

PRODUKTE FÜR DIE  
**SEESCHIFFFARHT**  
MIT HÖCHSTER LEISTUNG

**em-trak R300**

AIS-Empfänger

**Produkt**handbuch

**em-trak**   
High performance marine products

[www.em-trak.com](http://www.em-trak.com)

## Vielen Dank für den Erwerb dieses AIS-Empfängers.

Dieses Produkt wurde entwickelt, um Ihnen das höchste Maß an Leistung und Langlebigkeit zu bieten, und wir hoffen, dass es viele Jahre zuverlässige Dienste liefert. Es ist unser kontinuierliches Bestreben, die höchstmöglichen Qualitätsstandards zu erreichen. Sollten bei der Verwendung dieses Produkts dennoch Probleme auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, der Ihnen gerne jede Art von Unterstützung anbietet, die Sie benötigen.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise</b> .....	<b>1</b>
1.1	Sicherheitshinweise.....	1
1.2	Allgemeine Hinweise.....	1
<b>2</b>	<b>Über den AIS-Empfänger</b> .....	<b>4</b>
2.1	Über AIS.....	4
2.2	Inhalt der Verpackung.....	5
<b>3</b>	<b>Installation</b> .....	<b>8</b>
3.1	Installation vorbereiten.....	8
3.2	Installationsverfahren.....	9
<b>4</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>17</b>
4.1	Gebrauch des AIS-Empfänger.....	17
4.2	Anzeigefunktionen.....	17
<b>5</b>	<b>Problemlösungen</b> .....	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>19</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Zum Produkt gehörende Komponenten.....	5
Abbildung 2	AIS-Empfänger-Übersicht.....	6
Abbildung 3	Elektrische Anschlüsse zum AIS-Empfänger.....	7
Abbildung 4	Typische Installation.....	8
Abbildung 5	AIS-Empfänger Abmessungen.....	10
Abbildung 6	AIS-Empfänger Montage.....	11
Abbildung 7	Position des VHF-Antennensteckverbinders ...	12
Abbildung 8	Farbkodierung von Drähten im Zubehörkabel.....	13
Abbildung 9	Anschluss an den NMEA0183-Datenanschluss.....	14
Abbildung 10	Anschluss der Stromversorgung.....	16
Abbildung 11	Anzeigeposition des AIS-Empfänger-Geräts.....	17


## 1 Hinweise


 Achten Sie beim Lesen dieses Handbuchs auf Warnungen, die mit dem links abgebildeten Warndreieck markiert sind. Dies sind wichtige Hinweise zur Sicherheit, Installation und Verwendung des Produkts.

### 1.1 Sicherheitshinweise

 Dieses Gerät muss entsprechend den Anweisungen in diesem Handbuch installiert werden.

 Dieses Gerät ist als Hilfe für die Navigation vorgesehen und ist kein Ersatz für eine ordnungsgemäße Navigation.

 Bei dem AIS-Empfänger handelt es sich um eine Hilfe für die Navigation und er darf nicht als Ersatz für akkurate Navigationsinformationen angesehen werden. AIS ist kein Ersatz für aufmerksame Beobachtung und andere Navigationshilfen wie beispielsweise RADAR. Die Leistung des AIS-Empfängers kann ernsthaft beeinträchtigt werden, wenn das Gerät nicht entsprechend den Anweisungen im Benutzerhandbuch installiert wird sowie durch andere Faktoren wie Wettereinflüsse oder andere Übertragungsgeräte in direkter Nähe. Die Kompatibilität mit anderen Systemen kann unterschiedlich sein und ist von der Erkennung der Standard-Ausgänge des AIS-Empfängers durch dritte Systeme abhängig. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die technischen Daten jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu aktualisieren und zu ändern.

 Dieses Gerät nicht in einer entflammaren Umgebungsatmosphäre, z. B. in einem Maschinenraum oder in der Nähe von Kraftstofftanks, installieren.

### 1.2 Allgemeine Hinweise

#### Kompass-Sicherheitsabstand

Der Kompass-Sicherheitsabstand dieses Geräts beträgt 0,5m oder mehr für eine Abweichung von 0,3°.


#### Hinweis zu RF-Emissionen

Vorsicht: Der AIS-Empfänger erzeugt und strahlt elektromagnetische Hochfrequenzstrahlung aus. Das Gerät muss gemäß der Anweisungen in diesem Handbuch installiert und betrieben werden. Andernfalls kann es zu Verletzungen bzw. Fehlfunktionen des AIS-Empfänger kommen.

Vorsicht: Die Antenne darf nicht neben einer anderen strahlenden Antenne befestigt oder mit einer solchen betrieben werden. Die erforderliche Antennenimpedanz beträgt 50 Ω.

## Garantiebestimmungen

Das Produkt wird mit serienmäßigen Garantiebestimmungen geliefert, die in Garantieerklärung definiert sind, die dem Produkt beiliegen.

