

# Raymarine®



# AIS700

Installation instructions

Deutsch (de-DE)  
Date: 10-2017  
Dokument: 87326-1  
© 2017 Raymarine UK Limited



## Warenzeichen- und Patenterklärung

**Raymarine, Tacktick, Clear Pulse, Truzoom, HSB, SeaTalk, SeaTalk<sup>hs</sup>, SeaTalk<sup>ng</sup>, Micronet, Raytech, Gear Up, Marine Shield, Seahawk, Autohelm, Automagic** und **Visionality** sind eingetragene oder beanspruchte Marken von Raymarine Belgium.

**FLIR, LightHouse, DownVision, SideVision, RealVision, Dragonfly, Quantum, Instalert, Infrared Everywhere, The World's Sixth Sense** und **ClearCruise** sind Marken oder eingetragene Marken von FLIR Systems, Inc.

Alle anderen in diesem Handbuch erwähnten Markenzeichen, Produktnamen oder Firmennamen werden nur zu Identifikationszwecken verwendet und sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

Dieses Produkt ist durch Patente, Geschmacksmuster, angemeldete Patente oder angemeldete Geschmacksmuster geschützt.

## Statement zum Nutzungsrecht

Sie dürfen sich maximal drei Kopien dieses Handbuchs zur eigenen Nutzung drucken. Weitere Vervielfältigungen, Verteilungen oder andere Verwendungen des Handbuchs einschließlich dessen Verkauf, Weitergabe oder Verkauf von Kopien an Dritte sind nicht erlaubt.

## Softwareaktualisierungen



Besuchen Sie die Raymarine®-Website für die neuesten Softwareversionen Ihres Produkts.

[www.raymarine.com/software](http://www.raymarine.com/software)

## Produktdokumentation



Die neuesten Versionen aller englischen und übersetzten Dokumente sind auf der folgenden Seite zum Herunterladen im PDF-Format verfügbar:

[www.raymarine.com/manuals](http://www.raymarine.com/manuals).

Bitte besuchen Sie die Website, um sicherzustellen, dass Sie die neueste Dokumentation verwenden.

**Copyright ©2016 Raymarine UK Ltd. Alle Rechte vorbehalten.**



# Inhalt

<b>Kapitel 1 Wichtige Informationen .....</b>	<b>7</b>
Geräteinstallation und Gerätebetrieb.....	7
Service und Wartung .....	7
HF-Sicherheitshinweis.....	7
Konformitätserklärung (Teil 15.19) .....	7
FCC-Erklärung zu Störimpulsen (Teil 15.105 (b)) .....	7
Industry Canada .....	8
Industry Canada RSS210.....	8
Konformitätserklärung .....	8
Haftungsausschluss für AIS .....	8
Ausschlusserklärung .....	8
Produktentsorgung.....	9
Garantieregistrierung .....	9
Technische Genauigkeit .....	9
<b>Kapitel 2 Dokument- und Produktinformationen .....</b>	<b>11</b>
2.1 Produktdokumentation.....	12
2.2 Gültige Produkte .....	13
MMSI-Nummer anfordern .....	13
2.3 Kompatible Displays .....	14
2.4 Lieferumfang.....	15
<b>Kapitel 3 Installation .....</b>	<b>17</b>
3.1 Auswahl des Montageorts .....	18
Allgemeine Anforderungen an den Montageort.....	18
Anforderungen an den Montageort der GNSS-Antenne .....	18
EMV-Richtlinien.....	19
Hochfrequenzstörungen.....	20
Sichere Kompassentfernung .....	20
AIS700 Abmessungen.....	21
3.2 Montage des AIS700 .....	22
3.3 Montage der Antenne.....	23
Mastmontage.....	23
Aufbaumontage .....	24
<b>Kapitel 4 Anschlüsse.....</b>	<b>27</b>
4.1 Anschlüsse – Überblick.....	28
Datenverbindungsmatrix .....	29
4.2 USB-Anschluss .....	29
4.3 Stromanschluss.....	31
Stromverteilung .....	31
Erdung .....	34
4.4 NMEA 2000/SeaTalkng <sup>®</sup> -Anschluss.....	35

4.5 NMEA 0183-Verbindung .....	36
4.6 GPS (GNSS)-Antennenverbindung.....	37
4.7 UKW-Antennenverbindung .....	38
Anforderungen an die UKW-Antenne.....	38
4.8 UKW-Funkverbindung .....	39
4.9 Stumm-Modus-Schalter .....	40
<b>Kapitel 5 Setup .....</b>	<b>41</b>
5.1 Konfiguration vor der Benutzung.....	42
5.2 MMSI-Nummer anfordern.....	43
5.3 Konfiguration.....	44
proAIS2 und USB-Treiber installieren.....	44
Konfiguration mit proAIS 2.....	45
5.4 Softwareaktualisierungen .....	46
<b>Kapitel 6 Problembehandlung.....</b>	<b>47</b>
6.1 LED-Statusanzeige.....	48
6.2 Problembehandlung .....	49
<b>Kapitel 7 Technische Spezifikation .....</b>	<b>51</b>
7.1 Technische Spezifikation des AIS700 .....	52
<b>Kapitel 8 Technische Unterstützung .....</b>	<b>53</b>
8.1 Raymarine Produktunterstützung und Service.....	54
8.2 Lernhilfen .....	56
<b>Kapitel 9 Ersatzteile und Zubehör.....</b>	<b>57</b>
9.1 Ersatzteile und Zubehör.....	58
9.2 SeaTalk <sup>ng</sup> -Kabel und Zubehör .....	59
<b>Annexes A MMSI-Aufsichtsbehörden und Antragsstellen .....</b>	<b>61</b>
<b>Annexes B NMEA 0183 – Unterstützte Sätze .....</b>	<b>62</b>
<b>Annexes C NMEA 2000 – Unterstützte PGNs .....</b>	<b>63</b>
<b>Annexes D AIS – Überblick.....</b>	<b>64</b>



# Kapitel 1: Wichtige Informationen

## Geräteinstallation und Gerätebetrieb

Sorgen Sie für einen sicheren Gebrauch des Geräts.

- Dieses Gerät muss in Übereinstimmung mit den angegebenen Anweisungen installiert und betrieben werden. Bei Missachtung kann es zu Personenverletzungen, Schäden am Schiff und zu verminderter Betriebsleistung kommen.
- Raymarine® empfiehlt, die Installation durch einen von Raymarine® zertifizierten Installateur durchführen zu lassen. Bei einer zertifizierten Installation profitieren Sie von zusätzlichen Garantieleistungen. Kontaktieren Sie Ihren Raymarine®-Händler für nähere Informationen dazu. Einzelheiten finden Sie auch auf der Garantiekarte für Ihre Produkt.



### **Warnung: Potentielle Entzündungsquelle**

Dieses Gerät ist NICHT für den Betrieb in gefährlichen/entzündlichen Bereichen geeignet. Es darf daher NIE an Orten wie dem Maschinenraum oder in der Nähe von Kraftstofftanks installiert werden.

## Service und Wartung

Dieses Gerät enthält keine vom Benutzer zu wartenden Komponenten. Bitte wenden Sie sich hinsichtlich Wartung und Reparatur an einen autorisierten Raymarine®-Fachhändler. Nicht berechnete, eigenmächtige Reparaturen können die Garantieleistungen beeinträchtigen.

## HF-Sicherheitshinweis

Erklärung zu HF-Strahlung

AIS-**Transceiver** erzeugen Hochfrequenzstrahlung (HF) und elektromagnetische Energie (EME), und sie geben diese ab.

## Konformitätserklärung (Teil 15.19)

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Regularien. Für den Betrieb müssen die beiden folgenden Bedingungen erfüllt sein:

1. Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen.
2. Dieses Gerät muss Störungen tolerieren können, einschließlich Störungen, die möglicherweise unerwünschtes Betriebsverhalten verursachen.

## FCC-Erklärung zu Störimpulsen (Teil 15.105 (b))

Dieses Gerät wurde getestet und es entspricht den Grenzwerten für ein Digitalgerät der Klasse B entsprechend Teil 15 der FCC-Regularien.

Diese Grenzwerte dienen dazu, bei privaten Installationen angemessenen Schutz vor schädlichen Störimpulsen zu gewährleisten. Das Gerät generiert Hochfrequenzwellen bzw. kann diese aussenden, und wenn es nicht entsprechend der Anweisungen des Herstellers installiert wurde, kann es für die Funkkommunikation schädliche Störimpulse verursachen. Wir weisen jedoch darauf hin, dass Störimpulse auch bei bestimmten, nicht ausdrücklich im Handbuch beschriebenen Installationsarten auftreten können. Wenn das Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht (dies kann durch Ein- und Ausschalten des Geräts getestet werden), sollte der Benutzer versuchen, diese durch eine der folgenden Maßnahmen zu minimieren:

1. Die Empfangsantenne anders ausrichten oder sie an einem anderen Ort befestigen.
2. Die Entfernung zwischen Gerät und Empfänger vergrößern.

3. Das Gerät an eine Steckdose anschließen, die in einem anderen Schaltkreis liegt als die des Empfängers.
4. Den Fachhändler oder einen erfahrenen Funk-/TV-Techniker zu Rate ziehen.



### **Warnung: FCC-Warnung (Teil 15.21)**

Jegliche Änderungen oder Modifikationen am Gerät, die nicht ausdrücklich und schriftlich von Raymarine Incorporated genehmigt wurden, könnten gegen die FCC-Bestimmungen verstoßen und die Berechtigung des Benutzers, das Gerät zu betreiben, ungültig machen.

## **Industry Canada**

Dieses Gerät entspricht den Standards von Industry Canada für lizenzbefreites RSS.

Für den Betrieb müssen die beiden folgenden Bedingungen erfüllt sein:

1. Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und
2. Dieses Gerät muss eingehende Störungen tolerieren können, einschließlich Störungen, die möglicherweise unerwünschtes Betriebsverhalten verursachen.

Dieses digitale Gerät der Klasse B entspricht der kanadischen Norm ICES-003.

## **Industry Canada RSS210**

Cet appareil est conforme aux normes d'exemption de licence RSS d'Industry Canada.

Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes:

1. cet appareil ne doit pas causer d'interférence, et
2. cet appareil doit accepter toute interférence, notamment les interférences qui peuvent affecter son fonctionnement.

Cet appareil numérique de la classe B AIS est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## **Konformitätserklärung**

Raymarine® erklärt, dass dieses Produkt die grundlegenden Anforderungen der Radio Equipment Directive 2014/53/EU erfüllt.

Die originale Konformitätserklärung können Sie auf der betreffenden Produktseite auf [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com) einsehen.

## **Haftungsausschluss für AIS**

Die vom AIS700 angezeigten Daten sind lediglich ein Hilfsmittel für die Navigation. Es besteht immer das Risiko unvollständiger bzw. fehlerhafter Informationen. Sie tragen die volle Verantwortung für alle Risiken im Umgang mit diesem Gerät. Raymarine® und SRT Marine Systems plc sind daher von allen Schadensansprüchen freizusprechen, die durch die Benutzung des AIS-Dienstes entstehen.

## **Ausschlusserklärung**

Raymarine® garantiert nicht, dass dieses Produkt fehlerfrei bzw. kompatibel mit Geräten anderer Hersteller als Raymarine® ist.

Raymarine® ist nicht haftbar zu machen für Schäden oder Verletzungen oder unsachgemäße Bedienung, die auf fehlerhafte Interaktion mit herstellerfremden Geräten oder auf fehlerhafte Informationen zurückzuführen sind, die von herstellerfremden Geräten verwendet werden.



## Produktentsorgung

Bitte entsorgen Sie dieses Gerät gemäß der WEEE-Richtlinien.



Die WEEE-Richtlinie regelt die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten. Während die WEEE-Richtlinie auf die Produkte von Raymarine keine Anwendung findet, möchte Raymarine die Richtlinie trotzdem unterstützen.

## Garantieregistrierung

Garantieregistrierung und zugehörige Leistungen

Bitte besuchen Sie [www.raymarine.com/warranty](http://www.raymarine.com/warranty) und registrieren Sie Ihr Raymarine®-Produkt online.

Es ist wichtig, dass Sie dabei alle Eignerdaten eintragen, um in den Genuss der vollständigen Garantieleistungen zu kommen. In der Geräteverpackung finden Sie ein Strichcodeetikett mit der Seriennummer des Geräts. Sie müssen diese Seriennummer bei der Online-Registrierung eingeben. Bitte bewahren Sie das Etikett für die zukünftige Bezugnahme auf.

## Technische Genauigkeit

Ausschlusserklärung zur Genauigkeit

Nach unserem besten Wissen und Gewissen waren alle technischen Daten in diesem Handbuch zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt. Allerdings kann Raymarine® nicht für etwaige (unbeabsichtigte) Fehler haftbar gemacht werden. Im Zuge der ständigen Produktverbesserung können von Zeit zu Zeit Diskrepanzen zwischen Produkt und Handbuch auftreten. Produktänderungen und Änderungen in den Raymarine®-Spezifikationen werden ohne vorherige Ankündigung vorgenommen. Bitte besuchen Sie die Raymarine®-Website ([www.raymarine.com/manuals](http://www.raymarine.com/manuals)), um sicherzustellen, dass Sie die neuesten Versionen Ihrer Produkthandbücher haben.



## Kapitel 2: Dokument- und Produktinformationen

### Kapitelinhalt

- 2.1 Produktdokumentation auf Seite 12
- 2.2 Gültige Produkte auf Seite 13
- 2.3 Kompatible Displays auf Seite 14
- 2.4 Lieferumfang auf Seite 15

## 2.1 Produktdokumentation

Die folgende Dokumentation gilt für Ihr Produkt:

Alle Dokumente können als PDFs heruntergeladen werden unter [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)

### Dokumentation

<b>Beschreibung</b>	<b>Art.-Nr.</b>
AIS700 Installationsanleitung (Dieses Dokument) Installation eines AIS700 und Anschluss an ein Schiffselektroniksystem	87326
GNSS-Antenne Montageschablone Montagediagramm für den GNSS-Empfänger des AIS700	87225
<b>LightHouse™ 3</b> Bedienungsanleitung Bedienungsanleitung für kompatible LightHouse™ 3-Displays	81370
<b>LightHouse™ 2</b> Bedienungsanleitung Bedienungsanleitung für kompatible LightHouse™ 2-Displays	81360

## 2.2 Gültige Produkte

Dieses Dokument gilt für die folgenden Produkte:

Produktnummer	Name	Beschreibung
E70476	AIS700	Der AIS700 ist ein AIS-Transceiver der Klasse B mit einem integrierten UKW-Splitter, der zur Anzeige von Echtzeitinformationen auf lokalen Schiffen, Landstationen oder Navigationshilfen verwendet wird, die mit AIS-Transceivern der Klasse A oder B ausgestattet sind.

### MMSI-Nummer anfordern

Vor Beginn der Installation müssen Sie sicherstellen, dass Sie eine MMSI (Maritime Mobile Service Identity)-Nummer für Ihr Schiff erhalten haben.

Die MMSI-Nummer ist eine 9-stellige Zahl, die über einen Radiofrequenzkanal gesendet wird, um das Ursprungsschiff / die Ursprungsstation zu identifizieren. Wenn Ihr Schiff bereits über eine MMSI-Nummer verfügt (für ein UKW-DSC-Funkgerät), muss dieselbe Nummer zum Programmieren Ihres AIS700 verwendet werden.

#### Hinweis:

Wenn keine MMSI-Nummer eingegeben wird, kann der AIS700 nur im stillen Modus verwendet werden und das Gerät fungiert nur als Empfänger.

In den USA dürfen die MMSI-Nummer und die statischen Daten nur von einem Raymarine®-Händler bzw. von autorisiertem Fachpersonal eingegeben werden.  
Der Benutzer ist dazu NICHT berechtigt.

In einigen Gebieten müssen Sie eine Funklizenz haben, bevor Sie eine MMSI-Nummer erhalten. Sie können Ihre MMSI-Nummer bei der gleichen Behörde beantragen, die in Ihrem Gebiet Funk- bzw. Schiffsfunklizenzen ausstellt.

In Europa und in anderen Ländern außerhalb der USA dürfen die MMSI-Nummer und die statischen Daten vom Benutzer selbst programmiert werden.

Für weitere Details wenden Sie sich bitte an die in Ihrem Gebiet zuständige Telekommunikationsbehörde.

Eine Liste von Kontakten für das Beantragen von MMSI-Nummern in bestimmten Gebieten finden Sie in [Annexes A MMSI-Aufsichtsbehörden und Antragsstellen](#)



#### Warnung: MMSI eingeben

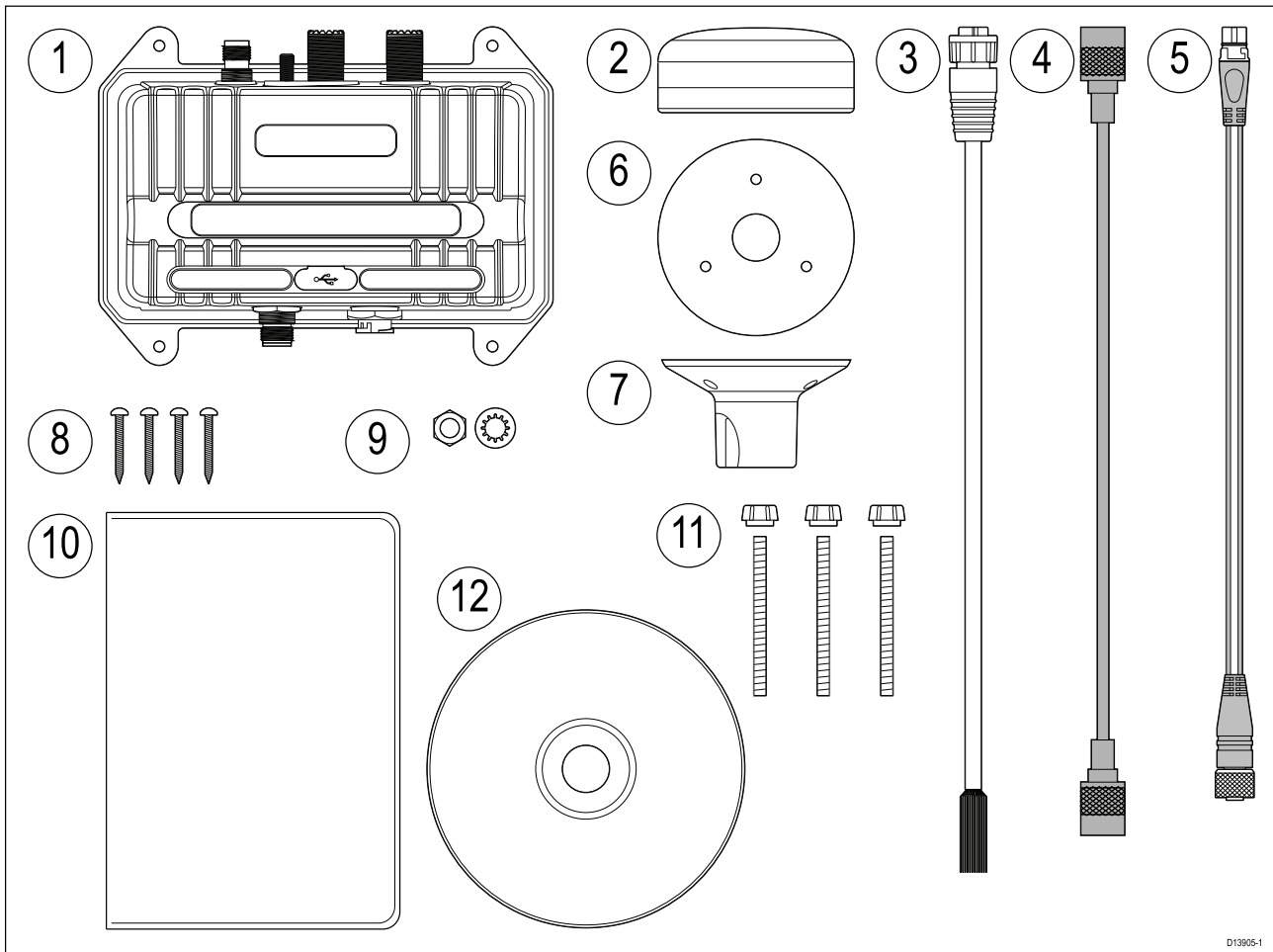
Sie können eine MMSI-Nummer nur einmal eingeben. Wenn Sie die Nummer falsch eingeben oder wenn Sie sie ändern müssen, muss das Gerät von einem autorisierten Raymarine®-Händler neu programmiert werden.

