

BENUTZERHANDBUCH

NAUTICAST B2

Klasse B AIS Transponder

Art. No. 300 1001

Art. No. 300 1020



**Nauticast GmbH**  
Lützowgasse 12-14 / 3.OG  
1140 Vienna, Austria  
T: +43 (1) 5 237 237-0  
F: +43 (1) 5 237 237-150  
office@nauticast.com

## HAFTUNGS AUSSCHLUSS

Nauticast GmbH kann trotz aller Sorgfalt nicht ausschließen, dass in diesem Dokument Fehler enthalten sind. Nauticast GmbH schließt eine Haftung für etwaige direkte oder indirekte Fehler und Schäden aus, die sich aus der Benutzung dieser Bedienungsanleitung ergeben. Dieses Dokument kann ohne Ankündigung von Nauticast GmbH geändert werden. Bitte besuchen Sie unsere Homepage [www.nauticast.com](http://www.nauticast.com), um die Letztversion dieses Benutzerhandbuchs herunterzuladen.

## URHEBERRECHTE

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Jede Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Unterlage ist ausschließlich zur Unterstützung des Betriebes eines Nauticast B2 AIS Systems zulässig. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

This document is protected by copyright law. Copying or duplicating be it physically or electronically for any usage other than the operation of a Nauticast B2 AIS System is prohibited and any offender may be liable to the payment of damages.

Ce document est protégé par le droit d'auteur. Toute redistribution ou reproduction de ce document est autorisée exclusivement pour appuyer le fonctionnement d'un système AIS B2 Nauticast. Les contrevenants seront passibles de dommages-intérêts.

Este documento está protegido por derechos de autor. Cualquier redistribución o reproducción de este documento está permitida exclusivamente para apoyar la operación de un sistema AIS B2 Nauticast. Los infractores quedan obligados por daños y perjuicios.

## ALLGEMEINE WARNHINWEISE

Ein AIS Gerät ist ein Kommunikationsgerät und entlastet den Schiffsführer von der Standardkommunikation zur Abstimmung von Kursinformationen mit anderen Schiffen und der Verkehrsaufsicht. AIS Geräte sind keine Navigationsgeräte und ersetzen keinesfalls gute Seemannschaft oder andere Navigationshilfen wie z.B. RADAR. Es obliegt dem Schiffsführer für die sichere Durchführung des Schiffsbetriebes zu sorgen und sich Kenntnisse über Gewässer, aktuelle Gefahren und weitere navigationsrelevante Informationen zu verschaffen.

Die Funktion von AIS Geräten kann durch innere und äußere Einflüsse oder auch durch Defekte beeinträchtigt werden. Einflussfaktoren sind beispielsweise elektromagnetische Umgebungsbedingungen, Störungen durch andere Funkausstrahlungen, Wetter, „Sichtbarkeit“ und Verfügbarkeit der Satelliten des Positionierungssystems, körperliche Hindernisse für die VHF-Ausbreitung oder auch die Qualität der Geräte- und insbesondere der Antenneninstallation. Es ist daher notwendig, regelmäßig die Funktionsfähigkeit des AIS und die Qualität der vom AIS ausgegebenen Daten zu überprüfen.

Zwischen dem Nauticast B2 und dem Kompass ist ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,55m für eine maximale Kompassabweichung von 0,3° einzuhalten.

Für den Betrieb eines AIS Gerätes ist die Anmeldung des Gerätes bei der zuständigen Behörde für den Funkverkehr notwendig. Das Schiff, auf dem das Nauticast B2 betrieben wird, muss über eine gültige VHF Radiogenehmigung, ein zugeteiltes internationales Rufzeichen und eine MMSI (Maritime Mobile Service Identity) verfügen bzw. bekommt diese im Zuge der AIS-Anmeldung zugeteilt. Bitte setzen Sie sich mit der zuständigen Behörde Ihres Landes in Verbindung.

## HINWEIS FÜR DEN BETRIEB IN DEN USA

In den USA müssen MMSI und andere statische Daten von einem Fachbetrieb eingegeben werden. Dem Schiffseigner ist es nicht gestattet, diese Daten selbst zu konfigurieren oder zu ändern.

## GARANTIEBESTIMMUNGEN

Dieses Produkt ist mit einer Werksgarantie für Produktions- und Materialmängel für die Dauer von 24 Monaten ab Kaufdatum versehen. Innerhalb der Garantiefrist wird Nauticast GmbH das Gerät nach eigenem Ermessen kostenlos reparieren oder austauschen. Im Garantiefall setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler oder mit Nauticast GmbH, Lützowgasse 12-14 / 3. OG, 1140 Vienna, Austria (siehe Kontakt & Support Information) in Verbindung. Die Garantie gilt nicht für alle Fälle von Beschädigungen durch mechanische oder elektrische Einwirkung, die außerhalb der Spezifikationen in diesem Benutzerhandbuch liegt, sowie im Falle von Eingriffen und Reparaturen durch nicht autorisierte Personen. Eine Liste mit autorisierten Servicepartnern für das Nauticast B2 erhalten sie auf unserer Homepage [www.nauticast.com](http://www.nauticast.com) oder beim Nauticast Support.

Garantie und die Gerätezulassung erlöschen, sobald das Gerät geöffnet wird.

© 2019 Nauticast GmbH

Nauticast ist eine geschützte Marke der Nauticast GmbH

## Index

<b>1</b>	<b>WAS IST AIS?</b> .....	<b>5</b>
<b>1.1</b>	<b>DER AIS STANDARD</b> .....	<b>5</b>
<b>1.2</b>	<b>DIE „AIS-FAMILIE“</b> .....	<b>5</b>
1.2.1	<i>Klasse A</i> .....	5
1.2.2	<i>Inland AIS</i> .....	6
1.2.3	<i>Klasse B</i> .....	6
1.2.4	<i>AIS Basisstation (Base Station)</i> .....	6
1.2.5	<i>AIS AtoN (Aids to Navigation) Stationen</i> .....	6
1.2.6	<i>AIS SAR (Search and Rescue Aircraft)</i> .....	6
1.2.7	<i>AIS SART (Search and Rescue Transmitter)</i> .....	6
1.2.8	<i>AIS EPIRB (Emergency Position Indicating Radio Beacon) und AIS PLB (Personal Locator Beacon)</i> .....	6
<b>1.3</b>	<b>INFORMATIONEN, DIE VON AIS TRANSPONDERN GESENDET WERDEN</b> .....	<b>6</b>
<b>1.4</b>	<b>AUSSENDEINTERVALLE</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>INSTALLATION</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>DER INHALT DES NAUTICAST B2 SET (ART.NR.: 300 1001)</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2</b>	<b>SOFTWARE VORAUSSETZUNGEN</b> .....	<b>7</b>
<b>2.3</b>	<b>INSTALLATION DER LINK2AIS SOFTWARE</b> .....	<b>7</b>
<b>2.4</b>	<b>ERFASSUNG DER SCHIFFSDATEN IN DER LINK2AIS SOFTWARE</b> .....	<b>7</b>
2.4.1	<i>Verbinden Sie das Nauticast B2 mit Ihrem Laptop via USB</i> .....	7
2.4.2	<i>Software-Konfiguration und Erfassung der Schiffsdaten</i> .....	9
2.4.3	<i>Übertragung der statischen Schiffsdaten an das Nauticast B2 und Speicherung im Gerät</i> .....	10
<b>2.5</b>	<b>INSTALLATION DER NAUTICAST B2 HARDWARE AUF IHREM SCHIFF</b> .....	<b>11</b>
2.5.1	<i>Installationshinweise</i> .....	11
2.5.2	<i>Warnhinweise</i> .....	11
2.5.3	<i>Montage des Nauticast B2</i> .....	12
2.5.4	<i>Anschluss der Antennen</i> .....	12
2.5.5	<i>Anschluss an Stromversorgung</i> .....	12
2.5.6	<i>Installationsprüfung</i> .....	12
2.5.7	<i>Kommunikationstest</i> .....	12
<b>3</b>	<b>VERBINDUNGEN ZU EXTERNEN GERÄTEN</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1</b>	<b>VERBINDUNG ZUM PC</b> .....	<b>13</b>
<b>3.2</b>	<b>VERBINDUNG ZU MARINEAUSSTATTUNG ÜBER NMEA0183</b> .....	<b>13</b>
<b>3.3</b>	<b>AUSGABE DER ALARME / ALARM RELAIS</b> .....	<b>14</b>
<b>3.4</b>	<b>SILENT MODE</b> .....	<b>15</b>
<b>3.5</b>	<b>ANSCHLUSS EXTERNER STATUS LEDs (DATENKABEL ART.NR. 300 1004 ERFORDERLICH)</b> .....	<b>15</b>
<b>3.6</b>	<b>VERWENDUNG ANDERER ANTENNEN</b> .....	<b>15</b>
3.6.1	<i>GPS Antenne</i> .....	15
3.6.2	<i>VHF-Antenne</i> .....	16
<b>4</b>	<b>DER BETRIEB DES NAUTICAST B2</b> .....	<b>17</b>
<b>4.1</b>	<b>HINWEISE</b> .....	<b>17</b>
<b>4.2</b>	<b>DIE INTERPRETATION DES STATUS LEDs</b> .....	<b>17</b>
4.2.1	<i>TX – Transmission Timeout</i> .....	17
4.2.2	<i>ERR - Error</i> .....	18
4.2.3	<i>Channel 1 und Channel 2</i> .....	18
<b>4.3</b>	<b>NACHRICHTEN AN DER DATENSCHNITTSTELLE (NMEA0183)</b> .....	<b>18</b>
<b>4.4</b>	<b>STANDARDS</b> .....	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>FEHLERSUCHE UND INSTANDHALTUNG</b> .....	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>KONTAKT &amp; SUPPORT INFORMATION</b> .....	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>TECHNISCHE ECKDATEN</b> .....	<b>20</b>
7.1	<b>PRODUKTSPEZIFIKATION</b> .....	20
<b>8</b>	<b>ANHANG</b> .....	<b>21</b>

8.1	ANHANG A – BLOCKDIAGRAMM .....	21
8.2	ANHANG B – VERKABELUNG / PIN-BELEGUNG .....	22
8.3	ANHANG C – DIMENSIONEN NAUTICAST B2 .....	23
8.4	ANHANG D – GPS ANTENNE .....	24
8.5	ANHANG E – VHF ANTENNE .....	25
8.6	ANHANG F – KONFORMITÄTSERKLÄRUNG .....	26
8.7	ANHANG G – BSH BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG.....	27
8.8	ANHANG H – FCC KLASSE B TYPGENEHMIGUNG .....	28
8.9	ANHANG I – SYSTEMATISCHE FEHLERSUCHE .....	29

## Änderungsprotokoll Bedienungsanleitung

Datum	Version	Status	Änderung
2017-10-31	2.4	Release	Anpassungen Link2AIS 4.0, redaktionelle Änderungen
2018-01-31	2.5	Release	
2019-02-28	2.6	Release	Kommunikationstest

## Software/Firmware Abhängigkeiten

Diese Revision des Handbuchs ist für die Versionen der Software/Firmware gültig, wie hier aufgelistet.

