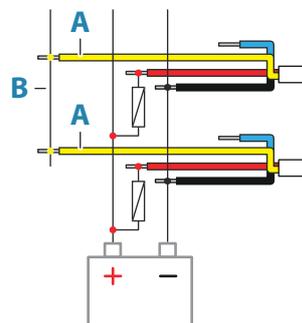
→ **Hinweis:** Starterbatterien und Motorbatterien sollten über einen gemeinsamen Erdungsanschluss verfügen.



Taste	Aufgabe	Farbe
<b>A</b>	Stromsteuerungsader	Gelb
<b>B</b>	Zündschalter	

### Stromversorgung über Stromversorgungsbus

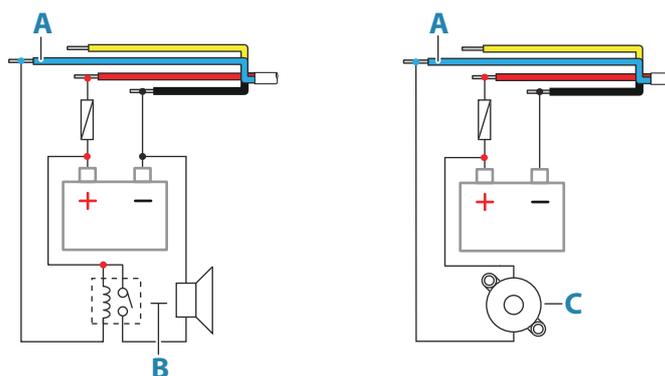
Die gelbe Stromsteuerungsader kann als Eingang dienen, der die Einheit einschaltet, sobald Strom zugeführt wird, oder als Ausgang fungieren, der andere Geräte einschaltet, wenn die Einheit eingeschaltet wird. Das Kabel kann bei der Installation so konfiguriert werden, dass es den Stromzustand von Displays und kompatiblen Geräten steuert. Bei der Inbetriebnahme des Systems kann das Gerät als Master oder Slave für die Stromsteuerung eingerichtet werden.



Symbol	Aufgabe	Farbe
<b>A</b>	Stromsteuerungsader	Gelb
<b>B</b>	Bus der Stromzufuhrsteuerung	

Ein als Stromsteuerungs-Master konfiguriertes Gerät legt nach dem Einschalten per Ein-/Aus-Taste Ausgangsspannung an den Stromversorgungsbus an. Dadurch werden sowohl die anderen Master-Geräte als auch die anderen Slave-Geräte eingeschaltet. Wenn ein Gerät für die Stromsteuerung als Slave definiert wurde, kann es nur ausgeschaltet werden, wenn ein als Stromsteuerungs-Master definiertes Gerät eingeschaltet ist. Durch Drücken der Ein-/Aus-Taste, wird das Gerät in den Standby-Modus versetzt. Wenn alle Stromsteuerungs-Master ausgeschaltet sind, können die Stromsteuerungs-Slaves mithilfe ihrer eigenen Ein-/Aus-Taste ein- und ausgeschaltet werden. Dadurch werden jedoch keine anderen an den Stromversorgungsbus angeschlossenen Geräte eingeschaltet.

## Externer Alarm



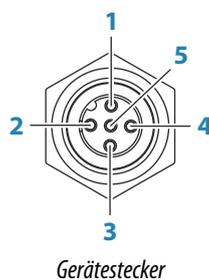
Verwenden Sie für Sirenen, die mehr als 1 A benötigen, ein Relais.

Taste	Aufgabe	Farbe
<b>A</b>	Ausgang für externen Alarm	Blau
<b>B</b>	Sirene und Relais	
<b>C</b>	Summer	

## NMEA 2000

Über den NMEA 2000-Datenanschluss können verschiedene Daten aus unterschiedlichen Quellen empfangen und weitergegeben werden.

### Anschlussdetails



Anschluss	Aufgabe
<b>1</b>	Abschirmung
<b>2</b>	NET-S (+12 V DC)
<b>3</b>	NET-C (DC negativ)
<b>4</b>	NET-H
<b>5</b>	NET-L

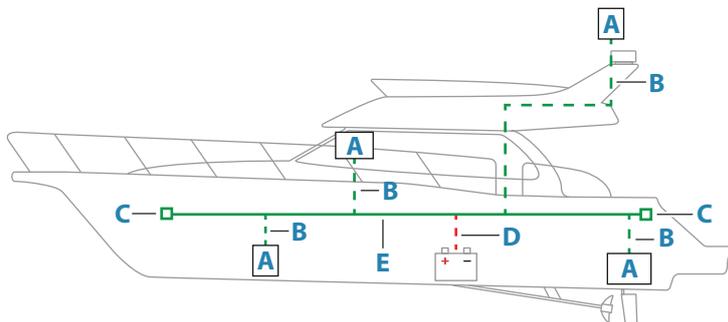
### Planen und Einrichten eines NMEA 2000-Netzwerks

Ein NMEA 2000-Netzwerk besteht aus einem Backbone mit Stromversorgung, von dem mehrere Verbindungskabel abgehen, die an NMEA 2000-Geräte angeschlossen werden. Das Backbone muss innerhalb eines Abstands von maximal 6 m (20 ft) der Positionen aller Geräte verlaufen, die angeschlossen werden, normalerweise vom Bug zum Heck.

Es gelten folgende Richtlinien:

- Die Gesamtlänge des Backbones darf 100 Meter (328 ft) nicht überschreiten.

- Die Verbindungskabel dürfen jeweils nicht länger als 6 Meter (20 ft) sein. Die Gesamtlänge aller Verbindungskabel darf 78 Meter (256 ft) nicht überschreiten.
- An jedem Ende des Backbones muss ein Abschlusswiderstand installiert werden. Als Abschlusswiderstand kann ein Terminierungsstecker oder ein Gerät mit integriertem Abschlusswiderstand verwendet werden.



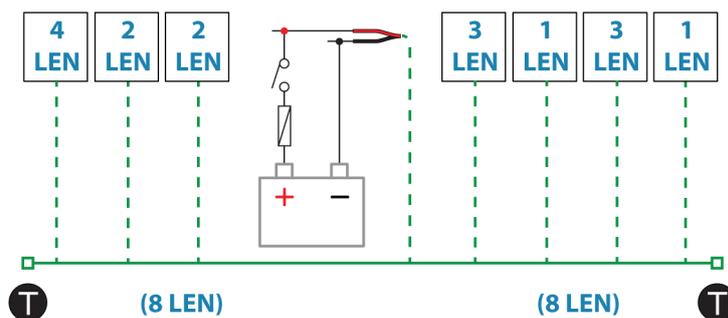
- A** NMEA 2000-Gerät
- B** Verbindungskabel
- C** Abschlusswiderstand
- D** Stromversorgung
- O** Backbone

### Stromversorgung des NMEA 2000-Netzwerks

Das Netzwerk benötigt eine eigene 12-V-DC-Stromversorgung mit einer 3-A-Sicherung. Für kleinere Systeme: Verbinden Sie den Stromanschluss an einer beliebigen Stelle im Backbone.

Bei größeren Systemen muss der Stromanschluss an zentraler Stelle im Backbone angeschlossen werden, um zu gewährleisten, dass der Spannungsabfall im gesamten Netzwerk gleichmäßig erfolgt. Nehmen Sie die Installation so vor, dass die Belastung/Stromaufnahme an beiden Seiten des Power-Node gleich ist.

→ **Hinweis:** 1 LEN (Load Equivalency Number, Stromverbrauch) entspricht 50 mA Stromaufnahme.

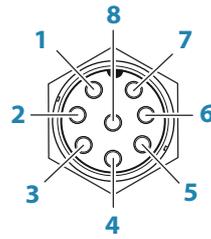


→ **Hinweis:** Das NMEA 2000-Netzwerkdarf nicht mit denselben Anschlüssen wie die Starterbatterien, der Autopilot-Computer, die Ruderdruckvorrichtung oder anderen Geräten mit hohem Strombedarf verbunden werden.

### Videoeingang und NMEA 0183

Das Gerät verfügt über einen kombinierten Anschluss für Video IN und NMEA 0183. Dieser Anschluss an der Geräterückseite ist mit VIDEO beschriftet.

## Anschlussdetails

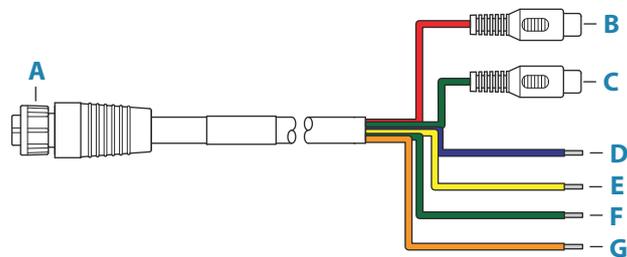


Geräteanschluss (männlich)

Pin	Aufgabe
1	Video 1 Masse
2	Video 1 (+)
3	Video 2 Masse
4	Video 2 (+)
5	NMEA 0183 TX_B
6	NMEA 0183 TX_A
7	NMEA 0183 RX_A
8	NMEA 0183 RX_B

## Kabel für Video IN/NMEA 0183

→ **Hinweis:** Dieses Kabel (Teilenummer 000-00129-001) ist nicht im Lieferumfang des Gerätes enthalten.



Symbol	Farbe	Aufgabe
A		Steckverbinder des Video IN-/Datenkabels am Gerät
B	Rot	Kameraeingang 1 (RCA-Koaxialsteckverbinder)
C	Grün	Kameraeingang 2 (RCA-Koaxialsteckverbinder)
D	Blau	NMEA 0183 TX_B
E	Gelb	NMEA 0183 TX_A
F	Grün	NMEA 0183 RX_A
G	Orange	NMEA 0183 RX_B

## Video-Eingang

Das Gerät kann eine Verbindung zu einer FBAS-Quelle herstellen und Videobilder auf dem Display anzeigen.

→ **Hinweis:** Kamerakabel sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen entsprechend des Abschlusses ausgewählt werden – RCA-Steckverbinder am Gerät und üblicherweise BNC- oder RCA-Stecker am Kameraende.

→ **Hinweis:** Videobilder werden nicht über das Netzwerk an andere Geräte weitergegeben. Videos können nur auf dem Gerät angezeigt werden, das an die Videoquelle angeschlossen ist.

→ **Hinweis:** Sowohl das NTSC- als auch das PAL-Format werden unterstützt.

### **Konfiguration des Videoeingangs**

Konfigurationen für den Videoeingang werden im Videofeld vorgenommen. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung.

### **NMEA 0183**

Das Gerät verfügt über eine integrierte serielle NMEA 0183-Schnittstelle mit Ein- und Ausgang. Der Anschluss/die Anschlüsse nutzt/nutzen den NMEA 0183-Standard (seriell ausgeglichen) und kann/können in der Software für unterschiedliche Baudraten mit bis zu 38.400 Baud konfiguriert werden.

### **Sender und Empfänger**

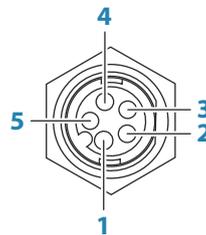
Gemäß dem NMEA0183-Protokoll kann nur ein Sprecher (Ausgabegerät) an den seriellen Eingang (RX) des Gerätes angeschlossen werden. Je nach Funktionsumfang der Hardware können jedoch bis zu drei Zuhörer (Empfänger) an den Ausgang (TX) des Gerätes angeschlossen werden.

## **Ethernet**

Die Ethernet-Anschlüsse können zur Übertragung von Daten und zur Synchronisierung von vom Benutzer erstellten Daten verwendet werden. Es wird empfohlen, dass jedes im System enthaltene Gerät mit dem Ethernet-Netzwerk verbunden wird.

Für den Aufbau eines Ethernet-Netzwerks ist keine spezielle Einrichtung erforderlich.

### **Informationen zum Ethernet-Anschluss**



Gerätebuchse

Anschluss	Aufgabe
1	Senden TX+ positiv
2	Senden TX- negativ
3	Empfangen RX+ positiv
4	Empfangen RX- negativ
5	Abschirmung

### **Ethernet-Erweiterungsgerät**

Netzwerkgeräte können über ein Ethernet-Erweiterungsgerät angeschlossen werden. Es können zusätzliche Erweiterungsgeräte hinzugefügt werden, um die erforderliche Anzahl der Ports bereitzustellen.

