

Raymarine®



AR200

Installation

Deutsch (de-DE)
Date: 10-2018
Dokument: 87372-1
© 2018 Raymarine UK Limited

Warenzeichen- und Patenterklärung

Raymarine, Tacktick, Clear Pulse, Truzoom, SeaTalk, SeaTalk^{hs}, SeaTalk^{ng} und **Micronet** sind eingetragene oder beanspruchte Marken von Raymarine Belgium.

FLIR, LightHouse, DownVision, SideVision, RealVision, Dragonfly, Quantum, Axiom, Instalert, Infrared Everywhere, The World's Sixth Sense und **ClearCruise** sind eingetragene oder beanspruchte 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 für Ihr Produkt.

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.

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

Copyright ©2016 Raymarine UK Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt

Kapitel 1 Wichtige Informationen	9
Wassereintritt	10
Ausschlusserklärung	10
Entstördrosseln	10
Anschluss an andere Geräte	10
Konformitätserklärung	10
Produktentsorgung.....	11
Garantierregistrierung	11
IMO und SOLAS	11
Technische Genauigkeit	12
Kapitel 2 Dokument- und Produktinformationen	13
2.1 Produktdokumentation.....	14
Abbildungen im Dokument.....	14
Bedienungsanleitung.....	14
2.2 Gültige Produkte	15
2.3 AR200 – Produktüberblick	16
2.4 Erforderliche Zusatzkomponenten	17
Kompatible IP-Kameras.....	17
Kompatible MFDs	17
2.5 Lieferumfang.....	19
2.6 Softwareaktualisierungen	20
Kapitel 3 Installation	21
3.1 Erforderliches Werkzeug für die Installation.....	22
3.2 Auswahl des Montageorts	23
Warnungen und Sicherheitshinweise	23
Anforderungen an den Montageort.....	23
Hochfrequenzstörungen.....	24
Sichere Kompassentfernung	25
EMV-Richtlinien.....	25
Gerätabmessungen	26
3.3 Montage.....	27
Schottmontage	27
Aufbaumontage	28
Den Geber aus der Halterung freigeben	30
Kapitel 4 Anschlüsse.....	31
4.1 Allgemeine Hinweise zur Verkabelung	32
Kabeltypen und -längen.....	32
Abschirmung der Kabel	32
Zugentlastung.....	32
Kabelverlegung	32

4.2 Anschlüsse – Überblick.....	33
SeaTalkng [®] -Kabel anschließen	33
SeaTalkng [®] -Produktbelastung.....	33
4.3 SeaTalkng [®] -Stromversorgung	34
SeaTalkng [®] -Stromanschlusspunkt.....	34
Nennwerte für Inlinesicherung und Thermoschutzschalter	35
SeaTalkng [®] -Systembelastung	35
Stromverteilung – SeaTalkng [®]	36
Gemeinsame Nutzung eines Trennschalters	38
4.4 Systembeispiel.....	40
Kapitel 5 Systemchecks und Fehlerbehandlung	41
5.1 Augmented Reality (AR)-Test vor Inbetriebnahme	42
5.2 AR200-Kalibrierung (Linearisierung)	43
Magnetische Abweichung	43
AR200-Kalibrierungseinstellungen.....	43
Kontinuierliche Überwachung und Anpassung	44
Kompassperre.....	45
5.3 GNSS (GPS)-Prüfung	46
5.4 Problembehandlung	47
LED-Statusanzeige.....	47
GNSS-Problembehandlung.....	49
Problembehandlung für Augmented Reality (AR).....	50
Kapitel 6 Wartung.....	51
6.1 Service und Wartung	52
6.2 Routinemäßige Überprüfung der Geräte	53
6.3 Reinigung des Produkts	54
Kapitel 7 Technische Unterstützung	55
7.1 Raymarine Produktunterstützung und Service	56
Produktinformationen anzeigen (LightHouse™ 3).....	57
7.2 Lernhilfen.....	58
Kapitel 8 Technische Spezifikation.....	59
8.1 Technische Spezifikation	60
Stromspezifikation	60
Umgebungsbedingungen.....	60
Spezifikation der Konformität	60
Spezifikation für GNSS-Empfänger.....	60
AHRS-Spezifikation.....	61
Kapitel 9 Ersatzteile und Zubehör.....	63
9.1 Zubehörteile	64
9.2 SeaTalkng [®] -Kabel und Zubehörteile	65

Kapitel 1: Wichtige Informationen



Warnung: Geräteinstallation und Gerätebetrieb

- 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 kommen Sie in den Genuss zusätzlicher Garantieleistungen. Kontaktieren Sie Ihren Raymarine-Händler, wenn Sie nähere Informationen dazu wünschen. 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.



Warnung: Erdung

Bevor dieses Gerät eingeschaltet wird, muss es gemäß den gegebenen Anweisungen geerdet werden.



Warnung: Positive Erdungssysteme

Schließen Sie das Gerät nie an ein System an, das positive Erdung verwendet.



Warnung: Hauptschalter ausschalten

Der Hauptschalter des Schiffs muss auf AUS gestellt werden, bevor Sie mit der Installation des Produkts beginnen. Soweit nicht anders angegeben, stellen Sie Kabelverbindungen nur her, wenn der Hauptschalter ausgeschaltet ist.



Warnung: Spannungsversorgung

Wenn Sie dieses Produkt an eine höhere Spannung als die maximale Nennspannung für das Gerät anschließen, kann dies zu dauerhaften Gerätschäden führen. Einzelheiten zur Nennspannung des Geräts finden Sie im Abschnitt *Technische Spezifikation*.

Vorsicht: Schutz der Stromversorgung

Achten Sie bitte bei der Installation dieses Gerätes auf eine ausreichende Absicherung der Stromquelle mit geeigneten Sicherungen bzw. einem Sicherungsautomaten.

Vorsicht: Reinigung des Produkts

Halten Sie sich beim Reinigen des Produkts an die folgenden Richtlinien:

- Mit sauberem, kühlem Süßwasser leicht abspülen.
- Wenn Ihr Produkt einen Bildschirm hat, wischen Sie diesen NIE mit einem trockenen Tuch ab, da dies zu Kratzern in der Bildschirmbeschichtung führen kann.
- NICHT verwenden: Scheuermaterial, Säuren, Ammoniak, Lösungsmittel oder chemische Reinigungsmittel.
- Verwenden Sie KEINE Druckreiniger.

Vorsicht: Service und Wartung

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

Wassereintritt

Haftungsausschluss für Wassereintritt

Auch wenn die Wasserfestigkeit dieses Produkts die Anforderungen des angegebenen Wassereintritt-Standards erfüllt (siehe dazu die *Technische Spezifikation* für das Produkt), sind ein Wassereintritt und daraus resultierende Folgeschäden nicht auszuschließen, wenn das Gerät einer Hochdruckreinigung unterzogen wird. Raymarine übernimmt in diesem Fall keine Garantie.

Ausschlusserklärung

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

Raymarine ist ausdrücklich 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.

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 Raymarine-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 Ferritkerne und Kabel anderer Hersteller

Wenn Sie Produkte von Raymarine an Geräte anderer Hersteller mit einem Kabel anschließen, das sich nicht im Lieferumfang der Raymarine-Geräte befindet, so MÜSSEN Sie immer eine Ferritdrossel am Kabel in der Nähe des Raymarine-Gerätes montieren.

Konformitätserklärung

FLIR Belgium BVBA erklärt, dass die folgenden Produkte den Anforderungen der EMV-Richtlinie 2014/30/EU entsprechen:

- AR200 Augmented Reality-Geber, Artikelnummer E70537

Die originale Konformitätserklärung kann auf der entsprechenden Produktseite der Website www.raymarine.com eingesehen werden.

Produktentsorgung

Bitte entsorgen Sie dieses Gerät gemäß der WEEE-Richtlinien.

Die WEEE-Richtlinie regelt die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten, die Materialien, Komponenten und Stoffe enthalten, welche gefährlich sind und Schäden für die menschliche Gesundheit und die Umwelt verursachen können, wenn sie nicht korrekt entsorgt werden.



Geräte, die mit dem durchgekreuzten Mülleimersymbol gekennzeichnet sind, sollten nicht in unsortiertem Haushaltsabfall entsorgt werden.

In vielen Regionen haben die örtlichen Behörden Programme eingerichtet, unter denen Anwohner elektrische und elektronische Geräte in Recycling-Zentren oder an anderen Sammelpunkten entsorgen können.

Nähere Informationen zu Sammelpunkten für elektrische und elektronische Geräte in Ihrer Region können Sie der folgenden Tabelle entnehmen:

Region	Website	Region	Website
AT	www.araplus.at	IT	www.erp-recycling.org/it-it
BE	www.recupel.be	LT	www.eei.lt
BG	www.greentech.bg	LU	www.ecotrel.lu , https://aev.gouvernement.lu/fr.html
CY	www.electrocyclo-sis.com.cy	LV	www.lze.lv
CZ	www.retela.cz	MT	http://www.greenpak.com.mt
DE	www.earn-service.com	NL	www.wecycle.nl
DK	www.elretur.dk	PL	www.electro-system.pl
EE	www.elektroonika-romu.ee	PT	www.amb3e.pt
ES	www.raee-asimelec.es	RO	www.ecotic.ro
FI	www.elker.fi	SE	www.el-kretsen.se
FR	www.ecologic-france.com , www.eco-systemes.fr	SI	www.zeos.si
GR	www.electrocycle.gr	SK	www.erp-recycling.sk
IE	www.weeeireland.ie	GB	www.wastecare.co.uk/compliance-services/weecare

Garantieregistrierung

Bitte besuchen Sie www.raymarine.com 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.

IMO und SOLAS

Das in diesem Dokument beschriebene Gerät wurde konzipiert für den Einsatz auf Sport-/Freizeitschiffen und kleinen Arbeitsbooten, die NICHT den Beförderungsregelungen der IMO (International Maritime Organization) und SOLAS (Safety of Life at Sea) unterliegen.

Technische 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 im Hause Raymarine können von Zeit zu Zeit Diskrepanzen zwischen Produkt und Handbuch auftreten. Produktänderungen und Änderungen in den technischen Spezifikationen werden ohne vorherige Ankündigung vorgenommen. Bitte besuchen Sie die Raymarine-Website (www.raymarine.com), um sicherzustellen, dass Sie die neuesten Versionen Ihrer Produkthandbücher haben.

Kapitel 2: Dokument- und Produktinformationen

Kapitelinhalt

- 2.1 Produktdokumentation auf Seite 14
- 2.2 Gültige Produkte auf Seite 15
- 2.3 AR200 – Produktüberblick auf Seite 16
- 2.4 Erforderliche Zusatzkomponenten auf Seite 17
- 2.5 Lieferumfang auf Seite 19
- 2.6 Softwareaktualisierungen auf Seite 20

2.1 Produktdokumentation

Die folgende Dokumentation gilt für Ihr Produkt:

Beschreibung	Art.-Nr.
AR200 Installationsanleitung (dieses Dokument)	87372
Schablone für die Aufbau- und Bügelmontage	87170

Abbildungen im Dokument

Ihr Produkt und, falls zutreffend, dessen Benutzeroberfläche kann unter Umständen leicht von den in diesem Dokument enthaltenen Abbildungen abweichen, je nach der Produktvariante und dem Herstellungsdatum des Geräts.

Alle Abbildungen dienen lediglich zu Illustrationszwecken.

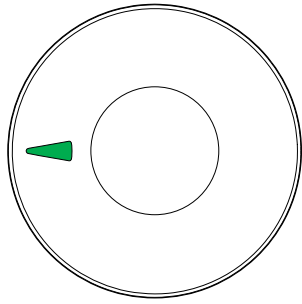
Bedienungsanleitung

Detaillierte Informationen zur Bedienung Ihres Produkts finden Sie in der Dokumentation Ihres Displays.

Alle Produkthandbücher können von der Raymarine-Website heruntergeladen werden:
www.raymarine.com/manuals.

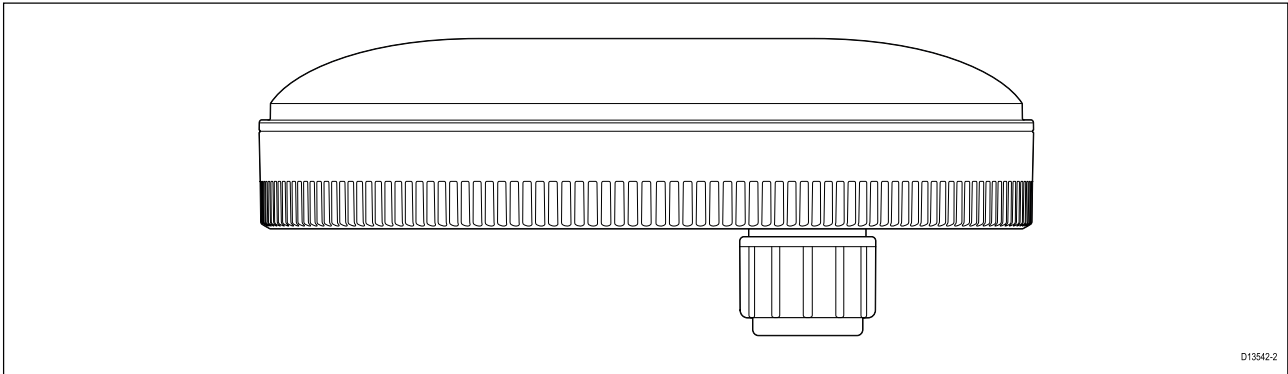
2.2 Gültige Produkte

Dieses Dokument gilt für die folgenden Produkte:

	Art.-Nr.	Name	Beschreibung
	E70537	AR200	SeaTalkng® Augmented Reality-Geber

2.3 AR200 – Produktüberblick

Der AR200 ist ein Augmented Reality-Geber, der sich aus einem GNSS (Global Navigation Satellite Systems)-Empfänger und einem AHRS (Attitude and Heading Reference System)-Geber zusammensetzt. Der AR200 liefert Daten zu Position, Steuerkurs, Stampfen und Rollen an kompatible Axiom-MFDs mit LightHouse™ 3 Version 3.7 oder höher, die sich im gleichen SeaTalkng®-Netzwerk befinden. In Kombination mit einer kompatiblen IP-Kamera ermöglicht er die Nutzung der ClearCruise™ Augmented Reality-Funktionen auf Ihrem MFD.



Der **AR200** bietet die folgenden Merkmale:

- Aktiviert die ClearCruise™ Augmented Reality-Funktion auf Ihrem MFD
- AHRS (Attitude and Heading Reference System)-Geber mit 9 Achsen
- Kompatibel mit GPS- und GLONASS GNSS-Systemen
- BeiDou- und Galileo-konform (durch zukünftiges Software-Update unterstützt)
- Automatische Kalibrierung.
- Optionen für Mast-, Relings-, Aufbau- und Bügelmontage (Montagekits erhältlich)
- Kann als Quelle von GNSS (GPS)-Positions- und Steuerkursdaten für andere Geräte in Ihrem Netzwerk verwendet werden. Einzelheiten dazu entnehmen Sie bitte dem Abschnitt zu mehrfachen Datenquellen (MDS) in der Bedienungsanleitung zu Ihrem MFD.
- 10 Hz Wiederholrate
- NMEA 2000-konform
- Niedriger Stromverbrauch
- Betrieb bei 12 V DC (geschützt bis 32 V DC) über das SeaTalkng®-Netzwerk.
- Wasserdicht gemäß IPX6 und IPX7

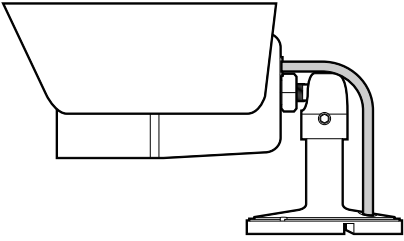
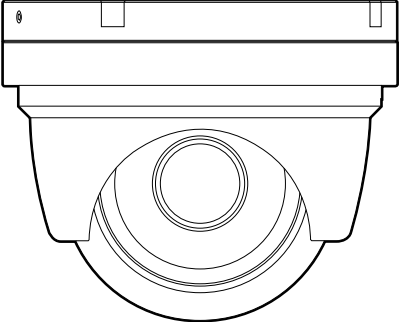
2.4 Erforderliche Zusatzkomponenten

Der AR200 ist Teil des ClearCruise™ Augmented Reality-Systems und er erfordert die folgenden zusätzlichen Komponenten, um diese Funktion in Ihrem System verfügbar zu machen.

- Kompatible IP-Kamera. Eine Liste kompatibler Produkte finden Sie unter [Kompatible IP-Kameras](#).
- Axiom LightHouse™ 3-Multifunktionsdisplay. Eine Liste kompatibler MFDs finden Sie unter [Kompatible MFDs](#).

