

**SIMRAD**

# S2009-S2016 Fish Finder

## Bedienungsanleitung

DEUTSCH





# 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 © 2016 Navico Holding AS.

## Garantie

Eine Garantiekarte wird als separates Dokument unter "[www.navico-commercial.com](http://www.navico-commercial.com)" bereitgestellt.

## Behördliche Bestimmungen

Dieses Gerät wurde für die Verwendung in internationalen Gewässern sowie in Küstengewässern unter der Verwaltung von Mitgliedsstaaten gemäß internationaler Übereinkommen entwickelt. Dieses Gerät erfüllt die folgenden Vorgaben:

Dieses Gerät erfüllt die folgenden Vorgaben:

- CE-Kennzeichnung im Rahmen der EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- die Anforderungen für Geräte der Stufe 2 gemäß dem Funkkommunikationsstandard (elektromagnetische Kompatibilität) von 2008

Die entsprechende Konformitätserklärung steht auf der folgenden Website zur Verfügung: [www.navico.com/commercial](http://www.navico.com/commercial).

## Informationen zu diesem Handbuch

Dieses Dokument ist ein Referenzhandbuch für die Bedienung und die Einrichtung der Fischfinder-Software für die Systeme S2009 und S2016.

Eine eigene Installationsanleitung für Schwinger ist im Lieferumfang des Schwingerpakets enthalten.

Das Handbuch wird kontinuierlich aktualisiert und an neuere Softwareversionen angepasst. Die jeweils neueste verfügbare Handbuchversion steht auf der Website zum Download bereit:

[www.navico-commercial.com](http://www.navico-commercial.com).

## Anzeigen des Handbuchs auf dem Bildschirm

Das im Lieferumfang enthaltene PDF-Anzeigeprogramm ermöglicht es Ihnen, die Handbücher und andere PDF-Dateien auf dem Gerät anzuzeigen. Die Handbücher können

von einer im Kartenleser eingelegten Karte gelesen oder in den internen Speicher des Gerätes kopiert werden.

Die PDF-Datei wird über den Dateimanager geöffnet, siehe *"Dateien"* auf Seite 23.

Handbücher können unter: [www.navico.com/commercial](http://www.navico.com/commercial)

Die Navigation in der PDF-Datei erfolgt über die unten beschriebenen Tasten:

- Suchlauf durch Seiten  
Verwenden Sie den Drehknopf.
- Ansicht vergrößern/verkleinern  
Verwenden Sie die **+/-**-Tasten.
- Navigieren auf einer Seite, die größer als die Anzeige ist  
Verwenden Sie die Pfeiltasten.
- Beenden des PDF-Anzeigeprogrammes  
Verwenden Sie die **Exit**-Taste.

## Sicherheitshinweise

Die Genauigkeit der angezeigten Tiefe kann durch viele Faktoren beeinflusst werden, beispielsweise durch die Art und Positionierung des Schwingers und die Wasserbedingungen.

Auswahl, Positionierung und Installation von Schwingern und anderen Komponenten des Systems sind von entscheidender Bedeutung zum Erzielen der gewünschten Systemleistung. Wenden Sie sich bei Fragen an Ihren Simrad Händler vor Ort.

Um die Gefahr einer falschen Verwendung oder Auslegung der Anzeigen des Instruments zu vermeiden, sollten Sie diese Installations- und Betriebsanleitung vollständig lesen und alle darin enthaltenen Aspekte verstehen. Wir empfehlen außerdem, dass Sie mithilfe des integrierten Simulators alle Betriebsfunktionen einüben, bevor Sie das Instrument auf dem Wasser verwenden.

## Warenzeichen

Lowrance® und Navico® sind eingetragene Marken von Navico.

Simrad® wird unter Lizenz von Kongsberg verwendet.

NMEA® und NMEA 2000® sind eingetragene Warenzeichen der National Marine Electronics Association.

SimNet® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Navico.

SD™ und microSD™ sind in den USA, in anderen Ländern oder beiden Regionen Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von SD-3C, LLC.

HDMI® und HDMI™, das HDMI-Logo und die HDMI High-Definition Multimedia Interface sind Warenzeichen bzw. eingetragene Warenzeichen der HDMI Licensing LLC in den USA und anderen Ländern.

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>7</b>	<b>Die Bedienoberfläche</b>
7	Vorderseite und Tasten
8	Der Hauptbildschirm
8	Verwenden des Cursors im Bild
9	Funktionstasten
10	Schieberegler
10	Das Menüsystem
<b>12</b>	<b>Grundlagen zur Bedienung</b>
12	Dialogfeld System-Kontrolle
12	Ein- und Ausschalten des Systems
12	Displaybeleuchtung
12	Einstellen der Darstellung der Instrumentenleiste
13	Anhalten des Bildes
13	Bildschirminhalt speichern
13	Ein- und Ausblenden der Funktionstastenleiste
<b>15</b>	<b>Einrichten des Bildes</b>
15	Der Bereich
16	Zoomen von -Bildern
16	Frequenz
16	Gain (Verstärkung)
16	Farbe
<b>17</b>	<b>Anzeigeoptionen</b>
18	Optionen für einen geteilten Bildschirm
19	Farb-Paletten
19	Weißer Markierung
19	Temperaturanzeige
19	Grundlinie
19	Amplitudenanzeige
19	Zoomleisten
<b>20</b>	<b>Alarmer</b>
20	Bestätigen von Alarmmeldungen
<b>21</b>	<b>Weitere Optionen</b>
21	Störunterdrückung
21	TVG
21	Scroll-Geschwindigkeit
21	Ping-Geschwindigkeit
21	Aufzeichnen von Protokolldaten
<b>23</b>	<b>Dateien</b>
23	Verwaltung von Dateien
23	Exportieren der Log-Datei
<b>24</b>	<b>Simulation</b>
24	Ein-/Ausschalten des Simulators
24	Quelldateien für den Simulator
<b>25</b>	<b>Installation</b>
25	Einbauposition
27	U-Bügel-Halterungsmontage
28	Paneelmontage
29	Verkabelung

### **39 Software-Einrichtung**

- 39 System Einstellungen
- 40 Echolot-Einstellungen
- 42 Alarmeinrichtungen
- 42 Einheiten Einstellungen
- 43 Netzwerk Einstellungen

### **48 Wartung**

- 48 Vorbeugende Wartung
- 48 Reinigen des Displays
- 48 Reinigen der Medienport-Abdeckung
- 48 Prüfen der Tasten
- 48 Prüfen der Anschlüsse
- 48 Aufzeichnen von NMEA-Daten
- 49 Software-Upgrades
- 49 Sichern Ihrer Systemdaten

### **50 Technische Daten**

- 50 Display
- 50 Übersicht
- 50 Technik/Umwelt
- 50 Elektrik
- 50 Anschlüsse
- 51 Kartenleser

### **52 Maßzeichnungen**

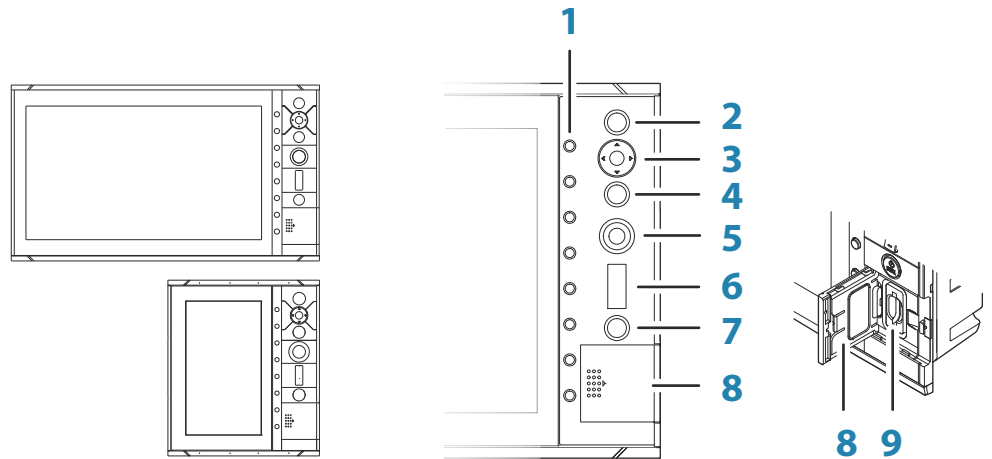
- 52 S2009
- 52 S2016

# 1

## Die Bedienoberfläche

### Vorderseite und Tasten

→ **Hinweis:** Der Fischfinder S2009 verfügt über eine 9-Zoll-Anzeige im Hochformat. Der Fischfinder S2016 verfügt über eine 16-Zoll-Anzeige im Querformat. Tastenfeld und Kartenlesegerät sind in der Hoch- und Querformatversion identisch. Die Diagramme und Screenshots in diesem Handbuch stammen aus einem S2016.



#### 1 Funktionstasten

Drücken Sie eine Taste ein Mal, um auf die entsprechende Funktion zuzugreifen.

#### 2 Eingabe-Taste

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

#### 3 Pfeiltasten

Drücken Sie diese Tasten, um den Cursor zu aktivieren und ihn über ein Bild zu bewegen.

Menünavigation: Drücken Sie die Tasten, um durch die Menüoptionen zu navigieren und einen Wert einzustellen.

#### 4 Taste EXIT

Drücken Sie die Taste, um zum übergeordneten Level zurückzukehren oder ein Dialogfeld zu verlassen.

#### 5 Drehknopf

Drehen Sie diese Taste, um durch Menüelemente zu blättern und Werte anzupassen. Drücken Sie diese Taste, um eine Auswahl zu treffen oder Einstellungen zu speichern.

#### 6 Bereichstasten

Drücken Sie auf + oder -, um den Bereich zu erhöhen oder zu verringern.

#### 7 Einschalttaste

Drücken Sie diese Taste ein Mal, um das Gerät einzuschalten.

Um das Gerät auszuschalten, halten Sie die Taste gedrückt.

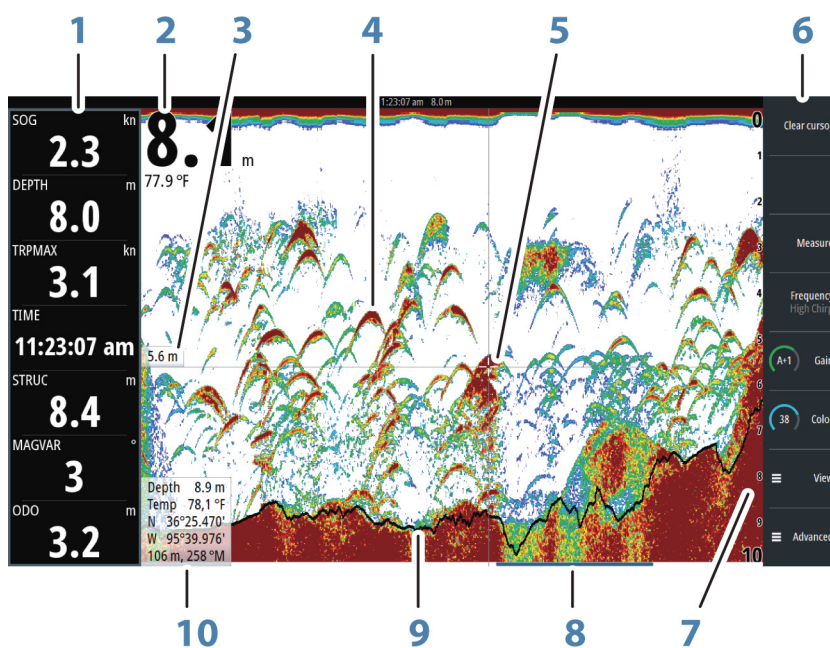
Drücken Sie bei eingeschaltetem Gerät diese Taste ein Mal kurz, um das Dialogfeld "Systemsteuerung" zu öffnen.

#### 8 Kartenleser-Port

#### 9 SD-Kartenleser

## Der Hauptbildschirm

Der Hauptbildschirm ist in vordefinierte Bereiche unterteilt:



- 1 Instrumentenleiste
- 2 Tiefe
- 3 Tiefe an der Cursor-Position
- 4 Fischbogen
- 5 Cursor
- 6 Funktionstastenleiste
- 7 Bereich
- 8 Verlaufeiste
- 9 Grundlinie
- 10 Cursorinformationsfenster

## Verwenden des Cursors im Bild

Der Cursor kann verwendet werden, um die Entfernung zwischen zwei Punkten zu messen, eine Position zu markieren und innerhalb der Verlaufsansicht zu navigieren.

Der Cursor wird standardmäßig nicht auf dem Bild angezeigt.

Wenn Sie den Cursor auf dem Bild positionieren, hält der Bildschirm an, und es wird die Tiefe an der Cursor-Position angezeigt. Außerdem werden das Informationsfenster und die Verlaufeiste aktiviert.

Aktivieren Sie den Cursor, indem Sie eine beliebige Pfeiltaste drücken. Mithilfe der Pfeiltasten können Sie den Cursor im Bild bewegen.

Entfernen Sie den Cursor und die Cursorelemente aus dem Feld, indem Sie die Funktionstaste **Clear Cursor** oder die **X**-Taste drücken.

## Entfernungsmessung

Sie können den Cursor verwenden, um die Entfernung zwischen den Positionen zweier Beobachtungspunkte im Bild zu messen.

1. Positionieren Sie den Cursor auf den Punkt, ab dem Sie die Entfernung messen wollen.
2. Starten Sie die Messfunktion, indem Sie die Funktionstaste "Messen" (Measure) drücken.
3. Positionieren Sie den Cursor auf den zweiten Messpunkt.



- Es wird eine Linie zwischen den Messpunkten gezogen und die Distanz wird im Informationsfenster angegeben.

#### 4. Wählen Sie bei Bedarf weitere neue Messpunkte aus.

Drücken Sie die Funktionstaste **Beende Messung** (Finish measuring), um die Messfunktion zu beenden. Mit der Funktionstaste **Cursor löschen** (Clear Cursor) wird der Cursor aus dem Bild entfernt.

### Anzeigen der Historie

Immer wenn der Cursor in einem Bild angezeigt wird, wird auch die Verlaufsleiste unten im Bild angezeigt. Die Verlaufsleiste zeigt das derzeit angezeigte Bild im Verhältnis zur gespeicherten Gesamtbildhistorie an.

Wenn sich die Bildlaufleiste ganz rechts befindet, zeigen Sie die neuesten Sonarergebnisse an. Wenn Sie den Cursor links auf dem Bildschirm platzieren, verschiebt sich die Verlaufsleiste nach links, und der automatische Bildlauf beim Eingang neuer Sonarwerte wird deaktiviert.

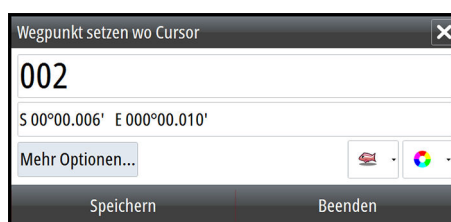
Sie können den Echolotverlauf anzeigen, indem Sie das Bild verschieben.

Um den normalen Bildlauf wieder zu aktivieren, tippen Sie auf die Funktionstaste **Clear Cursor** oder drücken Sie die **X**-Taste.

### Speichern von Wegpunkten

Sie können einen Wegpunkt an einer ausgewählten Stelle speichern, indem Sie den Cursor im Feld positionieren und dann die Funktionstaste **Neuer Wegpunkt** drücken.

Durch das Drücken der Funktionstaste **Neuer Wegpunkt** wird ein temporärer Wegpunkt für das Bild erstellt und über das NMEA2000-Netzwerk gesendet, damit der Wegpunkt in einem MFD erstellt werden kann. Hierfür muss unter "NMEA2000" die Option "Sende Wegpunkt" aktiviert sein. Weitere Informationen finden Sie unter "**NMEA 2000**" auf Seite 46.



## Funktionstasten

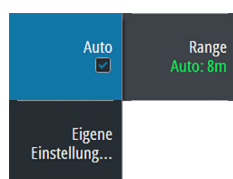
Die Funktionstasten sind immer verfügbar. Die Funktionstastenleiste wird standardmäßig im Bedienfeld angezeigt. Sie können sie aber auch ausblenden, damit ein größerer Bildbereich sichtbar wird. Weitere Informationen finden Sie unter "**Ein- und Ausblenden der Funktionstastenleiste**" auf Seite 13. Wird eine Funktionstaste betätigt, wird die ihr zugrunde liegende Funktion verfügbar.

Die Pfeiltasten, der Drehknopf und die **Enter**-Taste haben je nachdem, welche Funktionstaste ausgewählt ist, andere Funktionen.

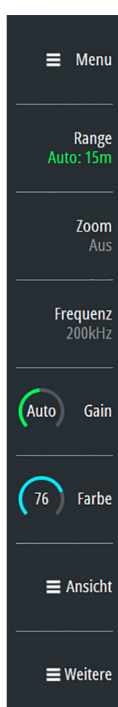
Weitere Einzelheiten zur Funktion der Funktionstasten finden Sie in einem separaten Abschnitt weiter hinten in diesem Handbuch.

### Funktionstasten-Popups

Wenn Sie die Funktionstasten **Range**, **Frequenz** oder **Gain** zwei Mal drücken, erscheint das zugehörige Popup.



Enthält ein Popup mehr als eine Option, können Sie diese mithilfe der Pfeiltasten auswählen.