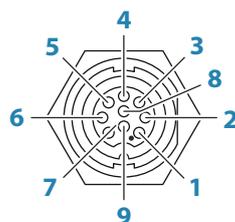
## Sonar CH1 – blauer Steckverbinder

Unterstützung von:

- Sonar/CHIRP-Sonar
- DownScan

→ **Hinweis:** Ein 7-poliges Schwingerkabel kann mithilfe eines 7-zu-9-poligen Adapterkabels an einen 9-poligen Port angeschlossen werden. Verfügt der Schwinger jedoch über einen Schaufelrad-Geschwindigkeitssensor, werden Daten zur Geschwindigkeit im Wasser nicht auf dem Gerät angezeigt.

### Anschlussdetails



Geräteanschluss (weiblich)

Pin	Aufgabe
1	Entladung/Erdung
2	Nicht belegt
3	Nicht belegt
4	Schwinger –
5	Schwinger +
6	Nicht belegt
7	Nicht belegt
8	Temp +
9	Schwinger-ID

## Sonar CH2 – schwarzer Steckverbinder

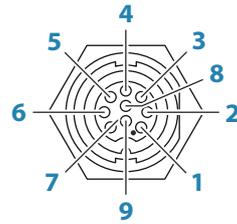
Unterstützung von:

- Sonar/CHIRP-Sonar  
DownScan  
SideScan  
Active Imaging/Active Imaging 3-in-1/TotalScan/StructureScan  
ForwardScan

→ **Hinweis:** Ein 7-poliges Schwingerkabel kann mithilfe eines 7-zu-9-poligen Adapterkabels an einen 9-poligen Port angeschlossen werden. Verfügt der Schwinger jedoch über einen Schaufelrad-Geschwindigkeitssensor, werden Daten zur Geschwindigkeit im Wasser nicht auf dem Gerät angezeigt.

→ **Hinweis:** Kanal 2 kann SideScan über ein Active Imaging-, Active Imaging 3-in-1-, TotalScan- oder StructureScan HD-Schwinger durchführen.

## Anschlussdetails



Geräteanschluss (weiblich)

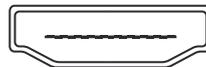
Pin	Aufgabe
1	Entladung/Erdung
2	Steuerbord +
3	Steuerbord –
4	Schwinger –
5	Schwinger +
6	Backbord +
7	Backbord –
8	Temp.-
9	Schwinger-ID

## HDMI-Ausgang

Das Gerät kann an einen externen Monitor angeschlossen werden, um das Video an einem anderen Ort wiederzugeben. Das Bild wird auf dem externen Bildschirm der Geräte in nativer Auflösung angezeigt; der externe Bildschirm sollte daher dieselbe Auflösung unterstützen oder skalierbar sein.

→ **Hinweis:** Einige HDMI-TV-Bildschirme nutzen Overscan, wodurch das Bild letztendlich beschnitten wird, was zum Verlust wichtiger Inhalte führen kann. Im Handbuch für den Bildschirm ist möglicherweise eine Möglichkeit beschrieben, wie Sie Overscan deaktivieren oder die Skalierung anpassen.

## Informationen zum HDMI-Anschluss



Geräteanschluss (weiblich)

Das Gerät ist mit (einem) Standard-HDMI-Steckverbinder(n) (Typ A) ausgestattet.

## HDMI-Kabelanforderungen

→ **Hinweis:** Das Gerät muss vor dem Anschließen oder Trennen eines HDMI-Kabels ausgeschaltet werden.

Auch wenn für den HDMI-Standard keine maximale Kabellänge vorgegeben ist, kann das Signal bei zu großem Abstand beeinträchtigt sein. Nutzen Sie nur von Navico freigegebene oder andere qualitativ hochwertige zertifizierte HDMI-Kabel. Kabel von Drittanbietern sollten vor der Verlegung getestet werden. Bei Längen über 10 m ist eventuell ein HDMI-Verstärker oder HDMI-CAT6-Adapter erforderlich.

## USB-Anschluss

Der USB-Anschluss kann verwendet werden zum:

- Anschließen einer Tastatur
  - Anschließen einer Maus
  - Laden eines angeschlossenen Gerätes. Informationen zur maximalen Ausgangsleistung finden Sie in "*Technische Daten*" auf Seite 45
  - Anschließen eines Speichergerätes
  - Anschließen eines Kartenlesers
- **Hinweis:** Wenn Sie mit einem USB-Kartenleser, der an den USB-Anschluss angeschlossen ist, Navigationskarten lesen möchten, ist ein MI10 USB-Kartenleser erforderlich.

Der USB-Geräte sollten mit standardmäßiger PC-Hardware kompatibel sein.

- **Hinweis:** Die USB-Kabel sollten bei Verwendung von regulären Kabeln nicht länger als 5 m sein. Längen von mehr als 5 m sind eventuell durch die Verwendung eines aktiven USB-Kabels möglich.

### Details zum USB-Anschluss



Geräteanschluss (weiblich)

Das Gerät ist mit einem oder mehreren Standard-USB-Anschlüssen des Typs A ausgestattet.

# 4

## System-Setup

### Ein-/Ausschalten des Systems

Das System wird durch die Betätigung der Einschalttaste (Power) eingeschaltet.

Halten Sie die Einschalttaste (Power) gedrückt, um das Gerät auszuschalten.

Wenn Sie die Taste loslassen, bevor das Gerät ausgeschaltet ist, wird der Ausschaltvorgang abgebrochen.

Sie können das System außerdem über das Dialogfeld System Kontrolle ausschalten.

→ **Hinweis:** Wenn das Gerät über die Steuerungsleitung mit Strom versorgt wird, beachten Sie für Informationen zum Ein- und Ausschalten des Gerätes die entsprechende Steuerungsleistung.

### Erstmaliges Einschalten

Wenn die Anlage zum ersten Mal eingeschaltet wird oder auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde, zeigt sie eine Reihe von Dialogfenstern an. Grundlegende Einstellungen nehmen Sie aufgrund der Eingabeaufforderungen dieser Dialoge vor.

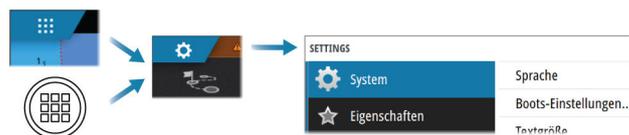
Sie können weitere Einrichtungen und spätere Änderungen von Einstellungen mit den Dialogen Systemeinstellungen vornehmen.

### Ablauf zum System-Setup

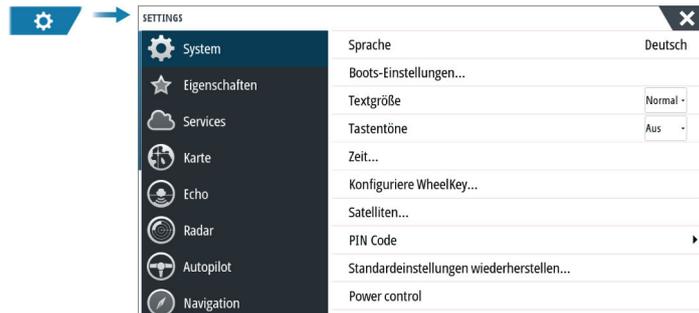
- 1 Allgemeine Einstellungen** – siehe "*System Einstellungen*" auf Seite 26.
  - Nehmen Sie nach Wunsch allgemeine Einstellungen vor.
  - Konfigurieren Sie die Steuerung der Stromversorgung.
- 2 Erweiterte Einstellungen** – siehe "*Weitere*" auf Seite 27.
  - Aktivieren bzw. deaktivieren Sie Funktionen.
  - Überprüfen Sie die Optionen in Weitere Einstellungen, und nehmen Sie ggf. Änderungen vor.
- 3 Quellenauswahl** – siehe "*Netzwerk Einstellungen*" auf Seite 38.
  - Stellen Sie sicher, dass Sie die korrekten externen Datenquellen ausgewählt haben.
- 4 Einrichten der Funktionen**
  - Konfigurieren Sie bestimmte Funktionen, wie weiter unten in diesem Kapitel beschrieben.

### Das Einstellungs-Dialogfenster

Das System-Setup wird im Dialogfeld Einstellungen vorgenommen.



## System Einstellungen



### Boots-Einstellungen

Zur Angabe der äußeren Merkmale des Schiffs.

### Zeit

Konfigurieren Sie die Zeiteinstellungen sowie die Uhrzeit und Datumsformate so, dass sie zur Schiffsposition passen.

### WheelKey konfigurieren

Konfiguriert die Aktion des WheelKey auf der Vorderseite des Gerätes.

### PIN-Code

Richtet einen PIN-Code ein, um den unbefugten Zugriff auf Ihre Systemeinstellungen zu verhindern.

→ **Hinweis:** Notieren Sie sich den PIN-Code, und bewahren Sie ihn an einem sicheren Ort auf.

Wenn Sie den Kennwortschutz eingerichtet haben, ist der PIN-Code erforderlich, wenn eine der folgenden Optionen gewählt wird. Nachdem Sie den korrekten PIN-Code eingegeben haben, können alle Optionen aufgerufen werden, ohne dass der Code erneut eingegeben werden muss.

- Einstellungen, aktiviert auf der Startseite oder im Dialogfeld Systemsteuerung
- Alarmer, aktiviert über die Symbolleiste
- Speicher, aktiviert über die Symbolleiste
- Speichern, aktiviert über die Symbolleiste

### Einrichtung der Stromversorgung

Bestimmt die Reaktion des Gerätes auf eingehende Signale der Steuerung der Stromversorgung. Weitere Informationen finden Sie unter *"Anschluss für die Stromversorgung"* auf Seite 16.

Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn das gelbe Kabel für die Stromversorgung verwendet wird.

- Konfigurieren Sie das Gerät als Slave, wenn das Kabel für die Steuerung der Stromversorgung direkt an die Stromversorgung, den Zündschalter oder an einen eigenständigen Schalter angeschlossen ist. Das Gerät muss auch als Slave festgelegt werden, wenn sich das an einen Stromversorgung-Steuerungsbus angeschlossenene Gerät als Slave verhalten soll.
- Konfigurieren Sie das Gerät als Master, wenn es andere am Stromversorgung-Steuerungsbus angeschlossenene Geräte ein- und ausschalten soll.

Wenn ein Master-Gerät ein- oder ausgeschaltet wird, werden auch alle anderen Geräte, die an demselben Stromversorgung-Steuerungsbus angeschlossen sind, ein- bzw. ausgeschaltet. Während ein Master-Gerät eingeschaltet ist, kann ein Slave-Gerät nicht ausgeschaltet werden.

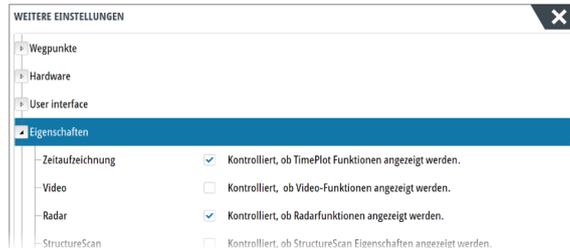
Wenn kein Master-Gerät eingeschaltet ist, können Slave-Geräte einzeln ein- oder ausgeschaltet werden.

## Weitere

Zur Konfiguration weiterer Einstellungen und dafür, wie Ihr System verschiedene Informationen der Benutzeroberfläche anzeigt.

### Aktivieren oder Deaktivieren der Funktionen

Verwenden Sie diese Option, um Funktionen zu aktivieren oder deaktivieren, die nicht automatisch vom System aktiviert bzw. deaktiviert werden.



### SOG als Bootsgeschwindigkeit und COG als Kurs



#### Verwenden von SOG als Bootsgeschwindigkeit

Wenn die Bootsgeschwindigkeit vom Paddelrad-Sensor nicht abrufbar ist, kann die Geschwindigkeit über Grund von einem GPS-Gerät verwendet werden. SOG wird als Bootsgeschwindigkeit angezeigt und für die Berechnung der wahren Windgeschwindigkeit sowie für das Geschwindigkeits-Log verwendet.