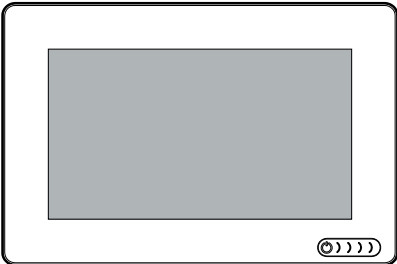
Kompatible IP-Kameras

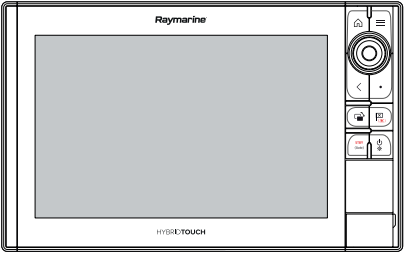
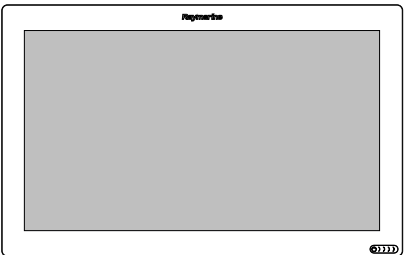
Die folgenden Kameras sind mit dem AR200 kompatibel:

	Gerätename	Produktnummer
	CAM210IP	E70346
	CAM220IP	E70347

Kompatible MFDs

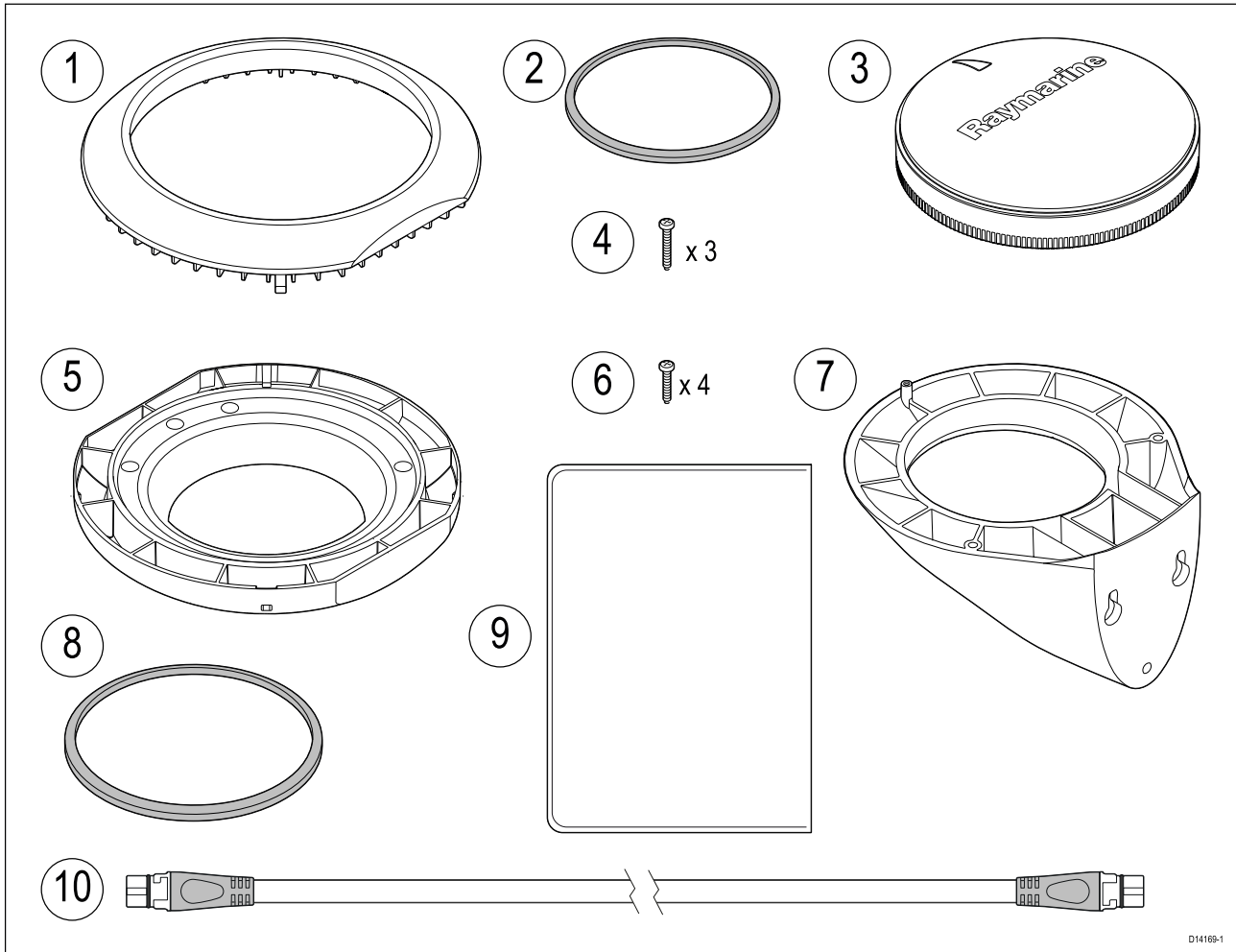
Die folgenden MFDs sind mit dem AR200 kompatibel:

	Beschreibung	Artikelnummer(n)
	Axiom™ 7 Kartenplotter-Varianten	E70363, E70363-DISP
	Axiom™ 7 DV-Varianten	E70364, E70364-01, E70364-02, E70364-DISP
	Axiom™ 7 RV 3D-Varianten	E70365, E70365-03, E70365-DISP
	Axiom™ 9 Kartenplotter-Varianten	E70366, E70366-DISP
	Axiom™ 9 RV 3D-Varianten	E70367, E70367-02, E70367-03, E70367-DISP
	Axiom™ 12 Kartenplotter-Varianten	E70368, E70368-DISP
	Axiom™ 12 RV 3D-Varianten	E70369, E70369-03, E70369-DISP

	Beschreibung	Artikelnummer(n)
	Axiom™ Pro 9 RVX	E70371
	Axiom™ Pro 9 S	E70481
	Axiom™ Pro 12 RVX	E70372
	Axiom™ Pro 12 S	E70482
	Axiom™ Pro 16 RVX	E70373
	Axiom™ Pro 16 S	E70483
	Axiom™ XL 16	E70399
	Axiom™ XL 19	E70400
	Axiom™ XL 22	E70515
	Axiom™ XL 24	E70401

2.5 Lieferumfang

Die folgenden Teile sind im Lieferumfang Ihres Produkts enthalten.



1. Montageblende (oben)
2. Kleiner Dichtungsring
3. AR200
4. 3 große Fixierschrauben für Bügelmontage (Pozidriv-Flachkopfschrauben DIN7981 ST 3,9x22 C Z A4 Edelstahl)
5. Gehäusesockel (unten)
6. 4 kleine Fixierschrauben für Aufbaumontage (Pozidriv-Flachkopfschrauben DIN7981 ST 2,9x13 C Z A4 Edelstahl)
7. Schott-/Wandhalterung
8. Großer Dichtungsring
9. Dokumentation
10. SeaTalkng®-Kabel (weiß), 6 m (19,69 Fuß)

Packen Sie Ihr Produkt vorsichtig aus, um zu verhindern, dass irgendwelche Teile beschädigt werden oder verloren gehen. Vergleichen Sie den Inhalt der Packung mit der Liste oben. Bewahren Sie die Verpackung und die Dokumentation für den zukünftigen Gebrauch auf.

2.6 Softwareaktualisierungen

Die auf dem Produkt installierte Software kann aktualisiert werden.

- Raymarine macht in regelmäßigen Abständen Software-Updates verfügbar, um die Leistung zu verbessern und neue Funktionalität hinzuzufügen.
- Die Software auf vielen Produkten kann über ein angeschlossenes und kompatibles Multifunktionsdisplay (MFD) aktualisiert werden.
- Besuchen Sie www.raymarine.com/software/ für die neuesten Software-Updates und für Informationen dazu, wie Sie die Software für Ihr spezifisches Produkt aktualisieren können.

Wichtige:

- Um eventuelle softwarebezogene Probleme mit Ihrem Produkt zu vermeiden, befolgen Sie bitte immer die entsprechenden Anweisungen und gehen Sie bei der Aktualisierung in der angegebenen Reihenfolge vor.
- Wenn Sie diesbezüglich irgendwelche Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder an die technische Abteilung von Raymarine.

Vorsicht: Software-Updates installieren

Der Softwareaktualisierungsvorgang erfolgt auf eigene Gefahr. Bevor Sie eine Aktualisierung starten, sollten Sie sicherstellen, dass Sie alle Ihre wichtigen Dateien gesichert haben.

Vergewissern Sie sich darüber hinaus, dass das Gerät eine zuverlässige Stromversorgung hat, damit der Aktualisierungsvorgang nicht durch einen Stromausfall unterbrochen wird.

Eventuelle Schäden, die durch eine unvollständige Aktualisierung entstehen könnten, sind nicht von der Raymarine-Garantie gedeckt.

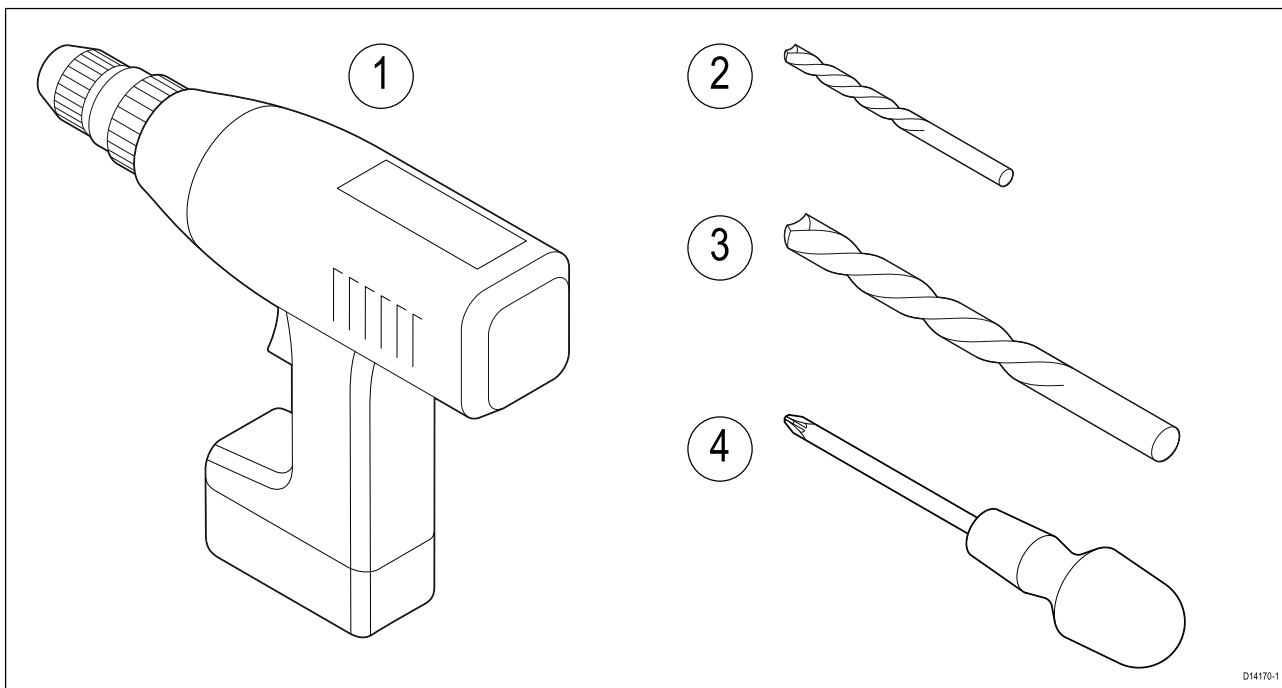
Durch das Herunterladen des Software-Updatepakets akzeptieren Sie diese Bedingungen.

Kapitel 3: Installation

Kapitelinhalt

- 3.1 Erforderliches Werkzeug für die Installation auf Seite 22
- 3.2 Auswahl des Montageorts auf Seite 23
- 3.3 Montage auf Seite 27

3.1 Erforderliches Werkzeug für die Installation



1	Bohrmaschine
2	Bohrer in geeigneter Größe (für Bügelmontage) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>Hinweis: Die Größe des Bohrers hängt vom Material der Oberfläche ab, an der das Gerät montiert werden soll.</p> </div>
3	12-mm-Bohrer ($15/32$ Zoll) (für Kabelöffnung, falls erforderlich)
4	Pozidriv-Schraubendreher

3.2 Auswahl des Montageorts

Warnungen und Sicherheitshinweise

Wichtige: Bevor Sie fortfahren, müssen Sie die Warnungen und Sicherheitshinweise in Abschnitt [Kapitel 1 Wichtige Informationen](#) dieses Dokuments gelesen haben.



Warnung: Hauptschalter ausschalten

Der Hauptschalter des Schiffs muss auf AUS gestellt werden, bevor Sie mit der Installation des Produkts beginnen. Soweit nicht anders angegeben, stellen Sie Kabelverbindungen nur her, wenn der Hauptschalter ausgeschaltet ist.



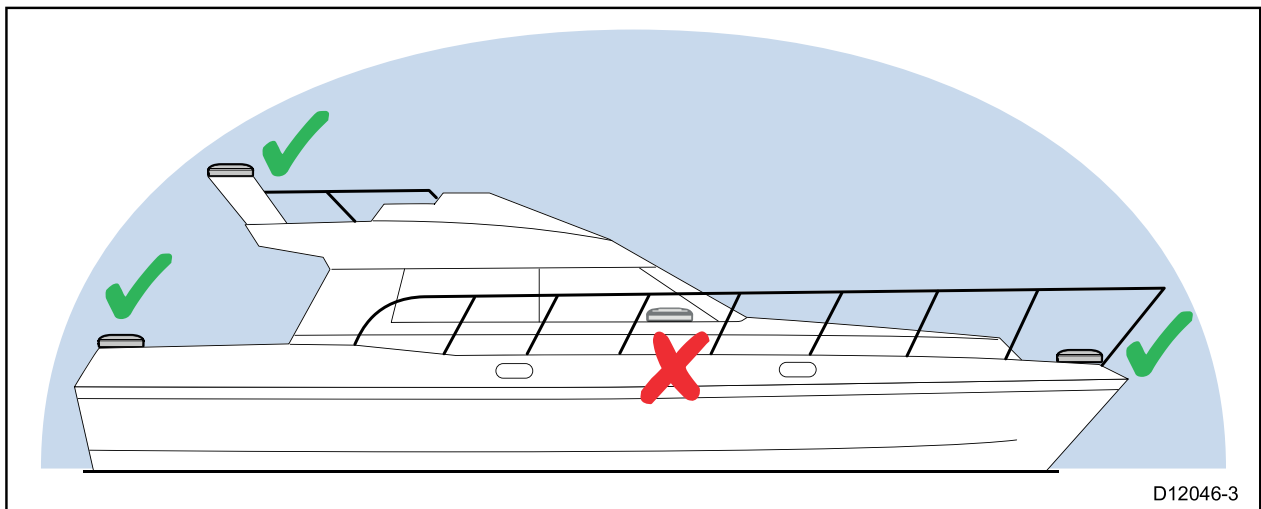
Warnung: Potentielle Entzündungsquelle

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.

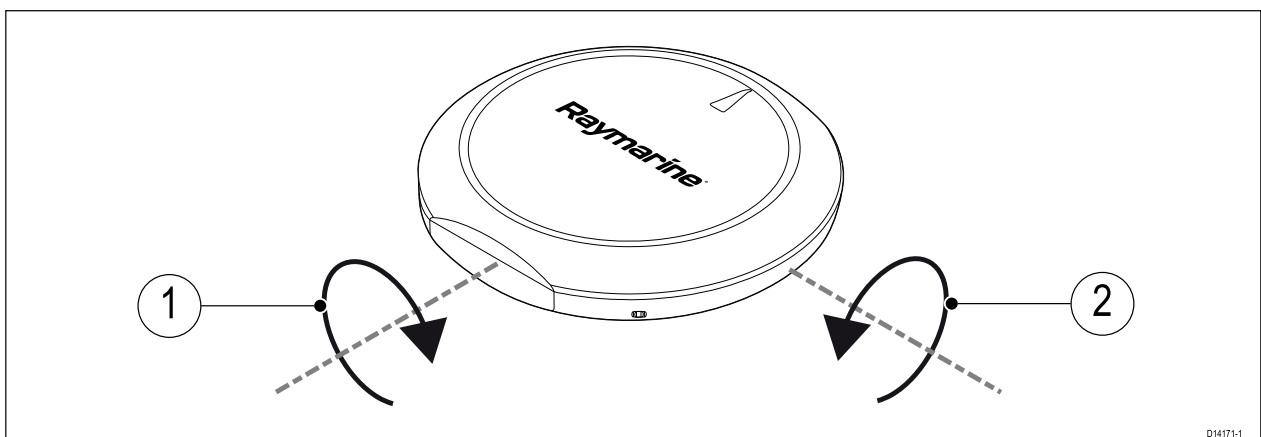
Anforderungen an den Montageort

Der Installationsort muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Das Gerät sollte über Deck installiert werden.
- Wählen Sie einen Standort, der in alle Richtungen eine ungehinderte Sicht des Himmels bietet.

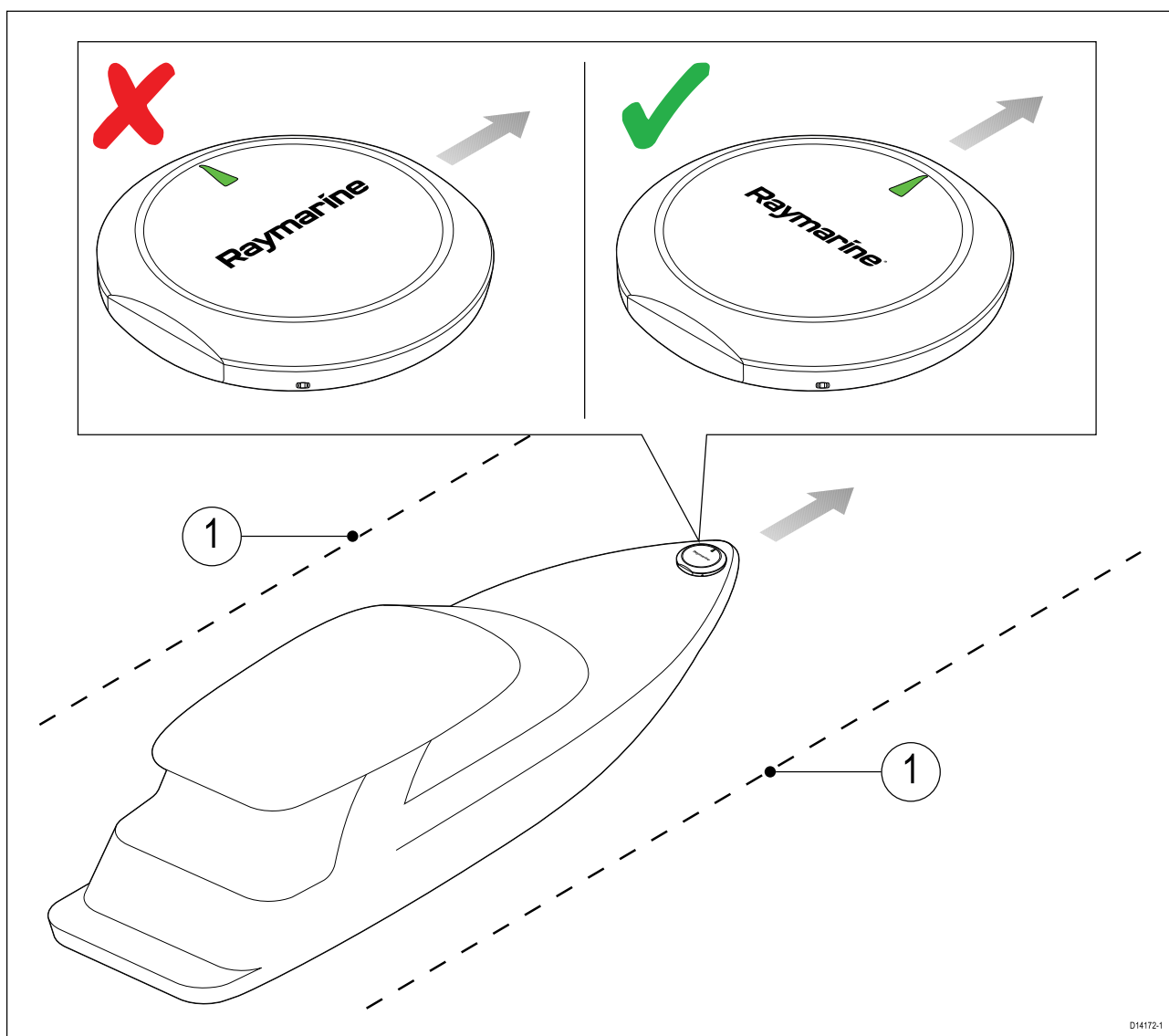


- Das Gerät muss auf einer waagerechten und ebenen Oberfläche montiert werden. Das installierte Gerät muss innerhalb von 5° des Rollens und 5° des Stampfens liegen (im Vergleich zur normalen Position des Schiffs im Ruhezustand und bei normaler Ladung).



