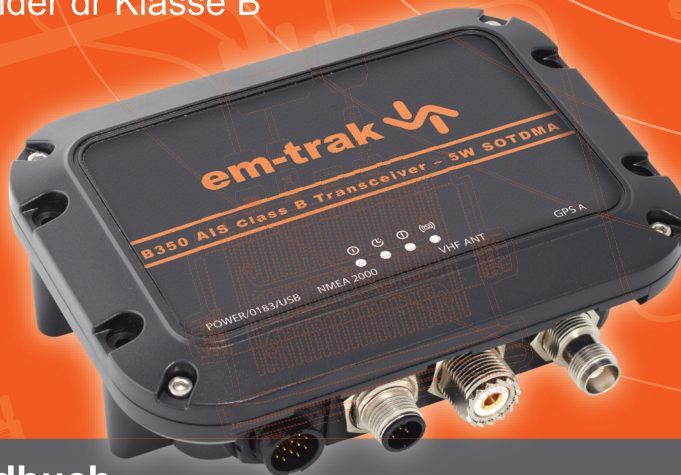


PRODUKTE FÜR DIE  
**SEESCHIFFFARHT**  
MIT HÖCHSTER LEISTUNG

**em-trak B350**

AIS- Transponder der Klasse B



**Produkthandbuch**

**em-trak**   
High Performance Marine Products

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

Vielen Dank für den Erwerb dieses  
AIS-Transponders der Klasse B.

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 Klasse-B-Transponder</b>           | <b>4</b>  |
| 2.1      | Über AIS                                           | 4         |
| 2.2      | Statische und dynamische Schiffsdaten              | 4         |
| 2.3      | Wichtige Informationen für US-Kunden               | 5         |
| 2.4      | Inhalt der Verpackung                              | 6         |
| <b>3</b> | <b>Installation</b>                                | <b>10</b> |
| 3.1      | Installation vorbereiten                           | 10        |
| 3.2      | Installationsverfahren                             | 12        |
| <b>4</b> | <b>Konfiguration des AIS-Transponder</b>           | <b>23</b> |
| 4.1      | Schalten Sie den AIS-Transponder zum ersten Mal an | 23        |
| 4.2      | Konfiguration des AIS-Transponder                  | 23        |
| 4.3      | Einführung in proAIS2                              | 24        |
| 4.4      | Installieren des proAIS2                           | 24        |
| 4.5      | Mit proAIS2 konfigurieren                          | 24        |
| <b>5</b> | <b>Betrieb</b>                                     | <b>25</b> |
| 5.1      | Gebrauch des AIS-Transponder                       | 25        |
| 5.2      | Schalterfunktionen                                 | 25        |
| 5.3      | proAIS2 mit dem AIS-Transponder verwenden          | 25        |
| 5.4      | Anzeigefunktionen                                  | 26        |
| <b>6</b> | <b>Problemlösungen</b>                             | <b>28</b> |
| <b>7</b> | <b>Technische Daten</b>                            | <b>29</b> |

## Abbildungsverzeichnis

|              |                                            |    |
|--------------|--------------------------------------------|----|
| Abbildung 1  | Zum Produkt gehörende Komponenten          | 6  |
| Abbildung 2  | AIS-Transponder-Übersicht                  | 8  |
| Abbildung 3  | Elektrische Anschlüsse zum AIS-Transponder | 9  |
| Abbildung 4  | Typische Installationskonfiguration        | 10 |
| Abbildung 5  | AIS-Transponder Abmessungen                | 13 |
| Abbildung 6  | AIS-Transponder Montage                    | 14 |
| Abbildung 7  | Montage der GPS-Antenne                    | 15 |
| Abbildung 8  | Position des GPS-Antennensteckverbinders   | 16 |
| Abbildung 9  | Position des VHF-Antennensteckverbinders   | 17 |
| Abbildung 10 | Anschluss eines externen Schalters         | 19 |
| Abbildung 11 | Anschluss an den NMEA0183-Datenanschluss   | 20 |
| Abbildung 12 | Anschluss der Stromversorgung              | 22 |
| Abbildung 13 | Anzeigefunktionen                          | 23 |
| Abbildung 14 | Anzeigeposition des AIS-Transponder-Geräts | 26 |

## 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.



Bei dem AIS-Transponder 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 Transponders 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 Transponders 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

#### Positionsquelle

Alle Transponder von automatischen Identifikationssystemen (AIS) für den Schiffsverkehr nutzen ein satellitenbasierten Ortungssystem wie das GPS-Netzwerk (Global Positioning Satellite).

Die Genauigkeit einer GPS-Peilung ist variabel und wird durch Faktoren wie die Antennenposition, die Anzahl der für die Ermittlung einer Position verwendeten Satelliten und die Dauer des Empfangs der Satelliteninformationen beeinflusst.

#### Kompass-Sicherheitsabstand

Der Kompass-Sicherheitsabstand dieses Geräts beträgt 0,2 m oder mehr für eine Abweichung von 0,3°.

#### Hinweis zu RF-Emissionen

Vorsicht: Der AIS-Transponder 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-Transponder kommen.

Vorsicht: Betreiben Sie den AIS-Transponder nicht, wenn er nicht an eine VHF-Antenne angeschlossen ist.

Um die Leistung zu maximieren und den Menschen so wenig wie möglich elektromagnetischer Hochfrequenzenergie auszusetzen, müssen Sie sicherstellen, dass die Antenne mindestens 1,5 m vom AIS-Transponder befestigt und an den AIS-Transponder angeschlossen ist, bevor er an den Strom angeschlossen wird. Das System hat einen maximalen zulässigen Bestrahlungsradius (MPE) von 1,5 m. Dieser Wert wurde mit der maximalen Leistung des AIS-Transponder und mit einer Maximalverstärkung der Antennen von 3 dBi bestimmt. Die Antenne sollte 3,5 m über dem Deck angebracht werden, um die RF-Strahlungsanforderungen zu erfüllen. Antennen mit höherer Verstärkung erfordern einen größeren MPE-Radius. Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn jemand sich innerhalb des MPE-Radius der Antenne befindet (sofern diese Person nicht vom Antennenfeld über eine geerdete Metallbarriere abgeschirmt ist). Die Antenne darf nicht neben einer anderen strahlenden Antenne befestigt oder mit einer solchen betrieben werden. Die erforderliche Antennenimpedanz beträgt 50 Ohm.