#### COG als Kurs verwenden

Stehen keine Kursdaten von einem Kompassensensor zur Verfügung, kann COG von einem GPS-Gerät verwendet werden. COG dient zur Berechnung des wahren Windes.

→ **Hinweis:** Der Autopilot kann nicht unter Verwendung von COG als Kursquelle betrieben werden. COG kann im Stillstand nicht berechnet werden.

## Aktivieren/Deaktivieren von Funktionen und Anwendungen

Verwenden Sie die Option Funktionen in den Systemeinstellungen, um Funktionen und Anwendungen zu aktivieren/deaktivieren.



### Funktionen und Anwendungen verwalten

Sie können die Funktionen und Anwendungen verwalten und installieren/deinstallieren. Wenn eine Funktion/Anwendung deinstalliert wird, wird das Symbol von der Startseite entfernt. Die Funktion/Anwendung kann erneut installiert werden.

## Eigenschaften freischalten

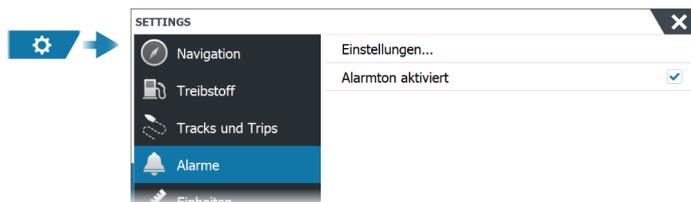
Einige zusätzliche Funktionen können separat erhältlich sein. Diese Funktionen werden durch Eingabe eines Freigabecodes freigeschaltet.

Wählen Sie die Funktion aus, die sie freischalten möchten. Befolgen Sie die Anweisungen für den Erwerb, und geben Sie den Code für das Freischalten ein.

Nachdem ein Code zum Freischalten von Eigenschaften in das Gerät eingegeben wurde, ist die Eigenschaft bereit.

→ **Hinweis:** Die Option Feature unlock (Funktionen freischalten) ist nur verfügbar, wenn Ihr Gerät gesperrte Funktionen unterstützt.

## Alarmer



## Einstellungen

Liste aller im System verfügbaren Alarmoptionen mit den aktuellen Einstellungen.

Mithilfe dieser Liste können Sie die Alarmgrenzen aktivieren, deaktivieren und ändern.

## Alarmton abschalten

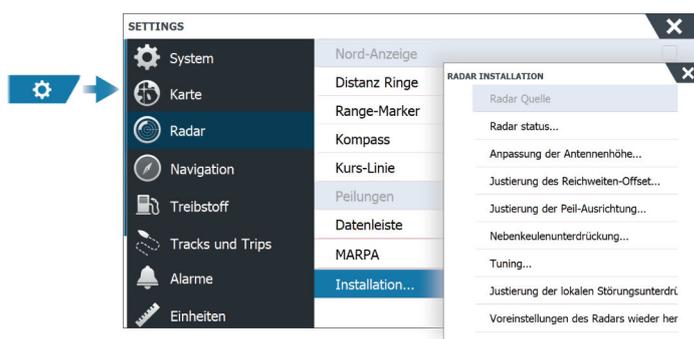
Die Option Sirene aktiviert (Siren Enabled) muss eingeschaltet sein, damit das Gerät den Summer auslöst, wenn ein Alarmzustand eintritt.

Die Einstellung bestimmt auch den Betrieb des externen Alarmausgangs.

## Radarinstallation

Das Radarsystem erfordert spezielle Einstellungen der Radarsensoren, um eine Reihe von Variablen in verschiedenen Installationen anzupassen.

→ **Hinweis:** Welche Installationseinstellungen verfügbar sind, ist von Typ und Modell des Radars abhängig.



## Radarquelle

In einem System mit mehr als einem Radarsensor wird in diesem Menü das Gerät für die Konfiguration ausgewählt.

→ **Hinweis:** Radargeräte, die den Dualbereichsmodus unterstützen, sind doppelt in der Liste enthalten, mit dem Suffix A bzw. B.

## Radarstatus

Zeigt Scannerinformationen und Scannerfunktionen an, die hauptsächlich für Informationen und Hilfe bei der Fehlersuche verwendet werden.

## Antennenhöhe anpassen

Stellen Sie die Höhe des Radarscanners relativ zur Wasseroberfläche ein. Das Radar berechnet anhand dieses Wertes die richtigen STC-Einstellungen.

## Auswahl der Antennenhöhe

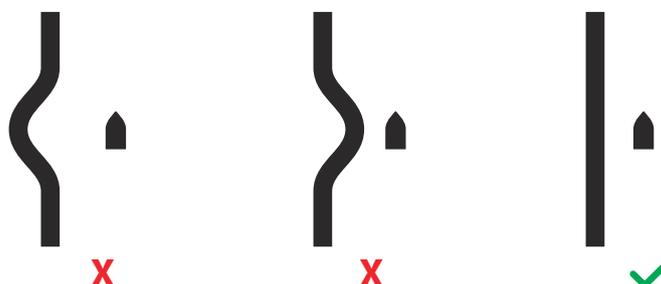
Wählen Sie die richtige Antennenhöhe aus.

## Adjust Range Offset (Reichweiten-Offset anpassen)

Der Sweep (Radar-Sende-/Empfangslinie) sollte bei Ihrem Schiff beginnen (bei einem Radarbereich von null). Um dies zu erreichen, muss unter Umständen der Reichweiten-Offset des Radars angepasst werden. Ist die Einstellung nicht korrekt, kann dies zur Anzeige eines großen dunklen Kreises in der Mitte der Umdrehung führen. In diesem Fall werden gerade Objekte, wie zum Beispiel gerade Küstenbefestigungen oder Piere, unter Umständen so angezeigt, als würden sie Kurven oder Einbuchtungen aufweisen. Objekte in der Nähe Ihres Schiffes können verzogen oder aufgebläht erscheinen.

Stellen Sie den Reichweiten-Offset wie untenstehend beschrieben ein, wenn das Schiff ungefähr 45 bis 90 Meter von einem geraden Anlegesteg oder einer ähnlichen Küstenbefestigung, die ein gerades Echo auf dem Display erzeugt, entfernt ist.

- 1 Positionieren Sie das Schiff zum Steg.
- 2 Passen Sie den Reichweiten-Offset so an, dass das Echo des Stegs auf dem Display als gerade Linie angezeigt wird.



## Peilausrichtung anpassen

Diese Option dient dazu, die Kursmarkierung auf dem Bildschirm auf der Mittellinie des Schiffes auszurichten. Dadurch werden mögliche geringfügige Abweichungen des Scanners während der Installation kompensiert.

Wenn Ausrichtungsabweichungen nicht korrigiert werden, kann dies die Zielverfolgung beeinträchtigen und zu gefährlichen Fehlinterpretationen von potenziellen Navigationsrisiken führen.

Solche Abweichungen fallen bei Verwendung von MARPA oder eines Karten-Overlays auf.

- 1 Richten Sie das Schiff auf ein stationäres, isoliertes Objekt oder auf ein weit entferntes AIS aus, bei dem das AIS-Symbol mit dem Radarecho übereinstimmt
- 2 Stellen Sie die grobe und feine Peilausrichtung so an, dass die Kurslinie das Ende des ausgewählten Objekts berührt.

## Nebenkeulenunterdrückung

Mitunter können falsche Zielechos neben starken Zielechos wie großen Schiffen oder in Containerhäfen auftreten. Dies liegt daran, dass nicht die gesamte gesendete Radarenergie von der Radarantenne zu einem einzigen Strahl gebündelt werden kann, sondern eine

geringe Energiemenge in andere Richtungen ausgesendet wird. Diese Energie wird als Nebenkeulenergie bezeichnet. Sie tritt bei allen Radarsystemen auf. Die von Nebenkeulen empfangenen Signale werden häufig als Bogen angezeigt.

→ **Hinweis:** Diese Einstellung sollte nur von erfahrenen Radarbenutzern durchgeführt werden. Eine falsche Anpassung dieser Einstellung kann in Nahbereichen und Hafengebieten zu Zielverlusten führen.

Wenn das Radar in der Nähe von metallischen Objekten montiert wird, erhöht sich die Nebenkeulenergie aufgrund der beeinträchtigten Strahlenbündelung. Der verstärkte Empfang von Nebenkeulenergie kann durch die Verwendung der Nebenkeulenunterdrückung vermieden werden.

Standardmäßig ist diese Einstellung auf Automatikbetrieb gesetzt und muss in der Regel nicht angepasst werden. Falls um das Radar jedoch erhebliche metallbedingte Störungen auftreten, muss die Nebenkeulenunterdrückung möglicherweise verstärkt werden.

Gehen Sie zum Anpassen des Wertes für die Nebenkeulenunterdrückung wie folgt vor:

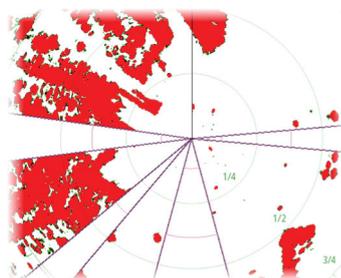
1. Stellen Sie den Radarbereich auf 0,5 bis 1 sm und die Nebenkeulenunterdrückung auf Automatikbetrieb ein
2. Bringen Sie das Boot an eine Stelle, an der der Empfang von Nebenkeulen sichtbar sein sollte. In der Regel ist dies in der Nähe eines großen Schiffes, in einem Containerhafen oder unter einer Metallbrücke der Fall.
3. Durchfahren Sie den Bereich, bis der stärkste Nebenkeulenempfang sichtbar ist.
4. Stellen Sie die AUTO-Nebenkeulenunterdrückung auf AUS, und passen Sie dann die Steuerung der Nebenkeulenunterdrückung gerade so weit an, dass kein Nebenkeulenempfang mehr auftritt. Möglicherweise müssen 5 bis 10 Radarumdrehungen beobachtet werden, um sicherzustellen, dass der Empfang vermieden wurde.
5. Durchfahren Sie den Bereich ein weiteres Mal, um die Einstellung erneut anzupassen, falls weiterhin Nebenkeulen empfangen werden.

### Sektor ausblenden

Wenn das Radar in der unmittelbaren Nähe eines Mastes oder einer größeren Struktur montiert ist, kann dies zu unerwünschten Reflektionen oder Störungen im Radarbild führen. Verwenden Sie die Sektorausblende-Funktion, damit das Radar nicht bis zu vier Sektoren im Bild überträgt.

→ **Hinweis:** Die Sektoren werden relativ zur Kurslinie des Radars eingerichtet. Der Kurs des Sektors wird von der Mittellinie des Sektors gemessen.

→ **Hinweis:** Die Sektorausblende sollte sehr vorsichtig eingesetzt werden, um zu vermeiden, dass der Nutzen des Radars bei der Identifizierung gültiger und potenziell gefährlicher Ziele eingeschränkt wird.



Hauptradar-PPi



Radar-Overlay auf einer Karte

### Anpassung des Parkwinkels (Radar-Balken-Stop-Position)

Der Parkwinkel ist die Stop-Position der Antenne relativ zur Kurslinie des Radars, wenn das Radar in den Standby-Modus übergeht. Die Antenne wird im festgelegten Winkel angehalten.

## Justierung der lokalen Störungsunterdrückung

Das Breitbandradar kann durch andere an Board befindliche Quellen gestört werden. Ein Anzeichen dafür ist ein großes Ziel auf dem Bildschirm, dessen Peilung auch nach einer Richtungsänderung des Bootes relativ zum Boot unverändert bleibt.

## Halo-Beleuchtung

Stellt die Stufe der blauen Akzentbeleuchtung des Halo-Radars ein. Die Akzentbeleuchtung kann nur eingestellt werden, wenn sich das Radar im Standby-Modus befindet.

- **Hinweis:** Die blaue Akzent-Sockelbeleuchtung ist möglicherweise in Ihrer Region nicht zugelassen. Bitte überprüfen Sie die lokalen Bootsrichtlinien, bevor Sie die blaue Akzentbeleuchtung einschalten.

