
Handbuch / Manual

easyTRX2 – Serie Class B AIS CS Transceiver

Stand 2.0

Weatherdock AG.
Sigmundstraße 180
D-90431 Nürnberg
Tel. :+49 911 37 66 38 35
Fax: +49 911 37 66 38 40
www.weatherdock.com
Email: info@weatherdock.de



DIES BITTE ZUERST LESEN!

SICHERHEITSHINWEIS

ALLE MARITIMEM AIS GERÄTE NUTZEN SATELLITENGESTÜTZTE SYSTEME WIE Z.B. DAS GPS (GLOBAL POSITIONING SATELLITE) NETZWERK ODER DAS GLONASS (GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEM) NETZWERK UM POSITIONSBESTIMMUNGEN DURCHFÜHREN. DIE GENAUIGKEIT DIESER SYSTEME IST VARIABEL UND DURCH VERSCHIEDENE FAKTOREN BEEINFLUSST, WIE Z.B. DIE ANTENNENPOSITION, WIE VIELE SATELLITEN GERADE EMPFANGEN WERDEN UM DIE POSITION ZU BESTIMMEN UND WIE LANGE DIE SATELLITENINFORMATION BEREITS VERFÜGBAR IST. ES IST DESWEGEN WÜNSCHENSWERT, WO IMMER MÖGLICH DIE AIS ABGELEITETEN POSITIONEN DES EIGENEN SCHIFFES, SOWIE DES ANDEREN SCHIFFES DURCH BEOBACHTUNG UND ODER RADARÜBERPRÜFUNG ZU VERIFIZIEREN.

DIE EASYTRX2 SOFTWARE IST ALS INSTALLATIONS UND KONFIGURATIONSMITTEL ZU VERWENDEN. DIE ANWENDUNG IST KEINE NAVIGATIONSSOFTWARE UND DARF AUCH NICHT ALS DIESE VERWENDET WERDEN.

LIZENZ für die Class B Sender easyTRX2

WICHTIGER HINWEIS:

IN VIELEN LÄNDERN IST DAS BETREIBEN EINER AIS SENDE/EMPFANGSEINHEIT GEMÄß DEN UKW-SEEFUNKVORSCHRIFTEN GEREGLT. DAS SCHIFF, WELCHES EINEN AIS CLASS B SENDER EINGEBAUT HAT, MUSS DEN AIS CLASS B SENDER LIZENSIERT HABEN, D.H. IN DAS AIS SYSTEM MUSS DAS RUFZEICHEN UND DIE MMSI NUMMER EINGETRAGEN SEIN. BITTE KONTAKTIEREN SIE DIE ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDEN DES JEWEILIGEN LANDES FÜR WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN. IN FORTFÜHRUNG DER UNTERNEHMENSPHILOSOPHIE DER STÄNDIGEN WEITERENTWICKLUNG DER PRODUKTE KANN DIE EASYTRX2 PRODUKTSERIE- UND SOFTWARE VON ZEIT ZU ZEIT VERBESSERT UND „GEUPDATED“ WERDEN. DESWEGEN KANN ES MÖGLICH SEIN, DASS ZUKÜNFTIGE VERSIONEN DER EASYTRX2-SERIE IN DER BEDIENUNG NICHT EXAKT GENAU MIT DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG ZUSAMMEN PASSEN. FÜR DIE NOTWENDIGEN UPGRADES WERDEN DANN DIE ENTSPRECHENDEN BEILAGEN ZU DIESEM MANUAL BEIGELEGT. BITTE NEHMEN SIE SICH DIE ZEIT DAS MANUAL SORGFÄLTIG ZU LESEN, UM GERÄTE DER EASYTRX2 SERIE IN VOLLER TIEFE UND MIT ALLEN MÖGLICHKEITEN NUTZEN ZU KÖNNEN.

WARNUNG

BEIM FÜHREN VON SCHIFFEN LIEGT ES ALLEIN IN DER VERANTWORTUNG DES SCHIFFSFÜHRERS, DAS FAHRZEUG AUF SICHERE ART ZU FÜHREN, VOLLE KONTROLLE ÜBER SÄMTLICHE FAHRTBEDINGUNGEN WÄHREND DER GESAMTEN FAHRTDAUER ZU HABEN. DURCH FEHLERHAFTES VERHALTEN DES FÜHRERS EINES MIT EINEM AUS DER EASYTRX2 SERIE STAMMENDEM GERÄT AUSGERÜSTETEN FAHRZEUGES, BEI DEM DER FAHRER DER BEDIENUNG DES FAHRZEUGES UND DEN UMGEBUNGSBEDINGUNGEN NICHT DIE VOLLE AUFMERKSAMKEIT SCHENKT, KANN ES ZU EINEM UNFALL ODER ZUSAMMENSTOß MIT SACHSCHÄDEN ODER PERSONENSCHÄDEN KOMMEN.

VORSICHT:

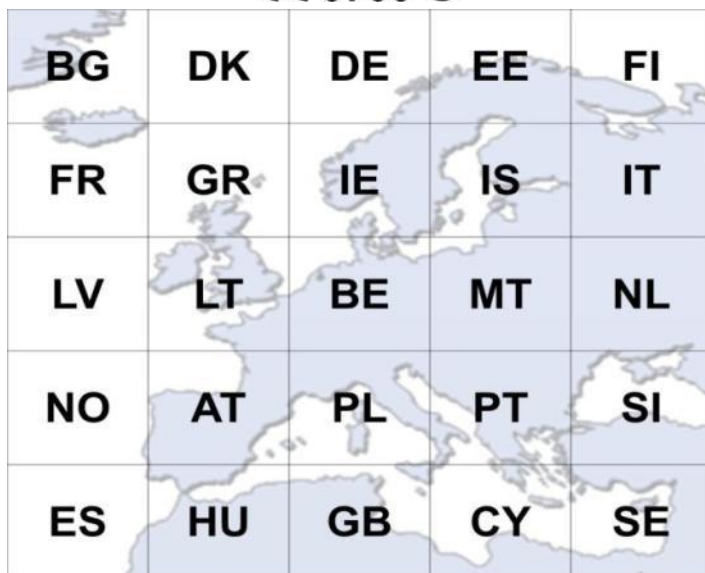
ES OBLIEGT ALLEIN DEM ANWENDER DEN EASYTRX2 ODER DESSEN DERIVATE UMSICHTIG ZU GEBRAUCHEN. DAS GERÄT ENTBINDET SIE NICHT VON IHREN SORGFALTPFLICHTEN!

DEMFOLGE IST EINE GUTE SEEMANNSCHAFT NACH WIE VOR UNERLÄSSLICH.

DIESE SOFTWARE BENUTZT PROGRAMMTEILE UND EINEN QUELLCODE, DER VON ANDEREN FIRMEN ODER FIRMENGRUPPEN ENTWICKELT WURDE.

MICROSOFT .NET FRAMEWORK V2.0: COPYRIGHT © 2005 MICROSOFT CORPORATION
ALLE WARENZEICHEN, DIE IN DIESEM DOKUMENT VERWENDET WERDEN SIND EIGENTUM DER GENANNTEN FIRMEN COPYRIGHT © 2010 WEATHERDOCK AG

WEITERGABE SOWIE VERVIELFÄLTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTES SIND NICHT GESTATTET, SOWEIT NICHT AUSDRÜCKLICH ZUGESTANDEN. ZUWIDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ.

CE 0700 

Anmeldung Bundesnetzagentur

Das amtliche Formular, welches Sie zur Anmeldung für den Gebrauch eines der easyTRX2Tranceiver Geräte in Deutschland bei der Bundesnetzagentur benötigen, finden Sie als PDF-Datei zum Ausdrucken auf der beiliegenden CD.

Zulassungsnummer BSH:

BSH/46162/4320939/10

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)

Bernhard-Nocht-Straße 78

20359 Hamburg

INHALT

	ANMELDUNG BUNDESNETZAGENTUR	4
1.	GENERELLE INFORMATION ZU AIS.....	9
1.1.	WAS IST AIS? - KURZÜBERBLICK	9
1.2.	WELCHE AIS STANDARDS GIBT ES UND SIND AKTUELL GÜLTIG?	10
1.3.	ZUSAMMENGEFASSTER (GEKÜRZTER) INHALT DER "CLASS A" NORM: EN61993-2-2002.....	10
2.	LIEFERUMFANG	14
3.	MONTAGE UND INSTALLATION.....	14
4.	VORGEHENSWEISE PROGRAMMIERUNG	14
5.	DIAGNOSE	16
5.1.	AIS SENDE-INFORMATIONEN	21
5.2.	AIS EMPFANGS-INFORMATIONEN	22
5.3.	SD-KARTE	23
5.4.	CPA ALARM.....	28
5.5.	ANKERALARM.....	30
5.6.	SOFTWARE-UPDATE	32
6.	MECHANISCHE UND ELEKTRISCHE ANSCHLUSS – EMPFEHLUNGEN	34
6.1.	SPLITTER-FUNKTION	38
6.2.	WiFi-FUNKTION	39
6.2.1.	<i>Anschluss der WiFi-Antenne.....</i>	<i>39</i>
6.2.2.	<i>Verbindung zum PC, iOS, Android-Geräten.....</i>	<i>39</i>
6.2.3.	<i>Virtuelle COM-Port Verbindung über das WLAN Interface. (Geeignet nur für die 32Bit Windows-Versionen) (64Bit Version erfordert eine kostenpflichtige Lizenz, ca. € 25,-).....</i>	<i>40</i>
6.2.4.	<i>Verbindung prüfen</i>	<i>42</i>
6.3.	INTEGRIERTE GPS-ANTENNE	44
6.4.	INTEGRIERTER DVBT-VERSTÄRKER	46
6.2.5.	<i>Anschluss DVB-T Empfänger / Autoradio:.....</i>	<i>46</i>
6.5.	N2K	47

7.	MONTAGE:	47
7.1.	UKW ANTENNE:	49
7.2.	EXTERNE GPS ANTENNE	49
	<i>Faustregeln für die Montage der GPS Antenne</i>	<i>50</i>
7.3.	ANSCHLUSS AN DEN PLOTTER	50
7.4.	EXTERNE SCHALTER	53
7.4.1.	<i>SRM Taster</i>	<i>53</i>
7.4.2.	<i>Schalter (Funktion einstellbar)</i>	<i>53</i>
7.4.2.1.	<i>Silent-Mode „Reiner Empfangsbetrieb“</i>	<i>54</i>
7.4.2.2.	<i>Anker-Alarm</i>	<i>54</i>
7.4.3.	<i>Externes Zusatzgerät</i>	<i>54</i>
7.4.4.	<i>Multiplexer (NMEA-Input, 38k4/4k8 Baud)</i>	<i>55</i>
8.	INBETRIEBNAHME EINES EASYTRX2 TRANSCEIVERS..	55
8.1.	ANSCHALTEN DES EASYTRX2	55
8.2.	DATEN AUFZEICHNUNG –SD KARTE	57
9.	FEHLERBEHEBUNG	58
10.	WARTUNG	59
11.	NORMEN	59
12.	TECHNISCHE DATEN	60
13.	KONTAKT UND PRODUKTUNTERSTÜTZUNG	63
14.	LIZENZVEREINBARUNG	64
15.	GEWÄHRLEISTUNG	64
16.	START OF THE ENGLISH USER-MANUAL	66
	REGISTRATION BUNDESNETZAGENTUR.....	69
17.	GENERAL INFORMATION REGARDING AIS	75
17.1.	WHAT IS AIS??? – IN A NUTSHELL	75
17.2.	WHAT AIS STANDARDS DO EXIST AND ARE VALID?	76
17.3.	SUMMARIZED (ABRIDGED) CONTENT OF THE "CLASS A" STANDARD: EN61993-2-2002	76

18.	SCOPE OF DELIVERY	79
19.	MOUNTIN AND INSTALLATION.....	80
19.1.	PROGRAMMING PROCEDURE	80
19.2.	DIAGNOSTICS.....	81
19.3.	AIS TRANSMITTING DATA	84
19.4.	AIS RECEIVING DATA.....	85
19.5.	SD CARD RECORDER	86
19.6.	CPA ALERT.....	90
19.7.	ANCHOR ALERT	92
19.8.	SOFTWARE-UPDATE	93
20.	MECHANIC AND ELECTRIC INSTALLATION	
RECOMMENDATIONS		95
20.1.	SPLITTER FUNCTION.....	96
20.2.	WiFi-FUNCTION.....	97
20.2.1.	<i>Connection to PC, iPad, iPhone(applies for the devices easyTRX2-WiFi and easyTRX2-IS-WiFi).....</i>	<i>97</i>
	<i>TCP/IP connection with PC/Notebook, iPad, iPhone:.....</i>	<i>98</i>
	<i>Virtual Com Port Connection via WLAN Interface. (Suitable for all 32Bit Windows versions) (64Bit version requires a fee-based license, approx. € 25)</i>	<i>98</i>
20.2.2.	<i>Check connection</i>	<i>100</i>
20.3.	INTEGRATED GPS ANTENNA	104
20.4.	INTEGRATED DVBT AMPLIFIER	104
20.4.1.	<i>Connection of DVB-T receiver / car radio:.....</i>	<i>105</i>
20.5.	NMEA2000.....	105
21.	MOUNTING:	105
21.1.	VHF ANTENNA.....	106
21.2.	GPS ANTENNA	107
21.3.	CONNECTION TO A PLOTTER	108
21.4.	EXTERNAL SWITCHES	108
21.4.1.	<i>SRM button.....</i>	<i>108</i>
21.4.2.	<i>Switch (function set by software).....</i>	<i>109</i>
21.4.2.1.	<i>Silent mode „pure receiving mode“</i>	<i>109</i>
21.4.2.2.	<i>Anchor alarm</i>	<i>109</i>

21.5.	EXTERNAL DEVICES (ADDITIONAL).....	110
21.5.1.	<i>Multiplexer (NMEA-Input, 38400/4800 baud).....</i>	<i>110</i>
22.	COMMISSIONING OF AN EASYTRX2	110
22.1.	TURNING-ON OF AN EASYTRX2	111
23.	DATA RECORDING – SD CARD	112
25.	TROUBLESHOOTING	114
26.	MAINTENANCE	115
27.	STANDARDS.....	115
28.	TECHNICAL DATA.....	116
29.	CONTACT AND SUPPORT INFORMATION	119
30.	LICENSE AGREEMENT	120
31.	WARRANTY	120
32.	INDEX.....	122

Revisionsstand der Bedienungsanleitung

Stand 1.0, Autor Knipp, Stand 10.10.12, All in One

Stand 2.0, Autor Schuster, Stand 30.1.2013, All in One DE / EN

SYSTEMVORAUSSETZUNGEN

Die easyTRX2 Softwareanwendung ist für die Benutzung mit Microsoft Windows® 2000 (SP 3), XP (SP 2), Vista und Win 7 geeignet. Die empfohlenen Mindestanforderungen an das System sind:

- Microsoft Windows® 2000 SP3 oder Microsoft Windows® XP SP2
- Bildschirm Auflösung mindestens 1024 x 768
- Mindestens 1 freie USB Schnittstelle

1. Generelle Information zu AIS

1.1. Was ist AIS? - Kurzüberblick

Umfangreiche Investitionen haben in den letzten Jahren dazu geführt, dass die Verkehrssicherungssysteme in den Küstenrevieren zu den Modernsten auf der Welt gehören. Die Einführung der AIS-Technologie durch die International Maritime Organisation (IMO) in der Seeschifffahrt wird einen weiteren Zugewinn an verfügbaren Verkehrsinformationen und damit auch an Sicherheit für die Schifffahrt bedeuten.

Zwischen AIS-Geräten werden diese Daten automatisch in kurzen Zeitabständen mit speziellen UKW-Sendern und Empfängern ausgetauscht.

Die UKW-Sendeeinheit sendet die Datentelegramme auf einer von zwei international festgelegten AIS-Funkfrequenzen aus. Eine der Besonderheiten der AIS-Technologie gegenüber anderen Funkdiensten ist die automatische Organisation des Zusammenspiels von mehreren AIS-Geräten auf einer Funkfrequenz, ohne dass gegenseitige Beeinträchtigungen auftreten.

Dies wird erreicht durch das SOTDMA Übertragungsverfahren („Self Organising Time Divison Multiple Access“).

Die Daten werden innerhalb eines oder mehrerer für das AIS-Gerät reservierten Zeitschlitze auf den zwei Funkkanälen übertragen. Jedes AIS-Gerät erstellt hierfür seinen eigenen Übertragungszeitplan, basierend auf dem von ihm beobachteten, vergangenen Datenverkehr und der Kenntnis von zukünftigen Aktionen anderer AIS-Geräte innerhalb der Funkreichweite. Hierbei werden die für die eigene Übertragung benötigten Zeitschlitze belegt. Die gesendeten Datenpakete werden von allen ebenfalls mit einem derartigen Gerät ausgerüsteten Fahrzeugen innerhalb der Funkreichweite empfangen, so dass alle oben genannten Daten übertragen werden können. Die dynamischen Schiffsdaten werden dabei sehr häufig übertragen im Vergleich zu den statischen und reisebezogenen Daten, die nur in Minutenintervallen ausgesandt werden. Die Aussendungen der Datentelegramme geschehen automatisch, in

kurzen Zeitintervallen, abhängig von der Situation, d.h. der Geschwindigkeit und der aktuellen Manöversituation. Befindet sich ein Berufsschiff beispielsweise vor Anker, sendet es nur alle drei Minuten einen Report, ist es in Fahrt und ändert gleichzeitig den Kurs, sendet es in Zwei-Sekundenabständen.

1.2. Welche AIS Standards gibt es und sind aktuell gültig?

Der "Class A" AIS Service ist in dem Dokument ITU-R M.1371-1 beschrieben, wobei das R für „Recommendation“, also Empfehlung steht.

Dieses „Normpapier“ ist das gültige Dokument für den AIS Datentransfer mit Vorgaben für den so genannten „Class A“ und „Class B“ Service.

Class A“ Transceiver arbeiten, wie bereits erwähnt nach dem so genannten SOTDMA Verfahren.

„Class A“ Transceiver müssen in der meldepflichtigen **Berufsschifffahrt** eingesetzt werden.

Der Betrieb von „Class B“ Transceivern wird in dem Dokument EN62287 beschrieben. Das Einhalten der in der Norm vorgegebenen Eigenschaften ist obligatorisch für „Class B“ Transceiver.

„Class B“ Transceiver sind nicht vorgeschrieben und werden zumeist im **Freizeitbootbereich** eingesetzt.

Die Geräte der easyTRX2 Serie sind „Class B“ Transceiver.