Datum	B2 Firmware	Status	Änderungskommentare
2017-10-31	FW3033-010	Release	Verbessertes Firmwareupdate
2018-06-27	FW3033-12	Release	Kommunikationstest, interne Sendeparameter optimiert

Datum	Link2AIS	Status	Änderungskommentare
2017-10-31	4.0	Release	Menüstruktur geändert, Silent Mode Switch, Kollisionswarnung
2018-05-16	4.1	Release	Statuszeile, Kommunikationstest
2018-09-07	4.2	Release	Updatefunktion in Link2AIS, geführte Fehlersuche, Schiffstypen erweitert, Anzeigefehler bei hochauflösenden Bildschirmen und bei Skalierung der Anzeige in Windows behoben

# 1 Was ist AIS?

## 1.1 Der AIS Standard

AIS steht für "Automatisches IdentifikationsSystem". AIS-Geräte senden und empfangen permanent auf zwei exklusiv zugeordneten Kanälen des Marinefunkbandes (Kanal 87B auf 161.975MHz und Kanal 88B auf 162.025MHz) standardisierte digitale Nachrichten mit wesentlichen Schiffsinformationen wie MMSI, Schiffsname, Rufzeichen und Kursinformationen. Damit können Schiffe auch ohne Blickkontakt identifiziert und ihre Position geortet werden (z.B. bei Nacht, bei Schlechtwetter, an blinden Stellen des Radars oder bei großer Distanz). AIS-Geräte erhöhen dadurch die Sicherheit der Navigation und tragen zur Vermeidung von Kollisionen bei. Für die Teilnahme am AIS Netzwerk ist technisch nur ein entsprechendes AIS Gerät notwendig.

AIS ist ein weltweit gültiger Standard, der im Wesentlichen auf 2 Säulen beruht:

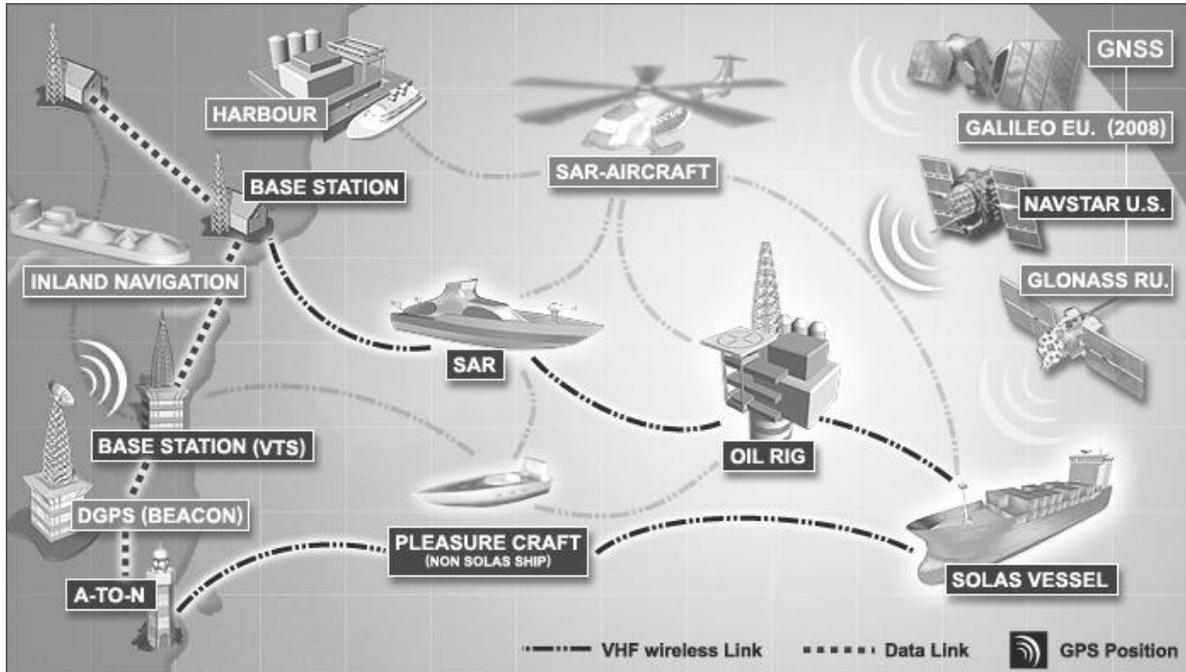
- AIS-Funkstandard der Internationalen Fernmeldeunion (ITU – International Telecommunication Union): aktuell ITU-R M.1371-5 sowie M.825-3 und M. 1084-5.
- AIS Funktionsstandards der Internationalen Seeschifffahrtsorganisation (IMO – International Maritime Organisation): IMO Resolution MSC.74(69) Annex 3

AIS Geräte sind Teil des weltweiten Seenot- und Sicherheitssystems (GMDSS – Global Maritime Distress and Safety System).

## 1.2 Die „AIS-Familie“

Der AIS Standard wird nicht nur von Geräten auf Schiffen unterstützt, sondern in stark steigendem Maße auch auf Land von Basisstationen, auf Meeres- und Fluss-Infrastruktur wie Bojen und Hochseeplattformen, auf Flugzeugen im Rahmen von Seenotrettung und als persönliche Sicherheitseinrichtung.

Die folgende Zeichnung veranschaulicht ein typisches AIS System, in dem mehrere mit AIS-Systemen ausgerüstete Schiffe und Systeme an Land und in der Luft miteinander kommunizieren.



### 1.2.1 Klasse A

Klasse A Geräte folgen den höchsten AIS-Standards für Endgeräte und sind typischerweise auf allen großen Schiffen (Ausrüstungspflicht für Schiffe ab 300 BRZ seit 2004) installiert. AIS-Ziele, dh andere Schiffe, werden auf meist sehr großen elektronischen Kartensystemen (ECDIS) visualisiert. Damit ist sichergestellt, dass auch kleine Schiffe sichtbar sind, wenn sie über AIS aussenden. Klasse A Geräte senden mit 12,5W und haben in überfüllten Regionen beim Senden Vorrang vor Geräten der Klasse B.

### 1.2.2 Inland AIS

AIS wird nicht nur auf See, sondern auch auf Binnenwasserstraßen eingesetzt. Es gibt minimale Unterschiede zum Klasse A Standard.

### 1.2.3 Klasse B

Klasse B Geräte sind vereinfachte Geräte für die Freizeitschifffahrt und senden mit 2W Sendeleistung. Damit erreicht man bei guter Antenneninstallation und allgemein günstigen Bedingungen bis etwa 15 km Reichweite.

### 1.2.4 AIS Basisstation (Base Station)

Basisstationen der Schifffahrtsbehörden dienen der Überwachung und Steuerung der Schifffahrt. Basisstationen können auch die Funktionen von AIS-Geräten steuern (zB Aussendeintervalle).

### 1.2.5 AIS AtoN (Aids to Navigation) Stationen

AtoNs markieren Einrichtungen wie Bojen, Plattformen, Windparks und dienen der Navigationsunterstützung. AtoNs können auch (verschlüsselte) individuelle Nachrichten übertragen, um zB Sensorinformationen weiterzuleiten.

### 1.2.6 AIS SAR (Search and Rescue Aircraft)

AIS für Helikopter und Flugzeuge, die an Seenotrettungsoperationen teilnehmen.

### 1.2.7 AIS SART (Search and Rescue Transmitter)

Befindet sich in einem Rettungsboot oder auf einer Schwimmweste und sendet im Notfall AIS-Positionssignale. Diese werden von AIS-ausgerüsteten Schiffen im Umkreis von bis zu 10km empfangen und können zur Auffindung beitragen. SART lösen keinen Seenotalarm (GMDSS Notfallprozedur) aus.

### 1.2.8 AIS EPIRB (Emergency Position Indicating Radio Beacon) und AIS PLB (Personal Locator Beacon)

EPIRBs und PLB sind funktional sehr ähnliche Geräte, die einen Seenotalarm (GMDSS Notfallprozedur) mit Positionsbekanntgabe aussenden. EPIRBs sind einem Boot zugeordnet, PLBs einer Person. Traditionell wurden Satellitensignale versendet. Nunmehr werden zusätzlich oder ausschließlich AIS-Signale ausgesendet.

## 1.3 Informationen, die von AIS Transpondern gesendet werden

Die folgende Tabelle enthält von Klasse A Geräten gesendete Daten. **Von Klasse B gesendete Informationen sind in blauer Schrift und Fettdruck:**

- |                                 |                             |                  |
|---------------------------------|-----------------------------|------------------|
| • <b>Schiffsname</b>            | • <b>Schiffsmaße</b>        | • Status         |
| • <b>MMSI Nummer</b>            | • <b>Schiffstyp</b>         | • Tiefgang       |
| • <b>Position</b>               | • Drehgeschwindigkeit (ROT) | • ETA            |
| • <b>Fahrt über Grund (SOG)</b> | • Navigationsstatus         | • Kurs (Heading) |
| • <b>Rufzeichen</b>             | • IMO Nummer                | • Fracht         |
| • <b>Kurs über Grund (COG)</b>  | • Fahrtziel                 |                  |

## 1.4 Aussendeintervalle

AIS Geräte senden unterschiedliche Nachrichten mit unterschiedlichen standardisierten Inhalten. So werden zB statische Schiffsdaten wie der Schiffsname nur alle 6 min unabhängig vom Positionsbericht ausgesendet (gleich bei Klasse A und Klasse B). Dynamische Daten wie Geschwindigkeit und Kurs werden von Klasse A Geräten in Intervallen von 2 sec (Geschwindigkeit > 23 Knoten) bis zu 3 min (Schiff vor Anker), bei Klasse B Geräten in Intervallen von 5 sec bis zu 3 min ausgesendet.

Das Nauticast B2 überträgt Positionsberichte (Message 18) in Intervallen von

- 30 Sekunden: wenn Fahrt über Grund (SOG) > 2kn;
- 3 Minuten: wenn Fahrt über Grund (SOG) < 2kn

Die Aussendeintervalle können durch Basisstationen gesteuert werden und hängen auch von der Verfügbarkeit von Zeitfenstern im Sendegebiet ab.

## 2 Installation

### 2.1 Der Inhalt des Nauticast B2 Set (Art.Nr.: 300 1001)

(\*: im Lieferumfang des Nauticast B2 Gerät - Art.nr. 300 1020)

Überprüfen Sie bitte den Inhalt der Box, bevor Sie mit der Installation des Nauticast B2 fortfahren:

- Nauticast B2 AIS Transponder (Art.nr. 300 1010) \*
- Montageplatte \*
- Stromkabel \*
- USB Kabel \*
- VHF Antenne mit 5m Verbindungskabel und Montage-Halterung
- GPS Antenne mit 5m Verbindungskabel und Montage-Halterung
- Datenkabel für NMEA0183 Anschluss (Art.nr. 300 1012) \*
- Gedrucktes Benutzerhandbuch (deutsch, 32 Seiten) \*
- USB Datenkarte mit Dokumentation und Software \*
  - Nauticast B2 Benutzerhandbuch (DE, EN, ES, FR, NL, PL)
  - Nauticast B2 Produktblatt
  - Link2AIS Setup
  - Link2AIS Bedienungsanleitung
  - + weiteres Informationsmaterial

Die Installation erfolgt in 3 Schritten. Bitte schließen Sie jeden einzelnen Schritt ab, bevor Sie zum nächsten übergehen.