### Garantiebestimmungen

Dieses Produkt wird mit serienmäßigen Garantiebestimmungen geliefert, die in den beiliegenden Garantieinformationen definiert sind.



**Jeder Versuch, dieses Gerät zu manipulieren oder zu beschädigen setzt die Garantie außer Kraft.**

### Entsorgung von Produkt und Verpackung

Bitte entsorgen Sie diesen AIS-Transponder 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-Transponder kann ab und zu aktualisiert werden und zukünftige Versionen des AIS-Transponder entsprechen deshalb eventuell nicht genau diesem Handbuch. Informationen in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. 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.



## Hinweis FCC

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.

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 empfangenen Interferenzen annehmen, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Änderungen oder Modifikationen, die nicht von der Partei, die für die Einhaltung verantwortlich ist, ausdrücklich genehmigt werden, können die Autorität des Benutzers zum Betrieb des Geräts nichtig machen.



**WARNUNG: Es ist eine Verletzung der Regeln der Federal Communications Commission, ein MMSI anzuschließen, das dem Endnutzer nicht ordnungsgemäß zugewiesen wurde, oder andere falsche Daten in dieses Gerät einzugeben.**

## 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.

## 2 Über den AIS Klasse-B-Transponder

### 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-Seefunkbereich.

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. 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-Transponder der Klasse B.

### 2.2 Statische und dynamische Schiffsdaten

Ein AIS-Transponder übermittelt zwei Kategorien von Informationen: statische und dynamische Daten.

Zu den dynamischen Schiffsdaten gehören Position, Geschwindigkeit über Grund (SOG) und Kurs über Grund (COG), die automatisch mit dem internen GPS-Empfänger berechnet werden.

Statische Daten sind Informationen zum Schiff, die in den AIS-Transponder programmiert werden müssen. Dazu gehören:

- MMSI-Nummer (Rufnummer des mobilen Seefunkdienstes)
- Schiffsname
- Rufzeichen des Schiffs (sofern verfügbar)
- Schiffstyp
- Abmessungen des Schiffs

In den meisten Ländern ist der Betrieb eines AIS-Transponders in den Bestimmungen der VHF-Lizenz des Schiffes für den Schiffsverkehr enthalten. Das Schiff, auf dem das AIS-Gerät installiert werden soll, muss daher eine aktuelle VHF-Sprechfunklizenz besitzen, in der das AIS-System, das Rufzeichen des Schiffs und die MMSI-Nummer aufgeführt sind.



**Eine MMSI-Nummer ist für den Betrieb des AIS-Transponder erforderlich. Bitte wenden Sie sich an die relevante Behörde in Ihrem Land, um weitere Informationen zu erhalten.**

## **2.3 Wichtige Informationen für US-Kunden**

In den USA gibt es bestimmte Gesetze bezüglich der Konfiguration von AIS Klasse B-Transpondern.

Wenn Sie ein Einwohner der USA sind und Ihren AIS Klasse B-Transponder in US-Gewässern einsetzen möchten, sollten Sie sicherstellen, dass Ihr Händler Ihr Produkt vor der Auslieferung konfiguriert hat. Wenn Ihr AIS-Transponder nicht vorkonfiguriert wurde, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, um Informationen darüber zu erhalten, wie er konfiguriert werden muss.



**In den USA dürfen die MMSI- und statischen Daten ausschließlich von einem kompetenten Monteur eingegeben werden. Der Endbenutzer des Geräts ist nicht berechtigt, die eigenen Schiffsdaten einzugeben.**

## 2.4 Inhalt der Verpackung

Abbildung 1 zeigt die zum Lieferumfang des AIS-Transponder 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.

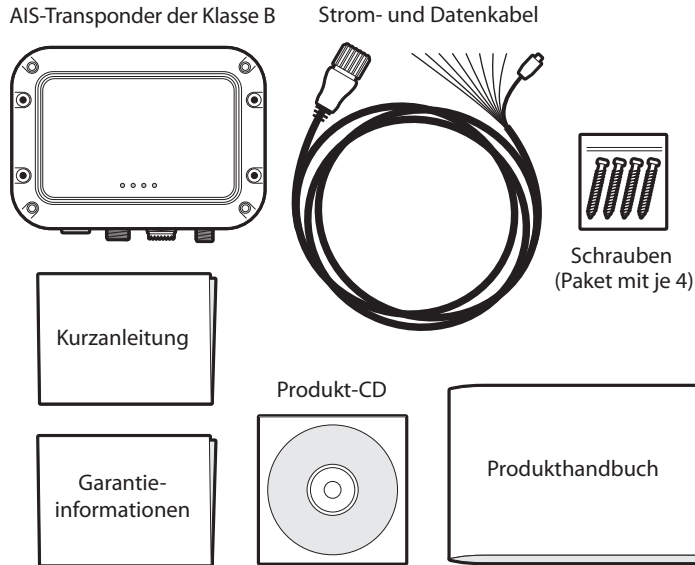


Abbildung 1 Zum Produkt gehörende Komponenten

### **CD mit Support-Tools**

Die mit der Verpackung gelieferte CD enthält folgende Informationen:

- proAIS2-Softwaretool für die Konfiguration des AIS-Transponder. Weitere Informationen über den Konfigurationsprozess und wie das Tool proAIS2 verwendet wird, finden Sie in Abschnitt 4.
- USB-Treiber zum Anschluss über USB an den AIS-Transponder.
- Andere Sprachversionen dieses Handbuchs.

### **Kurzanleitung**

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

### **Produkthandbuch**

Dieses Dokument ist das Produkthandbuch und muss sorgfältig durchgelesen werden, bevor der AIS-Transponder installiert wird.

### **Befestigungsschrauben**

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

### **AIS-Transponder-Gerät**

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

Der AIS-Transponder hat eine Reihe von Anzeigen, die dem Benutzer Informationen über den Status des AIS-Transponder geben. In Abschnitt 5.4 finden Sie weitere Informationen über die Anzeigefunktionen.

Der AIS-Transponder besitzt eine interne GPS-Antenne. Achten Sie darauf, dass der Transponder mit freier Aussicht auf den Himmel montiert wird oder schließen Sie eine externe GPS-Antenne an, die bei Ihrem Händler als Zubehör erhältlich ist.