1.3. Zusammengefasster (gekürzter) Inhalt der "Class A" Norm: EN61993-2-2002

Das Telegramm einer "Class A" Übermittlung beinhaltet 3 verschiedene Nachrichtentypen:

Dynamische Informationen:

- MMSI Nummer
- Position des Schiffes(abgeleitet durch das schiffseigen GPS)
- Die Zeit zu welcher die Position gemessen wurde, in UTC
- Der Kurs über Grund (COG)
- Die Geschwindigkeit über Grund (SOG)
- Fahrtrichtung (HOG)
- Schiffsart
- Rotationsgeschwindigkeit

Statische Information:

- Rufzeichen und Name des Schiffes
- Länge und Breite des Schiffes
- IMO-Nummer des Schiffes, falls vorhanden
- Schiffsart
- Position des GPS an Bord

Fahrtspezifische Information:

- Tiefgang des Schiffes
- Ladung
- Zielhafen und Ankunftszeit (ETA)
- Routen Plan, optional

Der Dateninhalt der dynamischen Informationen ist der Wichtigste hinsichtlich bedrohlicher Kollisionsszenarien. Dieser Dateninhalt ist obligatorisch und muss gesendet werden, mit Wiederholraten die von der Schiffsgeschwindigkeit abhängen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die vorgeschriebene Wiederholrate eines „Class A“ Transceivers in Abhängigkeit der Schiffsgeschwindigkeit.

Ankerlieger:	3 Minuten
Schiffe von 0 – 14 kn:	10 Sekunden
Schiffe von 0 – 14 kn, drehend:	3.3 Sekunden
Schiffe von 14 – 23 kn:	6 Sekunden
Schiffe von 14 – 23 kn, drehend:	2 Sekunden

Schiffe von > 23kn:	2 Sekunden
Schiffe von > 23 kn, drehend:	2 Sekunden

Die statischen Informationen wie die fahrsspezifischen Informationen werden alle 6 min übertragen.

Die Daten werden nach der angegebenen Zeit wechselweise auf dem einen (161.975 MHz) und dann auf dem anderen Kanal (162.025MHz) gesendet.

Wie bereits erwähnt arbeiten die „Class A“ Sender nach dem so genannten SOTDMA Verfahren. (self organized time division multiple access)

Das ist eine „selbst organisierende Zeitschlitzzuweisung für Sendetelegramme. Faktisch ist es so, dass das Schiff dem Funkverkehr zuhört und aus den enthaltenen Informationen ermittelt, auf welchem freien „Zeitschlitz“ der eigene Sender senden darf, ohne dass dieser eigene Sender andere Telegramme überschreibt.

Für Class B-Transponder wird das aufwändige SOTDMA-Verfahren durch ein **technisch einfacheres** Verfahren ersetzt: CSTDMA

CSTDMA bedeutet „Carrier Sense Time Division Multiple Access“

Zu Beginn eines Zeitschlitzes überprüft das **Class B Gerät, ob der Kanal belegt** ist und setzt **dann** seine **Meldung** ab. Dieses Verfahren wird am deutlichsten mit „Hören Sie zu, bevor Sie reden“ Methode beschrieben. Ein „Class B“ Sender hört nur zu und sendet dann auf einem freien Zeitschlitz ohne nochmals im Detail gegen zu prüfen und sich mit den anderen Teilnehmern abzusprechen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die vorgeschriebene Wiederholrate eines „Class B“ Transceiver in Abhängigkeit der Schiffsgeschwindigkeit.

Dynamisch Informationen:

Boote < 2 kn:	3 Minuten
Boote > 2 kn:	30 Sekunden

Die statischen Informationen wie die fahrsspezifischen Informationen werden alle 6 min übertragen. (Wie bei „Class A“)

Die Daten werden nach der angegebenen Zeit wechselweise auf dem

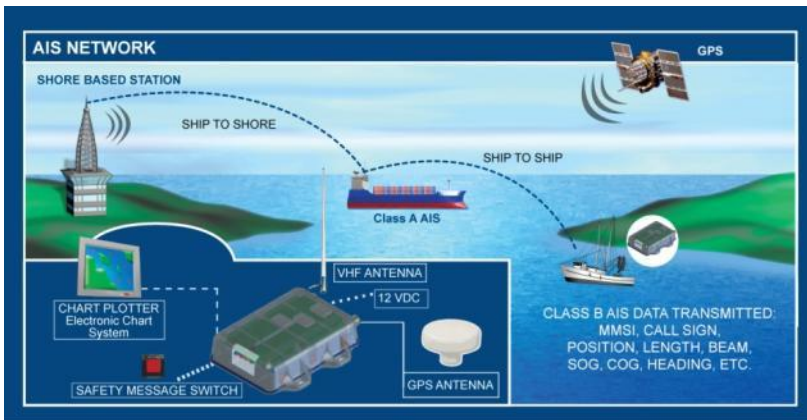
einen (161.975 MHz) und dann auf dem anderen Kanal (162.025MHz) gesendet.

Die oben erwähnten Wiederholraten gelten für den Normalbetrieb.

Der „Class B“ Sender hat keinen eigenen Automatismus um die Wiederholrate eigenständig, ausgenommen den oben erwähnten Werten, zu ändern.

Behörden und/oder Autoritäten können im Einflussbereich Ihrer Zuständigkeiten die Wiederholraten, in außergewöhnlichen Fällen (basierend auf dem SOTDMA Verfahren) auf 5 s reduzieren oder auch den Zugang der „Class B“ Sender in das SOTDMA Verfahren verwehren (z. B. bei starkem Verkehrsaufkommen).

Die oben genannten Informationen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Unfehlbarkeit, sondern dienen nur zur Einführung in den Sachverhalt. Genauere Informationen können Sie beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrografie in Hamburg erhalten.



2. Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehört:

- Das entsprechende Gerät aus der easyTRX2 Serie
- Das Anschlusskabel für die Stromversorgung, Datentransfer und externe Schalter.
- Kurzanleitung
- Installation CD für die Software zum Programmieren der schiffsspezifischen Daten und der aktuellen Bedienungsanleitung
- USB Kabel
- Optionales Zubehör je nach Geräteversion (z.B. WiFi-Antenne)

3. Montage und Installation

4. Vorgehensweise Programmierung

- Installation der Software auf dem PC
 - Verbinden des easyTRX2 Gerätes mit dem mitgelieferten Anschlusskabel an den USB Port des PC
 - Anschluss des easyTRX2 Gerätes an 12-24V DC
- Aufrufen der easyTRX2 Programming Software.
Eingabe der Schiffsdaten (Achtung bei MMSI) in die Software, wobei die MMSI normalerweise durch den Distributor eingegeben wird.

Die Software ist sehr einfach und schlicht gehalten. Sie müssen die MMSI eingeben und die restlichen Schiffsdaten. Bitte beachten Sie, daß Sie die MMSI nur ein einziges Mal eingeben können. Sollte die MMSI falsch eingegeben sein oder sollten Sie eine neue andere MMSI eingeben müssen, so kontaktieren Sie bitte Ihren Servicepartner, der die MMSI für Sie zurücksetzen kann.

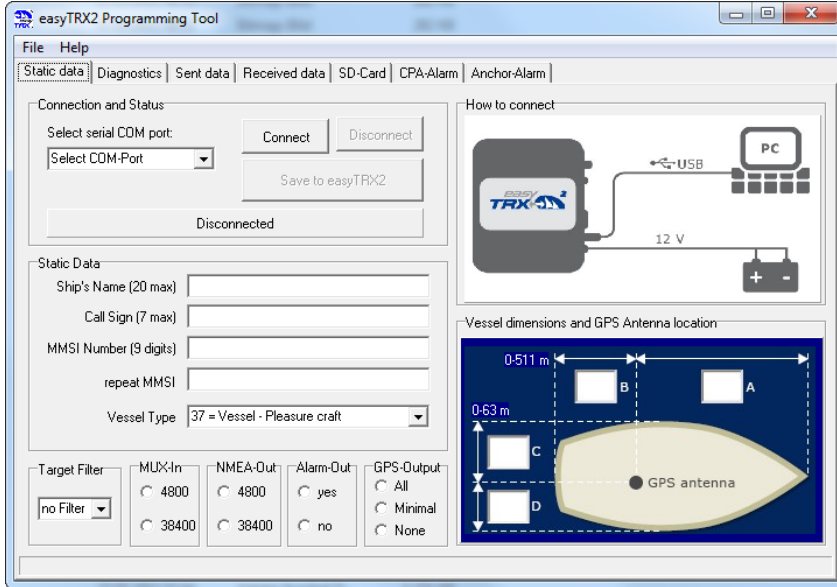
Um Ihre schiffsspezifischen Daten zu programmieren, schließen Sie bitte das easyTRX2 Gerät über das USB Kabel an einen PC an. Zudem müssen Sie den easyTRX2 noch mit 12VDC versorgen.

Wählen Sie zunächst den COM port aus, an dem das easyTRX2 Gerät angeschlossen ist und drücken Sie auf „connect“

Die NMEA-Schnittstelle des Class B Transponders ist standardmäßig auf 38400 Baud eingestellt. Haben Sie einen Kartenplotter, dessen NMEA-Eingang nur 4800 Baud kann, können Sie mit der Software die RS422 (NMEA0183) die Baudrate umstellen.

Eine weitere Option ist die Ausgabe der GPS-Information. Die Geräte der easyTRX2 Serie können die GPS-Daten des integrierten Empfängers über die NMEA- bzw. USB-Schnittstelle ausgeben. Dies ist dann sinnvoll, wenn der Kartenplotter keinen eigenen GPS hat. Standardmäßig ist eine minimale Ausgabe von GPS-Datensätze (RMC, GGA)¹ eingestellt. Man kann die Ausgabe komplett abstellen oder auch auf maximale Information (RMC, GGA, GSV, VTG, GLL, und GSA) einstellen.

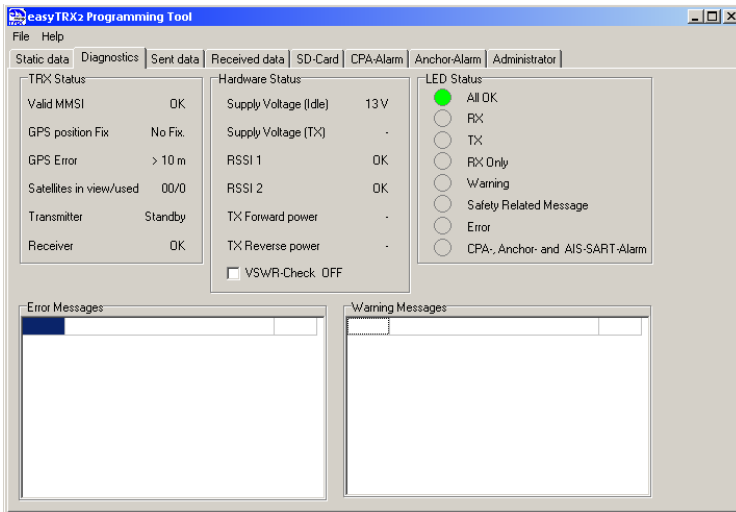
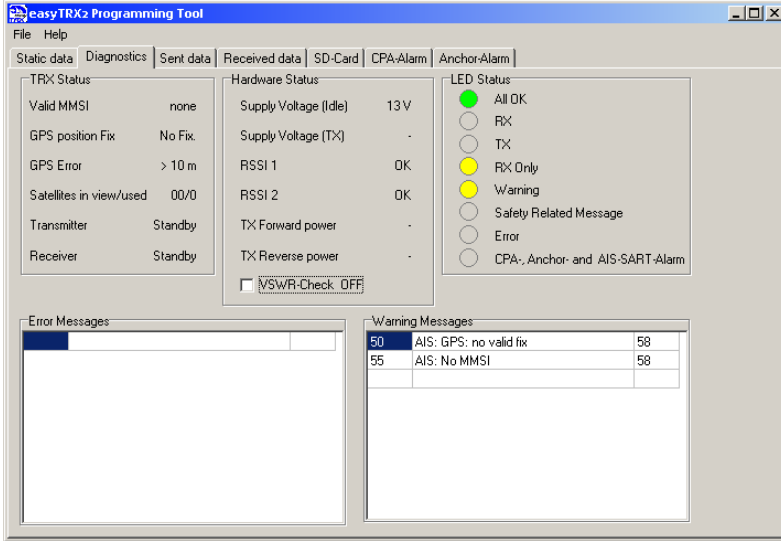
¹ GPS NMEA Sentences (genormte Datenausgabe)



5. Diagnose

Wenn man in der Software auf den Reiter "Diagnostics" klickt, bekommt man eine Reihe von Informationen, die den Zustand des easyTRX2 Gerätes anzeigen.

Fehlermeldung wg. nicht vorhandener MMSI



Gleiches Fenster wie oben, jedoch mit eingegebener MMSI

Im Feld "TRX Status" gibt es folgende Informationen:

- Valid MMSI: Sobald eine gültige MMSI einprogrammiert wurde, steht dort "OK". Dann erst wird das Gerät senden.
- "GPS position fix" : Wenn hier "OK" steht, dann arbeitet das GPS einwandfrei.
- "GPS Error" : Steht immer auf >10 m. Dient als Hinweis über die Genauigkeit des internen GPS.
- "Satellites in view/used" : Das zeigt an, wieviele GPS Satelliten empfangen werden und wieviele davon zur Positionsbestimmung benutzt werden.
- "Transmitter" : Sobald der Transponder das erste Mal gesendet hat geht der Wert von "Standby" nach "OK". Besteht ein Fehler im Gerät, steht hier "Error" und das Gerät arbeitet nicht mehr einwandfrei (Reparatur-Fall). Im Feld „Error Message“ werden Hinweise zu einem Fehler gegeben.
- "Receiver" : Sobald das erste AIS-Telegramm nach dem Einschalten empfangen wurde, geht der Wert von "Standby" nach "OK". Besteht ein Fehler im Gerät, steht hier "Error" und das Gerät arbeitet nicht mehr einwandfrei (Reparatur-Fall). Auch hier gibt das Feld „Error Message“ Hinweise zur Art des Fehlers.

•

Im Feld "Hardware Status" kann man den Wert der Betriebsspannung ablesen. Wichtig ist der Wert "Supply Voltage (TX)". Das ist der Spannungswert während des Sendens. Hier zieht das easyTRX2 Gerät aus dem Bord-Netz ca. 2 A Strom. Sind die Versorgungsadern zu dünn und relativ lang, dann kann die Spannung deutlich unter den "Idle"-Wert (Ruhewert) einbrechen. Eventuell sollte man eine dickere Leitung wählen bzw. alle Kontaktverbindungen kontrollieren.

Die Werte RSSI1 und RSSI2 geben Aufschluss, ob auf den beiden AIS-Frequenzen starke Störer vorhanden sind. Das kann z.B. durch ein schadhafte elektrisches Gerät an Bord passieren. Steht hier "OK", ist die AIS-Frequenz frei von Störern.

"TX Forward Power, TX Reverse Power" stehen auf "OK", wenn die angeschlossene UKW-Antenne einwandfrei ist. Hat die Antenne einen Kurzschluss oder das Antennenkabel ist unterbrochen, steht hier "Error". Die LED-Anzeige eines easyTRX2 Gerätes ist hier in der Software nochmals abgebildet.

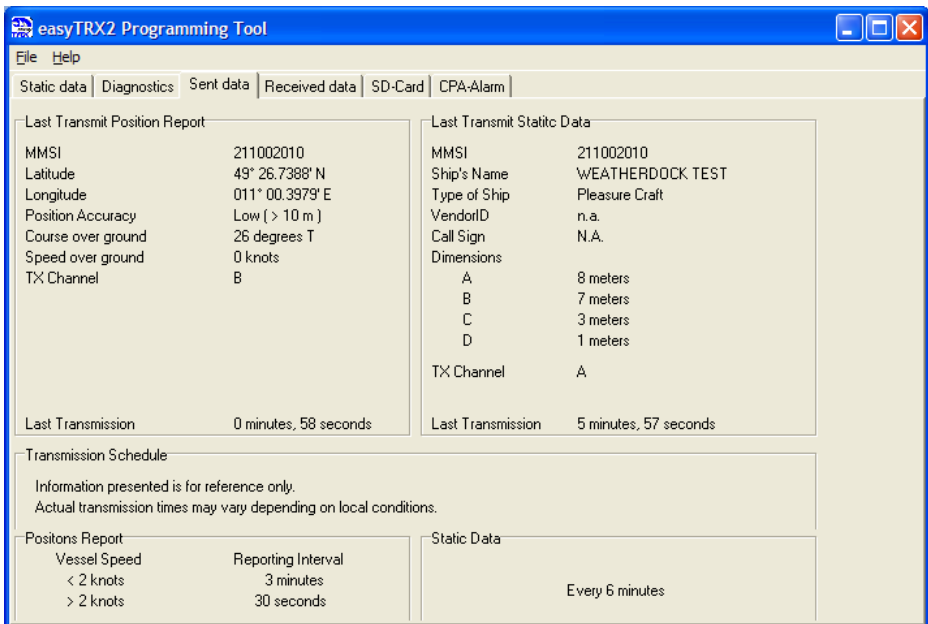
Hat die Selbst-Diagnose des easyTRX2 Gerätes irgendeinen Fehler festgestellt, oder besteht eine Warnung, dann wird eine kurze Beschreibung in den jeweiligen Tabellen angezeigt. Der easyTRX2 gibt alle 30 Sekunden das Ergebnis des Selbsttests aus. Daher hat jede Meldung einen Ablaufzähler von 1 Minute. Das bedeutet, wenn innerhalb einer Minute die Fehler-Meldung bzw. Warnung nicht mehr kommt, dann wird die Meldung aus der Tabelle gelöscht. Somit ist der Fehler oder die Warnung nicht mehr existent.

5.1. AIS Sende-Informationen

In dem Reiter "Sent Data" bekommen Sie Information über die vom easyTRX2 Sende/Empfänger zuletzt gesendeten AIS-Daten.

Das ist zum einen der "Position Report" (AIS-Message Nr. 18), der die MMSI, Position, Geschwindigkeit und Kurs aussendet. Weiter unten steht wie viel Zeit nach der letzten Sendung vergangen ist. Das können bis zu 3 min sein, wenn Sie weniger als 2 Knoten fahren oder 30 sec bei schnellerer Fahrt.

Der andere ist der "Static Data Report" (AIS-Message Nr. 24), der die MMSI, Schiffs-Name, Rufzeichen, Dimension sowie Typ des Schiffs enthält. Diese Information wird immer alle 6 min ausgesendet.