 **Änderungen oder Modifikationen am Produkt, die nicht vom Hersteller genehmigt werden, können Ihre Berechtigung zum Betrieb dieses Funkgeräts nichtig machen.**

## Hinweis FCC

HINWEIS: Dieses Gerät wurde getestet und hält die Grenzwerte eines Klasse B-Digitalgeräts gemäß Teil 15 der FCC-Richtlinien ein. Diese Grenzwerte sind darauf ausgelegt, einen annehmbaren Schutz gegen störende Interferenzen in einer stationären Installation zu bieten.

Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt Hochfrequenzenergie ab und kann, sofern es nicht gemäß der Anweisungen installiert und verwendet wird, störende Interferenzen für Funkverbindungen verursachen. Es wird jedoch nicht garantiert, dass bei einer bestimmten Installation keine Interferenzen auftreten. Wenn dieses Gerät störende Interferenzen für den Radio- und Fernsehempfang verursacht, was durch das Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann, wird der Benutzer aufgefordert zu versuchen, die Interferenzen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder bringen Sie sie an einer anderen Stelle an.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose eines anderen Kreises, als an dem der Empfänger angeschlossen ist, an.
- Bitten Sie den Händler oder einen erfahrenen Funk-/Fernsehtechniker um Hilfe.

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Richtlinien. Der Betrieb unterliegt den beiden folgenden Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine störenden Interferenzen verursachen und
2. dieses Gerät muss alle eingehenden Interferenzen annehmen, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen können.

## Hinweis Industry Canada

Dieses Gerät entspricht dem lizenzfreien RSS-Standard von Industry Canada. Der Betrieb unterliegt den beiden folgenden Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine Interferenzen verursachen und
2. dieses Gerät muss alle Interferenzen annehmen, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen können.

Dieses Klasse B-Digitalgerät erfüllt die kanadische Norm ICES-003.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
2. L'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

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

### **Entsorgung von Produkt und Verpackung**

Bitte entsorgen Sie diesen AIS-Empfänger entsprechend der europäischen WEEE-Direktive oder den anwendbaren lokalen Vorschriften für das Entsorgen von elektrischen Geräten.

Es wurden alle Anstrengungen unternommen, um sicherzustellen, dass die Verpackung für das Produkt recycelbar ist. Bitte entsorgen Sie die Verpackung auf umweltfreundliche Weise.

### **Genauigkeit dieses Handbuchs**

Der AIS-Empfänger kann ab und zu aktualisiert werden und zukünftige Versionen des AIS-Empfänger entsprechen deshalb eventuell nicht genau diesem Handbuch. Der Hersteller dieses Produkts lehnt jegliche Haftung für Konsequenzen ab, die aus Auslassungen oder Ungenauigkeiten in diesem Handbuch oder anderen Dokumentationen entstehen, die diesem Produkt beiliegen.

### **Richtlinie über Funkanlagen**

Der Hersteller dieses Produkts erklärt, dass dieses Produkt den grundsätzlichen Anforderungen und anderen Bestimmungen der Richtlinie für Funkanlagen 2014/53 / EU entspricht und somit die CE Kennzeichnung trägt. Die RED Konformitätserklärung wird als Teil dieses Dokumentationspakets bereitgestellt.



## 2 Über den AIS-Empfänger

### 2.1 Über AIS

Das automatische Identifikationssystem (AIS) ist ein Meldesystem für Positions- und Schiffsdaten im Schiffsverkehr. Es ermöglicht Schiffen, die mit AIS ausgestattet sind, ihre Position, Geschwindigkeit, ihren Kurs und weitere Informationen, z. B. Schiff-ID, mit ähnlich ausgestatteten Schiffen dynamisch auszutauschen und regelmäßig zu aktualisieren. Die Position wird vom GPS (Global Positioning System) abgeleitet, und die Kommunikation zwischen Schiffen erfolgt über den digitalen VHF-Seebereich.

Es gibt mehrere Typen von AIS-Geräten:

- **Klasse A-Transponder.** Diese ähneln Klasse B-Transpondern, sind aber dafür vorgesehen, auf großen Schiffen wie Frachtschiffen oder großen Passagierschiffen installiert zu werden. Klasse A-Transponder übertragen mit einer höheren VHF-Signalstärke als Klasse B-Transponder und können daher von weiter entfernten Schiffen empfangen werden. Sie senden außerdem häufiger. Klasse A-Transponder sind Vorschrift auf allen Schiffen über 300 BRZ in internationaler Fahrt und bei bestimmten Passagierschiffen, die den SOLAS-Vorschriften unterliegen.
- **Klasse B-Transponder.** In vielerlei Hinsicht mit Klasse A-Transpondern vergleichbar, sind aufgrund weniger strikter Leistungsanforderungen in der Regel kostengünstiger. Klasse B-Transponder übertragen mit einer niedrigeren Signalstärke und einer niedrigeren Melderate als Klasse A-Transponder.
- **AIS-Basisstationen.** AIS-Basisstationen werden von Schiffsverkehrssystemen verwendet, um die Übertragungen von AIS-Transpondern zu überwachen und zu steuern.
- **AtoN-Transponder (Aids to Navigation).** AtoNs sind Transponder, die auf Bojen oder anderen Gefahren für die Schifffahrt montiert werden, und Details ihrer Position an sich in der Nähe befindliche Schiffe übertragen.
- **AIS-Empfänger.** AIS-Empfänger empfangen in der Regel Übertragungen von Klasse A-Transpondern, Klasse B-Transpondern, AtoNs und AIS-Basisstationen, übertragen jedoch keine Informationen zu dem Schiff, auf dem sie installiert sind.