1. Rollen
2. Stampfen

- Das Gerät kann über die im Lieferumfang enthaltene Halterung an einer senkrechten Oberfläche wie z. B. einem Schott oder einem Mast montiert werden.
- Montieren Sie das Gerät jedoch NICHT im Top eines Masts.
- Der Installationsort muss mindestens 1 m (3 Fuß) von jeglichen Quellen magnetischer Störungen entfernt sein, wie z. B. Kompassen oder elektrischen Kabeln.
- Wählen Sie einen Ort, an dem das Gerät vor physischen Beschädigungen und übermäßigen Vibrationen geschützt sein wird.
- Wählen Sie einen Ort, an dem das Gerät keinen Lasten oder Kräften ausgesetzt ist.
- Installieren Sie das Gerät entfernt von Wärmequellen oder entzündlichen Stoffen wie z. B. Kraftstoffdämpfen.
- Installieren Sie das Gerät an einem Ort montiert, an dem die Diagnose-LED gut sichtbar ist.
- Das Gerät muss so montiert werden, dass der LED-Pfeil auf der Oberseite des Geräts parallel mit der Längsachse des Schiffs (Mittschiffslinie) nach vorne deutet.



1. Längsachse des Schiffs

Hochfrequenzstörungen

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

Häufig vorkommende Geräte dieser Art sind z. B. LED-Beleuchtungen (wie Positionslichter, Suchscheinwerfer und Flutlichtanlagen oder Lampen im Innen- und Außenbereich) und terrestrische Fernseher.

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

- Halten Sie den Geber so weit wie möglich von GNSS (GPS)-, AIS- und UKW-Geräten und deren Antennen fern.
- Stellen Sie sicher, dass die Stromkabel für externe Geräte nicht mit den Strom- und/oder Datenkabeln dieser Geräte 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 das Produkt weit genug vom Kompass entfernt ist.

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

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 auf dem Produkt kommen. Sollte dies vorkommen, dann montieren Sie das Gerät bitte weiter von der Quelle der Interferenzen entfernt.

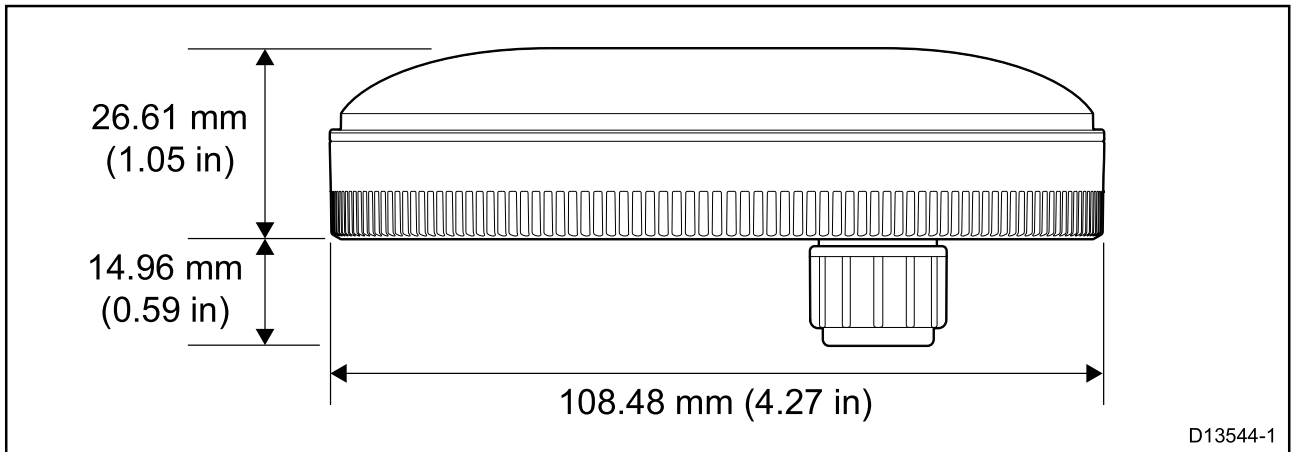
Für **optimale** EMV-Leistung empfehlen wir Folgendes:

- 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-Funkgeräten sollte der Abstand auf 2 m (6,6 Fuß) vergrößert werden.
 - einen Abstand von mehr als 2 m (6,6 Fuß) zum Abstrahlwinkel der Radarantenne haben. Radarstrahlen können bis zu 20° nach oben und nach unten vom Sender abstrahlen.
- Das Gerät 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.
- Verwenden Sie ausschließlich von Raymarine spezifizierte Kabel.
- Kabel sollten nicht getrennt oder verlängert werden, es sei denn, dies wird ausdrücklich im Installationshandbuch beschrieben.

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.

Gerätabmessungen

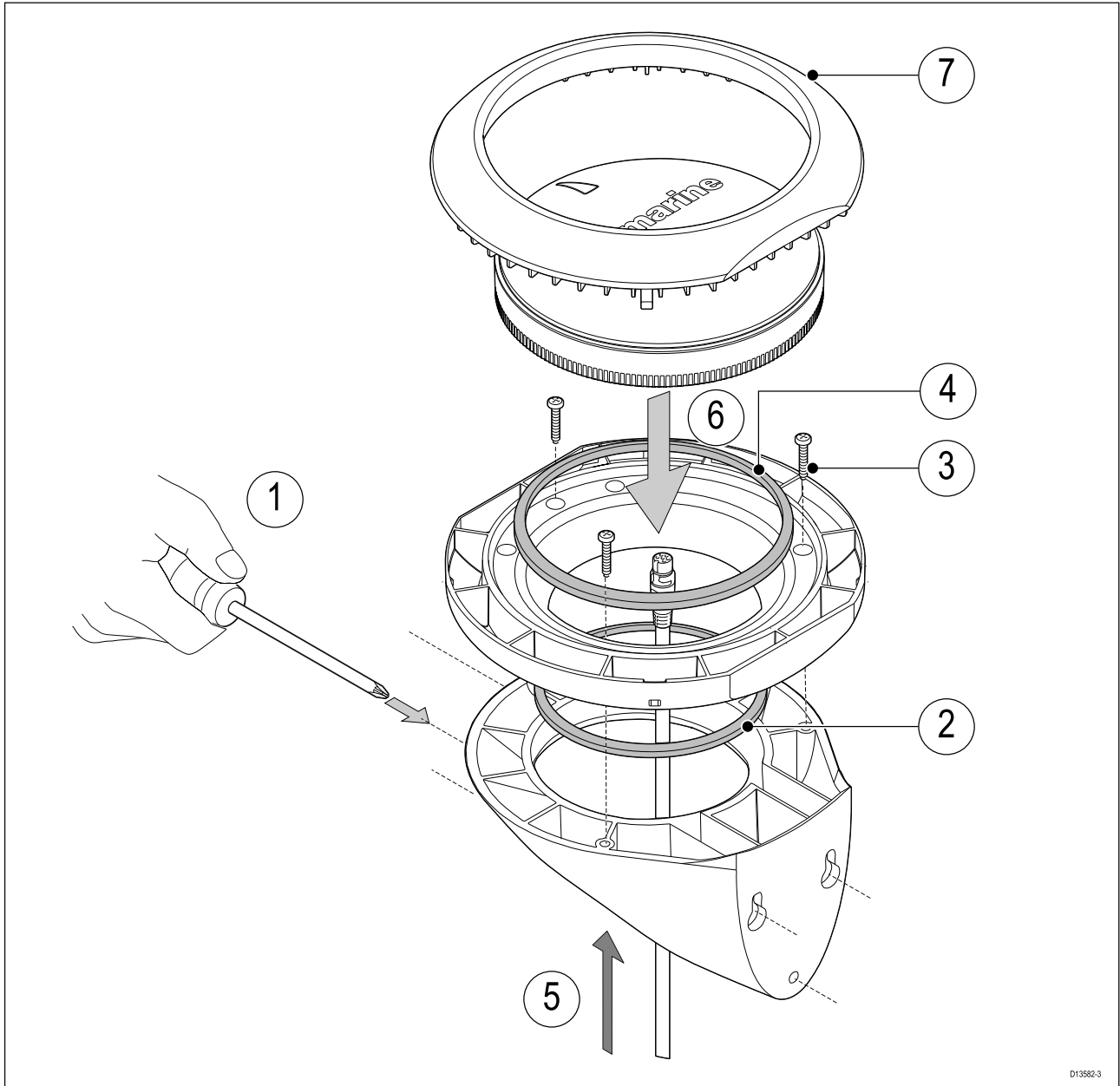


3.3 Montage

Schottmontage

Die im Lieferumfang enthaltene Halterung kann verwendet werden, um das Produkt horizontal an einem Schott zu montieren.

Stellen Sie sicher, dass der gewählte Montageort die Anforderungen für das Produkt erfüllt (für Einzelheiten, siehe [3.2 Auswahl des Montageorts](#)).

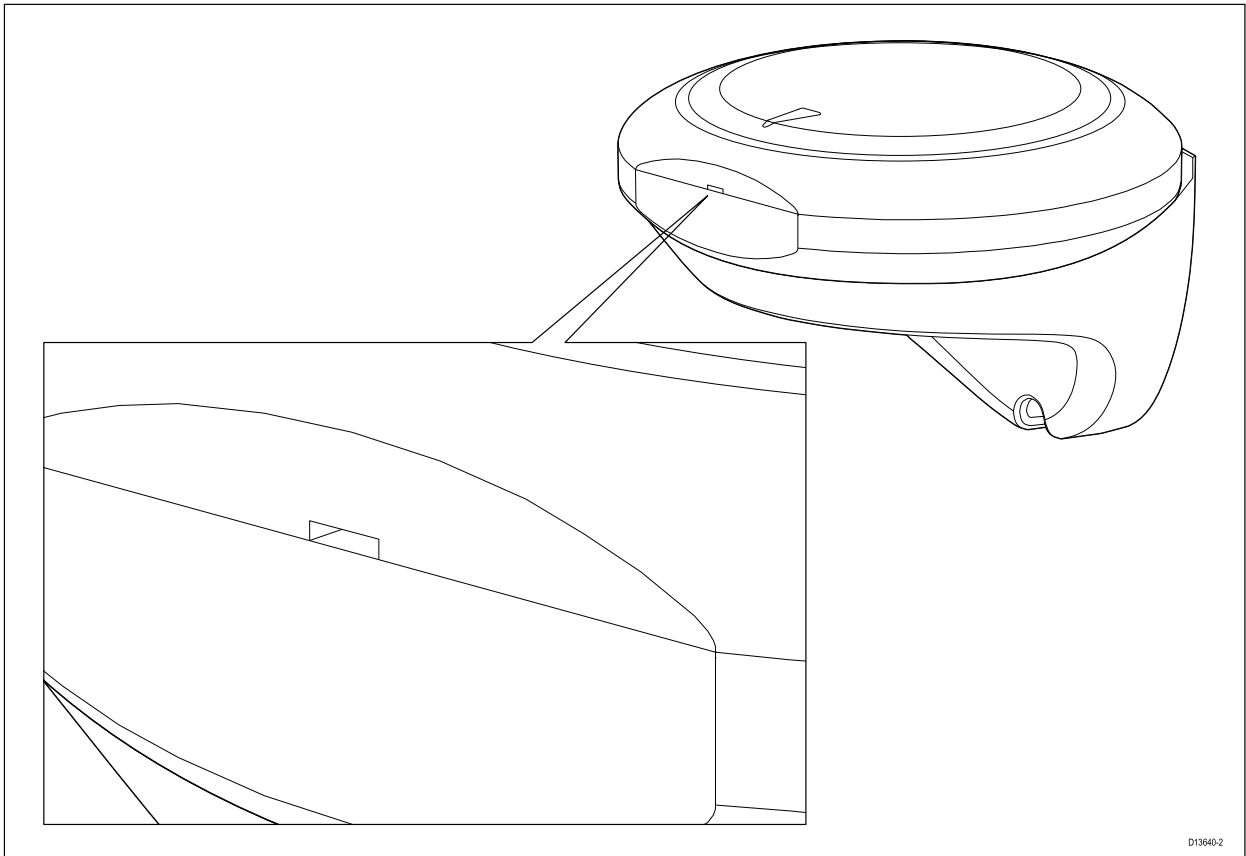


1. Verwenden Sie die im Lieferumfang enthaltene Montageschablone (87170), um 3 Löcher in die senkrechte Montageoberfläche zu bohren. Befestigen Sie die Halterung über die mitgelieferten Schrauben an der Montageoberfläche.
2. Setzen Sie den kleinen Dichtungsring in die Nut unten im Montageaufsatz ein.
3. Befestigen Sie den Aufsatz mit 3 der mitgelieferten Schrauben an der Halterung, an den 3 Positionen, die in der Abbildung oben gezeigt sind.
4. Setzen Sie den großen Dichtungsring in die Nut auf der Oberseite des Montageaufsatzes ein.
5. Ziehen Sie das SeaTalkng[®]-Kabel durch die Mitte der Halterung und des Gehäusesockels. Schließen Sie das Kabel an den Anschluss an der Unterseite des Geräts an und sichern Sie die Verbindung, indem Sie die Feststellmanschette um 2 Klicks im Uhrzeigersinn drehen.
6. Setzen Sie das Gerät in den Sockel ein. Vergewissern Sie sich dabei, dass die Laschen des Sockels in die Aussparungen am Rand des Geräts eingepasst sind.

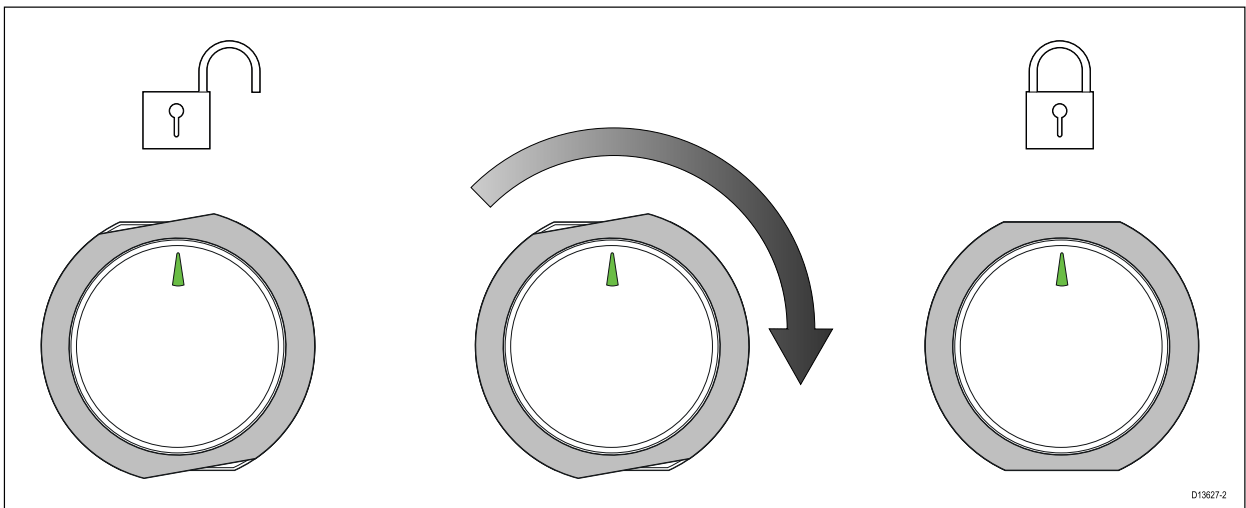
Wichtige:

Das Gerät muss so montiert werden, dass der LED-Pfeil auf der Oberseite des Geräts parallel mit der Längsachse (Mittellinie) des Schiffs nach vorne deutet.

7. Positionieren Sie die Blende so, dass die Freigabeöffnung nach der Montage zugänglich ist.



8. Positionieren Sie die Montageblende leicht versetzt über dem Gerät und drehen Sie die Blende dann im Uhrzeigersinn, bis sie einrastet.

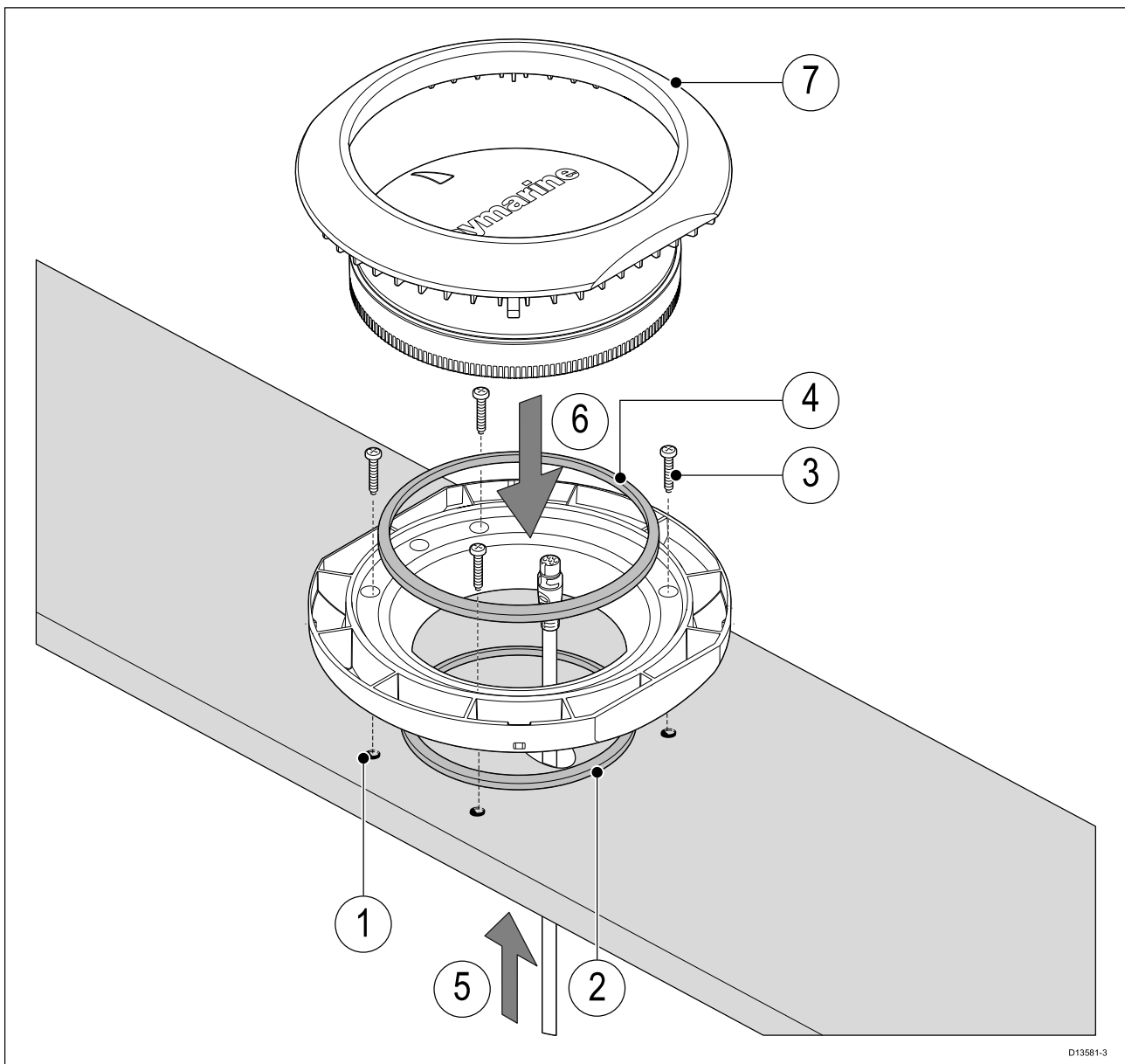


Aufbaumontage

Der im Lieferumfang enthaltene Gehäusesockel kann verwendet werden, um das Produkt horizontal oder vertikal auf einer flachen Oberfläche zu montieren.