## 2.3 Kompatible Displays

Sie können die von Ihrem AIS700 empfangenen AIS-Informationen auf einem kompatiblen Display anzeigen.

Ihr AIS700 ist kompatibel mit MFDs, die LightHouse™ 2 oder LightHouse™ 3 als Betriebssystem verwenden, sowie mit Multifunktions-Instrumentendisplay unter dem LightHouse™-Betriebssystem.

## 2.4 Lieferumfang



1. AIS700
2. GNSS-Antenne
3. Strom-/Datenkabel, 2 m (6,56 Fuß)
4. UKW-Funkkabel, 1 m (3,28 Fuß)
5. DeviceNet-SeaTalkng<sup>®</sup>-Adapterkabel, 1 m (3,28 Fuß)
6. GNSS-Antennendichtung
7. GNSS-Antenne, Mastmontage
8. Befestigungen (4 selbstschneidende Schrauben, Nr. 8x19)
9. M5-Mutter und Unterlegscheibe (geerdet)
10. Dokumentation
11. GNSS-Antennenbefestigungen (3 M3x40-Bolzen mit Flügelmuttern)
12. Software-CD





## Kapitel 3: Installation

### Kapitelinhalt

- 3.1 Auswahl des Montageorts auf Seite 18
- 3.2 Montage des AIS700 auf Seite 22
- 3.3 Montage der Antenne auf Seite 23

## 3.1 Auswahl des Montageorts



### Warnung: Potentielle Entzündungsquelle

Dieses Gerät ist NICHT für den Betrieb in gefährlichen/entzündlichen Bereichen geeignet. Es darf daher NIE an Orten wie dem Maschinenraum oder in der Nähe von Kraftstofftanks installiert werden.

### Allgemeine Anforderungen an den Montageort

Bei der Auswahl des Montageorts für Ihren AIS700 müssen verschiedene Faktoren berücksichtigt werden.

- **Eindringen von Wasser** – Der AIS700 sollte unter Deck montiert werden. Obwohl der AIS700 wasserdicht ist, empfiehlt es sich, ihn an einem geschützten Ort zu montieren, an dem er nicht direkt und für längere Zeit Regen und Spritzwasser ausgesetzt ist.
- **Belüftung** – So gewährleisten Sie eine ausreichende Belüftung:
  - Stellen Sie sicher, dass der AIS700 an allen Seiten genügend Platz hat.
  - Stellen Sie sicher, dass die Belüftungsöffnungen nicht blockiert sind. Lassen Sie genügend Abstand zwischen Geräten.
- **Elektrische Störungen** – Wählen Sie einen Montageort, der weit genug von Geräten entfernt ist, die Störimpulse erzeugen könnten, z. B. Motoren, Generatoren, UKW-Empfänger/Sender.
- **Stromversorgung** – Wählen Sie einen Standort, der so nahe wie möglich an der Gleichstromquelle des Schiffs gelegen ist. Dadurch wird die Länge der Kabel auf ein Minimum reduziert.
- **Diagnose** – Der AIS700 muss an einem Ort montiert werden, an dem die Diagnose-LED gut und einfach sichtbar ist.
- **Montageoberfläche** – Vergewissern Sie sich, dass der AIS700 auf der gewählten Montagefläche sicher angebracht werden kann. Montieren Sie keine Geräte und bohren Sie keine Löcher an Orten, an denen Struktur des Schiffes (z. B. der Schiffsrumpf) beschädigt werden könnte.
- **Kabelführung** – Stellen Sie sicher, dass der AIS700 an einem Ort montiert wird, an dem die Kabel ordentlich geführt, gestützt und angeschlossen werden können:
  - Mindestbiegeradius der Kabel: 10 cm (3,94 Zoll), sofern nicht anders angegeben.
  - Arbeiten Sie mit Kabelschellen, um Zug auf die Anschlüsse zu vermeiden.
  - Wenn es für Ihre Installation erforderlich ist, mehrere Entstörmagneten zu einem Kabel hinzuzufügen, sollten Sie zusätzliche Kabelschellen verwenden, um das zusätzliche Gewicht des Kabels zu unterstützen.

### Anforderungen an den Montageort der GNSS-Antenne

Der AIS700 umfasst einen integrierten GNSS-Empfänger und wird mit einer GNSS-Antenne geliefert, die entsprechend den bereitgestellten Anweisungen installiert werden muss. Schließen Sie NIE eine andere GNSS-Antenne als die mitgelieferte an den Transceiver an.

Die GNSS-Antenne kann entweder auf einer flachen, horizontalen Oberfläche oder auf einem passenden Stab montiert werden.

- Wenn Sie die Antenne auf einer Oberfläche montieren wollen, stellen Sie sicher, dass Sie Zugang zur Unterseite der Montageoberfläche haben.
- Für die Mastmontage muss der Mast ein einzölliges 14-TPI-Gewinde aufweisen.

#### Wichtige:

Die GNSS-Antenne muss an einem Ort montiert werden, der gute direkte Sicht über den gesamten Himmel bietet, bis zum Horizont.

Achten Sie bei der Auswahl des Montageorts auf die folgenden Punkte:

- Es dürfen keine Hindernisse vorhanden sein (wie z. B. Masten, Suchlampen oder andere Strukturen), die die freie Sicht zum Himmel einschränken.
- Installieren Sie die Antenne so niedrig wie möglich, um größtmögliche Stabilität zu erzielen. Je stabiler die Antenne ist, desto effektiver kann Sie Satelliten verfolgen und stabile Daten liefern.
- Installieren Sie die Antenne so weit wie möglich (mindestens 1 m) entfernt von anderen Antennen und elektronischen Geräten.

Montieren Sie die Antenne NICHT an folgenden Orten:

- In Bereichen, in denen Personen auf sie treten bzw. über sie stolpern könnten.
- Ganz oben an einem Mast. Dort würde die Antenne zu stark hin- und herschwingen und dadurch fehlerhafte Positionsdaten liefern.
- Direkt im Radarstrahl.

## EMV-Richtlinien

Raymarine®-Geräte und -Zubehörartikel entsprechen den einschlägigen EMV-Richtlinien. Dadurch werden elektromagnetische Interferenzen zwischen Geräten minimiert, die sonst die Leistung Ihres Systems beeinträchtigen könnten.

Um diese Richtlinien einzuhalten, ist eine korrekte Installation unbedingte Voraussetzung!

### Hinweis:

In Bereichen mit äußerst starken elektromagnetischen Interferenzen kann es zu leichten Störungen kommen. Sollte dies der Fall sein, montieren Sie den AIS700 bitte weiter von der Quelle der Interferenzen entfernt.

Für **optimale** EMV-Leistung empfehlen wir Folgendes:

- Raymarine®-Geräte und damit verbundene Kabel sollten:
  - einen Mindestabstand zu Sendegeräten oder Kabeln von Sendeanlagen haben, die Funksignale übermitteln (z. B. UKW-Funkgeräte, -Kabel oder -Antennen). Bei SSB-Anlagen sollte der Abstand auf 2 m (7 Fuß) vergrößert werden.
  - einen Abstand zum Abstrahlwinkel der Radarantenne von mehr als 2 m (7 Fuß) haben. Radarstrahlen können bis zu 20° nach oben und nach unten vom Sender abstrahlen.
- Der AIS700 sollte an eine getrennte Batterie angeschlossen werden, auf keinen Fall jedoch an die Starterbatterie. Auf diese Weise vermeiden Sie Fehler und Datenverluste, die auftreten können, wenn keine getrennte Batterie verwendet wird.
- Raymarine®-spezifizierte Kabel werden verwendet.
- Kabel sollten nicht getrennt oder verlängert werden, es sei denn, dies wird ausdrücklich in den Installationsanweisungen empfohlen.

**Hinweis: Wo die Einhaltung der o. a. Empfehlungen nicht vollständig möglich ist, sollte dennoch immer versucht werden, den größtmöglichen Abstand zwischen den verschiedenen elektrischen Geräten einzuhalten, um die bestmöglichen EMV-Bedingungen zu gewährleisten.**

## Entstördrosseln

- Raymarine® Kabel werden möglicherweise mit vorinstallierten Entstördrosseln ausgeliefert. Diese sind aus Gründen der elektromagnetischen Verträglichkeit wichtig. Wenn Entstördrosseln getrennt von den Kabeln bereitgestellt werden (d. h. wenn sie nicht vorinstalliert sind), müssen Sie diese entsprechend der mitgelieferten Anweisungen verwenden.
- Sollten die Entstördrosseln aus bestimmten Gründen (wie z. B. Installation oder Wartung) abgenommen werden, müssen Sie sie danach wieder an der ursprünglichen Stelle montieren, bevor das Produkt verwendet wird.
- Verwenden Sie nur Entstördrosseln des korrekten Typs, die von Raymarine® oder von autorisierten Fachhändlern geliefert wurden.
- Wenn in einer Installation mehrere Entstördrosseln zu einem Kabel hinzugefügt werden müssen, sollten Sie zusätzliche Kabelschellen verwenden, damit aufgrund des größeren Kabelgewichts kein Zug auf die Anschlüsse entsteht.

## Anschluss an andere Geräte

Anforderungen an Entstördrosseln bei Raymarine®Kabeln anderer Hersteller.

Wenn Sie Ihren AIS700 über ein Kabel, das nicht von Raymarine® bereitgestellt wurde, an andere Geräte anschließen, MUSS eine Entstördrossel in der Nähe des AIS700-Geräts am Kabel montiert werden.

## Hochfrequenzstörungen

Bestimmte externe Elektrogeräte von Drittanbietern können Hochfrequenzstörungen bei GPS-, AIS- oder VHF-Geräten verursachen, wenn die externen Geräte nicht ausreichend isoliert sind und sie starke elektromagnetische Interferenzen (EMI) ausgeben.

Beispiele für solche externen Geräte sind unter anderem LED-Strahler, Leuchtröhren und terrestrische TV-Tuner.

Gehen Sie wie folgt vor, um von solchen Geräten zu minimieren:

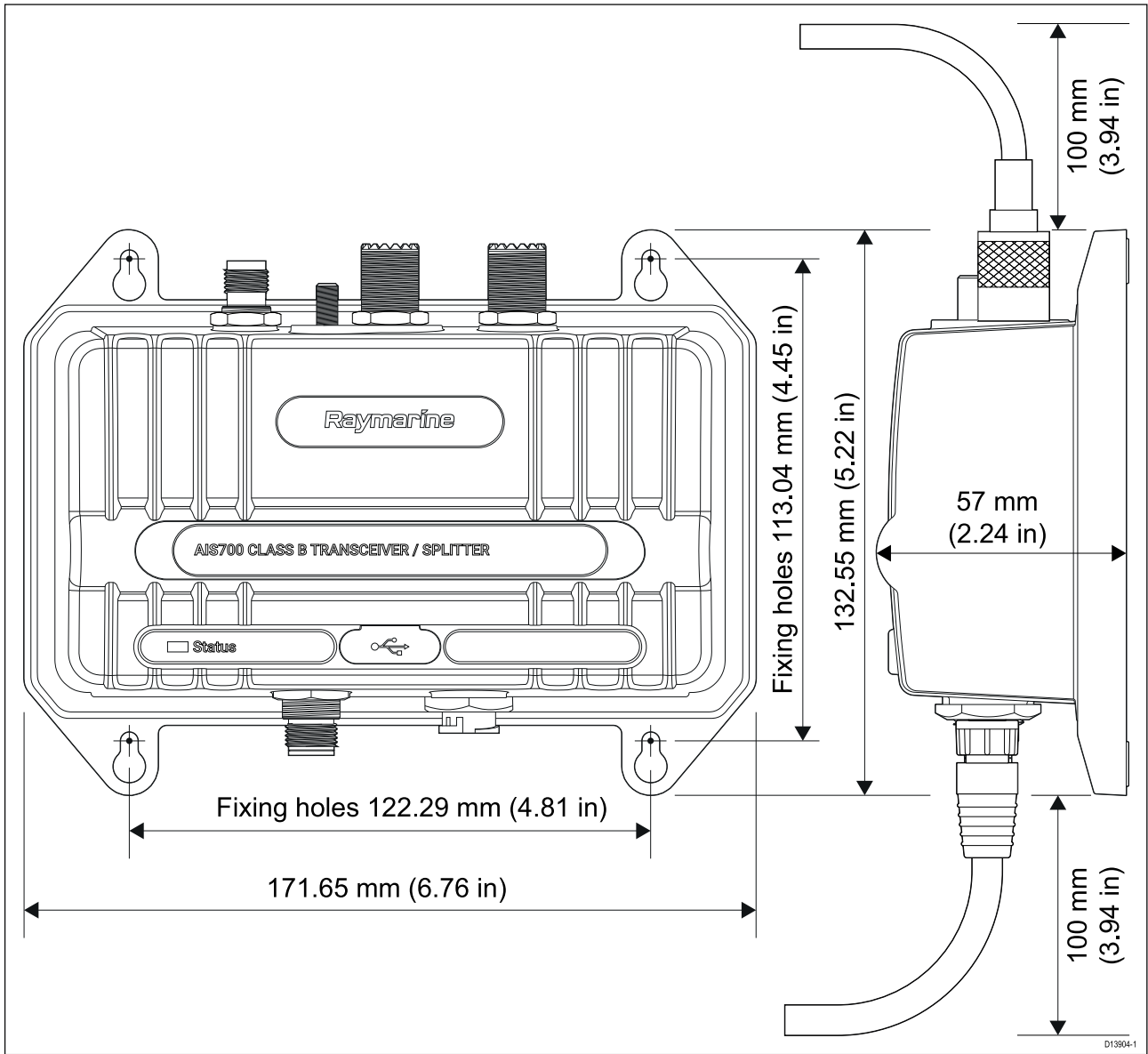
- Halten Sie sie so weit wie möglich von GPS-, AIS- und VHF-Geräten fern.
- Stellen Sie sicher, dass die Stromkabel für externe Geräte nicht mit den Strom- und/oder Datenkabeln von GPS-, AIS- und VHF-Geräten verwickelt sind.
- Erwägen Sie die Installation eines oder mehrerer Hochfrequenz-Entstörmagneten an Geräten, die EMI ausgeben. Entstörmagneten sollten im Bereich zwischen 100 MHz und 2,5 GHz effektiv sein und am Stromkabel sowie jeglichen anderen Kabeln des externen Gerät installiert werden, so dicht wie möglich am Austrittspunkt des Kabels.

## Sichere Kompassentfernung

Um mögliche Störimpulse mit den Magnetkompassen des Schiffs zu vermeiden, müssen Sie sicherstellen, dass der AIS700 weit genug vom Kompass entfernt ist.

Bei der Auswahl eines geeigneten Montageorts für den AIS700 sollten Sie die größtmögliche Entfernung zwischen dem Gerät und jeglichen Kompassen einhalten. Typischerweise sollte dies mindestens 1 m (3 Fuß) in allen Richtungen sein. Bei kleineren Booten kann es jedoch unter Umständen nicht möglich sein, den AIS700 so weit von einem Kompass entfernt zu montieren. Stellen Sie in diesem Fall bei der Wahl des Montageorts sicher, dass der Kompass durch den eingeschalteten AIS700 nicht beeinflusst wird.

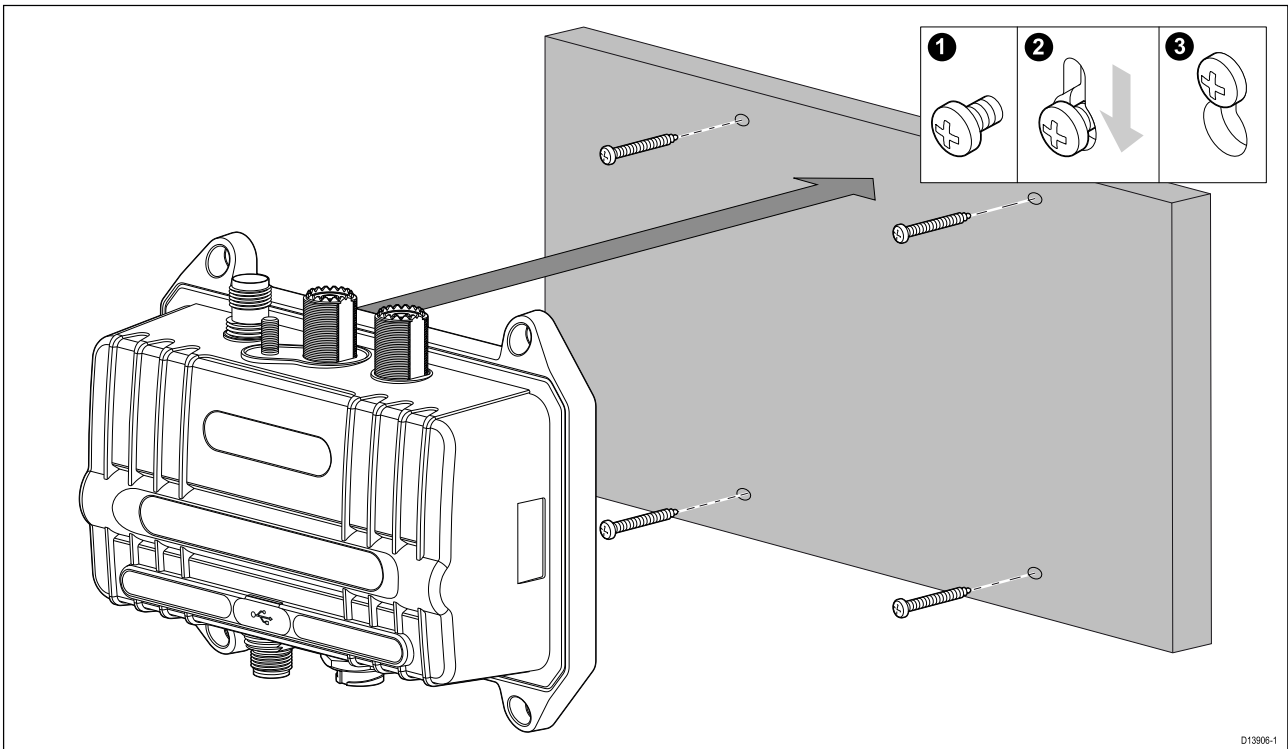
# AIS700 Abmessungen



## 3.2 Montage des AIS700

Bevor Sie mit der Montage des AIS700 beginnen, stellen Sie bitte Folgendes sicher:

- Sie haben einen geeigneten Montageort ausgewählt (eine freie, ebene Oberfläche ist erforderlich).
- Sie haben die betreffenden Kabelanschlüsse identifiziert und die Kabelverlegung gut durchgeplant.