### **Strom-, Daten- und USB-Kabel**

Das Strom- und Datenkabel ist die Verbindung zum AIS-Transponder und ermöglicht die Verbindung zur Stromquelle, NMEA0183, einem externen Ruhe-Modus-Schalter und einem USB-Anschluss.



**Versuchen Sie nicht, die Befestigungen neben den vier Befestigungsöffnungen zu ändern oder zu entfernen. Diese Befestigungen sind Teil der Dichtung des AIS-Transponder und jede Änderung kann die Leistung des Produkts beeinträchtigen und setzt die Garantie außer Kraft.**

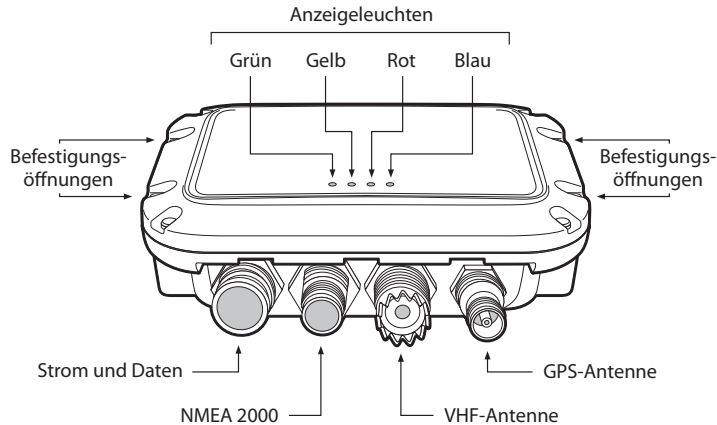


Abbildung 2 AIS-Transponder-Übersicht

### Elektrische Anschlüsse

Der AIS-Transponder hat die folgenden elektrischen Anschlüsse:

- Stromversorgung
- Zwei unabhängige NMEA0183-Datenanschlüsse, um einen Kartendrucker oder andere NMEA0183-kompatible Geräte anzuschließen
- USB zum Anschluss an einen PC oder Mac
- Externer Schaltereingang zum Regeln des Ruhe-Modus
- NMEA2000-Anschluss, um NMEA2000-kompatible Geräte anzuschließen

Zusätzlich gibt zwei weitere Anschlüsse für die VHF-Antenne und eine optionale externe GPS-Antenne. Abbildung 3 zeigt eine Übersicht über die elektrischen Anschlüsse zum AIS-Transponder.

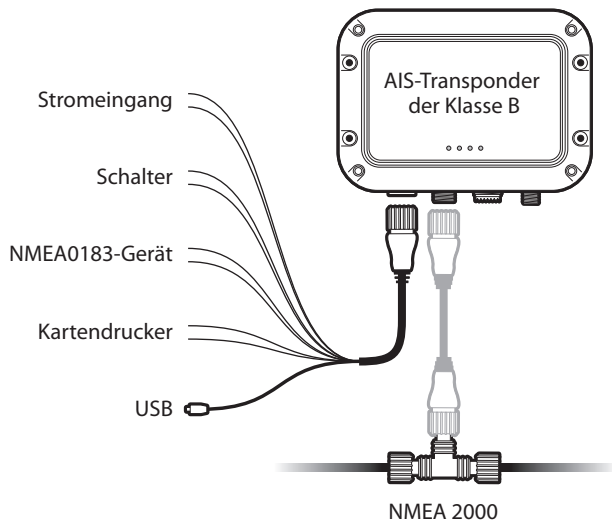


Abbildung 3 Elektrische Anschlüsse zum AIS-Transponder

### 3 Installation

#### 3.1 Installation vorbereiten

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

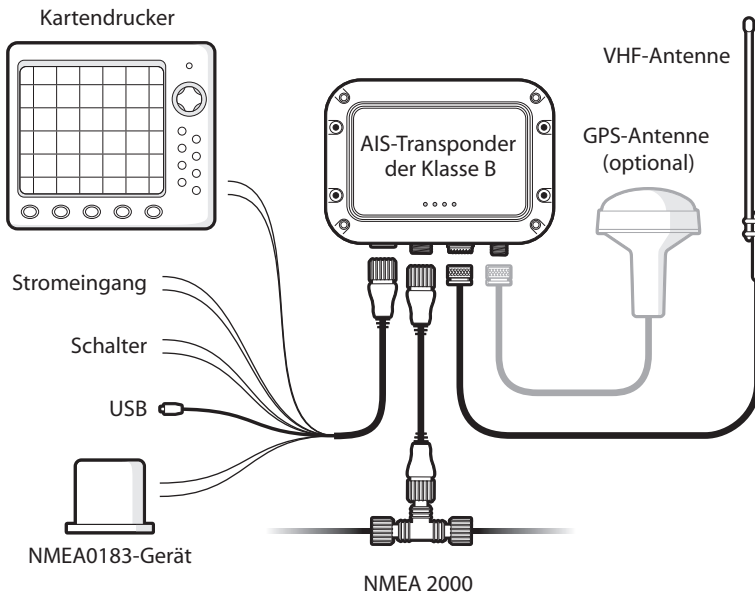


Abbildung 4 Typische Installationskonfiguration

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

### **VHF-Antenne**

Damit der AIS-Transponder 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-Transponder.



**Wenn Sie eine AIS-Antennenweiche auswählen, stellen Sie sicher, dass sie mit einem AIS-Transponder betrieben werden kann. Einige AIS-Antennenweichen sind nur für den Gebrauch mit AIS-Empfängern ausgelegt. Bitte fragen Sie bei Ihrem Händler nach, um sicherzustellen, dass Sie die richtige Antennenweiche gekauft haben.**

### **Optionale externe GPS-Antenne**

Der Transponder besitzt eine interne GPS-Antenne. Wenn der Transponder an einem Ort mit freier Aussicht auf den Himmel montiert wird (z.B. unter einer Windschutzscheibe oder einer anderen nichtmetallischen Fläche), ist keine externe GPS-Antenne erforderlich. Sollte es nicht möglich sein, den Transponder an einer geeigneten Stelle zu montieren, kann eine externe GPS-Antenne angeschlossen werden. Eine geeignete GPS-Antenne ist von Ihrem Händler als Zubehör erhältlich.

### **Optionaler Schalter**

An den Transponder kann ein Schalter für die Aktivierung und Deaktivierung des "Ruhe-Modus" angeschlossen werden (siehe Abschnitt 3.2). Für die Verwendung dieser Funktion ist ein verriegelbarer Kippschalter erforderlich.