Die Halterung ist bei dieser Art von Installation nicht erforderlich.

Stellen Sie sicher, dass der gewählte Montageort die Anforderungen für das Produkt erfüllt (für Einzelheiten, siehe [3.2 Auswahl des Montageorts](#)).



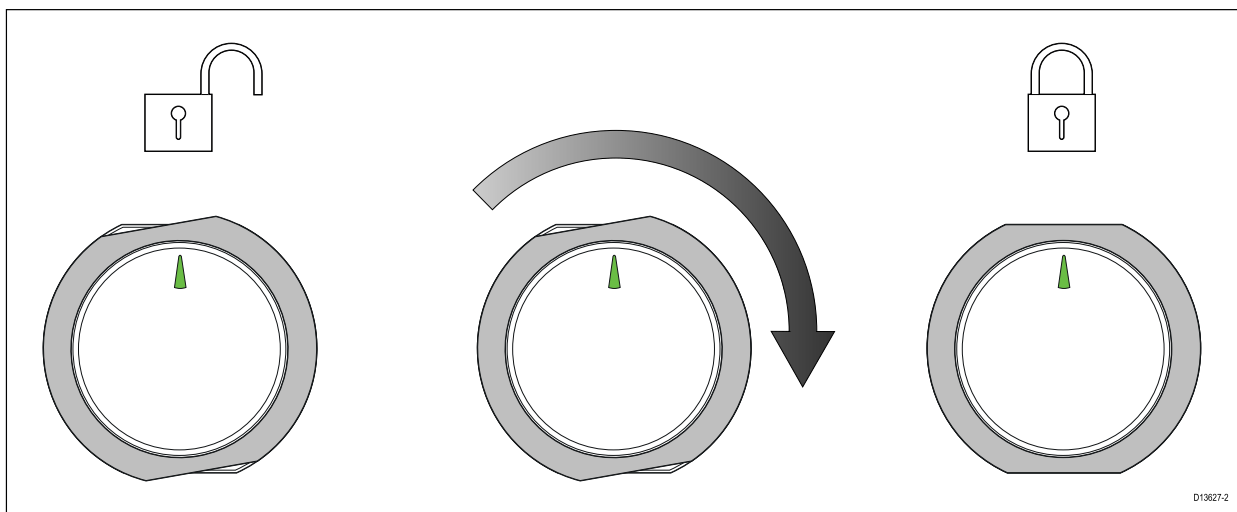
D13581-3

1. Verwenden Sie die im Lieferumfang enthaltene Montageschablone (87170), um 4 Fixierlöcher sowie eine 12 mm ($15/32$ Zoll) breite Öffnung für das SeaTalkng[®]-Kabel zu bohren.
2. Setzen Sie den kleinen Dichtungsring in die Nut unten im Montagesockel ein.
3. Befestigen Sie den Sockel über die 4 mitgelieferten Schrauben an der Montageoberfläche.
4. Setzen Sie den großen Dichtungsring in die Nut auf der Oberseite des Montageaufsatzes ein.
5. Führen Sie das SeaTalkng[®]-Kabel durch die Öffnung in der Montageoberfläche und den Sockel. Schließen Sie das Kabel an den Anschluss an der Unterseite des Geräts an, und sichern Sie die Verbindung, indem Sie die Feststellmanschette um 2 Klicks im Uhrzeigersinn drehen.
6. Setzen Sie das Gerät in den Sockel ein. Vergewissern Sie sich dabei, dass die Laschen des Sockels in die Aussparungen am Rand des Geräts eingepasst sind.

Wichtige:

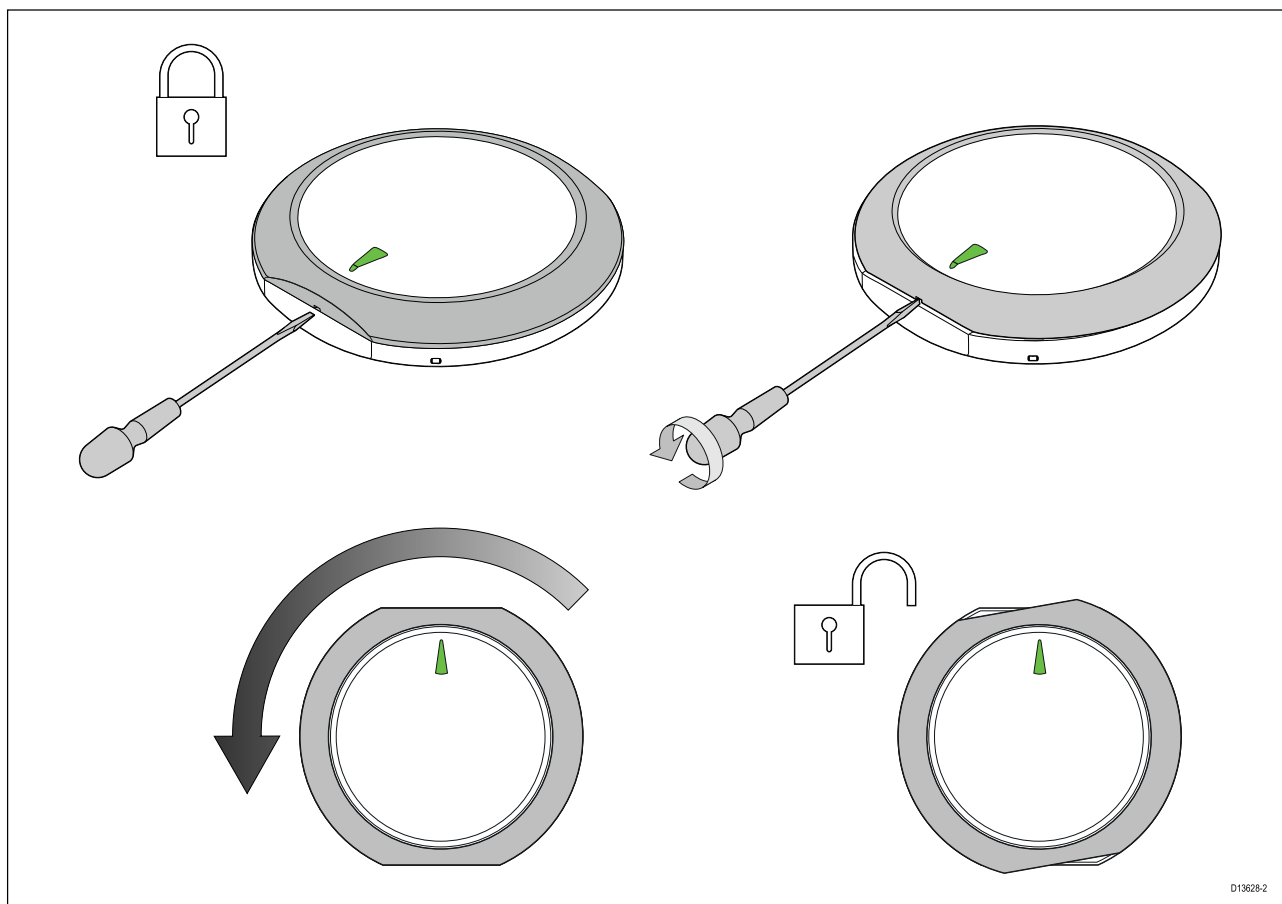
Das Gerät muss so montiert werden, dass der LED-Pfeil auf der Oberseite des Geräts parallel mit der Längsachse des Schiffs (Mittschiffslinie) nach vorne deutet.

7. Positionieren Sie die Montageblende leicht versetzt über dem Gerät und drehen Sie die Blende dann im Uhrzeigersinn, bis sie einrastet.



Den Geber aus der Halterung freigeben

Gehen Sie wie folgt vor, um das Gerät aus der Halterung herauszunehmen.



1. Schieben Sie einen kleinen flachen Schraubendreher oder ein ähnliches Werkzeug in die Freigabeöffnung an der flachen Kante der Halterung. Drehen Sie den Schraubendreher dann um 90°, so dass eine kleine Lücke zwischen der Blende und dem Sockel entsteht.

Wichtige: Um Kratzer am Gerät zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Spitze des Schraubendrehers durch ein kleines Stück Isolierband zu schützen.

2. Lassen Sie den Schraubendreher in Position, drehen Sie den Sockel um etwa 10° gegen den Uhrzeigersinn und heben Sie ihn vom Gerät ab.

Kapitel 4: Anschlüsse

Kapitelinhalt

- 4.1 Allgemeine Hinweise zur Verkabelung auf Seite 32
- 4.2 Anschlüsse – Überblick auf Seite 33
- 4.3 SeaTalkng[®]-Stromversorgung auf Seite 34
- 4.4 Systembeispiel auf Seite 40

4.1 Allgemeine Hinweise zur Verkabelung

Kabeltypen und -längen

Es ist äußerst wichtig, dass Sie immer Kabel vom richtigen Typ und passender Länge benutzen.

- Wenn nicht anders beschrieben, benutzen Sie stets Standard-Kabel von Raymarine.
- Achten Sie bei markenfremden Kabeln auf gute Qualität und korrektem Kabelquerschnitt. So benötigen z.B. längere Spannungsversorgungskabel evtl. einen größeren Kabelquerschnitt, um Spannungsabfälle zu vermeiden.

Abschirmung der Kabel

Stellen Sie sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß abgeschirmt sind und dass die Kabelabschirmung keine Schäden aufweist.

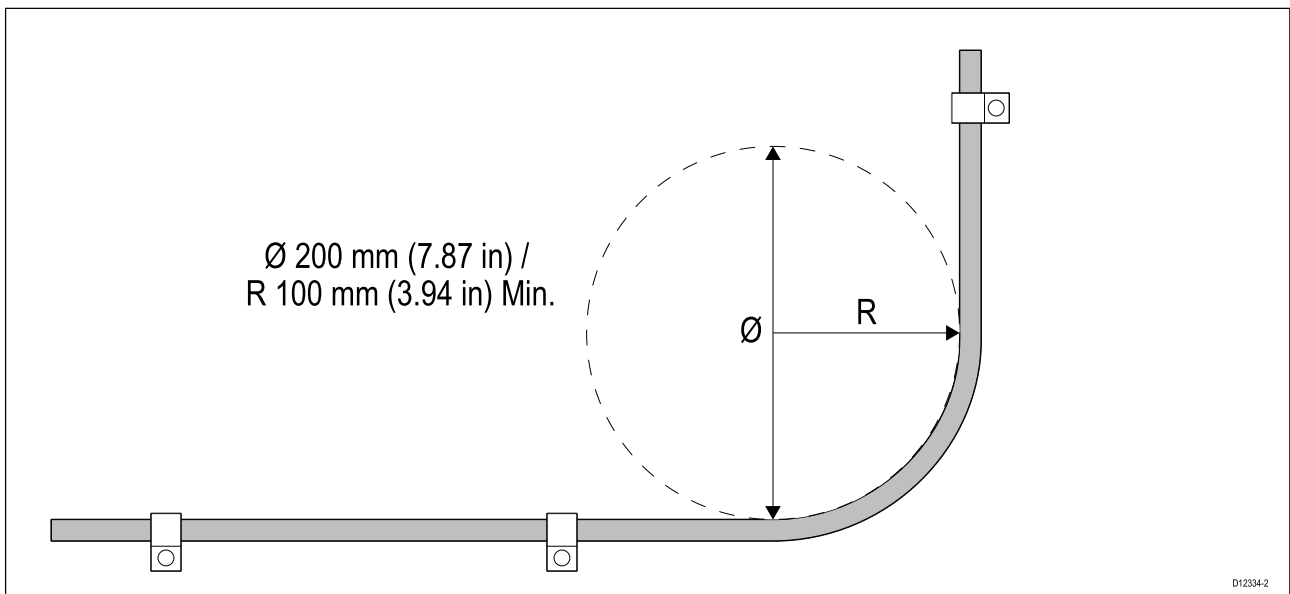
Zugentlastung

Stellen Sie eine adäquate Zugentlastung sicher. Schützen Sie die Stecker vor Zug, so dass Sie auch bei schwerer See halten.

Kabelverlegung

Kabel müssen korrekt verlegt werden, um die Betriebsdauer und die Leistung zu maximieren.

- Knicken Sie Kabel NICHT zu stark ab. Achten Sie wann immer möglich darauf, einen Kurvendurchmesser (\emptyset) von mindestens 20 cm (7,87 Zoll) bzw. einen Kurvenradius (R) von mindestens 10 cm (3,94 Zoll) zu verwenden.



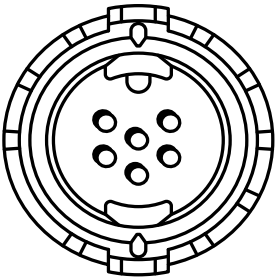
- Schützen Sie alle Kabel vor Beschädigungen und Hitze. Verwenden Sie wenn möglich Kabelkanäle oder Rohre. Verlegen Sie Kabel NICHT durch die Bilge und in der Nähe von beweglichen oder heißen Teilen.
- Sichern Sie Kabel mit Kabelbindern oder Schellen. Schießen Sie überflüssige Längen auf und bündeln Sie sie weg.
- Bei Durchgang durch Deck oder Schotten verwenden Sie wasserdichte Durchführungen.
- Verlegen Sie Kabel NICHT in der Nähe von Maschinen und Leuchtstofflampen.

Verlegen Sie Kabel so, dass sie:

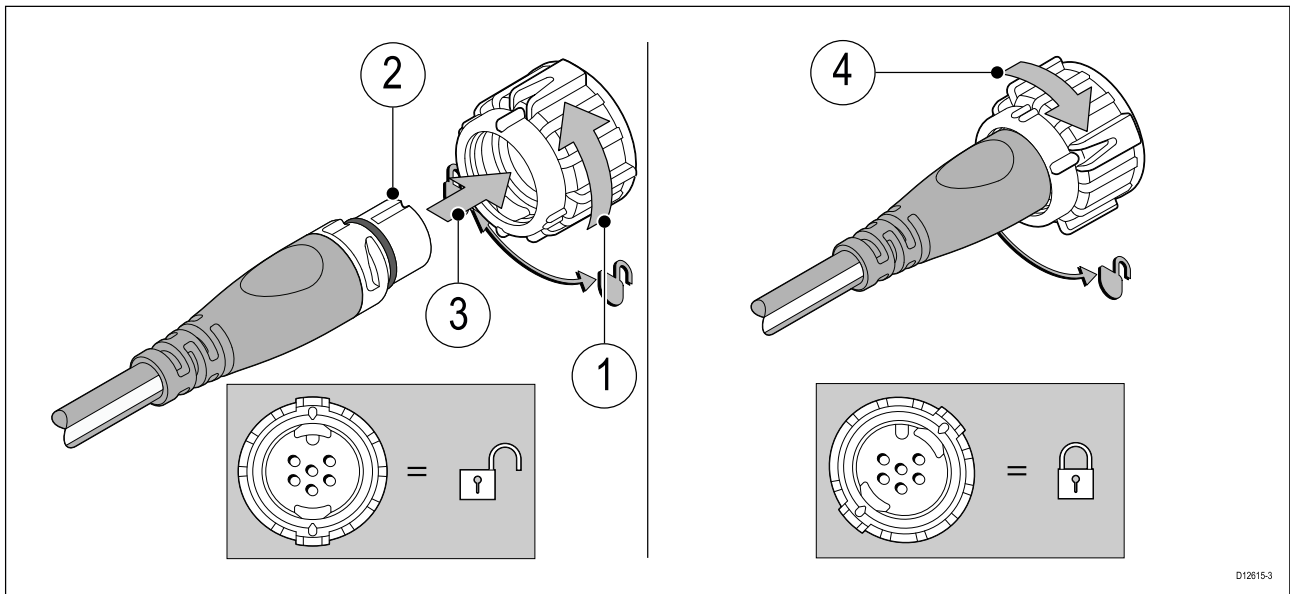
- möglichst weit von anderen Geräten oder Kabeln verlaufen,
- möglichst weit von Hochspannungs-Stromkabeln entfernt sind,
- Antennen.

4.2 Anschlüsse – Überblick

Ihr Produkt umfasst die folgenden Anschlüsse.

Anschluss	Menge	Anschluss an	Geeignete Kabel
	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. SeaTalk^{ng}-Backbone 2. NMEA 2000-Backbone 	<ol style="list-style-type: none"> 1. SeaTalk^{ng}-Spurkabel 2. SeaTalk^{ng}-DeviceNet-Adapterkabel (A06045)

SeaTalkng[®]-Kabel anschließen



1. Drehen Sie die Feststellmanschette, so dass sie sich in der geöffneten Position befindet.
2. Stellen Sie sicher, dass der Stecker des Kabels korrekt positioniert ist.
3. Schieben Sie den Stecker vollständig ein.
4. Drehen Sie die Manschette im Uhrzeigersinn (2 Klicks), bis sie in die Position „Geschlossen“ einrastet.