## Tuning/Abstimmen

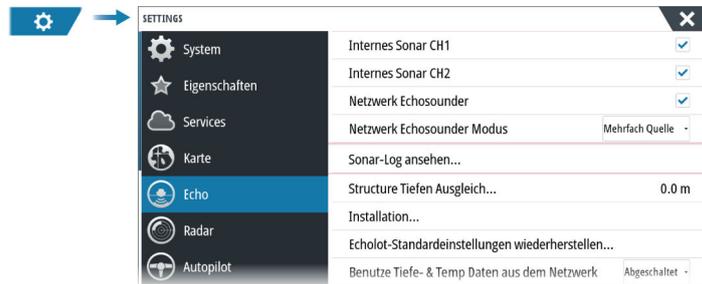
Das automatische Abstimmen funktioniert in den meisten Installationen gut. Das manuelle Abstimmen wird verwendet, wenn es erforderlich ist, das Ergebnis einer automatischen Abstimmung anzupassen.

## Voreinstellungen des Radars wiederherstellen

Mithilfe dieser Option lassen sich alle vom Benutzer und Installateur für die ausgewählte Radarquelle vorgenommenen Einstellungen löschen und die Werkseinstellungen wiederherstellen.

- **Hinweis:** Gehen Sie bei der Verwendung dieser Option sorgfältig vor. Notieren Sie sich zunächst die aktuellen Einstellungen. Falls das Radar bereits aktiv genutzt wurde, sollten ganz besonders die vom Bediener vorgenommenen Einstellungen notiert werden.

## Echo Einstellungen



## Internes Sonar CH1 und CH2

Wenn diese Option ausgewählt ist, kann der Kanal des internen Sonars im Menü des Echolotfeldes ausgewählt werden.

Wenn diese Option nicht ausgewählt ist, wird der Kanal des internen Sonars im Gerät deaktiviert. Er wird für kein Gerät im Netzwerk als Echolot-Quelle angezeigt. Deaktivieren Sie diese Option für Kanäle, an denen kein Schwinger angeschlossen ist.

## Netzwerk-Echolot

Wählen Sie diese Option, um die Schwinger dieses Geräts mit anderen am Ethernet-Netzwerk angeschlossenen Geräten zu teilen. Darüber hinaus muss diese Einstellung ausgewählt werden, um andere aktive Sonargeräte im Netzwerk anzuzeigen.

Wenn diese Option deaktiviert ist, können Schwinger, die mit diesem Gerät verbunden sind, nicht gemeinsam mit anderen im Netzwerk verbundenen Geräten verwendet werden, und Sie können auch keine anderen Quellen im Netzwerk anzeigen, die diese Funktion aktiviert haben.

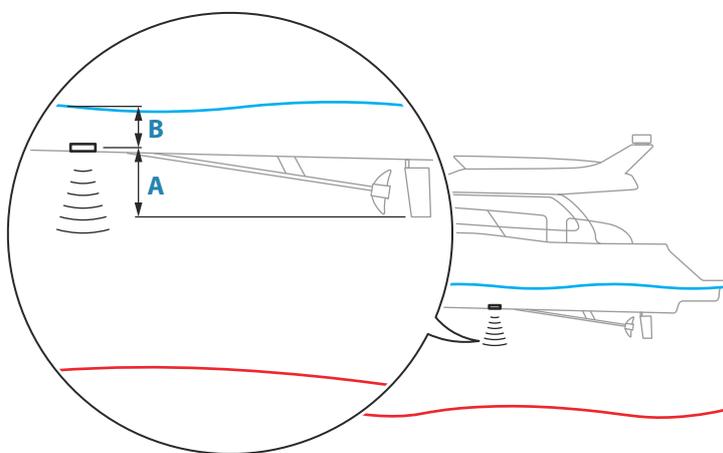
## Netzwerk-Echolot-Modus (Network echosounder mode)

Die Einstellung Netzwerk-Echolot-Modus (network echosounder mode) legt fest, ob nur eine oder mehrere Echolot-Quellen gleichzeitig ausgewählt werden können.

- **Hinweis:** Wenn ältere Echolote im Netzwerk vorhanden sind, wird automatisch Einzel-Quelle ausgewählt. Falls ältere Echolote im Netzwerk vorhanden sind, können Sie diese Einstellung nicht ändern. Wenn kein altes Echolot mit dem Netzwerk verbunden ist, muss der Modus Mehrfach-Quelle ausgewählt werden.
- **Hinweis:** Wenn Sie den Modus auf Mehrfach-Quelle ändern, müssen Sie 30 Sekunden lang warten und dann alle Quellen herunterfahren. Warten Sie 1 Minute lang, und starten Sie dann alle verbundenen Quellen neu.

## Struktur-Tiefenoffset

Alle Schwinger messen die Wassertiefe vom Schwinger zum Grund. Dies bedeutet, dass die Messwerte der Wassertiefe weder die Distanz vom Schwinger zum niedrigsten Punkt des Bootes im Wasser noch die Entfernung vom Schwinger zur Wasseroberfläche berücksichtigen.



- Um den Abstand vom tiefsten Punkt des Schiffes bis zum Grund anzuzeigen, stellen Sie den Abweichungsparameter auf denselben Wert des vertikalen Abstands zwischen dem Schwinger und dem tiefsten Punkt des Schiffs ein, **A** (negativer Wert).
- Um den Abstand von der Wasseroberfläche bis zum Grund anzuzeigen, stellen Sie den Abweichungsparameter auf denselben Wert des vertikalen Abstands zwischen dem Schwinger und der Wasseroberfläche ein, **B** (positiver Wert).
- Für die Tiefe unter dem Schwinger wird der Offset auf 0 gesetzt.

## Verwenden von Netzwerktiefe und temporären Daten

Wählt aus, von welcher Netzwerkquelle die Tiefen- und Temperaturdaten in das NMEA 2000-Netzwerk übertragen werden.

## Installation

Benutzen Sie dieses Dialogfenster zum Einrichten und Konfigurieren der verfügbaren Quellen.

ECHO INSTALLATION	
Quelle	Dieses Gerät CH1
Quellen Name	
Suche Tiefe	Unbegrenzt
Tiefen-Offset (m)	0,0
Kalibrierung der Geschwindigkeit im Wasser (%)	100
Durchschnittsgeschwindigkeit	1 Sek
Wassertemperatur...	
Schwinger-Type	
Speichern	Abbrechen

### Quelle

Wählen Sie diese Option, um eine Liste der verfügbaren Quellen für die Einrichtung anzuzeigen. Die Einstellungen, die Sie im restlichen Dialogfeld vornehmen, gelten für die ausgewählte Quelle.

### Quellename

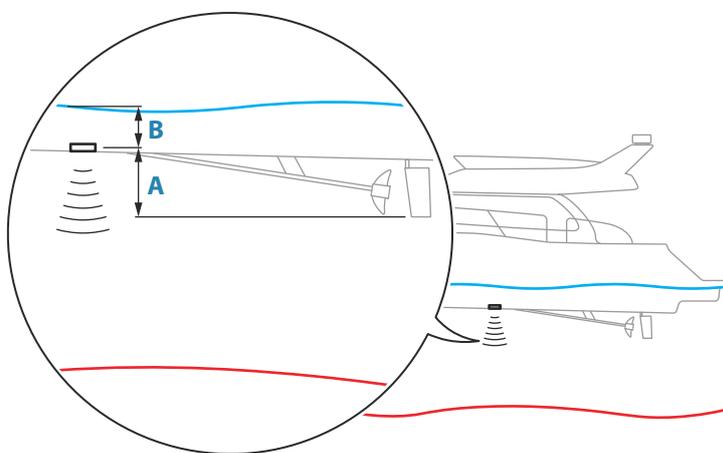
Wählen Sie diese Option, um einen aussagekräftigen Namen für den ausgewählten Schwinger festzulegen.

### Suchtiefe

Elektronische Störungen können dazu führen, dass das Echolot in unrealistischen Tiefen sucht. Wenn Sie die Suchtiefe manuell einstellen, zeigt das System Echos von Objekten im festgelegten Tiefenbereich an.

### Tiefenoffset

Alle Schwinger messen die Wassertiefe vom Schwinger zum Grund. Dies bedeutet, dass die Messwerte der Wassertiefe weder die Distanz vom Schwinger zum niedrigsten Punkt des Bootes im Wasser noch die Entfernung vom Schwinger zur Wasseroberfläche berücksichtigen.



- Um den Abstand vom tiefsten Punkt des Schiffes bis zum Grund anzuzeigen, stellen Sie den Abweichungsparameter auf denselben Wert des vertikalen Abstands zwischen dem Schwinger und dem tiefsten Punkt des Schiffs ein, **A** (negativer Wert).
- Um den Abstand von der Wasseroberfläche bis zum Grund anzuzeigen, stellen Sie den Abweichungsparameter auf denselben Wert des vertikalen Abstands zwischen dem Schwinger und der Wasseroberfläche ein, **B** (positiver Wert).
- Für die Tiefe unter dem Schwinger wird der Offset auf 0 gesetzt.

### Kalibrierung der Geschwindigkeit im Wasser

Mithilfe der Kalibrierung der Geschwindigkeit im Wasser wird der Geschwindigkeitswert vom Schaufelrad an die tatsächliche Geschwindigkeit des Bootes im Wasser angepasst. Die tatsächliche Geschwindigkeit kann aus der GPS-Geschwindigkeit über Grund (SOG) ermittelt werden oder durch die Messung der Zeit, die das Boot für das Zurücklegen einer bekannten Distanz benötigt. Die Kalibrierung der Geschwindigkeit im Wasser sollte bei ruhigen Bedingungen mit minimalen Wind- und Strömungsbewegungen durchgeführt werden.

Erhöhen Sie diesen Wert über 100 %, wenn das Schaufelrad einen zu geringen Wert anzeigt, reduzieren Sie den Wert, wenn es einen zu hohen Wert anzeigt. Beispiel: Wenn die durchschnittliche Geschwindigkeit durch Wasser mit 8,5 Knoten angegeben wird und die Geschwindigkeit über Grund 10 Knoten beträgt, muss der Kalibrierungswert auf 117 % erhöht werden. Zur Berechnung der Anpassung teilen Sie die Geschwindigkeit über Grund durch die Geschwindigkeit des Schaufelrads und multiplizieren das Ergebnis mit 100.

Kalibrierungsbereich: 50-200 %. Der Standardwert beträgt 100 %.

### **Durchschnittsgeschwindigkeit**

Ermittelt die Durchschnittsgeschwindigkeit durch Messen Ihrer Geschwindigkeit in ausgewählten Zeitabständen. Die Intervalle der Geschwindigkeit im Wasser reichen von einer bis dreißig Sekunden. Wenn Sie beispielsweise fünf Sekunden auswählen, basiert die angezeigte Wassergeschwindigkeit auf einem Durchschnitt von Beispielmessungen über 5 Sekunden.

Kalibrierungsbereich: 1-30 Sekunden. Der Standardwert beträgt 1 Sekunde.

### **Kalibrierung der Wassertemperatur**

Kalibrierung der Temperatur wird verwendet, um den Wert der Wassertemperatur vom Sonarschwinger aus anzupassen. Dies kann erforderlich sein, um die gemessene Temperatur aufgrund von örtlich begrenzten Einflüssen zu korrigieren.

Kalibrierungsbereich:  $-9,9^{\circ}$  –  $+9,9^{\circ}$ . Der Standardwert beträgt  $0^{\circ}$ .

→ **Hinweis:** Die Kalibrierung der Wassertemperatur wird nur angezeigt, wenn der Schwinger Temperaturmessungen unterstützt.

### **Schwingertyp**

→ **Hinweis:** Der Schwingertyp wird automatisch für Schwinger eingestellt, die die Schwinger-ID (XID) unterstützen und nicht vom Benutzer auswählbar sind.