1. Halten Sie den AIS700 an die Montageoberfläche und markieren Sie mit dem Bleistift die Position der Bohrlöcher für die Halteschrauben.
2. Bohren Sie die Schraubenlöcher mit einer Bohrmaschine und einem geeigneten Bohreinsatz.
3. Drehen Sie die Befestigungsschrauben etwa zur Hälfte in die Löcher auf der Montagefläche ein.
4. Setzen Sie den AIS700 auf die Befestigungsschrauben auf und drücken Sie nach unten, um das Gerät in Position einzurasten.
5. Ziehen Sie die Schrauben fest.
6. Schließen Sie die erforderlichen Kabel an.



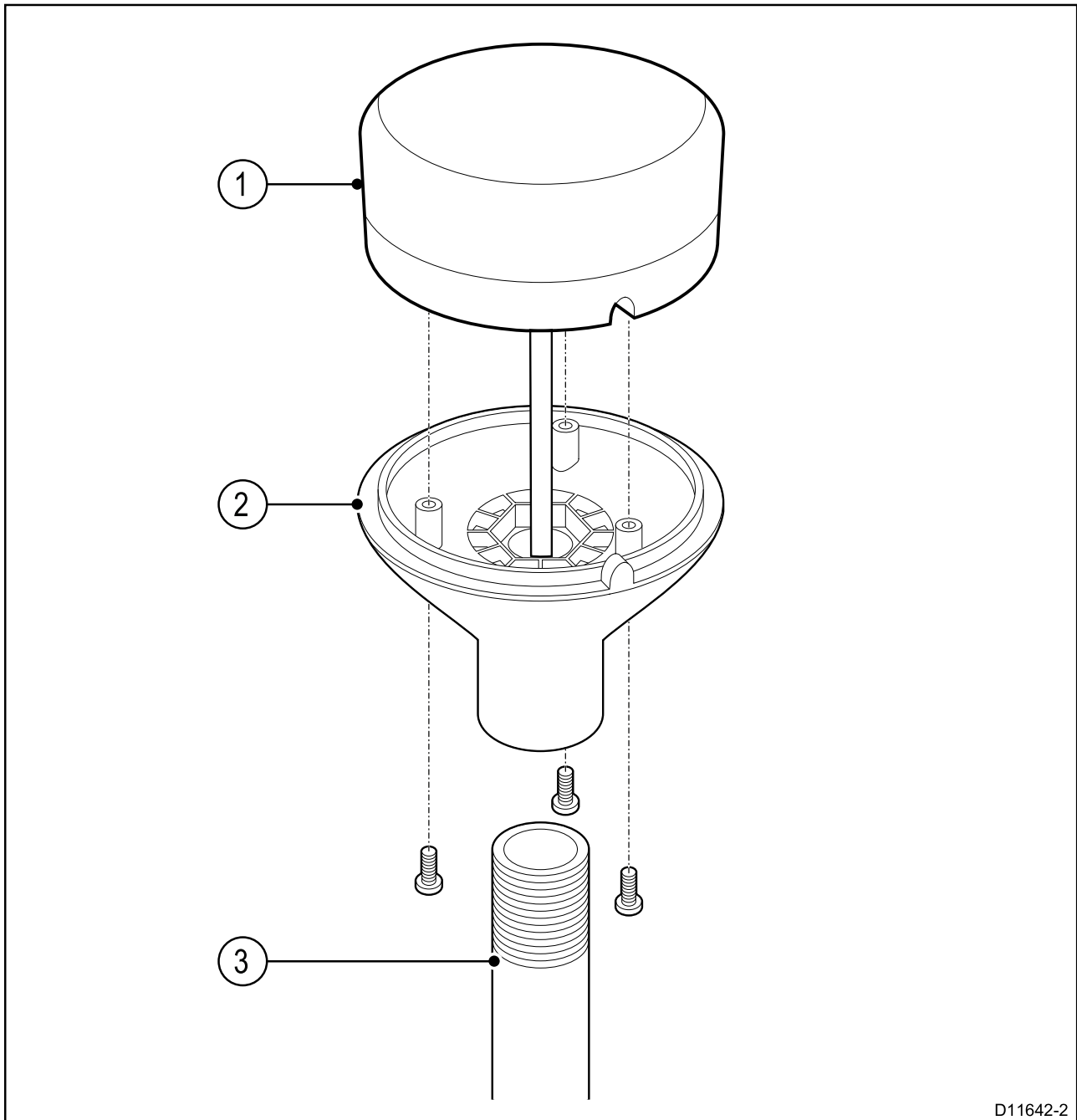
### 3.3 Montage der Antenne

So montieren Sie die Antenne:

1. Wählen Sie einen geeigneten Montageort für die Antenne aus, wie im Abschnitt *Anforderungen an den Montageort der GNSS-Antenne* beschrieben.
2. Verwenden Sie je nach den Gegebenheiten entweder die *Aufbaumontage* oder die *Mastmontage*.

#### Mastmontage

Wenn Sie die Mastmontage für die Antenne verwenden, erwerben Sie einen geeigneten Mast mit einem einzölligen Gewinde (14 TPI).



D11642-2

1	GNSS-Antenne
2	Mastmontageadapter
3	Montagemast (nicht im Lieferumfang enthalten)

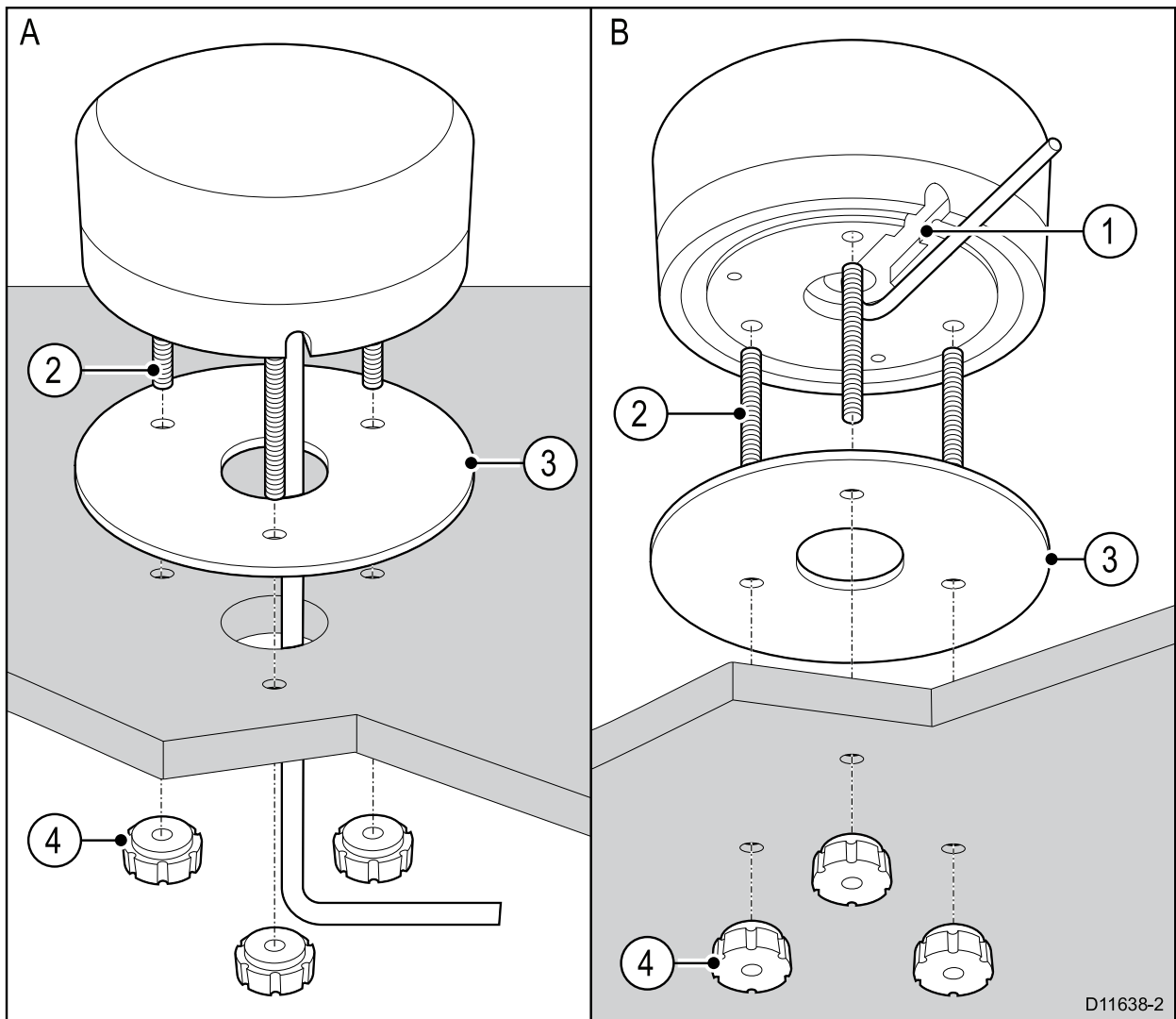
1. Vergewissern Sie sich, dass die *Anforderungen an den Montageort der GNSS-Antenne* erfüllt sind und befestigen Sie den Mast sicher an einem geeigneten Punkt.
2. Drehen Sie die Schrauben heraus, mit denen die Antenne am Mastmontageadapter befestigt ist und bewahren Sie diese auf. Nehmen Sie die beiden Teile dann auseinander.

3. Schrauben Sie den Mastmontageadapter vollständig am Mast fest und überprüfen Sie den festen Sitz.
4. Führen Sie das Antennenkabel durch die Mitte des Mastmontageadapters und dann durch die Mitte des Montagemasts.
5. Achten Sie darauf, dass das Kabel nicht eingeklemmt wird, und setzen Sie die Antenne so auf den Mastmontageadapter, dass die Schraublöcher übereinstimmen. Befestigen Sie die Antenne dann mit den drei Schrauben, die Sie in Schritt 2 herausgedreht haben.

## Aufbaumontage

Wenn Sie die Aufbaumontage für die Antenne verwenden, können Sie das Kabel entweder zentral (Option A) oder von der Seite der Antenne verlegen (Option B).

1. Lösen Sie die drei Schrauben, mit denen der Mastmontageadapter an der Antenne befestigt ist, und nehmen Sie den Adapter dann von der Antenne ab.
2. Verwenden Sie die mitgelieferte Schablone, um die Montagelöcher zu markieren und zu bohren.
  - OPTION A: Wenn das Kabel durch die Montageoberfläche verlegt werden soll, bohren Sie dafür ein 1,9 cm (0,75 Zoll) breites Loch in der Mitte.
  - OPTION B: Wenn das Kabel an der Seite der Antenne verlegt werden soll (d. h. auf der Montagefläche), entfernen Sie das Plastikstück vom Ende des Kabelkanals und führen Sie das Kabel durch den Kanal (1). Eine inkorrekte Kabelführung kann zu Beschädigungen am Kabel führen.



3. Schrauben Sie die mitgelieferten Montagebolzen (2) in die Unterseite der Antenne.
4. Kleben Sie die mitgelieferte Dichtung (3) auf die Montagefläche, und achten Sie dabei darauf, dass die Löcher in der Dichtung mit den Bohrlöchern übereinstimmen.
5. Verlegen Sie das Kabel wie folgt:
  - Option A: Führen Sie das Kabel durch das Loch in der Mitte.

- Option B: Verlegen Sie das Kabel entlang dem Kabelkanal.
6. Positionieren Sie die Antenne vorsichtig so, dass die Bolzen durch die vorgesehenen Löcher durchstecken.
  7. Ziehen Sie die Antenne mit den mitgelieferten Flügelmuttern (4) an der Montageoberfläche fest.

**Hinweis:**

- Die abgebildeten Flügelmuttern können leicht unterschiedlich von den mit Ihrem Produkt gelieferten Muttern sein.
- Verwenden Sie nur die Bolzen und Muttern, die im Lieferumfang der Antenne enthalten sind.

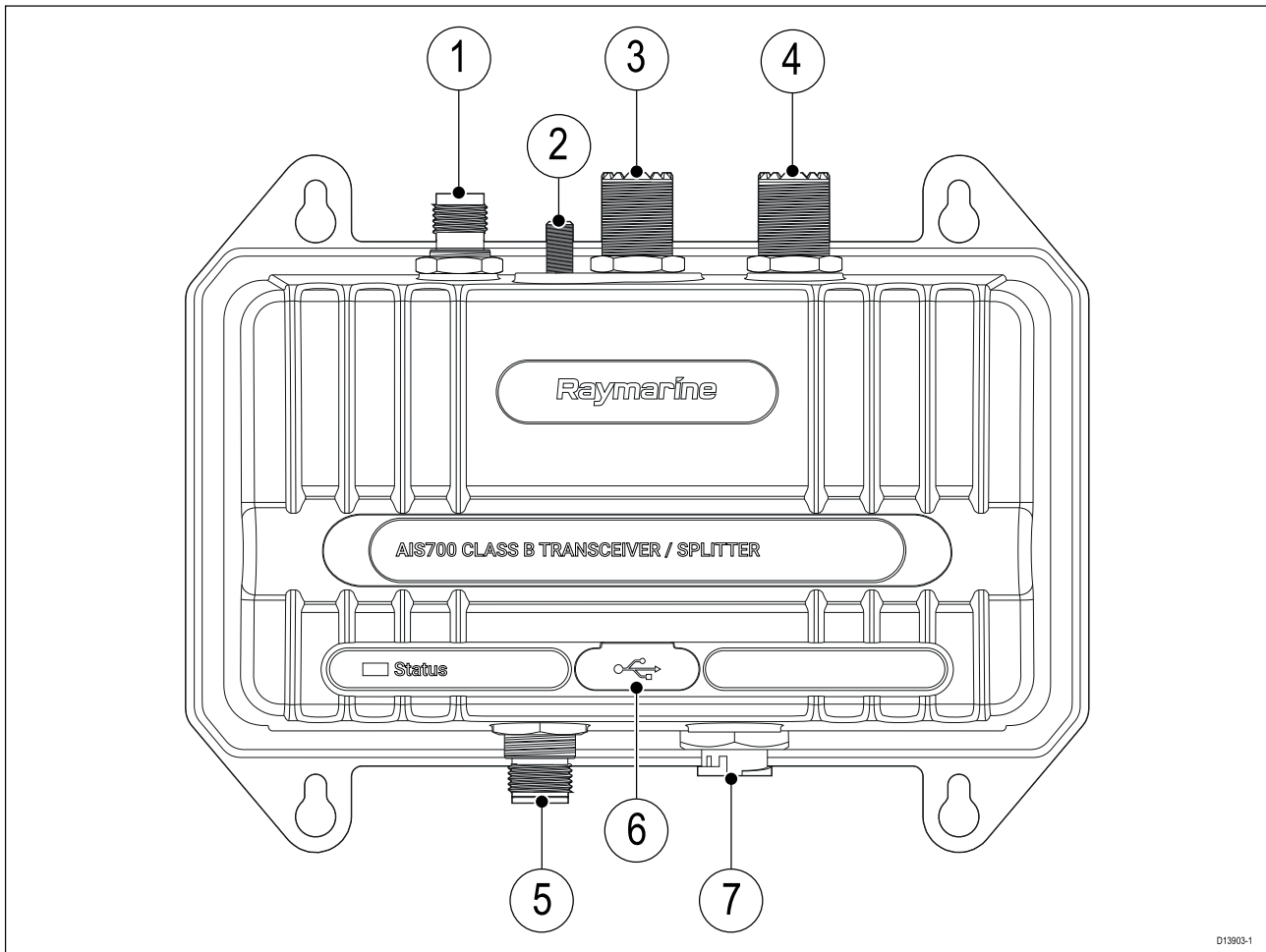


# Kapitel 4: Anschlüsse

## Kapitelinhalt

- 4.1 Anschlüsse – Überblick auf Seite 28
- 4.2 USB-Anschluss auf Seite 29
- 4.3 Stromanschluss auf Seite 31
- 4.4 NMEA 2000/SeaTalkng<sup>®</sup>-Anschluss auf Seite 35
- 4.5 NMEA 0183-Verbindung auf Seite 36
- 4.6 GPS (GNSS)-Antennenverbindung auf Seite 37
- 4.7 UKW-Antennenverbindung auf Seite 38
- 4.8 UKW-Funkverbindung auf Seite 39
- 4.9 Stumm-Modus-Schalter auf Seite 40

## 4.1 Anschlüsse – Überblick



D13903-1

	<b>Anschluss</b>	<b>Anschluss an</b>	<b>Geeignete Kabel:</b>
1	GNSS-Anschluss	GNSS-Antenne	Integriertes GNSS-Antennenkabel
2	Anschluss für Erdungsbolzen	Nur HF-Erde des Schiffs	Lesen Sie dazu bitte den Abschnitt „Erdung“.
3	Zum Antennenanschluss	UKW-Antenne	UKW-Antennenkabel
4	Zum UKW-Anschluss	UKW-Funkgerät	Mitgeliefertes UKW-Funkgerätkabel
5	NMEA 2000/SeaTalkng <sup>®</sup> -Anschluss	NMEA 2000- oder SeaTalkng <sup>®</sup> -Backbone	Mitgeliefertes DeviceNet-SeaTalkng <sup>®</sup> -Adapterkabel oder ein DeviceNet-Spurkabel
6	USB-Anschluss	PC	Micro B-USB-Kabel
7	Strom- und Datenanschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12/24 V-Gleichstromquelle</li> <li>• NMEA 0183-Geräte</li> <li>• Stumm-Modus-Schalter</li> </ul>	Mitgeliefertes Netz-/Datenkabel

## Datenverbindungsmatrix

In der folgenden Tabelle sind die verschiedenen Datentypen aufgelistet, die über die verschiedenen Kombinationen von Datenverbindungen ausgetauscht werden können (NMEA 0183 mit niedriger/hocher Baudrate, NMEA 2000 / SeaTalkng®, USB).