SeaTalkng[®]-Produktbelastung

Wie viele Produkte an einen SeaTalkng[®]-Backbone angeschlossen werden können, hängt von der Stromaufnahme der einzelnen Produkte sowie von der physischen Länge des Backbone ab.

SeaTalkng[®]-Produkte haben jeweils eine LEN (Load Equivalency Number), welche die Stromaufnahme des Produkts anzeigt. Die LEN eines Produkts finden Sie in dessen technischer Spezifikation.

4.3 SeaTalkng[®]-Stromversorgung

Das Produkt wird über den SeaTalkng[®]-Backbone mit Strom versorgt.

Ein SeaTalkng[®]-Backbone benötigt eine einzige 12 V Gleichstromversorgung, die an den SeaTalkng[®]-Backbone angeschlossen ist. Diese kann durch eines der folgenden Elemente bereitgestellt werden:

- eine Batterie ⁽¹⁾, über die Verteilerplatte
- eine Autopilot-Bedieneinheit (ACU)⁽²⁾
- einen SPX-Kurscomputer ⁽²⁾
- für Schiffe mit einer Bordspannung von 24 V wird ein stufenlos geregelter 24/12 V DC-Wandler mit 5 Ampère benötigt.

Hinweis:

- (1) Verwenden Sie NICHT den Akku, der die Schiffsmaschine(n) startet, für die Versorgung des SeaTalkng[®]-Backbone, da es beim Startvorgang zu Spannungsabfällen kommen kann.
- (2) ACU-100, ACU-150 oder SPX-5-Produkte können nicht zur Stromversorgung des SeaTalkng[®]-Backbone verwendet werden.

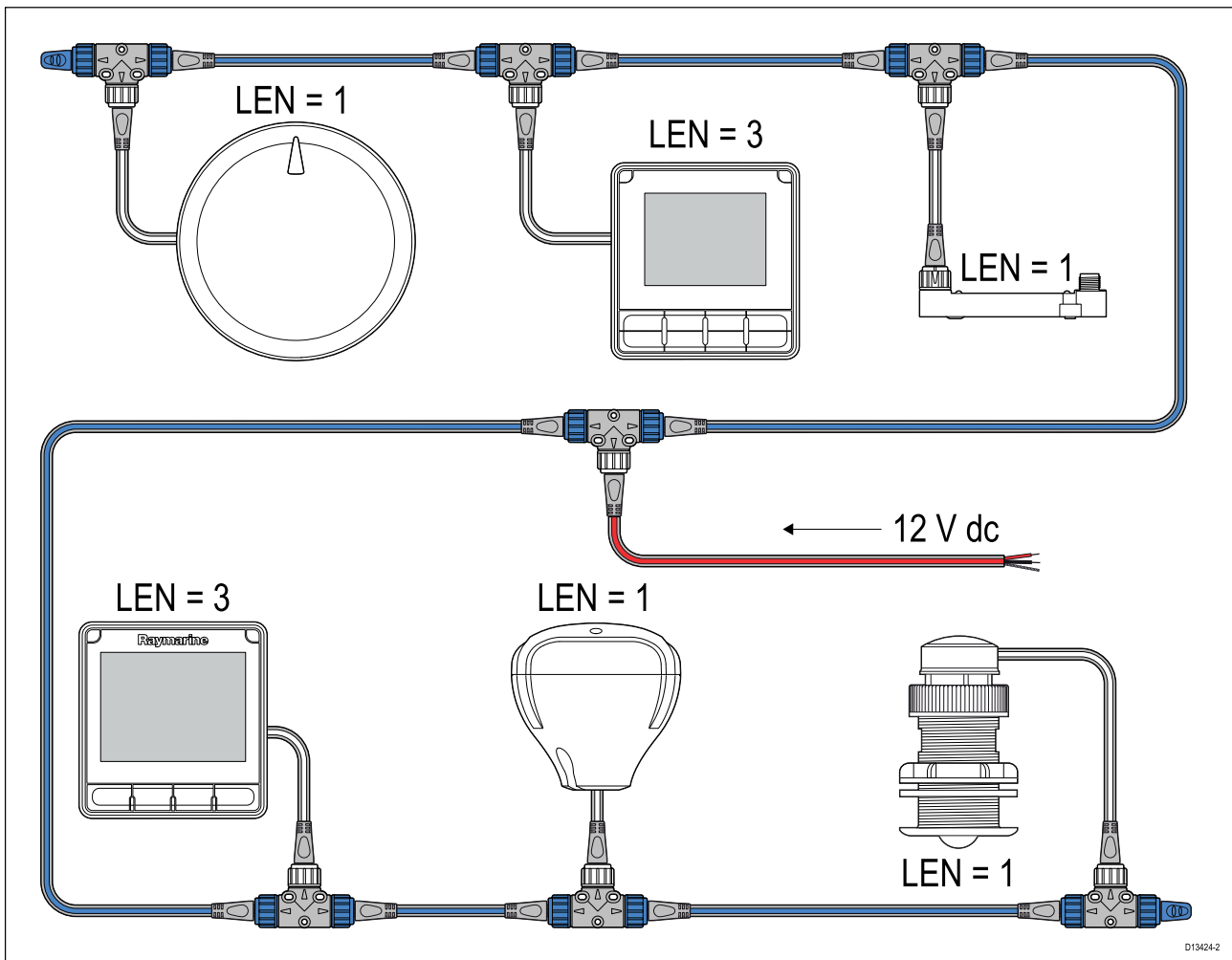
SeaTalkng[®]-Stromanschlusspunkt

Kleinere Systeme

Wenn der Backbone nicht länger als 60 m (197 Fuß) ist, kann sich der Stromanschlusspunkt an einem beliebigen Punkt des Backbone befinden.

Größere Systeme

Wenn der Backbone länger als 60 m (197 Fuß) ist, sollte der Stromanschlusspunkt an einem Ort am Backbone angebracht werden, der eine ausgewogene Stromabnahme von beiden Seiten des Backbone gewährleistet. Über die LEN (Load Equivalency Number) können Sie einen geeigneten Stromanschlusspunkt für das System ermitteln.



Das System im obigen Beispiel hat eine Gesamt-LEN von 10, daher hätte ein geeigneter Anschlusspunkt an beiden Seiten des Backbone je 5 LEN.

Nennwerte für Inlinesicherung und Thermoschutzschalter

Für die Stromversorgung des SeaTalkng[®]-Netzwerks muss eine Inlinesicherung oder ein Thermoschutzschalter installiert sein.

Nennwert der Inlinesicherung	Nennwert des Thermoschutzschalters
5 A	3 A (siehe Hinweis unten)

Hinweis:

Der geeignete Sicherungsnennwert für den Thermoschutzschalter hängt von den folgenden Faktoren ab: 1) wie viele Geräte an Ihr SeaTalkng[®]-Netzwerk angeschlossen sind, und 2) wie viele Geräte den gleichen Thermoschutzschalter verwenden, mit dem Ihr SeaTalkng[®]-Netzwerk verbunden ist.

SeaTalkng[®]-Systembelastung

Die maximale Belastung/LEN für ein SeaTalkng[®]-System hängt von der Länge des Backbone ab.

Art der Belastung	Länge des Backbone	LEN gesamt
Nicht ausgewogen	20 m (66 Fuß)	40
Nicht ausgewogen	40 m (131 Fuß)	20
Nicht ausgewogen	60 m (197 Fuß)	14
Ausgewogen	60 m (197 Fuß) oder weniger	100
Ausgewogen	80 m (262 Fuß)	84
Ausgewogen	100 m (328 Fuß)	60

Art der Belastung	Länge des Backbone	LEN gesamt
Ausgewogen	120 m (394 Fuß)	50
Ausgewogen	140 bis 160 m (459 bis 525 Fuß)	40
Ausgewogen	180 bis 200 m (591 bis 656 Fuß)	32

Stromverteilung – SeaTalkng®

Empfehlungen und Best Practices

- Verwenden Sie nur zertifizierte SeaTalkng®-Stromkabel. Verwenden Sie NIE ein Stromkabel, das für ein anderes Produkt konzipiert oder im Lieferumfang eines anderen Produkts enthalten ist.
- Nachfolgend finden Sie nähere Informationen zur Implementierung einiger typischer Stromversorgungsszenarien.

Wichtige:

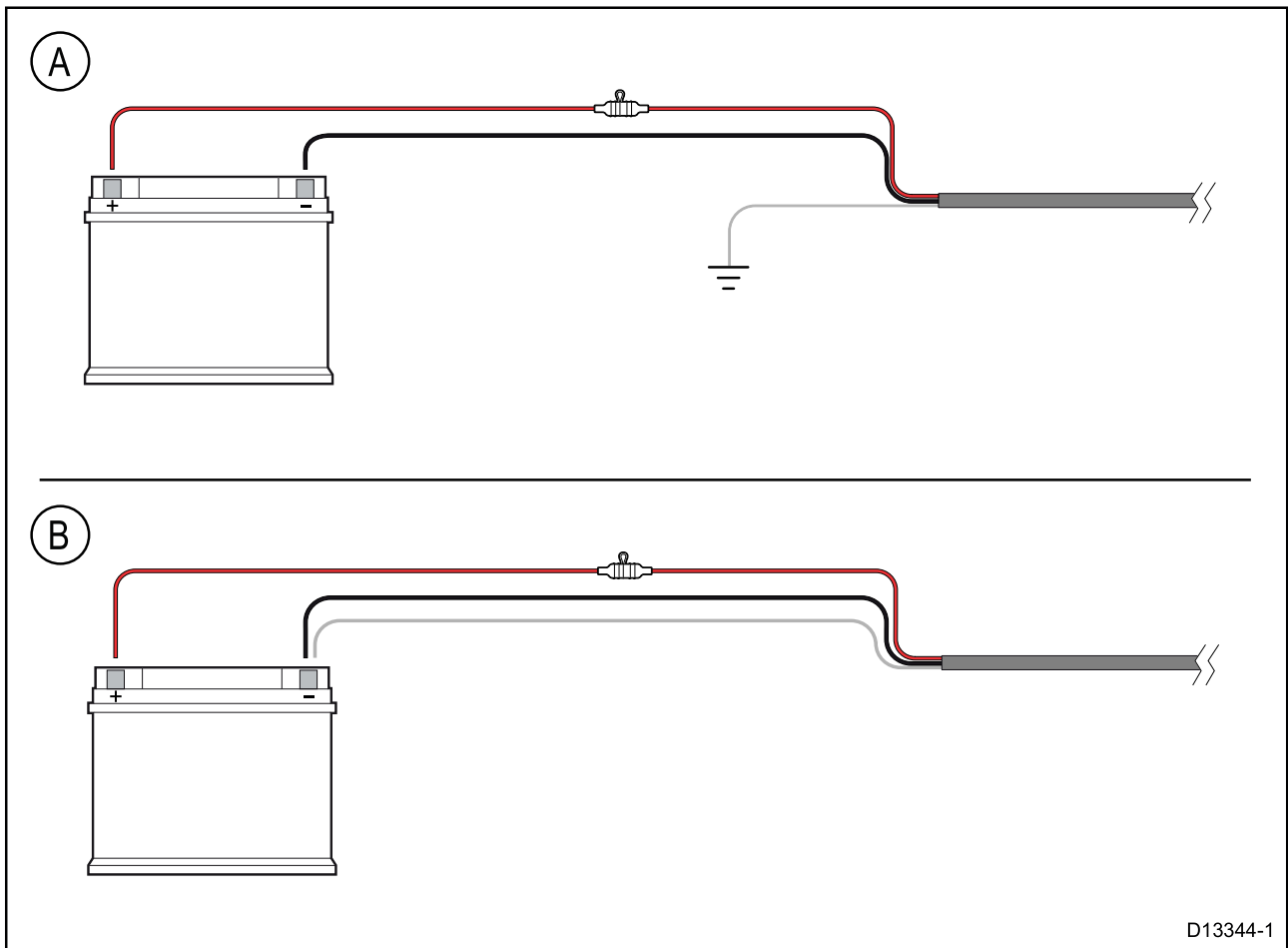
Bei der Planung und Verkabelung sollten Sie die anderen Produkte in Ihrem System berücksichtigen, von denen einige (z. B. Sonarmodule) zu Spitzenzeiten höhere Anforderungen an das elektrische System des Schiffs stellen können.

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

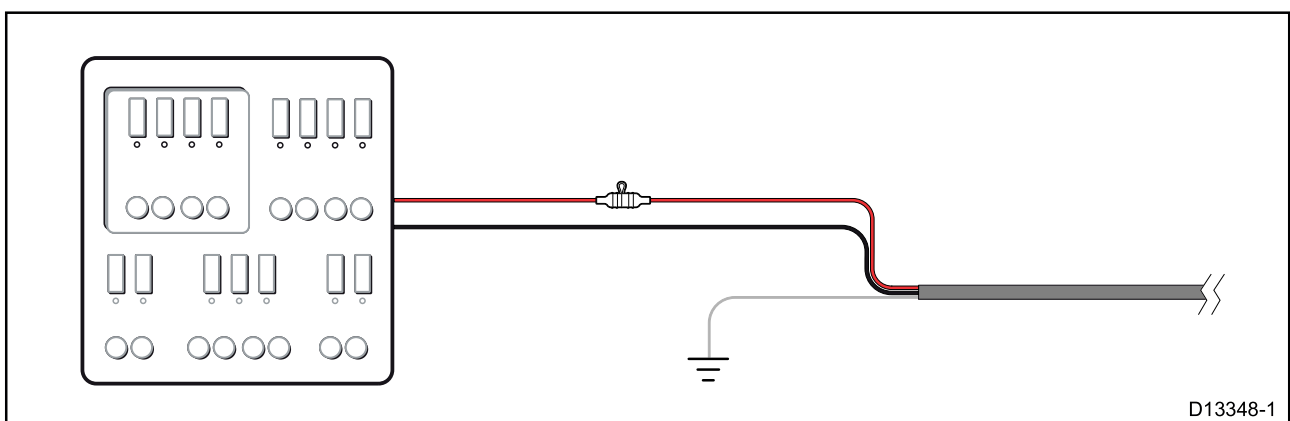
- SeaTalkng®-Stromkabel können über eine geeignete Sicherung oder einen Schutzschalter direkt an den Schiffsakku angeschlossen werden.
- Sie MÜSSEN eine Sicherung oder einen Schutzschalter mit passendem Nennwert zwischen der roten Ader und dem positiven Pol des Akkus installieren.
- Der Nennwert der Inlinesicherung ist in der Dokumentation zu Ihrem Produkt angegeben.
- Wenn Sie das Stromkabel verlängern müssen, stellen Sie sicher, dass Sie ein geeignetes Kabel verwenden und dass am Stromanschluss des SeaTalkng®-Backbone genügend Spannung (12 V DC) anliegt.



D13344-1

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



D13348-1

- Das SeaTalkng[®]-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 mm²) 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.

- Halten Sie sich in allen Fällen an die empfohlenen Nennwerte für Inlinesicherungen/Schutzschalter, die in der Dokumentation zu Ihrem Produkt angegeben sind.
- Wenn Sie das Stromkabel verlängern müssen, stellen Sie sicher, dass Sie ein geeignetes Kabel verwenden und dass am Stromanschluss des SeaTalkng® Backbone genügend Spannung (12 V DC) anliegt.

Wichtige:

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

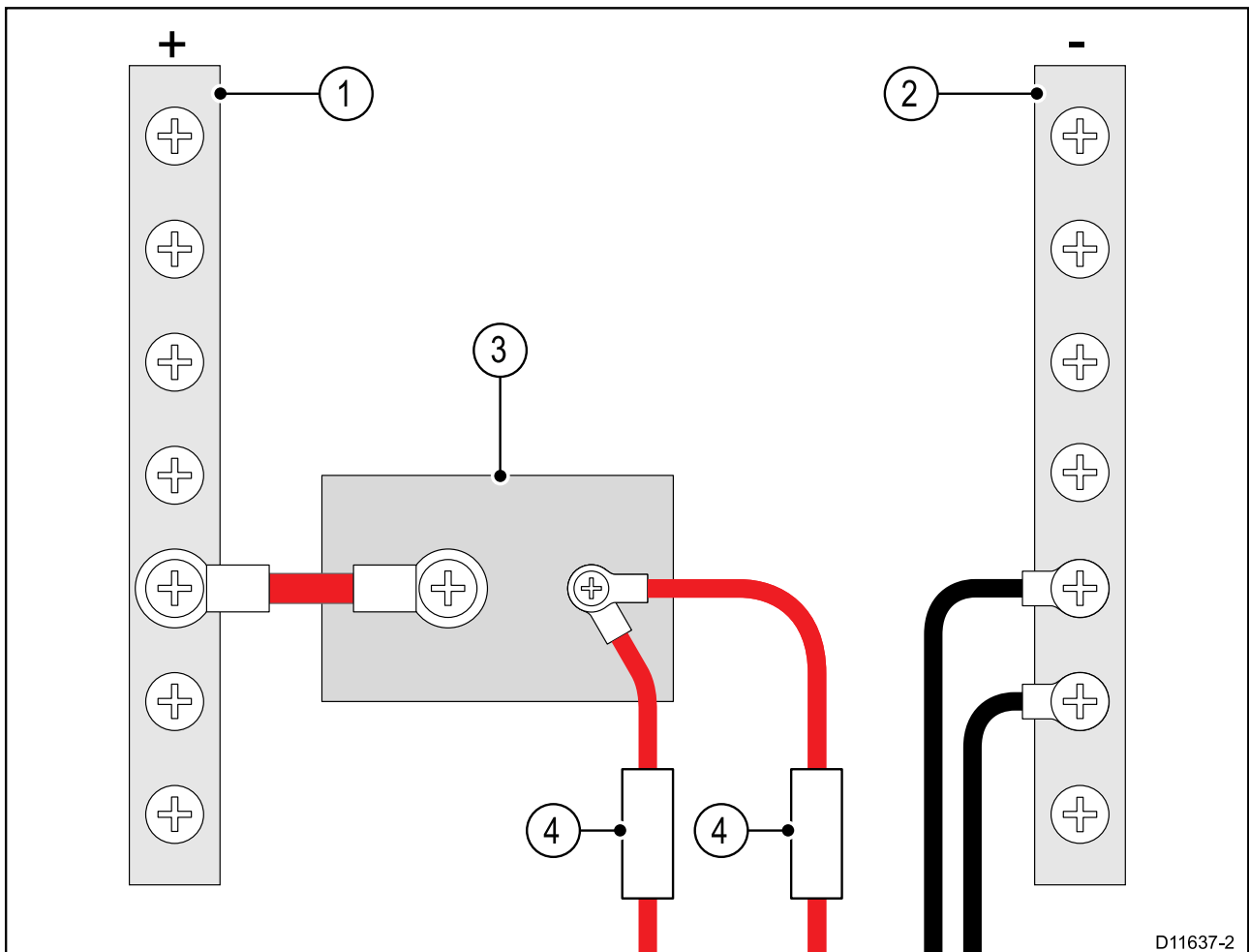
Weitere Informationen

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)

Gemeinsame Nutzung eines Trennschalters

Wenn mehrere Geräte sich einen Schutzschalter teilen, muss für jeden Stromkreis eine Inline-Sicherung (Leitungssicherung) eingebaut werden.