Der Schwingertyp wird verwendet, um das Schwingermodell des Gerätes auszuwählen, das mit dem Sonarmodul verbunden ist. Der ausgewählte Schwinger legt fest, welche Frequenzen der Nutzer im Sonarbetrieb auswählen kann. Bei einigen Schwingern mit integrierten Temperatursensoren ist die Temperaturmessung ggf. nicht korrekt oder nicht verfügbar, wenn ein falscher Schwinger ausgewählt ist. Die Temperatursensoren des Schwingers sind eine von zwei Impedanzen: - 5k oder 10k. Werden beide Optionen für das gleiche Schwingermodell angegeben, schauen Sie bitte in den Unterlagen des Gerätes nach, um die richtige Impedanz zu ermitteln.

### **Echolot-StandardEinstellungen wiederherstellen**

Setzen Sie die Echolot-Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurück.

### **ForwardScan-Installation**

Verfügbar, wenn ein VorausScan-Schwinger angeschlossen ist.

Weitere Informationen zur Einrichtung finden Sie in der Betriebsanleitung.

## **Autopilot Einstellungen**

Das Dialogfeld Autopilot-Einstellungen hängt davon ab, welcher Autopilot-Computer an das System angeschlossen ist. Wenn mehr als ein Autopilot angeschlossen ist, wird im Dialogfeld Autopilot-Einstellungen die Option für den aktiven Autopiloten angezeigt.

Die Autopilot-Einstellungen lassen sich unterteilen in Einstellungen, die durch den Benutzer erfolgt sind und Einstellungen, die bei der Installation und Inbetriebnahme des Autopilot-Systems durchgeführt wurden.

- Benutzereinstellungen können für verschiedene Betriebsbedingungen oder persönliche Benutzereinstellungen geändert werden.
- Installationseinstellungen werden bei der Inbetriebnahme des Autopilot-Systems festgelegt. Keine Änderungen sollten zu einem späteren Zeitpunkt an diesen Einstellungen durchgeführt werden.

In den folgenden Abschnitten werden die Installationseinstellungen für den Autopilot-Computer beschrieben. Informationen zu den Benutzereinstellungen finden Sie in der Betriebsanleitung.

## NAC-1-spezifische Installationseinstellungen



### Voreinstellung

Zur Kalibrierung der Bootssteuerung (Kabelsteuerung oder hydraulische Steuerung) mit dem NAC-1.

→ **Hinweis:** Die Autopilot-Voreinstellung muss vor der ersten Verwendung sowie nach der Wiederherstellung der Standardeinstellungen des Autopiloten vorgenommen werden.

### Kalibrierung der Kabelsteuerung

→ **Hinweis:** Die Ruderquelle muss auf Ruderrückgeber eingestellt sein, damit diese Kalibrierung durchgeführt werden kann.

Starten Sie den Kalibrierungsvorgang, indem Sie die Option für die Kalibrierung des Ruderrückgebers auswählen, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

→ **Hinweis:** Überprüfen Sie während des Kalibrierungsvorgangs, ob der Motor visuell mittig ausgerichtet ist, wenn im Dialog der Wert 0 angezeigt wird. Ist er es nicht, zentrieren Sie den Motor visuell, bevor Sie auf OK drücken, um die physische Position mit dem Dialogwert auszurichten.

Wählen Sie nach Abschluss der Kalibrierung die Rudertestoption, um die Kalibrierung zu bestätigen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn die Kalibrierung den Ruder-Test nicht besteht:

- Vergewissern Sie sich, dass sich der Motor bewegt.
- Vergewissern Sie sich, dass sich der Ruderrückgeber entsprechend der Motordrehrichtung bewegt.
- Überprüfen Sie das NAC-1-Antriebskabel.
- Vergewissern Sie sich, dass der Motor manuell problemlos in jede Richtung bewegt werden kann.
- Überprüfen Sie, ob andere mechanische Probleme vorliegen.
- Überprüfen Sie die Kabelverbindungen.
- Führen Sie die Ruderkalibrierung erneut durch.

### Kalibrierung hydraulischer Systeme

Die VRF-Kalibrierung (Virtual Rudder Feedback) wird für Schiffe mit hydraulischer Steuerung verwendet, wenn kein Ruderrückgeber verfügbar ist.

→ **Hinweis:** Die Ruderquelle muss auf VRF eingestellt sein, damit diese Kalibrierung durchgeführt werden kann.

Starten Sie den Kalibrierungsvorgang durch Auswahl der VRF-Kalibrierungsoption, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

→ **Hinweis:** Vergewissern Sie sich, dass die Motorbewegung erkennbar ist und sich der Motor in die richtige Richtung dreht, wenn der Autopilot bei der Kalibrierung versucht, den Motor zu drehen. Wählen Sie erst dann im Dialogfeld **Ja** aus. Wenn die Option **Nein** ausgewählt wird, kehrt der NAC-1 die Richtung um und erhöht die Leistung, wenn der Motor das nächste Mal bei der Kalibrierung gedreht wird.

→ **Hinweis:** Möglicherweise müssen Sie die Option **Nein** mehrmals auswählen, um sicherzustellen, dass die Pumpe genug Leistung für eine Drehung des Motors bei hoher Bootsgeschwindigkeit liefert.

### Steuerrückmeldung

Diese Option wird zum Erhöhen bzw. Verringern der Steuerempfindlichkeit verwendet. Eine niedrige Empfindlichkeit reduziert die Ruderaktivität und ermöglicht eine "lockerere"

Steuerung. Eine hohe Empfindlichkeit steigert die Ruderaktivität und sorgt für eine "strammere" Steuerung. Eine zu hohe Empfindlichkeit führt dazu, dass das Boot sich in Schlangenlinien bewegt.

### NAC-2-/NAC-3-spezifische Installationseinstellungen

Informationen über die Einstellung und Inbetriebnahme des NAC-2 bzw. NAC-3 finden Sie im Handbuch der Inbetriebnahme, das im Lieferumfang des Autopilot-Computers enthalten ist.

### AC70/AC80-spezifische Installationseinstellungen

AC70/AC80 verfügen im MFD nicht über spezifische Installationseinstellungen.

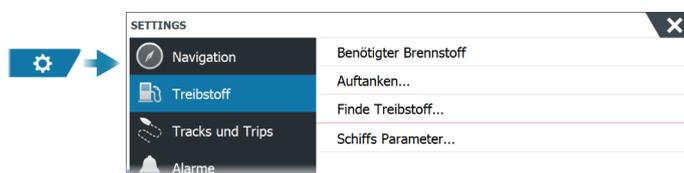
→ **Hinweis:** Der MFD kann nicht zur Konfiguration oder Inbetriebnahme eines AP70/AP80-Systems verwendet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation für das Autopilot-System.

## Treibstoff Einstellungen

Die Treibstoff-Funktion überwacht den Treibstoffverbrauch eines Schiffes. Diese Daten werden zur Anzeige des Gesamtverbrauchs pro Fahrt oder Saison aufaddiert und verwendet, um den Verbrauch auf den Instrumentenseiten und im Daten-Fenster anzuzeigen.

Zur Nutzung des Programms muss ein Navico Treibstofffluss-Sensor oder ein NMEA 2000-Motoradapterkabel/-gateway mit Navico Treibstoffdatenspeicher im Boot installiert sein. Der Navico Kraftstoffdurchfluss-Sensor benötigt kein separates Treibstoffspeicher-Gerät. Informationen darüber, ob Ihr Motor eine Datenausgabe bietet und welcher Adapter für die Verbindung mit NMEA 2000 verfügbar ist, erhalten Sie bei Ihrem Motorhersteller oder Händler.

Stellen Sie nach der Herstellung der physischen Verbindung sicher, dass die Quellenauswahl abgeschlossen ist. Installationen mit mehreren Motoren, die Treibstofffluss-Sensoren oder Treibstoffdatenspeicher verwenden, erfordern die Einrichtung einer entsprechenden Motorposition in der Geräte-Liste. Allgemeine Informationen zur Quellenauswahl finden Sie im Abschnitt "*Netzwerk Einstellungen*" auf Seite 38.



### Bootskonfiguration

Der Dialog "Vessel setup" (Schiffsparameter) muss für die Auswahl der Anzahl von Motoren und Tanks sowie der Gesamttreibstoffkapazität aller Tanks des Bootes verwendet werden.



### Messen des verbleibenden Treibstoffs

Die verbleibende Treibstoffmenge kann anhand des von dem Motor/den Motoren verbrauchten Treibstoffes oder anhand der Anzeige des Treibstoffstandes der Tanksensoren ermittelt werden. Der nominale Treibstoffverbrauch ist erforderlich, um die Skala an der Treibstoffverbrauchsanzeige richtig einzustellen. Dieser Wert sollte sich aus der Erfahrung über einen längeren Zeitraum ergeben. Alternativ kann der Schiffsbauer oder der Entwurfsingenieur möglicherweise einen ungefähren Nutzungswert angeben.

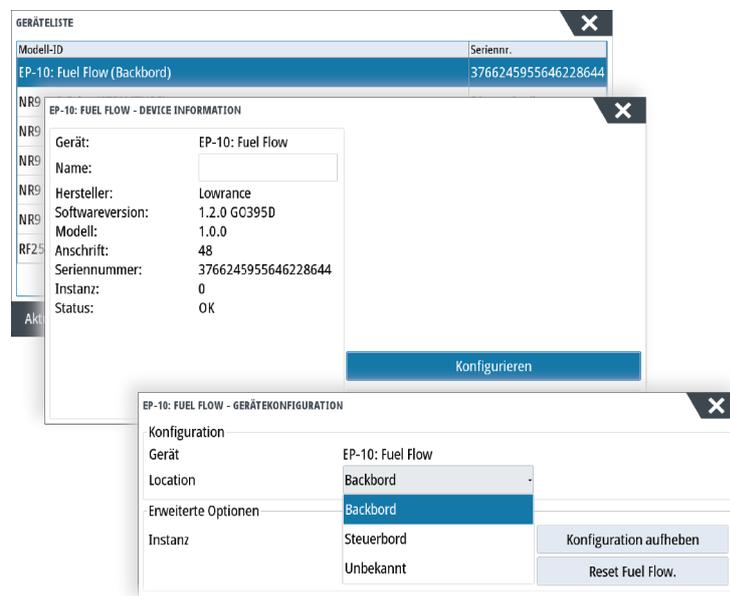
- **Hinweis:** Wenn der verbleibende Treibstoff mithilfe der Sensoren für den Treibstoffstand ermittelt wird, während Sie unterwegs sind, kann dies aufgrund der Bewegung des Schiffes zu ungenauen Messergebnissen führen.
- **Hinweis:** Der nominale Treibstoffverbrauch sollte unter Berücksichtigung der üblichen Schiffsbeladung ermittelt werden. Berücksichtigt werden müssen also: gefüllte Treibstoff- und Wassertanks, verstaute Tender, Vorräte etc.

## Treibstofffluss-Konfiguration

Nachdem die Anzahl der Motoren festgelegt wurde, muss festgelegt werden, welcher Treibstoffflusssensor mit welchem Motor verbunden ist. Öffnen Sie in der Geräteliste der Netzwerkseite das Dialogfeld "Gerätekonfiguration" für jeden Sensor, und legen Sie den Standort auf den Motor fest, mit dem das Gerät verbunden ist.

Über die Option **Unconfigure** (Konfiguration aufheben) können Sie das Gerät zurücksetzen, wodurch alle Benutzereinstellungen gelöscht werden.

Über **Treibstofffluss zurücksetzen** wird nur der "Treibstoff-K-Wert" wiederhergestellt, wenn dieser unter "Kalibrieren" festgelegt wurde. Nur Geräte von Navico können zurückgesetzt werden.



## Kalibrieren

Eine Kalibrierung ist unter Umständen erforderlich, um den gemessenen Fluss mit dem tatsächlichen Treibstofffluss abzustimmen. Greifen Sie über den Dialog Auftanken auf die Kalibrierung zu. Die Kalibrierung ist nur für den Treibstofffluss-Sensor von Navico möglich.