Durch erneutes Drücken der Funktionstaste oder durch Drücken der Taste **EXIT** blenden Sie das Popup wieder aus, und die Funktionstaste kehrt zu ihrer Hauptfunktion zurück.

## Schieberegler

Für manche Optionen wird ein Schieberegler angezeigt.

Drücken Sie die **Enter**-Taste, die Pfeiltaste nach rechts oder den Drehknopf, um den Schieberegler zu aktivieren.

Nach der Aktivierung wechselt die Farbe des Schiebereglers von Blau auf Orange, und Sie können den Wert anpassen. Drehen Sie den Drehknopf bzw. drücken Sie die Pfeiltasten nach oben/nach unten, um den Schieber nach oben/unten zu verschieben und den Wert anzupassen.

Drücken Sie die **EXIT**-Taste, die Pfeiltaste nach links oder den Drehknopf, um den Schieberegler zu deaktivieren.

## Das Menüsystem

Über die Funktionstasten "Menü", "Ansicht" und "Erweitert" gelangen Sie in die entsprechenden Menüs. Je nach Menüelement können Sie über die Auswahl eines Elements auch Untermenüs anzeigen, Optionen auswählen oder Dialogfelder öffnen.

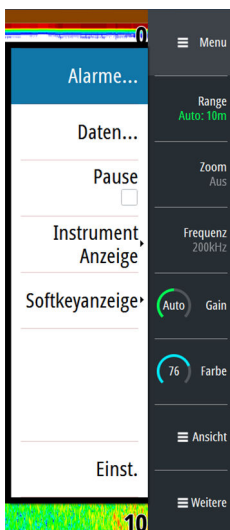
Ein Dialogfeld für "Einstellungen" bleibt geöffnet, bis es manuell geschlossen wird.

### Haupt- und Untermenüs

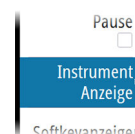
Durch Drücken der Funktionstaste **Menü** gelangen Sie in das Hauptmenü.

- Mithilfe der Pfeiltasten nach oben und unten oder durch Drehen des Drehknopfs können Sie sich in einem Menü nach oben und unten bewegen.
- Drücken Sie die **Enter**-Taste, die Pfeiltaste nach rechts oder den Drehknopf, um auf ein Untermenü zuzugreifen, zwischen Optionen zu wechseln und eine Auswahl zu bestätigen.
- Drücken Sie die Taste **Exit** oder die Pfeiltaste nach links, um zur vorherigen Menüebene zurückzukehren und dann das Menüsystem zu verlassen.

Der jeweils ausgewählte Menüpunkt wird mit einem blauen Hintergrund gekennzeichnet. Ein vorhandenes Untermenü wird durch einen nach rechts gerichteten Pfeil hinter dem Text angezeigt.



*Ausgewählter Menüpunkt*

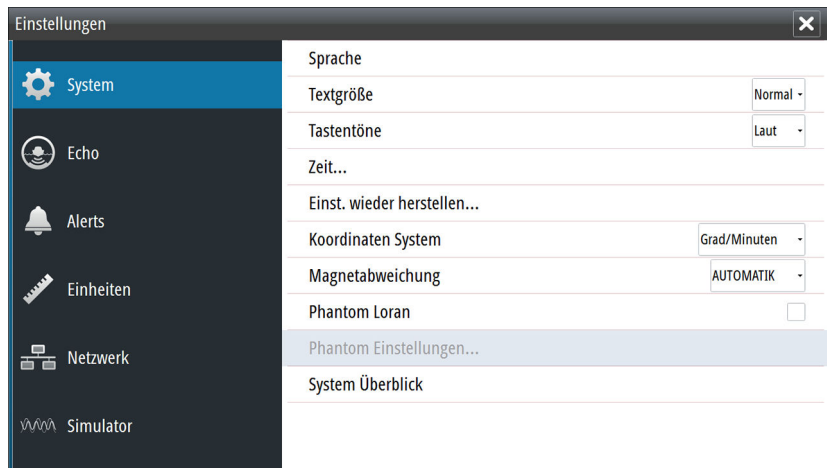
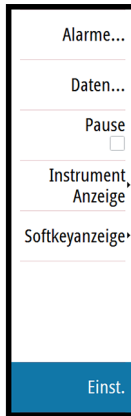


*Hinweis auf ein Untermenü*

### Einrichtungsdialogfelder

Über verschiedene Einstellungsdialogfelder haben Sie Zugriff auf die Systemeinstellungen.

Über das Hauptmenü und aus dem Systemsteuerungsdialogfeld können Sie auf die Einstellungsdialogfelder zugreifen.



- Mithilfe der Pfeiltasten nach oben und unten oder durch Drehen des Drehknopfs können Sie sich in einem Einstellungsdialogfeld nach oben und unten bewegen.
- Drücken Sie die **Enter**-Taste, die Pfeiltaste nach rechts oder den Drehknopf, um auf die Einstellungsdetails zuzugreifen und eine Auswahl zu bestätigen.
- Drücken Sie zum Schließen des Dialogfelds die Taste **Exit**.

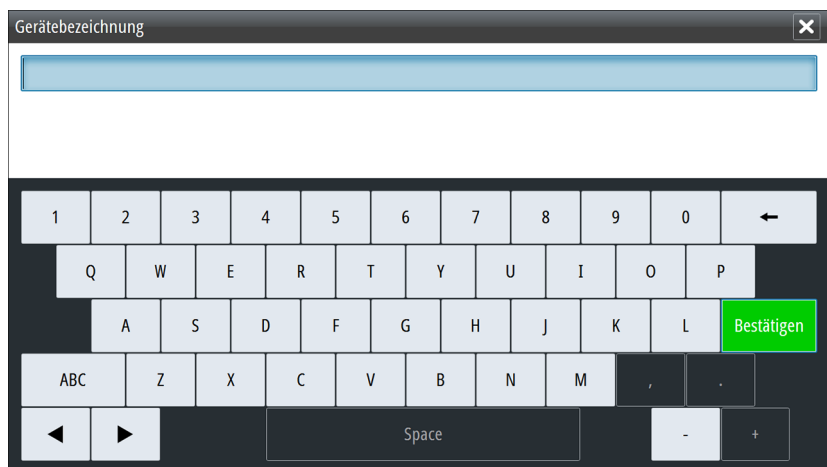
Es gibt für die Anzeige der Einstellungsdialogfelder keine zeitliche Begrenzung. Ein Dialogfeld bleibt geöffnet, bis es manuell geschlossen wird.

Weitere Informationen zu den Einstellungsdialogfeldern finden Sie im Abschnitt *"Software-Einrichtung"* auf Seite 39.

### Bildschirmtastatur

Eine numerische oder alphanumerische virtuelle Tastatur wird angezeigt, wenn sie zur Eingabe von Benutzerinformationen in Dialogfeldern erforderlich ist.

- Wählen Sie eine virtuelle Taste mithilfe der Pfeiltasten, gefolgt von der **Enter**-Taste, um die Auswahl zu bestätigen.
- Nehmen Sie Ihre Eingabe vor, und schließen Sie das Dialogfeld durch Auswahl der virtuellen **Enter**-Taste.



Um die virtuelle Tastatur ohne Dateneingabe wieder zu schließen, drücken Sie die **Exit**-Taste.

# 2

## Grundlagen zur Bedienung

### Dialogfeld System-Kontrolle

Das Dialogfeld System-Kontrolle bietet einen Schnellzugriff auf grundlegende Systemeinstellungen. Drücken Sie kurz die **Einschalttaste**, um das Dialogfeld aufzurufen.



#### Aktivieren von Funktionen

Wählen Sie das Symbol der Funktion aus, die Sie ein- oder ausschalten möchten. Für Funktionen, bei denen Sie zwischen Ein- und Ausschalten wechseln können, weist ein hervorgehobenes Symbol darauf hin, dass die Funktion aktiviert ist (siehe Beispiel zur Instrumentenleiste oben).

### Ein- und Ausschalten des Systems

Zum Ein- und Ausschalten des Systems drücken Sie die **Einschalttaste** und halten sie gedrückt. Sie können das System aber auch über das Dialogfeld **System Kontrolle** ausschalten.

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

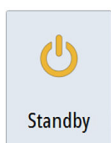


#### Erstmaliges Einschalten

Wenn das Foreman zum ersten Mal eingeschaltet wird oder das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde, zeigt das Modul einen Setup-Assistenten an. Beachten Sie die Anweisungen auf dem Display, um einige grundlegende Setup-Einstellungen vorzunehmen.

#### Standby-Modus

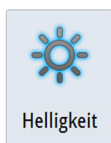
Im Standby-Modus sind das Sonar und die Hintergrundbeleuchtung für den Bildschirm und die Tasten ausgeschaltet, um Energie zu sparen. Das System läuft im Hintergrund weiter. Den Standby-Modus wählen Sie im Dialogfeld **System-Kontrolle** aus.



### Displaybeleuchtung

#### Helligkeit

Die Hintergrundbeleuchtung kann jederzeit im Dialogfeld **System Kontrolle** eingestellt werden.



#### Nacht-Modus

Über die Option Nacht Modus wird die Farbpalette und die Hintergrundbeleuchtung bei wenig Licht optimiert.

### Einstellen der Darstellung der Instrumentenleiste

Die Instrumentenleiste wird im Bedienfeld standardmäßig angezeigt. Sie können die Instrumentenleiste jedoch auch deaktivieren.

An das System angeschlossene Datenquellen können in der Instrumentenleiste angezeigt werden.



Sie können festlegen, welche Informationen in den Instrumentenleisten erscheinen sollen. Verwenden Sie das Untermenü "Instrumentenleiste" (Instrument bar), um die Darstellung der Instrumentenleiste zu bestimmen.

### Aktivieren und Deaktivieren der Instrumentenleiste

1. Aktivieren des Dialogfelds **Systemsteuerung** (System Control)
2. Aktivieren bzw. deaktivieren Sie das Symbol für die Instrumentenleiste, um die Leiste zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.

Sie können die Leiste auch über das Menü aktivieren/deaktivieren.

### Bearbeiten des Inhalts der Instrumentenleiste

1. Wählen Sie die Funktionstaste **Menü**, aktivieren Sie die Menüoption "Instrumentenleiste" (Instrument Bar) und drücken Sie die **Eingabetaste**.
2. Aktivieren Sie die Bearbeitungsoption und drücken Sie die **Eingabetaste**. Das oberste Instrument wird hervorgehoben.
3. Verwenden Sie die Pfeiltasten nach oben und nach unten oder drehen Sie den Drehknopf, um das gewünschte Instrument zu aktivieren.
4. Drücken Sie die **Eingabetaste** oder den Drehknopf, um das Dialogfeld "Daten auswählen" (Choose data) zu öffnen.
5. Verwenden Sie die Pfeiltasten nach oben und nach unten oder drehen Sie den Drehknopf, um eine Kategorie zu aktivieren, und drücken Sie dann die **Eingabetaste**, um diese zu erweitern.
6. Verwenden Sie die Pfeiltasten nach oben und nach unten oder drehen Sie den Drehknopf, um ein Instrument zu aktivieren, und drücken Sie dann die **Eingabetaste**, um es auszuwählen.
7. Verwenden Sie die Pfeiltasten nach oben und nach unten oder drehen Sie den Drehknopf, um die Menüoption "Beende Editierung" (Finish editing) auszuwählen, und drücken Sie dann die **Eingabetaste**, um Ihre Änderungen zu speichern.

### Anhalten des Bildes

Sie können das Bild anhalten, um es genauer zu überprüfen.

Verwenden Sie die Option "Pause" im Hauptmenü, um das Bild anzuhalten bzw. den Bildlauf wiederaufzunehmen.

Wenn "Pause" aktiviert ist, sendet Echosounder keine Ping-Signale an den Schwinger. Das System erfasst keine Echosounder Daten, wenn es auf diese Weise angehalten wird.

### Bildschirminhalt speichern

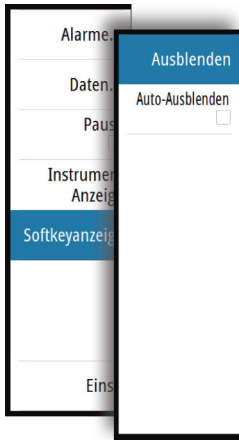
Drücken Sie zum Erstellen eines Screenshots gleichzeitig die **Eingabetaste** und die **Einschalttaste**. Screenshots werden im internen Speicher gespeichert.

Informationen zur Verwaltung von Screenshot-Dateien finden Sie im Abschnitt "*Verwaltung von Dateien*" auf Seite 23.

### Ein- und Ausblenden der Funktionstastenleiste

Die Funktionstastenleiste wird standardmäßig im Bedienfeld angezeigt. Durch Ausblenden der Funktionstastenleiste wird ein größerer Bildbereich sichtbar.





Wählen Sie die Menüoption "Ausblenden", um die Funktionstastenleiste sofort auszublenden. Sie wird wieder eingeblendet, sobald Sie eine beliebige Funktionstaste drücken.

### **Automatisches Ausblenden der Funktionstastenleiste**

Wenn Sie die Funktion zum automatischen Ausblenden auswählen, verschwindet die Funktionstastenleiste nach ein paar Sekunden, wenn keine Funktionstaste betätigt wird. Sie wird wieder eingeblendet, sobald Sie eine beliebige Funktionstaste drücken.

# 3

## Einrichten des Bildes

Sie können das Bild verbessern, indem Sie den Bereich, den Gain-Wert und die Farbe einstellen und Störsignale filtern. Einige Funktionen verfügen sowohl über einen manuellen als auch über einen automatischen Modus. Der manuelle Modus wird nur dann empfohlen, wenn der automatische Modus nicht funktioniert.

Das Bild wird über spezielle Funktionstasten gesteuert, die in den nächsten beiden Abschnitten beschrieben werden.

Wenn der Cursor aktiv ist, werden einige Funktionen im Menü durch Cursormodus-Funktionen ersetzt. Tippen Sie auf die Funktionstaste **Clear Cursor** oder drücken Sie auf die Taste **Beenden**, um zu den Funktionstastenoptionen ohne Cursorbezug zurückzukehren.

### Der Bereich

Die Bereichseinstellung legt die auf dem Bildschirm angezeigte Wassertiefe fest.

Drücken Sie die Funktionstaste **Bereich** zweimal, um ein Popup-Fenster aufzurufen.

### Voreingestellte Bereichsniveaus

Ermöglicht die Auswahl eines bestimmten Tiefenbereichs, der nicht an die Tiefe des Wassers gebunden ist.

Um ein voreingestelltes Bereichsniveau auszuwählen, drücken Sie auf die Funktionstaste **Range** und drehen Sie dann den Drehknopf, um den Bereich auf ein voreingestelltes Niveau einzustellen, oder Sie nutzen die +/--Tasten.

### Auto Range

Standardmäßig ist der Bereich auf automatisch eingestellt. Mit "Range Auto" zeigt das System automatisch den gesamten Bereich von der Wasseroberfläche bis zum Grund an. "Auto" ist die bevorzugte Einstellung beim Suchen nach Fischgründen.

Erweitern Sie das Popup-Menü "Range", und wählen Sie "Auto-Gain", oder halten Sie die Funktionstaste **Range** gedrückt, um Auto-Gain ein- bzw. auszuschalten.

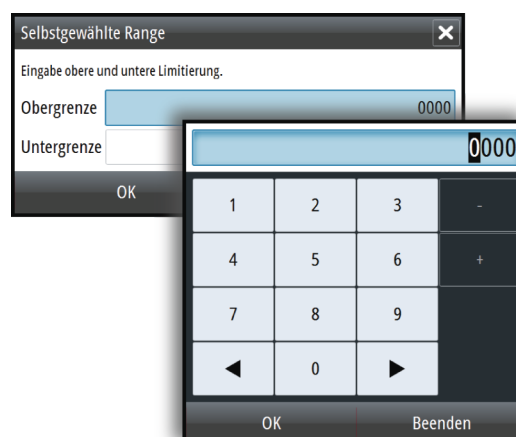
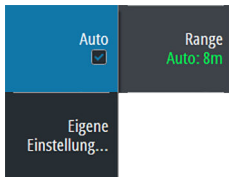
### Selbstgewählter Bereich

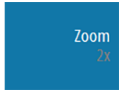
Mit dieser Option können Sie manuell sowohl die untere als auch die obere Bereichsgrenze festlegen.

→ **Hinweis:** Mit Einrichten eines selbstgewählten Bereichs wird das System in den manuellen Modus versetzt. Wenn der Meeresgrund weit unter der gewählten Untergrenze liegt, könnten Sie digitale Tiefe verlieren.

Bei Auswahl der Option wird das Dialogfeld "Selbstgewählter Bereich" angezeigt, wo Sie die obere und untere Limitierung einrichten können.

Durch Auswahl der Felder für die Ober- bzw. die Untergrenze öffnet sich das Tastenfeld. Über die Pfeiltasten nach oben und unten können Sie sich im Tastenfeld bewegen und Werte durch Drücken der **Eingabetaste** auswählen. Wählen Sie die Funktionstaste **OK**, um die ausgewählten Werte zu bestätigen.





## Zoomen von -Bildern

So verwenden Sie die Zoom-Funktion für Bilder:

- Drücken Sie die **Zoom**-Funktionstaste und drehen Sie den Drehknopf.

Das Zoomniveau wird auf der oberen linken Seite des Bildes angezeigt.

Wenn Sie ein Bild vergrößern, wird der Meeresgrund am unteren Bildschirmrand angezeigt, unabhängig davon, ob das Gerät sich im manuellen oder im Autobereichsmodus befindet.