### **VHF-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-Transponder-Gerät zu überbrücken. Ist es nicht lang genug, benötigen Sie ein Verlängerungskabel. Weitere Informationen zu passenden Produkten erhalten Sie bei Ihrem Händler. Der Anschlusstyp der VHF-Antenne am AIS-Transponder ist ein SO 239, an den ein PL 259-Steckverbinder angeschlossen wird.

### **Strom- und Datenkabel**

Das AIS-Transponder-Gerät wird mit einem zwei Meter langen Strom- und Datenkabel als Zubehör geliefert. Wenn Sie längere Kabel benötigen, um Ihre Stromquelle zu erreichen, stellen Sie bitte sicher, dass die Kabel Spitzenstromstärken von 2A und durchschnittlich 200mA übertragen können. Außerdem werden Hilfsmittel benötigt, die Kabel miteinander zu verbinden. Zu diesem Zweck sollten ScotchlokTM-Anschlüsse verwendet werden.

### **Kartendrucker**

Um empfangene AIS-Meldungen sowie andere Schiffe auf Ihrem Kartendrucker anzuzeigen, müssen Sie Ihren AIS-Transponder 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.

Wenn Sie ein NMEA2000-Netzwerk auf Ihrem Schiff betreiben, können Sie auch den AIS-Transponder über ein passendes Kabel an das NMEA2000-Netzwerk anschließen. Weitere Informationen über NMEA2000-Kabel erhalten Sie von Ihrem Händler.

### **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 an das mitgelieferte Strom- und Datenkabel anschließen.

## **3.2 Installationsverfahren**

Bevor Sie mit der Installation des AIS-Transponder 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-Transponder**

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

- Der AIS-Transponder muss an einem Ort positioniert werden, an dem er mindestens 0,2m von einem Kompass oder einem anderen magnetischen Gerät entfernt ist.
- Für das Verlegen der Kabel sollte um den AIS-Transponder herum ausreichend Platz vorhanden sein. Weitere Informationen zu den Abmessungen des AIS-Transponder finden Sie in Abbildung 5.
- Die Umgebungstemperatur um den AIS-Transponder sollte zwischen -25°C und +55°C aufrecht erhalten werden.
- Der AIS-Transponder darf sich nicht in einer entflammenden Umgebungsatmosphäre befinden, z. B. in einem Maschinenraum oder in der Nähe von Kraftstofftanks.
- Der AIS-Transponder ist absolut wasserdicht gemäß Schutzklasse IPx7. Dennoch wird empfohlen, dass der AIS-Transponder nicht längere Zeit Spritzwasser ausgesetzt oder untergetaucht wird.
- Es wird empfohlen, den AIS-Transponder in einer 'unter Deck'-Umgebung zu installieren.
- Der AIS-Transponder kann vertikal oder horizontal befestigt werden.
- Das Produkt ist mit vier selbstschneidenden Schrauben ausgestattet, um den AIS-Transponder mit der Zapfenhalterung auf einer geeigneten Oberfläche zu befestigen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abbildung 6.
- Der AIS-Transponder sollte an einem Ort befestigt werden, wo die Anzeigen leicht zu erkennen sind, da diese Informationen über den Status des AIS-Transponder liefern.
- Wenn die interne GPS-Antenne verwendet wird, sollte der AIS-Transponder an einer Stelle mit freier Aussicht auf den Himmel montiert werden. Die interne GPS-Antenne befindet sich unter der Oberseite des Transpondergehäuses.

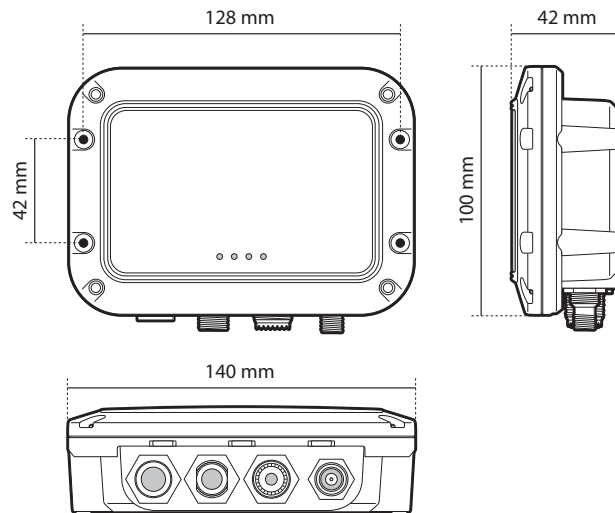


Abbildung 5 AIS-Transponder Abmessungen

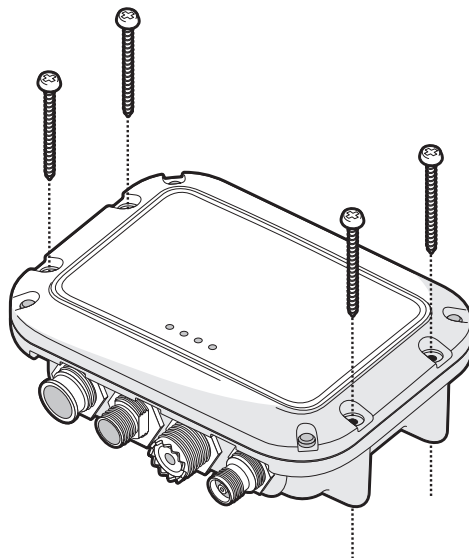


Abbildung 6 AIS-Transponder Montage

## Schritt 2 - Installieren einer optionalen externen GPS-Antenne

Für das Montieren der optionalen externen GPS-Antenne ist ein Gewindeanschluss (1" x 14 TPI) erforderlich.

Sie müssen sicherstellen, dass die GPS-Antenne eine klare Sicht auf den gesamten Himmel hat.

Es wird nicht empfohlen, die GPS-Antenne auf einem Mast zu befestigen, wo die Schiffsbewegungen die Antenne zum Schwingen bringen und eventuell die Genauigkeit der GPS-Position senken.

Befestigen Sie die Antenne nicht im direkten Weg eines Radarsenders.

Führen Sie das 10 m lange Kabel, das an der GPS-Antenne befestigt ist, durch den Mast und schrauben Sie die Antenne wie in Abbildung 7 gezeigt an der Mastbefestigung fest.