1. Beginnen Sie mit vollem Tank, und lassen Sie den Motor wie im Normalbetrieb laufen.
  2. Nachdem mehrere Liter verbraucht wurden, sollte der Tank voll aufgetankt und die Option Set to full (Als "Voll" markieren) ausgewählt werden.
  3. Wählen Sie die Option Calibrate (Kalibrieren).
  4. Legen Sie Actual amount used (Tatsächlich verbrauchte Menge) abhängig von der getankten Treibstoffmenge fest.
  5. Wählen Sie "OK", um die Einstellungen zu speichern. Unter Treibstoff-K-Wert (Fuel K-Value) sollte jetzt ein neuer Wert angezeigt werden.
- **Hinweis:** Wiederholen Sie die obigen Schritte einzeln für jeden Motor, wenn Sie mehrere Motoren kalibrieren möchten. Alternativ können Sie auch alle Motoren gleichzeitig laufen lassen und die tatsächlich verbrauchte Menge durch die Anzahl an Motoren teilen. Dabei wird natürlich von einem identischen Treibstoffverbrauch aller Motoren ausgegangen.
  - **Hinweis:** Die Kalibrierungsoption Calibrate ist nur verfügbar, wenn Set to full (Als "Voll" markieren) ausgewählt wird und ein Treibstofffluss-Sensor als Quelle verbunden und eingerichtet ist.

→ **Hinweis:** Es werden maximal 8 Motoren mit Treibstofffluss-Sensoren unterstützt.

## Treibstoffmenge

Mit Nutzung eines Navico Füllstand-Geräts, das mit einem geeigneten Füllstand-Sensor verbunden ist, können Sie den Stand des im Tank verbleibenden Treibstoffs messen. Die Anzahl der Tanks muss über die Seite "Treibstoffeinstellung" im Dialogfeld "Schiffsparameter" festgelegt werden.

Wählen Sie auf der Netzwerkeite die Geräteliste aus und öffnen Sie das Dialogfeld "Gerätekonfiguration" für jeden Sensor, und stellen Sie Tankposition, Treibstoffart und Tankgröße ein.

Informationen zur Einrichtung der Instrumentenleiste oder eines Messgerätes mithilfe der Füllstand-Gerätedaten finden Sie in der Betriebsanleitung.

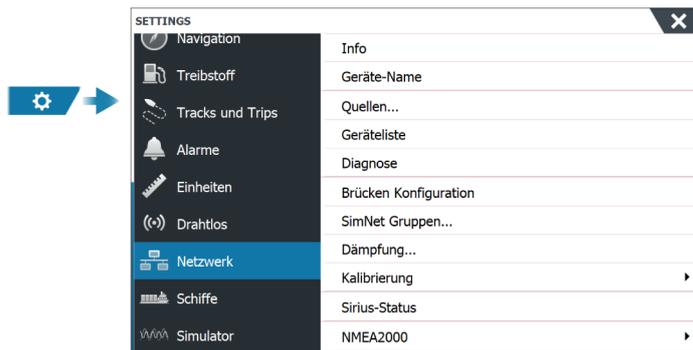
→ **Hinweis:** Es werden maximal 5 Tanks mit Füllstand-Geräten unterstützt.

→ **Hinweis:** Tankdaten, die von einem kompatiblen Motor-Gateway ausgegeben werden, können ebenfalls angezeigt werden, allerdings ist eine Tankkonfiguration für eine solche Datenquelle über das System nicht möglich.

## Wireless-Einstellungen

Hier finden Sie Optionen für die Konfiguration und Systemeinrichtung der Wireless-Funktion. Weitere Informationen zu WLAN-Einrichtung und -Konnektivität finden Sie in der Betriebsanleitung.

## Netzwerk Einstellungen



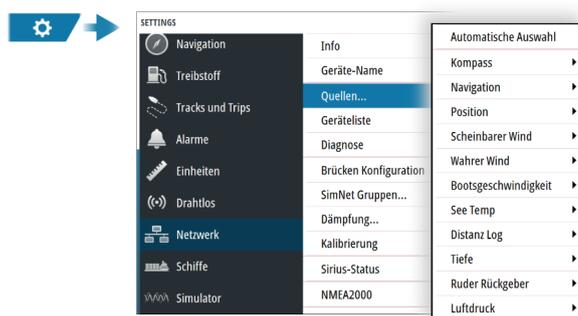
### Gerätename

Die Zuweisung eines Namens ist nützlich in Systemen, in denen mehrere Geräte vom gleichen Typ und von der gleichen Größe verwendet werden.

### Quellen

Datenquellen liefern Echtzeitdaten an das System.

Wird ein Gerät an mehrere Quellen angeschlossen, die die gleichen Daten bereitstellen, kann der Benutzer die gewünschte Quelle wählen. Stellen Sie vor Beginn der Quellenauswahl sicher, dass alle externen Geräte und Netzwerke angeschlossen und eingeschaltet sind.

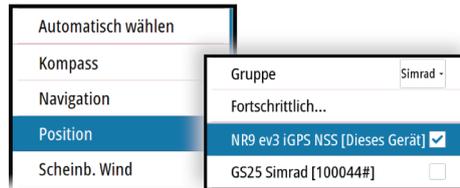


### **Automatisch wählen**

Mit der Option Automatisch wählen wird nach allen Quellen gesucht, die mit dem Gerät verbunden sind. Wenn für jeden Datentyp mehr als eine Quelle verfügbar ist, erfolgt die Auswahl automatisch anhand einer internen Prioritätsliste. Diese Option eignet sich für die meisten Installationen.

### **Manuelle Quellenauswahl**

Die manuelle Auswahl ist in der Regel nur erforderlich, wenn mehrere Quellen für die gleichen Daten vorhanden sind und die automatisch ausgewählte Quelle nicht die gewünschte ist.



### **Gruppenquellenauswahl**

Das Gerät kann die gleichen Datenquellen verwenden, die alle anderen Produkte im Netzwerk verwenden, oder alternativ eine Datenquelle nutzen, die von anderen Geräten unabhängig ist.

Wenn das Gerät zu einer Quellengruppe gehört, wirken sich alle Änderungen an der Quellenauswahl auf alle Geräte derselben Gruppe aus.

→ **Hinweis:** Um die Gruppenauswahl zu aktivieren, muss für das Gerät die Simrad-Gruppe festgelegt werden.

Geräte ohne ausgewählte Gruppe können andere Quellen als die übrigen Netzwerkgeräte verwenden.

### **Erweiterte Quellenauswahl**

Dies ermöglicht die flexibelste und präziseste manuelle Steuerung, über die Geräte Daten zur Verfügung stellen.

Es kann vorkommen, dass die Auto-Auswahl die gewünschte Quelle nicht zuweist. Dies kann über die erweiterte Quellenauswahl korrigiert werden.

### **Geräte-Liste**

Durch Auswahl eines Gerätes in dieser Liste werden zusätzliche Details und Optionen aufgerufen.

Alle Geräte ermöglichen die Zuweisung einer Instanznummer über die Option Configure (Konfigurieren). Legen Sie für identische Geräte im Netzwerk eindeutige Instanznummern fest, damit das System zwischen diesen unterscheiden kann. Die Option Data (Daten) zeigt alle Daten an, die von dem Gerät ausgegeben werden.

→ **Hinweis:** Das Festsetzen der Instanznummer auf dem Produkt eines Drittanbieters ist in der Regel nicht möglich.

### **Diagnose**

Bietet nützliche Informationen zur Erkennung von Netzwerkproblemen.

### **NMEA 2000**

Bietet Informationen über die Aktivität des NMEA 2000-Bus.

→ **Hinweis:** Die folgenden Informationen bedeuten nicht zwangsläufig, dass ein Problem einfach durch eine kleine Anpassung im Netzwerk-Layout oder an den angeschlossenen Geräten und ihrer Aktivität im Netzwerk gelöst werden kann. Rx- und Tx-Fehler weisen jedoch mit großer Wahrscheinlichkeit auf Probleme mit dem physischen Netzwerk hin, die durch Terminierung, die Reduzierung von Backbone- oder Drop-Längen oder die Reduktion der Anzahl von Netzwerkknoten (Geräten) behoben werden können.

### **UDB (Benutzerdatenbank)**

Stellt Informationen zur Ethernet-Aktivität zur Verfügung.

### **SimNet-Gruppen**

Diese Funktion wird verwendet, um Parametereinstellungen entweder global oder anhand von Einheitengruppen zu kontrollieren. Die Funktion kommt auf größeren Schiffen zum Einsatz, auf denen mehrere Geräte über ein Netzwerk verbunden sind. Durch die Zuweisung mehrerer Einheiten in die gleiche Gruppe wird eine Parameteraktualisierung für eine Einheit auch auf den Rest der Gruppenmitglieder angewandt.

Wenn eine der Einstellungen separat gesteuert werden muss, setzen Sie die Gruppe auf Keine (None).

### **Dämpfung**

Wenn Daten fehlerhaft oder zu empfindlich scheinen, können Informationen ggf. durch Dämpfung stabilisiert werden. Bei ausgeschalteter Dämpfungseinstellung werden Daten in Rohform ohne angewandte Dämpfung dargestellt.

### **Calibration (Kalibrierung)**

Zur Korrektur der Ungenauigkeiten von Daten von NMEA2000-Quellen kann ein Offset (positiv oder negativ) eingestellt werden. Die Abweichung wird am NMEA 2000-Gerät eingestellt.

- **Hinweis:** Wählen Sie die Option Erweitert aus, um lokale Abweichungen nur für dieses Display anzupassen.
- **Hinweis:** In der Regel ist es nicht möglich, Sensoren von Drittanbietern zu kalibrieren. Es kann jedoch eine lokale Abweichung vorgegeben werden.

### **NMEA 2000-Setup**

#### **Erhalte Wegpunkt**

Wählen Sie diese Option, um es einem weiteren Gerät mit der Funktion zum Erstellen und Exportieren von Wegpunkten über NMEA 2000 zu ermöglichen, sie direkt an dieses Gerät zu übertragen.

#### **"Send waypoint" (Wegpunkt senden)**

Wählen Sie diese Option, um es diesem Gerät zu ermöglichen, Wegpunkte über das NMEA 2000 an ein anderes Gerät zu senden.

- **Hinweis:** Bei der Erstellung des Wegpunkts kann das System nur einen Wegpunkt auf einmal übertragen oder empfangen. Konsultieren Sie für den Export oder Import von mehreren Wegpunkten das Benutzerhandbuch.

### **NMEA 0183-Setup**

Der NMEA 0183-Port muss so eingerichtet werden, dass er die Geschwindigkeit der angeschlossenen Geräte unterstützt. Er kann so konfiguriert werden, dass er nur die Datensätze ausgibt, die von den Empfangsgeräten benötigt werden.

#### **Erhalte Wegpunkt**

Wählen Sie diese Option, um es einem Gerät mit der Funktion zum Erstellen und Exportieren von Wegpunkten über NMEA 0183 zu ermöglichen, sie direkt an dieses Gerät zu übertragen.

#### **Baudrate**

Die Einstellung der Baudrate sollte mit den an den Ein- und Ausgang des NMEA 0183 angeschlossenen Geräten übereinstimmen. Ein- und Ausgang (Tx, Rx) verwenden die gleiche Baudraten-Einstellung.

- **Hinweis:** AIS-Transponder arbeiten in der Regel mit NMEA 0183-HS (Highspeed) und benötigen eine Baudraten-Einstellung von 38.400.

### **Serieller Ausgang**

Die Auswahl legt fest, ob die Daten über Tx-Verbindungen ausgegeben werden und aktiviert die Bearbeitung der Liste der Ausgangsdatensätze.

### **Serieller Ausgang Datensätze**

Über diese Liste können Sie kontrollieren, welche Datensätze über den NMEA 0183-Port übertragen werden. Aufgrund der eingeschränkten Bandbreite des NMEA 0183 ist es empfehlenswert, nur Daten zu aktivieren, die erforderlich sind. Je weniger Datensätze ausgewählt werden, desto höher ist die Ausgangsgeschwindigkeit der aktivierten Datensätze.

### **Ethernet/WLAN**

Der NMEA 0183-Datenstrom wird per WLAN- oder Ethernet-Verbindung ausgegeben und Tablet-Geräten und PCs zur Verfügung gestellt. Der Dialog stellt IP- und Portdaten zur Verfügung, die in der Regel zur Konfiguration der Anwendung auf dem Gerät einer Drittpartei benötigt werden.