1	Positivleiste (+)
2	Negativleiste (-)

3	Schutzschalter
4	Sicherung

Verwenden Sie wann immer möglich individuelle Schutzschalter für einzelne Geräte. Wenn dies nicht möglich ist, verwenden Sie individuelle Leitungssicherungen für den erforderlichen Schutz.



Warnung: Erdung

Bevor dieses Gerät eingeschaltet wird, muss es gemäß den gegebenen Anweisungen geerdet werden.

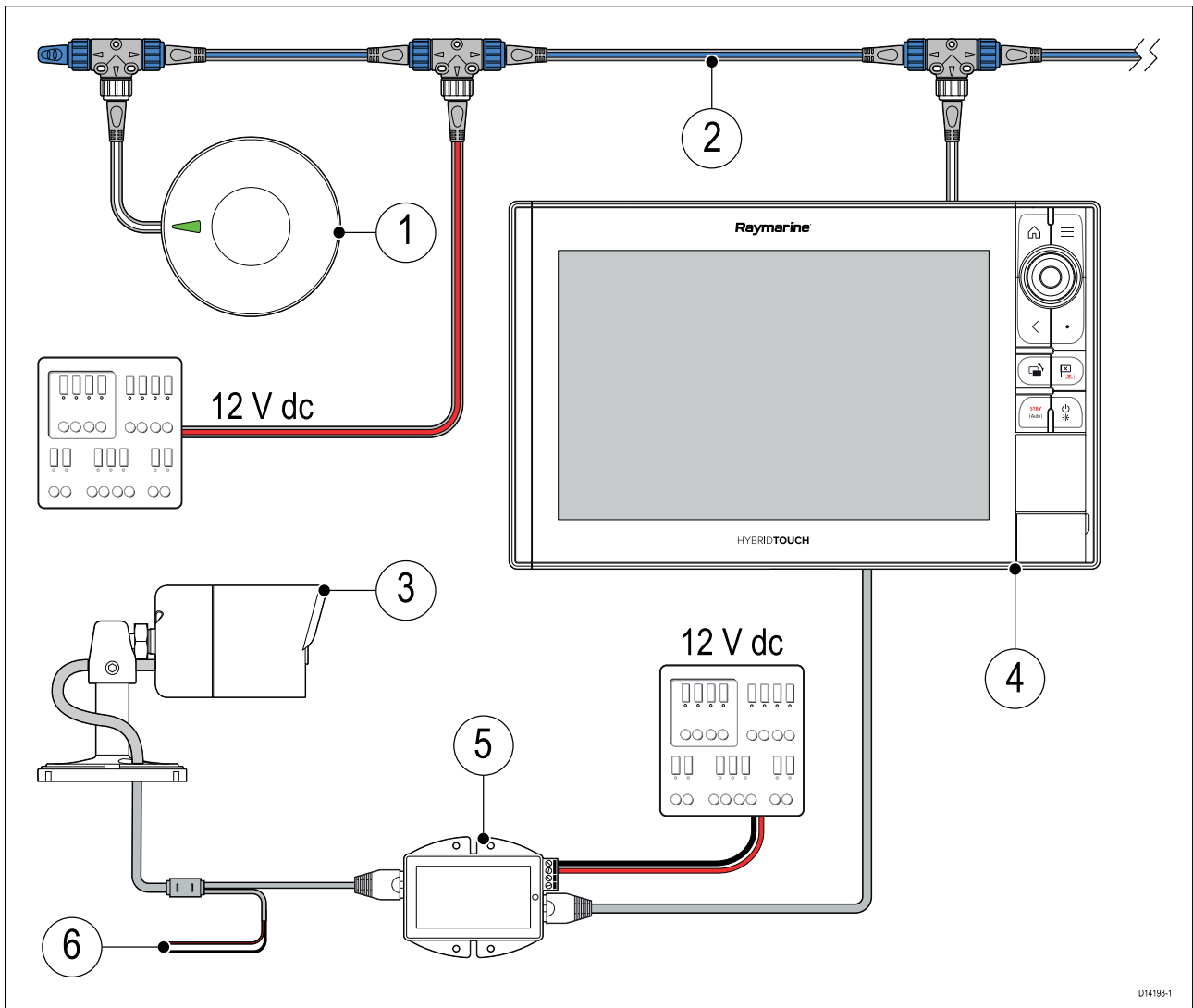


Warnung: Positive Erdungssysteme

Schließen Sie das Gerät nie an ein System an, das positive Erdung verwendet.

4.4 Systembeispiel

Nachfolgend sehen Sie ein typisches System mit den Komponenten und Verbindungen, die erforderlich sind, um ClearCruise™ Augmented Reality zu aktivieren.



1. AR200
2. SeaTalkng®-Backbone (versorgt den AR200 mit 12 V DC Strom)
3. CAM210IP (CAM220IP ist ebenfalls kompatibel)
4. Axiom MFD mit LightHouse™ 3 (Version 3.7 oder höher)
5. Optionaler PoE-Injektor (für die Stromversorgung der Kamera)
6. Alternativer Stromanschluss für die Kamera (erforderlich, wenn keine Stromversorgung über PoE erfolgt)

Kapitel 5: Systemchecks und Fehlerbehandlung

Kapitelinhalt

- 5.1 Augmented Reality (AR)-Test vor Inbetriebnahme auf Seite 42
- 5.2 AR200-Kalibrierung (Linearisierung) auf Seite 43
- 5.3 GNSS (GPS)-Prüfung auf Seite 46
- 5.4 Problembehandlung auf Seite 47

5.1 Augmented Reality (AR)-Test vor Inbetriebnahme

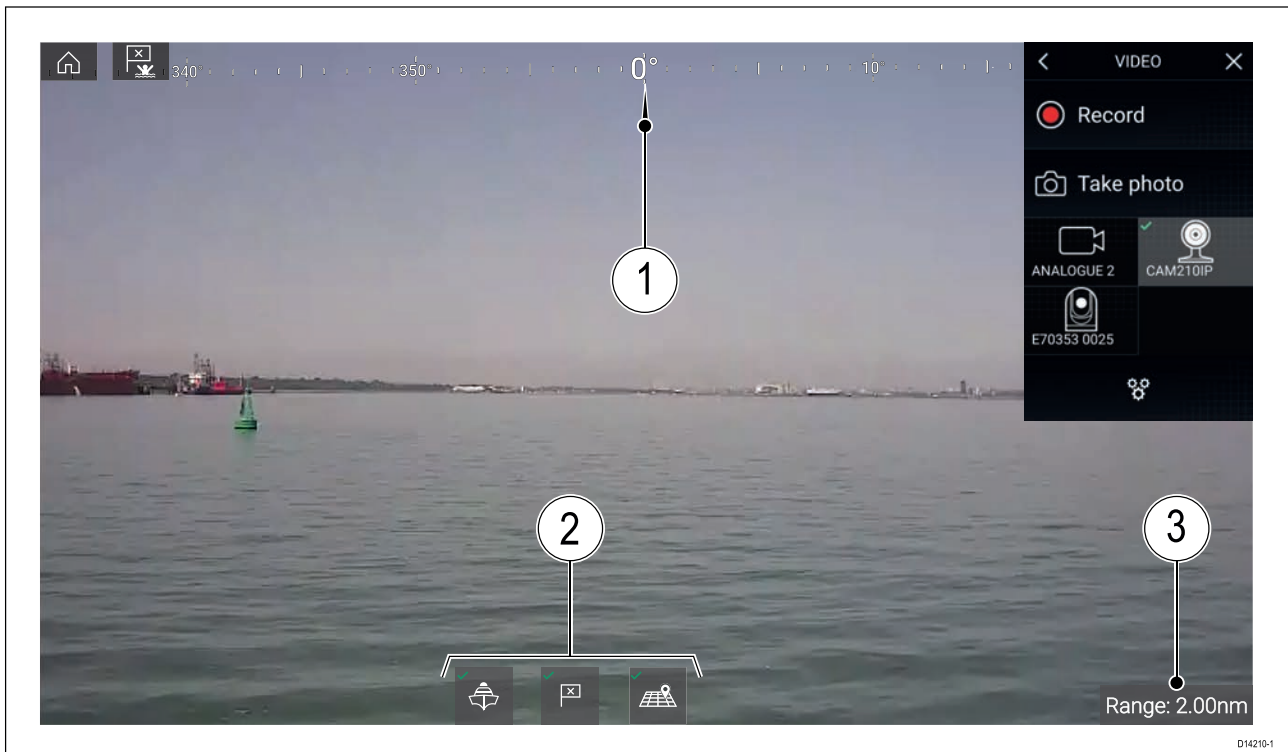
Wenn der AR200 und eine kompatible IP-Kamera erfolgreich installiert sind, können Sie eine erste Prüfung Ihres AR-Systems vornehmen.

Hinweis:

Auf Ihrem MFD muss LightHouse™ 3 Version 3.7 oder höher installiert sein.

1. Wählen Sie auf der Startseite das Symbol der **Video-App** aus.
2. Wählen Sie im Hauptmenü Ihre AR-kompatible IP-Kamera aus.

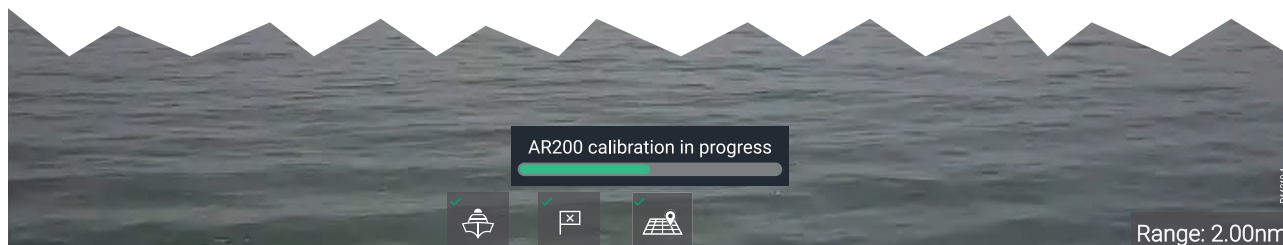
Wenn Sie die Kamera ausgewählt haben, werden zusätzlich zu dem Videofeed auch ClearCruise™ AR-Funktionen auf dem Bildschirm angezeigt.



1. Kompassleiste und Steuerkursanzeige
2. Markierungsoptionen für AR-Objekte (AIS-, Wegpunkt- und Kartenobjekte)
3. AR-Objekterkennungsentfernung

5.2 AR200-Kalibrierung (Linearisierung)

Um AR-Markierungen genau im Videofeed der Kamera platzieren zu können, müssen die AHRS-Geber des AR200 für die Auswirkungen lokaler Magnetfelder und des Magnetfelds der Erde kompensiert werden. Dies geschieht über einen automatischen Linearisierungsvorgang. Die Linearisierung beginnt automatisch, nachdem Ihr Schiff bei einer Geschwindigkeit zwischen 3 und 15 Knoten eine Kursänderung von ca. 100° gefahren hat. Für die Linearisierung ist keine Benutzereingabe erforderlich, aber das Schiff muss eine Kursänderung von mindestens 270° fahren, bevor der Vorgang abgeschlossen werden kann. Der Vorgang kann verkürzt werden, indem Sie bei einer Geschwindigkeit zwischen 3 und 15 Knoten einen vollständigen Kreis (360°) fahren. Außerdem kann die Linearisierung jederzeit neu gestartet werden.



Während die Linearisierung läuft, wird in der Video-App ein Fortschrittsbalken angezeigt. Dieser ändert sich zu Rot, wenn der Vorgang pausiert oder anderweitig unterbrochen wird.

Die Dauer des Vorgangs hängt von den Eigenschaften des Schiffs, der Installationsumgebung des AR200 und der Stärke der magnetischen Interferenz während der Linearisierung ab.

Magnetische Interferenz kann von Objekten an Bord Ihres Schiffs verursacht werden, wie z. B.:

- Lautsprecher
- Elektronische Geräte
- Elektrokabel
- Schotten oder Schiffsrumpf aus Metall

Außerdem kann magnetische Interferenz von externen Objekten in der Nähe Ihres Schiffs verursacht werden, wie z. B.:

- Schiffe mit Metallrumpf
- Elektrische Unterwasserkabel
- Pontons

Magnetische Abweichung

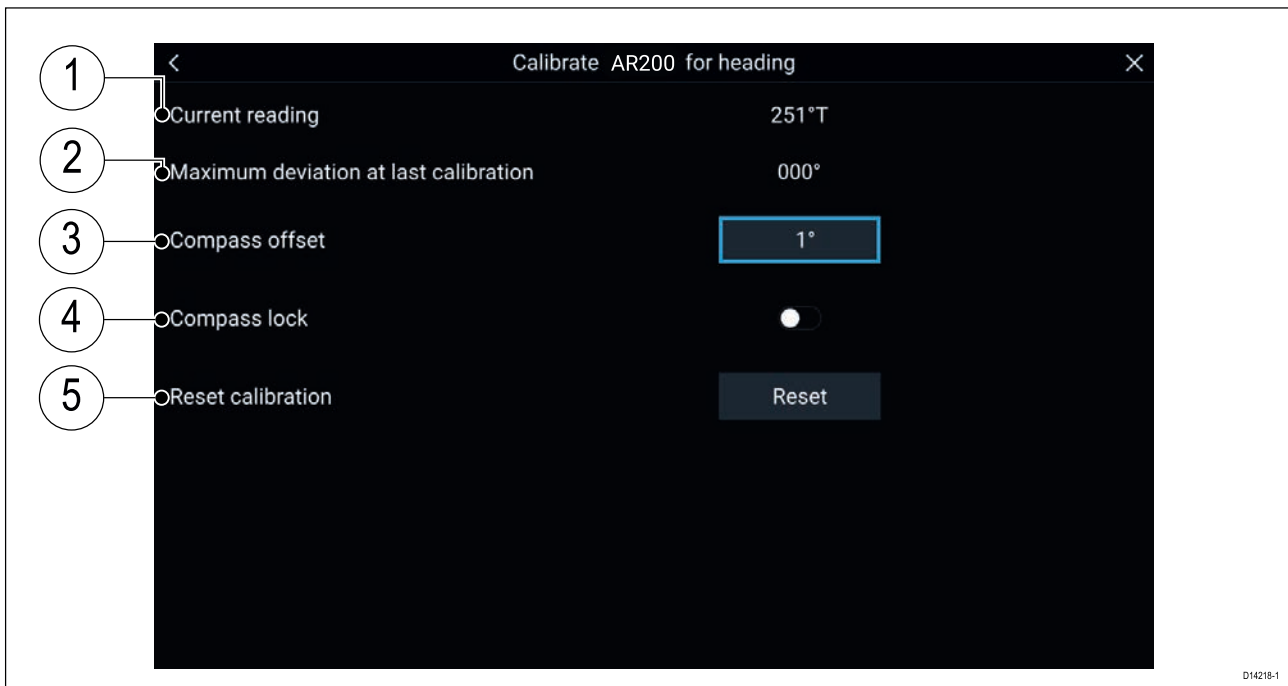
Magnetische Abweichung (Deviation) ist der Kompassfehler, der von lokalen Magnetfeldern verursacht wird.

Die automatische Linearisierung führt dazu, dass eine Deviation für Ihren AR200 errechnet wird. Wenn AR-Markierungen in der Video-App nicht mit ihren Bildschirmobjekten ausgerichtet sind oder eine Kompassabweichung festzustellen ist, sollten Sie die aktuellen Kalibrierungseinstellungen des AR200 prüfen.

AR200-Kalibrierungseinstellungen

Auf der Kalibrierungsseite können Sie auf die Kompasskalibrierungsoptionen des AR200 zugreifen.

Die Kalibrierungsseite des AR200 kann auf Ihrem Datenmaster-MFD von der Startseite aus aufgerufen werden. Wählen Sie dazu: **Einstellungen > Netzwerk > Datenquellen > Steuerkurs > AR200 > Kalibrieren.**



1	<p>Aktuelle Messung: Der aktuelle Steuerkurs, der vom AR200 gemeldet wird.</p>
2	<p>Maximale Deviation bei letzter Kalibrierung: Die maximale Deviation, die bei der letzten Linearisierung gemessen wurde.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Wichtige:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Maximale Deviation bei letzter Kalibrierung 45 ° oder mehr beträgt, sollten Sie den AR200 an einem anderen Standort mit weniger magnetischen Störungen installieren. </div> <p>Kalibrierung läuft: Während die Linearisierung läuft, wird ein Fortschrittsbalken mit einer Prozentanzeige eingeblendet.</p>
3	<p>Kompass-Offset Nach Abschluss der Linearisierung kann es vorkommen, dass der Steuerkurswert nicht ganz genau ausgerichtet ist. Dies tritt häufig auf, wenn nur begrenzter Platz für die Installation verfügbar ist und der AR200 nicht korrekt mit der Längsachse des Schiffs ausgerichtet werden kann. In diesem Fall können Sie den Kompass-Offset manuell anpassen.</p>
4	<p>Kompass-Sperre Wenn aktiviert, verhindert die Kompass-Sperre, dass die Linearisierung kontinuierlich überwacht und angepasst wird.</p>
5	<p>Kalibrierung zurücksetzen Sie können die aktuellen Linearisierungseinstellungen des AR200 zurücksetzen, indem Sie Kalibrierung zurücksetzen wählen.</p>

Kontinuierliche Überwachung und Anpassung

Um optimale Leistung zu gewährleisten wird die Kompasslinearisierung nach dem anfänglichen Linearisierungsvorgang weiter überwacht und an die aktuellen Bedingungen angepasst.

Wenn die Voraussetzungen für die Linearisierung nicht ideal sind, wird die automatische Linearisierung vorübergehend unterbrochen, bis die Bedingungen sich verbessert haben. Die folgenden Bedingungen können dazu führen, dass die Linearisierung vorübergehend angehalten wird:

- Es liegen starke magnetische Störungen vor.
- Die Schiffsgeschwindigkeit ist zu niedrig oder zu hoch.
- Die Drehrate ist zu niedrig oder zu hoch.

Kompassperre

Wenn Sie mit der Kompassgenauigkeit zufrieden sind, können Sie die Einstellung sperren. In diesem Fall nimmt das Autopilotensystem in Zukunft keine weiteren automatischen Kompasskalibrierungen vor.