Führen Sie das Kabel durch Ihr AIS-Transponder-Gerät und befestigen Sie alle notwendigen Verlängerungskabel.

Schließen Sie das Kabel der GPS-Antenne wie in Abbildung 8 gezeigt an den GPS-Anschluss am AIS-Transponder an.

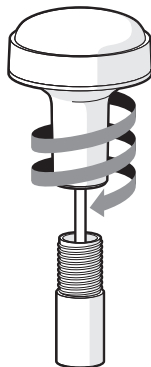


Abbildung 7     Montage der GPS-Antenne

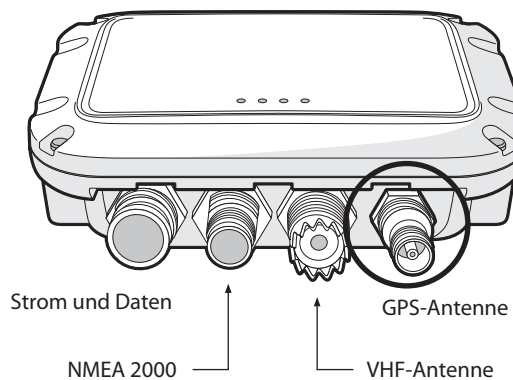


Abbildung 8 Position des GPS-Antennensteckverbinders

### Schritt 3 - Anschluss der VHF-Antenne

Führen Sie das Kabel der VHF-Antenne zum AIS-Transponder und schließen Sie den VHF-Anschluss wie in Abbildung 9 gezeigt an den AIS-Transponder an.

Eine standardmäßige Marineband-VHF-Antenne oder AIS-Antenne sollte mit dem AIS-Transponder verwendet werden. Der Anschlussstyp am AIS-Transponder 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.

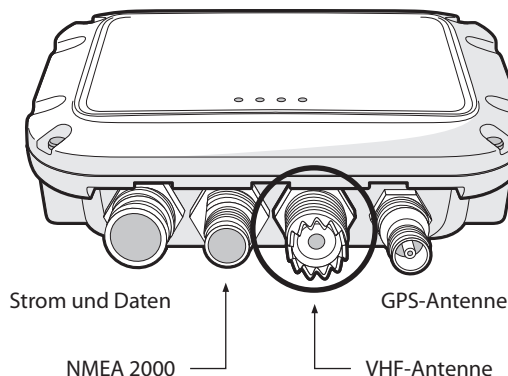


Abbildung 9 Position des VHF-Antennensteckverbinders

## Schritt 4 - Anschluss des Zubehörkabels

Das Produkt wird mit einem Zubehörkabel geliefert, um Anschlüsse für Strom, den externen Schalter, 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 oder Mac. Die Tabelle unten in Abbildung 1 führt die Funktion jedes farbcodierten Drahts als Referenz auf.

| Drahtfarbe | Beschreibung             | Funktion                                                                                                                                        |
|------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rot        | Stromeingang +           | Stromversorgungsanschlüsse                                                                                                                      |
| Schwarz    | Stromeingang -           |                                                                                                                                                 |
| Grün       | Schaltereingang -        | Anschluss des externen Schalters für den Ruhe-Modus                                                                                             |
| Orange     | Schaltereingang +        |                                                                                                                                                 |
| Braun      | NMEA0183 Anschluss 1 TX+ | NMEA0183-Hochgeschwindigkeitsausgang (38.400 Baud) für den Anschluss an den Kartendrucker                                                       |
| Blau       | NMEA0183 Anschluss 1 TX- |                                                                                                                                                 |
| Lila       | NMEA0183 Anschluss 2 RX+ | Langsamer NMEA0183-Eingang (4.800 Baud) für den Anschluss an andere NMEA0183-kompatible Sensoren zur Übertragung von Daten an den Kartendrucker |
| Gelb       | NMEA0183 Anschluss 2 RX- |                                                                                                                                                 |

Tabelle 1 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 5 - Anschluss eines externen Schalters

An den AIS-Transponder kann ein Kippschalter für die Fernbedienung des Ruhe-Modus angeschlossen werden.

Schließen Sie den Kippschalter wie in Abbildung 10 gezeigt zwischen den grünen und orangenen Draht an. Der Anschluss eines externen Schalters, um den Ruhe-Modus einzuschalten, ist optional und für den normalen Betrieb des Produkts nicht zwingend erforderlich.



**Schließen Sie keine Spannungsquelle über die Schaltereingänge an, da dies den Transponder beschädigen kann.**

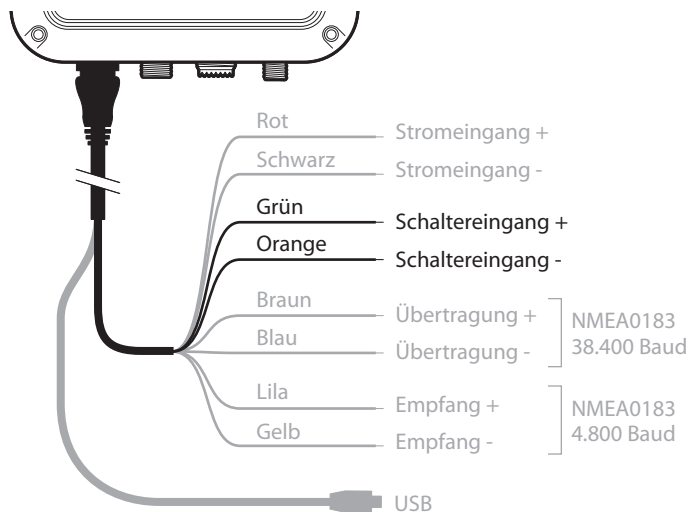


Abbildung 10 Anschluss eines externen Schalters

## Schritt 6 - 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 11 und dem Diagramm in Abbildung 11 gezeigt. Schließen Sie die Drähte an die entsprechenden Anschlüsse an Ihrem NMEA0183-kompatiblen Gerät an. Weitere Informationen erhalten Sie in Gerätehandbuch.

Der AIS-Transponder 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. Das ist besonders dann praktisch, wenn ein Kartendrucker verwendet wird, der nur einen einfachen NMEA0183-Anschluss besitzt. Ein zusätzlicher Sensor, wie z.B. ein Gyrokompass, kann über den Anschluss mit niedriger Geschwindigkeit an den AIS-Transponder angeschlossen werden und der AIS-Transponder kann über den Hochgeschwindigkeitsanschluss mit dem Kartendrucker verbunden werden, 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.