Ist der Bereich viel kleiner eingestellt als die tatsächliche Tiefe, kann das Gerät beim Zoomen den Meeresgrund nicht finden.

Sie können das Bild auch als geteilter Bildschirm vergrößern und Zoomleisten anzeigen.

Weitere Informationen zum geteilten Bildschirm finden Sie im Abschnitt "**Zoom**" auf Seite 18.

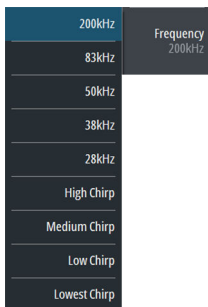
## Frequenz

Das Gerät unterstützt verschiedene Schwingerfrequenzen. Welche Frequenzen verfügbar sind, hängt vom angeschlossenen Schwinger-Modell ab.

Eine Frequenz ist der Ton, den ein Schwinger abgibt. Schwinger wurden speziell für den Einsatz in verschiedenen Frequenzbereichen konzipiert, da verschiedene Frequenzen verschiedene Eigenschaften aufweisen.

Sie haben zwei Möglichkeiten, die Frequenz einzustellen:

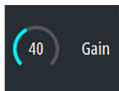
- Drücken Sie die Funktionstaste **Frequenz** einmal, um sie zu aktivieren, und drehen Sie anschließend den Drehknopf, um ihn zu aktivieren und eine Frequenz auszuwählen.
- Drücken Sie die Funktionstaste **Frequenz** zweimal, um ein Popup-Fenster aufzurufen. Drehen Sie den Drehknopf im Popup-Fenster, um eine Frequenz zu aktivieren. Drücken Sie anschließend die **Eingabe**-Taste oder den Drehknopf, um die gewünschte Frequenz auszuwählen.



## Gain (Verstärkung)

Der Gain-Wert bestimmt die Empfindlichkeit. Je höher der Gain-Wert, desto mehr Details werden im Bild angezeigt. Eine höhere Gain-Einstellung kann jedoch auch zu mehr störenden Hintergrundechos im Bild führen. Wenn der Gain-Wert dagegen zu niedrig ist, werden schwache Echos möglicherweise nicht angezeigt.

Um den Gain-Wert einzurichten, drücken Sie die Funktionstaste **Gain** einmal und drehen Sie dann den Drehknopf, um den gewünschten Wert einzurichten.

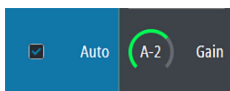


### Auto-Gain

Mit der Option "Auto-Gain" (automatische Verstärkungsregelung) wird die Empfindlichkeit auf einen Wert festgelegt, der für die meisten Bedingungen gut geeignet ist. Wenn Sie die automatische Gain-Einstellung ausgewählt haben, können Sie eine positive oder negative Verschiebung definieren, die auf den Auto-Gain-Wert angewendet wird.

Um die Gain-Einstellung auf automatisch einzurichten, drücken Sie die Funktionstaste **Gain** zweimal, um das Popup anzuzeigen. Drehen Sie den Drehknopf, um das Auto-Popup zu aktivieren und drücken Sie die **Eingabetaste** oder den Drehknopf, um es auszuwählen. Im Kontrollkästchen erscheint ein Häkchen, wenn die Option aktiviert ist. Sie können auch die Funktionstaste **Gain** gedrückt halten, um Auto-Gain zu aktivieren/deaktivieren.

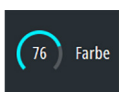
Wenn Sie einen positiven oder negativen Offset für Auto-Gain einrichten möchten, drehen Sie den Drehknopf, während "Auto" aktiviert ist, um den gewünschten Wert einzustellen.



## Farbe

Starke und schwache Echosignale werden in verschiedenen Farben dargestellt, um die unterschiedlichen Signalstärken anzuzeigen. Die Farben hängen von der ausgewählten Palette ab. Wenn Sie die Farbeinstellung erhöhen, werden mehr Echos am Skalenende für starke Echos angezeigt.

Um die Farbe einzurichten, drücken Sie die Funktionstaste "Farbe" (Color) einmal und drehen Sie dann den Drehknopf, um den gewünschten Wert einzurichten.

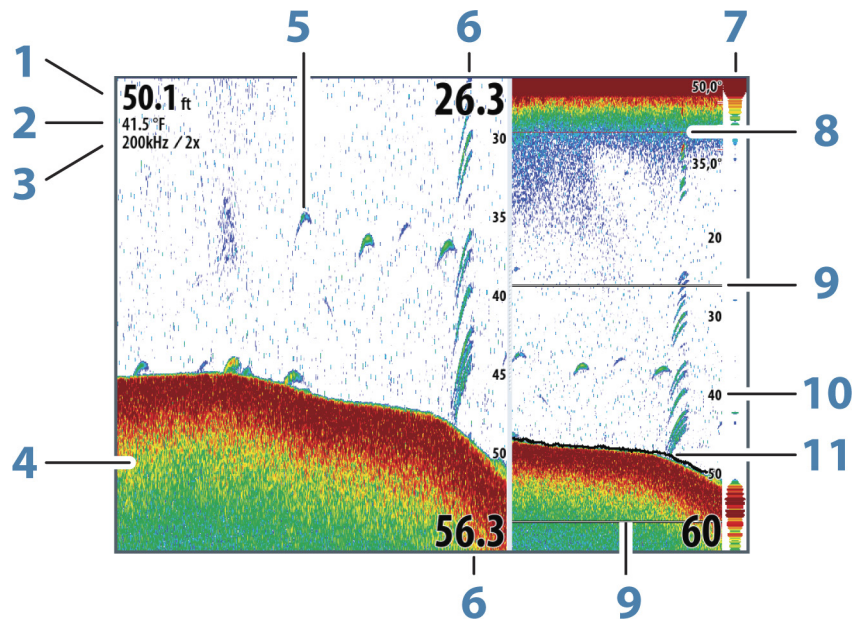




# 4

## Anzeigeoptionen

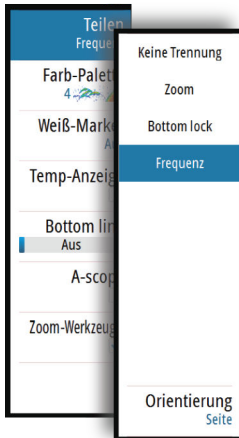
Im Menü "Ansicht" (View) können Sie das Bild teilen, eine vordefinierte Palette auswählen, eine bestimmte Farbe im Bild durch Weiß ersetzen, Änderungen der Wassertemperatur darstellen, eine Tiefenlinie, die Amplitude und die Zoomleiste anzeigen.



- 1 Tiefe
- 2 Temperatur
- 3 Frequenz/Zoom
- 4 Meeresgrund
- 5 Fischbögen
- 6 Ober- und Untergrenze
- 7 Amplituden-Anzeige\*
- 8 Temperaturkurve\*
- 9 Zoomleisten\*
- 10 Bereichsskala
- 11 Tiefenlinie\*

\* Optionale -Bildelemente.

→ **Hinweis:** Wie in den folgenden Abschnitten beschrieben, können Sie die optionalen Bildelemente aus- und einblenden.



## Optionen für einen geteilten Bildschirm

Optionen für einen geteilten Bildschirm sind im Untermenü "Geteilter Bildschirm" (Split Screen) verfügbar.

### Zoom

Der Zoom-Modus bietet eine vergrößerte Sicht des Sonarbildes auf der linken Seite des Feldes.

Sie können über den Drehknopf eine bis zu 8-fache Vergrößerung einstellen.

Der Bereich zwischen den Zoomleisten auf der rechten Seite des Displays zeigt, welcher Bereich vergrößert wird. Wenn Sie den Vergrößerungsfaktor erhöhen, wird der Bereich verkleinert. Dies erkennen Sie an der verringerten Entfernung zwischen den Zoomleisten.

Aktivieren Sie die Zoom-Funktion im Menü **Ansicht** (View), um die Zoomleisten anzuzeigen. Aktivieren Sie den Cursor und bewegen Sie diesen, um den Verlauf durchzugehen und verschiedene Tiefen in der Wassersäule anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter *"Zoomleisten"* auf Seite 19.

### Bottom Lock (Bodenfokus)

Der Modus "Bottom Lock" (Bodenfokus) ist hilfreich, wenn Sie Echos nahe am Grund sehen möchten. In diesem Modus zeigt die linke Seite des Feldes ein Bild, in dem der Grund abgeflacht ist. Die Bereichsskala wird so geändert, dass vom Meeresgrund (0) nach oben gemessen wird. Die Grund- und die Nulllinie werden immer im linken Bild angezeigt, unabhängig von der Bereichsskala. Der Skalierungsfaktor für das Bild auf der linken Seite des Feldes wird eingestellt, wie im Abschnitt zur Zoom-Option erläutert.

### Frequenz

Der geteilte Bildschirm für die Frequenz ist nur verfügbar, wenn mehrere Frequenzen zur Verfügung stehen.

Der Frequenzmodus ist nützlich, wenn Sie höhere und niedrigere Frequenz gleichzeitig ansehen möchten.

- Eine geringe Frequenz, wie z. B. 50 kHz, dringt sehr tief nach unten. Sie erzeugt einen breiteren Kegel, ist gegenüber Rauschen jedoch empfindlicher. Sie eignet sich ideal für die Bodenunterscheidung und Suchen in großflächigen Einzugsbereichen.
- Eine höhere Frequenz, wie z. B. 200 kHz, gewährleistet eine bessere Differenzierung und ist gegenüber Rauschen weniger empfindlich. Sie eignet sich gut für die Zieldifferenzierung sowie für schnellere Schiffe.

Drücken Sie bei einem geteilten Frequenzbildschirm den Drehknopf, um zwischen der Anzeige im rechten und linken Fensterbereich umzuschalten. Das aktive Bild ist durch einen orangefarbenen Rahmen gekennzeichnet. Drücken Sie die Funktionstaste **Frequenz**, und drehen Sie den Drehknopf, um die Frequenz im aktiven Fenster des geteilten Bildschirms anzupassen. Für die aktive Abbildung am geteilten Bildschirm stehen die meisten Funktionstastenoptionen zur Verfügung, um den Bereich, die Verstärkung, die Farbe etc. zu ändern.

### Orientierung (Orientierung)

Die Orientierung ist nur verfügbar, wenn die Option "Geteilter Bildschirm – Frequenz" ausgewählt ist.

Sie können festlegen, ob die Bildschirmhälften übereinander oder nebeneinander angezeigt werden sollen.

### Keine Teilung

Um zur Einzelbildanzeige zurückzukehren, wählen Sie im Untermenü von "Teilen" die Option **Keine Teilung**.

## Farb-Paletten

Sie können zwischen verschiedenen Paletten für die Anzeige wählen, die für eine Vielzahl von Fischfangbedingungen optimiert sind.

## Weiß-Markierung

Über diese Option können Sie eine bestimmte Farbe im Bild durch Weiß ersetzen. Dadurch wird die ausgewählte Farbe letztendlich hervorgehoben (oder verborgen).

## Temperaturanzeige

Die Temperaturanzeige dient zum Veranschaulichen von Änderungen der Wassertemperatur.

Wenn eingeschaltet, werden eine farbige Linie und die Temperatur in Zahlen auf dem Echosounder-Bild angezeigt.

## Grundlinie

Für den Meeresgrund kann eine Grundlinie (Bottom Line) angezeigt werden, damit es einfacher ist, den Meeresgrund von Fischen und Strukturen zu unterscheiden.

Im Untermenü "Grundlinie" haben Sie die Möglichkeit, diese Linie zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Über den Drehknopf bzw. die Pfeiltasten nach oben/ nach unten können Sie den Schieber nach oben/ unten verschieben und die Stärke der Grundlinie angeben.

## Amplitudenanzeige

Die Amplitudenanzeige ist eine Anzeige von Echtzeit-Sonarechos, wie sie im Anzeigenfeld erscheinen. Die Stärke des aktuellen Echos wird durch die Breite und die Farbintensität dargestellt.

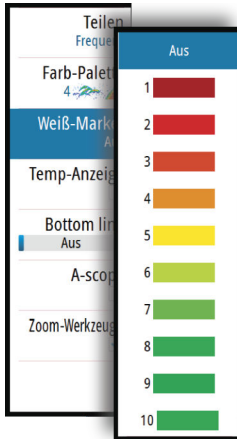
## Zoomleisten

Die Zoomleisten sind sichtbar, wenn Sie ein geteiltes Zoom-Bild anzeigen und die Zoomleiste im Menü **Ansicht** (View) aktivieren. Siehe dazu **"Zoom"** auf Seite 18.

Die Bereichsleisten auf der rechten Seite des Displays zeigen, welcher Bereich auf der linken Seite vergrößert dargestellt wird. Wenn Sie den Vergrößerungsfaktor erhöhen, wird der Bereich verkleinert. Dies erkennen Sie an der verringerten Entfernung zwischen den Zoomleisten.

Sie können die Zoomleisten auf der rechten Seite nach oben und nach unten bewegen, sodass das Bild auf der linken Seite verschiedene Tiefen in der Wassersäule zeigt.

- Der Cursor wird aktiviert und angezeigt, indem Sie die Pfeiltaste nach links oder nach rechts drücken.
- Der Cursor wird deaktiviert und ausgeblendet, indem Sie die Funktionstaste **Cursor löschen** (Clear cursor) wählen oder die Taste **Beenden** (Exit) drücken.
- Der Cursor wird mit den Pfeiltasten im Bild bewegt. Bewegen Sie den Cursor nach links/ rechts, um den Verlauf durchzugehen. Bewegen Sie den Cursor nach oben/unten, um verschiedene Tiefen in der Wassersäule anzuzeigen.



# 5

## Alarme

Das System prüft während des Betriebs permanent, ob gefährliche Situationen oder Systemfehler auftreten. Wenn es zu einer Alarmsituation kommt, erscheint auf dem Bildschirm eine entsprechende Meldung und in der Statusleiste wird ein Alarmsymbol angezeigt.

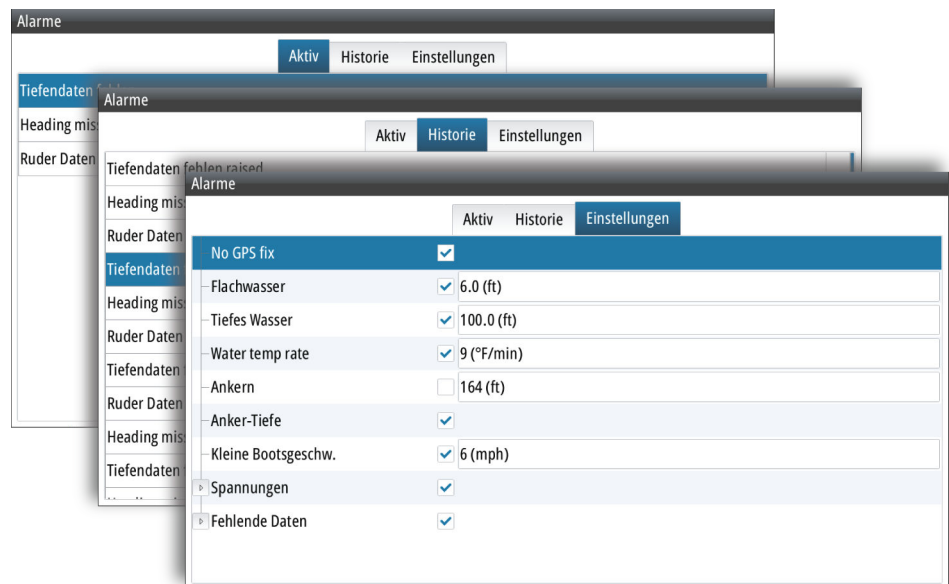


Wenn Sie den Alarmton aktiviert haben, erfolgt nach der Warnmeldung ein akustischer Alarm.

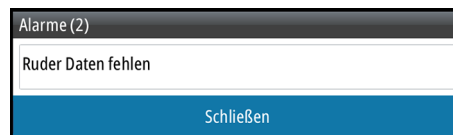
Der Alarm wird in der Alarmliste aufgezeichnet, sodass Sie die Details sehen und die entsprechenden Korrekturmaßnahmen ergreifen können.

Die Dialogfelder "Aktiv", "Historie" und "Einstellungen" können über das Hauptmenü und aus dem Dialogfeld der Alarmeinstellungen aufgerufen werden.

- **Aktiv:** Liste der aktiven Alarme.
- **Historie:** Liste aller Alarme mit Zeitstempel.
- **Einstellungen:** Liste aller im System verfügbaren Alarmoptionen mit den aktuellen Einstellungen.



Im Folgenden sehen Sie ein Beispiel für eine Alarmmeldung.



### Bestätigen von Alarmmeldungen

Im Alarmliste Dialogfeld können Sie eine Meldung über die Option "Schließen" bestätigen.

Dadurch wird der Alarmstatus auf "bestätigt" gesetzt. Damit geben Sie an, dass Sie die Alarmbedingung zur Kenntnis genommen haben. Der Alarmton verstummt, und das Alarmliste Dialogfeld wird geschlossen. Allerdings bleibt die Warnung in der Alarmliste aktiv, bis die Ursache der Warnung beseitigt wurde.

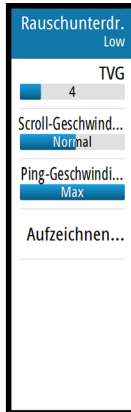
# 6

## Weitere Optionen

### Störunterdrückung

Signalstörungen durch Bilgepumpen, Motorvibrationen und Luftblasen können zu Störechos auf dem Bild führen.