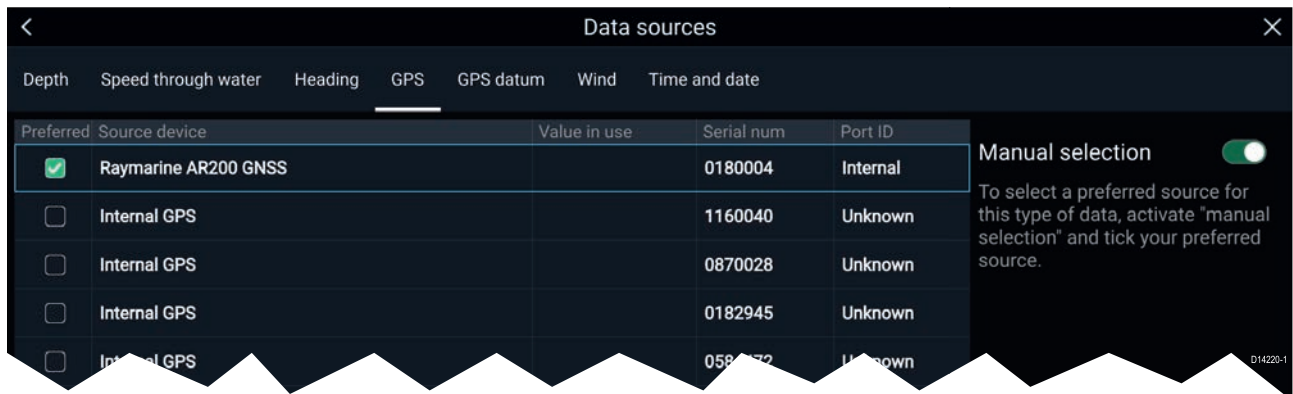
Diese Funktion ist besonders für Umgebungen nützlich, in denen regelmäßig starke magnetische Störungen entstehen (wie z. B. Offshore-Windparks oder sehr verkehrsreiche Flüsse). In diesen Situationen kann es sinnvoll sein, die Kompass-Sperre zu verwenden, um die kontinuierliche Linearisierung zu deaktivieren, die bei magnetischen Störungen im Laufe der Zeit zu einem Kursfehler führen könnte.

Hinweis: Sie können die Kompass-Sperre jederzeit aufheben, woraufhin die kontinuierliche Überwachung wieder aufgenommen wird. Dies ist besonders beim Planen einer langen Fahrt nützlich. Das Magnetfeld der Erde ist von Ort zu Ort unterschiedlich, und der Kompass kann dieser Unterschiede kontinuierlich ausgleichen, so dass Sie auf der gesamten Fahrt genaue Kursdaten zur Verfügung haben.

5.3 GNSS (GPS)-Prüfung

Wenn Sie den AR200 als den hauptsächlichen GNSS (GPS)-Empfänger in Ihrem System verwenden wollen, müssen Sie ihn möglicherweise im Menü **Datenquellen** manuell auswählen.

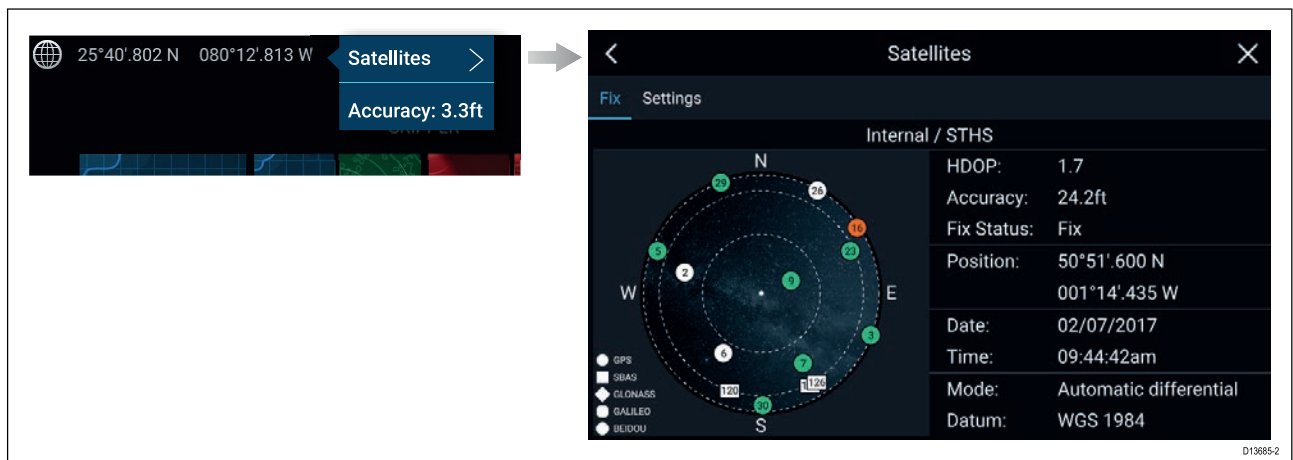
Das Menü „Datenquellen“ kann auf Ihrem Datenmaster-MFD wie folgt aufgerufen werden: **Startseite > Einstellungen > Netzwerk > Datenquellen > GPS**.



Um den AR200 als Ihre bevorzugte Quelle für GNSS (GPS)-Positionsdaten einzurichten, wählen Sie **Raymarine AR200 GNSS** aus der Liste der Geräte und wählen Sie dann **Immer dieses Gerät verwenden** aus dem Popup-Menü. AR200 wird danach immer als die bevorzugte Quelle von GNSS (GPS)-Positionsdaten verwendet.

Nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben, erscheint ein Häkchen in der Spalte **Bevorzugt** und der Schalter **Manuelle Auswahl** wird aktiviert. Wenn Ihr AR200 einen Positionsfix hat, wird die Positionsgenauigkeit in der Spalte **Verwendeter Wert** angezeigt.

Wenn ein gültiger Positionsfix vorliegt, werden Länge und Breite der Schiffposition auf der Startseite angezeigt.



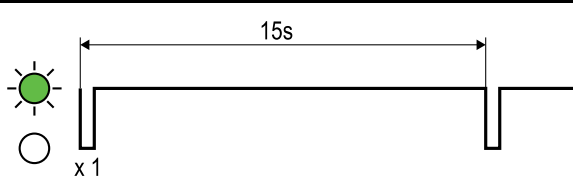
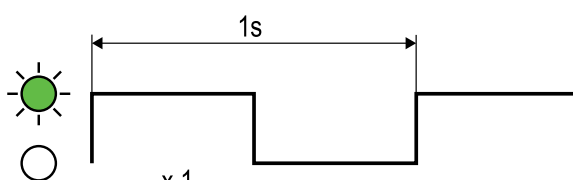
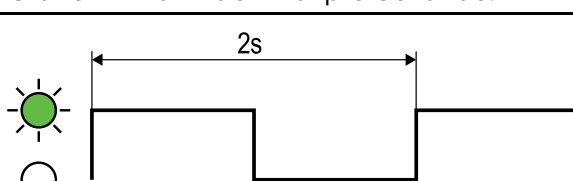
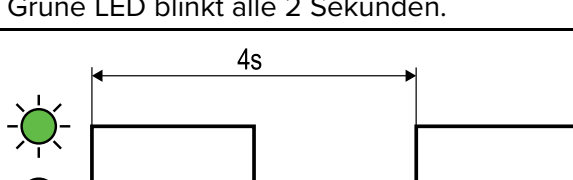
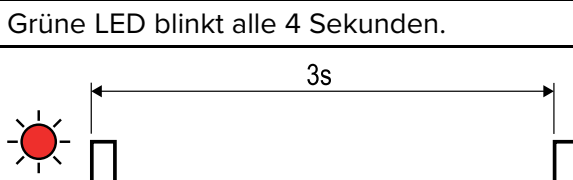
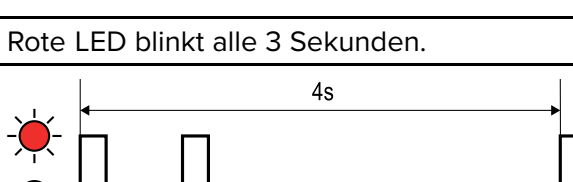
5.4 Problembehandlung

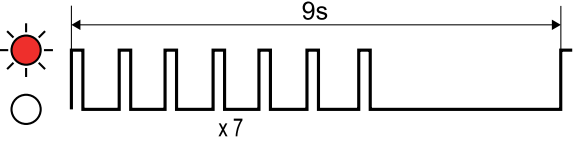
In diesem Abschnitt finden Sie mögliche Ursachen und Korrekturmaßnahmen zur Behebung gängiger Probleme bei Installation und Betrieb Ihres Produkts.

Vor dem Verpacken und dem Versand werden alle Raymarine-Produkte umfassenden Tests und Maßnahmen zur Qualitätssicherung unterzogen. Sollten Sie beim Gebrauch Ihres Produkts jedoch auf Probleme stoßen, dann finden Sie in diesem Abschnitt Hinweise dazu, wie Sie diese Probleme diagnostizieren und korrigieren können, um zum normalen Gerätbetrieb zurückzukehren.

Wenn Sie nach dem Lesen dieses Abschnitts weiterhin Probleme mit Ihrem Produkt haben sollten, finden Sie im Abschnitt „Technischer Support“ dieses Handbuchs nützliche Links und Kontaktdetails für den Raymarine-Produktsupport.

LED-Statusanzeige

LED-Sequenz	Status
 <p>Grüne LED blinkt einmal alle 15 Sekunden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Geber angeschlossen und betriebsbereit. • Bus funktioniert korrekt, keine Kommunikationsfehler.
 <p>Grüne LED blinkt einmal pro Sekunde.</p>	Alle Geber werden initialisiert.
 <p>Grüne LED blinkt alle 2 Sekunden.</p>	GNSS (GPS) wird initialisiert. Hinweis: Dies kann bei Erstgebrauch, nach einem Werks-Reset oder nach einem Software-Update bis zu 5 Minuten dauern.
 <p>Grüne LED blinkt alle 4 Sekunden.</p>	Kompass wird linearisiert.
 <p>Rote LED blinkt alle 3 Sekunden.</p>	Kein GNSS (GPS)-Signal.
 <p>Rote LED blinkt zweimal alle 4 Sekunden.</p>	Bus nicht angeschlossen / Fehler.

LED-Sequenz	Status
 <p>The diagram shows a red LED icon and a white circle icon. A square wave pulse train is shown, consisting of 7 pulses. A horizontal arrow above the pulses is labeled '9s', indicating the total duration of the sequence. Below the pulses, the text 'x7' is present, indicating the sequence is repeated 7 times.</p>	Bus angeschlossen, aber kein Datenempfang.
Rote LED blinkt alle 9 Sekunden 7 Mal.	

GNSS-Problembehandlung

Im Folgenden sind mögliche Ursachen und Lösungen für Probleme beschrieben, die mit GNSS auftreten können.

Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösungen
GNSS-Statussymbol „Kein Fix“ erscheint.	Geografischer Standort oder Wetterbedingungen verhindern eine Satellitenortung.	Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen, ob an anderen geografischen Standorten bzw. bei besseren Wetterbedingungen eine Ortung erreicht werden kann.
	GNSS-Verbindungsfehler.	Stellen Sie sicher, dass die externen GNSS-Anschlüsse und Kabel korrekt verbunden und unbeschädigt sind.
	Externer GNSS-Empfänger an ungeeignetem Standort. Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> • Unter Deck. • In der Nähe von Sendegeräten wie z. B. UKW-Funk. 	Stellen Sie sicher, dass der GNSS-Empfänger über eine freie Sicht zum Himmel verfügt.
	GNSS-Installationsproblem.	Bitte lesen Sie die Installationsanweisungen.
<p>Hinweis: Ein GNSS-Statusbildschirm kann über das Display aufgerufen werden. Diese zeigt die Stärke des Satellitensignals und andere relevante Informationen an.</p>		

Problembehandlung für Augmented Reality (AR)

AR-Optionen sind in der Video-App nicht verfügbar

Mögliche Ursache	Mögliche Lösungen
Falsche Kamera ausgewählt.	Stellen Sie sicher, dass im Menü der Video-App die korrekte AR-kompatible Kamera ausgewählt wurde.
Kompatible Kamera nicht erkannt.	<ol style="list-style-type: none"> Vergewissern Sie sich, dass Ihre Kamera mit AR kompatibel ist. Stellen Sie sicher, dass Ihre Kamera korrekt installiert und mit Ihrem MFD vernetzt ist.
AR200 nicht erkannt.	<ol style="list-style-type: none"> Stellen Sie sicher, dass der AR200 an das gleiche Netzwerk angeschlossen ist, wie das MFD, auf dem Sie AR verwenden wollen. Stellen Sie sicher, dass der AR200 korrekt installiert und mit Ihrem MFD vernetzt ist.
Falsche Version der LightHouse™ 3-Software.	Stellen Sie sicher, dass Version 3.7 oder höher von LightHouse™ 3 auf Ihrem MFD installiert ist.
AR-Optionen deaktiviert.	<p>Die Kompassleiste und Objektmarkierungen für AIS-, Wegpunkt- und Kartenobjekte können auf der Einstellungsseite ClearCruise aktiviert und deaktiviert werden (Video-App > Menü > Einstellungen > ClearCruise). Stellen Sie sicher, dass die gewünschten Optionen dort aktiviert sind.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Hinweis: Damit AIS-Markierungen angezeigt werden können, muss AIS-Hardware angeschlossen und in Betrieb sein.</p> </div>

AR-Markierungen erscheinen nicht direkt über dem Bildschirmziel

Mögliche Ursache	Mögliche Lösungen
AIS-Aktualisierungsrate.	Je nach der Klassifikation der AIS-Hardware des Ziels können Positionsaktualisierungen in Abständen von bis zu 3 Minuten gesendet werden. Aus diesem Grund kann die betreffende Markierung bis zu 3 Minuten hinter dem Bildschirmziel erscheinen.
Sichtfeld der Kamera falsch eingestellt.	Stellen Sie sicher, dass die Sichtfeld-Einstellung dem horizontalen Sichtfeld der Kamera entspricht. Prüfen Sie die Dokumentation Ihrer Kamera auf die Sichtfeldwerte.
Störungen des AR200.	Wenn der AR200 an einem Ort installiert ist, an dem eine Quelle magnetischer Interferenz vorliegt, welche die Positionierung von AR-Markierungen beeinträchtigt, kann es erforderlich sein, den AR200 an einem anderen Standort neu zu installieren.
Deviation zu hoch.	<ol style="list-style-type: none"> Setzen Sie die Kalibrierung des AR200 zurück, indem Sie auf der AR200-Kalibrierungsseite Kalibrierung zurücksetzen wählen: Startseite > Einstellungen > Netzwerk > Datenquellen > Steuerkurs > Raymarine AR200 Attitude > Kalibrieren. Sollte das Problem weiter bestehen, müssen Sie den AR200 möglicherweise an einen Standort mit geringerer magnetischer Interferenz verlegen.

Kapitel 6: Wartung

Kapitelinhalt

- 6.1 Service und Wartung auf Seite 52
- 6.2 Routinemäßige Überprüfung der Geräte auf Seite 53
- 6.3 Reinigung des Produkts auf Seite 54

6.1 Service und Wartung

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

6.2 Routinemäßige Überprüfung der Geräte

Es wird empfohlen, in regelmäßigen Abständen die folgenden routinemäßigen Prüfungen durchzuführen, um den korrekten und zuverlässigen Betrieb Ihres Geräts zu gewährleisten:

- Überprüfen Sie alle Kabel auf Anzeichen von Abnutzung.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel fest und richtig sitzen.

6.3 Reinigung des Produkts

Beste Vorgehensweise.

Halten Sie sich beim Reinigen des Produkts an die folgenden Richtlinien:

- Mit sauberem, kühlem Süßwasser leicht abspülen.
- Wenn Ihr Produkt einen Bildschirm hat, wischen Sie diesen NIE mit einem trockenen Tuch ab, da dies zu Kratzern in der Bildschirmbeschichtung führen kann.
- NICHT verwenden: Scheuermaterial, Säuren, Ammoniak, Lösungsmittel oder chemische Reinigungsmittel.
- Verwenden Sie KEINE Druckreiniger.