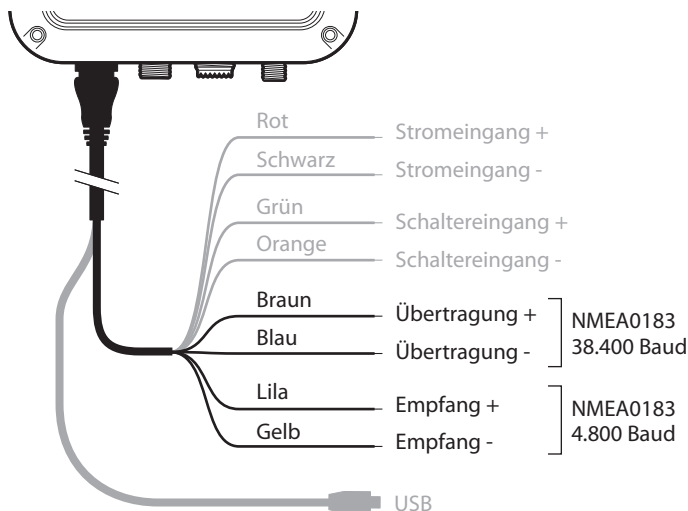


Abbildung 11 Anschluss an den NMEA0183-Datenanschluss

### **Schritt 7 - Anschluss an ein NMEA2000-Netzwerk (optional)**

Der AIS-Transponder 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 8 - USB-Verbindung (optional)**

Der AIS-Transponder 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-Transponders mit dem Computer zu ermöglichen, müssen zuerst die USB-Treiber installiert werden. Dies erfolgt automatisch, wenn proAIS2 installiert wird oder mit einem Windows-Update. Bei Verwendung von OSX 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-Transponder wieder an.**

## Schritt 9 - Anschluss an das Stromnetz

Der AIS-Transponder benötigt eine 12V- oder 24V-Stromversorgung, die normalerweise über die Schiffsbatterie bereitgestellt wird.

Es wird empfohlen, Quetsch- oder Lötösen zu verwenden, um den AIS-Transponder 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.

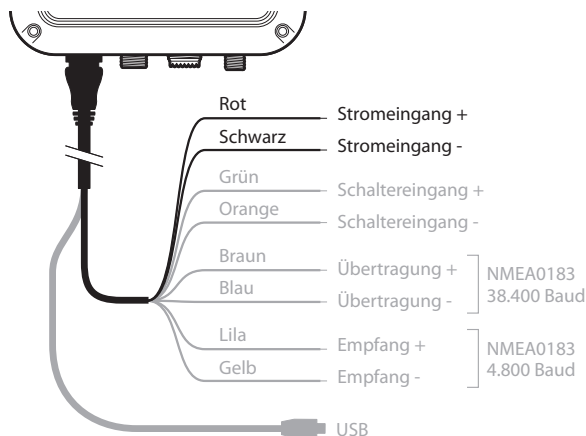


Abbildung 12 Anschluss der Stromversorgung

## 4 Konfiguration des AIS-Transponder

Vor der korrekten Konfiguration des AIS Klasse-B-Transponders empfängt nur AIS-Meldungen und sendet keine AIS-Meldungen.

### 4.1 Schalten Sie den AIS-Transponder zum ersten Mal an

Einige Sekunden, nachdem der AIS-Transponder an den Strom angeschlossen wird, leuchten die Anzeigen am Gerät in einer Reihenfolge auf, die vom Konfigurationsstatus des Geräts abhängt. Abbildung 13 zeigt die Funktionen der vier Anzeigen.

| Anzeige | Funktion                                                        |
|---------|-----------------------------------------------------------------|
| Grün    | Gerät ist eingeschaltet und funktioniert normal                 |
| Gelb    | Das Gerät ist in einem 'Übertragungszeitüberschreitung'-Zustand |
| Rot     | Beim Gerät ist ein Fehler aufgetreten                           |
| Blau    | Ruhe-Modus ist aktiviert                                        |

Abbildung 13 Anzeigefunktionen

Wenn der AIS-Transponder vorkonfiguriert ist, leuchtet die gelbe Anzeige auf, bis eine Übertragung an das Gerät gesendet wurde. Dies kann mehrere Minuten dauern, da der Transponder eine feste GPS-Peilung empfangen muss, bevor die erste Meldung gesendet wird. Wenn der Transponder nicht vorkonfiguriert wurde, leuchten die gelbe und rote Anzeige, bis der Konfigurationsprozess abgeschlossen ist.

### 4.2 Konfiguration des AIS-Transponder

Es gibt zwei Möglichkeiten, den AIS-Transponder zu konfigurieren:

1. Vorherige Konfiguration durch Ihren Händler oder Installateur.

Wenn der AIS-Transponder von Ihrem Händler oder Monteur für Sie konfiguriert wurde, können Sie mit Abschnitt 5 fortfahren.

2. Mit proAIS2 konfigurieren

Wenn dies unter Ihrer örtlichen Gesetzgebung annehmbar ist, können Sie den AIS-Transponder selbst mithilfe der proAIS2-Software konfigurieren, die mit dem Produkt mitgeliefert wird.



**Nur für US-Kunden:** Wenn der Endnutzer die Schiffsdaten programmiert, verstößt er gegen die Richtlinien der Federal Communications Commission. Die Schiffsdaten dürfen nur von einem kompetenten Monteur programmiert werden. Wenn der AIS-Transponder nicht vorkonfiguriert wurde, lassen Sie sich bitte von Ihrem Händler beraten, wie Sie den AIS-Transponder von einem kompetenten Monteur konfigurieren lassen können.

### 4.3 Einführung in proAIS2

Auf der CD, die mit Ihrem Produkt mitgeliefert wird, befindet sich ein Softwaretool namens "proAIS2". proAIS2 erlaubt die Konfiguration, Überwachung und Diagnose von Problemen mit dem AIS-Transponder. proAIS2 kann Ihnen helfen, ein zufriedenstellendes GPS-Signal zu empfangen. Es kann auch vom Transponder erzeugte Alarmmeldungen anzeigen, wie z.B. bezüglich einer schlechten VHF-Antennenqualität oder wenn die Stromversorgung außerhalb des Betriebsbereichs liegt. proAIS2 kann auch verwendet werden, um den 'Ruhe-Modus' zu aktivieren, wodurch AIS-Übertragungen deaktiviert werden.