Die Option Störunterdrückung filtert die Auswirkungen von Signalstörungen und reduziert Störechos auf dem Bildschirm.



### TVG

Wellenaktivität, Nachlaufströmung und Temperaturunterschiede können zu Störechos auf dem Bildschirm nahe der Oberfläche führen. Mit der TVG-Option werden Oberflächen-Störechos reduziert, indem die Empfindlichkeit des Empfängers nahe der Oberfläche verringert wird.

→ **Hinweis:** Standardmäßig ist ein geringer Wert eingestellt, um in den meisten Situationen eine optimale Bildwiedergabe und Klarheit zu erhalten.

### Scroll-Geschwindigkeit

Sie können die Verlaufsgeschwindigkeit des Bildes auf dem Bildschirm auswählen. Eine hohe Scroll-Geschwindigkeit aktualisiert das Bild schnell, eine langsame zeigt einen längeren Verlauf.

→ **Hinweis:** Unter bestimmten Bedingungen kann es notwendig sein, die Scroll-Geschwindigkeit anzupassen, um ein aussagekräftigeres Bild zu erhalten, darunter zum Beispiel die Einstellung des Bildes auf eine schnellere Geschwindigkeit beim senkrechten Fischen von fester Position aus.

### Ping-Geschwindigkeit

Über die Ping-Geschwindigkeit wird festgelegt, wie häufig der Schwinger Signale ins Wasser sendet. Standardmäßig ist die Ping-Geschwindigkeit auf max eingestellt. Die Ping-Geschwindigkeit muss eventuell angepasst werden, um Störungen oder spezielle Fischfangbedingungen zu berücksichtigen.

### Aufzeichnen von Protokolldaten

#### Aufzeichnen von Lot-/Sonardaten starten

Sie können das Aufzeichnen von Lot-/Sonardaten starten und die Datei im System selbst oder auf einer Karte speichern, die Sie in den Kartenleser des Gerätes gesteckt haben.

Die Funktion wird über die Menü-Option **Weitere** aktiviert.

Wenn die Daten aufgezeichnet werden, blinkt oben links ein rotes Symbol und am unteren Bildschirmrand wird in regelmäßigen Abständen eine Meldung angezeigt.

Wenn Sie die Option Aufzeichnen im Menü Weitere auswählen, wird das Dialogfeld **Sonar Log aufzeichnen (Record sonar log)** angezeigt. Hier können Sie Einstellungen für ihre Aufzeichnung festlegen. Die Optionen werden in den folgenden Punkten erläutert.



#### Dateiname

Geben Sie den Namen der Aufzeichnung ein (Log).

#### Dateiformat

→ **Hinweis:** Das XTF-Format wird nur für bestimmte Echosounder Anzeige-Tools von Fremdanbietern verwendet.

#### "Save to" (Speichern unter)

Wählen Sie aus, ob die Aufzeichnung auf dem Gerät oder auf einer Speicherkarte im Kartensteckplatz gespeichert werden soll.

#### Bytes per Lotung

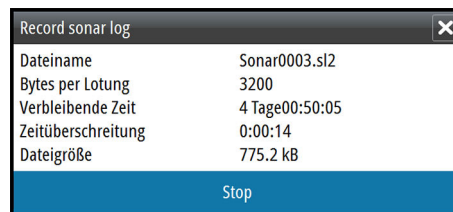
Wählen Sie aus, wie viele Bytes pro Sekunde zum Speichern der Log-Datei verwendet werden sollen. Eine höhere Byte-Zahl ergibt eine bessere Auflösung, führt aber auch zu einer größeren Datei.

#### Verbleibende Zeit

Zeigt den verbleibenden Speicherplatz für Aufnahmen.

### Aufzeichnen von Lot-/Sonardaten beenden

Wählen Sie im Dialogfeld Sonar Log aufzeichnen (Record sonar log) die Option **Stop**, um das Aufzeichnen sämtlicher Lot-/Sonardaten zu beenden. Sie können das Dialogfeld Sonar Log aufzeichnen (Record sonar log) aufrufen, indem Sie die Aufzeichnungsoption im Menü Weitere auswählen.



### Anzeigen von Aufzeichnungsdaten

Schauen Sie sich die aufgezeichneten Protokolldaten mit dem Simulator an. Sie können intern oder extern gespeicherte Sonaraufzeichnungen gleichermaßen im Simulator auswählen und überprüfen.

Durch Ausschalten des Simulators beenden Sie die Wiedergabe. Weitere Informationen finden Sie unter "*Simulation*" auf Seite 24.

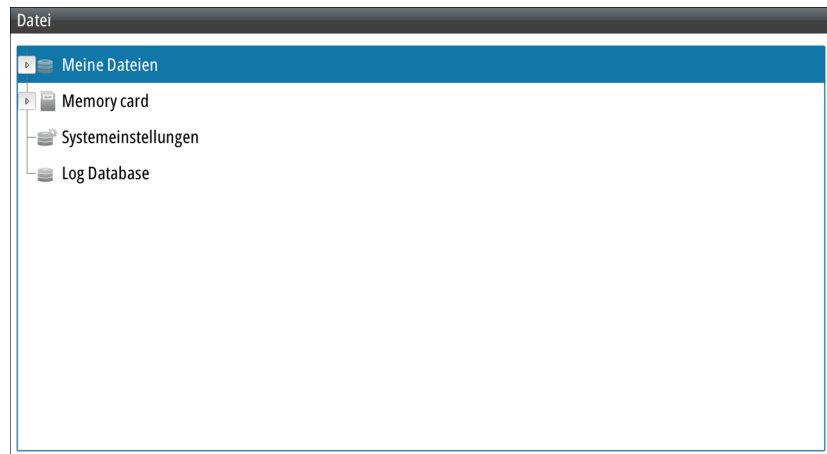
# 7

## Dateien

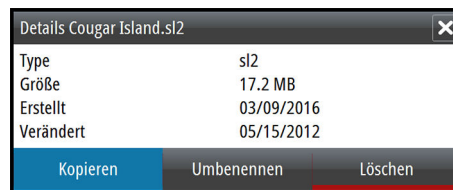
Dateiverwaltungssystem, das zum Durchsuchen der internen Speicherkarte und der eingesteckten SD-Karte des Geräts genutzt wird.

### Verwaltung von Dateien

Wählen Sie im Hauptmenü die Option "Dateien", um das Dialogfeld für Dateien zu öffnen.



Sie können Dateien kopieren, umbenennen und löschen. Mit der Kopierfunktion können Sie Dateien (z. B. Protokolldaten, Screenshots, Systemeinstellungen etc.) vom Gerät auf eine Speicherkarte im Kartenleser oder umgekehrt übertragen.



### Exportieren der Log-Datei

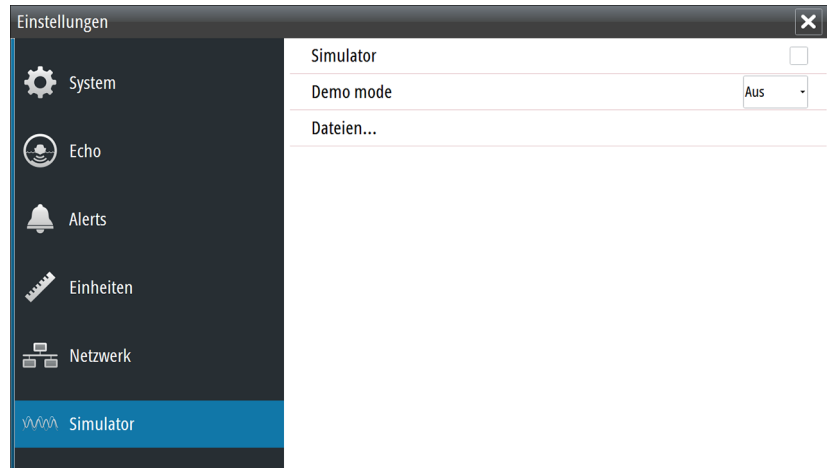
Die Log-Datei kann über das Dialogfeld "Datei" auf eine Speicherkarte im Kartenleser exportiert werden. Weitere Informationen finden Sie unter "*Aufzeichnen von NMEA-Daten*" auf Seite 48.

# 8

## Simulation

Mit der Simulationsfunktion können Sie sehen, wie das Gerät in stationärer Position und ohne Verbindung zum Schwinger oder anderen Geräten arbeitet.

Sie können sich mithilfe der Simulation mit Ihrem Gerät vertraut machen, bevor Sie es auf dem Wasser verwenden.



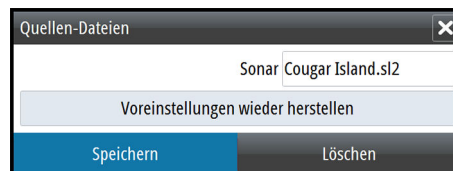
Die Statusleiste zeigt an, wenn die Simulation eingeschaltet ist.

### Ein-/Aus schalten des Simulators

Wählen Sie die Option "Simulator", um den Simulator ein- bzw. auszuschalten. Ein Häkchen im Kontrollkästchen zeigt an, ob der Simulator läuft.

### Quelldateien für den Simulator

Sie können auswählen, welche Datendateien für den Simulator verwendet werden. Ihr System umfasst eine Reihe von Quelldateien; außerdem können Sie Dateien über eine Speicherkarte importieren, die Sie in den Kartenleser einlegen. Des Weiteren können Sie selbst aufgezeichnete Speicher-Daten im Simulator verwenden.





# 9

## Installation

---

### Einbauposition

Wählen Sie die Einbaupositionen vor dem Bohren oder Schneiden sorgfältig aus. Das System sollte so montiert werden, dass der Bediener die Steuerungen einfach verwenden und das Display deutlich erkennen kann.

Das S2016 darf nicht im Freien montiert werden, wo es direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist. Es ist nur für die Installation im Ruderhaus konzipiert. Wegen seiner besonders hellen Anzeige kann das S2009 sowohl drinnen als auch draußen in direktem Sonnenlicht montiert werden.

Stellen Sie sicher, dass jegliche baulichen Änderungen, welche Sie für den Einbau des HDS Gerätes vornehmen, die Sicherheit und Stabilität des Schiffs nicht beeinträchtigen! Wenn Sie sich unsicher sind, fragen Sie einen qualifizierten Schiffbauer oder einen Monteur für Schiffselektronik.

Bevor Sie ein Loch in ein Paneel schneiden, stellen Sie sicher, dass sich keine elektrischen Leitungen oder andere Teile hinter dem Paneel verbergen.

Stellen Sie sicher, dass es möglich ist, Kabel zum gewünschten Montageort zu verlegen.

Lassen Sie ausreichend Freiraum zum Anschließen aller erforderlichen Kabel.

Montieren Sie Teile auf keinen Fall an einer Stelle, an der sie als Handgriff verwendet, unter Wasser geraten oder den Betrieb, das Zuwasserlassen oder das Einholen des Bootes beeinträchtigen könnten.

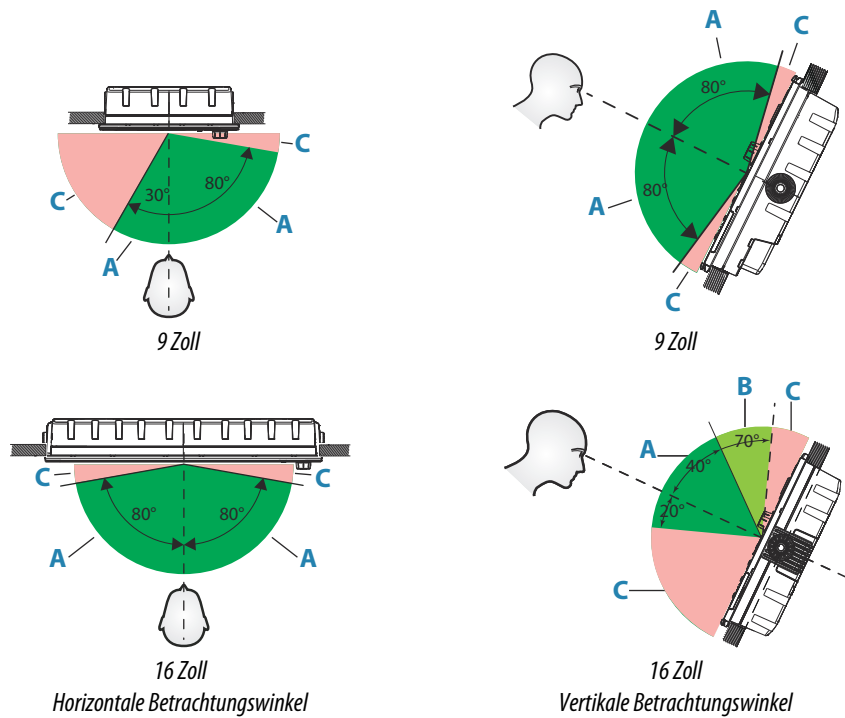
Allgemeine Angaben zu Breiten- und Höhenbedarf finden Sie im Abschnitt "*Maßzeichnungen*" auf Seite 52.

Eine ausreichende Belüftung ist erforderlich. Wählen Sie einen Standort, an dem das Modul keinen Bedingungen ausgesetzt ist, die die Spezifikationen überschreiten. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt "*Technische Daten*" auf Seite 50.

**⚠️ Warnung:** Stellen Sie bei der Installation sicher, dass angemessene Sicherheitsausrüstung verwendet wird. Dazu zählen z. B. Ohrenschützer, Schutzbrillen, Handschuhe und Staubschutzmasken. Elektrowerkzeuge können sichere Geräuschpegel überschreiten und eine Ablösung gefährlicher Kleinteile verursachen. Zudem kann der Staub zahlreicher Materialien, die häufig im Bootsbau verwendet werden, Irritationen und Schäden an Augen, Haut und Lungen verursachen.

## Betrachtungswinkel

Der Betrachtungswinkel beeinflusst die Einsehbarkeit des Monitors. In der Abbildung unten sind die empfohlenen Betrachtungswinkel im Verhältnis zum 90-Grad-Winkel dargestellt.

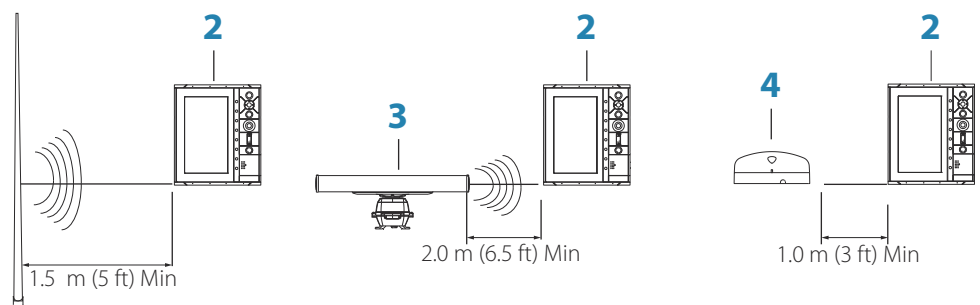


- A** Optimaler Betrachtungswinkel
- B** Guter Betrachtungswinkel
- C** Schlechter Betrachtungswinkel oder beeinträchtigte Sicht

→ **Hinweis:** Für Installationen, bei denen am 9-Zoll-Gerät eine bessere Einsehbarkeit von links erforderlich ist, können Sie das Display für die Ansicht von links optimieren. Weitere Informationen finden Sie unter *"Optimierung für die Ansicht von links"* auf Seite 40.

## Sicherheitsabstand

Stellen Sie sicher, dass die Einheit nicht in der Nähe von Geräten installiert wird, die Funkstörungen verursachen könnten oder die selbst empfindlich auf Unterbrechungen von elektromagnetischen Feldern reagieren, die von der Einheit ausgehen könnten. Typische Sicherheitsabstände sind unten angegeben.