Dieses Produkt ist ein AIS-Empfänger.

## 2.2 Inhalt der Verpackung

Abbildung 1 zeigt die zum Lieferumfang des AIS-Empfänger gehörenden Komponenten. Die folgenden Abschnitte enthalten eine kurze Übersicht über die einzelnen Komponenten. Bitte stellen Sie sicher, dass alle Komponenten vorhanden sind. Sollten Komponenten fehlen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

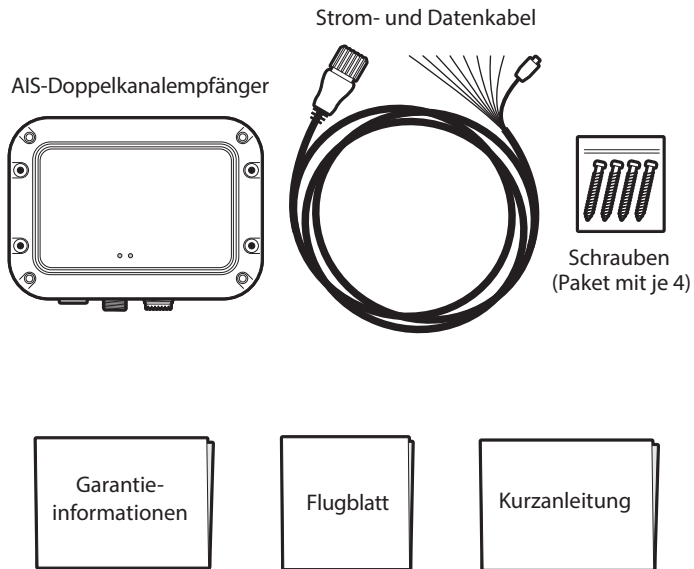


Abbildung 1 Zum Produkt gehörende Komponenten



- Kurzanleitung

Die Kurzanleitung ist eine praktische, einseitige Referenz für den Installationsprozess.

- Befestigungsschrauben

Zur Anbringung des AIS-Empfänger werden vier Befestigungsschrauben mit dem Produkt mitgeliefert. Weitere Informationen darüber, wie man den AIS-Empfänger befestigt, finden Sie in Abschnitt 3.2.

- AIS-Empfänger-Gerät

Abbildung 2 zeigt eine Übersicht über das AIS-Empfänger-Gerät.

Der AIS-Empfänger besitzt eine Anzeige, die dem Benutzer Informationen über den Status des AIS-Empfänger erteilt. In Abschnitt 4.2 finden Sie weitere Informationen über die Anzeigefunktionen.

- Strom- und Datenkabel

Das Zubehörkabel ermöglicht Verbindungen zum AIS-Empfänger für die Stromversorgung, NMEA0183 und USB.

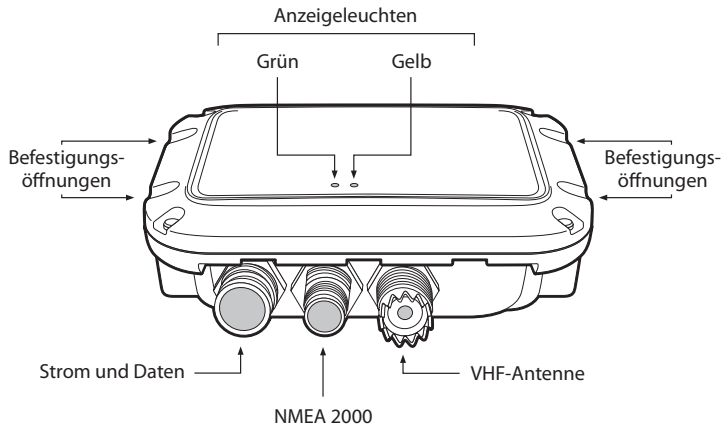


Abbildung 2 AIS-Empfänger-Übersicht

## Elektrische Anschlüsse

Der AIS-Empfänger hat die folgenden elektrischen Anschlüsse:

- Stromversorgung
- NMEA0183-Datenanschluss für das Anschließen von Kartendruckern
- USB zum Anschluss an einen PC oder Mac
- NMEA2000-Anschluss, um NMEA2000-kompatible Geräte anzuschließen