The screenshot shows the 'easyTRX2 Programming Tool' window with the 'Sent data' tab selected. The interface is divided into several sections:

- Last Transmit Position Report:**

MMSI	211002010
Latitude	49° 26.7388' N
Longitude	011° 00.3979' E
Position Accuracy	Low (> 10 m)
Course over ground	26 degrees T
Speed over ground	0 knots
TX Channel	B
- Last Transmit Static Data:**

MMSI	211002010
Ship's Name	WEATHERDOCK TEST
Type of Ship	Pleasure Craft
VendorID	n.a.
Call Sign	N.A.
Dimensions	
A	8 meters
B	7 meters
C	3 meters
D	1 meters
TX Channel	A
- Last Transmission:**

Last Transmission	0 minutes, 58 seconds
Last Transmission	5 minutes, 57 seconds
- Transmission Schedule:**

Information presented is for reference only.
Actual transmission times may vary depending on local conditions.
- Positions Report:**

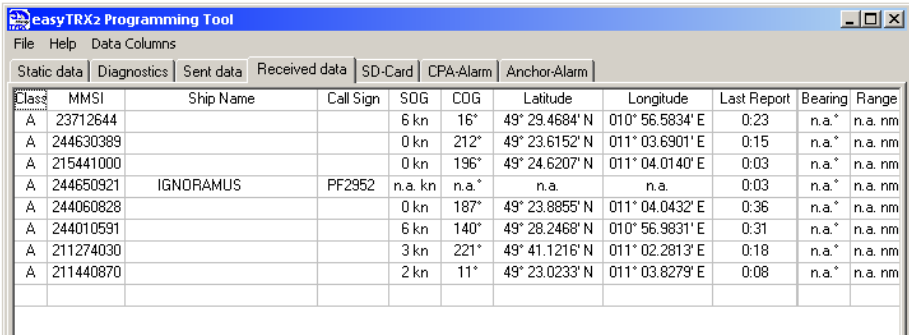
Vessel Speed	Reporting Interval
< 2 knots	3 minutes
> 2 knots	30 seconds
- Static Data:**

Static Data
Every 6 minutes

5.2. AIS Empfangs-Informationen

Gehen Sie auf den Reiter "Received Data", so bekommen Sie eine Liste der momentan empfangenen AIS-Daten. Sie können über das Menü "Data Columns" Spalten ein- und ausblenden.

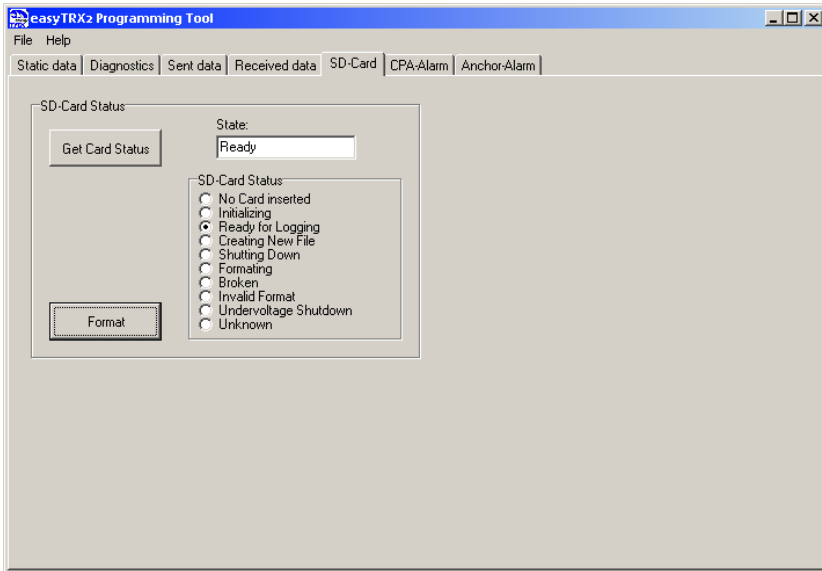
Da die statischen AIS-Informationen immer alle 6 min ausgesendet werden, müssen Sie ca. 15 min warten bis Sie zu allen AIS-Zielen auch die Schiffsnamen sehen. Bei weit entfernten AIS-Zielen, kann es sein, dass aufgrund der großen Reichweite der Empfang unsicher ist. Hier kann es durchaus sein, dass alle Information erst später oder gar nicht empfangen werden.



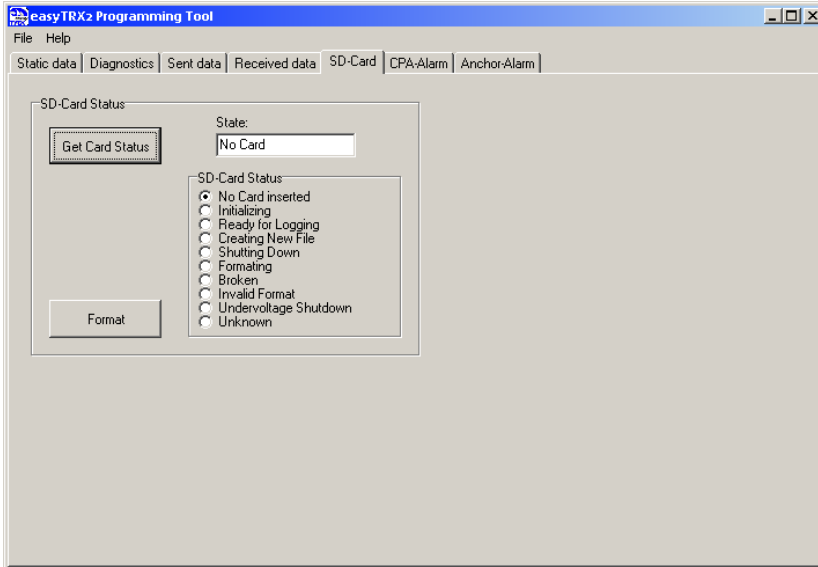
Class	MMSI	Ship Name	Call Sign	SOG	COG	Latitude	Longitude	Last Report	Bearing	Range
A	23712644			6 kn	16°	49° 29.4684' N	010° 56.5834' E	0:23	n.a.°	n.a. nm
A	244630389			0 kn	212°	49° 23.6152' N	011° 03.6901' E	0:15	n.a.°	n.a. nm
A	215441000			0 kn	196°	49° 24.6207' N	011° 04.0140' E	0:03	n.a.°	n.a. nm
A	244650921	IGNORAMUS	PF2952	n.a. kn	n.a.°	n.a.	n.a.	0:03	n.a.°	n.a. nm
A	244060828			0 kn	187°	49° 23.8855' N	011° 04.0432' E	0:36	n.a.°	n.a. nm
A	244010591			6 kn	140°	49° 28.2468' N	010° 56.9831' E	0:31	n.a.°	n.a. nm
A	211274030			3 kn	221°	49° 41.1216' N	011° 02.2813' E	0:18	n.a.°	n.a. nm
A	211440870			2 kn	11°	49° 23.0233' N	011° 03.8279' E	0:08	n.a.°	n.a. nm

5.3. SD-Karte

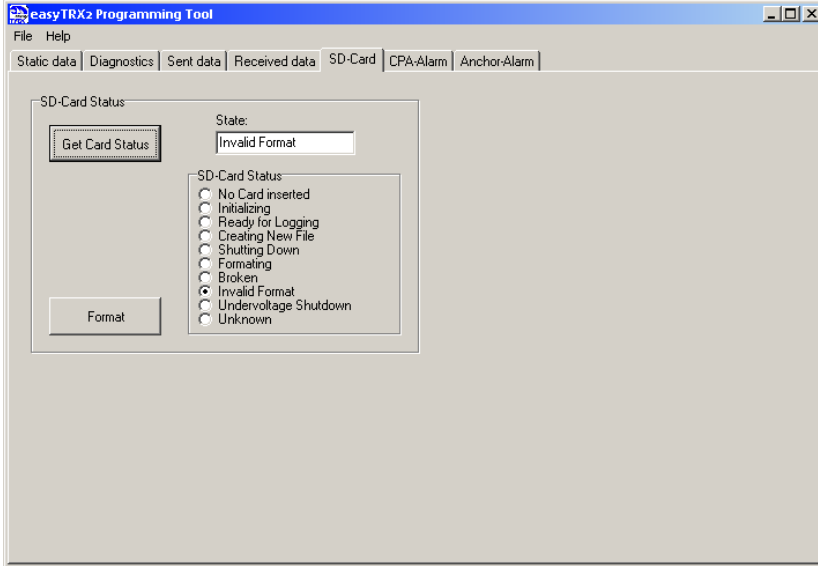
Der Reiter "SD Card" zeigt den Zustand der SD-Karten Aufzeichnung an. Ist eine SD-Karte im Gerät und richtig formatiert, so ist der Punkt "Ready for Logging" markiert.



Ist die Karte nicht formatiert, so zeigt sich folgendes:

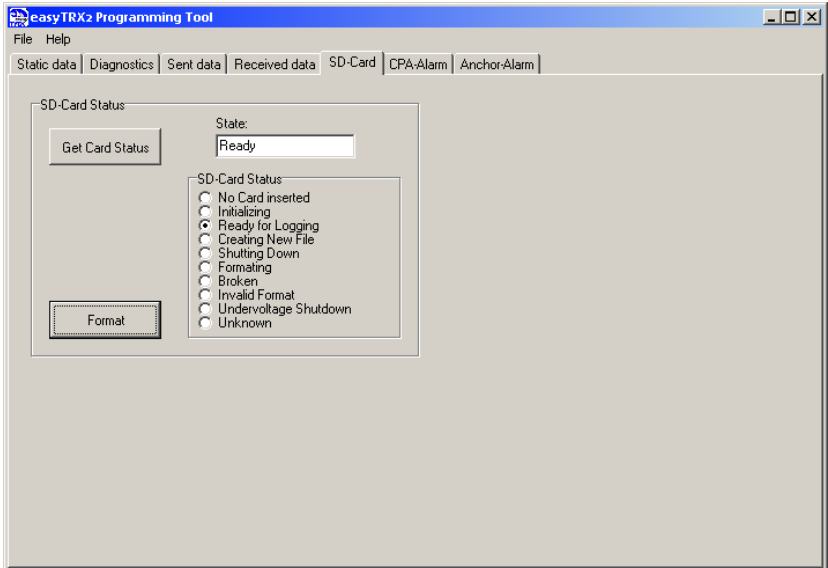
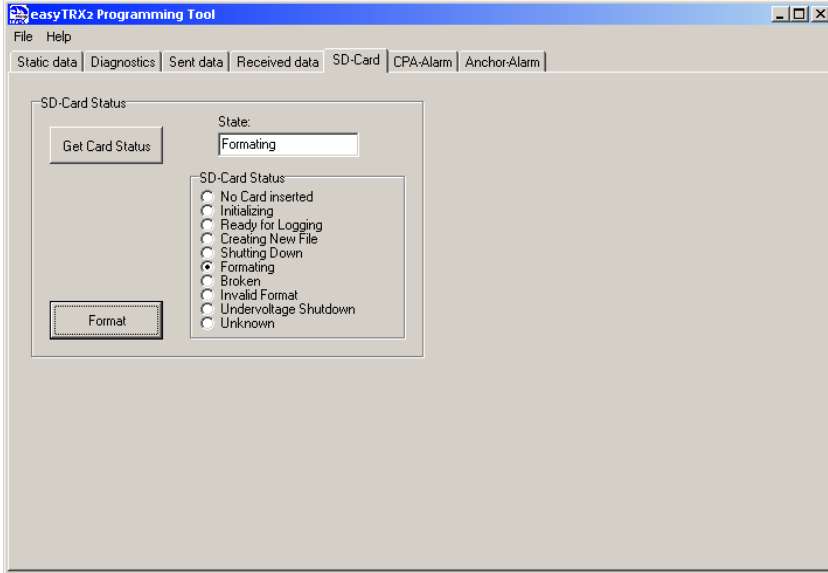


Steht die Markierung im Programm auf "Broken" oder "Invalid Format", muss die SD-Card im easyTRX2 Sende/Empfänger durch Drücken auf "Format" neu formatiert werden. ACHTUNG: Hierbei gehen alle Daten auf der SD-Karte verloren!!!



Manchmal ist es notwendig mehrmals auf die "Format" zu drücken, weil einige SD-Karten Fabrikate etwas mehr Zeit brauchen, als der easyTRX2 annimmt. Wir empfehlen SD-Karten der Marke "SanDisk®" für bestmögliche Kompatibilität und Zuverlässigkeit.

Die easyTRX2 Geräte formatieren die SD-Card im FAT Format. Ist die Karte im PC schon einmal formatiert worden, so muss immer die SD-Karte durch den easyTRX2 nochmals formatiert werden. Das easyTRX2 Gerät legt nämlich noch eine Datei-Struktur an, die es erlaubt sehr schnell in Echtzeit AIS-Daten und GPS-Daten auf die Karte zu speichern.



Die easyTRX2 Geräte formatieren die SD-Card im FAT Format. Ist die Karte im PC schon einmal formatiert worden, so muss immer die SD-Karte durch den easyTRX2 nochmals formatiert werden. Das easyTRX2 Gerät legt nämlich noch eine Datei-Struktur an, die es erlaubt sehr schnell in Echtzeit AIS-Daten und GPS-Daten auf die Karte zu speichern.

Einmal formatiert, können Sie jederzeit die SD-Karte entnehmen. Es gehen keine Daten verloren. Bei einem Spannungsabfall werden die zuletzt empfangenen Daten noch gespeichert. Auch hier gibt es keinen Datenverlust durch Unterspannung.

Entsprechende Markierungen werden in dem Status-Feld angezeigt.

5.4. CPA Alarm

Der Reiter CPA-Alarm dient zur Programmierung der Alarm-Bedingungen. CPA bedeutet "Closest Point of Approach" also "Der kleinste Annäherungspunkt" eines anderen Schiffs, das über AIS seine Position, Kurs und Geschwindigkeit sendet.

Die easyTRX2 Geräte verfügen über eine interne Einrichtung, die zu jedem AIS-Ziel, das empfangen wird, den CPA berechnet.

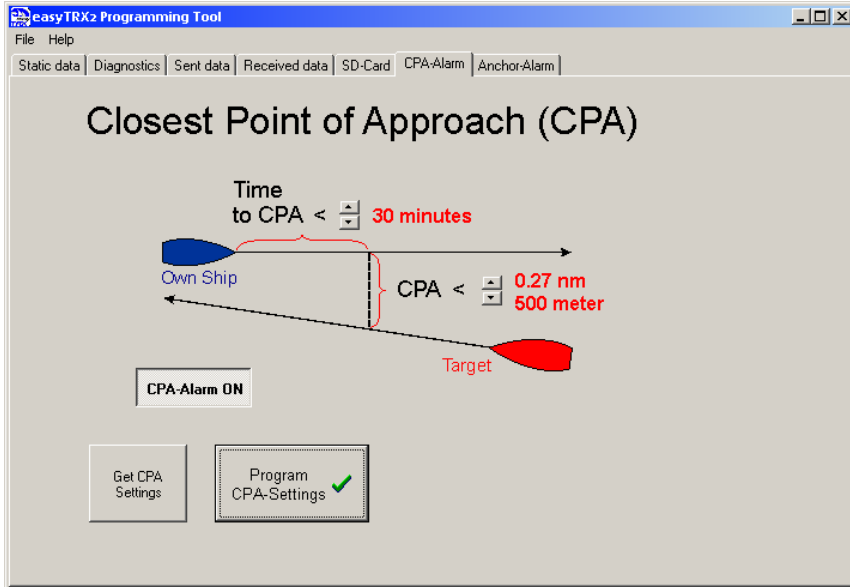
Sie können über die Eingabe-Maske nun einen Sicherheits-Radius (um Ihr Schiff) einstellen. Wenn nun ein Schiff innerhalb der vorgegebenen Zeit (hier im Beispiel 30 min) in den Sicherheits-Radius (hier 500 m) eindringen würde, dann gibt der easyTRX2 einen Alarm aus.

Sie können den Radius und die Zeit durch Klicken auf die Pfeile verändern und durch Drücken auf "Program" in den easyTRX2 übertragen. Mit "Read" können Sie die aktuellen Einstellungen im Transponder überprüfen. Die Einstellungen bleiben dauerhaft im Gerät bestehen, also nach dem Wiedereinschalten muss nicht mehr neu programmiert werden.

Wenn Sie auf "CPA-Alarm ON" drücken, können Sie den Alarm ausschalten. Auch hier wird die Einstellung mit "Program" in den easyTRX2 übernommen und mit "Read" kontrolliert.

ACHTUNG:

Nur Schiffe, die AIS an Bord haben und welches einwandfrei funktioniert, können in den easyTRX2 Transceiver den CPA-Alarm auslösen!! Daher sollten Sie immer Ausguck nach Schiffen auf Kollisionskurs halten!!!



Wenn ein CPA-Alarm ausgelöst wird, so passieren zwei Aktionen:

Es blinkt die CPA-Alarm LED für ein paar Sekunden.

Die Anschluss-Leitungen (weiß und braun) bekommen im Takt der CPA-LED die Betriebsspannung zugeschaltet

An diese Leitungen kann man nun einen akustischen Signalgeber (z.B. den "easyCPA", als Zubehör erhältlich) anschließen.

Somit hat man unabhängig von einem angeschlossenen Kartenplotter einen CPA-Alarm.

Eine weitere Alarmierung tritt auf, wenn ein AIS-SART (AIS-Search-and-Rescue-Transmitter) (z.B. der easyRESCUE, als Zubehör erhältlich) empfangen wurde. Dieser Seenotfall-Sender bewirkt, dass der easyTRX2 oder die anderen Geräte aus der Serie mehrmals die CPA-Alarm LED und den CPA-Alarm Anschluss im Takt eines Morse "SOS" aktivieren.

Dieser AIS-SART Alarm kann im Gegensatz zum CPA-Alarm nicht ausgeschaltet werden!

5.5. Ankeralarm

Eine weitere Alarmierung ist der sog. Anker-Alarm.

Dieser nutzt das interne GPS des easyTRX2 (-IS) um das Entfernen des Schiffs von der Anker-Position zu melden.

Wie beim CPA-Alarm blinkt die LED und das korrespondierende Aderpaar bekommt die Versorgungsspannung aufgeschaltet.

Empfohlen wird auch hier das Zubehör „easyCPA“, das einen lauten (ca. 95 Dezibel) Alarm-Ton erzeugt.

Liegt das Schiff vor Anker, so kann man über einen Schalter oder auch über diese Software die Anker-Position zu speichern. Der Anker-Alarm ist dann aktiv. Die LED bzw. der Alarm-Ton ertönen zweimal kurz zur Quit-
tierung.