Dabei ist es wichtig, die korrekte Verbindungskombination auszuwählen, um die Daten austauschen zu können, die Sie benötigen.

Beispiel: Sie sehen, dass Sie GNSS-Daten über einen NMEA 0183-Port mit niedriger Baudrate (4800) in den AIS700 eingeben und diese dann zusammen mit AIS-Daten über den NMEA 0183-Port mit hoher Baudrate (38400) ausgeben können.

Wenn Daten in einen NMEA 0183-Port eingegeben und aus dem anderen NMEA 0183-Port ausgegeben werden, können Sie Daten nicht auf demselben NMEA 0183-Port senden und empfangen.

EIN- GÄNGE	AUSGÄNGE							
	NMEA 0183 (4800)		NMEA 0183 (38400)		NMEA 2000,* / SeaTalkng®		USB	
	GNSS	AIS	GNSS	AIS	GNSS	AIS	GNSS	AIS
NMEA 0183 (4800) GNSS	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗
NMEA 0183 (38.400) GNSS	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗
NMEA 2000 / Sea-Talkng® GNSS	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✓

### Wichtige:

Um mögliche Datenkonflikte oder Schleifen zu vermeiden, sollten Sie nicht mehrere Netzwerkprotokolle an das gleiche Gerät anschließen. Dies bedeutet:

- Schließen Sie den AIS700 NICHT gleichzeitig über NMEA 0183- und SeaTalkng®/NMEA 2000-Verbindungen an ein MFD an.
- Schließen Sie den AIS700 NICHT gleichzeitig über NMEA 0183- und SeaTalkng®/NMEA 2000-Verbindungen an ein UKW-Funkgerät an.
- Schließen Sie den AIS700 NICHT gleichzeitig über NMEA 0183- und USB-Verbindungen an einen PC an.
- Wenn Sie ein AIS-fähiges UKW-Funkgerät anschließen, müssen Sie zuerst die AIS-Funktion des UKW-Funkgeräts deaktivieren. Einzelheiten zum Deaktivieren der AIS-Funktion entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrem Funkgerät.

## 4.2 USB-Anschluss

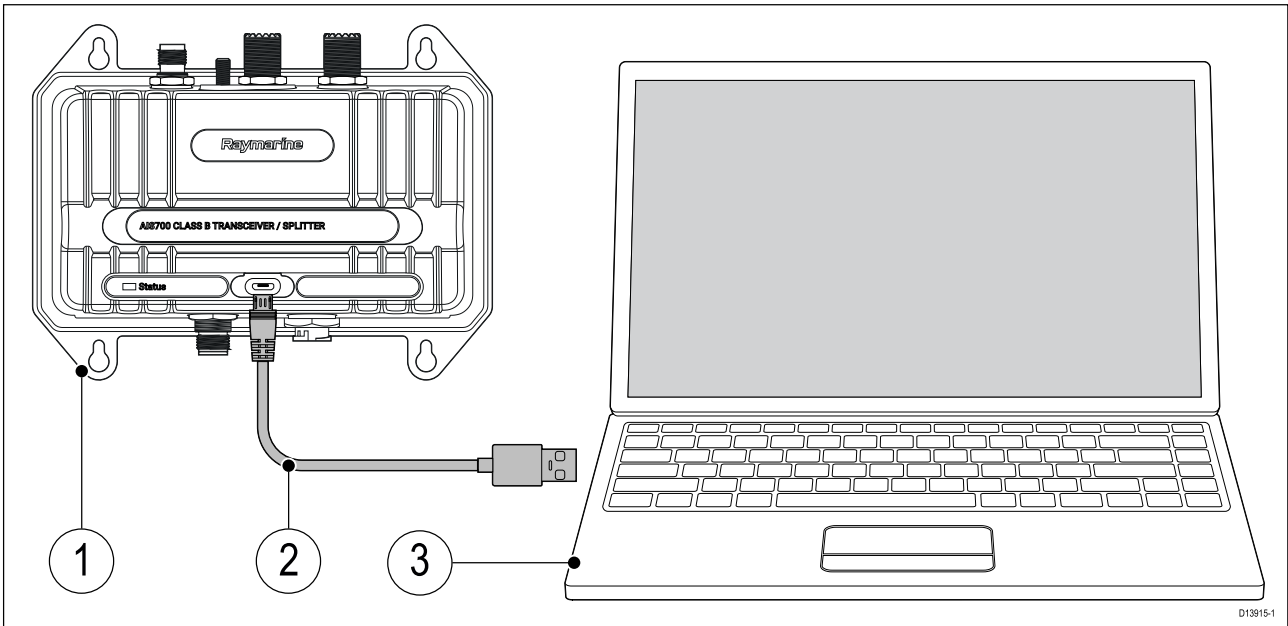
Bevor Sie Ihren AIS700 verwenden, müssen Sie das Gerät über die USB-Verbindung mit einem PC verbinden und dann anhand der mitgelieferten proAIS2-Software konfigurieren.

### Wichtige:

In den Vereinigten Staaten von Amerika ist die Eingabe einer dem Endverbraucher nicht ordnungsgemäß zugeteilten MMSI-Nummer oder anderer falschen Daten ein Verstoß gegen die Vorschriften der FCC (Federal Communications Commission). Die MMSI-Nummer und die statischen Daten müssen von Ihrem Raymarine-Händler oder einem qualifizierten Servicehändler für Marine-Kommunikationssystemen einprogrammiert werden.



Stellen Sie sicher, dass Sie die für Ihren Standort gültigen Regelungen prüfen, um sicherzustellen, dass Sie MMSI-Daten auf Ihrem Gerät konfigurieren dürfen.



1. AIS700
2. USB-Micro-B/USB-Typ-A-Kabel (nicht im Lieferumfang enthalten)
3. PC, auf dem proAIS2 ausgeführt wird

#### Hinweis:

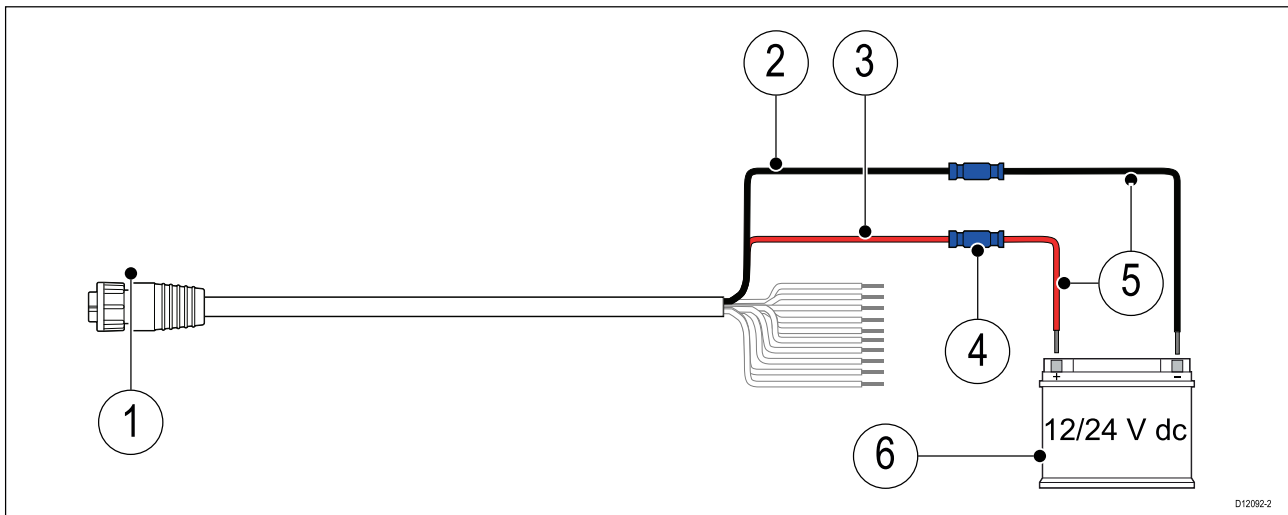
- Die PC-USB-Verbindung versorgt das Gerät mit Strom, so dass Sie es vor der Installation konfigurieren können.
- Nähere Einzelheiten zum Konfigurieren Ihres AIS700 finden Sie in .



#### Warnung: USB-Gerätstrom

Schließen Sie Geräte, die eine externe Stromquelle benötigen, NIE an den USB-Anschluss des Produkts an.

## 4.3 Stromanschluss



1. Strom-/Datenkabel (im Lieferumfang enthalten)
2. Stromversorgung - (negativ), schwarze Ader
3. Stromversorgung + (positiv), rote Ader
4. Geeignete wasserdichte Verbindung (nicht im Lieferumfang enthalten)
5. Netzkabelverlängerung zum Schutzschalter / zur Stromquelle des Schiffs
6. Stromquelle (12/24 V DC)

**Hinweis:** Es wird empfohlen, die Stromversorgung über einen Schutzschalter zu leiten oder das Gerät über eine 3 A-Inlinesicherung zu schützen, die an die rote positive Ader (+) angeschlossen ist.

## Stromverteilung

Empfehlungen und Best Practices

- Das Produkt wird mit einem Netzkabel ausgeliefert. Verwenden Sie immer das mit dem Produkt gelieferte Stromkabel. Verwenden Sie NIE ein Stromkabel, das für ein anderes Produkt konzipiert oder im Lieferumfang eines anderen Produkts enthalten ist.
- Nähere Informationen dazu, wie Sie die Adern im Stromkabel Ihres Produkts identifizieren und anschließen, finden Sie im Abschnitt *Stromanschluss*.
- Nachfolgend finden Sie nähere Informationen zur Implementierung einiger typischer Stromversorgungsszenarien.

### Wichtige:

Bei der Planung und Verkabelung sollten Sie die anderen Produkte in Ihrem System berücksichtigen, von denen einige (z. B. Sonarmodule) zu Spitzenzeiten höhere Anforderungen an das elektrische System des Schiffs stellen können.

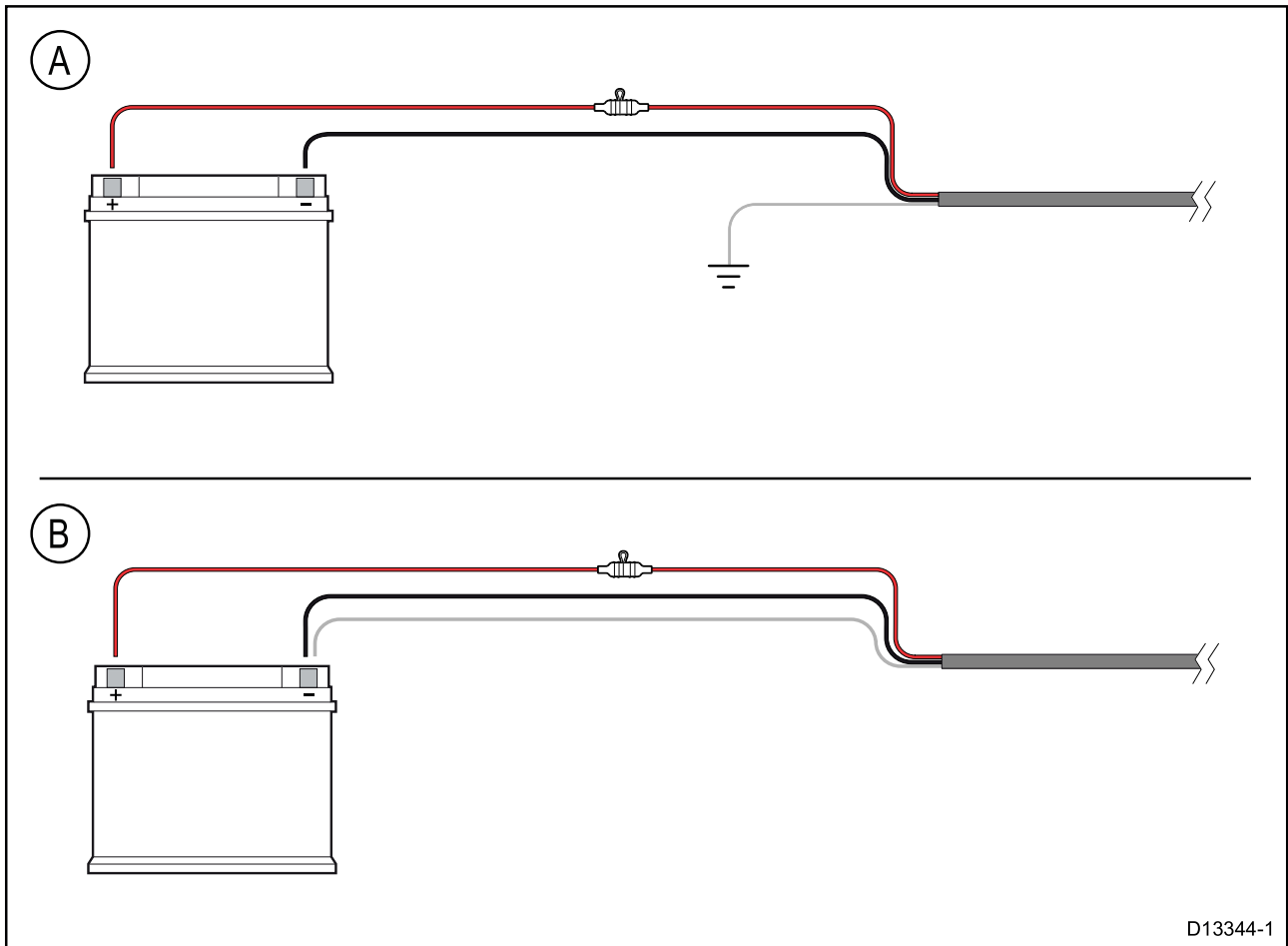
### Hinweis:

Die nachfolgenden Informationen dienen lediglich als Richtlinien, um Ihr Produkt zu schützen. Sie beschreiben typische Konfigurationen, aber sie decken dabei nicht alle Szenarien ab. Wenn Sie nicht sicher sind, welche Schutzmaßnahmen für Ihr System angemessen sind, kontaktieren Sie bitte einen autorisierten Raymarine-Händler oder einen qualifizierten Schiffselektriker.

### Implementierung – direkte Verbindung zum Akku

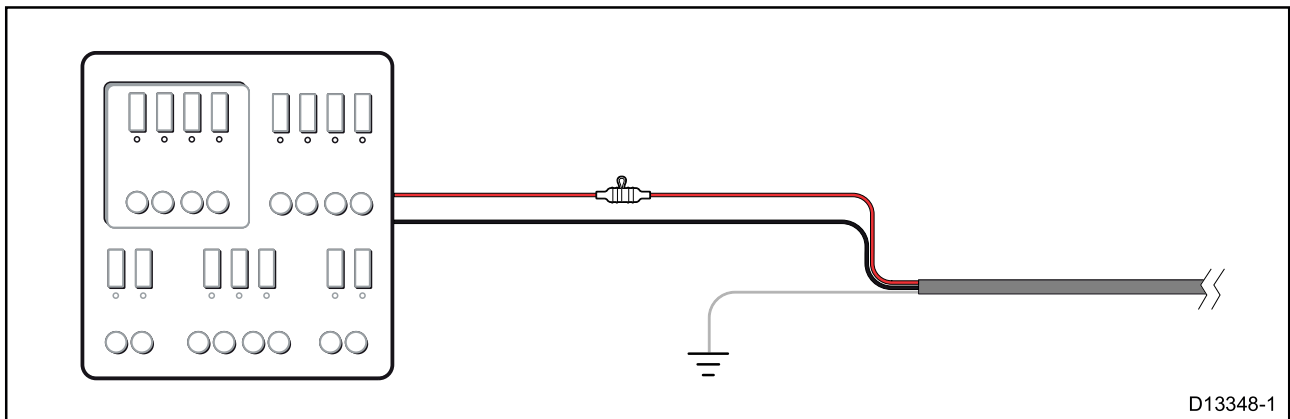
- Das Stromkabel, das im Lieferumfang Ihres Produkts enthalten ist, kann über eine geeignete Sicherung oder einen Schutzschalter direkt an den Schiffsakku angeschlossen werden.
- Das mit dem Produkt mitgelieferte Stromkabel enthält möglicherweise KEINE getrennte Erdungsader. Wenn dies der Fall ist, müssen nur die rote und die schwarze Ader des Stromkabels angeschlossen werden.
- Wenn das mitgelieferte Stromkabel NICHT mit einer Inlinesicherung ausgestattet ist, MÜSSEN Sie eine geeignete Sicherung oder einen Schutzschalter zwischen der roten Ader und dem positiven Pol des Akkus installieren.

- Der Nennwert der Inlinesicherung ist in der Dokumentation zu Ihrem Produkt angegeben.
- Wenn Sie das mit Ihrem Produkt mitgelieferte Stromkabel verlängern müssen, lesen Sie dazu die Hinweise unter *Verlängerung des Stromkabels* in der Produktdokumentation.