1. Installation der Link2AIS Software auf Ihrem PC (Windows).
2. Erfassung der Schiffsdaten in der Link2AIS Software und Programmierung des Nauticast B2 (nur USB Verbindung zwischen PC/Laptop und Nauticast B2 nötig).
3. Installation der Nauticast B2 Hardware auf Ihrem Schiff.

### 2.2 Software Voraussetzungen

Die Link2AIS-Software arbeitet unter dem Betriebssystem Microsoft Windows.

Die empfohlenen minimalen Voraussetzungen für das System sind folgende:

- Microsoft Windows 7, 8, 8.1, 10.
- Empfohlene Bildschirmauflösung von 1280 x 1024 (die Link2AIS-Software kann auch auf Bildschirmen mit geringerer Auflösung verwendet werden, allerdings nur unter Verwendung von Bildlaufleisten).
- Freier USB Anschluss – Minimum USB 2.0.
- Zeigegerät (Maus oder Äquivalent).
- Internet Browser für die Online-Hilfe.

### 2.3 Installation der Link2AIS Software

Die Link2AIS-Software ist auf der USB-Datenkarte im Lieferumfang des Nauticast B2 oder kann unter <https://www.nauticast.com/de/cms/downloads> heruntergeladen werden. Wenn notwendig, entpacken Sie das Installationspaket und starten Sie den Installationsprozess mit einem Doppelklick auf die Datei **Setup.exe** im Verzeichnis „Software“. Befolgen Sie die Bildschirmanweisungen, um Link2AIS zu installieren. Es werden ein Ordner im Startmenü und eine Verknüpfung auf Ihrem Desktop mit dem Namen „Link2AIS 4.0“ erstellt. Verwenden Sie diese Verknüpfung, um die Anwendung zu starten.

### 2.4 Erfassung der Schiffsdaten in der Link2AIS Software

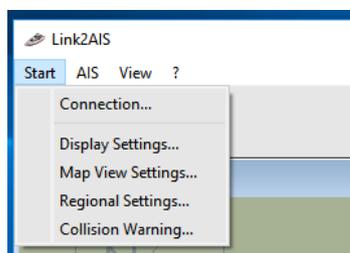
2.4.1 Verbinden Sie das Nauticast B2 mit Ihrem Laptop via USB.

Um Ihr Nauticast B2 zu programmieren, müssen Sie Ihren Computer oder Laptop (mit bereits installierter Link2AIS Software) mit dem Nauticast B2 verbinden. Am einfachsten stellen Sie die Verbindung mit dem mitgelieferten USB-Kabel her. Es wird dann keine externe Energiequelle für das B2 benötigt. Sollten Sie das Datenkabel (Art.Nr.: 300 1012 oder 300 1004) zur Verbindung über RS232 verwenden wollen, muss das Nauticast B2 zusätzlich an eine 12V oder 24V Stromversorgung angeschlossen und dann eine serielle Verbindung zum Laptop/PC hergestellt werden.

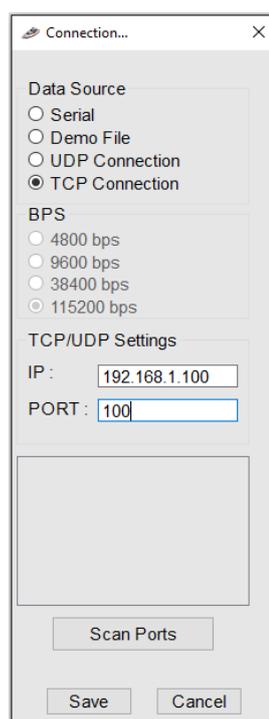
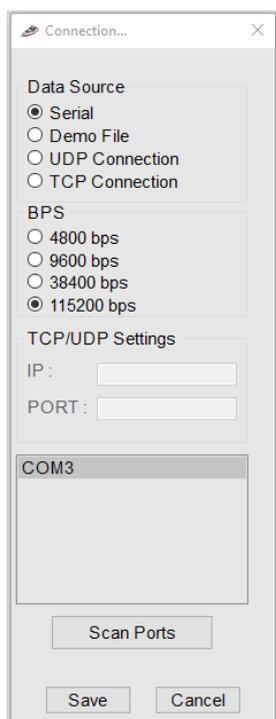
Alternativ kann auch über den **Nauticast W1 W-Lan Server** eine TCP Verbindung hergestellt werden, über welche das Nauticast B2 konfiguriert werden kann.



- Starten Sie Link2AIS auf Ihrem PC.
- Öffnen Sie die Verbindungseinstellungen über „Start – Connection“:

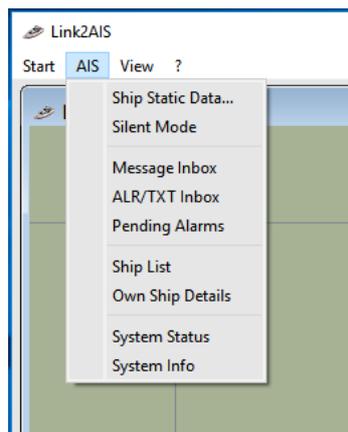


- Bei USB oder serieller Verbindung wählen Sie "Scan Ports". Die Software überprüft alle verfügbaren Anschlüsse des Gerätes und erkennt automatisch, an welchem Port das Nauticast B2 angeschlossen ist. Die Übertragungsrate an der seriellen Schnittstelle beträgt 115200 bps.
- Falls Sie das Nauticast B2 mithilfe des Nauticast W1 konfigurieren, verwenden Sie analoge Werte wie im folgenden Bildschirmausschnitt oder folgen Sie den detaillierten Anweisungen im Benutzerhandbuch des Nauticast W1



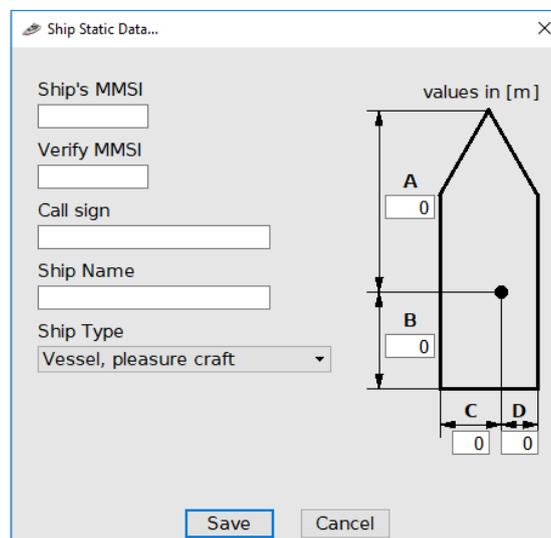
## 2.4.2 Software-Konfiguration und Erfassung der Schiffsdaten

- Sobald eine Verbindung zwischen PC/Laptop und dem Nauticast B2 hergestellt ist, können Sie mit der Programmierung starten. Eventuell auftretende Fehlermeldungen (z.B. wegen fehlender Antenne, Position etc.) können zu diesem Zeitpunkt noch ignoriert werden. Es steht eine kontextbezogene Hilfe zur Verfügung, die die Bedeutung jedes einzelnen Datenfeldes erklärt, und beschreibt, welche Daten erwartet werden. Die Hilfe wird durch Drücken der F1 Taste auf Ihrem PC oder über das Menü „? – Link2AIS-Help“ aufgerufen.
- Die Funktionen in Link2AIS sind in mehreren Menüs in einer Menüleiste angeordnet. Das Menü passt sich dynamisch an, zB an angeschlossene Geräte. Daher sind möglicherweise nicht alle hier dargestellten Auswahlmöglichkeiten immer sichtbar.
- Öffnen Sie das Fenster „AIS – Ship Static Data“. Dieses zeigt Ihnen die „Statischen Daten“ für das angeschlossene Nauticast B2. Bei der Erstprogrammierung sind die Felder leer.



Tragen Sie die Schiffsdaten in die jeweiligen Felder ein:

- MMSI Nummer – tragen Sie die Maritime Mobile Service Identitätsnummer des Schiffes ein
- Wiederholen Sie die Eingabe der MMSI zur Vermeidung eines Eingabefehlers
- Call Sign – tragen Sie das Rufzeichen des Schiffes ein (7 Zeichen als Minimum)
- Schiffsname – tragen Sie den Schiffsnamen ein (maximal 20 Zeichen)
- Wählen Sie den passenden Schiffstyp aus dem Dropdown
- Tragen Sie die Dimensionen des Schiffes, aufgerundet auf ganze Meter ein:
  - Dimension A – Distanz von GPS Antenne bis zum Bug
  - Dimension B – Distanz von GPS Antenne bis zum Heck
  - Dimension C – Distanz von der GPS Antenne bis Backbord
  - Dimension D – Distanz von der GPS Antenne bis Steuerbord



### 2.4.3 Übertragung der statischen Schiffsdaten an das Nauticast B2 und Speicherung im Gerät

#### ⓘ **ACHTUNG:**

**Aus Sicherheitsgründen kann die MMSI nicht mehr geändert werden, sobald sie programmiert wurde. Sollte die programmierte MMSI nicht korrekt sein, kontaktieren Sie bitte Ihren Nauticast-Händler oder Nauticast Support, um das Nauticast B2 auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.**

Sobald Sie alle statischen Schiffsdaten eingegeben haben, klicken Sie auf "Save", um diese Konfiguration in den AIS Transponder zu programmieren. Es wird eine Warnung angezeigt, die nach einer Bestätigung der MMSI Nummer fragt. Bitte überprüfen Sie die eingegebene MMSI.

- Sollte die Nummer falsch sein, klicken Sie auf „No“, um das Programmieren der MMSI abubrechen.
- Ist die MMSI korrekt, drücken Sie „Yes“.

Der "Ship Static Data" Tab wird aktualisiert und zeigt ab sofort die neu programmierten Daten des Schiffes an. Die MMSI Nummer wird auf grauem Hintergrund angezeigt, um zu verdeutlichen, dass sie nicht mehr geändert werden kann.

Sie können jetzt das Nauticast B2 vom PC trennen und auf Ihrem Schiff installieren. Ein PC ist in weiterer Folge für den Normalbetrieb nicht notwendig, kann jedoch nützlich sein, um Schiffsinformationen, Karten, den Systemstatus und weitere AIS-Informationen anzuzeigen.

Weitere Informationen zur Link2AIS Software finden Sie im Link2AIS Software Benutzerhandbuch („?-Link2AIS-Help“, Abschnitt Documentation).