Achten Sie dabei darauf, dass das Schiff um die Anker-Position schwojen kann und somit Fehlalarm auslösen kann.

Auch ist zu beachten, dass die GPS-Positionsgenauigkeit auch mal mehr als 10 m sein kann (je nach Satelliten-Konstellation oder Wetterbedingungen).

Somit ist der Alarmierungs-Radius nicht zu klein zu wählen.

Der Hardware-Schalter des easyTRX2 ist standardmäßig auf die Funktion „RX Only“ (oder Silent) eingestellt. In diesem Modus sendet das Gerät seine eigene Position nicht.

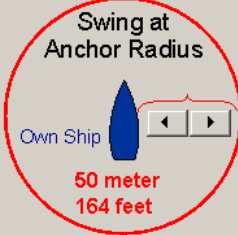
Wem die Möglichkeit den easyTRX2 auf „Nur-Empfangsmode“ zu setzen nicht so wichtig ist, der kann die Schalter-Funktion auf „Anker-Alarm“ umstellen. Das macht den Nutzen des Anker-Alarms einfacher und praktikabler, weil man den PC oder Laptop zur Aktivierung nicht braucht. Im Falle des Anker-Alarms blinkt die LED und der „easyCPA“ piepst permanent.

easyTRX2 Programming Tool

File Help

Static data | Diagnostics | Sent data | Received data | SD-Card | CPA-Alarm | Anchor-Alarm

Anchor-Alarm



Swing at
Anchor Radius

Own Ship

50 meter
164 feet

Set by Software

Turn ON / OFF

Get
Anchor-Alarm
Settings

Program
Anchor-Alarm
Settings ✓

Attention:
=====

Anchor-Alarm can only be turned on with valid GPS-Fix!
Do not set the radius to a low value. The GPS accuracy may be more than 10-30 meter, depending on satellite constellation or weather conditions. This would cause false alarms.
In case of no GPS position fix no Alarm will occur!
When you turn on the Anchor-Alarm (by programming or switch), the actual GPS position is used as anchor position.

Switch Functionality

1
0

Switch-Settings

Silent (Rx-Only)

Anchor-Alarm (On/Off)

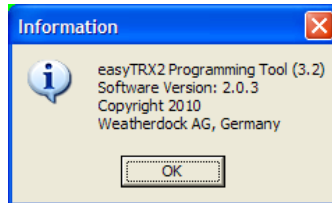
This switch is the hardware switch, which is connected to the two wires labeled with "Silent Switch".
By default the switch functionality is "Rx-Only" (AIS-Transmitter turned On/Off).

With this programming you can change the switch functionality to "Anchor-Alarm (On/Off)".
This makes it easier to turn the Anchor Alarm on and off without programming by PC/Laptop.

ALARM OFF

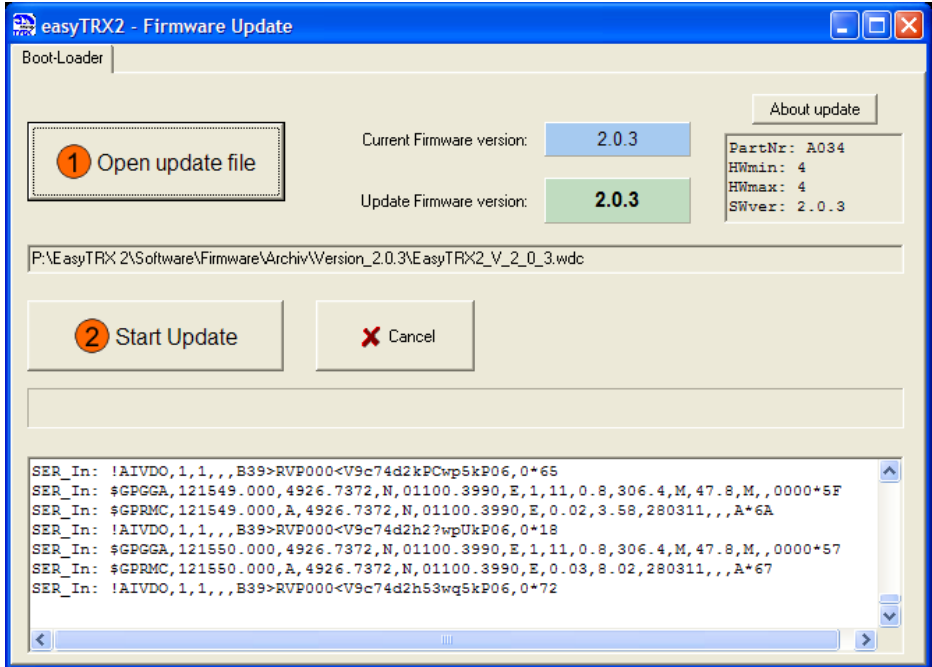
5.6. Software-Update

Über den Menü-Punkt: File => Update kann man ein Software-Update des easyTRX2 durchführen. Die aktuellste Software-Version finden Sie auf unserer Web-Seite. Bevor Sie ein Software-Update durchführen, prüfen Sie, welche Versions-Nummer im Gerät installiert ist. Dazu führen Sie ein "Connect" durch und klicken Sie auf den Menü-Punkt "Help". Sie bekommen folgende Anzeige:



Hier ist also die Versionsnummer: 2.0.3.

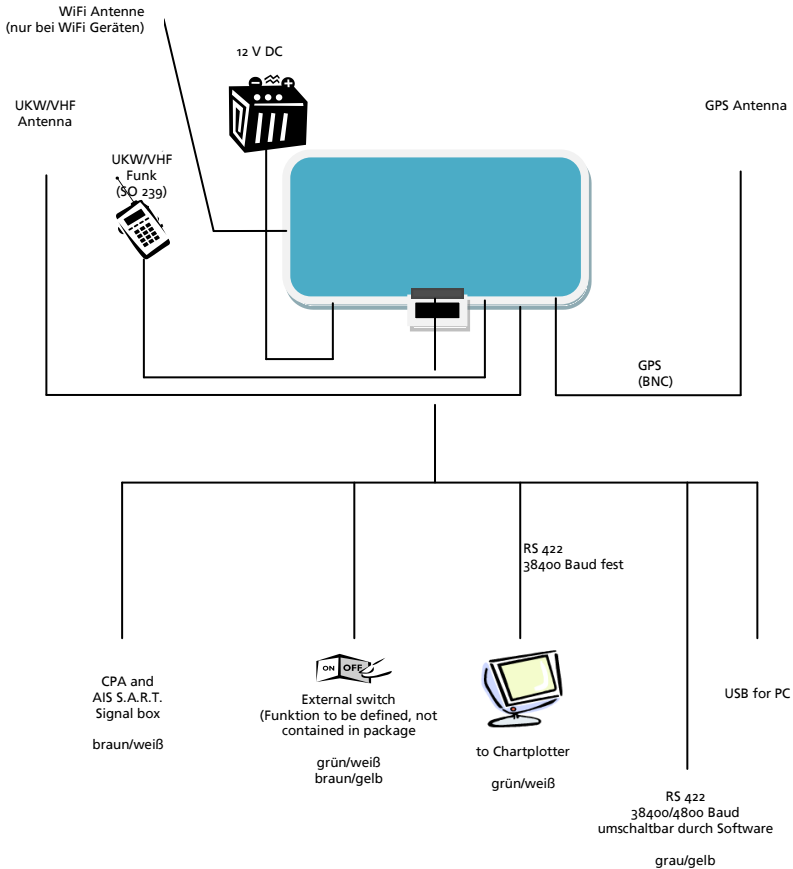
Danach gehen Sie auf "File" => "Update" und wählen mit der Taste (1) die Update-Datei(*.wdc) aus, die Sie vom Internet heruntergeladen haben. Das Fenster sieht wie folgt aus:



Auch hier sehen Sie die bestehende Versionsnummer und die neue Versionsnummer des Updates.

Mit der Taste (2) starten Sie den Update-Vorgang. Bitte beachten Sie, dass während des Vorgangs die Betriebsspannung eingeschaltet bleibt und der PC sich nicht abschaltet oder in den Standby geht!

6. mechanische und elektrische Anschluss – Empfehlungen



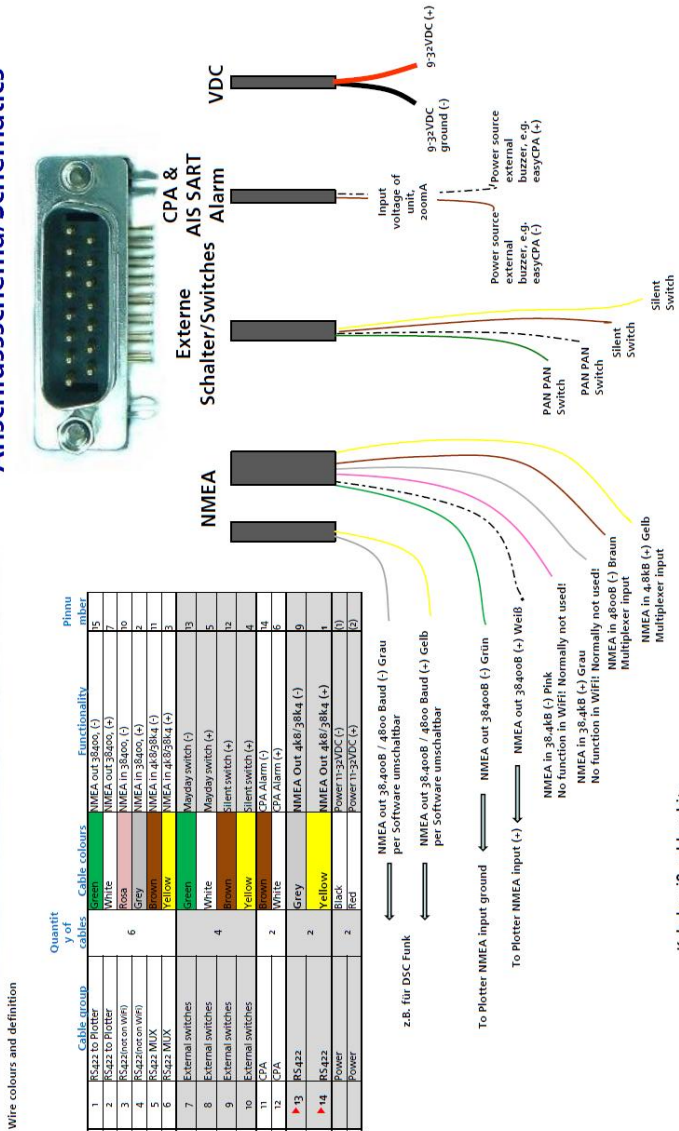
Kabelbelegung:

Wire colours and definition

	Cable group	Quantity of cables	Cable colours	Functionality	Pinnumber
1	RS422 to Plotter	6	Green	NMEA out 38400, (-)	15
2	RS422 to Plotter		White	NMEA out 38400, (+)	7
3	RS422(not on WiFi)		Rosa	NMEA in 38400, (-)	10
4	RS422(not on WiFi)		Grey	NMEA in 38400, (+)	2
5	RS422 MUX		Brown	NMEA in 4k8/38k4 (-)	11
6	RS422 MUX		Yellow	NMEA in 4k8/38k4 (+)	3
7	External switches	4	Green	Mayday switch (-)	13
8	External switches		White	Mayday switch (+)	5
9	External switches		Brown	Silent switch (+)	12
10	External switches		Yellow	Silent switch (+)	4
11	CPA	2	Brown	CPA Alarm (-)	14
12	CPA		White	CPA Alarm (+)	6
13	RS422	2	Grey	NMEA Out 4k8/38k4 (-)	9
14	RS422		Yellow	NMEA Out 4k8/38k4 (+)	1
	Power	2	Black	Power 11-32VDC (-)	(1)
	Power		Red	Power 11-32VDC (+)	(2)



Anschlusschema/Schematics



6.1.Splitter-Funktion

Gültig für alle Geräte mit der Gerätebezeichnung „-IS-“

Bei den easyTRX2 Geräten mit dem Zusatz „IS“ ist ein Antennen-Splitter integriert. Dieser Splitter prüft, ob vom UKW Funkgerät oder vom Class B AIS Sender Leistung an die Antenne abgegeben wird. Ist das der Fall, werden die anderen angeschlossenen Geräte „blitzschnell“ abgeschaltet. Dadurch wird die Leistung an die Antenne und nicht an die weiteren Geräte abgegeben.

Achtung

ES DARF NIEMALS EIN FUNKGERÄT AN DEN ANTENNENANSCHLUSS DES EASTRX2-IS ANGESCHLOSSEN WERDEN. ES BESTEHT DIE GEFAHR DER ZERSTÖRUNG DES INTERNEN AIS-EMPFÄNGERS.

Dieses „blitzschnelle“ Abschalten muss beim Senden eines AIS Telegramms durch den Class B AIS Sender sehr schnell erfolgen (< 1 ms). Grund hierfür ist, dass der Class B Sender seine Sendeleistung gemäß Norm sehr schnell aufbauen muss und demzufolge einen Splitter erfordert, der die anderen Geräte noch schneller von der Antenne trennt. Im normalen Empfangszustand sind alle Geräte mit der gleichen Antenne verbunden.

6.2. WiFi-Funktion

Gültig für alle Geräte mit der Gerätebezeichnung „-WiFi-“

Bei den Geräten mit dem Zusatz „WiFi“, ist ein integriertes WLAN-Modul verbaut. Dieses generiert einen HotSpot, mit welchem Sie sich über Ihren PC, iPad, iPhone, Android-Handy's und Tablets verbinden können. Dabei werden alle Daten(AIS, GPS, Daten welche am Multiplexer-Eingang liegen) übertragen.

6.2.1. Anschluss der WiFi-Antenne

Drehen Sie die im Lieferumfang(nur WiFi-Geräte) enthaltene WiFi-Antenne links am Gerät auf die RP-SMA-Buchse auf.



6.2.2. Verbindung zum PC, iOS, Android-Geräten

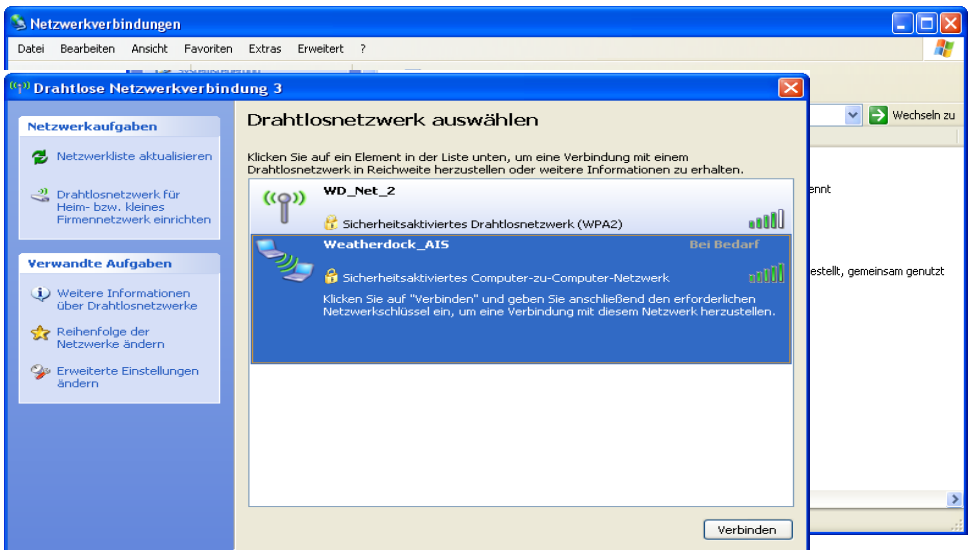
TCP/IP Verbindung mit PC/Notebook, iPad, iPhone:

1. Schalten Sie Ihren WLAN Adapter ein.
2. Suchen Sie nach neuen Wireless-Netzwerken in Ihrer Nähe.
3. Stellen Sie eine Verbindung mit dem Wireless-Netzwerk „easyTRX2_xxx“ her. (Passwort siehe Geräterückseite)
4. Jetzt können Sie die AIS Daten über eine TCP/IP Verbindung abgreifen. (TCP/IP Einstellung: IP 192.168.10.1 und Port 5101)

6.2.3. Virtuelle COM-Port Verbindung über das WLAN Interface.

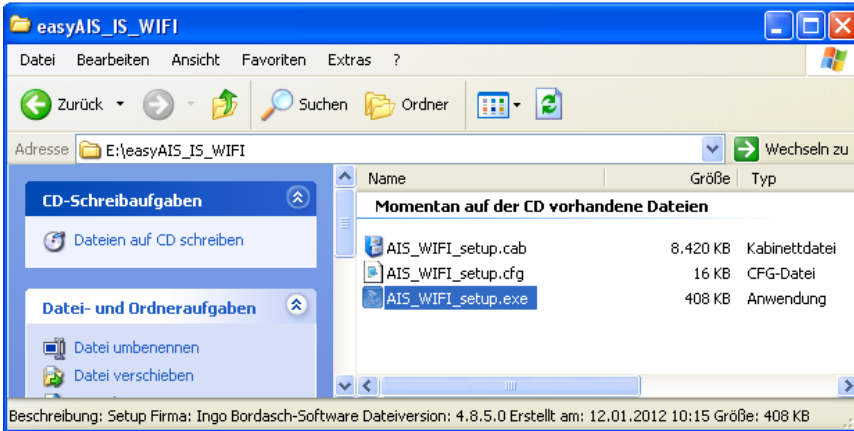
(Geeignet nur für die 32Bit Windows-Versionen)
(64Bit Version erfordert eine kostenpflichtige Lizenz, ca. € 25,-)

1. Schalten Sie ihren WLAN Adapter ein.
2. Suchen Sie nach neuen Wireless-Netzwerken in ihrer Nähe



3. Stellen Sie eine Verbindung mit dem Wireless-Netzwerk „easyTRX2_xx“ her. Das Passwort finden Sie auf der Geräteunterseite.
4. Legen Sie nun die mitgelieferte CD in das Laufwerk ein.