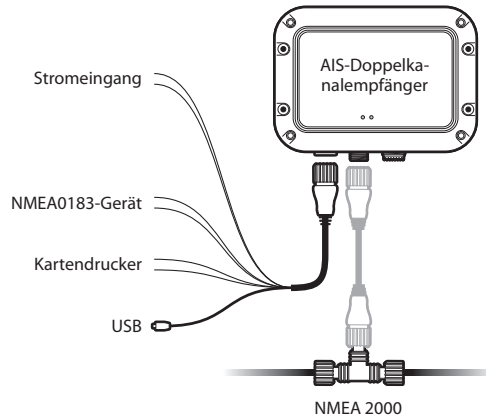


Abbildung 3 Elektrische Anschlüsse zum AIS-Empfänger

### 3 Installation

#### 3.1 Installation vorbereiten

Abbildung 4 zeigt eine typische Installationskonfiguration für den AIS-Empfänger. Bitte nehmen Sie sich die Zeit, sich mit den Systemkomponenten und deren Anschlüssen vertraut zu machen, bevor Sie die Installation beginnen.

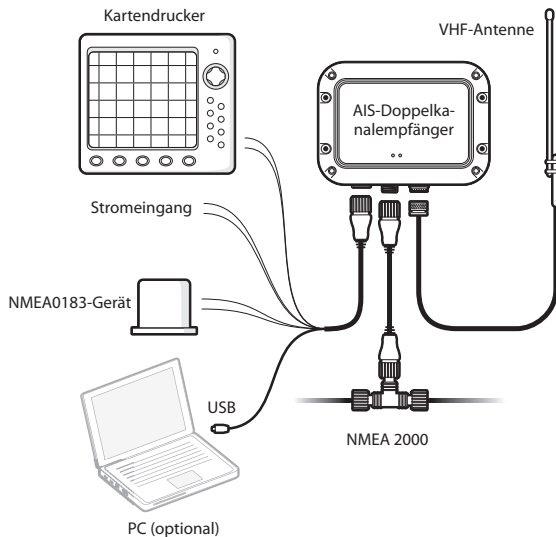


Abbildung 4 Typische Installation

Neben den mit Ihrem AIS-Empfänger gelieferten Komponenten, sind die folgenden Gegenstände für die Installation erforderlich:

### **VHF-Antenne**

Damit der AIS-Empfänger ordnungsgemäß funktionieren kann, ist der Anschluss einer geeigneten VHF-Antenne erforderlich. Eine standardmäßige Marineband-VHF-Antenne, wie sie mit VHF-Sprechfunk verwendet wird, ist ausreichend. Bitte beachten Sie die Warnhinweise in Abschnitt 1 bezüglich des Gebrauchs von Antennen.

Wenn Sie eine bereits vorhandene VHF-Antenne verwenden möchten, stehen Antennenweichen zur Verfügung, durch die vorhandene Antennen mit zwei Radiogeräten verwendet werden können, etwa einem VHF-Sprechfunkgerät und dem AIS-Empfänger.

### **Antennenkabel**

Bitte stellen Sie sicher, dass das Kabel der VHF-Antenne, die Sie verwenden möchten, lang genug ist, um den Abstand zwischen der VHF-Antenne und dem AIS-Empfänger-Gerät zu überbrücken. Ist es nicht lang genug, benötigen Sie ein Verlängerungskabel. Weitere Informationen zu passenden Produkten erhalten Sie bei Ihrem Händler. Der Anschlussstyp der VHF-Antenne am AIS-Empfänger ist ein SO239, an den der PL259-Steckverbinder angeschlossen wird.

### **Strom- und Datenkabel**

Das AIS-Empfänger-Gerät wird mit einem zwei Meter langen Strom- und Datenkabel geliefert. Das AIS-Empfänger-Gerät wird mit einem zwei Meter langen Strom- und Datenkabel geliefert. Wenn Sie längere Kabel benötigen, um Ihre Stromquelle zu erreichen, stellen Sie bitte sicher, dass die Kabel eine durchschnittliche Stromstärke von 200mA übertragen können. Außerdem werden Hilfsmittel benötigt, die Kabel miteinander zu verbinden. Zu diesem Zweck sollten Scotchlok<sup>TM</sup>-Anschlüsse verwendet werden.

### **Kartendrucker**

Um empfangene AIS-Positionsberichte von anderen Schiffen auf Ihrem Kartendrucker anzuzeigen, müssen Sie Ihren AIS-Empfänger an Ihren Kartendrucker anschließen. Weitere Informationen über das Anschließen und Konfigurieren Ihres Kartendruckers zum Gebrauch mit AIS-Geräten finden Sie im Benutzerhandbuch Ihres Kartendruckers. Grundsätzlich sollte Ihr Kartendrucker so konfiguriert sein, dass er NMEA-Daten bei 38.400 Baud (manchmal im Plotterkonfigurationsmenü als 'NMEA HS' bezeichnet) empfangen kann. In den Kartenoptionen müssen Sie außerdem die Anzeige von AIS-Zielen aktivieren.