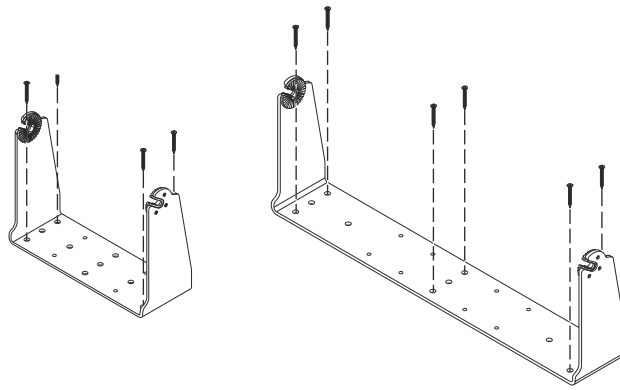


- 1** Radio oder AIS-Sender

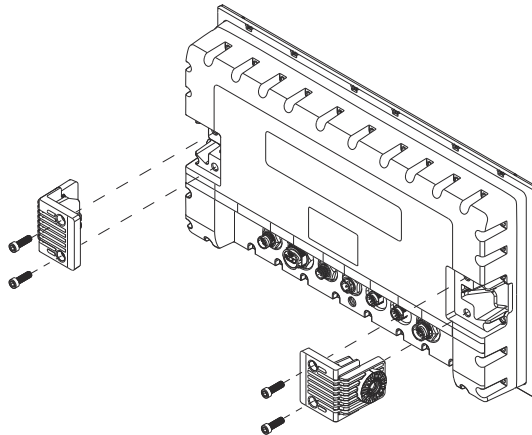
- 2 Bediengerät
- 3 Radar
- 4 Kompass

## U-Bügel-Halterungsmontage

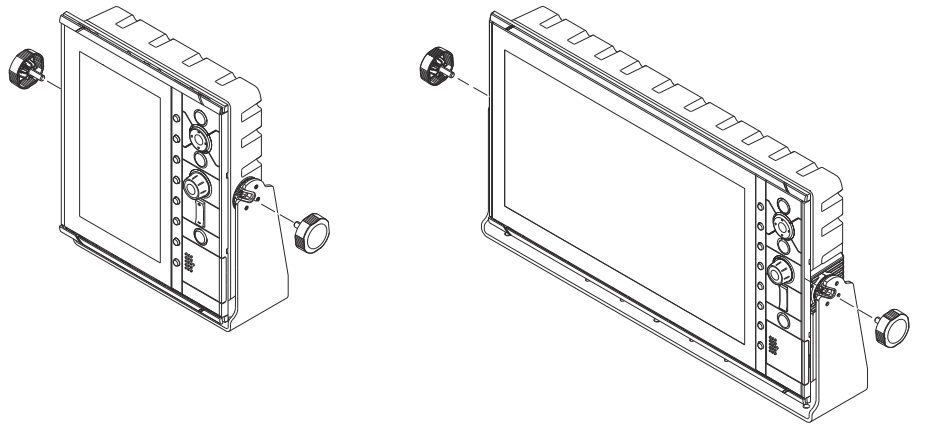
1. Platzieren Sie den Bügel am gewünschten Montageort. Stellen Sie sicher, dass am gewünschten Montageort genügend Höhe für das Display in der Halterung verfügbar ist und dass das Display gekippt werden kann. Außerdem muss auf beiden Seiten ausreichend Platz vorhanden sein, um die Knöpfe zu lösen und festzuziehen.
2. Markieren Sie die Bohrlöcher, indem Sie den Bügel als Schablone verwenden, und bringen Sie die Vorbohrungen an. Wählen Sie Montageschrauben, die für das jeweilige Oberflächenmaterial geeignet sind. Verstärken Sie zu dünne Materialien für selbstschneidende Schrauben, oder montieren Sie den Bügel mit Maschinenschrauben und großen Unterlegscheiben. Verwenden Sie nur Edelstahlschrauben der Güte 304 oder 316.
3. Schrauben Sie den Bügel fest.



4. (Nur 16-Zoll-Einheiten) Bringen Sie die Drehgelenke mit den im Drehgelenksatz enthaltenen Schrauben an.



5. Befestigen Sie das Display mithilfe der Knöpfe am Bügel. Ziehen Sie die Schrauben nur handfest an. Die Ratschenzähne am Bügel und am Gerätegehäuse greifen ineinander und verhindern, dass sich der eingestellte Winkel des Geräts ändert.



## Paneelmontage

Die Schrauben und die Dichtung für eine Paneelmontage sind im Lieferumfang enthalten. Montageanleitungen finden Sie auf der Paneelmontageschablone.

## Verkabelung

### Richtlinien

Was Sie unbedingt beachten sollten:

- Vermeiden Sie ein starkes Abknicken der Kabel.
- Verlegen Sie die Kabel nicht auf eine Weise, die ein Eindringen von Wasser in die Anschlüsse ermöglicht.
- 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.

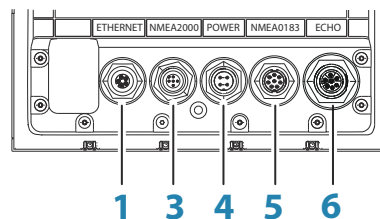
Was Sie unbedingt tun sollten:

- Denken Sie an Zugentlastungen und Abtropfschlaufen bei der Verkabelung.
- Befestigen Sie alle Kabel zur Sicherung mit Kabelbindern.
- Löten, 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 neben den Anschlüssen, um das Anschließen und Entfernen der Kabel zu erleichtern.

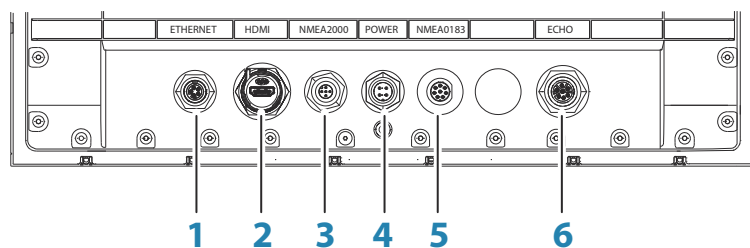
**⚠ Warnung:** Unterbrechen Sie vor Beginn der Installation die Stromversorgung. Wenn die Stromversorgung nicht unterbrochen oder während der Installation hergestellt wird, kann es zu Feuer, einem elektrischen Schock oder schweren Verletzungen kommen. Vergewissern Sie sich, dass die Spannung der Stromversorgung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

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

### Rückseitige Anschlüsse



Anschlüsse an der Geräterückseite des S2009



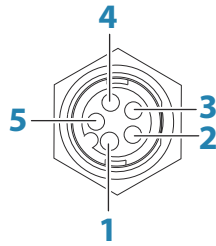
Anschlüsse an der Geräterückseite des S2016

- 1 Ethernet, 5-polig

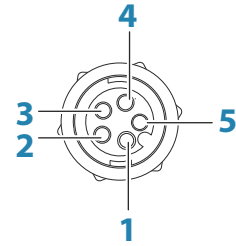
- 2 HDMI (nur für S2016 verfügbar)
- 3 NMEA 2000, 5-polig
- 4 Netz, 4-polig
- 5 NMEA 0183, 8-polig
- 6 ECHO, 7-polig

### Ethernet-Anschluss

Das Gerät ist mit einem Ethernet-Anschluss ausgestattet, über den Sie es mit dem 5-poligen Ethernet-Stecker mit Ihrem Netzwerk verbinden können.



Gerätebuchse

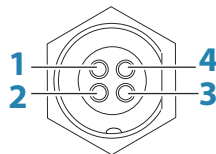


Kabelstecker

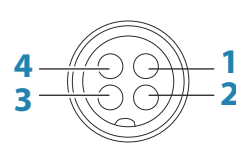
Taste	Aufgabe	Farbe
1	Senden TX+ positiv	Blau/Weiß
2	Senden TX- negativ	Blau
3	Empfangen RX+ positiv	Orange/Weiß
4	Empfangen RX- negativ	Orange
5	Abschirmung	Blanker Draht

### Stromanschluss

Das Gerät ist für den Anschluss an eine 12- oder eine 24-Volt-Gleichspannungsanlage konzipiert. Es ist gegen Verpolung sowie Unter- und Überspannung geschützt (für einen bestimmten Zeitraum). Das Pluskabel sollte mit einer Sicherung gesichert werden; 2 A für das 9-Zoll- und 5 A für das 16-Zoll-Modell.



Gerätestecker



Kabelbuchse

Taste	Aufgabe	Farbe
1	- 12/24 V (DC)	Schwarz
2	Externer Alarm	Blau
3	Stromkontrolle	Gelb
4	+12/24 V (DC)	Rot

### Anschluss für die Stromversorgung

Über die gelbe Ader im Stromkabel wird das Gerät bei vorhandener Stromzufuhr eingeschaltet.

### Leistungssteuerung nicht angeschlossen

Das Gerät wird ein- und ausgeschaltet, indem die Ein-/Ausschalttaste vorne am Modul gedrückt wird. Schließen Sie das gelbe Kabel für die Stromkontrolle nicht an, und schützen Sie das Ende mit Isolierband oder Schrumpfschlauch, um einen Kurzschluss zu verhindern.

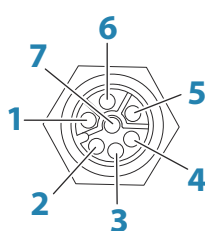
### Stromsteuerung für Pluskabel (Automatisch)

Das Gerät wird eingeschaltet, sobald es unter Strom steht. Legen Sie die gelbe Ader nach der Sicherung mit der roten Ader zusammen.

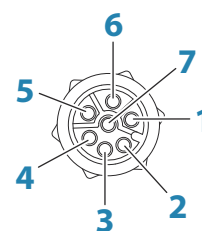
→ **Hinweis:** Das Gerät kann über die Ein/Aus-Taste nicht ausgeschaltet werden, aber es wird in den Standby-Modus versetzt. (Dabei wird auch die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet.)

### Echolot-/Schwinger-Anschluss

Das Gerät ist mit einem Echolot- bzw. Schwingeranschluss für einen 7-poligen Schwingerstecker ausgestattet.



Gerätebuchse

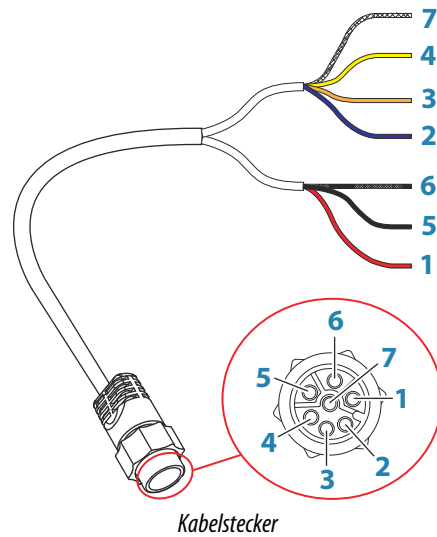


Kabelstecker

Taste	Aufgabe	Farbe
1	Tiefe +	Rot
2	Geschwindigkeitssignal	Blau
3	Geschw. in Volt	Orange
4	Temp +	Gelb
5	Tiefe -	Schwarz
6	Tiefen-Masse (Schirm)	Blanker Draht
7	Temp - (Schirm)	Blanker Draht

### Schwinger-Adapterkabel

Für Schwinger ohne 7-poligen blauen Stecker von Navico, der entfernt werden muss. Verwenden Sie Teilenummer 000-10046-001, Adapterkabel, 7-polig an einzelne Adern.

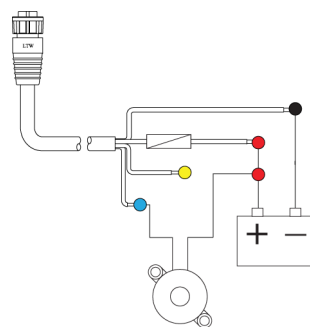


Taste	Aufgabe	Farbe
1	Tiefe +	Rot
2	Geschwindigkeitssignal	Blau
3	Geschw. in Volt	Orange
4	Temp +	Gelb
5	Tiefe -	Schwarz
6	Tiefen-Masse (Schirm)	Blanker Draht
7	Temp - (Schirm)	Blanker Draht

### Externer Alarm

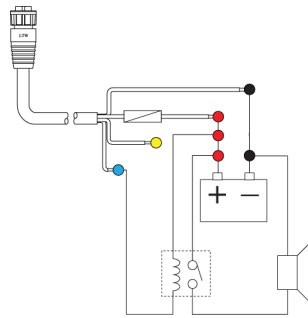
Der externe Alarm kann entweder ein kleiner Piezo-Summer sein, der direkt angeschlossen wird, oder eine über ein Relais angeschlossene Alarmsirene.

Alarmer werden global im System konfiguriert. Dies bedeutet, dass sie von einem beliebigen Multifunktionsgerät oder Instrument aus konfiguriert und auf einem beliebigen Gerät gesehen, gehört und quittiert werden können. Einzelne Geräte können auch so eingerichtet werden, dass ihr interner Summer nicht ertönt und sie die Alarminformationen nur anzeigen. Nähere Informationen zum Konfigurieren von Alarmen finden Sie im Abschnitt "Alarmer" der Betriebsanleitung.



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

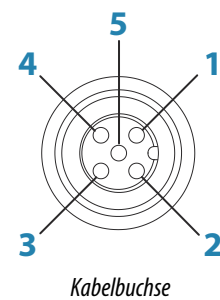
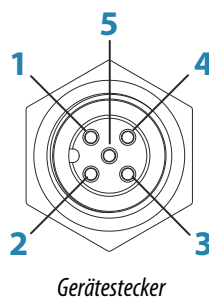




## NMEA 2000-Backbone

### NMEA 2000-Geräteverbindung

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



Taste	Aufgabe	Farbe
1	Abschirmung	Beilaufitze
2	NET-S (+12 VDC)	Rot
3	NET-C (- 12 VDC)	Schwarz
4	NET-H	Weiß
5	NET-L	Blau

### Planung und Installation des Netzwerk-Backbones

Das Backbone muss – normalerweise vom Bug zum Heck – zwischen den Einbaupositionen aller Geräte verlaufen, die installiert werden sollen, und darf von keinem der Geräte mehr als 6 m entfernt sein.

Folgende Komponenten können in ein Backbone eingebunden werden:

- Micro-C-Kabel: 0,6 m, 1,8 m, 4,5 m, und 7,6 m.
- T-Steckverbinder oder 4-Wege-Steckverbinder. Wird für den Anschluss eines Verbindungskabels an das Backbone verwendet.
- Micro-C-Stromkabel. Verbinden Sie das Backbone mithilfe eines T-Steckverbinders oder eines 4-Wege-Steckverbinder so, dass die Netzwerkbelastung optimiert werden kann.

→ **Hinweis:** Wenn ein Windsensor verwendet wird, sollte das Mastkabel an einem Ende des Backbone angeschlossen werden, da der Sensor mit einem Abschlusswiderstand ausgestattet ist.

→ **Hinweis:** Die meisten NMEA 2000-Geräte können direkt an das SimNet-Backbone angeschlossen werden, für den Anschluss von SimNet-Geräten an ein NMEA 2000-Netzwerk werden Adapterkabel benötigt.

### Stromversorgung des Netzwerks

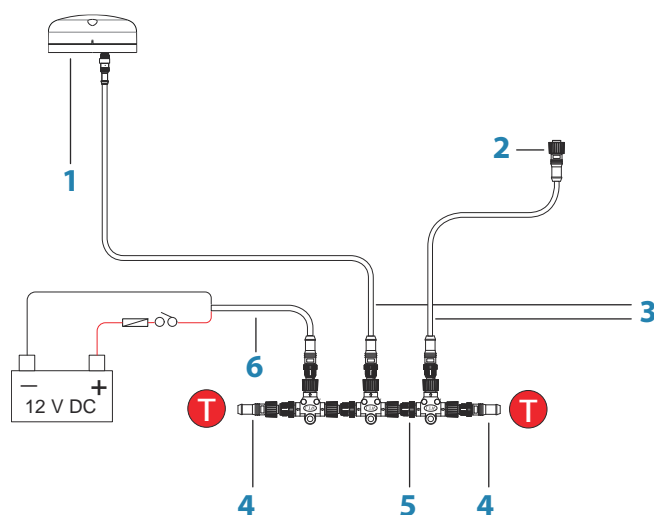
Ein NMEA 2000-Netzwerk benötigt eine eigene 12-V-DC-Stromversorgung mit einer 3-A-Sicherung oder einem Schutzschalter.

In kleineren Systemen können Sie den Stromanschluss an jeder Stelle im Backbone vornehmen.

Bei größeren Systemen muss der Stromanschluss an zentraler Stelle im Backbone vorgenommen werden, um zu gewährleisten, dass der Spannungsabfall im gesamten Netzwerk gleichmäßig erfolgt.

- **Hinweis:** Wenn Sie ein vorhandenes NMEA 2000-Netzwerk ergänzen, das schon eine eigene Stromversorgung hat, stellen Sie keinen weiteren Stromanschluss an einer anderen Stelle im Netzwerk her, und stellen Sie sicher, dass das bestehende Netzwerk nicht mit 24 V Wechselstrom betrieben wird.
- **Hinweis:** Das NMEA 2000-Netzkabel darf nicht mit denselben Anschlüssen wie die Starterbatterien, der Autopilot-Computer, das Bugstrahlruder oder anderen Geräten mit hohem Strombedarf verbunden werden.

Die folgende Darstellung zeigt ein typisches kleines Netzwerk. Das Backbone besteht aus direkt miteinander verbundenen T-Steckverbindern.



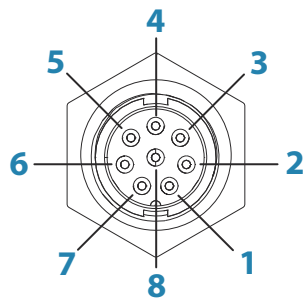
- 1 NMEA 2000-Gerät
- 2 Steckverbinder zum Gerät
- 3 Verbindungskabel, sollte nicht länger als 6 m sein
- 4 Abschlüsse
- 5 Backbone
- 6 Stromkabel

### NMEA 0183-Geräteverbindung

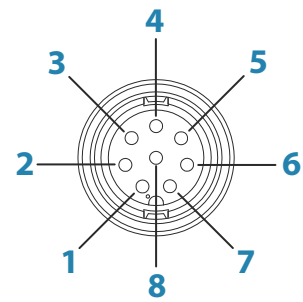
Das Gerät verfügt über einen seriellen NMEA 0183-Port mit Ein- und Ausgang. Der Port nutzt den NMEA 0183-Standard (seriell ausgeglichen) und kann in der Software für unterschiedliche Baudraten mit bis zu 38.400 Baud konfiguriert werden.

#### Serielles Kabel für NMEA 0183

Kabelkennzeichnung: 032-0080-08. Ersatzteilnummer: 000-11247-001.