→ **Hinweis:** Andere MFDs können diese Informationen nicht zurück zum NMEA 0183 decodieren und die Daten als Quelle verwenden. Um Daten gemeinsam zu verwenden, ist zusätzlich eine physische NMEA 2000- oder NMEA 0183-Verbindung erforderlich.

# 5

## Unterstützung von Drittanbietern

### CZone

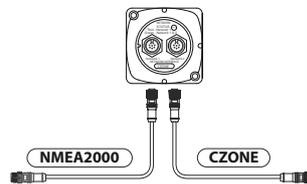
#### CZone-Verbindung zum NMEA 2000

Wenn eine Schnittstelle zum C-Zone-Netzwerk besteht, wird die Nutzung einer BEP-Netzwerkschnittstellenbrücke empfohlen, um die beiden Netzwerk-Backbones miteinander zu verbinden.

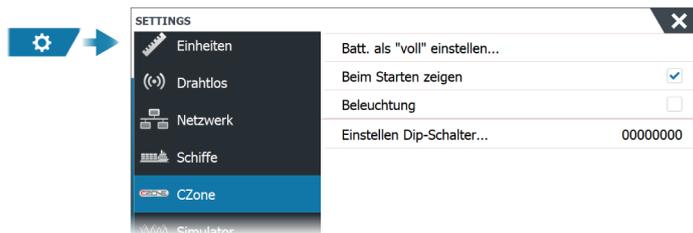
Die Brücke zwischen CZone und NMEA 2000 isoliert die Stromversorgung der beiden Netzwerke, erlaubt jedoch den beiderseitigen freien Datenaustausch.

Die Schnittstellenbrücke kann auch als Erweiterung des NMEA 2000-Netzwerks verwendet werden, wenn die maximale Anzahl der Knoten (Knoten = alle mit dem Netzwerk verbundenen Geräte) im Netzwerk erreicht oder die maximale Kabellänge von 150 m überschritten wurde. Nachdem eine Schnittstellenbrücke eingerichtet wurde, können weitere 40 Knoten und zusätzliche Kabellängen hinzugefügt werden.

Die Schnittstellenbrücke ist von Ihrem BEP-Händler erhältlich. Für nähere Informationen besuchen Sie bitte die BEP-Website unter [www.bepmarine.com](http://www.bepmarine.com).



#### CZone-Setup



Um mit den CZone-Modulen zu kommunizieren, die mit dem Netzwerk verbunden sind, muss dem Gerät eine eindeutige CZone-Display-Schalter-Einstellung zugewiesen werden.

Die Funktionalität des CZone-Systems wird von der CZone-Konfigurationsdatei bestimmt, die in allen CZone-Modulen und in NSS evo3S gespeichert ist. Die Datei wird mithilfe des CZone-Konfigurationstools erstellt, eine spezielle PC-Anwendung von BEP Marine Ltd und verbundenen CZone-Distributoren.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation, die mit Ihrem CZone-System geliefert wurde.

#### Zuweisen der Schaltereinstellungen

Jedem Produkt, das die Steuerung und Anzeige von CZone-Geräten unterstützt, muss eine virtuelle Schaltereinstellung zugewiesen werden. Diese Einstellung ist für jedes Gerät eindeutig. In der Regel erfolgt sie, wenn die Konfigurationsdatei im CZone-System bereits vorhanden ist, aber sie kann auch vorab festgelegt werden. Öffnen Sie zum Vornehmen der Einstellung das CZone-Menü auf der Einstellungsseite.

Ist die Konfiguration schon im Netzwerk verfügbar, startet der Upload auf den NSS evo3S sofort, sobald der Schalter eingestellt ist. Lassen Sie den Upload durchlaufen, ohne ihn zu unterbrechen.

#### Einstellen der CZone zur Anzeige beim Starten

Ist diese Option ausgewählt, wird die CZone-Steuerungsseite bei jedem Start des NSS evo3S zuerst angezeigt.

### **Beleuchtung**

Ist diese Option aktiviert, synchronisiert das NSS evo3S seine Beleuchtung mit allen CZone-Displayschnittstellen, die für die gemeinsame Verwendung der gleichen Beleuchtungseinstellungen eingerichtet sind.

→ **Hinweis:** Die CZone-Konfiguration benötigt außerdem das NSS evo3S als Steuergerät.

### **Naviop**

Wenn sich dieses Gerät im selben NMEA 2000-Netzwerk wie ein Naviop Loop-System befindet, kann das Naviop Loop-System damit betrieben werden.

Weitere Informationen entnehmen Sie der Begleitdokumentation zum Naviop-System.

### **Mercury**

Wenn das Gerät im gleichen NMEA-2000-Netzwerk arbeitet wie ein kompatibles Mercury Marine VesselView Produkt oder VesselView Link, werden bestimmte Gerätefunktionen automatisch freigeschaltet. Bei Aktivierung der Funktionen fragt der Display den Nutzer ggf. nach einigen grundlegenden Informationen zur Konfiguration. Weitere Informationen finden Sie im VesselView®-Handbuch oder beim Motorhändler.

### **Suzuki Marine**

Wenn sich das Gerät im selben NMEA 2000-Netzwerk wie ein kompatibles Produkt von Suzuki oder ein kompatibles Gateway befindet, wird eine spezielle Suzuki-Instrumententafel entsperrt und automatisch aktiviert. Die Auswahl der Datenquelle geschieht auf die gleiche Weise wie bei allen gängigen NMEA 2000-Quellen.

### **Yamaha**

Wenn ein kompatibles Yamaha-Gateway mit dem NMEA 2000-Netzwerk verbunden ist, wird ein Yamaha-Motor-Symbol auf der Startseite hinzugefügt.

Weitere Informationen über die Konfiguration, das Yamaha-Bedienfeld samt der angezeigten Daten sowie der Troll-Steuerung erhalten Sie im Yamaha-Handbuch oder direkt vom Motorhändler.

### **Evinrude**

Wenn im NMEA 2000-Netzwerk eine Evinrude-Motorsteuereinheit vorhanden ist, können die Evinrude-Motoren von diesem Gerät überwacht und gesteuert werden. Wenn die Funktion verfügbar ist, wird der Startseite ein Evinrude-Symbol hinzugefügt.

Es werden maximal zwei Steuereinheiten und vier Motoren unterstützt.

Weitere Informationen sind im Motorhandbuch zu finden oder beim Motorhändler erhältlich.

### **Power-Pole**

#### **Power-Pole-Anker**

Dieses Gerät kann über Bluetooth mit den Power-Pole Anker verbunden werden.

Wenn die Anker mit diesem Gerät gekoppelt sind, wird die Power-Pole Schaltfläche zur Kontrolleiste hinzugefügt.

Weitere Informationen zur Bluetooth-Kopplung und zum Betrieb der Power-Pole-Anker finden Sie in der Betriebsanleitung.

#### **Power-Pole-Lademodul**

Dieses Gerät kann über das C-Monster-Gateway mit dem Power-Pole-Lademodul verbunden werden. Im NMEA 2000-Netzwerk kann jeweils nur ein Gateway verwendet werden.

Wenn gültige Daten vom Gateway empfangen werden, wird die Lade-Schaltfläche zur Steuerleiste hinzugefügt.

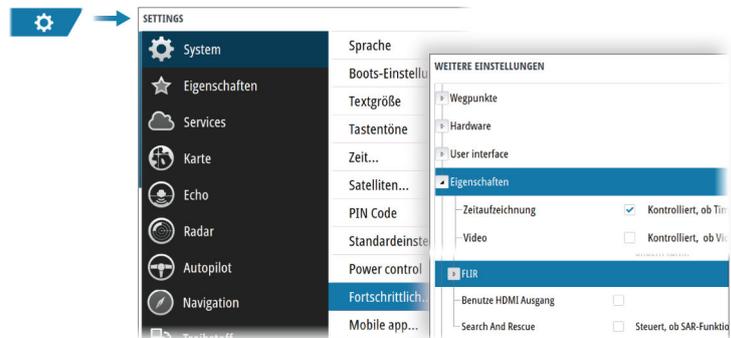
Weitere Informationen zur Ladefunktion finden Sie in der Betriebsanleitung.

Informationen zur Installation, Verkabelung und Einrichtung finden Sie in der Dokumentation zu Power-Pole, die mit dem Lademodul geliefert wird.

## Einrichten der FLIR-Kamera

Kompatible FLIR-Kameras sind Plug-and-Play-fähig, wenn sie in Verbindung mit einem Gerät, das als DHCP-Host fungiert, verwendet werden. Informationen zum Einrichten in Netzwerken, die keinen DHCP-Host verwenden, entnehmen Sie der Website [www.simrad-yachting.com](http://www.simrad-yachting.com), oder wenden Sie sich an den technischen Support.

FLIR-Einstellungen finden Sie im Dialogfeld der erweiterten Einstellungen.



# 6

## Anhang

### Technische Daten

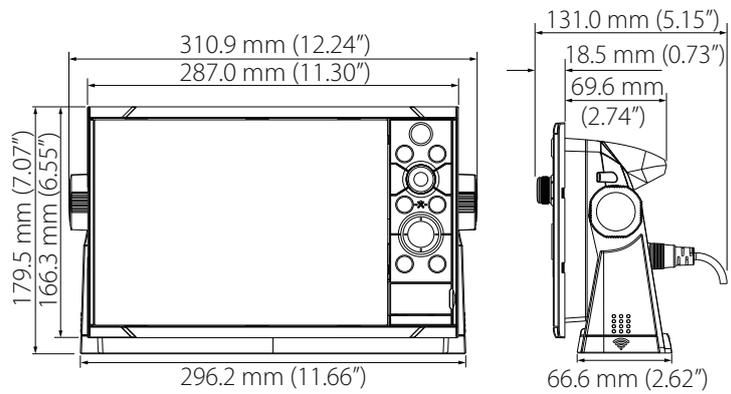
#### Technische Daten

<b>Display</b>	
<b>Auflösung</b>	
9-Zoll-Gerät	1280 x 720
12-Zoll-Gerät	1280 x 800
16-Zoll-Gerät	1920 x 1080
<b>Typ</b>	High Visibility SolarMax HD® IPS optisch verbundenes TFT
<b>Helligkeit</b>	1200 NIT
<b>Touchscreen</b>	Kompletter Touchscreen (Multi-Touch)
<b>Anzeigewinkel in Grad</b> (typischer Wert bei Kontrastverhältnis = 10)	80° oben/unten, 80° links/rechts
<b>Elektrik</b>	
<b>Versorgungsspannung</b>	12/24 V DC (min. 10 – max. 31,2 V DC)
<b>Stromverbrauch – max.</b>	
9-Zoll-Gerät	23 W +- 4 W
12-Zoll-Gerät	30 W +- 5 W
16-Zoll-Gerät	45 W +- 5 W
<b>Empfohlener Sicherungswert</b>	
9-Zoll-Gerät	5 A
12-Zoll-Gerät	5 A
16-Zoll-Gerät	5 A
<b>Umwelt</b>	
<b>Betriebstemperaturbereich</b>	-15 °C bis +55 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-20 °C bis +60 °C
<b>Wasserfestigkeit</b>	IPX 6 und 7
<b>Feuchtigkeit</b>	IEC 60945 Feuchte Wärme 66 °C (150 °F) bei 95 % relativer Feuchte (48 h)
<b>Schock und Vibration</b>	100.000 Zyklen von 20 G
<b>Position</b>	Integrierter GNSS-Empfänger mit 10 Hz für GPS und GLONASS, unterstützt Kombinationen mit Galileo, Beidou, QZSS, SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN).
<b>Schnittstelle/Konnektivität</b>	
<b>Ethernet</b>	
9-Zoll-Gerät	1 Anschluss (5-polig)
12-Zoll- und 16-Zoll-Geräte	2 Anschlüsse (5-polig)
<b>NMEA 2000</b>	1 Anschluss (Micro-C-Stecker)
<b>NMEA 0183</b>	1 Sender/Empfänger (4800, 9600, 19200, 38400 Baud – über optionales Adapterkabel)
<b>Sonar</b>	2 Anschlüsse
<b>Video-Eingang</b>	2 Anschlüsse (Composite Video RCA – über optionales Adapterkabel)