5. Starten Sie die Installation der Software "AIS_WIFI_setup".

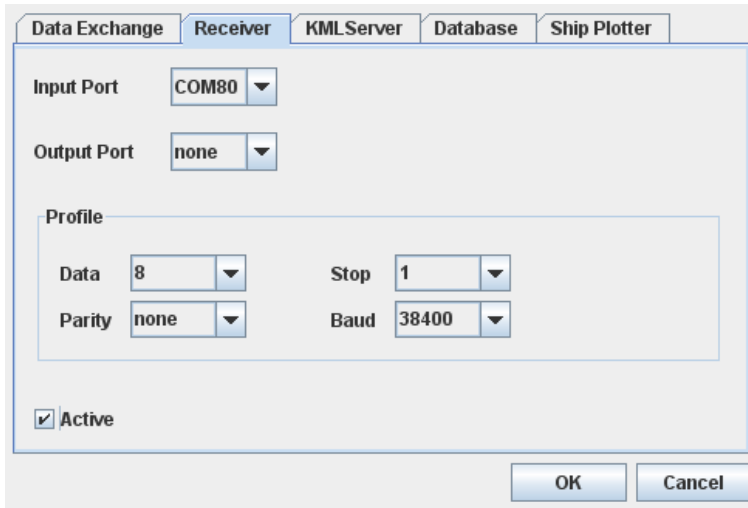


6. Nach der Installation, wird das Programm automatisch ausgeführt.

Nach dem Neustart vom Windows wird das Programm auch automatisch gestartet.



7. Nun können Sie den Com Port 80 als eine Datenquelle für die AIS Daten benutzen.

A screenshot of a software configuration window titled "Receiver". The window has five tabs: "Data Exchange", "Receiver", "KMLServer", "Database", and "Ship Plotter". The "Receiver" tab is active. It contains several settings: "Input Port" is set to "COM80", "Output Port" is set to "none", "Data" is set to "8", "Stop" is set to "1", "Parity" is set to "none", and "Baud" is set to "38400". There is a "Profile" section with a text input field. At the bottom left, there is a checked checkbox labeled "Active". At the bottom right, there are "OK" and "Cancel" buttons.

Input Port	COM80
Output Port	none
Data	8
Stop	1
Parity	none
Baud	38400

Active

OK Cancel

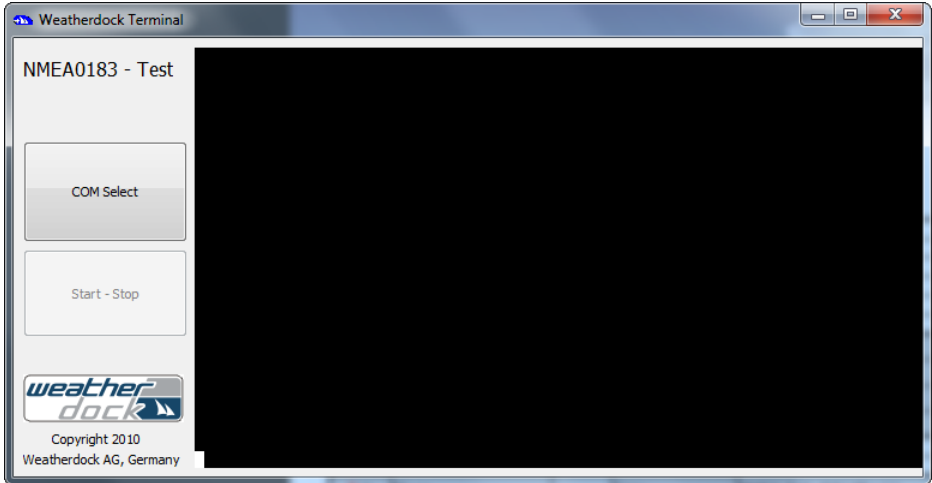
Hinweis:

Stellen Sie eine Drahtlosverbindung mit einem der easyTRX2 WiFi Geräte her, bevor Sie das Programm „AIS WIFI“ starten.

6.2.4. Verbindung prüfen

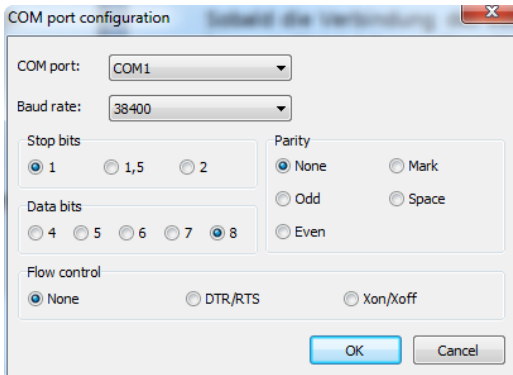
Auf der beiliegenden CD-ROM finden Sie das Programm „NMEA Terminal“

Sobald die Verbindung des easyTRX2 mit Ihrem PC/Laptop korrekt hergestellt ist, können Sie mit diesem kleinen Programm den stattfindenden Datenfluss einsehen.



Wählen Sie dazu unter COM Select den richtigen COM-Port aus(in unserem Beispiel COM1)

Und setzen Sie alle Parameter wie in unten aufgeführtem Bild.



Nach der Bestätigung auf OK sollten Sie die Daten im !AIVDM und !GPRMC-Format hereinfließen sehen.

6.3. Integrierte GPS-Antenne

Gültig für alle Geräte mit der Gerätebezeichnung „-IGPS-“

GPS-Antenne mit integriertem Vorverstärker:

- Typ: Quadrifilar Helix
- Polarisation: rechtsdrehend zirkular (RHCP)
- 3dB-Beambreite: min. 135°
- Verstärkung (Zenith): 18dB
- Rauschzahl: 0.8dB

Alle Geräte mit der Bezeichnung „-IGPS-“, haben eine interne GPS-Antenne verbaut.

Da jeder Class B Sender zur Positionsermittlung und Zeitsynchronisierung eine eigene GPS-Antenne benötigt, erspart dies eine aufwendige Neuverkabelung.

Montieren Sie den easyTRX2 –IGPS- einfach auf Ihrem Kartentisch mit Sicht zum Himmel. Tests zeigten auch eine erfolgreiche Montage darunter. Sollten Sie sich zum Montageort noch nicht sicher sein, so legen Sie das Gerät erst einmal an einen Wunschort hin und verbinden Sie alle Kabel mit dem Gerät. Sind die Schiffsdaten(MMSI, Schiffsname, Rufzeichen) bereits im Gerät eingetragen, die Antenne angeschlossen, so muss der TRX2 auf „All OK“ gehen – die grüne LED am Gerät leuchtet auf.

Folgende Punkte können den GPS-Empfang jedoch verschlechtern:

- Montage in der Nähe(<30cm) von stromführenden Adern/Koaxialleitungen
- Metallboot(Montage nur in GFK- und Holzbooten empfohlen!)
- Fenster mit metallisierter Oberfläche

Sollten Sie auch durch den Wechsel des Montageortes immer noch keinen ausreichenden GPS-Empfang haben, so besteht für Sie natürlich weiterhin die Möglichkeit eine externe GPS-Antenne anzuschließen.

Im Gerät detektieren wir den Anschluss und schalten in diesem Fall die interne Antenne ab.

6.4. Integrierter DVBT-Verstärker

Gültig für alle Geräte mit der Gerätebezeichnung „-IDVBT-“

Die von der normalen UKW Antenne empfangenen Frequenzen werden zuerst „getrennt“ und dann in den verschiedenen Frequenzbereichen verstärkt. Dadurch lassen sich ein DVBT Empfänger an die Bord-Antenne zusammen mit dem UKW-Sender (z.B. DSC Controller) anschließen. Zusätzlich ist ein Anschluss für ein UKW Radio vorhanden.

Verstärkung im DVB-T Bereich:

350 – 870 MHz @ 20dB +- 3 dB

Verstärkung im FM-Bereich:

150-500 kHz @ ~10dB

1-108MHz @ >= 13dB

6.2.5. Anschluss DVB-T Empfänger / Autoradio:



Verbinden Sie, wie im Bild bereits zu erkennen, Ihr jeweiliges Endgerät mit Ihrem Gerät. Dabei wird der DVBT-Empfänger links an einer BNC-Buchse angeschlossen – Ihr Autoradio rechts.

Zusätzlich erhältliches Zubehör(nicht in der Verpackung enthalten):

- BNC auf IEC-Stecker(für DVBT-Empfänger; Art. Nr.: B035
- BNC auf Autoradio-Stecker; Art. Nr.: B033

6.5. N2K

Gültig für alle Geräte mit der Gerätebezeichnung „-N2K-“

Die easyTRX2-Geräte mit dem Zusatz „N2K“ sind NMEA2000 kompatibel!

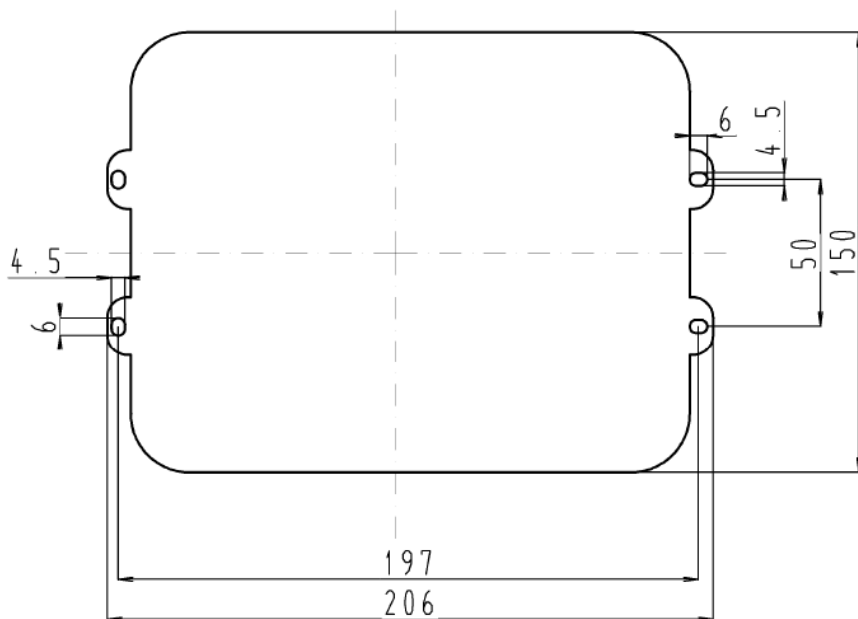
NMEA2000 ist ein Netzwerk-System welches bis zu 50 Endgeräte unterstützt. Dabei ist keine Installation der einzelnen Komponenten notwendig. Verbinden Sie nun also einfach Ihr Gerät mit einem am Board vorhandenen NMEA2000-Netzwerk. Die AIS-Daten sollten somit automatisch auf Ihrem Plotter erscheinen.

Die Leitungen sind fertig konfektioniert mit Steckern erhältlich und werden mittels T-Stücken an den Hauptstrang abgebunden (nicht im Lieferumfang enthalten). Der Hauptkabel, das meist vom Bug bis zum Heck durchgeführt ist, muss an den beiden Ende mit einem Abschlusswiderstand abgeschlossen werden. Eine Stichleitung ist die Stromversorgung, die über eine Sicherung mit dem 12V Bordnetz verbunden wird.

7. Montage:

Mit den Anschlüssen nach unten so montieren, dass das Gehäuse vor direkter Sonneneinstrahlung und Wasser geschützt ist.

Die easyTRX2 Geräte können mit den mitgelieferten Schrauben montiert werden. Maße des easyTRX2:



Bitte belassen Sie um das Gerät herum ca. 5-10cm Platz für die Anschlüsse.

7.1. UKW Antenne:

Bei den easyTRX2 Geräten mit dem Zusatz „IS“ wird Ihre normale UKW Antenne, die Sie heute für den UKW Funk verwenden an den easyTRX2-IS oder easyTRX2-IS_WiFi angeschlossen.

Bei allen anderen Geräten ohne den Zusatz „IS“ benötigen Sie entweder eine eigene UKW Antenne für Ihr Gerät oder Sie schließen einen externen Antennensplitter, z. B. den easySPLIT OCB (Artikelnummer Ao27) zwischen Ihre vorhandene UKW Antenne und das easyTRX2 Gerät.

7.2. Externe GPS Antenne

Der Anschluss an die easyTRX2 Geräte gibt eine 5V Spannungsversorgung an die GPS Antenne aus.

Die GPS Antenne muss eine Antenne sein, die Rohdaten liefert. (sollte einen rauscharmen Vorverstärker enthalten) und muss für Marineanwendungen geeignet sein (Schutzklasse, Stabiler Aufbau, Montage, etc.) Nach Abzug der Verluste des Kabels und der Stecker soll die Antenne eine Verstärkung von 20dB aufweisen. Grund hierfür ist, dass das gute und einwandfreie GPS Signal Bedingung für eine korrekte Funktion der easyTRX2 Transceiver Serie ist. (Thema Zeitschlitzverfahren, siehe 1.1

Die GPS Antenne für die easyTRX2 Transceiver muss einzig und allein für dieses Gerät verwendet werden. Es darf keine Antenne verwendet werden, die schon bei anderen Anwendungen eingesetzt wird.

Sollten Sie bereits über eine GPS Antenne verfügen, z.B. für Ihren Plotter, so besteht evtl. eine Möglichkeit, beide Geräte mit dieser Antenne zu nutzen. Die GPS Antenne wird zuerst an das easyTRX2 Gerät angeschlossen. Wenn Ihr Plotter in der Lage ist, die GPS Daten von einer externen Quelle zu empfangen und zu verarbeiten, dann können Sie mit

dem grünen und weißen Kabel (Pos. 7+8) die Verbindung zum Plotter herstellen.

Ist Ihr Plotter dafür nicht geeignet, benötigen beide Geräte jeweils eine eigene GPS Antenne.

Faustregeln für die Montage der GPS Antenne

- Die GPS Antenne ist möglichst hoch und abschattungsfrei (d.h. direkte Sicht zu den empfangenden Satellitensignalen) zu montieren
- Die GPS Antennenposition muss einen 360° Rundumempfang ermöglichen, in einem Montagewinkel zum Horizont von 5° bis 90°
- Die GPS Signale sind sehr störanfällig gegenüber Einstrahlung von Radar, Inmarsat, Iridium, etc., Sendern und sollte möglichst weit davon entfernt werden.

7.3. Anschluss an den Plotter

Um die easyTRX2 Transceiver mit einem Plotter zu betreiben, müssen die Geräte mit dem Plotter verbunden werden.

Ausgehend von der Kabelbelegung unter (Pos. 1 und Pos. 2 in der Tabelle) sind hierfür nur das grüne und das weiße Kabel des 6-poligen Kabels notwendig.

Das grüne Kabel wird mit der Plottermasse bzw. Dateneingang Minus verbunden, das weiße Kabel „enthält“ die AIS Daten. Dieses weiße Kabel muss mit dem NMEA **IN** des Plotters verbunden werden. Wenn dann die Plotterschnittstelle mit der Datenrate von 38400 Baud konfiguriert ist und der Plotter AIS fähig ist, dann wird dieser sofort die empfangenen AIS Daten anzeigen.

NMEA-Terminal

```

$GPGSA,A,1,,,,,,,,,,,,,*1E
$GPRMC,001216.074,V,,,,,,,,,010209,,,N*40
!AIWDO,1,1,,,B39>RVP3wk?8mP=18D3Q3wv5kP06,0*7A
$GPVTG,,T,,M,,N,,K,N*2C
$PWDC,RES,ADC,0000,0000,53,5C,04CE,04EC,03CA,03CA*72
$GPGGA,001217.074,,,,,0,00,,,M,0.0,M,,0000*50
$GPGLL,,,,,001217.074,V,N*7C
$GPGSA,A,1,,,,,,,,,,,,,*1E
$GPGSV,1,1,00*79
$PWDC,RES,ADC,0000,0000,53,5C,04DD,04EC,03CA,03CA*74
$GPRMC,001217.074,V,,,,,,,,,010209,,,N*41
!AIWDO,1,1,,,B39>RVP3wk?8mP=18D3Q3wv5kP06,0*7A
$GPVTG,,T,,M,,N,,K,N*2C
!AIWDM,1,1,,A,13=MMJ0000Pjbb@LLAMPW`rFnPHBD,0*67
$PWDC,RES,LED,33*25
$PWDC,RES,LED,13*27
!AIWDM,1,1,,A,13aC3M@P010j`cbL@n>H;0vtP8BF,0*5C
$PWDC,RES,LED,33*25
$PWDC,RES,LED,13*27
$GPGGA,001218.074,,,,,0,00,,,M,0.0,M,,0000*5F
$GPGLL,,,,,001218.074,V,N*73
$GPGSA,A,1,,,,,,,,,,,,,*1E
$GPRMC,001218.074,V,,,,,,,,,010209,,,N*4E
!AIWDO,1,1,,,B39>RVP3wk?8mP=18D3Q3wv5kP06,0*7A
$GPVTG,,T,,M,,N,,K,N*2C
$PWDC,RES,ADC,0000,0000,53,5C,04D3,04EC,03CA,03CA*03

```

Stop Start Clear

- GPGSA => Der GPGSA-Datensatz (SA=satellites active, aktive Satelliten) enthält Informationen über die PRN-Nummern der Satelliten, deren Signale zur Positionsbestimmung verwendet werden.
- GPRMC => Der GPRMC-Datensatz (RMC = recommended minimum sentence C, empfohlener Minimumdatensatz) ist eine Empfehlung für das Minimum, was ein GPS-Empfänger ausgeben soll.
- GPVTG => Der GPVTG-Datensatz enthält Daten zur Bewegungsgeschwindigkeit und Richtung.
- GPGGA => Der GPGGA-Datensatz ist einer der wichtigsten Datensätze, darin enthalten sind Zeit, Position (inkl. Höhe) sowie Qualität der Messung.
- GPGLL => Der GPGLL-Datensatz ist ein Überbleibsel aus der Zeit, als es nur LORAN-C als Navigationssystem gab und enthält die geographische Position. Das GPS-Gerät emuliert sozusagen den LORAN-C Empfänger.
- GPGSV => Der GPGSV-Datensatz (SV=satellites in view, sichtbare Satelliten) enthält Informationen über Satelliten, die zur Zeit möglicherweise empfangen werden können und Informationen zu deren Position, Signalstärke usw. Da pro Satz nur die Informationen von vier Satelliten übertragen werden können (Beschränkung auf 82 Zeichen), kann es bis zu drei solche Datensätze geben.
- !AIVDO => Der !AIVDO Datensatz enthält die eigene Schiffsinformationen
- !AIVDM => Der !AIVDM Datensatz enthält die empfangene AIS Daten eines fremden Schiffes

7.4. Externe Schalter

An alle easyTRX2 Geräte lassen sich externe Schalter anschließen. Zudem haben Sie die Möglichkeit eine externe Sirene für den integrierten CPA Alarm anzuschließen.