Gerätestecker



Kabelbuchse

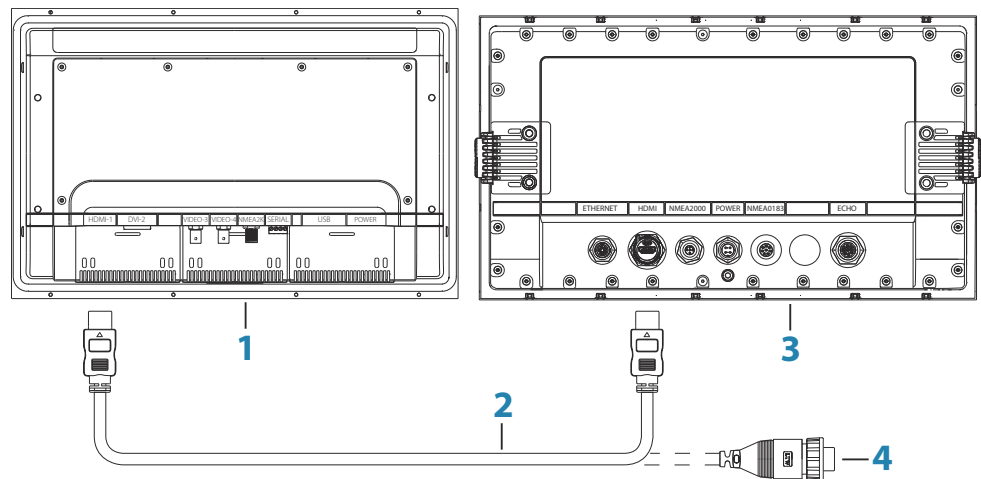
Taste	Backbord	Aufgabe	Farbe
1	Anschluss 2	Empfänger B (Rx+)	Braun/Weiß
2	Anschluss 2	Empfänger A (Rx-)	Braun
3	Anschluss 2	Sender B (Tx+)	Grün/Weiß
4	Anschluss 2	Sender A (Tx-)	Grün
5	Anschluss 1	Sender B (Tx+)	Orange/Weiß
6	Anschluss 1	Sender A (Tx-)	Orange
7	Anschluss 1	Empfänger A (Rx-)	Blau/Weiß
8	Anschluss 1	Empfänger B (Rx+)	Blau

#### Sprecher und Zuhörer

Schließen Sie nicht mehrere Geräte, die Daten ausgeben (Sender), an den seriellen Eingang (Rx) des Gerätes an. Das RS422-Protokoll ist für diesen Verbindungstyp nicht konzipiert, und die Daten werden beschädigt, wenn mehr als ein Gerät gleichzeitig sendet. Der Ausgang (Tx) hingegen kann mehrere Empfänger unterstützen. Die Anzahl der Empfänger ist allerdings begrenzt und von der empfangenden Hardware abhängig. In der Regel können drei Geräte angeschlossen werden.

#### Anschließen eines externen Bildschirms

Das Modell S2016 ist mit HDMI-Technologie ausgestattet und verfügt über einen HDMI-Ausgang, an dem Sie einen externen Bildschirm anschließen können, um die Bildanzeige an einem entfernten Ort zu ermöglichen. Die Bildauflösung liegt bei 1.366 x 768, der angeschlossene Bildschirm sollte daher dieselbe Auflösung unterstützen oder skalieren können.

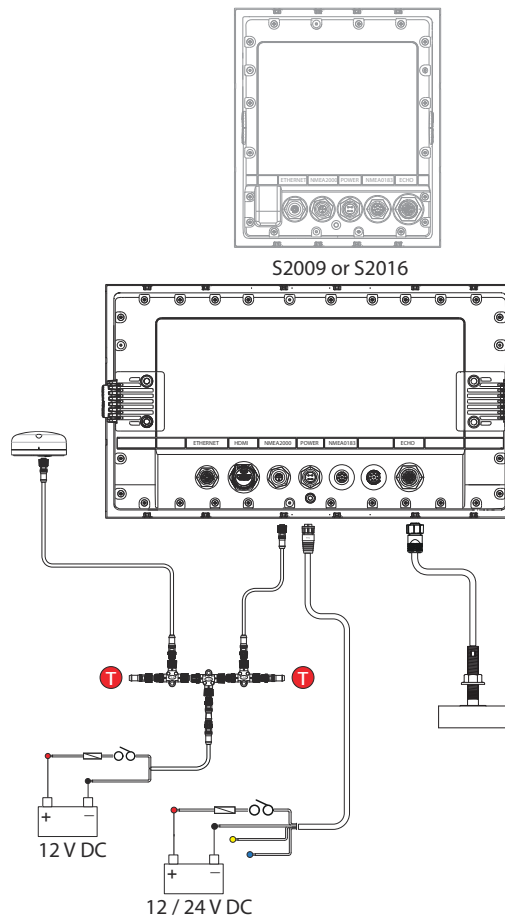


- 1 Monitore der MO-Serie
- 2 HDMI-Kabel
- 3 S2016
- 4 HDMI-Kabel – wasserdichter Stecker (für Außeninstallationen)

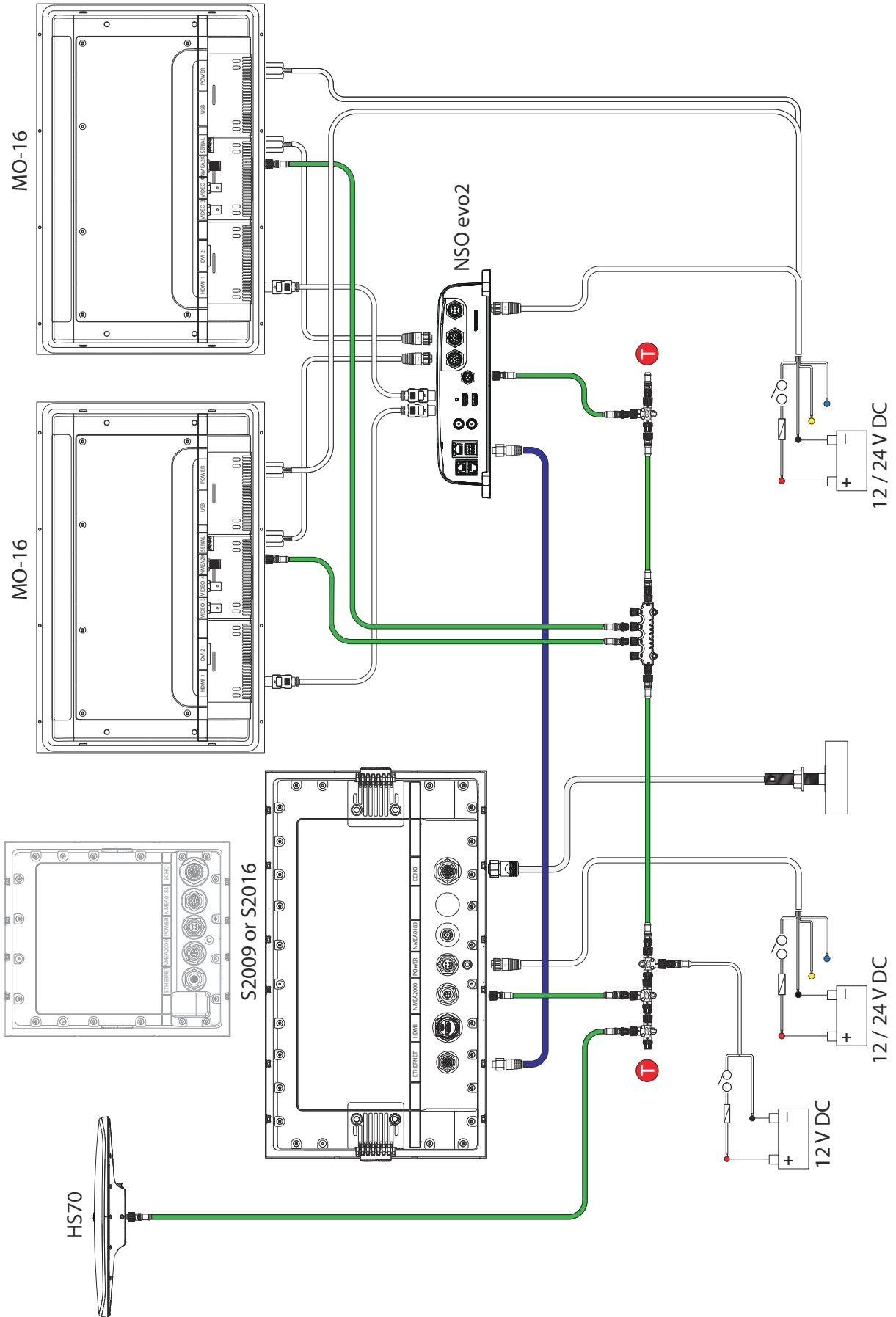
- **Hinweis:** Auch wenn für den HDMI-Standard keine maximale Kabellänge vorgegeben ist, kann das Signal bei zu großem Abstand beeinträchtigt sein. Nutzen Sie nur von Navico freigegebene oder andere qualitativ hochwertige zertifizierte HDMI-Kabel. Kabel von Drittanbietern sollten vor der Verlegung getestet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

## Systemdiagramme

Beispiel für den Aufbau eines Basissystems



Beispiel für den Aufbau eines großen Systems



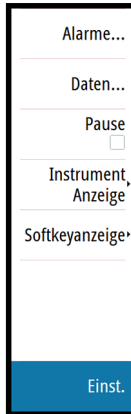
# 10

## Software-Einrichtung

Das System muss vor der Nutzung konfiguriert werden, damit Sie sein volles Potenzial ausschöpfen können. Sie können die Einstellungen später anpassen, wenn sich die Betriebsbedingungen ändern und Sie vertrauter im Umgang mit dem Produkt werden.

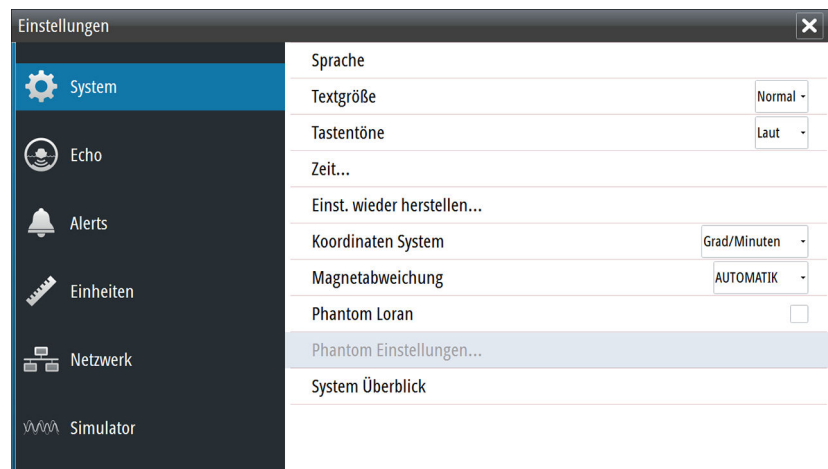
Wählen Sie die Menü-Option Einstellungen aus, um auf die zu konfigurierenden Elemente zuzugreifen, die in den folgenden Abschnitten beschrieben werden.

Informationen zu Anschluss und Montage finden Sie in den separaten Installationsanweisungen für das Gerät.



### System Einstellungen

Im Dialogfeld "Systemeinstellungen" können Sie wie unten beschrieben alle grundlegenden Einstellungen vornehmen. Für einige Einstellungen ist eventuell ein Neustart des Systems erforderlich.



#### Sprache

Stellt die Sprache ein, die in dem Gerät für Felder, Menüs und Dialoge verwendet wird. Wenn Sie die Sprache ändern, wird das Gerät neu gestartet.

#### Textgröße

Zur Einstellung der Textgröße in Menüs und Dialogen.  
Standardeinstellung: Normal

#### Tastentöne

Steuert die Lautstärke der Töne, die beim Drücken einer Taste wiedergegeben werden.  
Standardeinstellung: Laut

#### Zeit

Legt die Ortszeit sowie das Zeit- und Datumsformat fest.

#### Voreinstellungen wieder herstellen

Hier können Sie auswählen, welche Felder auf die ursprüngliche Einstellung zurückgesetzt werden sollen.

#### Koordinatensystem

Es können verschiedene Koordinatensysteme verwendet werden, um das Format für Längen- und Breitengrade im Kartenfeld einzustellen.

## Magnetabweichung

Die magnetische Abweichung ist die Differenz zwischen echter und magnetischer Peilung durch die unterschiedliche Lage von geografischem und magnetischem Nordpol. Auch lokale Anomalien, zum Beispiel Eisenablagerungen, können eine magnetische Abweichung verursachen.

Wenn die Funktion auf "Auto" gesetzt ist, rechnet das System den magnetischen Nordpol automatisch in den wahren Nordpol um. Wählen Sie den manuellen Modus, wenn Sie die magnetische Abweichung an Ihrem Standort eingeben müssen.

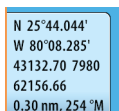
## Phantom Loran

Aktiviert die Nutzung des Ortungssystems Phantom Loran.

### Loran Einstellungen

Legt Loran-Ketten (GRI) und bevorzugte Stationen für Wegpunkteingaben, Cursorposition und Positionsfeld fest.

Die Beispielgrafik zeigt ein Fenster der Cursor-Position mit Informationen zur Loran-Position. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des Loran-Systems.



### Optimierung für die Ansicht von links

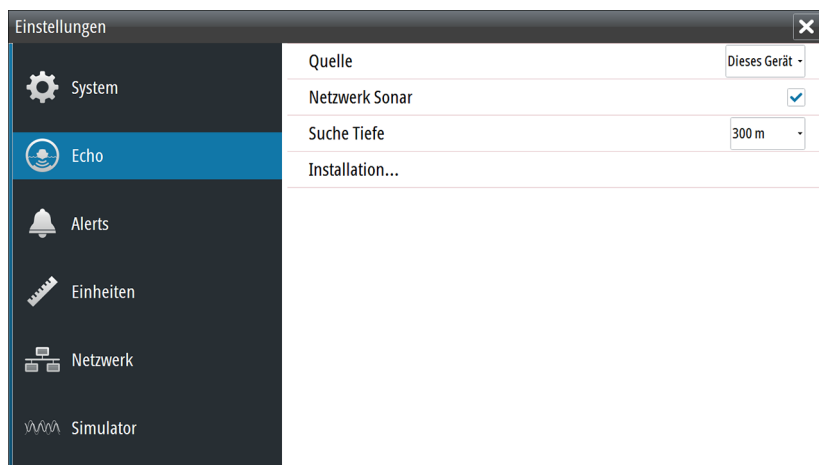
Diese Option ist nur für das S2009 verfügbar. Gehen Sie, um diese Option auszuwählen, zunächst auf "Erweitert", und wählen Sie dann im Einstellungsdialogfeld die Option "Benutzeroberfläche" aus.

Wählen Sie diese Option, um das Display für die Ansicht von links zu optimieren.

## System Überblick

Zeigt Informationen zum Urheberrecht, die Software-Version und technische Informationen für dieses Gerät an.

## Echolot-Einstellungen



### Echosounder-Quelle

Wenn Sie Netzwerk Echosounder aktiviert und mehr als ein Echosounder in Ihrem Netzwerk haben, können Sie wählen, welches Echosounder die bevorzugte Quelle für das sein soll.

### Netzwerk-Echosounder

Sie können mit anderen Geräten, die über das Ethernet-Netzwerk verbunden sind auf die Bilder Echosounder dieses Gerätes zugreifen.



## Seegangkompensation

Gleicht die wellenartige Darstellung von Elementen im Sonarbild aus, wenn sich das Schiff im Rhythmus der Wellen bewegt.

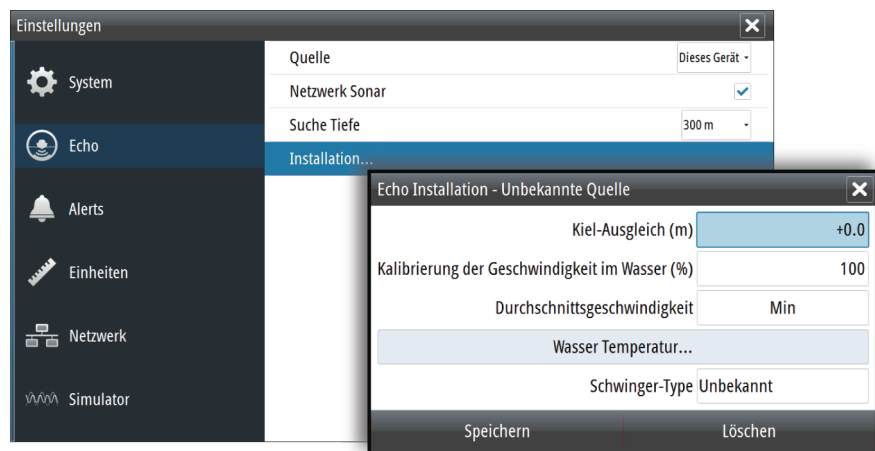
→ **Hinweis:** Diese Option ist nur verfügbar, wenn ein kompatibler Kurssensor mit Seegangkompensation vorhanden ist.

## Suchtiefe

Rauschen kann dazu führen, dass das Echosounder nach unrealistischen Tiefen sucht. Wenn Sie die Suchtiefe manuell einstellen, zeigt das System Echos von Objekten im festgelegten Tiefenbereich an.

## Installation

Richten Sie das Echolot im Dialogfeld **Echoeinstellungen** über die Option "Installation" ein.