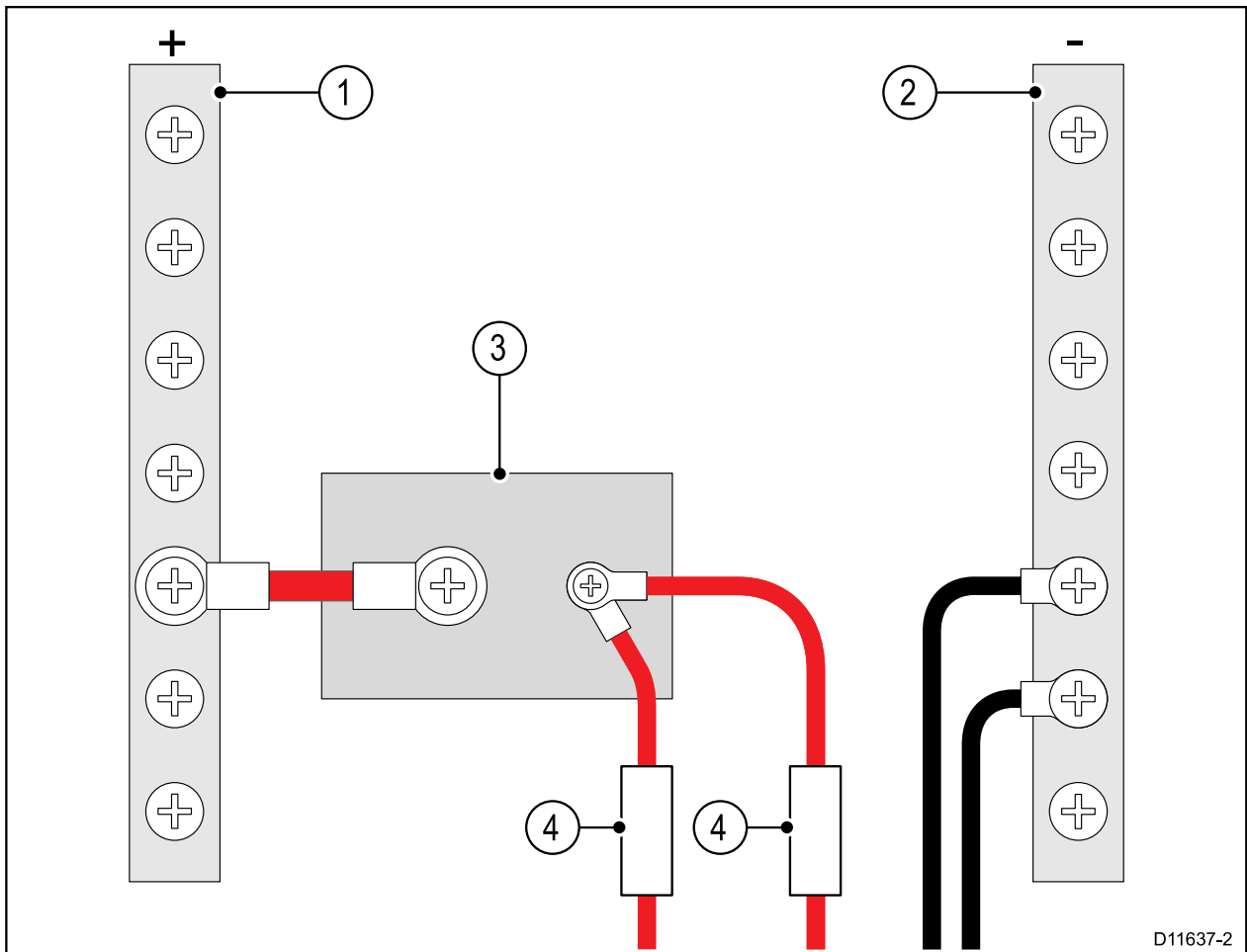
A	Akkuanschluss, Szenario A: geeignet für ein Schiff mit einem gemeinsamen HF-Erdungspunkt. Wenn das Stromkabel Ihres Produkts eine getrennte Erdungsader aufweist, sollte diese in diesem Szenario an den gemeinsamen Erdungspunkt angeschlossen werden.
B	Akkuanschluss, Szenario B: geeignet für ein Schiff ohne gemeinsamen HF-Erdungspunkt. Wenn das Stromkabel Ihres Produkts eine getrennte Erdungsader aufweist, sollte diese in diesem Szenario an den negativen Pol des Akkus angeschlossen werden.

### Implementierung – Anschluss an Verteilerplatte



- Das mitgelieferte Stromkabel kann auch an einen geeigneten Schutzschalter in der Verteilerplatte des Schiffs oder einen vorinstallierten Stromverteilungspunkt angeschlossen werden.
- Der Verteilungspunkt muss mit einem Kabel der Dicke 8 AWG (8,36 mm<sup>2</sup>) von der primären Stromquelle des Schiffs gespeist werden.

- Im Idealfall sollten alle Geräte an einzelne Thermoschutzschalter oder Sicherungen mit angemessenem Schaltkreisschutz angeschlossen sein. Wo dies nicht möglich ist und mehrere Geräte den gleichen Schutzschalter verwenden, müssen Sie für jeden Schaltkreis Inlinesicherungen verwenden, um den erforderlichen Schutz zu bieten.



D11637-2

1	Positivleiste (+)
2	Negativleiste (-)
3	Schutzschalter
4	Sicherung

- Halten Sie sich in allen Fällen an die empfohlenen Nennwerte für Inlinesicherungen/Schutzschalter, die in der Dokumentation zu Ihrem Produkt angegeben sind.

#### **Wichtige:**

Beachten Sie, dass der Nennwert für den Thermoschutzschalter bzw. die Sicherung von der Anzahl der Geräte abhängt, die Sie anschließen.

#### **Verlängerung des Stromkabels**

Wenn Sie das mit Ihrem Produkt mitgelieferte Stromkabel verlängern müssen, halten Sie sich dabei an die folgenden Richtlinien:

- Das Stromkabel sollte für jede Komponente in Ihrem System als eine einzige Kabellänge vom Gerät bis zum Akku bzw. zur Verteilerplatte des Schiffs laufen.
- Für Stromkabelverlängerungen wird eine **Mindest-Kabelstärke** von 16 AWG (1,31 mm<sup>2</sup>) empfohlen. Wenn das Kabel länger als 15 Meter ist, kann eine größere Kabelstärke erforderlich sein (z. B. 14 AWG (2,08 mm<sup>2</sup>) oder 12 AWG (3,31 mm<sup>2</sup>)).
- Eine wichtige Voraussetzung für alle Längen von Stromkabel (einschließlich Verlängerungen), ist eine kontinuierliche **Mindestspannung** von 10,8 V am Netzanschluss des Produkts, bei einem völlig entladenen Akku mit 11 V.

**Wichtige:** Beachten Sie, dass einige Produkte in Ihrem System (wie z. B. Sonarmodule) zu gewissen Zeiten Spannungsspitzen generieren können, was die zu diesen Zeiten für andere Geräte verfügbare Spannung beeinträchtigen kann.

## Erdung

Beachten Sie immer die getrennten Hinweise zur Erdung, die in der Produktdokumentation bereitgestellt werden.

## Weitere Informationen

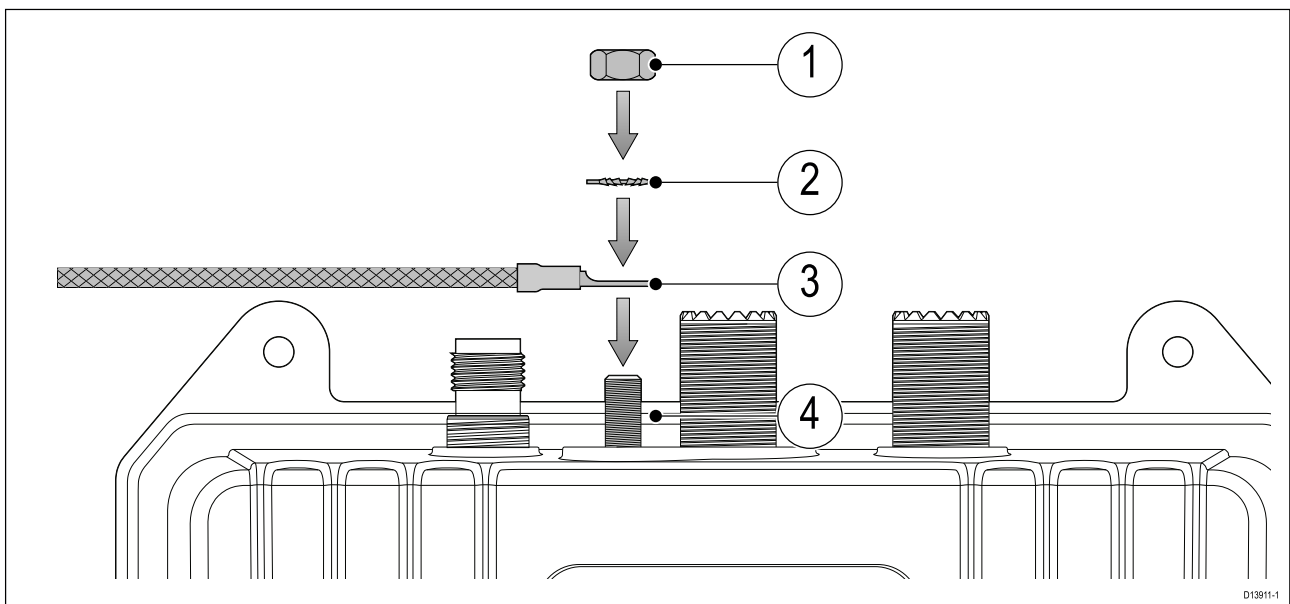
Es wird empfohlen, für alle elektrischen Installationen auf Schiffen die Vorgaben der folgenden Standards einzuhalten:

- BMEA Code of Practice for Electrical and Electronic Installations in Boats (BMEA-Leitfaden für elektrische und elektronische Anlagen auf Schiffen)
- NMEA 0400 Installation Standard (Installationsnorm)
- ABYC E-11 AC & DC Electrical Systems on Boats (Elektrische Systeme auf Schiffen)
- ABYC A-31 Battery chargers and Inverters (Batterieladegeräte und Wechselrichter)
- ABYC TE-4 Lightning Protection (Blitzschutz)

## Erdung

Der AIS700 bietet einen dedizierten Erdungspunkt, um mögliche Schäden durch nahe gelegene Blitzeinschläge zu vermeiden.

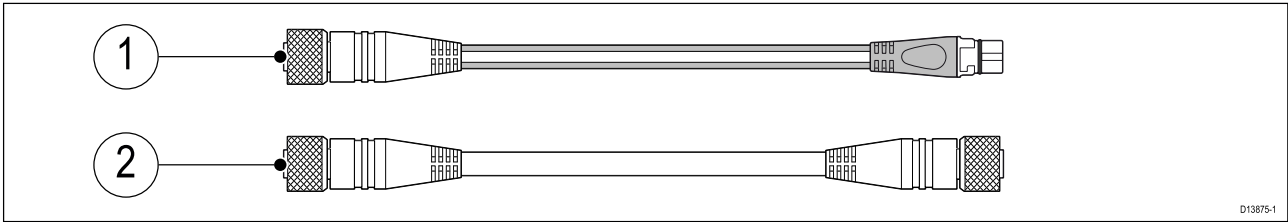
Der Erdungspunkt sollte an die HF-Erde des Schiffs angeschlossen werden. Schließen Sie ihn NICHT an einen Punkt an, der mit dem 0 V Minuspol der Batterie Ihres Schiffs verbunden ist.



1. M5-Mutter (im Lieferumfang enthalten).
2. Schwingungsfeste M5-Unterlegscheibe (im Lieferumfang enthalten)
3. An die HF-Erde des Schiffs angeschlossenenes Erdungsband (nicht im Lieferumfang enthalten)
4. Erdungsbolzen

## 4.4 NMEA 2000/SeaTalkng<sup>®</sup>-Anschluss

Der AIS700 kann Daten an Geräte übermitteln, die mit SeaTalkng<sup>®</sup>- oder NMEA 2000-CAN-Netzwerken verbunden sind. Der AIS700 wird über den DeviceNet-Anschluss an der Unterseite des Geräts verbunden.



1. Verwenden Sie das mitgelieferte DeviceNet-SeaTalkng<sup>®</sup>-Adapterkabel, um Ihren AIS700 mit einem verfügbaren Spuranschluss auf einem SeaTalkng<sup>®</sup>-Backbone zu verbinden.
2. Alternativ können Sie den AIS700 auch über ein standardmäßiges DeviceNet-Kabel (nicht im Lieferumfang enthalten) an einen NMEA 2000-Backbone anschließen.

### Hinweis:

1. Der AIS700 muss an einen korrekt terminierten Backbone angeschlossen sein. Sie können den AIS700 nicht direkt an ein MFD anschließen.
2. Einzelheiten zum Einrichten eines Backbone entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrem SeaTalkng<sup>®</sup>/NMEA 2000-Gerät.

## 4.5 NMEA 0183-Verbindung

Der AIS700 kann Daten an Geräte übermitteln, die über NMEA 0183 verbunden sind. Der AIS700 wird über die NMEA 0183-Adern im Strom-/Datenkabel angeschlossen.

**Hinweis:** Obwohl es möglich ist, sowohl AIS- als auch GNSS-Daten auszugeben, wird es NICHT empfohlen, GNSS-Daten an externe Geräte auszugeben, da dies Datenkonflikte und/oder Leistungsprobleme verursachen kann. Die Fähigkeit zur Ausgabe von GNSS-Daten ist nur für diagnostische Zwecke bestimmt.

Der AIS700 bietet 2 bidirektionale NMEA 0183-Ports. Die Baudrate für jeden Port kann über die mitgelieferte proAIS2-Software konfiguriert werden. Die beiden Ports können gebündelt werden, was bedeutet, dass die auf einem Port bereitgestellten Daten mit AIS-Daten kombiniert und auf dem anderen Port ausgegeben werden können.

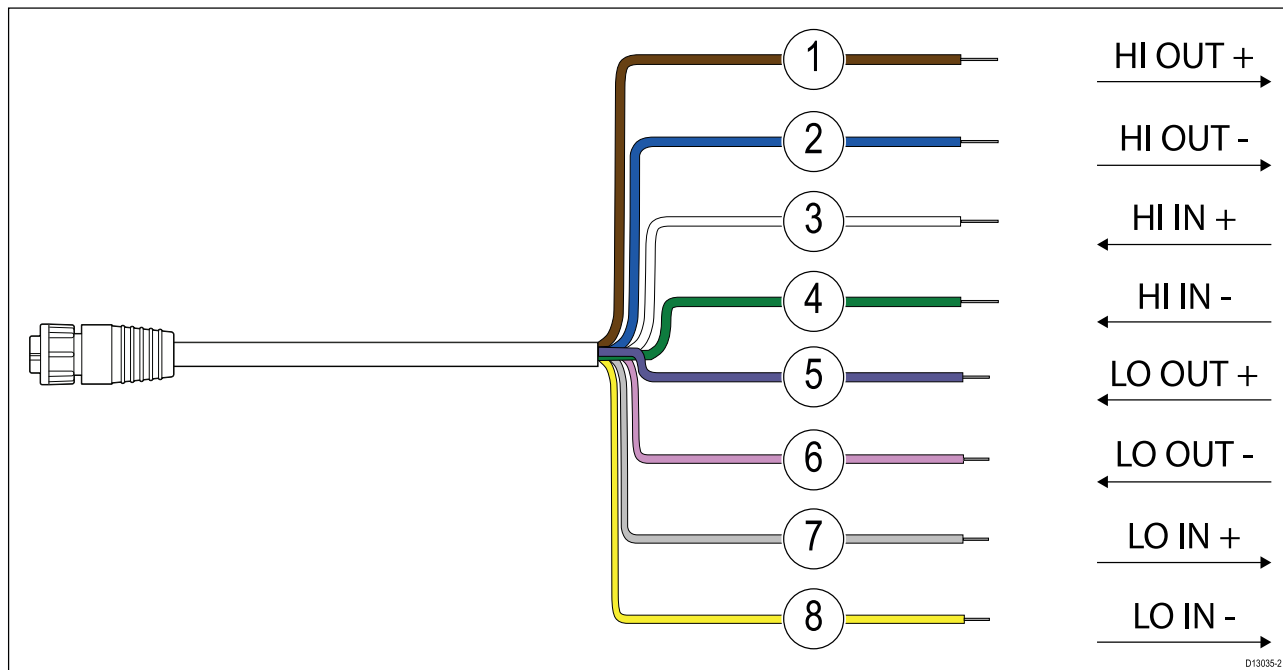
Typischerweise ist Port 1 mit einem MFD verbunden und für die Baudrate 38400 konfiguriert (die für AIS-Datenübertragungen erforderliche Baudrate). Port 2 ist mit einem Steuerkursensor oder einem anderen NMEA 0183-Gerät verbunden und für die Baudrate 4800 konfiguriert.

### Wichtige:

Um mögliche Datenkonflikte oder Schleifen zu vermeiden, sollten Sie nicht mehrere Netzwerkprotokolle an das gleiche Gerät anschließen. Dies bedeutet:

- Schließen Sie den AIS700 NICHT gleichzeitig über NMEA 0183- und SeaTalkng<sup>®</sup>/NMEA 2000-Verbindungen an ein MFD an.
- Schließen Sie den AIS700 NICHT gleichzeitig über NMEA 0183- und SeaTalkng<sup>®</sup>/NMEA 2000-Verbindungen an ein UKW-Funkgerät an.
- Schließen Sie den AIS700 NICHT gleichzeitig über NMEA 0183- und USB-Verbindungen an einen PC an.
- Wenn Sie ein AIS-fähiges UKW-Funkgerät anschließen, müssen Sie zuerst die AIS-Funktion des UKW-Funkgeräts deaktivieren. Einzelheiten zum Deaktivieren der AIS-Funktion entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrem Funkgerät.

Die NMEA 0183-Adern im Strom-/Datenkabel sind nachfolgend aufgeführt.

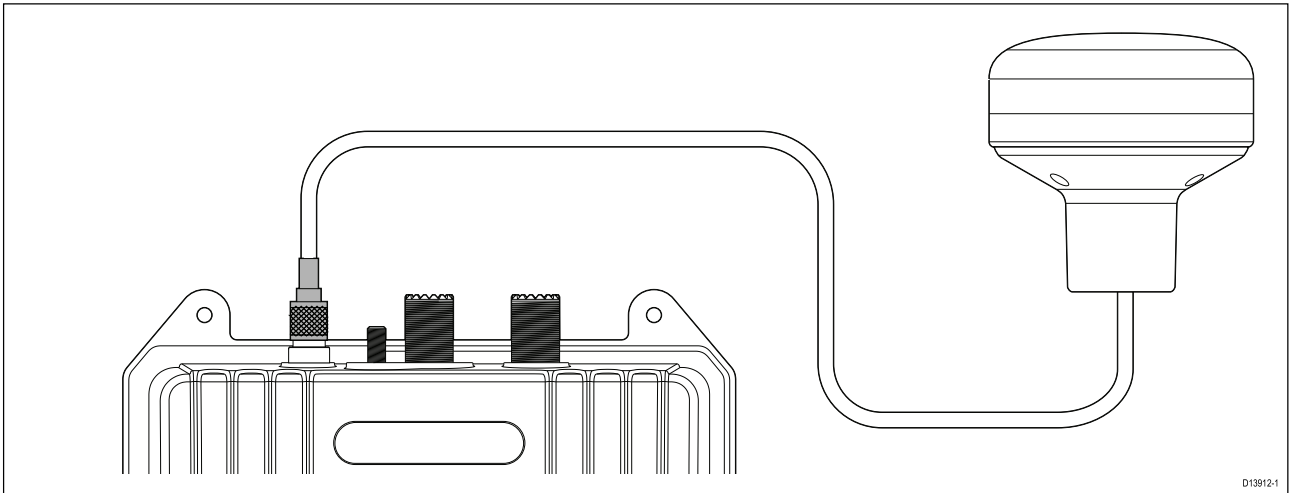


1	Braun (HI OUT +)	2	Blau (HI OUT -)
3	Weiß (HI IN +)	4	Grün (HI IN -)
5	Lila (LO OUT +)	6	Rosa (LO OUT -)
7	Grau (LO IN +)	8	Gelb (LO IN -)



## 4.6 GPS (GNSS)-Antennenverbindung

Schließen Sie die im Lieferumfang enthaltene GNSS-Antenne über den GNSS-Antennenanschluss an Ihren AIS700 an. Die Antenne ist mit einem 10 m (33 Fuß) langen integrierten Kabel zum Anschluss an den AIS700 ausgestattet.