### **Anschluss an einen PC oder Mac**

Wenn Sie einen PC oder Mac mit entsprechender Seekartensoftware verwenden möchten, um empfangene AIS-Meldungen als andere Schiffe anzuzeigen, kann dies erreicht werden, indem Sie den USB-Anschluss direkt an den PC oder Mac anschließen.

## **3.2 Installationsverfahren**

Bevor Sie mit der Installation des AIS-Empfänger beginnen, stellen Sie bitte sicher, dass alle zusätzlichen Komponenten, wie in Abschnitt 3.1 beschrieben, vorhanden sind. Es wird dringend empfohlen, dass Sie vor der Installation alle Anweisungen in diesem Handbuch lesen.

Wenn Sie sich nach dem Lesen dieses Handbuchs über irgendwelche Elemente des Installationsprozesses nicht sicher sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, um weitere Unterstützung zu erhalten.

In den folgenden Abschnitten wird der Installationsprozess für die einzelnen Hauptelemente des Systems Schritt für Schritt erklärt.

## Schritt 1 - Installation des AIS-Empfänger

Beachten Sie bei der Auswahl einer Position für den AIS-Empfänger bitte folgende Richtlinien:

- Der AIS-Empfänger muss an einem Ort positioniert werden, an dem er mindestens 0,5 m von einem Kompass entfernt ist.
- Für das Verlegen der Kabel sollte um den AIS-Empfänger herum ausreichend Platz vorhanden sein. Weitere Informationen zu dem Abmessungen des AIS-Empfänger finden Sie in Abbildung 5.
- Die Umgebungstemperatur um den AIS-Empfänger sollte zwischen  $-25^{\circ}\text{C}$  und  $+55^{\circ}\text{C}$  aufrecht erhalten werden.
- Der AIS-Empfänger darf sich nicht in einer entflammaren Umgebungsatmosphäre befinden, z. B. in einem Maschinenraum oder in der Nähe von Kraftstofftanks.
- Der AIS-Empfänger ist absolut wasserdicht gemäß Schutzklasse IPx7. Dennoch wird empfohlen, dass der AIS-Empfänger nicht längere Zeit Spritzwasser ausgesetzt oder untergetaucht wird.
- Es wird empfohlen, den AIS-Empfänger in einer 'unter Deck'-Umgebung zu installieren.
- Der AIS-Empfänger kann vertikal oder horizontal befestigt werden.
- Das Produkt ist mit vier selbstschneidenden Schrauben ausgestattet, um den AIS-Empfänger mit der Zapfenhalterung auf einer geeigneten Oberfläche zu befestigen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abbildung 6.
- Der AIS-Empfänger sollte an einem Ort befestigt werden, wo eine Anzeige leicht zu erkennen ist, da diese Informationen über den Status des AIS-Empfänger liefert.

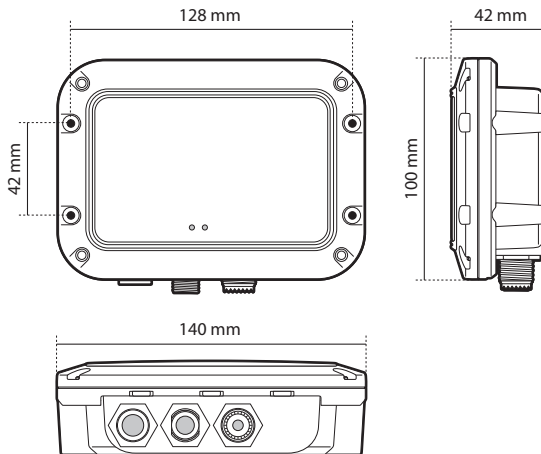


Abbildung 5 AIS-Empfänger Abmessungen

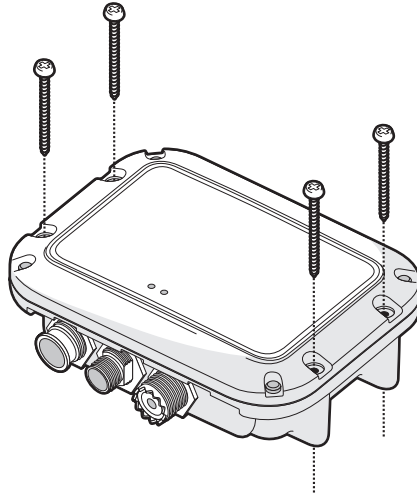


Abbildung 6 AIS-Empfänger Montage

## Schritt 2 - Anschluss der VHF-Antenne

Führen Sie das Kabel der VHF-Antenne zum AIS-Empfänger und schließen Sie den VHF-Anschluss wie in Abbildung 7 gezeigt an den AIS-Empfänger an.

Eine standardmäßige Marineband-VHF-Antenne oder AIS-Antenne sollte mit dem AIS-Empfänger verwendet werden. Der Anschlussstyp am AIS-Empfänger ist SO239. Ihre gewählte VHF-Antenne benötigt einen PL259-Steckverbinder, um angeschlossen werden zu können. Wenn Ihre VHF-Antenne diese Art von Steckverbinder nicht hat, wenden Sie sich an Ihren Händler, um Informationen über verfügbare Adapter zu erhalten.