## 2.5 Installation der Nauticast B2 Hardware auf Ihrem Schiff

### 2.5.1 Installationshinweise

- Die **GPS-Antenne** sollte über freie Rundum-Sicht von 360 Grad mit einem vertikalen Blickwinkel von 5 bis 90 Grad über dem Horizont verfügen, frei von Abschattungen, zB hervorgerufen durch Aufbauten. Vermeiden Sie die Montage an stark schwankenden Stellen, wie zB an der Mastspitze. Der GPS-Empfang kann durch Gleichstrommotore, Spulen und andere elektrische Geräte beeinträchtigt werden. Stellen Sie sicher, dass die GPS-Antenne so weit wie möglich von Radar, Inmarsat und Iridium Antennen entfernt ist und nicht direkt in deren Sendebereich liegt. Halten Sie einen Mindestabstand von 2m zu MF/HF und anderen VHF Sendeantennen ein.
- Das entscheidende Kriterium für die Signalreichweite ist eine hohe und freistehende Position der **VHF Antenne**. Stellen Sie sicher, dass die VHF-Antenne so weit wie möglich von Radar, Inmarsat und Iridium Antennen entfernt ist und nicht direkt in deren Sendebereich liegt. Halten Sie einen Mindestabstand von 2m (idealerweise vertikal versetzt) zu MF/HF und anderen VHF Sendeantennen und zum Aufenthaltsbereich von Personen ein.
- Die mitgelieferte VHF Antenne kann von anderen VHF Transmittern/Empfängern unter Verwendung eines **VHF-Splitters** mitbenutzt werden. Der Splitter muss für die Verwendung mit einem AIS Transponder (Empfangen und Senden) geeignet sein. Ein Splitter für einen AIS-Empfänger ist nicht geeignet.
- Das **Nauticast B2** wird mit Hilfe der mitgelieferten Montageplatte in vertikaler Position mit Kabeln/Anschlussseite nach unten befestigt. Der Montageort muss von direkten Wettereinflüssen (z.B.: Regen, Schnee...) und Meeressgisch geschützt sein (z.B.: in der Kabine oder am geschützten Navigationsplatz). Der Sicherheitsabstand zu anderer elektronischer Ausrüstung und dem Kompass sollte mindestens 0,55m betragen.
- Die **Kabel** (GPS-, VHF-, Strom- und Datenkabel) sollten gegen Zugbelastung gesichert werden, am besten mit Hilfe einer Kabelsicherung in einem Abstand von 15 bis 30 cm von den Anschlüssen am Nauticast B2. Führen Sie Kabel am besten in Kabelführungen und vermeiden sie Dehnungen, scharfe Biegungen oder Kanten und Knicke in den Kabeln. Führen Sie Kabel nicht durch sehr warme Bereiche, in der Nähe von Motoren, anderen elektrischen Einrichtungen oder elektromagnetisch strahlender Komponenten.

### 2.5.2 Warnhinweise

- Wir empfehlen die Verwendung der mit dem Nauticast B2 mitgelieferten Kabel zur Verbindung der Antennen, von Stromzufuhr und anderen Anzeigeräte, um die Integrität der gesamten Anlage zu erhalten.
- Verbinden Sie das Nauticast B2 nicht mit einer gewöhnlichen Wechselstromversorgung von 110/220 Volt, da dies elektrische Schläge oder Feuer auslösen könnte.
- Verbinden Sie das Nauticast B2 nicht mit einer Gleichstromversorgung, die 24 VDC überschreitet und beachten Sie die Polarität der Versorgung.
- Die Länge der Daten/Stromkabel darf 3m nicht überschreiten.
- Wenden Sie während der Installation (insbes. bei den Steckverbindungen) keine Gewalt an!
- Das Nauticast B2 ist dafür ausgelegt, im Temperaturbereich zwischen -15°C und +55°C zu arbeiten. Installieren und verwenden Sie den Nauticast B2 Transponder nicht in Umgebungen, die diese Werte über-/unterschreiten.
- Das Verbinden mit einer falsch angepassten oder defekten VHF Antenne, ein „offener“ VHF Antennenanschluss oder ein Kurzschluss am VHF Antennenanschluss, beeinträchtigt die Qualität der Aussendungen von Positionsnachrichten. Liegen derartige Störungen über einen langen Zeitraum vor, kommt es zu thermischen Belastungen im Gerät, die Hardwaredefekte nach sich ziehen können.

### 2.5.3 Montage des Nauticast B2

Die Montageplatte (genaue Dimensionen siehe Anhang C) ist mit Hilfe geeigneter Schrauben (10-32 x 1,2) auf einer stabilen Oberfläche vertikal zu befestigen. Danach führen Sie die Haupteinheit in die Befestigungskralen der Montageplatte und drücken sie nach unten bis sie einrastet.



### 2.5.4 Anschluss der Antennen

Verbinden Sie das VHF-Antennenkabel mit der VHF-Buchse und das GPS-Kabel mit der GPS-Buchse (siehe 8.1 Anhang A – Blockdiagramm).

### 2.5.5 Anschluss an Stromversorgung

Schließen Sie das Nauticast B2 mit dem mitgelieferten Stromkabel an eine 12V oder 24V Gleichstromquelle an, die jederzeit 2A Strom liefert (rot = plus, schwarz = minus). Stellen Sie sicher, dass die Energieversorgung stabil und durch Sicherungen oder Schutzschalter geschützt ist. Falls die Gleichstromquelle mit mehreren Verbrauchern geteilt wird, stellen Sie sicher, dass für das Nauticast B2 2A zur Verfügung stehen.

Verbinden Sie den Stromstecker mit dem Nauticast B2. Details zu den mitgelieferten Kabeln entnehmen Sie bitte 8.2 Anhang B – Verkabelung / Pin-Belegung.

### 2.5.6 Installationsprüfung

Sie haben jetzt die Installation des Nauticast B2 erfolgreich durchgeführt. Lassen Sie das System 5 Minuten ungestört laufen, damit die notwendigen Kalibrierungen vorgenommen und der AIS-Betrieb aufgenommen werden kann.

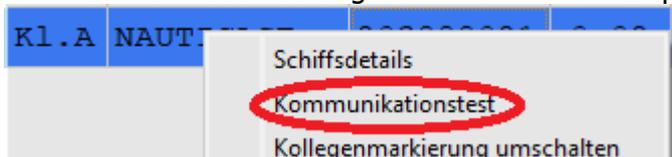
Danach prüfen Sie die LEDs. Im Normalbetrieb ist der Status wie folgt:

- PWR: grün (Hinweis: Die LED leuchtet auch bei USB-Spannungsversorgung leicht grün auf. USB-Spannungsversorgung alleine reicht jedoch NICHT zum normalen Sendebetrieb; stellen Sie daher sicher, dass eine 12V / 24V Versorgung vorliegt!
- TX: off
- ERR: off
- CH1, CH2: blinkt grün, gelb oder rot (zu dem Zeitpunkt, wenn Meldungen empfangen/gesendet werden)

Wenn das Nauticast B2 einen anderen Zustand aufweist, beginnen Sie bitte die Fehleranalyse, siehe Kapitel 4.2 Die Interpretation des Status LEDs.

### 2.5.7 Kommunikationstest

Durch Rechtsklick auf ein Klasse A Schiff in der Schiffsliste kann eine automatische Prüfung der VHF Kommunikation durchgeführt werden. Wir empfehlen eine Entfernung von 3-5km.



### 3 Verbindungen zu externen Geräten

Externe Geräte können Geräte entsprechend dem NMEA0183-Standard oder ein PC mit installierter AIS Software sein. Technische Informationen zu den möglichen Datenverbindungen finden Sie in Abschnitt 4.3 Nachrichten an der Datenschnittstelle. Bitte beachten Sie, dass die USB Verbindung die seriellen Schnittstellen (RS232 und RS422) abschaltet, das heißt diese können nicht gleichzeitig verwendet werden. RS232 und RS422 ohne USB kommunizieren gleichzeitig.

#### 3.1 Verbindung zum PC

Die Verbindung zu einem PC kann entweder über USB laufen (virtuelle serielle Schnittstelle), über das Datenkabel (Art.nr. 300 1004 oder 300 1012) mittels serieller Schnittstelle (RS232), sofern diese am PC zur Verfügung steht, oder über eine WLAN Verbindung (TCP/UDP) mittels Nauticast W1.

#### 3.2 Verbindung zu Marineausstattung über NMEA0183

Geräte, welche den NMEA0183 Standard unterstützen, können mit Kabel 1 oder Kabel 2 des Datenkabels (Art.nr. 300 1004 oder Art.nr. 300 1012) verbunden werden. Technische Details dieser Verbindung finden Sie in 8.2 Anhang B – Verkabelung / Pin-Belegung.



Datenkabel Art.nr. 300 1004 / 300 1012

Beim Verbinden Ihres Nauticast B2 mit einem Chart-Plotter, beachten Sie die Anweisungen in der Betriebsanleitung des Chart Plotters. Jeder Chart-Plotter verhält sich etwas anders bzw. muss anders eingestellt werden.

Gehen Sie sicher, dass Sie am Gerät den richtigen Eingangskanal ausgewählt haben, da die meisten Geräte mehrere Eingänge besitzen. Die Schnittstellengeschwindigkeit muss auf 38400 Baud gesetzt werden, wenn Sie die RS422 Schnittstelle verwenden; auf 115200 Baud beim Verwenden der RS232 Schnittstelle.

In der Tabelle für Kabel 1 finden Sie die Details bezüglich der Kontakte zum Verbinden eines Chart-Plotters oder eines anderen NMEA kompatiblen Gerätes.

#### Kabel 1 (RS422):

Verbinden Sie die entsprechenden Kabelenden mit dem gewünschten NMEA 0183 Gerät (Baudrate 38400).

Kabelende Nauticast B2		NMEA Gerät
RS422 TX B (+) (Ausgang), gelb	verbinde mit	RX B (+) (Eingang)
RS422 TX A (-) (Ausgang), grün	verbinde mit	RX A (-) (Eingang)
RS422 RX B (+) (Eingang), weiß	verbinde mit	TX B (+) (Ausgang)
RS422 RX A (-) (Eingang), grau	verbinde mit	TX A (-) (Ausgang)

#### Kabel 2 (RS232):

Verbinden Sie den D-SUB 9-pin Stecker mit der entsprechenden RS232 seriellen Schnittstelle. Diese Verbindung verwendet eine Baudrate von 115200.