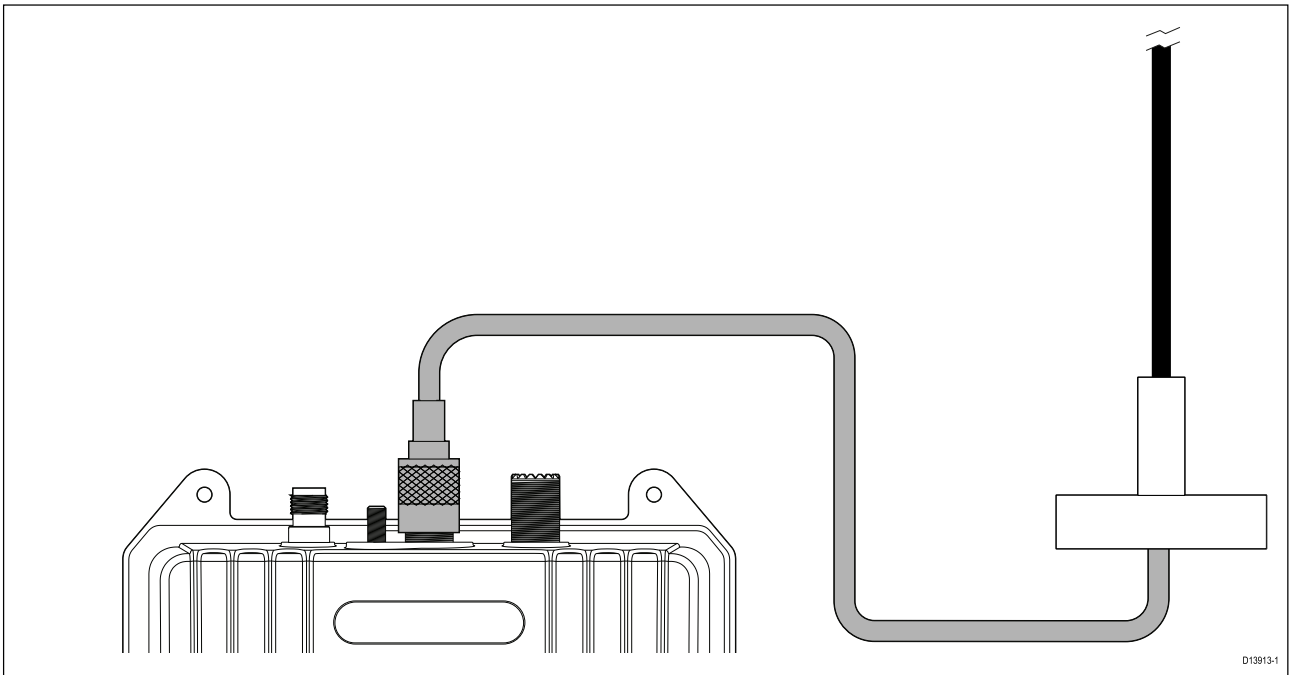


**Hinweis:** Schließen Sie NUR die mit dem AIS700 gelieferte Antenne an.

Wenn die Antenne nicht oder falsch angeschlossen ist, wird Ihr AIS700 im Stumm-Modus betrieben, d. h. der AIS700 sendet nicht, aber empfängt weiterhin.

## 4.7 UKW-Antennenverbindung

Schließen Sie eine UKW-Antenne (nicht im Lieferumfang enthalten) über den UKW-Antennenanschluss an Ihren AIS700 an.



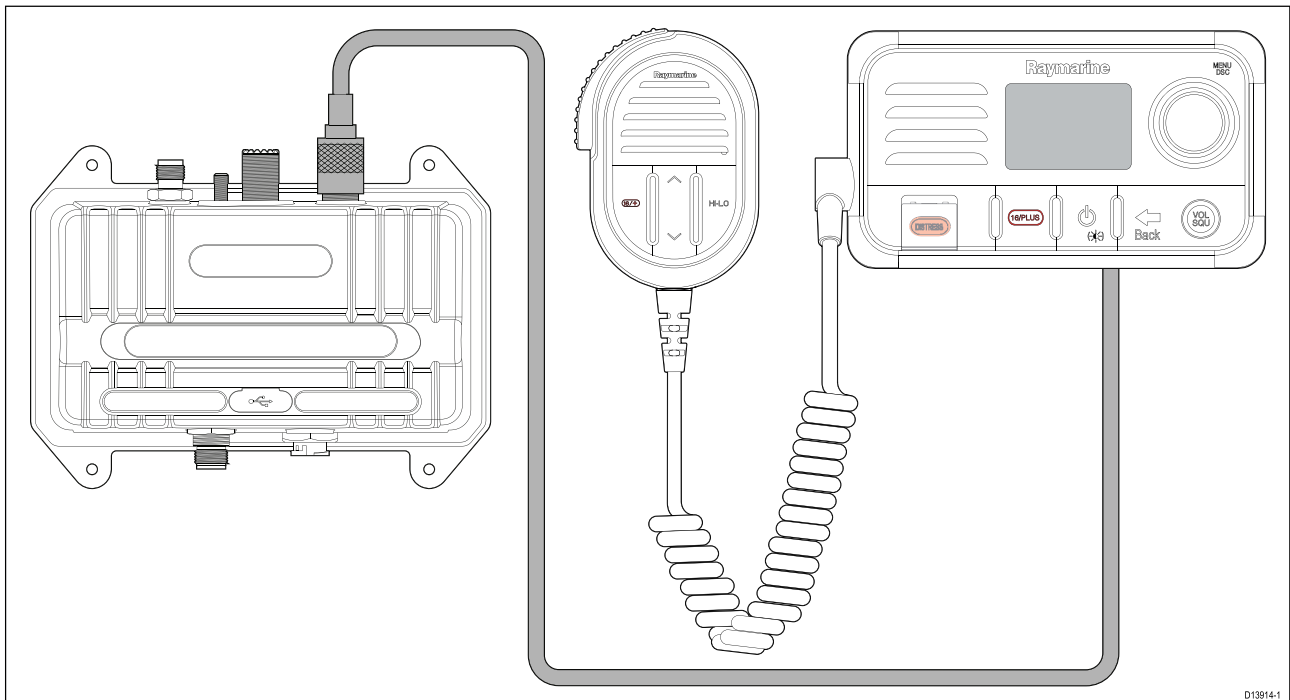
### Anforderungen an die UKW-Antenne

Die UKW-Antenne muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

Frequenzband	156,025 bis 162,025 MHz
VSWR (Voltage Standing Wave Ratio)	Nicht höher als 2:1
Impedanz	50 Ohm
Verstärkung	3 dBi max.
Anschluss	PL-259

## 4.8 UKW-Funkverbindung

Bei Systemen, die ein UKW-DSC-Funkgerät enthalten, können Sie die UKW-Antenne gemeinsam verwenden, indem Sie den UKW-Antennenanschluss des Funkgeräts mit dem UKW-Funkanschluss auf Ihrem AIS700 verbinden und Ihre UKW-Antenne dann mit dem UKW-Antennenanschluss des AIS700 verbinden.

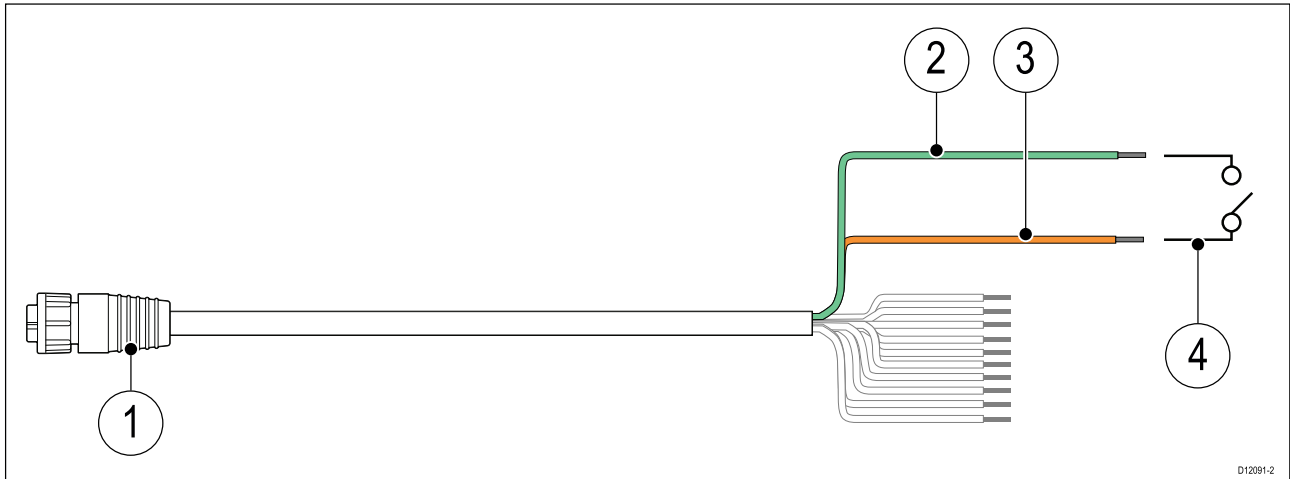


D13914-1

## 4.9 Stumm-Modus-Schalter

Im Stumm-Modus stellt Ihr AIS700 das Senden von Positionsdaten ein und fungiert nur als Empfänger. Der Stumm-Modus kann über einen angeschlossenen MFD und durch Anschluss eines Schalters an die entsprechenden Adern des Strom-/Datenkabels aktiviert werden. Einzelheiten zum Aktivieren des Stumm-Modus von einem MFD aus entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des MFDs.

**Hinweis:** Ein Stumm-Modus-Schalter hat Vorrang vor der Stumm-Modus-Einstellung eines MFDs.



1. Strom-/Datenkabel (im Lieferumfang enthalten)
2. Hellgrüne Ader
3. Orangefarbene Ader
4. Schalter (nicht im Lieferumfang enthalten)

Crimpen oder löten Sie die Kabelverbindungen und gewährleisten Sie ausreichenden Schutz vor dem Eindringen von Wasser.

# Kapitel 5: Setup

## Kapitelinhalt

- 5.1 Konfiguration vor der Benutzung auf Seite 42
- 5.2 MMSI-Nummer anfordern auf Seite 43
- 5.3 Konfiguration auf Seite 44
- 5.4 Softwareaktualisierungen auf Seite 46

## **5.1 Konfiguration vor der Benutzung**

Bevor Sie dieses Produkts verwenden, muss es über einen PC und die mitgelieferte proAIS 2-Software korrekt konfiguriert werden. Eine inkorrekte Konfiguration kann fehlerhafte Daten verursachen oder das Senden von Daten verhindern.

## 5.2 MMSI-Nummer anfordern

Vor Beginn der Installation müssen Sie sicherstellen, dass Sie eine MMSI (Maritime Mobile Service Identity)-Nummer für Ihr Schiff erhalten haben.

Die MMSI-Nummer ist eine 9-stellige Zahl, die über einen Radiofrequenzkanal gesendet wird, um das Ursprungsschiff / die Ursprungsstation zu identifizieren. Wenn Ihr Schiff bereits über eine MMSI-Nummer verfügt (für ein UKW-DSC-Funkgerät), muss dieselbe Nummer zum Programmieren Ihres AIS700 verwendet werden.

### **Hinweis:**

Wenn keine MMSI-Nummer eingegeben wird, kann der AIS700 nur im stillen Modus verwendet werden und das Gerät fungiert nur als Empfänger.

In den USA dürfen die MMSI-Nummer und die statischen Daten nur von einem Raymarine®-Händler bzw. von autorisiertem Fachpersonal eingegeben werden.  
Der Benutzer ist dazu NICHT berechtigt.

In einigen Gebieten müssen Sie eine Funklizenz haben, bevor Sie eine MMSI-Nummer erhalten. Sie können Ihre MMSI-Nummer bei der gleichen Behörde beantragen, die in Ihrem Gebiet Funk- bzw. Schiffsfunklizenzen ausstellt.

In Europa und in anderen Ländern außerhalb der USA dürfen die MMSI-Nummer und die statischen Daten vom Benutzer selbst programmiert werden.

Für weitere Details wenden Sie sich bitte an die in Ihrem Gebiet zuständige Telekommunikationsbehörde.

Eine Liste von Kontakten für das Beantragen von MMSI-Nummern in bestimmten Gebieten finden Sie in [Annexes A MMSI-Aufsichtsbehörden und Antragsstellen](#)



### **Warnung: MMSI eingeben**

Sie können eine MMSI-Nummer nur einmal eingeben. Wenn Sie die Nummer falsch eingeben oder wenn Sie sie ändern müssen, muss das Gerät von einem autorisierten Raymarine®-Händler neu programmiert werden.

## 5.3 Konfiguration

Der AIS700 kann vor oder nach der Installation über einen PC, ein USB-Micro-B-Kabel und bringen die im Lieferumfang enthaltene proAIS 2-Software konfiguriert werden.

Wie die Konfiguration vorgenommen wird, hängt von den gesetzlichen Bestimmungen ab, die an Ihrem geografischen Standorts gelten.

### USA

In den Vereinigten Staaten ist es gesetzlich vorgeschrieben, dass die Konfiguration von geeigneten Fachhändlern durchgeführt werden muss.

Sie können die im Lieferumfang enthaltene PC-Software proAIS2 verwenden, um die Schiffsdaten zu prüfen, die in Ihrem AIS700 gespeichert sind. Sollten diese Informationen inkorrekt sein, kontaktieren Sie bitte Ihren Raymarine-Händler.

### Außerhalb der USA

In Gebieten außerhalb der USA verwenden Sie die mitgelieferte proAIS 2 PC-Software, um Ihren AIS700 zu konfigurieren.

**Hinweis:** Wenn die Konfiguration nach der Installation erfolgt, müssen Sie zuerst sicherstellen, dass alle MFDs im gleichen Netzwerk ausgeschaltet sind, da der AIS700 sonst nicht korrekt konfiguriert werden kann.

Die folgenden schiffsbezogenen statischen Daten sollten konfiguriert werden:

- MMSI-Nummer
- Name des Schiffs
- Rufzeichen des Schiffs
- Abmessungen des Schiffs einschl. Position der AIS-GNSS-Antennen
- Schiffstyp

Eine gültige 9-stellige MMSI-Nummer muss eingegeben werden. Ungültige Nummern werden nicht akzeptiert. Alle anderen Felder (z. B. Schiffstyp, Name, etc.) sind optional.

### proAIS2 und USB-Treiber installieren

Bevor Sie das AIS-Gerät an einen PC anschließen, müssen Sie die proAIS2-Software und die USB-Treiber installieren. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Legen Sie die mitgelieferte CD in ein CD-Laufwerk des PCs ein und öffnen Sie den proAIS2-Ordner auf der CD.

*Wenn Sie nicht über ein Laufwerk für optische Medien wie CDs verfügen, können Sie die proAIS2-Software auch von der Raymarine®-Website herunterladen:*  
[www.raymarine.com/software](http://www.raymarine.com/software)

2. Doppelklicken Sie auf die Datei setup.exe file, um das Installationsprogramm zu starten.
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm und stellen Sie dabei sicher, dass Sie die Option zur Installation der USB-Treiber auswählen, wenn sie erscheint.
4. Nach Abschluss der Installation können Sie das AIS-Gerät an den PC anschließen. Die USB-Treiber werden automatisch installiert und die AIS-Einheit erscheint als ein neues Gerät am COM-Anschluss.
5. Starten Sie proAIS2, indem Sie den betreffenden Eintrag im Startmenü auswählen.
6. Das proAIS2-Benutzerhandbuch kann über das Hilfemenü der Software aufgerufen werden.

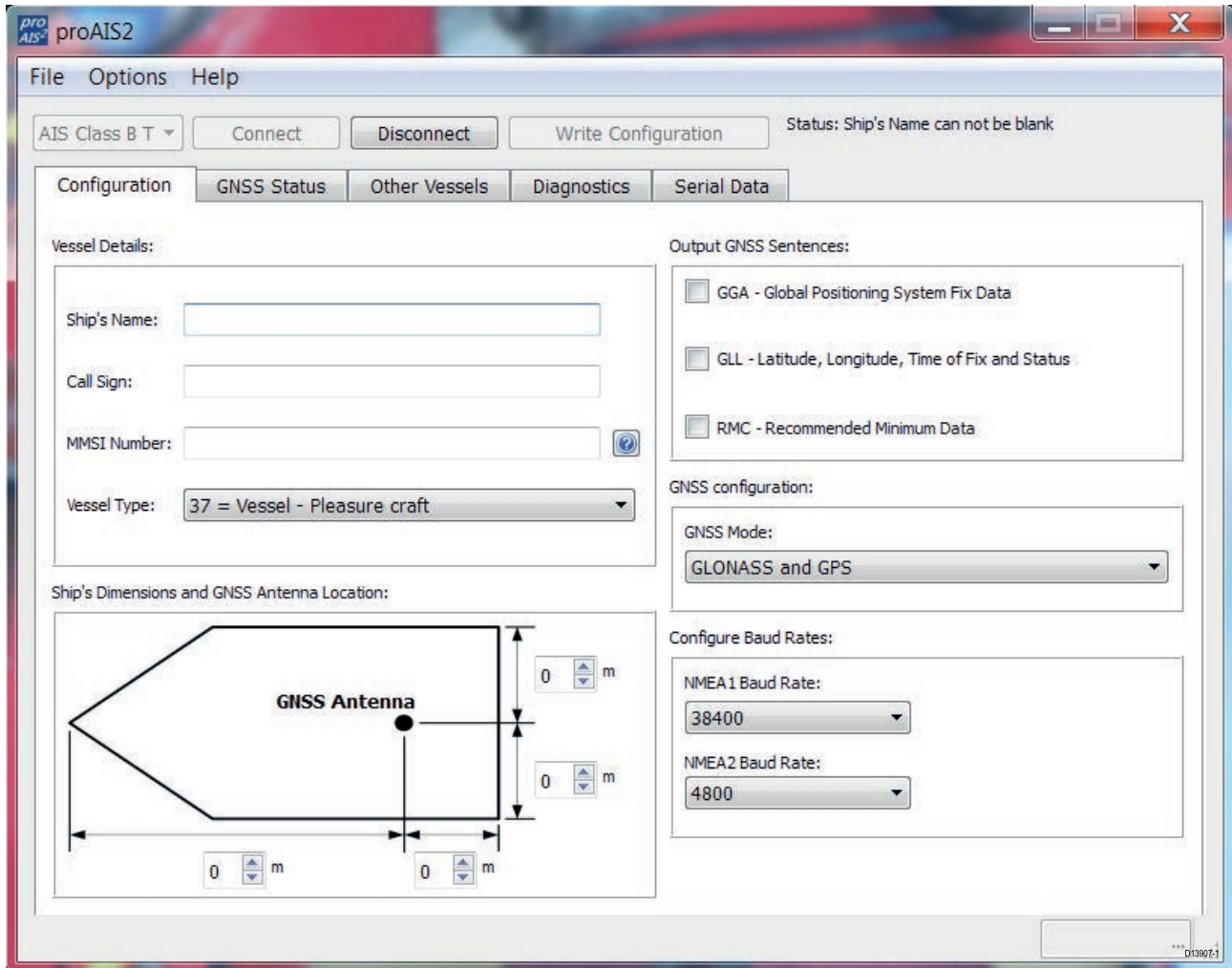


## Konfiguration mit proAIS 2

### Wichtige:

In den Vereinigten Staaten von Amerika ist die Eingabe einer dem Endverbraucher nicht ordnungsgemäß zugeteilten MMSI-Nummer oder anderer falschen Daten ein Verstoß gegen die Vorschriften der FCC (Federal Communications Commission). Die MMSI-Nummer und die statischen Daten müssen von Ihrem Raymarine-Händler oder einem qualifizierten Servicehändler für Marine-Kommunikationssystemen einprogrammiert werden.