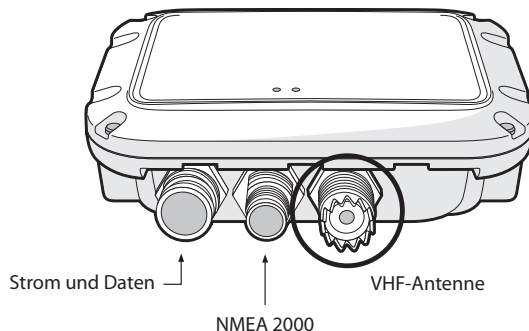


Abbildung 7 Position des VHF-Antennensteckverbinders

### Schritt 3 - Anschluss des Zubehörkabels

Das Produkt wird mit einem Zubehörkabel geliefert, um Anschlüsse für Strom, den NMEA0183-Datenanschlüsse und USB zu bieten. Das Kabel hat einen vorgeformten Anschlussstecker an einem Ende, der an den Stecker auf dem dem Gerät mit der Aufschrift 'PWR/DATA' angeschlossen werden sollte. Das andere Ende des Kabels endet in acht farbcodierten blanken Kabeln, die zum Anschließen bereit sind, sowie einen USB-Stecker zum Anschluss an einen PC. Die Tabelle unten in Abbildung 8 führt die Funktion jedes farbcodierten Drahts als Referenz auf.

Drahtfarbe	Beschreibung	Funktion
Rot	Stromeingang +	Stromversorgungsanschlüsse
Schwarz	Stromeingang -	
Grün	Wird nicht verwendet	Kein Anschluss
Orange	Wird nicht verwendet	
Braun	NMEA0183 Anschluss 1 TX+	NMEA0183-Hochgeschwindigkeitsanschluss (38.400 Baud) für den Anschluss an den Kartendrucker
Blau	NMEA0183 Anschluss 1 TX-	
Lila	NMEA0183 Anschluss 2 RX+	Langsamer NMEA-Anschluss (4.800 Baud) für den Anschluss an andere NMEA0183-kompatible Sensoren zur Übertragung von Daten an den Kartendrucker.
Gelb	NMEA0183 Anschluss 2 RX-	

Abbildung 8 Farbkodierung von Drähten im Zubehörkabel



**Bitte überprüfen Sie die Verkabelung sehr sorgfältig, bevor Sie das Gerät einschalten. Wird das Produkt nicht korrekt verdrahtet, kann dies zu permanenten Schäden führen.**



## Schritt 4 - Anschluss an NMEA0183-kompatible Geräte

Die beiden unabhängigen NMEA0183-Datenanschlüsse ermöglichen den Anschluss eines Kartendruckers oder anderer NMEA0183-kompatibler Geräte. Jeder Anschluss besteht aus zwei farbcodierten Drähten, wie in der Tabelle in Abbildung 8 und dem Diagramm in Abbildung 9 gezeigt. Schließen Sie die Drähte an die entsprechenden Anschlüsse an Ihrem NMEA0183-kompatiblen Gerät an. Weitere Informationen erhalten Sie in Gerätehandbuch.

Der AIS-Empfänger verfügt über einen Hochgeschwindigkeitsanschluss, der mit 38.400 Baud läuft, und einen mit niedriger Geschwindigkeit, der mit 4.800 Baud läuft. Der Hochgeschwindigkeitsanschluss ist hauptsächlich zum Anschluss an einen Kartendrucker vorgesehen, während der Anschluss mit niedriger Geschwindigkeit zum Anschluss an andere NMEA0183-Geräte vorgesehen ist. Es ist eine Multiplexing-Funktion vorhanden, d.h. dass alle über den Anschluss mit niedriger Geschwindigkeit empfangenen Meldungen automatisch über den Anschluss mit hoher Geschwindigkeit übertragen werden. Dies ist insbesondere dann nützlich, wenn ein Kartendrucker mit einem einzigen NMEA0183-Anschluss verwendet wird, da alle anderen Sensoren (wie ein Gyrokompass) über den Anschluss mit niedriger Geschwindigkeit an den AIS-Empfänger angeschlossen und der AIS-Empfänger über den Hochgeschwindigkeitsanschluss mit dem Kartendrucker verbunden werden kann, der gleichzeitig AIS-Informationen und Kursinformationen empfängt. Stellen Sie bitte sicher, dass Ihr Gerät so konfiguriert ist, dass es die korrekte Baud-Rate für den Anschluss verwendet, an den es angeschlossen ist.