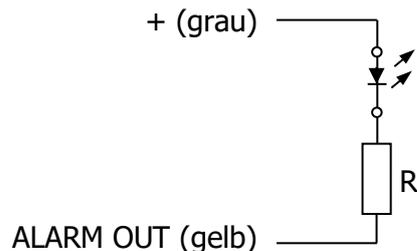
### 3.3 Ausgabe der Alarme / Alarm Relais

Ein Gerätealarm kann über Kabel 3 des Datenkabels (Art.nr. 300 1012 oder optionales Datenkabel Art.nr. 300 1004) auf 2 Wegen ausgegeben werden:

- LED Visualisierung
- Angeschlossenes Alarm Relais (Art.nr. 300 1009)

#### LED Visualisierung:

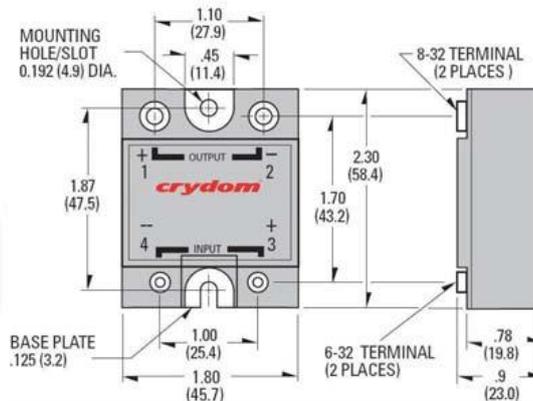
Wenn Sie einen Alarm mit einer LED anzeigen wollen, verbinden Sie die LED mit einem Serienwiderstand R zwischen + (grau) und ALARM OUT (gelb). Abhängig von der Versorgungsspannung des Nauticast B2, müssen Sie einen 500Ω Widerstand (LED:  $U_F=2V$ ,  $I_F=20mA$ ) bei 12VDC oder einen 1kΩ Widerstand bei Verwendung von 24VDC verwenden.



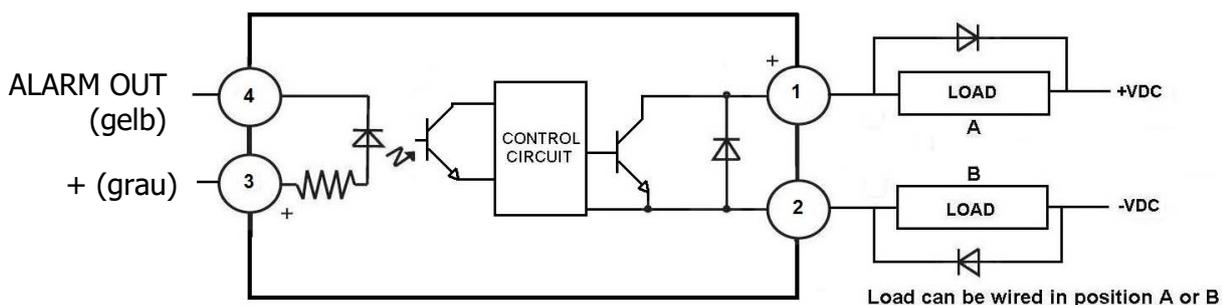
**Verbindung einer LED zu Alarm OUT**

#### Alarm Relais (zB Art.nr. 300 1009):

Das Alarm Relais (Art.nr. 300 1009) wird an Kabel 3 des Datenkabels (Art.nr. 300 1004 oder Art.nr. 300 1012) mit dem gelben und dem grauen Draht verbunden. Die Eingangsspannung des Alarm Relais ist an die Spannung des Nauticast B2 angeglichen. Die Betriebsspannung des Alarm Relais beträgt 3 bis 60 VDC mit einem Laststrom von 0,1 bis 2A (3A mit Kühlkörper).



**Alarm Relais mit Abmessungen**



DC Inductive loads must be diode suppressed to prevent damage to SSR



Abzug von Verlusten über Kabel und Anschlüsse ist eine minimale Verstärkung von 20 dB am Nauticast B2 Antennenanschluß erforderlich.

Die GPS-Antenne darf ausschließlich für das Nauticast B2 verwendet und daher nicht mit anderen GPS-Empfängern geteilt werden. Da die GPS-Antenne sowohl für die Orts- als auch die Zeitbestimmung und auch die Synchronisation auf den AIS-Sendekanälen von entscheidender Bedeutung ist, ist ein AIS-Gerät ohne funktionierende GPS-Antenne nicht funktionsfähig.

### 3.6.2 VHF-Antenne

Das Nauticast B2 ist geräteseitig mit einem UHF-PL Konnektor (female/Buchse) ausgestattet.

Die VHF Antenne für die Verwendung als AIS-Antenne

- kann grundsätzlich jede Marine VHF-Antenne sein, die im Marinefunkband (Frequenzbereich 156-163 MHz) frequenzoptimiert ist. Spezielle AIS Antennen sind im Frequenzspektrum auf AIS Aussendungen spezialisiert und können die Sende- und Empfangsleistung verbessern.
- darf nur unter Einsatz geeigneter Splitter mit anderen VHF Sende-/Empfangsgeräten geteilt werden
- muss für die Anwendung in der Schifffahrt geeignet sein (Schutzklasse, Robustheit, Montagemöglichkeiten)
- muss omnidirektional und vertikal polarisiert sein. Das Stehwellenverhältnis (VSWR) sollte im Frequenzbereich von 156 bis 163 MHz unter 1:1,5 liegen.

## 4 Der Betrieb des Nauticast B2

### 4.1 Hinweise

- Wenn keine MMSI eingetragen ist (MMSI ist auf 000000000 gesetzt), arbeitet das Gerät nur im Empfangsmodus - die eigene Position des Schiffes wird nicht übermittelt. In diesem Zustand blinkt die TX LED gelb, auch wenn alle Antennen und die Spannungsversorgung korrekt angeschlossen sind.
- Es erfolgt keine Aussendung ohne korrekte GPS Position.
- AIS-Geräte nutzen zur Positionsbestimmung Satellitennetzwerke wie das Global Positioning System (GPS) oder das Global Navigation Satellite System (GLONASS). Das Nauticast B2 verwendet das GPS Netzwerk.
- Statische Schiffsdaten und dynamische Kursdaten werden zu unterschiedlichen Zeitpunkten in unterschiedlichen Nachrichten übertragen. Deswegen sehen Sie in der Schiffsliste nach Einschalten des AIS zuerst die Schiffe nur mit ihrer MMSI, erst nach einiger Zeit wird auch der Schiffsname zugeordnet.
- Klasse B Geräte senden mit viel geringerer Leistung als Klasse A Geräte und haben eine Reichweite bis zu etwa 15 km. Deshalb kann es bei größerem Abstand sein, dass ein Klasse A Gerät für Sie sichtbar ist, während Sie nicht gesehen werden.
- Aussendungen von Klasse A Geräten und Basisstationen haben Vorrang gegenüber Aussendungen von Klasse B Geräten wie dem Nauticast B2. Entfallende Aussendungen des Nauticast B2, zB falls der AIS-Kanal sehr stark ausgelastet ist, werden ehestmöglich nachgeholt.

### 4.2 Die Interpretation des Status LEDs



#### PWR

Eine grün aufleuchtende LED zeigt an, dass die Einheit mit einer externen Stromversorgung verbunden und funktionstüchtig ist. Hinweis: Die LED leuchtet auch bei USB-Spannungsversorgung leicht grün auf. Die USB-Spannungsversorgung alleine reicht jedoch NICHT zum normalen Sendebetrieb; stellen Sie daher sicher, dass eine 12 / 24Volt Versorgung vorliegt!

#### 4.2.1 TX – Transmission Timeout

Eine gelb aufleuchtende LED zeigt an, dass die Einheit es nicht geschafft hat, ihre Position innerhalb der letzten zwei Sendeintervalle zu übertragen.

Gründe für das Aussetzen können sein (Beispiele):

- Einheit ist nicht konfiguriert, keine MMSI programmiert
- Hohe VHF-Kanallast
- Positionsinformation (GPS) nicht verfügbar

- Verbindungsprobleme bei einer der Antennen
- Silent Mode (Übertragung ausgeschaltet)
- Unzureichende Stromversorgung (USB-Anschluss alleine ist jedenfalls nicht ausreichend!)
- Nachricht 23 "quiet period"

#### 4.2.2 ERR - Error

Eine gelb aufleuchtende LED zeigt an, dass die Einheit ihre eingebauten Integritätstests nicht erfolgreich absolviert hat. Die Einheit ist mit eingebauten Integritätstests (BIIT) ausgestattet, die simultan zu den Standardfunktionen des AIS arbeiten. Die BIIT stellen folgende Testfunktionen bereit:

- RX Rauschpegel am Empfangskanal >77dBm
- GPS Antenne Verbindungsfehler
- GPS-Modulfehler

#### 4.2.3 Channel 1 und Channel 2

Zwei dreifarbige LEDs blinken bei Aktivität von Channel 1 und Channel 2 kurz auf:

- Grünes Blinken: Kanal hat eine AIS Nachricht empfangen
- Gelbes Blinken: Kanal sendet
- Rotes Blinken: Kanal ist im DSC Modus

### 4.3 Nachrichten an der Datenschnittstelle (NMEA0183)

An der Datenschnittstelle liegen folgende Informationen an:

- Details der relevanten empfangenen AIS Übertragungen (VDM Nachrichten)
- Details der gesendeten AIS Übertragungen (VDO Nachrichten)
- Details über erhaltene Kanalmanagement Nachrichten (VDM Nachrichten)
- Alarmnachrichten, die durch die BIIT Funktion generiert wurden (ALR Nachrichten)
- Systemnachrichten des Nauticast B2 (TXT Nachrichten)
- GPS Nachrichten (RMC, GSA, GSV)

Der Data Port akzeptiert folgende Eingaben:

- Programminformationen (SSD, proprietäre Befehle PNAU)
- Alarmbestätigung (ACK)

### 4.4 Standards

Das Nauticast B2 erfüllt alle Standards der europäischen RED Richtlinie. Auszug aus den erfüllten Normen:

- IEC 62287-1 Ed.2.0, 2010: Maritime navigation and radio communication equipment and systems – Class-B shipborne equipment of the automatic identification system (AIS) – Part 1: Carrier-sense time division multiple access (CSTDMA) techniques
- IEC 60945 Ed.4.0, 2002-08 Maritime navigation and radio communication equipment and systems – General requirements – Methods of testing and required test results
- IEC 61162-1 Ed.4.0, 2010: Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Digital interfaces – Part 1: Single talker and multiple listeners
- IEC 61162-2 Ed.1.0, 1998: Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Digital interfaces – Part 2: Single talker and multiple listeners, high-speed transmission
- IEC 61108-1 Ed.2.0, 2003: GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEMS (GNSS) – Part 1: Global positioning system (GPS) -Receiver equipment - Performance standards, methods of testing and required test results
- IMO MSC. 74(69) Annex 3: Adoption of new and amended performance standards
- ITU-R M. 825-3, 1998: Characteristics of a transponder system using digital selective calling techniques for use with vessel traffic services and ship-to-ship identification
- ITU-R M. 1084-4, 2001: Interim solutions for improved efficiency in the use of the band 156-174 MHz by stations in the maritime mobile service
- ITU-R M. 1371-4, 2010: Technical characteristics for an automatic identification system using time-division multiple access in the VHF maritime mobile band

## 5 Fehlersuche und Instandhaltung

- Warnung:** Bei eigenmächtigem Öffnen des Nauticast B2 erlischt der Garantieanspruch.
- Vorsicht:** Vermeiden Sie chemische Substanzen zur Reinigung des Nauticast B2, da manche Lösungsmittel die Außenhülle beschädigen können. Zur Reinigung kann ein feuchtes Tuch verwendet werden.
- HINWEIS:** Das Nauticast B2 enthält keine Teile, die durch den Kunden zu warten sind.