Abschnitt 4.4 bietet Anleitungen, wie proAIS2 installiert wird. Abschnitt 4.5 bietet Anleitungen, wie mithilfe von proAIS2 der AIS-Transponder konfiguriert wird. Weitere Hilfe, wie Sie die Funktionen von proAIS2 einsetzen, finden Sie im Hilfe-Menü des proAIS2-Tools.

proAIS2 ist dafür vorgesehen, auf einem PC oder Mac installiert und verwendet zu werden, der über USB mit dem mitgelieferten USB-Kabel an den AIS-Transponder angeschlossen ist.

### 4.4 Installieren des proAIS2

1. Legen Sie die CD in den PC oder Mac ein, finden und starten Sie die Datei setup.exe auf der CD und befolgen Sie die Bildschirmanweisungen.
2. Wenn eine Sicherheitswarnung erscheint, klicken Sie auf 'Install', um mit der Installation fortzufahren.
3. Nach Abschluss der Installation wird proAIS2 automatisch gestartet und ein Startmenüordner und Verknüpfung werden für den späteren Gebrauch erzeugt.

### 4.5 Mit proAIS2 konfigurieren

Nur zu Konfigurationszwecken ist es möglich, den AIS-Transponder über dessen USB-Anschluss mit Strom zu versorgen. Dies ist hilfreich, wenn Sie den AIS-Transponder abseits der Schiffsstromversorgung zu konfigurieren. Der AIS-Transponder überträgt keine Daten und erfordert keine GPS-Peilung, solange er über USB mit Strom versorgt wird.

Sie benötigen die folgenden Informationen, um den AIS-Transponder zu konfigurieren:

- MMSI
- Schiffsname
- Schiffstyp
- Rufzeichen

Schiffsabmessungen und Position Ihrer GPS-Antenneninstallation.

Weitere Unterstützung bei der Konfiguration des AIS-Transponder finden Sie im Hilfe-Menü von proAIS2.



**Stellen Sie bitte sicher, dass Sie alle Schiffsdaten genau eingeben. Geschieht dies nicht, können andere Schiffe Ihr Schiff eventuell nicht korrekt identifizieren. Die MMSI des Schiffs kann nur einmal über proAIS2 programmiert werden, gehen Sie bei der Programmierung Ihrer MMSI also bitte sorgfältig vor. Wenn Sie aus irgendeinem Grund die MMSI ändern müssen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, der sich zum die Zurücksetzung der MMSI kümmern wird.**

## 5 Betrieb

### 5.1 Gebrauch des AIS-Transponder

Nach der Konfiguration 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. Diese Schiffe können auch Ihr Schiff auf ihrem Kartendrucker oder PC sehen. Es kann bis zu sechs Minuten dauern, bis alle Ihre Schiffsinformationen für andere sichtbar sind. Genaue Informationen darüber, wie Sie Ihren Kartendrucker konfigurieren müssen, um die Funktionen des AIS-Transponder 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.

### 5.2 Schalterfunktionen

Wenn ein externer Schalter an den AIS-Transponder angeschlossen ist, befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 3.2, damit dieser die Möglichkeit gibt, den AIS-Transponder in den 'Ruhe-Modus' zu versetzen. Im Ruhe-Modus wird die Übermittlung Ihrer eigenen Schiffsposition unterbrochen, während der Empfang der AIS-Position anderer Schiffe weiter geht. Verwenden Sie den Ruhe-Modus, wenn Sie nicht möchten, dass Ihre Schiffsdaten von anderen AIS-Geräten empfangen werden. Wenn der Ruhe-Modus aktiv ist, leuchtet die blaue Anzeige.



**Wenn der Ruhe-Modus aktiv ist, können andere Schiffe Ihre Schiffsinformationen nicht auf ihren AIS-Geräten empfangen. Dadurch kann die Navigationssicherheit jedoch gefährdet werden.**

### 5.3 proAIS2 mit dem AIS-Transponder verwenden

Das proAIS2-Tool bietet eine Reihe von Funktionen, um die Leistung des AIS-Transponder zu überwachen. Um alle Funktionen einzusetzen, muss der AIS-Transponder wie in Abschnitt 3 beschrieben installiert und an einen PC angeschlossen sein, auf dem die proAIS2-Anwendung läuft. Befolgen Sie die Anweisungen, die im Hilfe-Menü von proAIS2 gegeben werden.

## 5.4 Anzeigefunktionen

Der AIS-Transponder hat wie in Abbildung 14 gezeigt vier Farbanzeigen. Der Zustand der Anzeigen liefert Informationen über den Status des AIS-Transponder.