Stellen Sie sicher, dass Sie die für Ihren Standort gültigen Regelungen prüfen, um sicherzustellen, dass Sie MMSI-Daten auf Ihrem Gerät konfigurieren dürfen.



Bei geöffneter proAIS2-Software auf Ihrem PC:

1. Wählen Sie das AIS-Gerät aus der Dropdownliste am oberen Rand der Seite aus.
2. Klicken Sie auf **Connect** (Verbinden).
3. Geben Sie die Einzelheiten zu Ihrem Schiff und Ihre MMSI in die betreffenden Felder ein.
4. Wählen Sie einen passenden **Vessel Type** (Schiffstyp) für Ihr Schiff aus der Dropdownliste aus.
5. Stellen Sie sicher, dass der integrierte GNSS-Empfänger keine Sätze ausgibt (d. h. die Kontrollkästchen „GGA“, „GLL“ und „RMC“ sind deaktiviert).

*Der GNSS-Empfänger im AIS700 dient nur dazu, GNSS-Daten für das AIS-Gerät bereitzustellen, und die Ausgabe dieser Daten könnte zu Datenkonflikten führen. Die Fähigkeit zur Ausgabe dieser Sätze ist nur für diagnostische Zwecke bestimmt.*

6. Geben Sie die Abmessungen Ihres Schiffs und den GNSS-Antennenstandort in die betreffenden Felder ein.
7. Richten Sie falls erforderlich die Baudrate für Ihre NMEA 0183-Ports ein.
8. Klicken Sie auf **Write Configuration** (Konfiguration schreiben), um Ihre Konfigurationseinstellungen zu speichern.
9. Klicken Sie auf **Disconnect** (Trennen).

## 5.4 Softwareaktualisierungen

Sie können die Software auf dem AIS700 über ein angeschlossenes Raymarine-MFD mit dem Betriebssystem LightHouse™ 2 oder LightHouse™ 3 aktualisieren, das über SeaTalkng® oder NMEA 2000 verbunden ist.

Einzelheiten dazu, wie Sie die Software aktualisieren, entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung für Ihr MFD/Betriebssystem.

**Hinweis:**

Sie können Software-Updates auch über einen PC und die USB-Verbindung installieren. Software und Anweisungen dazu finden Sie auf der Raymarine®-Webseite: [www.raymarine.com/software](http://www.raymarine.com/software)





# Kapitel 6: Problembehandlung

## Kapitelinhalt

- [6.1 LED-Statusanzeige auf Seite 48](#)
- [6.2 Problembehandlung auf Seite 49](#)

## 6.1 LED-Statusanzeige

Die LED-Statusanzeige auf dem Transceiver gibt den Status des Geräts an.

LED	Farbe	Status
	Grün	Der Transceiver arbeitet normal und er hat mindestens einen (1) Positionsbericht gesendet.
	Gelb	Der Transceiver sendet nicht. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Warten Sie mindestens 30 Minuten, für den Fall, dass örtliche Behörden Funkstille (Quiet Time) angefordert haben.</li> </ul>
	Rot	Transceiver-Störung. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie, ob die MMSI-Nummer und die statischen Daten korrekt konfiguriert sind.</li> <li>• Prüfen Sie, ob die GNSS-Antenne korrekt angeschlossen ist und ob sie direkte Sicht auf den Himmel hat.</li> <li>• Prüfen Sie, ob die UKW-Antenne korrekt angeschlossen ist und stellen Sie sicher, dass kein Kurzschluss zum Schiffskörper vorliegt.</li> <li>• Prüfen Sie, ob die Stromversorgung die korrekte Spannung hat (12 oder 24 V Gleichstrom).</li> <li>• Zu große Differenz zwischen dem Steuerkurs von einem Eingabegerät und dem COG.</li> </ul>
	Blau	Der Transceiver befindet sich im Stumm-Modus (nicht sendend). Wenn Sie den Stumm-Modus deaktivieren wollen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie die Einstellung für den Stumm-Modus auf Ihrem MFD.</li> <li>• Prüfen Sie die Position des dedizierten Stumm-Modus-Schalters, falls montiert. (Der Schalter hat Vorrang vor der MFD-Einstellung.)</li> <li>• Wenn kein dedizierter Schalter installiert ist, stellen Sie sicher, dass die hellgrüne und die orangefarbene Ader des Strom-/Datenkabels nicht kurzgeschlossen sind.</li> </ul>

## 6.2 Problembehandlung

Problem	Maßnahme
Keine Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass das Netzteil korrekt angeschlossen ist.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Bordspannung korrekt ist (12 oder 24 V Gleichstrom)</li> <li>• Prüfen Sie die relevanten Sicherungen oder Schutzschalter.</li> </ul>
AIS-Konfiguration, statische Daten werden nicht gespeichert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalten Sie alle verbundenen MFDs aus und wiederholen Sie dann die Konfiguration.</li> <li>• Trennen Sie alle Verbindungen ab und schließen Sie lediglich das USB-Kabel an einen PC an. Versuchen Sie die Konfiguration dann erneut.</li> </ul>
AIS Hardware wird vom MFD nicht erkannt (kein AIS-Symbol auf der Startseite)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie die SeaTalkng<sup>®</sup>/NMEA 2000- oder NMEA 0183-Verbindung.</li> <li>• Stellen Sie bei Verwendung von NMEA 0183 sicher, dass der Port für die Verbindung zwischen Ihrem Transceiver und dem MFD auf die Baudrate 38400 eingerichtet ist.</li> <li>• Stellen Sie Folgendes sicher: Der MFD ist entweder direkt an das gleiche CAN-Bus-Netzwerk angeschlossen, wie Ihr AIS-Transceiver, oder an das gleiche SeaTalkhs<sup>®</sup>-Netzwerk wie der MFD, der an den gleichen CAN-Bus wie der Transceiver angeschlossen ist.</li> </ul>
Keine AIS-Ziele/Daten auf dem MFD (AIS-Symbol erscheint auf der Startseite)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie, ob die MMSI-Nummer und die statischen Daten korrekt konfiguriert sind.</li> <li>• Prüfen Sie, ob die UKW-Antenne korrekt angeschlossen ist und stellen Sie sicher, dass kein Kurzschluss zum Schiffskörper vorliegt.</li> <li>• Stellen Sie bei Verwendung von NMEA 0183 sicher, dass der Port für die Verbindung zwischen Ihrem Transceiver und dem MFD auf die Baudrate 38400 eingerichtet ist.</li> <li>• AIS-Schicht auf dem MFD nicht aktiviert.</li> <li>• Der MFD ist nur auf die Anzeige von gefährlichen oder Buddy-Zielen eingerichtet und kein solches Ziel ist in Reichweite Ihres Schiffes.</li> <li>• Es sind keine mit AIS ausgerüsteten Schiffe in Reichweite.</li> </ul>
Unregelmäßige oder widersprüchliche Daten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist mehr als ein AIS-Gerät angeschlossen und in Betrieb.</li> <li>• NMEA 0183 und SeaTalkng<sup>®</sup>/NMEA 2000 sind gleichzeitig angeschlossen.</li> </ul>



# Kapitel 7: Technische Spezifikation

## Kapitelinhalt

- [7.1 Technische Spezifikation des AIS700 auf Seite 52](#)

## 7.1 Technische Spezifikation des AIS700

### Stromspezifikation

Bordspannung	12 V dc / 24 V dc
Betriebsspannungsbereich	9,6 bis 31,2 V DC
Stromaufnahme	<3 W
Nennwert der Sicherung	3 A
LEN (Load Equivalency Number)	1

### Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturbereich	-15 bis 55 °C (-5 bis 131 °F)
Lagertemperaturbereich	-20 bis 75 °C (-4 bis 167 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	93 % bei 40 °C
Wasserfest gemäß	IPx6, IPx7

### AIS-Spezifikation

Sender	x 1
Empfänger	x 2
Betriebsfrequenzbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Senden: 156,0 bis 162,025 MHz</li> <li>• Empfangen: 156,0 bis 174,0 MHz</li> </ul>
Kanalabstand	25 KHz
AIS-Leistung	5 W SOTDMA

### Spezifikation für GNSS-Empfänger

Kanäle	72
Erfassung ab Kaltstart	26 Sek. nominal
Positionsquelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GPS</li> <li>• GLONASS</li> </ul>

### Externe Verbindungen

Steckertyp UKW-Antenne	SO-239 koaxial
Steckertyp UKW-Funkgerät	SO-239 koaxial
Steckertyp GNSS-Antenne	50 Ω TNC koaxial
SeaTalkng® /NMEA 2000-Steckertyp	5-fach DeviceNet (männlich)
Strom und NMEA 0183	12-fache blanke Enden
NMEA 0183-Port 1 (MFD-Anschluss)	Konform mit NMEA 0183 HS (IEC 61162-1), bidirektional, RS422-Stufen, 4-adrige Schnittstelle (differenzielle Signalisierung), konfigurierbare Baudrate
NMEA 0183-Port 2 (Instrumentenanschluss)	Konform mit NMEA 0183 (IEC 61162-1), bidirektional, RS422-Stufen, 4-adrige Schnittstelle (differenzielle Signalisierung), konfigurierbare Baudrate
Strom	2-fache blanke Enden
Stumm-Modus-Schalter	2-fache blanke Enden
USB	Micro-B
Erdungsbolzen	Gewindebolzen (Mutter und Unterlegscheibe mitgeliefert)



## Kapitel 8: Technische Unterstützung

### Kapitelinhalt

- 8.1 Raymarine Produktunterstützung und Service auf Seite 54
- 8.2 Lernhilfen auf Seite 56

## 8.1 Raymarine Produktunterstützung und Service

Raymarine bietet umfassende Produktunterstützung sowie Garantie-, Service- und Reparaturdienste. Sie können auf diese Dienste über die Raymarine-Website, per Telefon oder per E-Mail zugreifen.

### Produktinformationen

Wenn Sie Raymarine bezüglich Wartung oder Support kontaktieren, halten Sie bitte die folgenden Informationen bereit:

- Gerätename
- Modellnummer
- Seriennummer
- Software-Versionsnummer
- Systemdiagramme

Sie können diese Produktinformationen über Menüs Ihres Produkts aufrufen.

### Service und Garantie

Raymarine hat dedizierte Abteilungen für Garantie-, Service- und Reparaturdienste.

Denken Sie daran, Ihr Produkt auf der Raymarine-Website zu registrieren, um in den Genuss erweiterter Garantieleistungen zu kommen: <http://www.raymarine.de/display/?id=788>.

Region	Telefon	E-Mail
Vereinigtes Königreich (UK), EMEA und Asien Pazifikraum	+44 (0)1329 246 932	<a href="mailto:emea.service@raymarine.com">emea.service@raymarine.com</a>
Vereinigte Staaten (US)	+1 (603) 324 7900	<a href="mailto:rm-usrepair@flir.com">rm-usrepair@flir.com</a>

### Unterstützung im Internet

Besuchen Sie den Kundenservice-Bereich der Raymarine-Website, um die folgenden Ressourcen zu nutzen:

- **Handbücher und Dokumente** — <http://www.raymarine.com/manuals>
- **FAQ / Knowledge Base** — <http://www.raymarine.de/knowledgebase/>
- **Supportforum** — <http://raymarine.ning.com/>
- **Software-Updates** — <http://www.raymarine.de/display/?id=797>

### Hilfe per Telefon oder E-Mail




Region	Telefon	E-Mail
Vereinigtes Königreich (UK), EMEA und Asien Pazifikraum	+44 (0)1329 246 777	<a href="mailto:support.uk@raymarine.com">support.uk@raymarine.com</a>
Vereinigte Staaten (US)	+1 (603) 324 7900 (Gebührenfrei: +800 539 5539)	<a href="mailto:support@raymarine.com">support@raymarine.com</a>
Australien und Neuseeland	+61 2 8977 0300	<a href="mailto:aus.support@raymarine.com">aus.support@raymarine.com</a> (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Frankreich	+33 (0)1 46 49 72 30	<a href="mailto:support.fr@raymarine.com">support.fr@raymarine.com</a> (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Deutschland	+49 (0)40 237 808 0	<a href="mailto:support.de@raymarine.com">support.de@raymarine.com</a> (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Italien	+39 02 9945 1001	<a href="mailto:support.it@raymarine.com">support.it@raymarine.com</a> (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Spanien	+34 96 2965 102	<a href="mailto:sat@azimut.es">sat@azimut.es</a> (Autorisierter Raymarine-Distributor)
Niederlande	+31 (0)26 3614 905	<a href="mailto:support.nl@raymarine.com">support.nl@raymarine.com</a> (Raymarine-Tochtergesellschaft)

<b>Region</b>	<b>Telefon</b>	<b>E-Mail</b>
Schweden	+46 (0)317 633 670	<a href="mailto:support.se@raymarine.com">support.se@raymarine.com</a> (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Finnland	+358 (0)207 619 937	<a href="mailto:support.fi@raymarine.com">support.fi@raymarine.com</a> (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Norwegen	+47 692 64 600	<a href="mailto:support.no@raymarine.com">support.no@raymarine.com</a> (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Dänemark	+45 437 164 64	<a href="mailto:support.dk@raymarine.com">support.dk@raymarine.com</a> (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Russland	+7 495 788 0508	<a href="mailto:info@mikstmarine.ru">info@mikstmarine.ru</a> (Autorisierter Raymarine-Distributor)

## 8.2 Lernhilfen

Raymarine hat eine Reihe von Lernhilfen zusammengestellt, damit Sie Ihre Produkte optimal nutzen können.

### Videoanleitungen

	<p>Offizieller Raymarine-Kanal auf YouTube:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="http://www.youtube.com/user/RaymarineInc">http://www.youtube.com/user/RaymarineInc</a></li></ul>
	<p>Videogalerie:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2679">http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2679</a></li></ul>
	<p>Produktsupportvideos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="http://www.raymarine.co.uk/view/?id=4952">http://www.raymarine.co.uk/view/?id=4952</a></li></ul>

### Hinweis:

- Für die Anzeige der Videos wird ein Gerät mit Internetverbindung benötigt.
- Einige Videos sind nur in englischer Sprache verfügbar.

### Schulungskurse

Raymarine führt regelmäßig ein breites Angebot von Schulungskursen durch, damit Sie Ihre Produkte optimal nutzen können. Nähere Informationen dazu finden Sie im Bereich „Training“ der Raymarine-Website:

- <http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2372>

### Häufig gestellte Fragen und Knowledgebase

Raymarine hat eine umfassende Sammlung häufig gestellter Fragen (FAQs) und eine Knowledgebase zusammengestellt, in denen Sie detaillierte Informationen für die Problembehandlung finden können.

- <http://www.raymarine.co.uk/knowledgebase/>

### Supportforum

Sie können das Supportforum verwenden, um technische Fragen zu Raymarine-Produkten zu stellen oder um herauszufinden, wie andere Kunden ihre Raymarine-Geräte einsetzen. Das Forum wird regelmäßig mit Beiträgen von Raymarine-Kunden und -Mitarbeitern aktualisiert:

- <http://forum.raymarine.com>

## Kapitel 9: Ersatzteile und Zubehör

### Kapitelinhalt

- [9.1 Ersatzteile und Zubehör auf Seite 58](#)
- [9.2 SeaTalk<sup>ng</sup>-Kabel und Zubehör auf Seite 59](#)

## 9.1 Ersatzteile und Zubehör

Die folgenden Ersatzteile sind verfügbar:

<b>Art.-Nr.</b>	<b>Beschreibung</b>
R62241	Passive GNSS-Antenne mit 10 m (32,8 Fuß) langem Koaxialkabel (nur für AIS-Transceiver)
R32162	Strom-/Datenkabel, 2 m (6,56 Fuß)

## 9.2 SeaTalk<sup>ng</sup>-Kabel und Zubehör

SeaTalk<sup>ng</sup>-Kabel und anderes Zubehör für die Verwendung mit kompatiblen Produkten.