Wenn beim Betrieb des Nauticast B2 Probleme auftreten sollten, so folgen Sie bitte den Schritten in Kapitel 8.9 Anhang I – Systematische Fehlersuche. Lässt sich das Problem dadurch nicht beseitigen, so starten Sie bitte wie ebendort beschrieben eine Datenaufzeichnung (Log) durch das Link2AIS für ca. 2-3 Stunden. Senden Sie die Logdatei mit einer Fehlerbeschreibung an [support@nauticast.com](mailto:support@nauticast.com)

## 6 Kontakt & Support Information

Kontaktieren Sie Ihren lokalen Händler zur Unterstützung bei Ihrem Nauticast B2. Informationen über unser Servicenetzwerk finden Sie auf unserer Website [www.nauticast.com](http://www.nauticast.com).

### Nauticast GmbH

Lützowgasse 12-14 / 3. OG  
1140 Vienna  
Austria

Tel: +43 (1) 5 237 237-240  
Fax: +43 (1) 5 237 237-150  
Mail: [support@nauticast.com](mailto:support@nauticast.com)  
Web: [www.nauticast.com](http://www.nauticast.com)

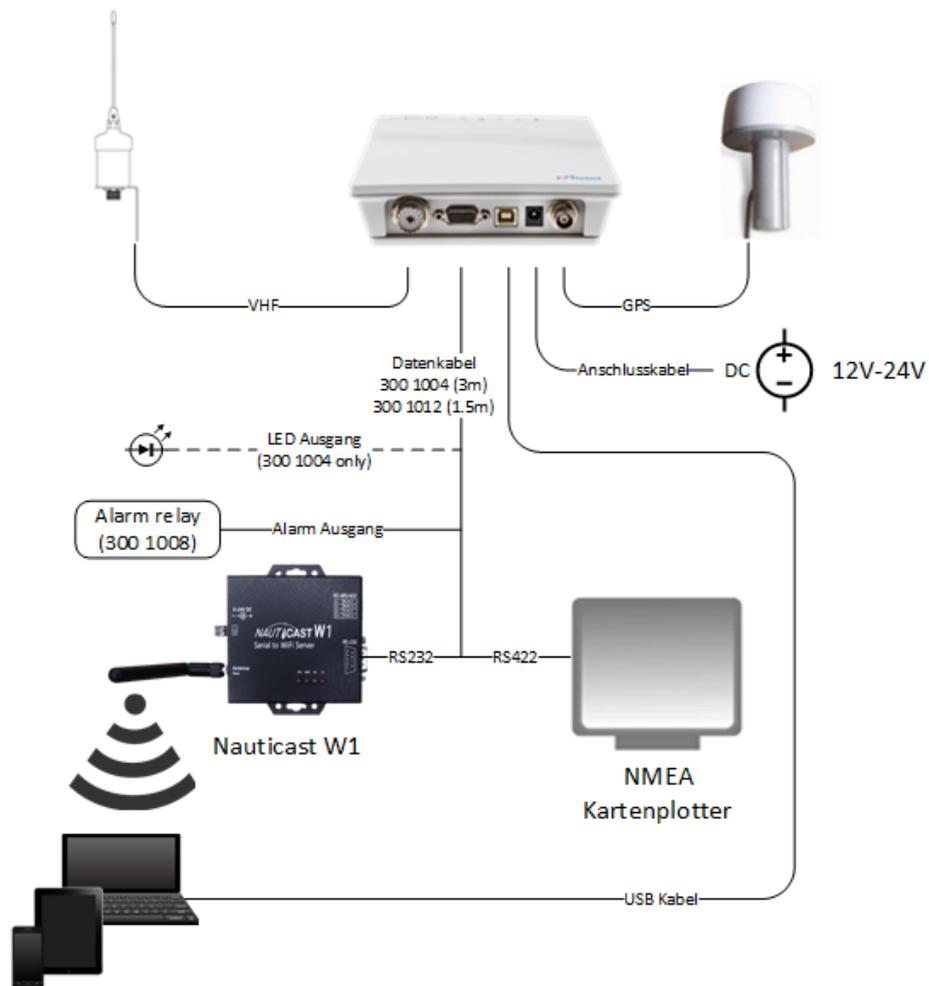
## 7 Technische Eckdaten

### 7.1 Produktspezifikation

Artikelnummer:	300 1010 (vertrieben als Gerät mit Zubehör unter Art.nr. 300 1020 und als Set unter Art.nr. 300 1001)
Modellnummer:	Nauticast B2
Größe:	195x145x35mm
Stromversorgung:	12 VDC (24VDC) 3W durchschnittlicher, 12W maximaler Verbrauch 1A (0,5A) Stromstärke maximal
Schnittstellen:	USB, RS232: Baudrate 115200 RS422: Baudrate 38400
VHF Empfänger:	2 AIS Empfänger (geteilt zwischen AIS und DSC) 1 DSC Empfänger (geteilt zwischen AIS und DSC) Frequenz 156–162MHz Sensitivität @-111dBm < 20% PER
VHF Sender:	1 Transmitter Ausgangsleistung 2W nominal Frequenz 161–162 MHz
Eingebauter GPS Receiver:	48 Kanal 1 Hz Update Rate 5V DC Antennenversorgung IEC61108-1 konform
5 LED's	
PWR	Grün Verbunden mit Spannungsversorgung (sowohl USB als auch 12 / 24V!)
TX	Gelb Übertragungstimeout
ERR	Gelb Rx Lautstärkenpegel >77dBm GPS Antenne Verbindungsfehler GPS-Modulfehler
CH1 dreifärbig	Grün - Empfängt AIS Daten Gelb - Überträgt AIS Daten Rot - DSC Modus
CH2 dreifärbig	Grün – Empfängt AIS Daten Gelb - Überträgt AIS Daten Rot - DSC Modus
Environmental Class	"Protected" gemäß IEC 60945-Ed.4 -15°C bis +55°C
Kompass-Schutzabstand	0,55m

## 8 Anhang

### 8.1 Anhang A – Blockdiagramm



**System Block Diagramm**

**(Gerät mit den Anschlüssen nach unten montieren)**

(Stromversorgung, PC, NMEA kompatibles Gerät nicht inkludiert;  
das Datenkabel 300 1012 ist im Set 300 1001 enthalten, Datenkabel 300 1004 optional)

## 8.2 Anhang B – Verkabelung / Pin-Belegung

### Nauticast B2 Stromkabel

Beschreibung	Leitungstyp	Farbe	AWG
12VDC / 24VDC +	Kupfer	rot	24
GND -	Kupfer	schwarz	24

### Nauticast B2 Datenkabel (Art.nr. 300 1004)

Beschreibung	DB15	Leitungstyp	Farbe	AWG	Kabel #
RS422 TX B (+) (Ausgang)	<b>15</b>	Kupfer	gelb	24	Kabel 1 (3m)
RS422 TX A (-) (Ausgang)	<b>5</b>	Kupfer	grün	24	Kabel 1
RS422 RX B (+) (Eingang)	<b>4</b>	Kupfer	weiß	24	Kabel 1
RS422 RX A (-) (Eingang)	<b>10</b>	Kupfer	grau	24	Kabel 1
RS232 TX (Ausgang)	<b>9</b>	Kupfer	grün	24	Kabel 2 (3m)
RS232 RX (Eingang)	<b>13</b>	Kupfer	weiß	24	Kabel 2
GND	<b>2</b>	Kupfer	braun	24	Kabel 2
GND	<b>7</b>	Kupfer	braun	24	Kabel 3 (3m)
TX OFF (silent mode)	<b>6</b>	Kupfer	grün	24	Kabel 3
ALARM OUT	<b>11</b>	Kupfer	gelb	24	Kabel 3
+	<b>14</b>	Kupfer	grau	24	Kabel 3
CH2 LED rot	<b>3</b>	Kupfer	braun	24	Kabel 4 (3m)
TX TIMEOUT LED	<b>8</b>	Kupfer	weiß	24	Kabel 4
ERROR LED	<b>12</b>	Kupfer	gelb	24	Kabel 4
CH1 LED rot	<b>1</b>	Kupfer	grün	24	Kabel 4
+	<b>14</b>	Kupfer	grau	24	Kabel 4

### Nauticast B2 Datenkabel (Art.nr. 300 1012)

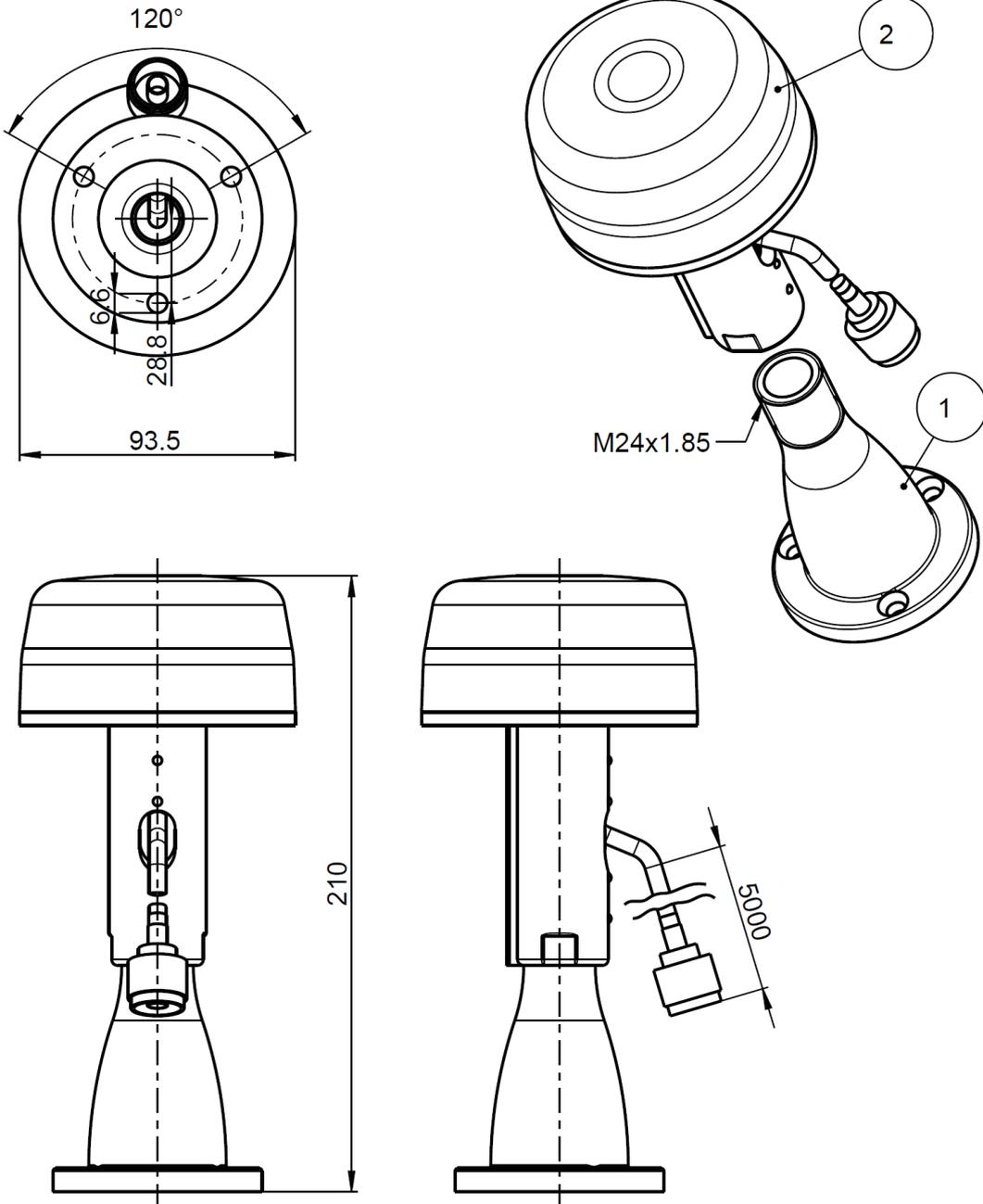
Das Datenkabel Art.nr. 300 1012 ist baugleich mit Art.nr. 300 1004 bis auf die folgenden Unterschiede:

- Kabel 4 entfällt
- Kabel 1 und Kabel 2 sind 1,5m lang anstelle von 3m
- Kabel 3 ist 0,2m lang anstelle von 3m



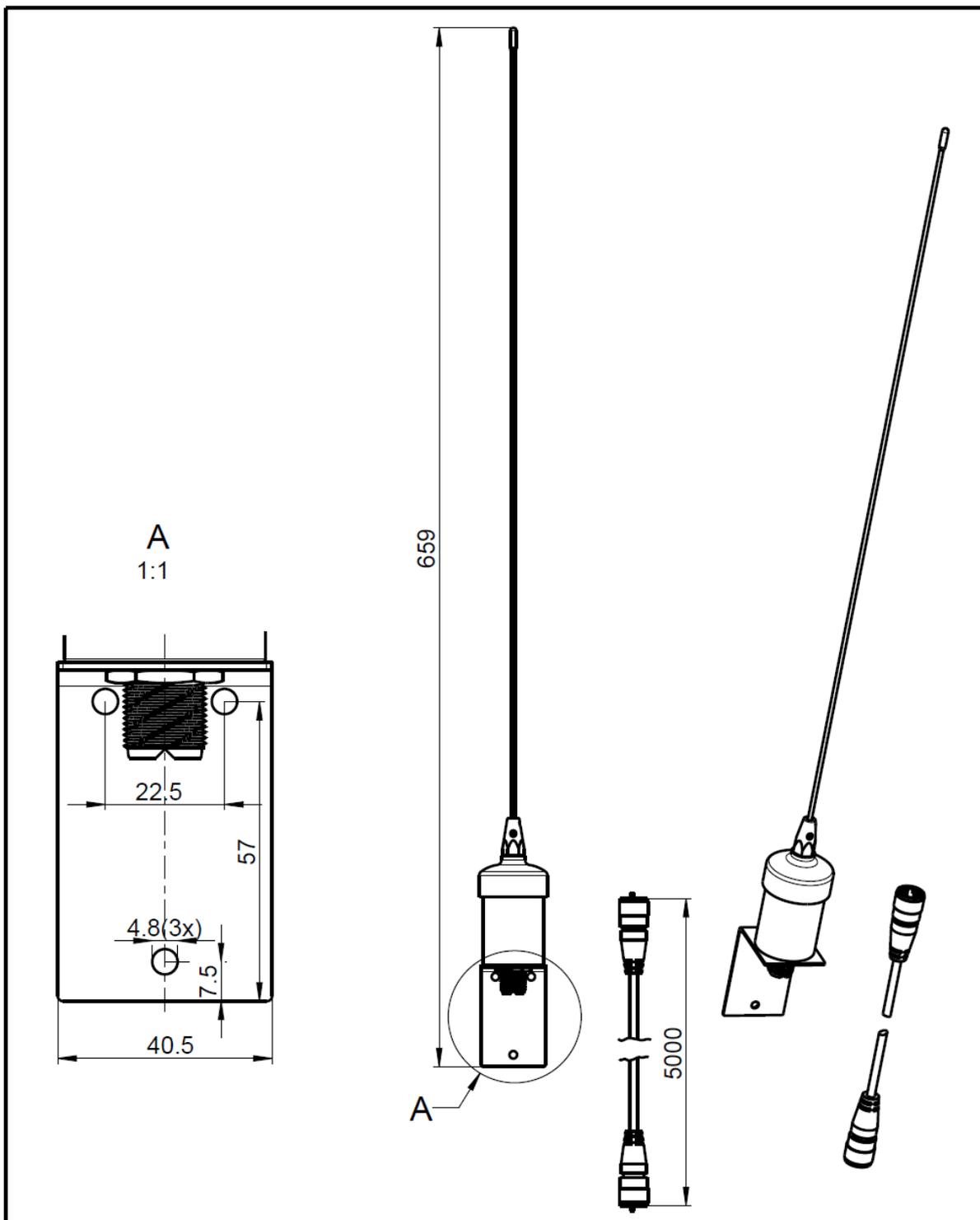
### 8.4 Anhang D – GPS Antenne

Pos.	Benennung	Sachnr./Normbez.	Werkstoff	Masse	Anz.
1	GPS Antenna mount	3001002-2		0.030	1
2	AIS GPS Antenna with 5m cable	3001002-1		0.335	1



Rohmaße/Bestellnr.		Mst. 1:2		A4	Werkstoff	Masse 0.365 kg
Bemerkung		Masse ohne Toleranzangabe nach "DIN ISO 2768-m"			Pro/E Modellname AIS_GPS_ANTENNA	Pro/E Zeichnungsname BBTGPS
		Datum	Name		Benennung	
		Bearb. 22.05.2013.	Lesch		AIS GPS Antenna	
		Gepr.				
		Norm.				
		Komm.-Nr.:				
					Zeichnung/Sach-Nr.: 3001002	
					Blatt 1	
Zust.	Aenderung	Datum	Name		Ers.f.:	Ers.d.:

## 8.5 Anhang E – VHF Antenne



Rohmaße/Bestellnr.		Mst. 3:10		A4	Werkstoff	Masse 0.224 kg
Bemerkung		Masse ohne Toleranzangabe nach "DIN ISO 2768-m"			Pro/E Modellname VH-3200_EXTERIOR	Pro/E Zeichnungsname VH-3200_EXTERIOR
			Datum	Name	Benennung AIS VHF Antenna	
			Bearb.		Zeichnung/Sach-Nr.: 3001003	
			Gepr.			
			Norm			
			Komm.-Nr.:			
					Blatt 1	
					1 Bl.	
Zust.	Aenderung	Datum	Name	Ers.f.:	Ers.d.:	

## 8.6 Anhang F – Konformitätserklärung

EG – Konformitätserklärung  
 EC – Declaration of Conformity  
 Déclaration CE de Conformité



Diese Konformitätserklärung bestätigt, dass das unten benannte Produkt den Auflagen der Richtlinie 2014/53/EU (RED) des Europäischen Parlaments und Rates über die Bereitstellung von Funkanlagen entspricht. Das Produkt ist mit dem CE-Kennzeichen der benannten Stelle akkreditiert.

We hereby declare that the following product is in conformity with the Directive 2014/53/EU of the European Parliament and of the Council on radio equipment (RED) and has been type examined as follows. This product is labelled with the CE mark and notified body number as required by the RED directive.

Cette déclaration de conformité déclare que le produit est conforme à Directive 2014/53/CE du Parlement Européen et du Conseil concernant les équipements de télécommunications (RED) et était examiné comme suit. Le produit est marqué avec le logo CE et le numéro de l'organisme notifié comme obligatoire par la directive R&TTE.

Produktbezeichnung: **NAUTICAST B2**

Zertifikate der benannten Stellen:  
 Certificates from the notified Body /  
 Certificats des Organismes Notifiés

Type examination certificate no.  
**Phoenix Testlab GmbH Notified Body No. 0700**  
**Nr.: 13-110681a**

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) No. 735  
**Nr.: BSH/4542/001/43228008/14**  
 (Baumusterprüfbescheinigung)

Spezifizierte Standards:  
 Specified Standard(s) /  
 Standard(s) Spécifié(s)

IMO-MSC.74(69)-Annex 3  
 ITU-R-M.825-3, 1998  
 ITU-R-M.1084-4, 2001  
 ITU-R-M.1371-4, 2010  
 IEC 62287-1:Ed.2.0, 2010  
 IEC 60945:Ed. 4.0, 2002  
 IEC 61108-1:Ed.2.0, 2003  
 IEC 61162-1:Ed.4.0, 2010  
 IEC 61162-2:Ed.1.0, 1998

so weit relevant für / as relevant to / si relevant à **AIS-Class B1**  
 beschränkt auf / limited to requirements of / limitée à **IEC 62287-1**

Dokumentnummer: **2018-04**

Anschrift:  
 Adresse

Nauticast GmbH  
 Lützowgasse 12-14 / 3. OG, AT-1140 Vienna, Austria

Hersteller:  
 Manufacturer / Fabricant

Nauticast GmbH  
 Lützowgasse 12-14 / 3. OG, AT-1140 Vienna, Austria

Ort, Datum:  
 place, date / Lieu, Date

Wien / Vienna / Vienne, 2018-09-01

Unterschrift:  
 Signature



→ Vinzenz Janik  
 → Managing Director

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

This declaration certifies the compliance with the indicated directives but implies no warranty of properties. The safety instructions of the accompanying product documentation shall be observed.

Cette déclaration certifie la conformité avec les directives indiquées mais n'implique aucune garantie des propriétés. Les instructions de sécurité de la documentation accompagnant le produit doivent être suivies.

ISO 9001:2015 Zertifizierung / ISO 9001:2015 Certification / ISO 9001:2015 Certification  
 Nauticast GmbH hat ein Qualitätsmanagement System nach ISO 9001:2015 implementiert, ist ISO-zertifiziert und wurde zuletzt am 23. August 2018 zertifiziert.  
 Nauticast GmbH maintains a Quality Management System according to ISO 9001:2015, is ISO and received the latest ISO certification 23<sup>rd</sup> August 2018.  
 Nauticast GmbH dispose d'un système de gestion de la qualité selon la norme ISO 9001:2015, et a reçu dernièrement la certification ISO en 23 août 2018.