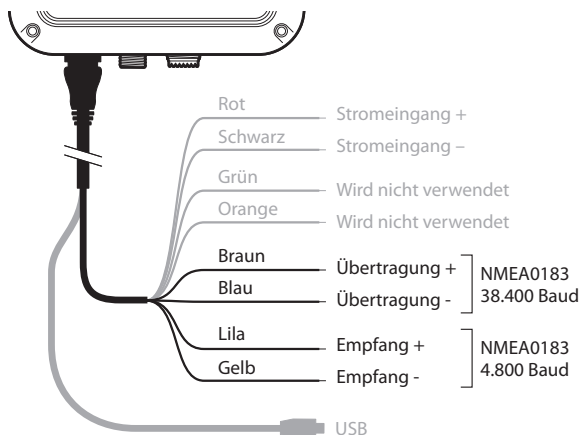


Abbildung 9 Anschluss an den NMEA0183-Datenanschluss

### Schritt 5- Anschluss an ein NMEA2000-Netzwerk (optional)

Der AIS-Empfänger kann an über ein passendes NMEA2000-Netzwerkkabel, das Sie bei Ihrem Händler erhalten, ein NMEA2000-Netzwerk angeschlossen werden. Wenn Ihr Schiff ein NMEA2000-Netzwerk hat, lesen Sie bitte die entsprechende Dokumentation Ihres NMEA2000-Gerät. Sobald das Gerät und Ihr Kartendrucker an Ihr NMEA2000-Netzwerk angeschlossen sind, können Sie AIS-Ziele auf Ihrem Kartendrucker empfangen.

### Schritt 6 - USB-Verbindung (optional)

Der AIS-Empfänger ist mit einem USB-Anschluss zur Verbindung mit einem Computer ausgestattet. Der USB-Anschluss kann mit dem mitgelieferten USB-Kabel direkt an den USB-Anschluss am Computer angeschlossen werden. Um die Verbindung des AIS-Empfängers mit dem Computer zu ermöglichen, müssen zuerst die USB-Treiber installiert werden. Dies erfolgt automatisch mit einem Windows-Update. Bei Verwendung von macOS ist die Treiberinstallation normalerweise nicht erforderlich.



**Wenn die USB-Verbindung während des Gebrauchs vom Computer getrennt wird, müssen Sie die Verbindung vor dem weiteren Gebrauch zurücksetzen. Um die Verbindung zurückzusetzen, trennen und schließen Sie das AIS wieder an, bevor Sie alle Computeranwendungen, die die USB-Verbindung verwenden, schließen und neu starten. Schließen Sie danach das USB-Kabel zwischen Computer und AIS-Empfänger wieder an.**

### Schritt 7 - Anschluss an das Stromnetz

Der AIS-Empfänger benötigt eine 12V- oder 24V-Stromversorgung, die normalerweise über die Schiffsbatterie bereitgestellt wird, oder er kann über USB mit Strom versorgt werden.

Es wird empfohlen, Quetsch- oder Lötösen zu verwenden, um den AIS-Empfänger mit der Stromquelle zu verbinden. Es wird empfohlen, die Stromquelle über einen passenden Trennschalter und/oder 3A-Sicherungsblock anzuschließen.

1. Verbinden Sie das **rote** Kabel mit dem positiven Terminal einer 12V- oder 24V-Stromversorgung.
2. Verbinden Sie das **schwarze** Kabel mit dem negativen Terminal der Stromversorgung.

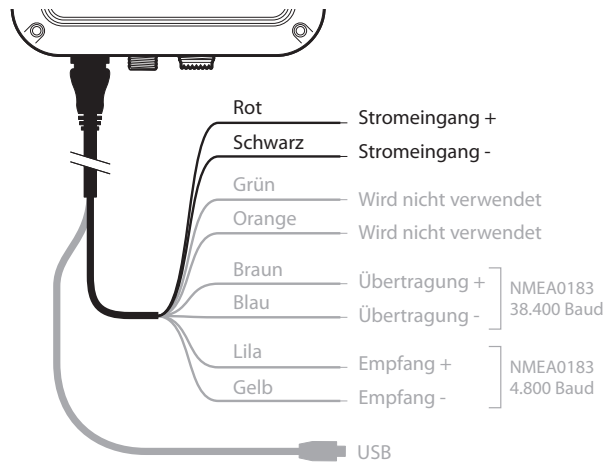


Abbildung 10 Anschluss der Stromversorgung

## 4 Betrieb

### 4.1 Gebrauch des AIS-Empfänger

Nach der Installation ist das Gerät bereit zum Gebrauch. Befinden sich andere Schiffe, die mit AIS-Transpondern ausgestattet sind, in Funkreichweite Ihres Schiffs, erscheinen Ihre Informationen auf Ihrem Kartendrucker oder PC.

Genauere Informationen darüber, wie Sie Ihren Kartendrucker konfigurieren müssen, um die Funktionen des AIS-Empfänger nutzen zu können, finden Sie im Handbuch Ihres Kartendruckers. Wenn Sie eine Seekartensoftware auf einem PC haben, lesen Sie bitte die Anweisungen, die mit der Seekartensoftware geliefert werden, um genaue Informationen über die Konfiguration zu erhalten, mit der Sie AIS-Informationen angezeigt bekommen.