Art.-Nr.	Beschreibung	Bemerkungen
T70134	SeaTalk <sup>ng</sup> Starter Kit	Enthält: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x 5-Wege-Verbinder (A06064)</li> <li>• 2 x Backbone-Abschlusswiderstand (A06031)</li> <li>• 1 x Backbone-Kabel, 3 m (9,8 Fuß) (A06040)</li> <li>• 1 x Stromkabel (A06049)</li> </ul>
A25062	SeaTalk <sup>ng</sup> Backbone Kit	Enthält: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x Backbone-Kabel, 5 m (16,4 Fuß) (A06036)</li> <li>• 1 x Backbone-Kabel, 20 m (65,6 Fuß) (A06037)</li> <li>• 4 x T-Stück (A06028)</li> <li>• 2 x Backbone-Abschlusswiderstand (A06031)</li> <li>• 1 x Stromkabel (A06049)</li> </ul>
A06038	SeaTalk <sup>ng</sup> -Spurkabel, 0,4 m (1,3 Fuß)	
A06039	SeaTalk <sup>ng</sup> -Spurkabel, 1 m (3,3 Fuß)	
A06040	SeaTalk <sup>ng</sup> -Spurkabel, 3 m (9,8 Fuß)	
A06041	SeaTalk <sup>ng</sup> -Spurkabel, 5 m (16,4 Fuß)	
A06042	SeaTalk <sup>ng</sup> -Spurkabel, 0,4 m (1,3 Fuß), abgewinkelt	
A06033	SeaTalk <sup>ng</sup> -Backbone, 0,4 m (1,3 Fuß)	
A06034	SeaTalk <sup>ng</sup> -Backbone, 1 m (3,3 Fuß)	
A06035	SeaTalk <sup>ng</sup> -Backbone, 3 m (9,8 Fuß)	
A06036	SeaTalk <sup>ng</sup> -Backbone, 5 m (16,4 Fuß)	
A06068	SeaTalk <sup>ng</sup> -Backbone, 9 m (29,5 Fuß)	
A06037	SeaTalk <sup>ng</sup> -Backbone, 20 m (65,6 Fuß)	
A06043	SeaTalk <sup>ng</sup> -Spurkabel mit blanken Enden, 1 m (3,3 Fuß)	
A06044	SeaTalk <sup>ng</sup> -Spurkabel mit blanken Enden, 3 m (9,8 Fuß)	
A06049	SeaTalk <sup>ng</sup> -Stromkabel	
A06031	SeaTalk <sup>ng</sup> -Abschlusswiderstand	

<b>Art.-Nr.</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Bemerkungen</b>
A06028	SeaTalk <sup>ng</sup> -T-Stück	Bietet 1 Spuranschluss
A06064	SeaTalk <sup>ng</sup> -5-Wege-Verbinder	Bietet 3 Spuranschlüsse
A06030	SeaTalk <sup>ng</sup> -Backbone-Verlängerung	
E22158	SeaTalk -SeaTalk <sup>ng</sup> -Konverter Kit	Ermöglicht den Anschluss von SeaTalk -Geräten an ein SeaTalk <sup>ng</sup> -System
A80001	SeaTalk <sup>ng</sup> -Inline-Abschlusswiderstand	Bietet direkte Verbindung eines Spurkabels an das Ende eines Backbonekabels; Kein T-Stück erforderlich
A06032	SeaTalk <sup>ng</sup> -Blindstopfen	
R12112	ACU/SPX-SeaTalk <sup>ng</sup> -Spurkabel, 0 3 m (1 Fuß)	Verbindet einen SPX-Kurscomputer oder eine ACU mit einem SeaTalk <sup>ng</sup> -Backbone.
A06047	SeaTalk (3 Pin)-an-SeaTalk <sup>ng</sup> -Adapterkabel, 0,4 m (1.3 Fuß)	
A22164	SeaTalk -SeaTalk <sup>ng</sup> -Spurkabel, 1 m (3,3 Fuß)	
A06048	SeaTalk2 (5 Pin)-SeaTalk <sup>ng</sup> -Adapterkabel, 0,4 m (1.3 Fuß)	
A06045	DeviceNet-Adapterkabel (weiblich)	Ermöglicht den Anschluss von NMEA 2000-Geräten an ein SeaTalk <sup>ng</sup> -System
A06046	DeviceNet-Adapterkabel (männlich)	Ermöglicht den Anschluss von NMEA 2000-Geräten an ein SeaTalk <sup>ng</sup> -System
E05026	DeviceNet-Adapterkabel mit blanken Enden (weiblich)	Ermöglicht den Anschluss von NMEA 2000-Geräten an ein SeaTalk <sup>ng</sup> -System
E05027	DeviceNet-Adapterkabel mit blanken Enden (männlich)	Ermöglicht den Anschluss von NMEA 2000-Geräten an ein SeaTalk <sup>ng</sup> -System



## Annexes A MMSI-Aufsichtsbehörden und Antragsstellen

Land	Aufsichtsbehörde	Web-Links
GB	Ofcom	<a href="http://www.ofcom.org.uk">http://www.ofcom.org.uk</a>
USA	FCC ( <a href="http://www.fcc.gov">www.fcc.gov</a> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.boatus.com">www.boatus.com</a></li> <li>• <a href="http://www.seatow.com">www.seatow.com</a></li> <li>• <a href="http://www.usps4mmsi.com">www.usps4mmsi.com</a></li> </ul>
Kanada	Industry Canada	<a href="http://www.ic.gc.ca">www.ic.gc.ca</a>
Australien	Australian Maritime Safety Authority (AMSA)	<a href="http://www.amsa.gov.au/mmsi/">http://www.amsa.gov.au/mmsi/</a>
Niederlande	Agentschap Telecom	<a href="http://www.agentschaptelecom.nl">www.agentschaptelecom.nl</a>
Belgien	Belgisch Instituut voor Postdiensten en Telecommunicatie	<a href="http://www.bipt.be">www.bipt.be</a>
Deutschland	Bundesnetzagentur	<a href="https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Frequenzen/SpezielleAnwendungen/Seefunk/Seefunk-node.html">https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Frequenzen/SpezielleAnwendungen/Seefunk/Seefunk-node.html</a>
Dänemark	søfartsstyrelsen	<a href="http://www.soefartsstyrelsen.dk">www.soefartsstyrelsen.dk</a>
Frankreich	Agence Nationale Des Fréquences	<a href="https://www.anfr.fr/licences-et-autorisations/radio-maritime/">https://www.anfr.fr/licences-et-autorisations/radio-maritime/</a>
Italien	Ministero dello sviluppo economico - Direzione generale per le attività territoriali	<a href="http://www.sviluppoeconomico.gov.it/images/stories/documenti/mmsinew.pdf">http://www.sviluppoeconomico.gov.it/images/stories/documenti/mmsinew.pdf</a>
Spanien	Ministero De Fomento	<a href="https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/MARINA_MERCANTE/RADIOCOMUNICACIONES/MMSI/">https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/MARINA_MERCANTE/RADIOCOMUNICACIONES/MMSI/</a>
Schweden	PTS	<a href="http://www.pts.se">www.pts.se</a>
Finnland	Viestintävirasto	<a href="https://www.viestintavirasto.fi/en/spectrum/radiolicesences/Boatingandnavigation.html">https://www.viestintavirasto.fi/en/spectrum/radiolicesences/Boatingandnavigation.html</a>
Island	Post and telecom administration in Iceland	<a href="http://www.pfs.is">www.pfs.is</a>
Neuseeland	Radio Spectrum Management	<a href="https://www.rsm.govt.nz/licensing/radio-operator-certificates-and-callsigns?searchterm=MMSI">https://www.rsm.govt.nz/licensing/radio-operator-certificates-and-callsigns?searchterm=MMSI</a>
Chile	Directemar	<a href="http://www.nauticentro.cl">www.nauticentro.cl</a>
Panama	Autoridad Maritima de Panama	<a href="http://www.amp.gob.pa/newside/spanish/puertos2/de-pima/ima.html">www.amp.gob.pa/newside/spanish/puertos2/de-pima/ima.html</a>

## Annexes B NMEA 0183 – Unterstützte Sätze

Der AIS700 unterstützt die folgenden NMEA 0183-Sätze.

Satz	Beschreibung	Senden	Empfangen
ABK	ABM/BBM-Bestätigung	•	
ABM	Adressierte binäre Nachricht		•
ACA	AIS-Kanalverwaltungsauftrag	•	
ACS	AIS-Kanalverwaltungs-Informationsquelle	•	
AIQ	AIS-Abfrage		•
ACK	Alarm bestätigen		•
BBM	Binäre Broadcastnachricht		•
HDT	Steuerkurs		•
RST	Befehl „Gerät zurücksetzen“	•	•
SSD	Statische Schiffsdaten		•
THS	Wahrer Steuerkurs und Status		•
TXT	Text	•	
VDM	AIS-UKW-Datenlinkmeldung	•	
VDO	AIS-UKW-Datenlinkmeldung zu eigenem Schiff	•	
VSD	Statische Fahrtdaten		•

### Über Abfragen ausgegebene Sätze (AIQ)

Satz	Beschreibung
ACA	AIS-Kanalverwaltungsauftrag
SSD	Statische Schiffsdaten
TXT	Text
VER	Version
VSD	Statische Fahrtdaten

## Annexes C NMEA 2000 – Unterstützte PGNs

Der AIS700 unterstützt die folgenden PGNs.

PGN	Beschreibung	Senden	Empfangen
59392	ISO-Bestätigung	•	•
59904	ISO Anfrage	•	•
60928	ISO Adressenforderung	•	•
65240	Von ISO angeforderte Adresse	•	•
126208	Anfrage Gruppenfunktion	•	•
126992	Systemzeit	•	
126993	Herzschlag	•	
126996	Produktinformationen	•	•
127250	Schiffskurs		•
129025	Position, Schnellaktualisierung	•	
129026	COG & SOG, Schnellaktualisierung	•	
129029	GNSS-Positionsdaten	•	
129038	AIS Positionsbericht Klasse A	•	
129039	AIS Positionsbericht Klasse B	•	
129040	AIS Erweiterter Positionsbericht Klasse B	•	
129041	AIS AToN -Bericht	•	
129793	AIS UTC- und -Datumsbericht	•	
129794	Statische und törnbezogene AIS-Daten Klasse A	•	
129795	AIS Adressierte binäre Nachricht	•	
129796	AIS Bestätigung	•	
129797	AIS Binäre Broadcastnachricht	•	
129798	AIS Positionsbericht SAR-Flugzeug	•	
129801	AIS Adressierte SRM	•	
129802	AIS Sicherheitsbezogene binäre Broadcastnachricht	•	
129809	AIS Statischer Datenbericht „CS“ Klasse B Teil A	•	
129810	AIS Statischer Datenbericht CS Klasse B Teil B	•	

## Annexes D AIS – Überblick

Ihr AIS700 verwendet digitale Funksignale, um über bestimmte dedizierte UKW-Frequenzen in Echtzeit Daten zwischen Schiffen, Küstenstationen und Navigationsgeräten (AToNs) auszutauschen. Diese Informationen werden verwendet, um Schiffe in der Umgebung zu identifizieren und zu verfolgen und um schnelle, automatische und genaue Daten zur Kollisionsverhütung bereitzustellen.

Obwohl AIS Ihre Radaranwendung ergänzt, indem es auch in „toten Winkeln“ arbeitet und kleinere, mit AIS ausgestattete Schiffe erfasst, kann es das Radargerät nicht ersetzen, da es sich nur auf übermittelte AIS-Informationen stützt und daher keine Objekte wie Landmassen, Baken oder nicht mit AIS ausgerüstete Schiffe erkennen kann.

### Hinweis:

Gehen Sie aus den folgenden Gründen NIE davon aus, das Ihr AIS-Gerät Informationen zu allen Schiffen in Ihrer Nähe anzeigt:

- Nicht alle Schiffe sind mit AIS ausgestattet.
- Obwohl alle Berufsschiffe mit AIS ausgerüstet sein müssen, ist es für sie nicht vorgeschrieben, das System auch zu benutzen.

AIS ist lediglich eine Ergänzung der Radaranwendung und es kann diese nicht ersetzen.

### AIS Anwendungsgrenzen

Gehen Sie niemals davon aus, dass Ihr AIS immer alle Schiffe in Ihrem Fahrtgebiet aufspüren wird. Seien Sie stets vorsichtig und verwenden Sie AIS nicht an Stelle Ihres gesunden navigatorischen Urteilsvermögens.

### AIS-Klassen

#### Transceiver der Klasse A

AIS-Transceiver der Klasse A senden und empfangen AIS-Signale. Sie sind gegenwärtig für alle Berufsschiffe über 300 Tonnen vorgeschrieben, die auf internationalen Seewegen unterwegs sind (SOLAS-Schiffe).

Die folgenden Daten können von AIS-Systemen der Klasse A übertragen werden:

- Statische Daten (Informationen wie MMSI-Nummer, Schiffsname, Schiffstyp, Rufzeichen, IMO-Nummer, Länge, Breite und Standort der GPS-Antenne)
- Fahrtbezogene Daten (Informationen wie Tiefgang, Fracht, Ziel, ETA (geschätzte Ankunftszeit am Ziel) und andere relevante Daten)
- Dynamische Daten (Informationen wie Uhrzeit (UTC), Schiffsposition, COG, SOG, Steuerkurs, Drehrate und Nav-Status)
- Dynamische Berichte (Schiffsgeschwindigkeit und Status)
- Meldungen( Alarme und Sicherheitsmeldungen)

Beachten Sie dabei bitte, dass nicht jedes Schiff alle Daten sendet.

#### Transceiver der Klasse B

AIS-Transceiver der Klasse B senden und empfangen AIS-Signale, aber sie verwenden dabei im Vergleich zur Klasse A einen eingeschränkten Satz von Daten (siehe *Datenzusammenfassung*). Transceiver der Klasse B können auf allen Schiffen installiert werden, die nicht bereits mit einem Transceiver der Klasse A ausgestattet sind. Sie sind jedoch nicht vorgeschrieben.

### Datenübersicht

Daten	Empfänger (empfangen)	Transceiver (senden)	Transceiver (empfangen)
Schiffsname	Ja	Ja	Ja
Typ	Ja	Ja	Ja
Rufzeichen	Ja	Ja	Ja
IMO-Nummer	Ja	Nein	Ja
Länge und Breite	Ja	Ja	Ja
Antennenstandort	Ja	Ja	Ja
Tiefgang	Ja	Nein	Ja
Frachtdaten	Ja	Ja	Ja
Ziel	Ja	Nein	Ja

Daten	Empfänger (empfangen)	Transceiver (senden)	Transceiver (empfangen)
ETA (ungefähre Ankunftszeit)	Ja	Nein	Ja
Zeit	Ja	Ja	Ja
Schiffsposition	Ja	Ja	Ja
COG	Ja	Ja	Ja
SOG	Ja	Ja	Ja
Kompasskurs	Ja	Ja*	Ja
Drehgeschwindigkeit	Ja	Nein	Ja
Navigationsstatus	Ja	Nein	Ja
Sicherheitsmeldung	Ja	Nein	Ja

\*Transceiver der Klasse B senden keinen Kompasskurs, es sei denn, der Transceiver empfängt einen NMEA HDT-Datensatz von einer externen Quelle.

### Sendeintervalle für AIS-Daten

AIS-Daten werden entweder als statisch oder als dynamisch eingestuft. Statische Daten werden immer dann gesendet, wenn Daten geändert wurden oder eine Datenanfrage eingegangen ist, und andernfalls in Intervallen von 6 Minuten.

Dynamische Daten werden je nach Geschwindigkeit und Kursänderungen des Schiffs wie in der folgenden Tabelle zusammengefasst gesendet.

**Hinweis:** Die hier aufgeführten Sendintervalle dienen allerdings nur zu Referenzzwecken und sie entsprechen nicht unbedingt den Intervallen, in denen Daten von Ihrem AIS-Transceiver empfangen werden. Die tatsächliche Empfangshäufigkeit hängt von einer Reihe von Faktoren ab wie z. B. Antennenhöhe, Verstärkung und möglichen Empfangsstörungen.

### Systeme der Klasse A

Schiffsdynamik	Sendeintervall	
	Keine Kursänderung	Kursänderung
Vor Anker oder festgemacht, Geschwindigkeit unter 3 Knoten	3 Minuten	3 Minuten
Vor Anker oder festgemacht, Geschwindigkeit über 3 Knoten	10 Sekunden	10 Sekunden
0 - 14 Knoten	10 Sekunden	3 1/3 Sekunden
14 - 23 Knoten	6 Sekunden	2 Sekunden
Schneller als 23 Knoten	2 Sekunden	2 Sekunden

### Systeme der Klasse B

Schiffsdynamik	Berichtsrate (Nennwert)
SOTMDA – 0 bis 2 Knoten	3 Minuten
SOTMDA – 2 bis 14 Knoten	30 Sekunden
SOTMDA – 14 bis 23 Knoten	15 Sekunden
SOTMDA – über 23 Knoten	5 Sekunden
SOTMDA – 0 bis 2 Knoten	3 Minuten
CSTMDA – über 2 Knoten	30 Sekunden

## Andere AIS-Quellen

Quelle	Sendintervall
Such- und Rettungsflugzeuge (SAR)	10 Sekunden
AToN (Aids to Navigation)	3 Minuten
AIS-Landstationen	10 Sekunden oder 3,33 Sekunden, je nach den Betriebsparametern

# Index

## A

Anforderungen an den Montageort	
Allgemein.....	18
GNSS-Antenne.....	18
Anschluss	
Überblick .....	28

## B

Belüftung .....	18
-----------------	----

## D

Diagnose .....	48
----------------	----

## E

Elektromagnetische Verträglichkeit .....	19
EMV, <i>See</i> Elektromagnetische Verträglichkeit	

## G

Garantie.....	54
Gemeinsamer Schutzschalter.....	33
Gültige Produkte .....	13

## H

Hochfrequenzstörungen .....	20
-----------------------------	----

## I

Installation	
Standards.....	34
Instandhaltung.....	7

## K

Kompatible Displays.....	14
Konfiguration .....	45
Kontaktdetails.....	54

## L

LED-Status.....	48
LightHouse 2.....	12
LightHouse 3.....	12

## N

NMEA 0183	
Baudrate .....	36
Bündelung .....	36
Kabelfarben .....	36
Ports.....	36

## P

proAIS2 .....	45
---------------	----

Produktsupport.....	54
---------------------	----

## S

Servicezentrum .....	54
Sichere Kompassentfernung .....	20
Spezifikation	
AIS .....	52
externe Verbindungen.....	52
GNSS .....	52
Strom .....	52
Umgebung.....	52
Störungen.....	20
<i>See also</i> Sichere Kompassentfernung	
Stromversorgung.....	31

## T

Technischer Support .....	54
---------------------------	----

## V

Verbindung	
Akku.....	31
DeviceNet.....	35
Erdung .....	34
GNSS-Antenne.....	37
GPS-Antenne .....	37
NMEA 0183 .....	36
NMEA 2000.....	35
proAIS 2.....	30
SeaTalkng® .....	35
Strom .....	31
Stumm-Modus-Schalter .....	40
UKW-Antenne .....	38
UKW-Funkgerät .....	39
USB.....	30
Verteilerplatte .....	32
Verlängerung des Stromkabels.....	33

## W

Wartung .....	7
---------------	---









**Raymarine**

Marine House, Cartwright Drive, Fareham, Hampshire.  
PO15 5RJ. United Kingdom.

Tel: +44 (0)1329 246 700

[www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)

**Raymarine®**

a brand by  **FLIR®**