→ page 1 of 1 →

Nauticast GmbH  
 Lützowgasse 12-14 / 3. OG  
 AT-1140 Vienna, Austria  
 www.nauticast.com

Bank: Erste Bank AG  
 Swift/BIC: GIBAAT33XXX  
 IBAN: AT32 2011 1825 4036 4400  
 office@nauticast.com

FN: 418538y/HG Wien  
 VAT No: ATU 688 097 38  
 Tax No: 374/7303  
 EORI: ATEOS 100 006 2488

## 8.7 Anhang G – BSH Baumusterprüfbescheinigung



**Bundesrepublik Deutschland**

*Federal Republic of Germany*

**Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie**

*Federal Maritime and Hydrographic Agency*



BUNDESAMT FÜR  
SEESCHIFFFAHRT  
UND  
HYDROGRAPHIE

**Baumusterprüfbescheinigung**

*Type examination certificate no.*

**Nr. BSH/4542/001/4322808/14**

Die Navigationsausrüstung **AIS Class B**

*The navigation equipment:*

mit der Typbezeichnung **Nauticast B2**

*with the type designation*

des Herstellers **Nauticast GmbH**

*of the manufacturer*

**Lützowgasse 12-14/ 3. OG**

**1140 Vienna**

**AUSTRIA**

zusätzliche Handelsnamen

*additional trade names*

ist nach den folgenden Normen/Standards geprüft worden:

*has been type-tested in accordance with the following standards:*

Norm/Standard	Prüfnorm/Test Standard
IMO MSC.74(69) Annex 3	IEC 60945 Ed. 4.0, 2002 <sup>2</sup>
ITU-R M. 825-3, 1998	IEC 61108-1 Ed.2.0, 2003 <sup>2</sup>
ITU-R.M. 1084-4, 2001	IEC 61162-1 Ed.4.0, 2010 <sup>2</sup>
ITU-R M. 1371-4, 2010 <sup>1</sup>	IEC 61162-2 Ed.1.0, 1998 <sup>2</sup>
	IEC 62287-1 Ed.2.0, 2010

<sup>1</sup> as relevant to AIS Class B

<sup>2</sup> Limited to requirements of IEC 62287-1

und wird für den Antragsteller **Nauticast GmbH**

*and has been approved for the applicant*

für den nachstehenden Verwendungszweck zugelassen: **AIS Class B**

*for the following application:*

Die Zulassung berechtigt zur Anbringung der Baumusternummer (Nr. der Baumusterprüfbescheinigung).

*With the approval it is granted, that the equipment can be labelled with the type approval number (no. of the Type examination certificate).*

Ausgabedatum: 2014-08-07

*Date of issue:*

Ausgegeben **Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie**

durch: **Bernhard-Nocht-Str. 78, 20359 Hamburg**

Issued by: **Germany**

Ablaufdatum: 2018-08-08

*Expiry date:*

Dienstsiegel

*Official seal*



Im Auftrag

*For the Federal Maritime and Hydrographic Agency*

**Hans-Karl von Arnim**

Diese Baumusterprüfbescheinigung besteht aus 2 Seiten.

*This Type examination certificate consists of 2 pages.*

## 8.8 Anhang H – FCC Klasse B Typgenehmigung

telefication bv  
The Netherlands  
Chamber of Commerce  
51565536  
www.telefication.com



# TCB

GRANT OF EQUIPMENT  
AUTHORIZATION

# TCB

Certification  
Issued Under the Authority of the  
Federal Communications Commission  
By:

Telefication B.V.  
Edisonstraat 12a  
Zevenaar, 6902 PK  
Netherlands

Date of  
Grant: 04/21/2015

Application  
Dated: 04/21/2015

Nauticast GmbH  
Luetzowgasse 12-14/3.OG  
Vienna, 1140  
Austria

Attention: Vinzenz Janik

NOT TRANSFERABLE

EQUIPMENT AUTHORIZATION is hereby issued to the named GRANTEE, and is VALID ONLY for the equipment identified hereon for use under the Commission's Rules and Regulations listed below.

FCC IDENTIFIER: 2AEIINAUTICASTB2  
Name of Grantee: Nauticast GmbH  
Equipment Class: Automatic Identification Systems  
Notes: NAUTICAST B2

<u>Grant Notes</u>	<u>FCC Rule Parts</u>	<u>Frequency Range (MHZ)</u>	<u>Output Watts</u>	<u>Frequency Tolerance</u>	<u>Emission Designator</u>
	80	156.0 - 163.0	2.0	3.0 PM	16K0GWX
	80	156.525 - 156.525	2.0	3.0 PM	14K2G2B

In addition to the labels or other identifying information required under §§ 2.925 and 2.926 of this chapter, each Class B AIS device shall include a conspicuous label that includes: (i) instructions on how to accurately program into the device and confirm static data pertaining to the vessel in which the device is or will be installed; and (ii) the following statement: WARNING: It is a violation of the rules of the Federal Communications Commission to input an MMSI that has not been properly assigned to the end user, or to otherwise input any inaccurate data in this device. Instructions on how to accurately enter and confirm static data in the device shall also be included in the user manual for the device.

Certificate No: 152180278/AA/00	W.J.M. Jong Manager Product Certification	<i>i.o. BJ</i>
------------------------------------	--	----------------

laboratory

certification

approvals

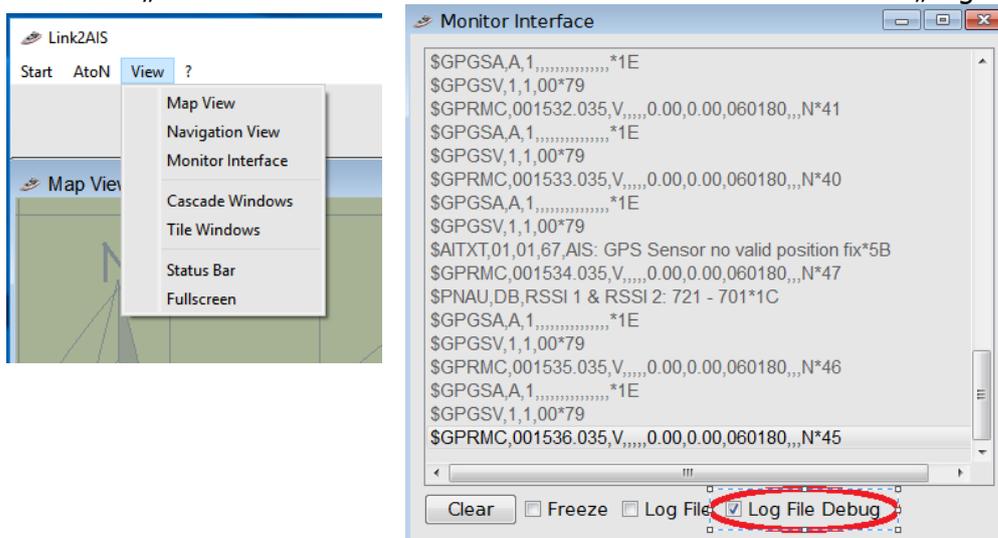
## 8.9 Anhang I – Systematische Fehlersuche

B2 Status	LED-Anzeige			Beschreibung / Gründe (geordnet nach Wahrscheinlichkeit)	Lösung
	PWR	TX	ERR		
1	(aus)	(aus)	(aus)	Keine Stromversorgung (weder 12-24VDC noch über USB)	a. 12-24VDC anschließen b. Sicherungen und Kabel prüfen
2	konstant Grün	(aus)	(aus)	<b>Normalbetrieb</b>	
3	konstant Grün	konstant Gelb	(aus)	1. MMSI nicht programmiert	Gültige MMSI mithilfe der Link2AIS Software einprogrammieren
				2. VHF oder GPS Antennen- verbindung ist fehlerhaft	a. Prüfen Sie die Antennen- verbindungen am Gerät; ggf. abstecken, wiederanstecken und anziehen b. VHF Antenne auf Kurzschlüsse und Verbindung mit Metall prüfen c. Antennenkabel auf Risse und Knicke prüfen
				3. Keine gültige GPS- Information	a. GPS Antenne verdeckt b. GPS Antenne auf sichtbare Beschädigung prüfen
				4. Hohe VHF Kanallast a. Viel Schiffsverkehr und SOG <2kn, zB Hafennähe b. Wenig Schiffsverkehr oder auf hoher See und SOG > 2kn	a. 15-20 Minuten warten b. 10 Minuten warten
				5. AIS Nachricht 23 (Group Assignment Command) von Basisstation empfangen – “quiet period”	Warten Sie zumindest 15 bis 20 min bis “quiet period” endet
4	konstant Grün	blinkt Gelb	(aus)	1. Silent Mode aktiviert	Silent Mode ausschalten (wenn irrtümlich aktiviert)
				2. wenn kein Silent Switch vorhanden und Silent Mode nicht aktiviert: Problem mit Stromversorgung 12-24VDC	a. 12-24VDC anschließen b. Sicherungen und Kabel prüfen c. Batteriezustand und Laderegler mit Multimeter prüfen

B2 Status	LED-Anzeige			Beschreibung / Gründe (geordnet nach Wahrscheinlichkeit)	Lösung
	PWR	TX	ERR		
5	konstant Grün	(aus)	konstant Gelb	1. VHF Kanal Hintergrundrauschen verhindert Empfang	Gerät neustarten und 10 Minuten warten
				2. GPS Antenne Verbindungsproblem (Kontakt unterbrochen)	a. GPS Antennenverbindung am Gerät prüfen; abstecken, reinigen, neu aufstecken und festschrauben b. GPS Antennenkabel auf der gesamten Länge auf Risse und Knicke prüfen Wenn nicht die Original Nauticast GPS Antenne verwendet wird: Antennentyp prüfen (aktive 5VDC GPS Antenne).
6	konstant Grün	konstant Gelb	konstant Gelb	Wie Nr. 5, aber TX-Fehler wird angezeigt, weil 2 Sendezyklen lang nicht gesendet wurde (je nach Sendefrequenz nach ca. 1 bis 7 Minuten)	Siehe Lösung für Nr. 5
7	konstant Grün	blinkt Gelb	konstant Gelb	Problem mit Stromversorgung 12-24VDC	a. 12-24VDC anschließen b. Sicherungen und Kabel prüfen c. Batteriezustand und Laderegler mit Multimeter prüfen

Wenn sich das Problem mit der o.a. Fehlersuche nicht beseitigen lässt, bitten wir Sie, ein Datenlog (ideal: 2-3 Stunden Fahrt) zu erstellen und uns zu kontaktieren. Das Datenlog erstellen Sie wie folgt:

- Schließen Sie das Nauticast B2 wie in Kapitel 2 beschrieben vollständig wieder an. Stellen Sie eine 12 oder 24V Stromversorgung sicher.
- Schließen sie einen PC auf dem Link2AIS installiert ist über USB an das Nauticast B2 an.
- Starten Sie Link2AIS.
- Öffnen Sie „View – Monitor Interface“ und setzen Sie einen Haken bei „Log File Debug“



- Senden Sie die Logdatei yy-mm-dd@hhmm aus dem Verzeichnis C:/Nauticast/Logs mit einer Problembeschreibung an [support@nauticast.com](mailto:support@nauticast.com). Nauticast Support wird Sie bezüglich weiterer Schritte kontaktieren.



Mehr Informationen und die neusten  
Updates finden Sie auf

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



**Nauticast GmbH**  
Lützowgasse 12-14 / 3.OG  
1140 Vienna, Austria  
T: +43 (1) 5 237 237-0  
F: +43 (1) 5 237 237-150  
office@nauticast.com