7.4.1. SRM Taster

Ausgehend von der Kabelbelegung unter 6(Pos. 7 und Pos. 8 in der Tabelle) sind hierfür das grüne und das weiße Kabel des 4-poligen Kabels vorgesehen. Wenn Sie diese Kabel mit einem Taster (Keinen SCHALTER) von z.B. Ihrer Schalttafel verbinden und durch den Taster die Kabel „kurz schließen“ also verbinden, dann wird eine SRM (Safety related message) durch das Gerät verschickt.

Die voreingestellte SRM Nachricht, die dann versendet wird lautet: PAN PAN PAN. Es geht danach die SRM-LED für eine Minute an. Nachdem diese LED verlischt ist, können Sie erneut durch Tastendruck eine weitere SRM Nachricht versenden. (Häufigeres Senden als eine SRM pro Minute ist demnach nicht möglich, was den internationalen Regeln des AIS entspricht. Bitte schießen Sie keinen Schalter an die Kabel an. Ein dauerhaft geschlossener Schalter führt nicht zu einer minütlichen Aussendung. Unsere Transceiver überprüfen einen "echten" Tastendruck, um eine SRM-Sendung auszulösen.)

Wenn Sie diese Funktion nutzen möchten, so können Sie den easyCPA³ als Zubehör erwerben. Es handelt sich hierbei um eine kleine Box, die neben einem externen Signalgeber für CPA Alarm und AIS S.A.R.T. einen Taster für PAN PAN und einen Schalter für die Umstellung in den „silent mode“ beinhaltet.

7.4.2. Schalter (Funktion einstellbar)

Die Funktion ist ab Werk auf "Silent-Mode" gestellt. Möchten Sie die erweiterte Funktion nutzen, so können Sie dies über das Programmier-Tool machen.

7.4.2.1. Silent-Mode „Reiner Empfangsbetrieb“

Ausgehend von der Kabelbelegung unter 01 (Pos. 9 und Pos. 10 in der Tabelle) sind hierfür das braune und das gelbe Kabel des 4-poligen Kabels vorgesehen. Wenn Sie diese Kabel mit einem Schalter (Kein TASTER) von z.B. Ihrer Schalttafel verbinden und durch den Schalter die Kabel „kurz schließen“ also verbinden, dann wird easyTRX2 Transceiver in den reinen Empfangsbetrieb, d.h. „silent mode“ gesetzt.

Durch das Öffnen des Schalters springt der TRX2 automatisch wieder in den Normalzustand zurück, d.h. Sende-und Empfangsmodus.

7.4.2.2. Anker-Alarm

Alternativ zum reinen „Empfangs-Modus“, können Sie diesen Schalter mit einem Anker-Alarm setzen. Das bedeutet, Sie wählen selbst aus welche Funktion Sie häufiger benutzen wollen.

Beide Funktionen gleichzeitig zu nutzen ist nicht möglich.

Dies wird vorab einmalig mit Hilfe des Programmier-Tools festgelegt.

Mehr dazu unter Anker-Alarm in Punkt 5.5

Auch diese beiden Funktionen lassen sich mit dem easyCPA³ ganz einfach realisieren.

7.4.3. Externes Zusatzgerät

Sie haben die Möglichkeit, als externes Zusatzgerät den easyCPA³ anzuschließen. Das Gerät hat bereits vordefinierte Schalter und Taster für die oben genannten Funktionen. Zusätzlich beinhaltet der easyCPA³ einen externen Signalgeber für CPA Alarm, AIS S.A.R.T. & Anker-Alarm

Ausgehend von der Kabelbelegung unter der Position 11 und 12 können Sie an das braune und weiße Kabel unseren kleineren, externen Signalgeber easyCPA anschließen. Hierbei handelt es sich um ein Gerät, welches nur für CPA Alarm, AIS S.A.R.T. & Anker-Alarm geeignet ist.

Einfach die korrespondierenden Farben verbinden.

Wenn der CPA angeschlossen ist, dann geben die easyTRX2Geräte ein Alarmsignal an den Schaltausgang. Der dort angeschlossene Signalgeber easyCPA Alarm gibt dann ein lautes hörbares Signal ab. Dieser Alarmton

ertönt bei einem CPA Alarm, aber auch wenn ein AIS-S.A.R.T. Telegramm erhalten wird oder der Anker-Alarm aktiv wird.

7.4.4. Multiplexer (NMEA-Input, 38k4/4k8 Baud)

An dem 6-poligen Kabel kann an dem Adern-Paar (braun-gelb) Position 5 und 6 ein NMEA-Sensor (z.B. Logge, Windmesser, etc.) mit einer Baudrate von 4800 Baud angeschlossen werden. Die Sensor-Daten werden zusammen mit den AIS- und GPS-Daten zum Plotter bzw. PC ausgegeben. (Bemerkung: Ein GPS-Empfänger können Sie hier NICHT anschließen, denn der easyTRX2 verfügt über einen eigenen GPS-Empfänger, dessen Daten können Sie für den Plotter bzw. PC freischalten (siehe 19.1).

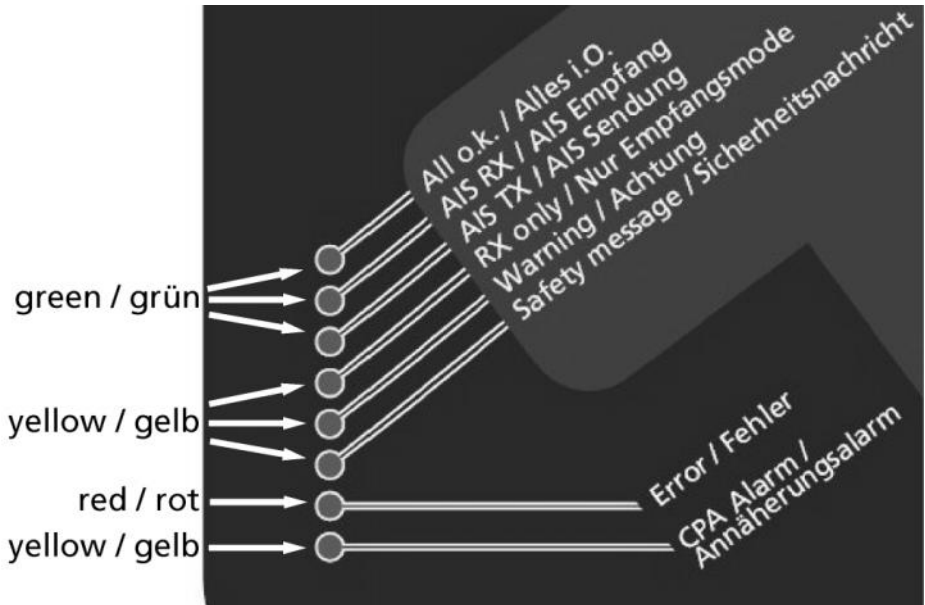
Möchten Sie Daten mit einer Baudrate von 38400 multiplexen, so können Sie den Eingang auf diese Baudrate setzen. Dies geschieht wieder einmal über das Programmier-Tool unter Punkt 5.

Dort finden Sie unter dem Reiter „Static data“ den Punkt „MUX-in“.

8. Inbetriebnahme eines easyTRX2 transceivers

8.1. Anschalten des easyTRX2

Nachdem Sie den easyTRX2 Sende/Empfänger gemäß der Vorgehensweise Punkt 19 an die 12V/24V Versorgungsspannung haben, leuchten alle 8 LEDs des Anzeigefeldes einmal für einen Zeitraum von einer Sekunde auf. Dann leuchtet jede 2 LED für 1 sec auf, dann die restlichen LEDs für wiederum 1 sec.



LED Anzeigen

- CPA, AIS S.A.R.T. oder Anker-Alarm
Diese LED leuchtet auf, wenn sich ein Schiff in den von Ihnen eingegebenen CPA (Closest point of approach) Radius einfährt, ein AIS S.A.R.T. Alarm eingeht oder der Anker-Alarm aktiv wird.
- Error
Diese LED leuchtet auf, wenn ein Fehler vorliegt, das kann die Antenne sein, aber auch z.B. ein Fehler in der Hardware. Nutzen Sie das Programming-Tool zur genaueren Fehleranalyse
- Safety Message, diese LED leuchtet auf, wenn das Gerät eine Safety Message gesendet hat.
- Warning
Die Warning LED leuchtet auf, wenn z.B. über einen längeren Zeitraum keine GPS Daten mehr empfangen wurden. Diese LED leuchtet aber auch auf, wenn das Gerät in den „Silent Mode“, also in den reinen Empfangsbetrieb gesetzt wurde.

- RX only
Diese LED leuchtet zusammen mit der Warning LED auf, sofern der easyTRX2-IS_Wifi in den reinen Empfangsbetrieb, bzw. „silent mode“ gesetzt wurde.
- AIS TX
Diese LED blinkt jedes Mal, wenn ein eigenes AIS Telegramm verschickt wurde.
- AIS RX
Diese LED blinkt jedes Mal, wenn ein AIS Telegramm empfangen wurde.
- All o.k.
Diese LED ist permanent an, wenn alle Funktionen einwandfrei funktionieren.

8.2. Daten Aufzeichnung –SD Karte

Die easyTRX2 Geräte haben die Möglichkeit der Daten-Aufzeichnung auf SD Card. Alle Daten, die auf dem NMEA0183 und USB ausgegeben werden, werden auf SD Card gespeichert.

Das bedeutet, dass alle AIS Messages (empfangene und gesendete) zusammen mit den GPS Informationen aufgezeichnet werden.

Sie brauchen keine speziellen Vorkehrungen zur Aufzeichnung treffen. Sie legen die SD Card in den Halter bis sie einrastet. Der easyTRX2 startet dann automatisch die Aufzeichnung.

Beim ersten Start ist es jedoch erforderlich, die SD Karte mit dem Programming Tool zu formatieren. Siehe Punkt 5.3

Der Benutzer kann diese Aufzeichnungen mit einer speziellen PC Software oder Logbuch Software, die die eigene Schiffsbewegung und auch die der umliegenden Schiffe darstellen, auswerten.

Wenn alte Aufzeichnungen auf der Karte bestanden, so werden die neuen Daten hinten angehängt. Sollte die SD Card voll werden, so werden die ältesten Daten sukzessiv überschrieben. Wenn Sie den easyTRX2 ausschalten gehen keine Daten verloren. Sollten Sie die SD Card während der Aufzeichnung herausnehmen, können einige Daten verloren gehen. Wir empfehlen daher zuerst den easyTRX2 auszuschalten und

dann die Card zu entnehmen!

Sie können SD Cards der Größe 1 GB oder 2 GB verwenden. Größere Karten werden nicht unterstützt. Wir empfehlen SD-Karten der Marke "SanDisk™" für bestmögliche Kompatibilität und Zuverlässigkeit. Mit einer 2 GB SD Card können Sie bis zu 100 Tage in einer stark befahrenen Region aufzeichnen (z.B. Hafen Rotterdam), in weniger befahrenen Bereichen entsprechend wesentlich mehr.

Das Analyseprogramm „SD Analysis“ finden Sie auf der beiliegenden CD-ROM. Die Software ist völlig selbsterklärend und einfach zu bedienen. Daher gehen wir hier nicht weiter auf diese Software ein.

Um die Daten auswerten zu können, müssen Sie zunächst die SD Card aus Ihrem TRX2 Gerät entnehmen und in den Kartenleser an Ihren PC stecken

Es gibt für die Programmierung des Gerätes und die SD Karten Software eine eigene Kurzanleitung, die wir Ihnen gerne per Mail zuschicken. Sie können die Anleitung aber auch von unserer Homepage herunterladen.

Ohne GPS Signal kann keine AIS Datenanalyse erfolgen, da die Position/Zeit Informationen zwingend erforderlich sind.

9. Fehlerbehebung

Problem	Grund	Lösung
Kein Verbindungsaufbau zum easyTRX2	USB Kabel richtig gesteckt	Den Windows-Treiber zum USB-Seriell-Interface (FTDI) aus dem Internet installieren. (In Windows die "empfohlene" Treiber-Installation.
	Gerät korrekt konfiguriert?	Konfiguration wiederholen, notfalls Servicepartner kontaktieren
Keine Ausgabe der Daten	Nicht verbunden	Verbindung prüfen, Stimmen die verwendeten Kabelfarben? Ist der Datenausgang des

		<p>easyTRX2 Gerätes mit dem Dateneingang des Plotters verbunden?</p> <p>Stimmt die Datenrate der NMEA Schnittstelle des Plotters (Soll 38400 Baud!)</p>
Eingabe der MMSI nicht möglich	Ev. schon programmiert.	<p>Die MMSI kann keine 2 x programmiert werden. Das Gerät muss an den Generalimporteur zurück geschickt werden, der die MMSI resetten kann.</p>

10. WARTUNG

Die Geräte der easyTRX2 Serie hat keine Teile, die gewartet werden müssen. Sollten Sie das Gerät putzen wollen, so verwenden Sie bitte keine lösungsmittelhaltigen oder Scheuerpulver haltigen Reinigungsmittel.

Durch das Öffnen des Gerätes verliert das Gerät seine Garantie.

11. Normen

Das Produkt erfüllt alle notwendigen Normen gemäß den Europäischen Standards R&TTE für Artikel 3.1(a), 3.1(b), 3.2 und 3.3(e). Die nachfolgenden Normen sind Inhalt der durchgeführten Freigaben:

- IEC62287-1: 2006-03
- IEC60945: 2002-08
- IEC61162-1:
- IEC61108-1: GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEMS (GNSS) – Part 1:
- EN 301 843-1 v2.1:
- EN 50383: 2002
- EN60950-1:2006

12. Technische Daten

Beschreibung	Wert
Abmaße	207mm x 150mm x 30mm
Gewicht	~800gr je nach Geräteversion
Power	9,6VDC –32,1 VDC
Leistungsaufnahme	3,6W @12VDC
Maximale Stromaufnahme	300mA @12VDC, Spitzenstrom 1,9A
GPS Empfänger (intern im AIS)	IEC 61108-1 compliant
Schnittstellen:	USB
	RS422 NMEA 38.4kBaude in / out
	RS422 NMEA 38.4/4.8k Baude in
	WiFi
Anschlüsse:	
UKW Antennenanschluss	Socket SO 239
UKW Funkgerätaanschluss	Socket SO239
GPS Antenne	Socket BNC
Netz/Daten	RS422 / Daten / Netz (15-polig Buchse)
Kartenleser	SD-Karte
VHF Transceiver	1 Sender
	2 Empfänger (Je ein Empfänger für AIS Kanal 1 und 2)
AIS1: 161.975 MHz AIS2: 162.025 MHz	Frequenz: 156.025 und 162.025 MHz in 25 kHz Schritten
DSC	DSC Kanal 70 Empfang ist für AIS Kanal-Management implementiert.
Sendeleistung	33dBm ± 1.5 dB (Von 1,4W bis 2,8W)
Kanal Bandbreite	25kHz
Kanalraster	25kHz
Modulation	25kHz GMSK (AIS, TX und RX)
	25kHz AFSK (DSC, nur RX)
Bit Rate	9600 b/s ± 50 ppm (GMSK)
	1200 b/s ± 30 ppm (FSK)

Beschreibung	Wert
Empfangsempfindlichkeit	- 107dBm 25kHz (Fehlerrate 20%)
Zweitkanalunterdrückung	10dB
Nachbarkanalunterdrückung	70dB
Intermodulationsabstand	65dB
Blocking	84dB
Environmental	IEC 60945
Betriebstemperatur	-25°C bis +55°C
AIS-Software-Version	2.2.X
Schutzklasse	IEC 62287, IP54
Anzeigen	Stromversorgung "AN", Hardwarefehler, Sicherheitsnachrichten, Stummschaltung, Senden Empfangen CPA Alarm & AIS S.A.R.T. Alarm
Sonderausstattung,	Per Schalter für Silent mode, per Taster für SRM, Sicherheitsnachricht senden oder Stummbetrieb. Schaltkontakt für externe Signalquelle für CPA oder AIS-SART Signal. (200mA max bei anliegender ungeregelter Eingangsspannung des easyTRX2 Gerätes)
Compass safe distance	0,8m

Beschreibung	Wert
<p>Unterstützte AIS – Nachrichten im Sendebetrieb</p>	<p><u>Msg. 18:</u> The Class B Positions Report (Dynamische Daten) wird gesendet: Alle 30 seconds wenn Geschwindigkeit über Grund (SOG) > 2 kn ist. Alle 3 Minuten wenn Geschwindigkeit über Grund (SOG) < 2 kn ist. Message 23 einer Basisstation kann Sendeintervalle anfordern und ändern.</p> <p><u>Msg.19:</u> Der erweiterte Positionsreport kann durch eine Basisstation angefordert werden.</p> <p><u>Msg.24:</u> Statische Daten Typ 24A / 24B werden alle 6 min gesendet.</p> <p><u>Msg.14:</u> Die Sicherheitsnachricht (SRM) sendet die information: "PAN PAN PAN". Dies ist nur nach Aktivierung des externen Tasters möglich. WICHTIG: Es ist nicht möglich mit dem EasyTRX2 andere als die oben genannten AIS-Messages zu senden.</p>

13. Kontakt und Produktunterstützung

Obwohl die Weatherdock AG immer bestrebt ist, mit höchster Genauigkeit alle Publikationen zu Bearbeiten, kann diese Anleitung Fehler oder Zweideutigkeiten enthalten. Zudem obliegen Änderungen dieser Anleitungen einzig der Fa. Weatherdock und können ohne Ankündigung durchgeführt werden.

Kontakt:

Bitte zuerst Ihren Händler kontaktieren, der kann in den meisten Fällen schnell und unkompliziert helfen.

Sollte der nicht mehr weiter wissen, helfen wir gerne direkt:

Weatherdock AG
Sigmundstraße 180
90431 Nürnberg
Tel: +49 911-37 66 38 30
support@weatherdock.de
www.easyais.de

Bitte senden Sie uns kein Gerät ohne vorherige Rücksprache zu, welches in Ihren Augen defekt erscheint. Oftmals lässt sich das Problem schnell am Telefon und/oder per Email lösen.

14. Lizenzvereinbarung

MIT EINSATZ DER EASYTRX2 SERIE ERKLÄREN SIE SICH MIT DEN BEDINGUNGEN DER NACHFOLGENDEN GEWÄHRLEISTUNGSVEREINBARUNGEN EINVERSTANDEN. BITTE LESEN SIE DIESE VEREINBARUNG SORGFÄLTIG.

DIE WEATHERDOCK AG GEWÄHRT IHNEN EINE BEGRENZTE LIZENZ ZUM EINSATZ DES GERÄTES IM NORMALEN BETRIEB DES PRODUKTES. TITEL, EIGENTUMSRECHTE UND GEISTIGE EIGENTUMSRECHTE IN UND AN DER SOFTWARE VERBLEIBEN BEI WEATHERDOCK AG.