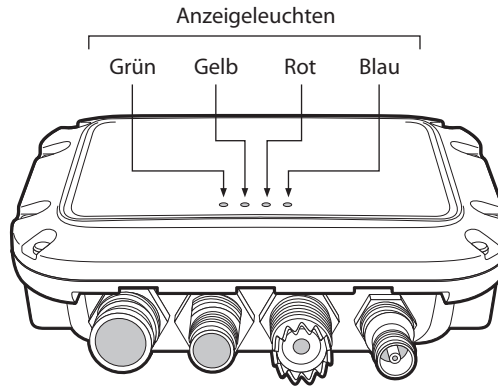


Abbildung 14 Anzeigeposition des AIS-Transponder-Geräts

Die Bedeutung der typischen Anzeigekonfigurationen wird in der Tabelle unten aufgeführt, während Abbildung 14 die Ausrichtung des AIS-Transponder zeigt.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>Nur grüne Anzeige</p> <p>Der AIS-Transponder ist eingeschaltet, hat eine Peilung und hat mindestens einen Schiffsinformationsbericht gesendet.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|     | <p>Nur rote Anzeige</p> <p>Der AIS-Transponder hat einen Systemfehler erkannt. Die wahrscheinlichen Ursachen hierfür sind in der Problemlösungsanleitung in Abschnitt 6 genau beschrieben. Diagnosemeldungen, die in proAIS<sup>2</sup> angezeigt werden, können auch behilflich sein, um die Ursache des Fehlers festzustellen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|     | <p>Blaue Anzeige</p> <p>Wenn der Ruhe-Modus mit dem optionalen Ruhe-Modus-Schalter aktiviert wurde, leuchtet die blaue Anzeige, um anzugeben, dass der Sender deaktiviert ist.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|     | <p>Nur gelbe Anzeige</p> <p>Der AIS-Transponder ist im Modus 'Übertragungszeitüberschreitung'. Dies kann mehrere Ursachen haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät wurde erst vor kurzem eingeschaltet und erhält eine Peilung, bevor der erste Schiffsinformationsbericht übertragen wird. (Dieser Prozess kann mehrere Minuten benötigen.)</li> <li>• Peilung wurde verloren. Der AIS-Transponder versucht 30 Minuten lang, eine Positionspeilung zu erhalten, bevor ein Fehlerzustand angezeigt wird.</li> <li>• Die AIS-Funkkanäle sind stark ausgelastet, es steht derzeit also kein Zeitfenster für eine Übertragung zur Verfügung.</li> <li>• Das Gerät ist im Ruhe-Modus und nach der Deaktivierung des Ruhe-Modus leuchtet diese gelbe Anzeige, bis die erste AIS-Meldung gesendet wurde.</li> <li>• Der AIS-Transponder wurde von der örtlichen Behörde (über eine AIS-Basisstation) angewiesen, die Übertragungen zu beenden.</li> </ul> |

## 6 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, dass die Stromversorgung eine 12V- oder 24V-Stromquelle ist.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob die Verbindungen zum Kartendrucken korrekt sind.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Keine Anzeigen leuchten                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung korrekt angeschlossen ist.</li> <li>• Überprüfen Sie, dass die Stromversorgung eine 12V- oder 24V-Stromquelle ist.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Die rote 'Fehler'-Anzeige leuchtet                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät hat eventuell keine gültige MMSI. Überprüfen Sie, ob der AIS-Transponder korrekt mit einer gültigen MMSI konfiguriert ist.</li> <li>• Die VHF-Antenne ist eventuell fehlerhaft. Bitte überprüfen die Verbindung zur VHF-Antenne und ob die VHF-Antenne beschädigt ist. Die rote Anzeige leuchtet eventuell kurz auf, wenn die Stromversorgung unterbrochen wird oder die Eigenschaften der VHF-Antenne kurz beeinflusst werden.</li> <li>• Es kann keine GPS-Peilung erhalten werden. Prüfen Sie bitte, ob der Transponder so angebracht ist, dass die interne GPS-Antenne freie Aussicht auf den Himmel hat oder ob die externe GPS-Antenne richtig angeschlossen und installiert wurde. Beachten Sie bitte die GPS-Signalstärke-Diagramm in proAIS2.</li> <li>• Die Stromversorgung liegt außerhalb des erlaubten Bereichs. Prüfen Sie, ob die Stromversorgung im Bereich von 9,6V bis 31,2V liegt.</li> <li>• Wenn keine der oben aufgezeigten Lösungen den Fehlerzustand korrigiert, wenden Sie sich an Ihren Händler, um Rat einzuholen.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob Fehler- oder Alarmmeldungen in proAIS<sup>2</sup> vorliegen.</li> </ul> |
| Mein MMSI wird von anderen Schiffen empfangen, aber mein Schiffsname wird nicht auf ihrem Kartendrucker oder PC angezeigt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einige ältere AIS-Geräte oder Kartendrucker verarbeiten die spezifischen AIS-Meldungen der Klasse B nicht, die den Schiffsnamen enthält (Meldung 24). Dies ist kein Fehler des AIS-Transponder. Software-Aktualisierungen sind für viele ältere Kartendrucker verfügbar, die dieses Problem auflösen. Das andere Schiff muss sein AIS-Gerät und/oder die Kartendruck-Software aktualisieren, um AIS-Meldung 24 zu empfangen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

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

## 7 Technische Daten

| Parameter                    | Wert                                                     |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Abmessungen                  | 140 x 100 x 42 mm (L x B x H)                            |
| Gewicht                      | 250 g                                                    |
| Leist.                       | DC (9,6V - 31,2V)                                        |
|                              | Durchschnittlicher Stromverbrauch 170 mA bei 12 V DC     |
|                              | Spitzenstromstärke 2A                                    |
| GPS-Empfänger (AIS Internal) | 50 Kanäle, entspricht IEC 61108-1                        |
| Elektrische Schnittstellen   | USB                                                      |
|                              | NMEA0183 38.400 Baud-Ausgang                             |
|                              | NMEA0183 4.800 Baud-Eingang                              |
|                              | NMEA2000 LEN=1                                           |
| Anschlüsse                   | VHF-Antennenanschluss (SO-239)                           |
|                              | Externer GPS-Antennenanschluss (TNC)                     |
|                              | USB-Stecker Typ A                                        |
|                              | NMEA2000-Standardanschluss                               |
|                              | 12-adrige Stromversorgung / NMEA0183 / Externer Schalter |

|                    |                                                                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------|
| VHF-Transponder    | Sender x 1                                                      |
|                    | Empfänger x 2 (Ein Empfänger zeitgetrennt zwischen AIS und DSC) |
|                    | Frequenz: 156.025 bis 162.025 MHz in Schritten von 25 kHz       |
| Abgabeleistung     | 37dBm $\pm$ 1,5 dB                                              |
| Kanalbandbreite    | 25 kHz                                                          |
| Kanalschritt       | 25 kHz                                                          |
| Modulationsarten   | 25 kHz GMSK (AIS, TX und RX)                                    |
|                    | 25 kHz AFSK (nur DSC, RX)                                       |
| Bitrate            | 9600 b/s $\pm$ 50 ppm (GMSK)                                    |
|                    | 1200 b/s $\pm$ 30 ppm (FSK)                                     |
| RX-Empfindlichkeit | Besser als -107dBm bei 20% PER                                  |
|                    | Zweikanal 10dB                                                  |
|                    | Nachbarkanal 70dB                                               |
|                    | IMD 65dB                                                        |
|                    | Blockierung 84dB                                                |
| Umgebungsdaten     | Wasserdicht bis IPx7                                            |
|                    | Betriebstemperatur: -25°C bis +55°C                             |
|                    | Getestet nach IEC 60945 'Schutz'-Kategorie                      |
| Anzeigen           | Betrieb, TX-Zeitüberschreitung, Fehler, Ruhe-Modus-Status       |





Bei dem em-trak B350 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 B350 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 B350 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 Ltd  
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 Office:

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)