Kapitel 7: Technische Unterstützung

Kapitelinhalt

- 7.1 Raymarine Produktunterstützung und Service auf Seite 56
- 7.2 Lernhilfen auf Seite 58

7.1 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	Kontakt
Vereinigtes Königreich (UK), EMEA und Asien Pazifikraum	<ul style="list-style-type: none">• E-Mail: emea.service@raymarine.com• Tel: +44 (0)1329 246 932
Vereinigte Staaten (US)	<ul style="list-style-type: none">• E-Mail: rm-usrepair@flir.com• Tel: +1 (603) 324 7900

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>

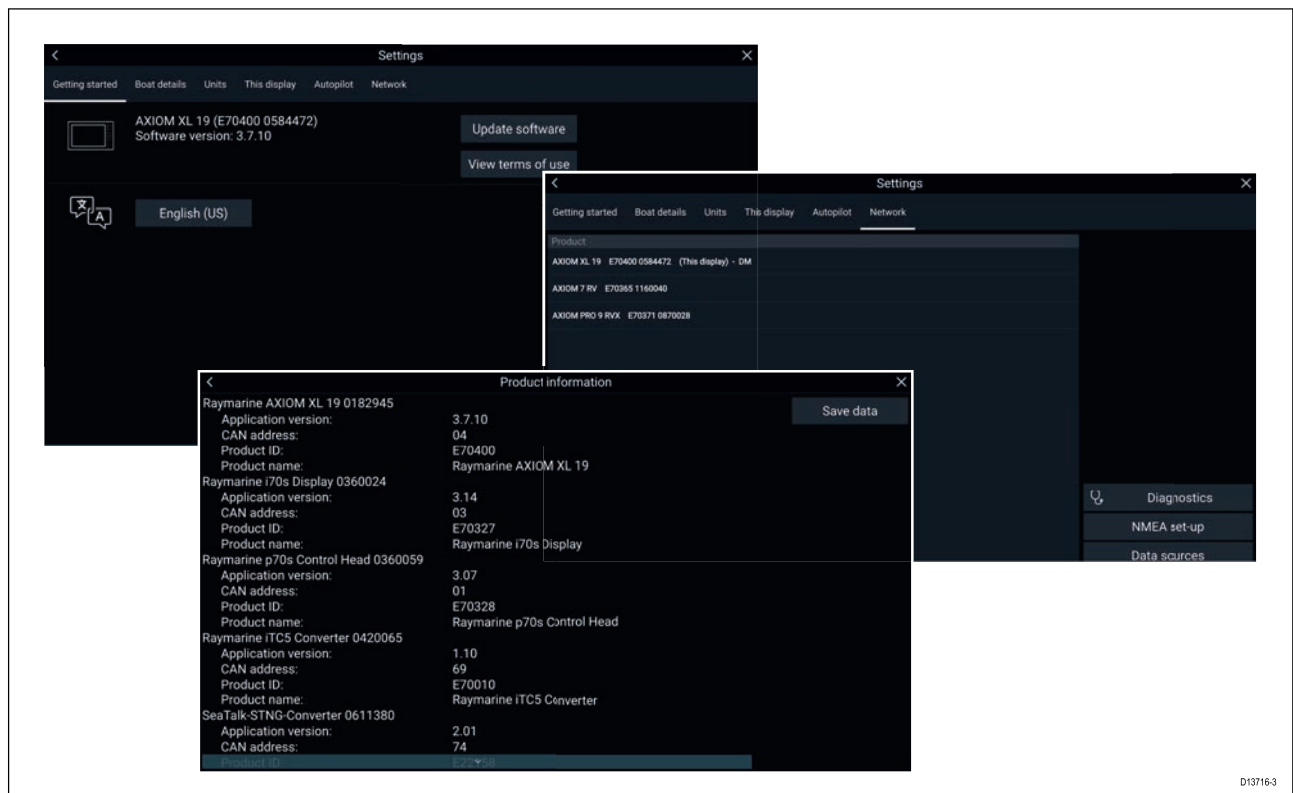
Weltweiter technischer Support

Region	Kontakt
Vereinigtes Königreich (UK), EMEA und Asien Pazifikraum	<ul style="list-style-type: none">• E-Mail: support.uk@raymarine.com• Tel: +44 (0)1329 246 777
Vereinigte Staaten (US)	<ul style="list-style-type: none">• E-Mail: support@raymarine.com• Tel: +1 (603) 324 7900 (Gebührenfrei: +800 539 5539)
Australien und Neuseeland (Raymarine-Tochtergesellschaft)	<ul style="list-style-type: none">• E-Mail: aus.support@raymarine.com• Tel: +61 2 8977 0300
Frankreich (Raymarine-Tochtergesellschaft)	<ul style="list-style-type: none">• E-Mail: support.fr@raymarine.com• Tel: +33 (0)1 46 49 72 30
Deutschland (Raymarine-Tochtergesellschaft)	<ul style="list-style-type: none">• E-Mail: support.de@raymarine.com• Tel: +49 (0)40 237 808 0
Italien (Raymarine-Tochtergesellschaft)	<ul style="list-style-type: none">• E-Mail: support.it@raymarine.com• Tel: +39 02 9945 1001
Spanien (Autorisierter Raymarine-Distributor)	<ul style="list-style-type: none">• E-Mail: sat@azimut.es• Tel: +34 96 2965 102

Region	Kontakt
Niederlande (Raymarine-Tochtergesellschaft)	<ul style="list-style-type: none"> E-Mail: support.nl@raymarine.com Tel: +31 (0)26 3614 905
Schweden (Raymarine-Tochtergesellschaft)	<ul style="list-style-type: none"> E-Mail: support.se@raymarine.com Tel: +46 (0)317 633 670
Finnland (Raymarine-Tochtergesellschaft)	<ul style="list-style-type: none"> E-Mail: support.fi@raymarine.com Tel: +358 (0)207 619 937
Norwegen (Raymarine-Tochtergesellschaft)	<ul style="list-style-type: none"> E-Mail: support.no@raymarine.com Tel: +47 692 64 600
Dänemark (Raymarine-Tochtergesellschaft)	<ul style="list-style-type: none"> E-Mail: support.dk@raymarine.com Tel: +45 437 164 64
Russland (Autorisierter Raymarine-Distributor)	<ul style="list-style-type: none"> E-Mail: info@mikstmarine.ru Tel: +7 495 788 0508

Produktinformationen anzeigen (LightHouse™ 3)

Verwenden Sie das Menü **Einstellungen**, um Hardware- und Softwareinformationen zu Ihrem MFD und angeschlossenen Produkten anzuzeigen.





- Wählen Sie **Einstellungen** auf der Startseite.
Die Registerkarte **Einstieg** enthält Hardware- und Softwareinformationen zu Ihrem MFD.
- Sie können weitere Informationen zu Ihrem MFD oder zu mit SeaTalkhs® und SeaTalkng® / NMEA 2000 vernetzten Produkten anzeigen, indem Sie die Registerkarte **Netzwerk** wählen und dann wie folgt vorgehen:
 - Um detaillierte Softwareinformationen und die Netzwerk-IP-Adresse Ihres MFDs anzuzeigen, wählen Sie Ihren MFD aus der Liste aus.
 - Um detaillierte Diagnoseinformationen für alle Produkte anzuzeigen, wählen Sie **Produktinformationen** aus dem Popup-Menü **Diagnose**.

7.2 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">• http://www.youtube.com/user/RaymarineInc <p>Tipps und Tricks zu LightHouse™ 3:</p> <ul style="list-style-type: none">• http://www.raymarine.com/multifunction-displays/light-house3/tips-and-tricks
	<p>Videogalerie:</p> <ul style="list-style-type: none">• http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2679

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 8: Technische Spezifikation

Kapitelinhalt

- [8.1 Technische Spezifikation auf Seite 60](#)

8.1 Technische Spezifikation

Stromspezifikation

Nominale Bordspannung:	12 V DC (vom SeaTalkng [®] -Netzwerk geliefert)
Betriebsspannungsbereich:	9 bis 16 V DC (geschützt bis zu 32 V DC)
Stromaufnahme:	30 mA max.
LEN (Load Equivalency Number):	1

Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich bei Betrieb:	-25 bis +55 °C (-13 bis 131 °F)
Temperaturbereich für Lagerung:	-25 bis +70 °C (-13 bis 158 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit:	93 %
Schutz vor Wassereintritt:	IPx6 und IPx7

Spezifikation der Konformität

EMV-Richtlinie:	2014/30/EG
Australien und Neuseeland – C-Tick-Konformität:	Stufe 2
RoHS-Richtlinie:	2011/65/EG
WEEE-Richtlinie	2012/19/EG

Spezifikation für GNSS-Empfänger

Signalerfassung:	Automatisch
Kanäle:	Gleichzeitiges verfolgen von bis zu 28 Satelliten.
Betriebsfrequenz:	1574 bis 1605 MHz
Aktualisierungsrate:	10 Hz
Empfindlichkeit:	<ul style="list-style-type: none">• Kaltstart = -147 dBm• Neuerfassung = -160 dBm• Verfolgung = -164 dBm
GNSS-Kompatibilität:	<ul style="list-style-type: none">• GPS• GLONASS• Galileo-konform• Beidou-konform
Satellitendifferenzialtyp (SBAS):	<ul style="list-style-type: none">• WAAS (Vereinigte Staaten)• EGNOS (Europa)• MSAS (Japan)• GAGAN (Indien)• QZSS-konform (Japan)
Differentialerfassung:	Automatisch
Positionsgenauigkeit ohne SBAS (95 %):	< 15 m
Positionsgenauigkeit mit SBAS (95 %):	< 5 m
Geschwindigkeitsgenauigkeit (95 %):	< 0,3 Knoten
Zeitraum Kaltstart bis zu erstem Fix:	< 2 Minuten (typischerweise < 60 Sekunden)

Zeitraum Warmstart bis zu erstem Fix:	< 45 Sekunden
Kartenbezugssystem:	WGS-84
Antenne:	Intern

AHRS-Spezifikation

AHRS:	<ul style="list-style-type: none"> • Dreiachsiger digitaler Beschleunigungsmesser • Dreiachsiger digitaler Kompass • Dreiachsiger digitaler MEMS-Winkelgeschwindigkeitssensor
Magnetkompassgenauigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> • Statisch = $\leq 1^\circ$ RMS • Dynamisch = $\leq 3^\circ$ RMS
Genauigkeit für Stampfen, Rollen und Gieren:	$\leq 1^\circ$
Aktualisierungsrate für Steuerkurs, Stampfen, Rollen und Drehgeschwindigkeit:	10 Hz

Kapitel 9: Ersatzteile und Zubehör

Kapitelinhalt

- 9.1 Zubehörteile auf Seite 64
- 9.2 SeaTalkng[®]-Kabel und Zubehörteile auf Seite 65

9.1 Zubehörteile

Die folgenden Zubehörteile sind verfügbar:

Zubehörteile

Nr.	Art.-Nr.
Mast-/Relingsmontagekit	A80370
SeaTalkng -Spurkabel, weiß (6 m)	A06072
Deckmontagekit (Halterung/Podest)	A80437

9.2 SeaTalkng®-Kabel und Zubehörteile

SeaTalkng®-Kabel und Zubehörteile für die Verwendung mit kompatiblen Produkten.

Art.-Nr.	Beschreibung	Bemerkungen
T70134	Starter-Kit	Enthält: <ul style="list-style-type: none"> • 1 x 5-Wege-Verbinder (A06064) • 2 x Backbone-Abschlusswiderstand (A06031) • 1 x Backbone-Kabel, 3 m (9,8 Fuß) (A06040) • 1 x Stromkabel (A06049)
A25062	Backbone-Kit	Enthält: <ul style="list-style-type: none"> • 2 x Backbone-Kabel, 5 m (16,4 Fuß) (A06036) • 1 x Backbone-Kabel, 20 m (65,6 Fuß) (A06037) • 4 x T-Stück (A06028) • 2 x Backbone-Abschlusswiderstand (A06031) • 1 x Stromkabel (A06049)
A06038	Spurkabel, 0,4 m (1,3 Fuß)	
A06039	Spurkabel, 1 m (3,3 Fuß)	
A06040	Spurkabel, 3 m (9,8 Fuß)	
A06041	Spurkabel, 5 m (16,4 Fuß)	
A06042	Winkelstecker-Spurkabel, 0,4 m (1,3 Fuß)	
A06033	Backbone-Kabel, 0,4 m (1,3 Fuß)	
A06034	Backbone-Kabel, 1 m (3,3 Fuß)	
A06035	Backbone-Kabel, 3 m (9,8 Fuß)	
A06036	Backbone-Kabel, 5 m (16,4 Fuß)	
A06068	Backbone-Kabel, 9 m (29,5 Fuß)	
A06037	Backbone-Kabel, 20 m (65,6 Fuß)	
A06043	SeaTalkng®-Spurkabel mit offenen Enden, 1 m (3,3 Fuß)	
A06044	SeaTalkng®-Spurkabel mit offenen Enden, 3 m (9,8 Fuß)	
A06049	Stromkabel, 1 m (3,3 Fuß)	
A06077	Rechtwinkliger Steckverbinder	90°-Spurverbinder
A06031	Abschlusswiderstand	
A06028	T-Stück	Bietet 1 Spuranschluss
A06064	5-Wege-Verbinder	Bietet 3 Spuranschlüsse
A06030	Backbone-Verlängerung	

Art.-Nr.	Beschreibung	Bemerkungen
E22158	SeaTalk -SeaTalkng [®] -Konverter-Kit	Ermöglicht den Anschluss von SeaTalk -Geräten an ein SeaTalkng [®] -System
A80001	Inline-Abschlusswiderstand	Für den direkten Anschluss eines Spurkabels an das Ende eines Backbone-Kabels. Kein T-Stück erforderlich.
A06032	Spurkabel-Blindstopfen	
R12112	ACU/SPX SeaTalkng [®] -Spurkabel, 0,3 m (1 Fuß)	Verbindet einen SPX-Kurscomputer oder eine ACU mit einem SeaTalkng [®] -Backbone.
A06047	SeaTalk (3 Pin)-SeaTalkng [®] -Adapterkabel, 0,4 m (1.3 Fuß)	
A22164	SeaTalk -SeaTalkng [®] -Spurkabel, 1 m (3,3 Fuß)	
A06048	SeaTalk2 (5 Pin)-SeaTalkng [®] -Adapterkabel, 0,4 m (1.3 Fuß)	
A06045	SeaTalkng [®] -DeviceNet (weiblich)-Adapterkabel, 0,4 m (1,3 Fuß)	Ermöglicht den Anschluss von NMEA 2000-Geräten an ein SeaTalkng [®] -System
A06075	SeaTalkng [®] -DeviceNet (weiblich)-Adapterkabel, 1 m (3,3 Fuß)	Ermöglicht den Anschluss von NMEA 2000-Geräten an ein SeaTalkng [®] -System
A06046	SeaTalkng [®] -DeviceNet (männlich)-Adapterkabel, 1,5 m (4,92 Fuß)	Ermöglicht den Anschluss von NMEA 2000-Geräten an ein SeaTalkng [®] -System
A06076	SeaTalkng [®] -DeviceNet (männlich)-Adapterkabel, 1 m (3,3 Fuß)	Ermöglicht den Anschluss von NMEA 2000-Geräten an ein SeaTalkng [®] -System
A06078	SeaTalkng [®] -DeviceNet (männlich)-Adapterkabel, 0,1 m (0,33 Fuß)	Ermöglicht den Anschluss von NMEA 2000-Geräten an ein SeaTalkng [®] -System
E05026	DeviceNet (weiblich)-Adapterkabel mit offenen Enden, 0,4 m (1,3 Fuß)	Ermöglicht den Anschluss von NMEA 2000-Geräten an ein SeaTalkng [®] -System
E05027	DeviceNet (männlich)-Adapterkabel mit offenen Enden, 0,4 m (1,3 Fuß)	Ermöglicht den Anschluss von NMEA 2000-Geräten an ein SeaTalkng [®] -System

Annexes A Unterstützung für NMEA 2000 PGNs

Das Gerät unterstützt die folgenden NMEA 2000-PGNs.

PGN	Beschreibung	Senden (Tx)	Empfangen (Rx)
59904	ISO Anfrage		●
59392	ISO-Bestätigung	●	
60160	ISO-Transportprotokoll, Datenübertragung		●
60416	ISO-Transportprotokoll, Verbindungsverwaltung – BAM-Gruppenfunktion	●	●
60928	ISO-Adressenforderung	●	●
65240	Von ISO angeforderte Adresse		●
126208	NMEA – Anfragegruppenfunktion		●
126208	NMEA – Befehlsgruppenfunktion		●
126208	NMEA – Bestätigungsgruppenfunktion	●	
126464	Sendungs-PGN-Liste	●	
126464	Empfangs-PGN-Liste	●	
126992	Systemzeit	●	
126993	Herzschlag	●	
126996	Produktinformationen	●	
126998	Konfigurationsinformationen	●	
127250	Schiffskurs	●	
127251	Drehgeschwindigkeit	●	
127257	Lage	●	
129025	Position, Schnellaktualisierung	●	
129026	COG & SOG, Schnellaktualisierung	●	
129027	Positions-Delta, hohe Präzision	●	
129029	GNSS-Positionsdaten	●	
129033	Uhrzeit und Datum	●	
129044	Datum	●	●
129539	GNSS DOPs	●	
129540	GNSS-Satelliten in Sicht	●	
129542	GNSS-Pseudobereich-Rauschstatistik	●	
129547	GNSS-Pseudobereich-Fehlerstatistik	●	

Index

– Fehlerbehebung	
GNSS	49
A	
Abweichung	44
Akku-Anschluss	37
Aktualisieren, <i>See</i> Software-Updates	
Aktuelle Messung	44
Anforderungen an den Montageort	23
Anschließen SeaTalkng®-Kabel	33
Anschluss an die Verteilerplatte	37
AR200	43
Kalibrierung	43
Aufbaumontage	28
Augmented Reality	
Problembehandlung	50
Automatische Linearisierung	44
B	
Backbone-Länge, SeaTalkng®	34–35
D	
Demontage	30
DeviceNet-Kabel	66
Diagnose	57
Dokumentation	14
Bedienungsanleitung	14
E	
Elektrische Spezifikation	60
Elektromagnetische Verträglichkeit	25
EMV, <i>See</i> Elektromagnetische Verträglichkeit	
Erforderliche Komponenten	17
G	
Garantie	56
Gerät	
Freigeben	30
GNSS (GPS)	46
GPS	46
H	
Häufig gestellte Fragen	58
Hochfrequenzstörungen	24
I	
Installation	27–28
Installationsausrüstung, <i>See</i> Werkzeuge	
Instandhaltung	10, 52
IP-Adresse	57
K	
Kabel sichern	32
Kabel-Biegeradius	32

Kabelführung	32
Kabelschutz	32
Kalibrierung	43
Linearisierung	43
Kalibrierung zurücksetzen	44
Knowledgebase	58
Kompass	43
Linearisierung	44
Kompass-Offset	44
Kompass-Sperre	44–45
Konformität	60
Kontaktdetails	56
L	
LED-Statusanzeige	47
LEN, <i>See</i> Load Equivalency Number	
LEN (Load Equivalency Number)	60
Lieferumfang	19
LightHouse™ 3	
Tips und Tricks	58
Linearisierung	43–44
Load Equivalency Number (LEN)	34
M	
Magnetische Abweichung	43
magnetische Interferenz	43
Maximale Systemladung, SeaTalkng®	35
Montage an einem Schott	27
Montage an einer Wand	27
Montageort	23
Montageschablonen	14
N	
Netzwerklänge, SeaTalkng®, <i>See</i> Backbone-Länge, SeaTalkng®	
P	
Packungsinhalt, <i>See</i> Lieferumfang	
Paketinhalt, <i>See</i> Lieferumfang	
Position	46
Problembehandlung	47
Augmented Reality	50
Produktabmessungen, <i>See</i> Abmessungen	
Produktbelastung, <i>See</i> Load Equivalency Number	
Produktinformationen	57
Produktsupport	56
R	
Reinigung	9, 54
Routinemäßige Prüfungen	53
S	
Schottmontage	27
Schulungskurse	58
SeaTalkng®	
Kabel anschließen	33
SeaTalkng®-Kabel	65

Servicezentrum	56
Sichere Kompassentfernung	25
Sicherungen	38
Sicherungsnennwert, SeaTalkng®	35
Software-Updates.....	20
Störungen.....	25
<i>See a/so</i> Sichere Kompassentfernung	
HF	24
Stromanschlusspunkt	34
Stromversorgung, <i>See</i> SeaTalkng - Stromversorgung	
Supportforum	58

T

Technische Spezifikation.....	59–60
Technischer Support	56, 58
Thermoschutzschalter-Nennwert, SeaTalkng®	35

U

Umgebungsbedingungen	60
----------------------------	----

V

Videogalerie.....	58
-------------------	----

W

Wartung	10, 52–53
WEEE-Richtlinie	11
Werkzeuge	22

Z

Zubehörteile	64
Zugentlastung, <i>See</i> Kabelschutz	



Raymarine

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

Tel: +44 (0)1329 246 700

www.raymarine.com

Raymarine®

a brand by  **FLIR®**