15. Gewährleistung

WEATHERDOCK AG GEWÄHRT FÜR DIESES PRODUKT EINE GARANTIE VON 2 JAHREN AB KAUFDATUM AUF MATERIAL- UND HERSTELLUNGSFEHLER. INNERHALB DIESER FRIST WIRD WEATHERDOCK AG NACH EIGENEM ERMESSEN IM NORMALEN GEBRAUCH FEHLERHAFT E KOMponenten REPARIEREN ODER AUSTAUSCHEN. REPARATUREN ODER AUSTAUSCH ERFOLGEN OHNE BERECHNUNG FÜR TEILE ODER ARBEITSZEIT. DER KUNDE TRÄGT JEDOCH DIE VERSANDKOSTEN. DIESE GARANTIE GILT NICHT BEI MISSBRAUCH, FALSCHER VERWENDUNG, UNFÄLLEN ODER NICHT GENEHMIGTEN ÄNDERUNGEN ODER REPARATUREN.

DIE ENTHALTENEN GARANTIE N UND RECHTE SIND EXKLUSIV UND TRETEN AN STELLE ALLER ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER IMPLIZIERTEN GARANTIE N UND ODER GESETZE, EINSCHLIEßLICH JEDER GESETZLICHEN ODER SONSTIGEN HAFTUNG AUS EINER GEWÄHRLEISTUNG DER WIRTSCHAFTLICHKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. DIESE GEWÄHRLEISTUNG GEWÄHRT IHNEN JE NACH LANG BESTIMMTE RECHTE. KEINESFALLS IST WEATHERDOCK AG FÜR ZUFÄLLIGE, BESONDERE, INDIREKTE ODER FOLGESCHÄDEN VERANTWORTLICH , DIE SICH AUS DER NUTZUNG ODER MÖGLICHEN NICHTNUTZUNG DES PRODUKTES ODER AUS FEHLERN IM PRODUKT ERGEBEN. DIE WEATHERDOCK AG BEHÄLT SICH DAS ALLEINIGE RECHT VOR AUF REPARATUR ODER AUSTAUSCH DES GERÄTES ODER DER SOFTWARE ODER AUF ERSTATTUNG DES KAUFPREISES. DIESES RECHT IST IHR ALLEINIGES UND EXKLUSIVES RECHT IM GEWÄHRLEISTUNGSFALL.

IN ONLINE-AUKTIONEN ERWORBENE PRODUKTE BERECHTIGEN NICHT ZU NACHLÄSSEN ODER ZUR NUTZUNG VON SONDERANGEBOTEN WEATHERDOCK AGS. AUCH WERDEN KAUFBESTÄTIGUNGEN AUS ONLINEAUKTIONEN NICHT ALS NACHWEIS FÜR GARANTIEANSPRÜCHE ANERKANNT. ZUR BEFRIEDIGUNG VON GARANTIEANSPRÜCHEN IST STETS EIN ORIGINALKAUFBELEG DES HÄNDLERS ERFORDERLICH. WEATHERDOCK AG ERSETZT KEINE FEHLENDEN GERÄTE- ODER ZUBEHÖRTEILE IN PRODUKTEN, DIE IN ONLINE-AUKTIONEN ERWORBEN WURDEN. IM GARANTIEFALL SETZEN SIE SICH MIT IHREM WEATHERDOCK AG-HÄNDLER IN VERBINDUNG. ER WIRD DAS WEITERE VORGEHEN MIT IHNEN ABSTIMMEN. VERPACKEN SIE DAS GERÄT IM FALLE EINES VERSANDES SORGFÄLTIG UND SENDEN SIE ES AUSREICHEND FRANKIERT AN DIE ADRESSE, DIE IHR HÄNDLER IHNEN NENNT. LEGEN SIE BEI GARANTIEREPARATUREN STETS EINE KOPIE DES ORIGINALKAUFBELEGS ALS EIGENTUMSNACHWEIS BEI. DER WEATHERDOCK AG EASYTRX2-IS_WIFI ENTHÄLT KEINE VOM BENUTZER ZU REPARIERENDEN TEILE. WENN EIN PROBLEM MIT IHREM GERÄT AUFTRITT, WENDEN SIE SICH AN IHREN EASYTRX2-

IS_WIFI HÄNDLER. JEDER VERSUCH DAS GERÄT ZU ÖFFNEN, ÄNDERN ODER ZU MODIFIZIEREN, FÜHRT ZUM ERLÖSCHEN DER GARANTIEANSPRÜCHE UND KANN DAS GERÄT IRREPARABEL BESCHÄDIGEN.

WARNUNG:

BEIM FÜHREN VON SCHIFFEN LIEGT ES ALLEIN IN DER VERANTWORTUNG DES SCHIFFSFÜHRERS, DAS FAHRZEUG AUF SICHERE ART ZU FÜHREN, VOLLE KONTROLLE ÜBER SÄMTLICHE FAHRTBEDINGUNGEN WÄHREND DER GESAMTEN FAHRTDAUER ZU HABEN. DURCH FEHLERHAFTES VERHALTEN DES FÜHRERS EINES MIT DEM EASYTRX2-IS_WIFI AUSGERÜSTETEN FAHRZEUGES, BEI DEM DER FAHRER DER BEDIENUNG DES FAHRZEUGES UND DEN UMGEBUNGSBEDINGUNGEN NICHT DIE VOLLE AUFMERKSAMKEIT SCHENKT, KANN ES ZU EINEM UNFALL ODER ZUSAMMENSTOß MIT SACHSCHÄDEN ODER PERSONENSCHÄDEN KOMMEN.

VORSICHT:

ES OBLIEGT ALLEIN DEM ANWENDER DEN EASYTRX2 UND/ODER DEN EASYPLIT UMSICHTIG ZU GEBRAUCHEN. WEDER EASYTRX2, NOCH EASYPLIT ENTBINDET SIE VON IHREN SORGFALTPFLICHTEN!

**DEMZUFOLGE IST EINE GUTE SEEMANNSCHAFT NACH
WIE VOR UNERLÄSSLICH.**

16. Start of the English User-Manual

PLEASE READ THIS FIRST!

GENERAL WARNINGS

ALL MARINE AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM (AIS) UNITS UTILIZE A SATELLITE BASED SYSTEM SUCH AS THE GLOBAL POSITIONING SATELLITE (GPS) NETWORK OR THE GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEM (GLONASS) NETWORK TO DETERMINE POSITION. THE ACCURACY OF THESE NETWORKS IS VARIABLE AND IS AFFECTED BY FACTORS SUCH AS THE ANTENNA POSITIONING, HOW MANY SATELLITES ARE USED TO DETERMINE A POSITION AND HOW LONG SATELLITE INFORMATION HAS BEEN RECEIVED FOR. THEREFORE IT IS DESIRABLE WHEREVER POSSIBLE TO VERIFY BOTH YOUR VESSELS AIS DERIVED POSITION DATA AND OTHER VESSELS AIS DERIVED POSITION DATA WITH VISUAL OR RADAR BASED OBSERVATIONS.

THE EASY TRX2 SOFTWARE IS INTENDED FOR USE AS AN INSTALLATION AND CONFIGURATION TOOL. THE APPLICATION IS NOT A NAVIGATION TOOL AND SHOULD NOT BE USED AS SUCH.

LICENSING for Class B transmitter easyTRX2, easyTRX2-WiFi, easyTRX2-IS, easyTRX2-IS_Wifi

IMPORTANT INFORMATION:

IMPORTANT: IN MOST COUNTRIES THE OPERATION OF AN AIS UNIT IS INCLUDED UNDER THE VESSELS MARINE VHF LICENSE PROVISIONS. THE VESSEL ON TO WHICH THE AIS CLASS B UNIT IS INSTALLED MUST THEREFORE POSSESS A CURRENT VHF RADIOTELEPHONE LICENSE FOR THE AIS CLASS B UNIT WHICH LISTS THE AIS SYSTEM AND THE VESSEL CALL SIGN AND MMSI NUMBER. PLEASE CONTACT THE RELEVANT AUTHORITY IN YOUR COUNTRY FOR MORE INFORMATION. IN ACCORDANCE WITH OUR POLICY OF CONTINUAL DEVELOPMENT AND PRODUCT IMPROVEMENT THE EASYTRX2 HARDWARE AND SOFTWARE MAY BE UPGRADED FROM TIME TO TIME AND FUTURE VERSIONS OF THE EASYTRX2 MAY THEREFORE NOT CORRESPOND EXACTLY WITH THIS MANUAL. WHEN NECESSARY, UPGRADES TO THE PRODUCT WILL BE ACCOMPANIED BY UPDATES OR ADDENDA TO THIS MANUAL. PLEASE TAKE TIME TO READ THIS MANUAL CAREFULLY AND TO UNDERSTAND ITS CONTENTS FULLY SO THAT YOU CAN INSTALL AND OPERATE YOUR AIS SYSTEM CORRECTLY.

Information contained in this manual is liable to change without notice. Weatherdock AG disclaims any liability for consequences arising from omissions or inaccuracies in this manual and any other documentation provided with this product.

WARNINGS AND PRECAUTIONS

IT IS THE SOLE RESPONSIBILITY OF THE OWNER/OPERATOR OF THE SHIP TO COMMAND THE VESSEL SAFELY AND TO BE IN FULL CONTROL OF ALL OPERATING CONDITIONS DURING THE ENTIRE TRAVEL TIME. BY MISTAKEN CONDUCT OF THE OPERATOR OF A SHIP EQUIPPED WITH A DEVICE FROM THE EASYTRX2 PRODUCT LINE IF THE OPERATOR DOES PAY UNDIVIDED ATTENTION TO OPERATION AND SURROUNDING CONDITION DAMAGE OR PERSONAL INJURY MAY BE CAUSED IN THE EVENT OF AN ACCIDENT.

CAUTION:

IT IS THE DUTY OF THE OPERATOR TO HANDLE THE EASYTRX2 OR ITS DERIVATIVES WITH CARE. THE DEVICE CANNOT RELEASE YOU FROM YOUR OBLIGATIONS OF DUE DILIGENCE!

THUS IT IS IMPORTANT AT ALL TIMES TO KEEP A PROPER LOOKOUT.

THIS SOFTWARE USES COMPONENTS AND SOURCE CODE DEVELOPED BY OTHER COMPANIES OR GROUPS.

MICROSOFT .NET FRAMEWORK V2.0: COPYRIGHT © 2005 MICROSOFT CORPORATION

ALL TRADEMARKS MENTIONED IN THIS DOCUMENT ARE THE PROPERTY OF THEIR RESPECTIVE OWNERS.

© 2010 WEATHERDOCK AG

COPYING OF THIS DOCUMENT AND GIVING IT TO OTHERS AND THE USE OR COMMUNICATION OF THE CONTENTS THEREOF, IS FORBIDDEN WITHOUT EXPRESS AUTHORITY. OFFENDERS ARE LIABLE TO THE PAYMENT OF DAMAGES.

CE 0700 ⓘ



Registration Bundesnetzagentur

Please find the official form you need for registration at the Bundesnetzagentur for the use of an easyTRX2 Transceiver unit in Germany as a PDF file for print out on the enclosed CD.

License Number BSH:

BSH/46162/4320939/10

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)

Bernhard-Nocht-Straße 78

D-20359 Hamburg

TABLE OF CONTENTS

ANMELDUNG BUNDESNETZAGENTUR	4
1. GENERELLE INFORMATION ZU AIS.....	9
1.1. WAS IST AIS? - KURZÜBERBLICK	9
1.2. WELCHE AIS STANDARDS GIBT ES UND SIND AKTUELL GÜLTIG?	10
1.3. ZUSAMMENGEFASSTER (GEKÜRZTER) INHALT DER "CLASS A" NORM: EN61993-2-2002.....	10
2. LIEFERUMFANG	14
3. MONTAGE UND INSTALLATION.....	14
4. VORGEHENSWEISE PROGRAMMIERUNG	14
5. DIAGNOSE	16
5.1. AIS SENDE-INFORMATIONEN	21
5.2. AIS EMPFANGS-INFORMATIONEN	22
5.3. SD-KARTE	23
5.4. CPA ALARM.....	28
5.5. ANKERALARM.....	30
5.6. SOFTWARE-UPDATE.....	32
6. MECHANISCHE UND ELEKTRISCHE ANSCHLUSS – EMPFEHLUNGEN	34
6.1. SPLITTER-FUNKTION	38
6.2. WiFi-FUNKTION	39
6.2.1. <i>Anschluss der WiFi-Antenne.....</i>	<i>39</i>
6.2.2. <i>Verbindung zum PC, iOS, Android-Geräten.....</i>	<i>39</i>
6.2.3. <i>Virtuelle COM-Port Verbindung über das WLAN Interface. (Geeignet nur für die 32Bit Windows-Versionen) (64Bit Version erfordert eine kostenpflichtige Lizenz, ca. € 25,-).....</i>	<i>40</i>
6.2.4. <i>Verbindung prüfen</i>	<i>42</i>
6.3. INTEGRIERTE GPS-ANTENNE	44
6.4. INTEGRIERTER DVBT-VERSTÄRKER	46
6.2.5. <i>Anschluss DVB-T Empfänger / Autoradio:.....</i>	<i>46</i>
6.5. N2K	47

7.	MONTAGE:	47
7.1.	UKW ANTENNE:	49
7.2.	EXTERNE GPS ANTENNE	49
	<i>Faustregeln für die Montage der GPS Antenne</i>	<i>50</i>
7.3.	ANSCHLUSS AN DEN PLOTTER	50
7.4.	EXTERNE SCHALTER	53
7.4.1.	SRM Taster	53
7.4.2.	Schalter (Funktion einstellbar)	53
7.4.2.1.	Silent-Mode „Reiner Empfangsbetrieb“	54
7.4.2.2.	Anker-Alarm	54
7.4.3.	Externes Zusatzgerät	54
7.4.4.	Multiplexer (NMEA-Input, 38k4/4k8 Baud)	55
8.	INBETRIEBNAHME EINES EASYTRX2 TRANSCEIVERS..	55
8.1.	ANSCHALTEN DES EASYTRX2	55
8.2.	DATEN AUFZEICHNUNG –SD KARTE	57
9.	FEHLERBEHEBUNG	58
10.	WARTUNG	59
11.	NORMEN	59
12.	TECHNISCHE DATEN	60
13.	KONTAKT UND PRODUKTUNTERSTÜTZUNG	63
14.	LIZENZVEREINBARUNG	64
15.	GEWÄHRLEISTUNG	64
16.	START OF THE ENGLISH USER-MANUAL	66
	REGISTRATION BUNDESNETZAGENTUR.....	69
17.	GENERAL INFORMATION REGARDING AIS	75
17.1.	WHAT IS AIS??? – IN A NUTSHELL	75
17.2.	WHAT AIS STANDARDS DO EXIST AND ARE VALID?	76
17.3.	SUMMARIZED (ABRIDGED) CONTENT OF THE “CLASS A” STANDARD: EN61993-2-2002	76

18.	SCOPE OF DELIVERY	79
19.	MOUNTIN AND INSTALLATION.....	80
19.1.	PROGRAMMING PROCEDURE	80
19.2.	DIAGNOSTICS.....	81
19.3.	AIS TRANSMITTING DATA	84
19.4.	AIS RECEIVING DATA.....	85
19.5.	SD CARD RECORDER	86
19.6.	CPA ALERT.....	90
19.7.	ANCHOR ALERT	92
19.8.	SOFTWARE-UPDATE	93
20.	MECHANIC AND ELECTRIC INSTALLATION	
RECOMMENDATIONS		95
20.1.	SPLITTER FUNCTION.....	96
20.2.	WiFi-FUNCTION.....	97
20.2.1.	<i>Connection to PC, iPad, iPhone(applies for the devices easyTRX2-WiFi and easyTRX2-IS-WiFi).....</i>	<i>97</i>
	<i>TCP/IP connection with PC/Notebook, iPad, iPhone:.....</i>	<i>98</i>
	<i>Virtual Com Port Connection via WLAN Interface. (Suitable for all 32Bit Windows versions) (64Bit version requires a fee-based license, approx. € 25)</i>	<i>98</i>
20.2.2.	<i>Check connection</i>	<i>100</i>
20.3.	INTEGRATED GPS ANTENNA	104
20.4.	INTEGRATED DVBT AMPLIFIER	104
20.4.1.	<i>Connection of DVB-T receiver / car radio:.....</i>	<i>105</i>
20.5.	NMEA2000.....	105
21.	MOUNTING:	105
21.1.	VHF ANTENNA.....	106
21.2.	GPS ANTENNA	107
21.3.	CONNECTION TO A PLOTTER	108
21.4.	EXTERNAL SWITCHES	108
21.4.1.	<i>SRM button.....</i>	<i>108</i>
21.4.2.	<i>Switch (function set by software).....</i>	<i>109</i>
21.4.2.1.	<i>Silent mode „pure receiving mode“</i>	<i>109</i>
21.4.2.2.	<i>Anchor alarm</i>	<i>109</i>

21.5.	EXTERNAL DEVICES (ADDITIONAL).....	110
21.5.1.	<i>Multiplexer (NMEA-Input, 38400/4800 baud).....</i>	<i>110</i>
22.	COMMISSIONING OF AN EASYTRX2.....	110
22.1.	TURNING-ON OF AN EASYTRX2	111
23.	DATA RECORDING – SD CARD	112
25.	TROUBLESHOOTING	114
26.	MAINTENANCE	115
27.	STANDARDS.....	115
28.	TECHNICAL DATA.....	116
29.	CONTACT AND SUPPORT INFORMATION	119
30.	LICENSE AGREEMENT	120
31.	WARRANTY	120
32.	INDEX.....	122

Current revision status of the user's manual

As of 1.0, writer Knipp, as of October 10, 2012, All in One

As of 2.0, writer Schuster, as of January 30, 2013, All in One

System requirements

The easy TRX2 programming application is designed to operate with Microsoft Windows® 2000 (SP 3), XP (SP 2), Vista and Win 7.

Recommended minimum system requirements are:

- Microsoft Windows® 2000 SP3 or Microsoft Windows® XP SP2
- Display resolution of at least 1024 x 768
- At least one USB port

17. GENERAL INFORMATION REGARDING AIS

17.1. What is AIS??? – In a nutshell

Substantial investment over the last few years has resulted in the fact that transport safety systems in coastal waters are considered to be the most modern worldwide. The introduction of AIS technology by the International Maritime Organisation (IMO) will contribute to the currently available traffic information and thus improve navigation safety.