### Kiel-Ausgleich

Alle Schwinger messen die Wassertiefe vom Schwinger zum Grund. Dies bedeutet, dass Wassertiefenwerte nicht die Distanz vom Schwinger zum niedrigsten Punkt des Schiffs (z. B. dem Kiel, dem Ruder oder der Schiffsschraube) im Wasser berücksichtigen oder die Entfernung vom Schwinger zur Wasseroberfläche.

Richten Sie den Kiel-Ausgleich auf die Distanz von der Unterseite des Schwingers zum untersten Punkt des Schiffs im Wasser ein. Wenn diese Distanz beispielsweise 0,3 m beträgt, wird sie als (minus) -0,3 m eingegeben.

### 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

Die Kalibrierung der Temperatur wird verwendet, um den Wert der Wassertemperatur vom Schwinger anzupassen, damit er den Daten eines anderen Temperatursensors entspricht. 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  $0^{\circ}$ .

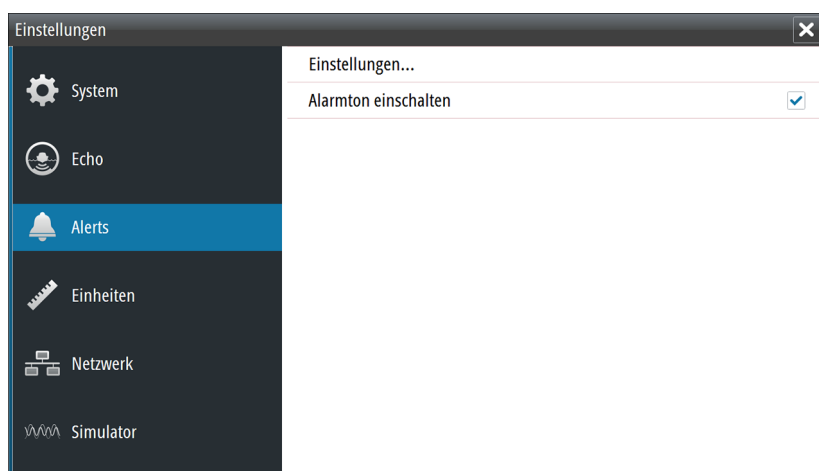
→ **Hinweis:** Die Kalibrierung der Wassertemperatur wird nur angezeigt, wenn der Schwinger Temperaturmessungen unterstützt. Überprüfen Sie die Auswahl des Schwingertyps, wenn diese Option verfügbar sein sollte.

### Schwingertyp

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.

## Alarmeinstellungen

Über die Optionen "Alarmer" und "Einstellungen" im Hauptmenü können Sie auf das Dialogfeld der Alarmerinstellungen zugreifen.

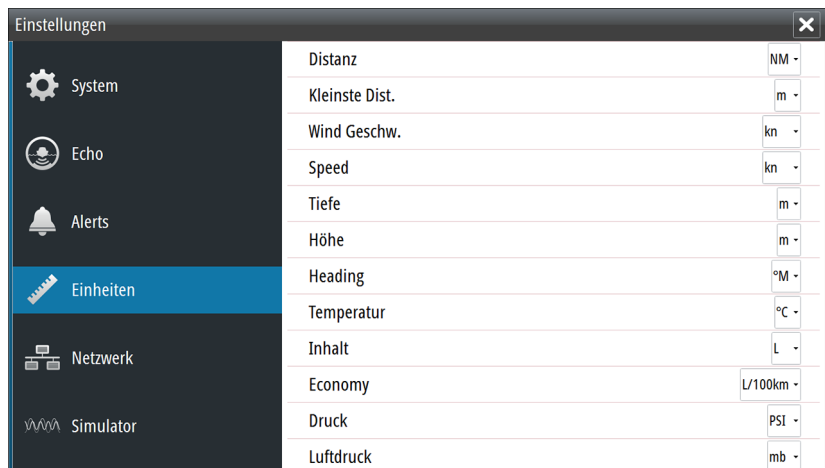


Im Dialogfeld der Alarmerinstellungen können Sie Alarmer ein- und ausschalten sowie Bedingungen vorgeben. Außerdem können Sie den internen Alarmton aktivieren.

Weitere Informationen zur Anzeige von Alarmmeldungen sowie aktive Alarmmeldungen und deren Historie finden Sie unter "**Alarmer**" auf Seite 20.

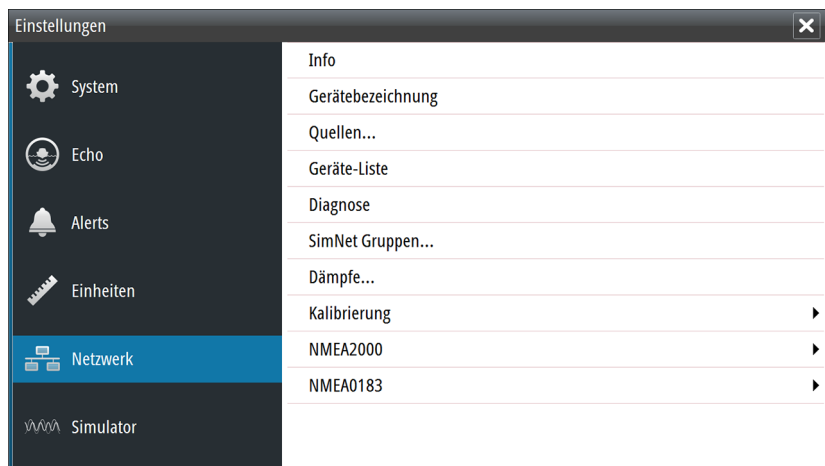
## Einheiten Einstellungen

Im Einstellungsdialogfeld für Einheiten legen Sie fest, welche Maßeinheiten angezeigt werden sollen.



## Netzwerk Einstellungen

Auf der Geräterückseite finden Sie die Ethernet-, NMEA 0183- und NMEA 2000-Anschlüsse für die Verbindung zu Ihrem Netzwerk. Im Dialogfeld "Netzwerkeinstellungen" können Sie Netzwerke einrichten und eine Verbindung zu Netzwerkgeräten herstellen.



### Info

Zeigt den Ethernet-Verbindungsstatus sowie die IP- und MAC-Adresse des Geräts an.

### Geräte-Name

Die Zuweisung eines Namens ist nützlich in Systemen, in denen mehrere Geräte vom gleichen Typ und von der gleichen Größe verwendet werden. Bei Anzeige von Datenquellen oder der Geräteliste werden dem zugewiesenen Namen der Standard-Produktname + die virtuelle Gerätefunktion angehängt, um sie leichter identifizierbar zu machen.

### Auswahl der Datenquelle

→ **Hinweis:** Wenn NMEA 0183 verwendet wird, müssen Sie die Installation des NMEA 0183 vor der Quellenauswahl abschließen. Weitere Informationen finden Sie unter "NMEA 0183-Setup" auf Seite 46.

Datenquellen liefern Echtzeitdaten an das System.

Die Daten können aus geräteinternen Modulen wie z. B. einem internen GPS oder externen Modulen stammen, die mit dem NMEA 2000-Netzwerk oder, falls verfügbar, mit dem NMEA 0183-Netzwerk verbunden sind.

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 das NMEA 2000-Backbone angeschlossen und eingeschaltet sind.

#### Automatische Auswahl von Datenquellen

Mit der Option "Auto-Auswahl" wird nach allen Quellen gesucht, die mit der Einheit 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.

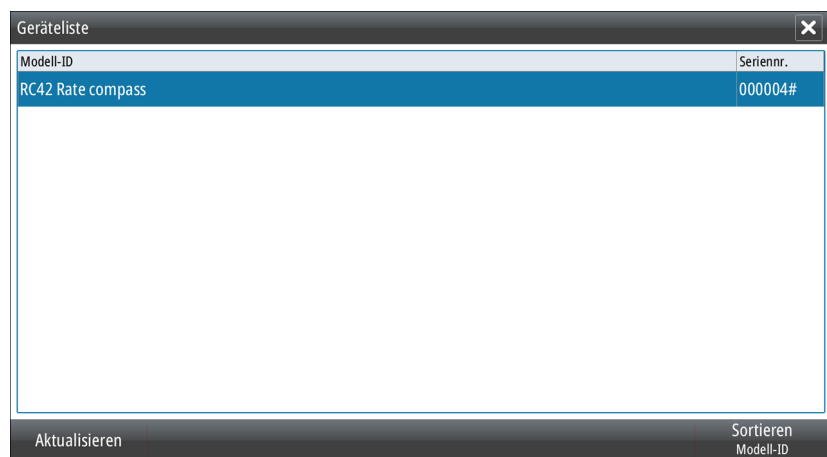
→ **Hinweis:** Die automatische Auswahl der Datenquelle ist beim ersten Start eventuell bereits ausgewählt. Sie sollten dies allerdings erneut tun, wenn seitdem neue Geräte zum Netzwerk hinzugefügt wurden.

#### Erweiterte Datenquellenauswahl

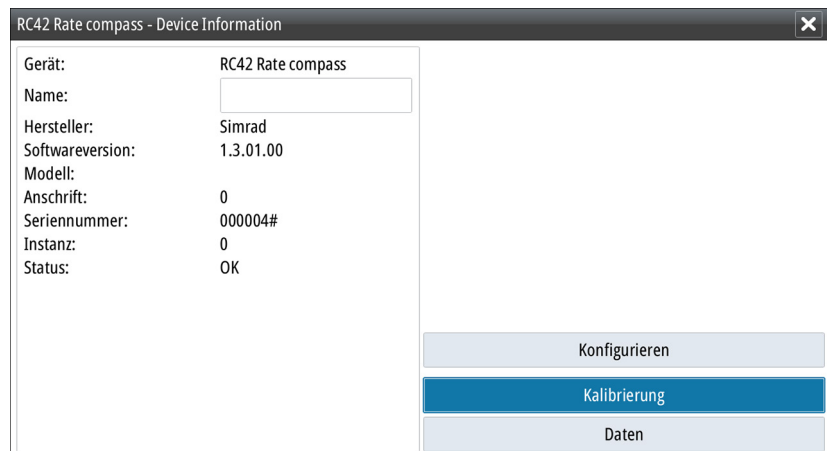
Mit der erweiterten Auswahl können Sie Datenquellen manuell aus- bzw. abwählen. Die manuelle Auswahl ist in der Regel nur erforderlich, wenn mehrere Quellen für die gleichen Daten vorhanden sind und die unter "Automatische Auswahl" ausgewählte Quelle nicht die gewünschte ist.

### Geräte-Liste

In der Geräte-Liste werden die Geräte angezeigt, die Daten zur Verfügung stellen. Dazu können Module im System oder auch externe NMEA 2000-Geräte gehören.



Durch Auswahl eines Gerätes in dieser Liste werden zusätzliche Details und Aktionen aufgerufen:



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

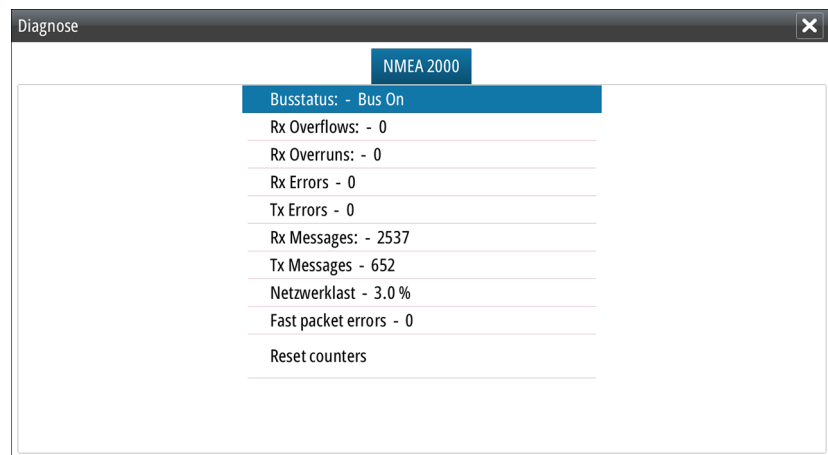
Daten an, die von dem Gerät ausgegeben werden. Bei einigen Geräten werden gerätespezifische zusätzliche Optionen angezeigt.

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

## Diagnose

Auf der Registerkarte NMEA 2000 der Diagnosesseite finden Sie hilfreiche Informationen zur Identifizierung von Netzwerkproblemen.

→ **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.



### Bus-Status

Hier können Sie sehen, ob der Bus angeschlossen ist, aber nicht unbedingt, ob er auch mit Datenquellen verbunden ist. Wird der Bus allerdings als Aus angezeigt, obwohl er angeschlossen ist, und liegt eine steigende Fehlerzahl vor, kann es sein, dass die Terminierung oder Kabeltopologie fehlerhaft ist.

### Rx Overflows (Empfangs-Überfluss)

Im System sind zu viele Nachrichten eingegangen, bevor die Anwendung diese lesen konnte.

### Rx Overflows (Empfangs-Überschreitung)

Im System waren zu viele Nachrichten enthalten, bevor der Treiber diese lesen konnte.

### Rx/Tx Errors

Diese beiden Zahlen steigen an, wenn Fehlermeldungen vorliegen, sie verringern sich, wenn Nachrichten erfolgreich empfangen werden. Es handelt sich (anders als bei anderen Werten) nicht um eine kumulative Zählung. Bei normalem Betrieb sollte der Wert bei 0 liegen. Werte ab ca. 96 aufwärts weisen auf ein stark fehleranfälliges Netzwerk hin. Werden die Werte für ein bestimmtes Gerät zu hoch, sinkt die Effizienz des Datenbusses automatisch.

### Rx/Tx Messages (Rx/Tx-Meldungen)

Zeigt den tatsächlichen Datenverkehr vom und zum Gerät an.

### Netzwerklast

Ein hoher Wert weist darauf hin, dass die Netzwerkkapazität fast ausgeschöpft ist. Bei einigen Geräten wird die Übertragungsgeschwindigkeit bei starkem Datenverkehr im Netzwerk automatisch angepasst.

### Fast Packet Errors (Fehler bei der Schnellopaketübertragung)

Kumulativer Zähler für Fehler bei der Schnellopaketübertragung. Dabei kann es sich um einen Missed Frame, Frame out of Sequence usw. handeln. NMEA 2000-PGNs bestehen aus bis zu 32 Frames. Bei einem Missed Frame wird die gesamte Nachricht gelöscht.

→ **Hinweis:** Rx- und Tx-Fehler weisen mit großer Wahrscheinlichkeit auf ein Problem mit dem physischen Netzwerk hin, das durch Terminierung, die Reduzierung von Backbone- oder Drop-Längen oder die Reduktion der Anzahl von Netzwerkknoten (Geräten) behoben werden kann.

### Zurücksetzen der Zähler

Setzt alle Zähler im Dialogfeld "Diagnose" auf der Registerkarte "NMEA 2000" auf Null zurück. Die Zähler starten den Zählvorgang sofort neu.

### SimNet-Gruppen

Die SimNet-Gruppenfunktion wird verwendet, um Parametereinstellungen entweder global oder anhand von Einheitengruppen zu kontrollieren. Die Funktion kommt auf größeren Schiffen zum Einsatz, auf denen mehrere SimNet-Einheiten mit dem 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.

### Dämpfung

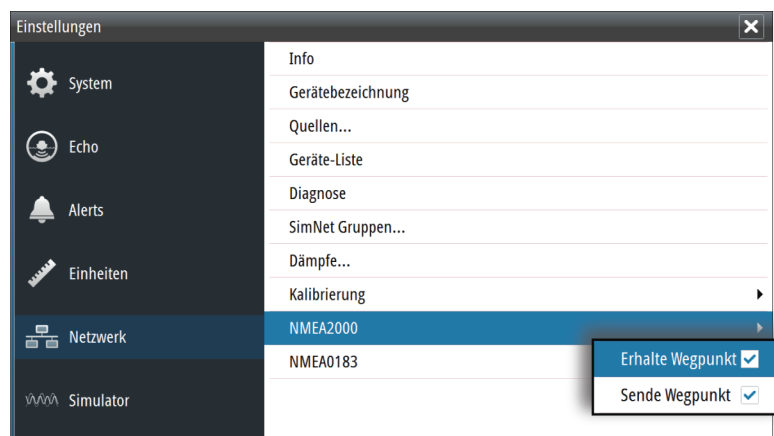
Wenn Daten fehlerhaft oder zu empfindlich scheinen, können Informationen ggf. durch Dämpfung stabilisiert werden. Mit der Dämpfungseinstellung MIN werden Daten in Rohform ohne Dämpfung dargestellt. Diese Einstellung ist verfügbar für Kurs, Kurs über Grund, Geschwindigkeit über Grund, scheinbarer Wind, wahrer Wind, Bootsgeschwindigkeit, Tiefe und Gezeiten aus der NMEA 2000-Quelle.

### Calibration (Kalibrierung)

Über einen Offsetwert (positiv oder negativ) können Sie Abweichungen der Bootsgeschwindigkeit, Meerestemperatur, Lufttemperatur, beim Barometer-Luftdruck und der aus NMEA 2000 übertragenen Tiefendaten korrigieren.