### 4.2 Anzeigefunktionen

Der AIS-Empfänger besitzt eine grüne Stromanzeige-Leuchte und eine gelbe AIS-Empfangsanzeige-Leuchte, wie in Abbildung 11 angegeben. Die grüne Anzeige leuchtet, wenn Strom an das Gerät angeschlossen ist, und die gelbe Anzeige blinkt beim Empfang von AIS-Meldungen.

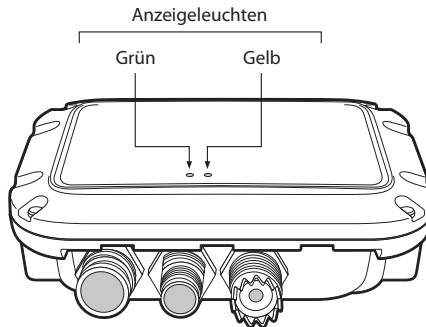


Abbildung 11 Anzeigeposition des AIS-Empfänger-Geräts

## 5 Problemlösungen

Problem	Mögliche Ursache und Abhilfe
Der Kartendrucker empfängt keine Daten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung korrekt angeschlossen ist.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob die Verbindungen zum Kartendrucken korrekt sind.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob die VHF-Antenne korrekt und gemäß der Anweisungen in diesem Handbuch angeschlossen ist.</li> </ul>
Die Stromanzeige leuchtet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung korrekt angeschlossen ist.</li> </ul>
Die Empfangsanzeige blinkt, aber es werden keine AIS-Ziele auf dem Kartendrucker angezeigt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie, ob der NMEA-Port am Kartendrucker auf den Empfang von AIS-Daten konfiguriert ist</li> <li>• Überprüfen Sie, ob die Anzeigeeinstellungen des Kartendruckers auf die Anzeige von AIS-Zielen konfiguriert sind</li> <li>• Lesen Sie die Herstellerdokumentation des Kartendruckers</li> </ul>
Die Stromanzeige leuchtet, aber die Empfangsanzeige blinkt nicht, um den Empfang von AIS-Meldungen anzuzeigen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie, ob es Schiffe in Ihrer Nähe gibt, die mit AIS-Transpondern ausgestattet sind</li> <li>• Überprüfen Sie, ob die VHF-Antenne korrekt installiert und angeschlossen ist</li> </ul>

Wenn die Hilfen in der Tabelle oben das Problem nicht lösen, das Sie erleben, bitten Sie Ihren Händler um Unterstützung.

## 6 Technische Daten

Parameter	Wert
Abmessungen	140 x 100 x 42 mm (L x B x H)
Gewicht	250 g (nur AIS-Empfänger-Gerät)
Leist.	DC (9,6 - 31,2V) oder USB-Stromversorgung
	Durchschnittlicher Stromverbrauch <1W
	Stromverbrauch <200 mA bei 12 V DC
Elektrische Schnittstellen	USB NMEA0183 38.400 Baud-Ausgang NMEA0183 4.800 Baud-Eingang NMEA2000 LEN=1
Anschlüsse	VHF-Antennenanschluss (SO-239) USB-Stecker Typ A NMEA2000-Standardanschluss 12-adrige Stromversorgung / NMEA0183
Doppelkanalempfänger	Fester Frequenzempfang bei 161.975MHz und 162.025MHz
Kanalbandbreite	25 kHz
Empfängerempfindlichkeit	Besser als -112dBm bei 20% Paketfehlerrate
Umgebungsdaten	Betriebstemperatur: -25°C bis +55°C
Schutzklasse	IPx7



Bei dem em-trak R300 handelt es sich um eine Hilfe für die Navigation und er darf nicht als Ersatz für akkurate Navigationsinformationen angesehen werden. AIS ist kein Ersatz für aufmerksame Beobachtung und andere Navigationshilfen wie beispielsweise Radar. Die Leistung des R300 kann ernsthaft beeinträchtigt werden, wenn das Gerät nicht entsprechend den Anweisungen im Benutzerhandbuch installiert wird sowie durch andere Faktoren wie Wettereinflüsse oder andere Übertragungsgeräte in direkter Nähe. Die Kompatibilität mit anderen Systemen kann unterschiedlich sein und ist von der Erkennung der Standard-Ausgänge des R300 durch dritte Systeme abhängig. em-trak behält sich das Recht vor, die technischen Daten jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu aktualisieren und zu ändern.

#### Hauptsitz:

em-trak Marine Electronics Limited  
Wireless House,  
Westfield Industrial Estate,  
Midsomer Norton  
Bath BA3 4BS

T +44 (0)1761 409 559 | F +44 (0)1761 410 093  
[enquiries@em-trak.com](mailto:enquiries@em-trak.com)

#### Regionalbüro:

em-trak Marine Electronics Limited  
470 Atlantic Avenue,  
4th floor,  
Boston,  
02210 United States

T +1 617 273 8395 | F +1 617 273 8001  
[enquiries@em-trak.com](mailto:enquiries@em-trak.com)

Zur Unterstützung fragt email: [support@em-trak.com](mailto:support@em-trak.com)