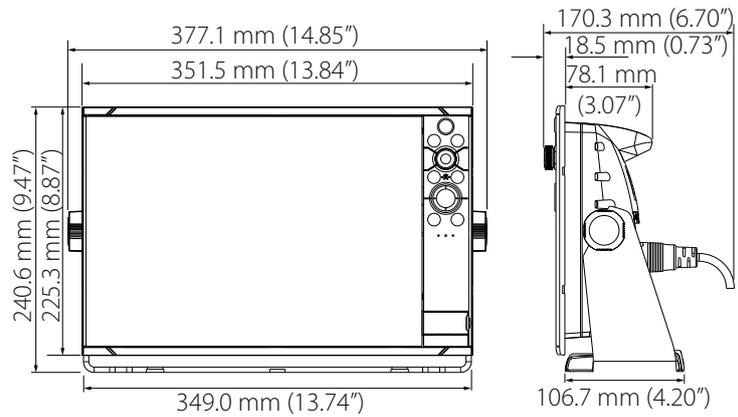
<b>Video-Ausgang</b>	
9-Zoll-Gerät	Nicht verfügbar
12-Zoll- und 16-Zoll-Geräte	1 Anschluss (HDMI 1.4-Sink und HDCP)
<b>Datenkartenlesegerät</b>	2 Steckplätze (microSD, max. 32 GB, FAT32)
<b>Kabellos</b>	802.11b/g/n
<b>Bluetooth</b>	Bluetooth 4.0 mit Unterstützung für Bluetooth Classic
<b>USB</b>	
9-Zoll- und 12-Zoll-Geräte	Nicht verfügbar
16-Zoll-Gerät	1 Anschluss (USB A) Ausgang: 5 V DC; 1,5 A
<b>Physikalische Daten</b>	
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	Siehe auch " <i>Maßzeichnungen</i> " auf Seite 47
<b>Gewicht (nur Display)</b>	
9-Zoll-Gerät	1,4 kg (3,11 lbs)
12-Zoll-Gerät	3,1 kg (6,83 lbs)
16-Zoll-Gerät	4,7 kg (10,25 lbs)
<b>Sicherheitsabstand zum Kompass – metrisches System, US-amerikanisches System</b>	50 cm (1,7 ft)
<b>Montagetyp</b>	Halterung (im Lieferumfang) oder Pultmontage

## Maßzeichnungen

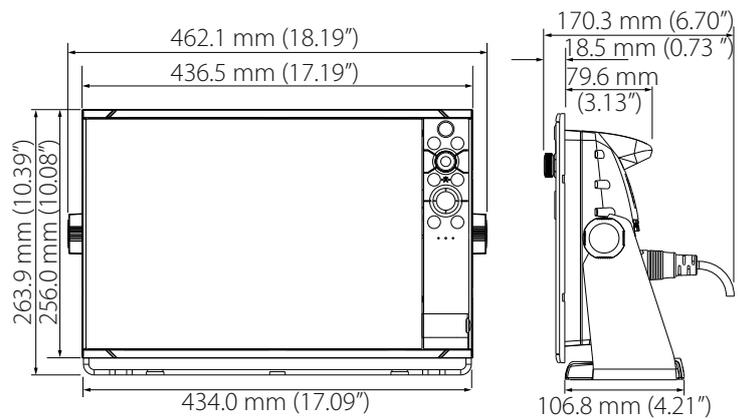
### 9-Zoll-Gerät



### 12-Zoll-Gerät



### 16-Zoll-Gerät



## Unterstützte Daten

### Liste NMEA 2000-fähiger PGNs

#### **NMEA 2000 PGN (Empfang)**

59392	ISO-Zulassung
59904	ISO Anforderung
60160	ISO-Transportprotokoll, Datenübertragung
60416	ISO-Transportprotokoll, Verbindung M.
65240	ISO-Befehlsadresse
60928	ISO Adressforderung
126208	ISO Befehlsgruppenfunktion
126992	Systemzeit
126996	Produktinformationen
126998	Konfigurationsinformationen
127233	Mann-über-Bord-Benachrichtigung (MOB)
127237	Fahrtrichtungs-/Kurssteuerung
127245	Ruder
127250	Fahrtrichtung des Schiffs
127251	Dreh-Geschwindigkeit
127252	Seegang
127257	Lage
127258	Magnetische Abweichung
127488	Motorparameter, Schnellaktualisierung
127489	Motorparameter, dynamisch
127493	Sendeparameter, dynamisch
127500	Verbindungsstatus/Steuerung des Lastreglers
127501	Binärstatusbericht
127503	AC-Eingangsstatus
127504	AC-Ausgangsstatus
127505	Flüssigkeitsstand
127506	Detaillierter DC-Status
127507	Ladegerätstatus
127508	Akkuladestatus
127509	Wechselrichterstatus
128259	Geschwindigkeit, mit Wasserbezug
128267	Wassertiefe
128275	Distanz-Log
129025	Position, Schnellaktualisierung
129026	COG & SOG, Schnellaktualisierung
129029	GNSS Positionsdaten
129033	Zeit und Datum
129038	AIS Klasse A Positionsbericht
129039	AIS Klasse B Positionsbericht
129040	Erweiterter Positionsbericht der AIS-Klasse B
129041	AIS-Navigationshilfen

129283	Cross-Track-Fehler (Cross Track Error)
129284	Navigationsdaten
129539	GNSS DOPs
129540	Erweiterter Positionsbericht der AIS-Klasse B
129545	GNSS RAIM-Ausgang
129549	DGNSS-Korrekturen
129551	GNSS-Differentialkorrektur-Empfängersignal
129793	AIS UTC und Datumsbericht
129794	AIS-Navigationshilfen
129798	AIS Such- und Rettungsluftfahrzeug-Positionsbericht
129801	Cross-Track-Fehler (Cross Track Error)
129802	Sicherheitsrelevante Broadcast-AIS-Nachricht
129283	Cross-Track-Fehler (Cross Track Error)
129284	Navigationsdaten
129539	GNSS DOPs
129540	GNSS-Satelliten in Sicht
129794	Statische Daten und Reisedaten der AIS-Klasse A
129801	Sicherheitsrelevante adressierte AIS-Nachricht
129802	Sicherheitsrelevante Broadcast-AIS-Nachricht
129808	DSC-Funkrufinformationen
129809	AIS-Klasse B, "CS", Bericht für statische Daten, Teil A
129810	AIS-Klasse B, "CS", Bericht für statische Daten, Teil B
130060	Beschriftung
130074	Routen- und Wegpunkt-Service – Liste, Name und Position von Wegpunkten
130306	Winddaten
130310	Umgebungsparameter
130311	Umgebungsparameter
130312	Temperatur
130313	Feuchtigkeit
130314	Tatsächlicher Druck
130316	Temperatur, Erweiterter Bereich
130569	Entertainment – Aktuelle Datei und Status
130570	Entertainment – Bibliotheksdatendatei
130571	Entertainment – Bibliotheksdatengruppe
130572	Entertainment – Bibliotheksdatensuche
130573	Entertainment – Unterstützte Quelldaten
130574	Entertainment – Unterstützte Zonendaten
130576	Status kleines Boot
130577	Richtungsdaten
130578	Schiffsgeschwindigkeitskomponenten
130579	Entertainment – Status der Systemkonfiguration
130580	Entertainment – Status der Systemkonfiguration
130581	Entertainment – Status der Zonenkonfiguration
130582	Entertainment – Status der Zonenlautstärke
130583	Entertainment – Verfügbare Audio-EQ-Voreinstellungen
130584	Entertainment – Bluetooth-Geräte

130585 Entertainment – Status der Bluetooth-Quelle

***NMEA 2000 PGN (Übertragung)***

60160	ISO-Transportprotokoll, Datenübertragung
60416	ISO-Transportprotokoll, Verbindung M.
126208	ISO Befehlsgruppenfunktion
126992	Systemzeit
126993	Herzschlag
126996	Produktinformationen
127237	Fahrtrichtungs-/Kurssteuerung
127250	Fahrtrichtung des Schiffs
127258	Magnetische Abweichung
127502	Banksteuerung wechseln
128259	Geschwindigkeit, mit Wasserbezug
128267	Wassertiefe
128275	Distanz-Log
129025	Position, Schnellaktualisierung
129026	COG & SOG, Schnellaktualisierung
129029	GNSS Positionsdaten
129283	Cross-Track-Fehler (Cross Track Error)
129285	Navigation – Informationen zu Route/Wegpunkt
129284	Navigationsdaten
129285	Routen-/Wegpunktdaten
129539	GNSS DOPs
129540	GNSS-Satelliten in Sicht
130074	Routen- und Wegpunkt-Service – Liste, Name und Position von Wegpunkten
130306	Winddaten
130310	Umgebungsparameter
130311	Umgebungsparameter
130312	Temperatur
130577	Richtungsdaten
130578	Schiffsgeschwindigkeitskomponenten

## Unterstützte Datenformate NMEA 0183

### Tx/Rx – GPS

Name	Beschreibung	RX	TX
DTM	Datumsreferenz	x	
GGA	GPS Positionsdaten	x	x
GLC	Geografische Position – Loran-C		
GLL	Geografische Position – Breiten-/Längengrad	x	x
GSA	GNSS DOP und aktive Satelliten	x	x
GNS	GNSS-Positionsdaten	x	
GSV	GNSS-Satelliten in Ansicht	x	x
VTG	Kurs und Geschwindigkeit über Grund	x	x
ZDA	Datum und Uhrzeit	x	x

### Tx/Rx – Navigation

Name	Beschreibung	RX	TX
AAM	Wegpunkt-Alarm bei Ankunft		x
APB	Richtungs-/Track-Controller (Autopilot) Datensatz B		x
BOD	Peilung vom Ausgangs- zum Bestimmungsort		x
BWC	Peilung und Distanz zum Wegpunkt – Großkreis		x
BWR	Peilung und Distanz zum Wegpunkt - Loxodrom		x
RMB	Empfohlene Mindest-Navigationsinformationen		x
XTE	Cross-Track-Fehler – gemessen		x
RTE	Routen	x	
WPL	Wegpunktposition	x	

### Tx/Rx – Sonar

Name	Beschreibung	RX	TX
DBT	Tiefe unter dem Schwinger	x	x
DPT	Tiefe	x	x
MTW	Wassertemperatur	x	x
VLW	Distanz über Grund/Distanz im Wasser	x	x
VHW	Geschwindigkeit durchs Wasser und Steuerkurs	x	x

### Tx/Rx – Kompass

Name	Beschreibung	RX	TX
HDG	Richtung, Ablenkung und Abweichung	x	x
HDT	Richtung wahr	x	
THS	Wahre Richtung und Status	x	x
ROT	Dreh-Geschwindigkeit	x	

### **Tx/Rx – Wind**

Name	Beschreibung	RX	TX
MWD	Windrichtung und -geschwindigkeit	x	x
MWW	Windgeschwindigkeit und -winkel	x	x

### **Tx/Rx – AIS/DSC**

Name	Beschreibung	RX	TX
DSC	DSC-Informationen	x	
DSE	Erweitertes DSC	x	
VDM	AIS VHF Daten-Link-Meldung	x	
VDO	AIS VHF Daten-Link-Bericht eigenes Schiff	x	

→ **Hinweis:** AIS-Datensätze werden nicht von oder über NMEA 2000 übertragen.

### **TX / RX - MARPA**

Name	Beschreibung	RX	TX
TLL	Geografische Länge und Breite des Ziels		x
TTM	Verfolgte Zielmeldungen		x

→ **Hinweis:** Dies sind ausschließlich Ausgangssequenzen.

### **TX/RX – Radar**

Name	Beschreibung	RX	TX
RSD	Radarsystemdaten		*x
OSD	Eigene Schiffsdaten		*x

→ **Hinweis:** \*x – Übertragung erfolgt nur, wenn das Radar-Fenster angezeigt wird.

### **TX/RX – ANDERE**

Name	Beschreibung	RX	TX
MOB	Mann-über-Bord-Benachrichtigung	x	
VBW	Duale Geschwindigkeit über Grund/durchs Wasser	x	
XDR	Schwinger-Messung	x	x





**SIMRAD**