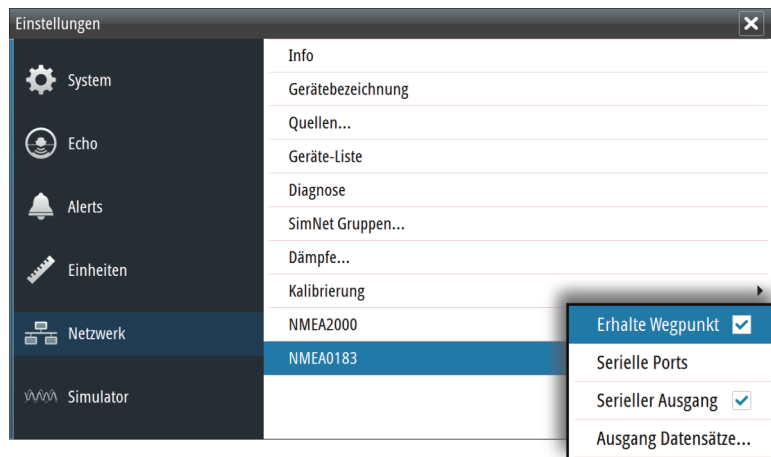
### NMEA 2000

Durch Einrichten eines NMEA 2000-Netzwerks können Sie Wegpunkte über NMEA 2000-Geräte senden und empfangen.



### 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.

### Serielle Ports

Geben Sie die Baudrate für die an NMEA 0183 angeschlossenen Geräte an. 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.

### 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 müssen. 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.

Häufig verwendete Datensätze sind standardmäßig aktiviert.

# 11

## Wartung

---

### Vorbeugende Wartung

Das Gerät enthält keine Komponenten, die eine Wartung vor Ort erfordern. Daher muss der Bediener nur ein sehr geringes Maß an präventiver Wartung durchführen.

Es wird empfohlen, die mitgelieferte Schutzabdeckung anzubringen, wenn das Gerät nicht verwendet wird.

### Reinigen des Displays

Verwenden Sie ein geeignetes Reinigungstuch, um den Bildschirm zu säubern. Verwenden Sie reichlich Wasser, um Salzurückstände aufzulösen und zu entfernen. Kristallisiertes Salz kann die Beschichtung verkratzen, wenn Sie ein feuchtes Tuch verwenden. Üben Sie nur wenig Druck auf den Bildschirm aus.

Wenn Sie Verschmutzungen auf dem Bildschirm nicht mit einem Mikrofasertuch entfernen können, mischen Sie warmes Wasser und Isopropanol zu gleichen Teilen, um den Bildschirm zu reinigen. Vermeiden Sie Kontakt mit Lösungsmitteln (Azeton, Terpentin usw.) oder Reinigungsprodukten auf Ammoniakbasis. Diese können die Blendschutzbeschichtung, den Kunststoffrahmen oder die Gummitasten beschädigen.

Um UV-Schäden am Kunststoffrahmen zu vermeiden, sollten Sie das Gerät mit dem Sonnenschutz abdecken, wenn Sie es längere Zeit nicht verwenden.

### Reinigen der Medienport-Abdeckung

Reinigen Sie die Medienport-Abdeckung regelmäßig, um Salzablagerungen auf der Oberfläche zu verhindern. Sie könnten dazu führen, dass Wasser in den Kartenschlitz eindringt.

### Prüfen der Tasten

Stellen Sie sicher, dass keine Tasten in gedrückter Stellung verklemmt sind. Wenn eine Taste verklemmt ist, rütteln Sie leicht daran, bis sie sich wieder wie gewünscht bewegen lässt.

### Prüfen der Anschlüsse

Die Anschlüsse sollten lediglich einer Sichtkontrolle unterzogen werden.

Schieben Sie die Stecker in den Anschluss. Wenn die Stecker mit einer Verriegelung ausgestattet sind, überprüfen Sie die Position der Verriegelung.

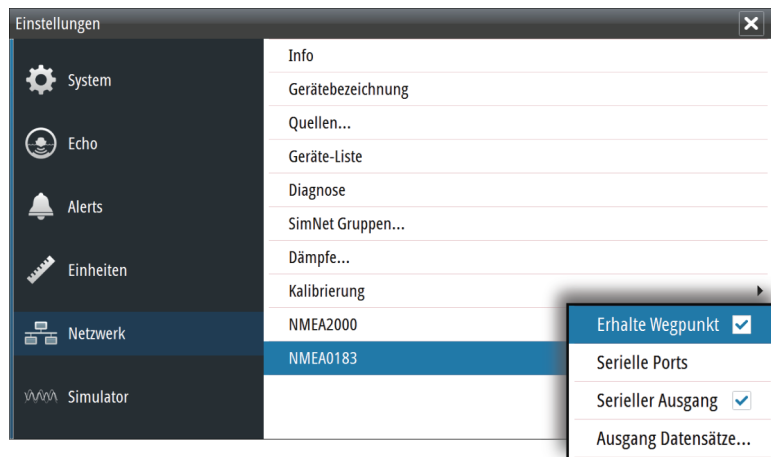
### Aufzeichnen von NMEA-Daten

Alle über die NMEA-TCP-Verbindung gesendeten Ausgabedatensätze werden in einer internen Datei aufgezeichnet. Sie können diese Datei zu Service- und Fehlersuchzwecken exportieren und überprüfen.

Die maximale Dateigröße ist vordefiniert. Wenn Sie dem System eine Reihe weiterer Dateien hinzugefügt haben (Datenaufzeichnungen, Musik, Bilder, PDF-Dateien), verringert dies u. U. die zulässige Maximalgröße der Speicher-Datei.

Das System protokolliert im Rahmen der Dateigrößenbeschränkung so viele Daten wie möglich und beginnt dann, die ältesten Daten zu überschreiben.





### Exportieren der Speicher-Datei

Die Speicher-Datei kann über das Dialogfeld Dateien exportiert werden.

Bei Auswahl der Speicher-Datenbank werden Sie aufgefordert, einen Zielordner und Dateinamen auszuwählen. Nach dem dies akzeptiert wurde, wird die Speicher-Datei in den ausgewählten Speicherort geschrieben.

### Software-Upgrades

Die aktuelle Software steht auf unserer Website zum Herunterladen zur Verfügung: [www.navico.com/commercial](http://www.navico.com/commercial).

Detaillierte Anweisungen zur Installation der Software finden Sie in den Upgrade-Dateien.

### Sichern Ihrer Systemdaten

Wir empfehlen, Ihre Systemeinstellungen regelmäßig im Rahmen Ihrer Datensicherungsroutine zu exportieren. Die Dateien können auf eine im Kartenleser eingelegte Karte kopiert werden. Weitere Informationen finden Sie unter **"Dateien"** auf Seite 23.

# 12

## Technische Daten

→ **Hinweis:** Eine Liste mit den aktuellen Spezifikationen finden Sie unter: [www.navico.com/commercial](http://www.navico.com/commercial)

### Display

Displaytyp	Farb-TFT-LCD mit LED-Hintergrundbeleuchtung
Display-Helligkeit	S2009 = 1200 cd/m <sup>2</sup> S2016 = 400 cd/m <sup>2</sup>
Anzeigeauflösung	S2009 = 480 x 800 S2016 = 1366 x 768
Display-Größe	S2009 = 9-Zoll-Hochformat S2016 = 16-Zoll-Querformat
Videointegration (nur S2016)	1x HDMI-Ausgang (Unterstützte Auflösung: 1366 x 768)

### Übersicht

Ausgangsleistung	1 kW RMS
Max. Echolot-Tiefe	3.000 m, Schwinger-abhängig
Echolot-Schwinger	Standardbreitband- und CHIRP Einzelkanal-Schwinger
Echolot-Frequenzen	CHIRP: 28-38 kHz, 40-60 kHz, 85-145 kHz, 130-210 kHz Breitband: 28 kHz, 38 kHz, 50 kHz, 83 kHz, 200 kHz

### Technik/Umwelt

Wasserfestigkeit	IPX7
Betriebstemperatur	-15°C bis +55°C (5°F bis 131°F)
Maße	Siehe " <b>Maßzeichnungen</b> " auf Seite 52
Gewicht	S2009 = 2 kg S2016 = 4 kg

### Elektrik

Stromversorgung (Netzspannung)	12 bis 24 V DC
Stromverbrauch	S2009 = 11 W S2016 = 20 W

### Anschlüsse

Stromversorgung (10,8-31,2 V DC)	1 Anschluss, 4-polig
HDMI	1 Anschluss (nur S2016)
Echo (für Schwinger)	1 Anschluss, 7-polig

NMEA 2000 (freigegeben)	1 Anschluss, 5-polig
NMEA 0183 (freigegeben)	1 Anschluss, 8-polig. Unterstützt 2 NMEA0183-Anschlüsse.
Ethernet	1 Anschluss, 5-polig

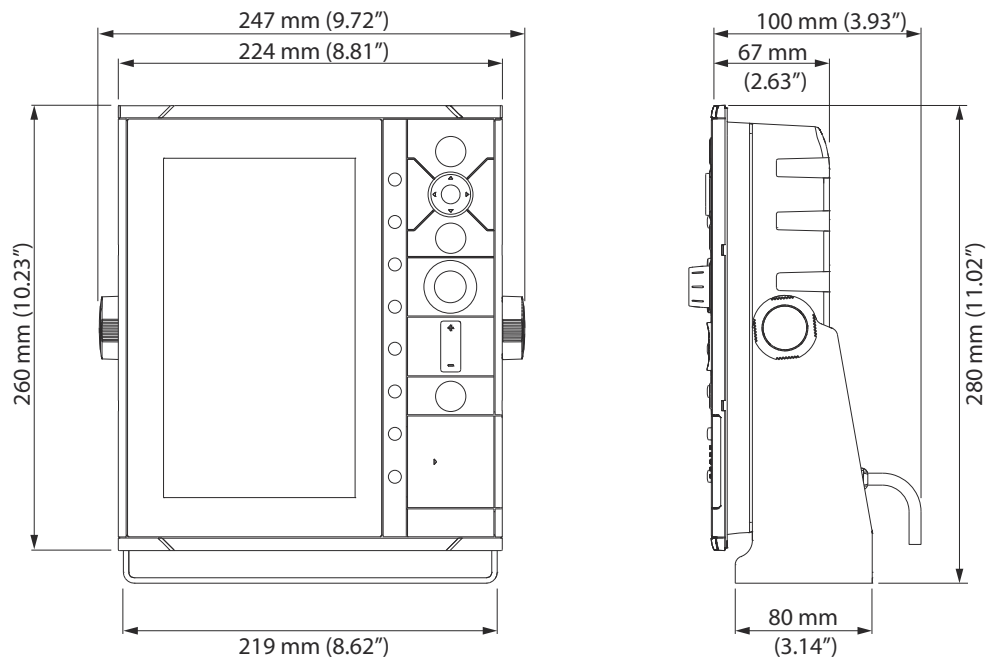
## Kartenleser

Kartenleser	1 SD-Kartenleser
-------------	------------------

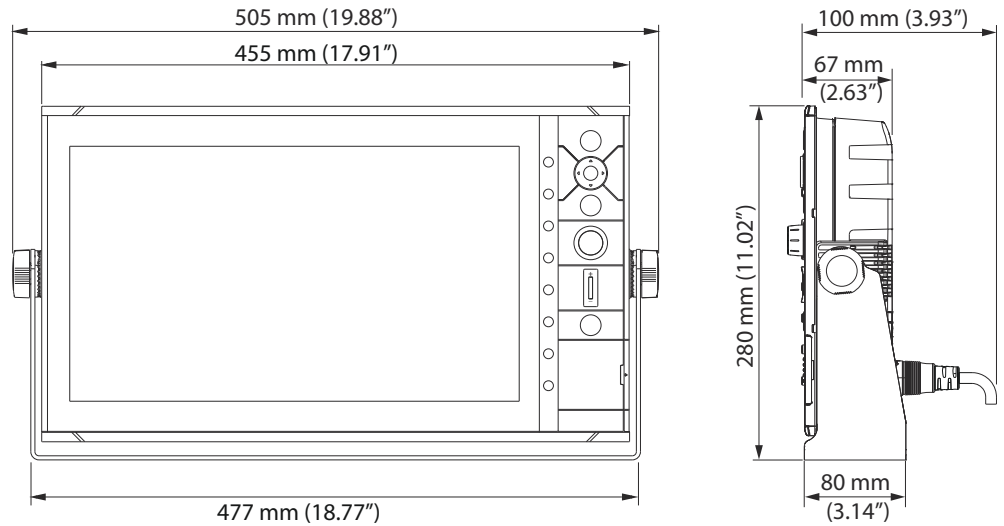
# 13

## Maßzeichnungen

### S2009



### S2016



# Index

---

## A

Alarmer, Hauptmenüoption 20  
Alarmer  
  Einstellungen 42  
Alarmermeldung  
  Bestätigen 20  
Anzeige der Historie 9  
Anzeigen von Aufzeichnungsdaten 22  
Anzeigeoptionen 17  
Aufzeichnen von Lot-/Sonardaten  
  beenden 22  
  Aufzeichnen von Lot-/Sonardaten  
    Stop 22  
  Aufzeichnen von NMEA-Daten 48  
  Aufzeichnen von Protokolldaten 21  
    Anzeigen 22  
Aufzeichnen  
  Aufzeichnen von Lot-/Sonardaten  
  starten 21  
Auswahl der Datenquelle 43  
Auto Select (Auto-Auswahl)  
  Quellen 44  
Auto-Gain 16  
Automatisches Ausblenden  
  Funktionstastenleiste 14

## B

Beleuchtung 12  
Bereich 15  
  Auto Range 15  
Bild anhalten 13  
Bildschirmabbildung 8  
Bildschirminhalt speichern 13  
Bottom Lock (Bodenfokus) 18  
Bügelmontage 27

## C

Calibration (Kalibrierung)  
  Offset für Netzwerkgeräte 46

## D

Dateien, Verwaltung 23  
Dateien  
  Verwaltung 23  
Diagnose 45  
Dialogfeld System-Kontrolle 12  
Displaybeleuchtung 12  
Durchschnittsgeschwindigkeit 42  
Dämpfung 46

## E

Echolot  
  Amplitudenanzeige 19  
Ein- und Ausschalten des Systems 12  
Einrichten der Installation 41  
Entfernungsmessung 8  
Erstmaliges Einschalten

  Setup-Assistent 12  
Erweiterte Auswahl  
  Quellen 44

## F

Farbe 16  
Frequenz 16  
  Option "Geteilter Bildschirm" 18  
Frontkonsole 7  
  Hoch- und Querformat 7  
  Tasten 7  
Funktionstastenleiste  
  Ausblenden 13  
  Automatisches Ausblenden 14

## G

Gain 16  
Geräte-Liste 44  
Geräte-Name 43  
Geteilter Bildschirm  
  Keine Teilung 18  
  Optionen 18  
  Zoom 18  
Grundlinie 19

## H

Hauptbildschirm 8

## I

Installation  
  Montage 25  
Instrumentenleiste 12  
  Darstellung 12  
Instrumentenleiste  
  Aktivieren/deaktivieren 13  
  Bearbeiten des Inhalts 13

## K

Kalibrierung der Geschwindigkeit im  
  Wasser 41  
Kalibrierung der Wassertemperatur 42  
Kartenleser 7  
Keine Teilung 18  
Kiel-Ausgleich 41  
Koordinatensystem 39

## L

Log-Datei  
  Exportieren 23

## M

Magnetabweichung 40  
Maßeinheiten 42  
Montage  
  Halterung 27  
  Paneel 28

Position 25

Zeit 39

## N

Netzwerk Einstellungen 43  
NMEA  
Exportieren der Speicher-Datei 49  
NMEA 2000-Geräte  
Senden und Empfangen von  
Wegpunkten 46

## O

Offset für Netzwerkgeräte 46  
Option "Geteilter Bildschirm"  
Frequenz 18  
Orientation (Orientierung) 18  
Orientation (Orientierung)  
Option "Geteilter Bildschirm" 18

## P

Paletten 19  
Paneelmontage 28  
Phantom Loran 40  
Einstellungen 40  
Ping-Geschwindigkeit 21

## Q

Quellen  
Auswahl aufheben 44  
Auto Select (Auto-Auswahl) 44  
Erweitert, manuelle Auswahl 44

## S

Schieberegler 10  
Schwingertyp 42  
Setup-Assistent  
Erstmaliges Einschalten 12  
Sichern Ihrer Systemdaten 49  
SimNet-Gruppen 46  
Simulation 24  
Simulator  
Quelldateien 24  
SL2-Format 22  
SLG-Format 22  
Software-  
Einrichtung 39  
Software-Upgrade 49  
Speichern von Wegpunkten 9  
Sprache 39  
Störunterdrückung 21  
Suchtiefe 41  
Systemeinstellungen  
Informationen zum Urheberrecht und zu  
diesem Gerät 40  
Koordinatensystem 39  
Magnetabweichung 40  
Sprache 39  
Tastentöne 39  
Textgröße 39

## T

Tastentöne 39  
Technische Daten 50  
Temperaturanzeige 19  
Textgröße 39  
TVG 21

## V

Verlaufsgeschwindigkeit 21  
Verwenden des Cursors im Bild 8  
Vorbeugende Wartung 48  
Vorderseite und Anzeigen im  
Hochformat 7  
Vorderseite und Anzeigen im  
Querformat 7  
Voreinstellungen wieder herstellen 39

## W

Wegpunkte  
Speichern 9  
Weiße Markierung 19

## X

XTF-Format 22

## Z

Zeit 39  
Zoomen von Bildern 16  
Zoom  
Geteilter Bildschirm 18  
Zoomleisten 19  
Zurücksetzen der Zähler 46

## Ü

Über dieses Gerät 40





**SIMRAD**