This data is exchanged automatically and in short intervals between AIS devices via specific VHF transmitters and receivers.

The VHF transmitting unit transmits the data telegram via one of two internationally defined AIS radio frequencies. One of the characteristics of AIS technology compared to other radio services is the automatic organization of several AIS devices on just one radio frequency without disturbing each other.

This is achieved by the SOTDMA transmission method („Self Organising Time Divison Multiple Access“).

The data is transmitted within one or more time-slots via the two radio channels which are reserved for AIS devices. Each device generates its own transmission schedule based on the observed past data traffic and the knowledge about future actions of other AIS devices within radio range. In this respect, the necessary time slots needed for the transmission are occupied. The transmitted data packets are received by every ship within radio range, which is also equipped with such a device to ensure the transmission of the above-stated data. The dynamic ship data is transmitted quite frequently compared to the static and journey-related data, which is only sent at minute intervals. The transmission of data telegrams happens automatically, in short time intervals, depending on the situation, i.e. speed and current maneuver situation. For example, if a commercial ship lies at anchor it only sends a message every three minutes, if it is moving and putting about at the same time it sends at two second intervals.

17.2. What AIS standards do exist and are valid?

The "Class A" AIS service is described in the document ITU-R M.1371-1 where R stands for „Recommendation“.

This „standard document“ is valid for AIS data transfer with specifications for the so-called „Class A“ and „Class B“ Service.

As mentioned previously, "Class A" Transceivers operate with the so-called SOTDMA method.

The use of „Class A“ Transceivers is mandatory in the **professional shipping** as they are obliged to report.

Operation of „Class B“ Transceivers is described in document EN62287.

The observation of the properties specified in the standards is obligatory for „Class B“ Transceivers.

„Class B“ Transceivers are not mandatory and are commonly used in the **leisure boat area**.

The devices of the product line easyTRX2 are „Class B“ Transceivers.

17.3. Summarized (abridged) content of the "Class A" standard: EN61993-2-2002

The telegram of a „Class A“ transmission consists of three different types of messages:

Dynamic information:

- MMSI number
- position of the ship (derived from GPS)
- time, when the position was measured in UTC
- course over ground (COG)
- speed over ground (SOG)
- heading (HOG)

- type of vessel
- rotational speed/turn rate

Static information:

- call sign and name of the vessel
- length and width of the vessel
- IMO-number of the vessel, if existent
- type of vehicle
- position of the GPS sensor onboard

Journey-related information:

- draught of the vessel
- type of cargo
- port of destination and estimated time of arrival (ETA)
- route plan, optional

The block of dynamic information is the most important block with regard to threatening collisions. Therefore this block of information is transmitted in a compulsory way, depending on the vessels movement. The following table shows the mandatory repetition rate of the "Class A" Transceiver linked to the ship's movement:

anchored vessels:	3 minutes
vessels at 0 – 14 kn:	10 seconds
vessels at 0 – 14 kn, fast maneuver:	3.3 seconds
vessels at 14 – 23 kn:	6 seconds
vessels at 14 – 23 kn, fast maneuver:	2 seconds
vessels at > 23kn:	2 seconds
vessels at > 23 kn, fast maneuver:	2 seconds

The static data such as information regarding the journey is dispersed every 6 minutes.

This data is sent in turns according to the stipulated period to the one (161.975 MHz) and subsequently to the other channel (162.025MHz).

As mentioned previously, the „Class A“ Transmitter operates with the so-called SOTDMA method (self-organized time division multiple access).

This is a „self-organized time slot allocation for telegrams, which means that the ship listens to the radio traffic and determines the information contained in these telegrams and on which “time slot” the own transmitter may transmit without overriding other telegrams.

The complex SOTDMA method is replaced by a **technically simpler** method CSTDMA for Class B-Transponders.

CSTDMA means „Carrier Sense Time Division Multiple Access“

At the beginning of a timeslot the **Class B device** checks **whether the channel is occupied** or not and then **sends its message**. This method is best described as “listen-before-talk-method”. A “Class B” Transmitter simply listens and then transmits on a free time slot without checking this in detail once again or coordinating with the other participants.

The following table shows the stipulated repetition rate of a „Class B“ Transceiver depending on the speed of the ship.

Dynamic information:

boats at < 2 kn:	3 minutes
boats at > 2 kn:	30 seconds

The static data such as the information regarding the journey is dispersed every 6 minutes. (as in „Class A“)

This data is sent in turns according to the stipulated period to the one (161.975 MHz) and subsequently to the other channel (162.025MHz).

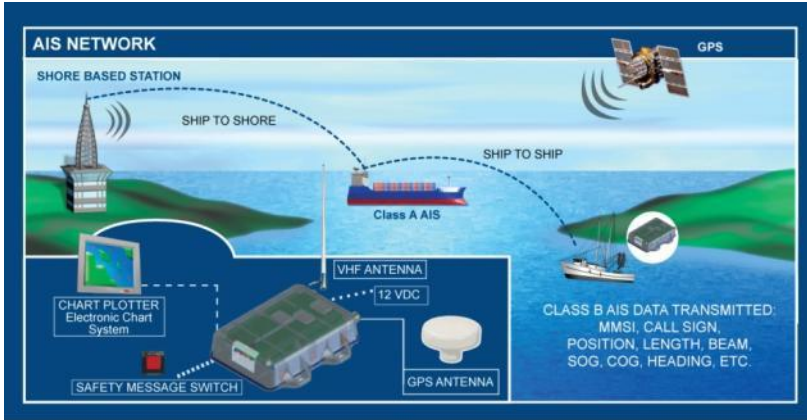
The above-mentioned repetition rates apply to the standard operation.

The „Class B“ Transmitter does not have its own automatism to change the repetition rate independently, except for the above-stated values.

Authorities may in exceptional cases reduce the repetition rate to 5 seconds or refuse admittance of the „Class B“ to the SOTDMA method (e.g. in the case of heavy traffic) within their responsibility.

The above-stated information does not raise a claim for completeness of

contents and infallibility but rather serve as an introduction to this issue. For more information please contact the Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrografie (Federal Maritime and Hydrographic Agency) in Hamburg.



18. SCOPE OF DELIVERY

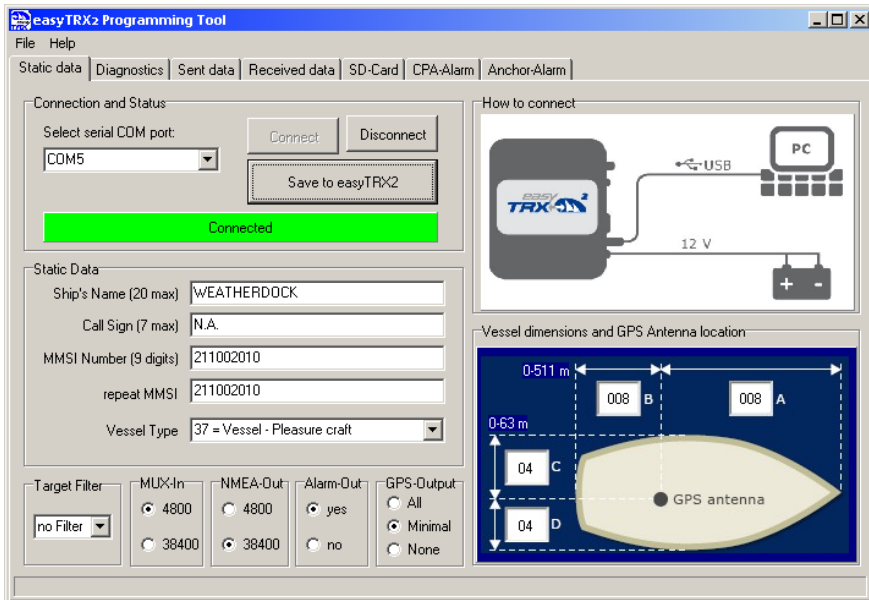
Included in delivery are:

- The corresponding device of the easyTRX2 product line
- Connection cable for power supply, data transfer and external switches
- User's manual
- Software installation CD for programming of ship-specific data
- WiFi antenna for the devices easyTRX2-WiFi & easyTRX2-IS-WiFi
- USB cable

19. MOUNTIN AND INSTALLATION

19.1. Programming Procedure

- Installation of the PC software
 - Connection of the easyTRX2 device by means of the supplied cable to the USB port of the PC
 - THEN, connection of the easyTRX2 device to 12VDC
- Start the easyTRX2 Programming Software.
Configuration of ship data (enter the MMSI carefully), although the MMSI is usually entered by the distributor.



The software is designed plain and simple. You need to enter the MMSI and the other ship data. Please keep in mind that the MMSI can only be entered once. Please contact your service partner if the MMSI was entered wrongly or if you are required to enter a new and different MMSI. He can

reset the MMSI.

To program your ship-specific data connect the easyTRX2 device with your PC by means of the USB cable. In addition ensure 12VDC power supply.

Initially select the COM port the easyTRX2 device is connected to and click on „connect“.

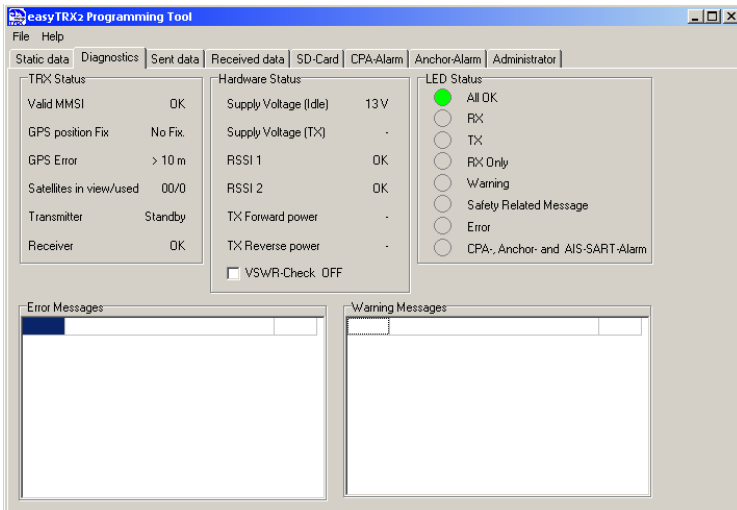
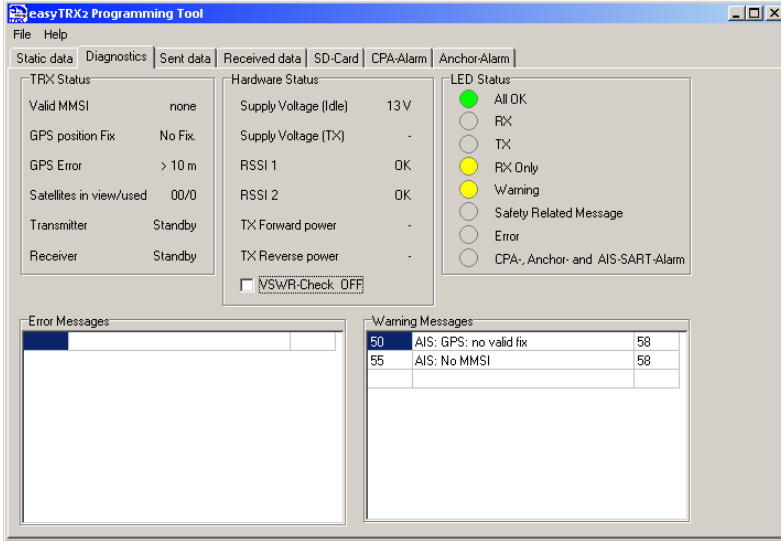
The NMEA port of the Class B Transponder is preset to 38400 baud by default. You can change the baud rate with the RS422 (NMEA0183) software if you have a chart plotter whose NMEA input allows only 4800 baud.

Another option is the output of GPS information. The devices of the easyTRX2 product line can output the GPS data of the integrated receiver via NMEA or USB port. This is useful if your chart plotter does not have its own GPS. A minimum output of GPS data (RMC, GGA) is set as a standard feature by default. It is possible to dismiss the output entirely or to set it to maximum information (RMC, GGA, GSV, VTG, GLL and GSA).

19.2. Diagnostics

If you select the tab „Diagnostics“ you will get lots of information concerning the status quo of the easyTRX2 device.

Error message due to missing MMSI



Same window as depicted above, however, with entered MMSI

The box „TRX Status“ gives you information about:

- Valid MMSI: Once a valid MMSI was entered it says "OK". Status OK is required for transmitting data.
- "GPS position fix": If your GPS is working properly, status "OK" is given.
- "GPS Error": Value is always >10 m. Used as a hint regarding the accuracy of the internal GPS.
- "Satellites in view/used": Shows the number of received GPS satellites and how many of them are used for position fixing.
- "Transmitter": Once the transponder has sent data for the first time, the status changes from "Standby" to "OK". If there is any fault in the device, "Error" is displayed and the device does not work properly anymore (needs repair). The box "Error Message" gives information about the error.
- "Receiver": When the device has received AIS data for the first time after switch-on the status changes from "Standby" to "OK". If there is any fault in the device, "Error" is displayed and the device does not work properly anymore (needs repair). The box "Error Message" gives information about the error.

The "Hardware Status" displays the value of operating voltage. Important is the value stated in "Supply Voltage (TX)". This is the voltage level during transmission. Here the easyTRX2 device is drawing approx. 2 A. If the cables are too thin and very long, the voltage may drop down well below the "Idle"-level (resting value). Perhaps you should consider using cables with larger copper diameter and check all contact connections, respectively.

The values RSSI1 and RSSI2 give information, if there are any interferers on the two AIS frequencies. This may be caused by e. g. a faulty electrical device on board. If there are no interferers the status is "OK".

"TX Forward Power, TX Reverse Power" are "OK" if the connected VHF antenna is working properly. If the antenna has short circuited or the antenna cable is disconnected "Error" is displayed.

The LED display of an easyTRX2 device is also displayed in the software.

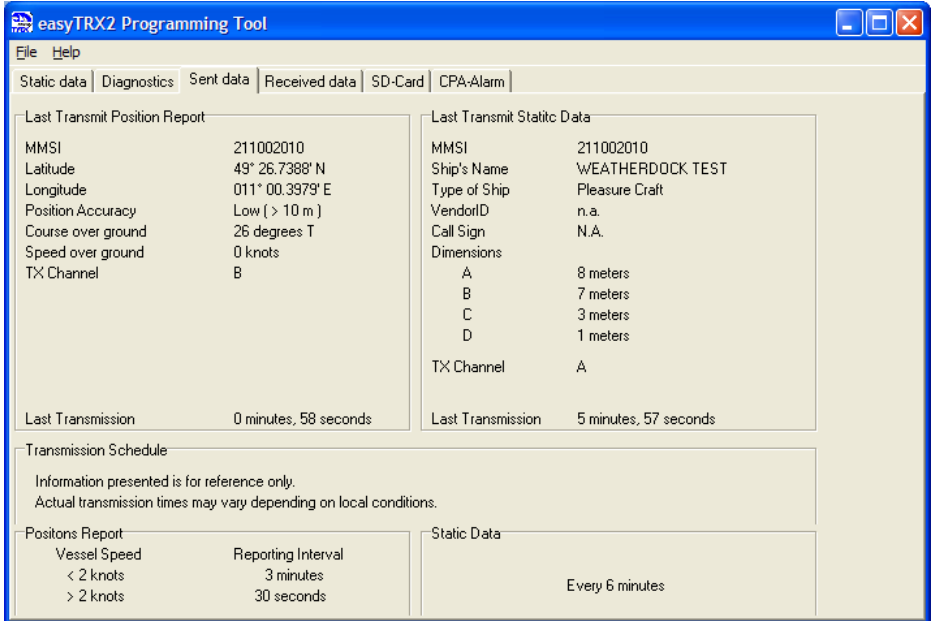
If the check routine of the easyTRX2 device noticed any fault, or if there is a warning, a short notice will be given in the respective tables. The easyTRX2 executes a self-test every 30 seconds and displays the result. As a result each error or warning report has got a countdown of 1 minute. This means the report disappears from the table if the error or warning message is not received once again within 1 minute. Thus the error or warning no longer exists.

19.3. AIS transmitting data

The tab "Sent Data" gives information about the last AIS data sent by the easyTRX2 Transceiver.

This is on the one hand the "Position Report" (AIS-Message No. 18), which transmits MMSI, position, speed and bearing. Below you can see how much time elapsed since the latest transmission. This can be up to 3 minutes, if your speed is less than 2 kn or 30 seconds if your speed is faster.

On the other hand there is the "Static Data Report" (AIS-Message No. 24), which includes MMSI, ship's name, call sign, ship's dimensions and vessel type. This message is sent every 6 minutes.



19.4. AIS receiving data

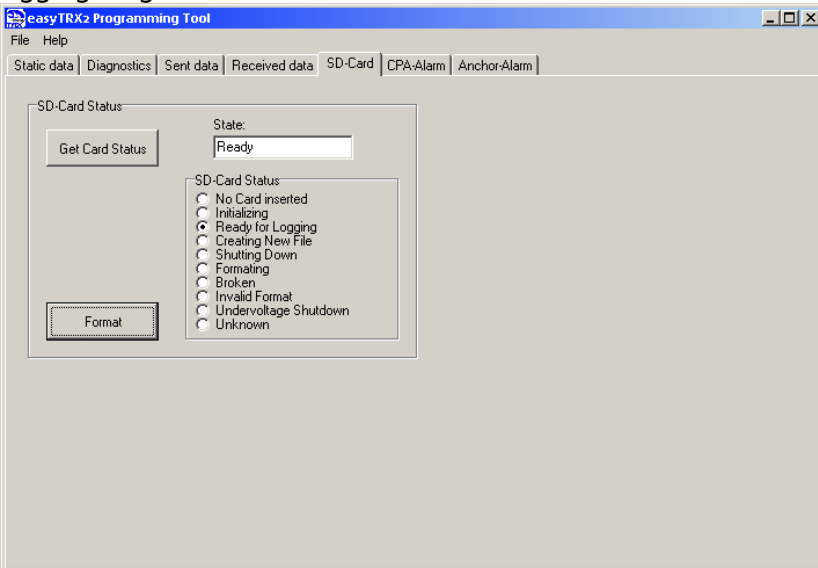
On the tab "Received Data" you can see a list of current received AIS data. By using the drop down menu "Data Columns" you can show and blank out columns.

As the static data report is sent every 6 minutes you have to wait for approx. 15 minutes to see ship names referring to the listed AIS data. If AIS targets are too far away the reception might be uncertain due to the wide range. It is entirely possible that data is received delayed or not received at all.

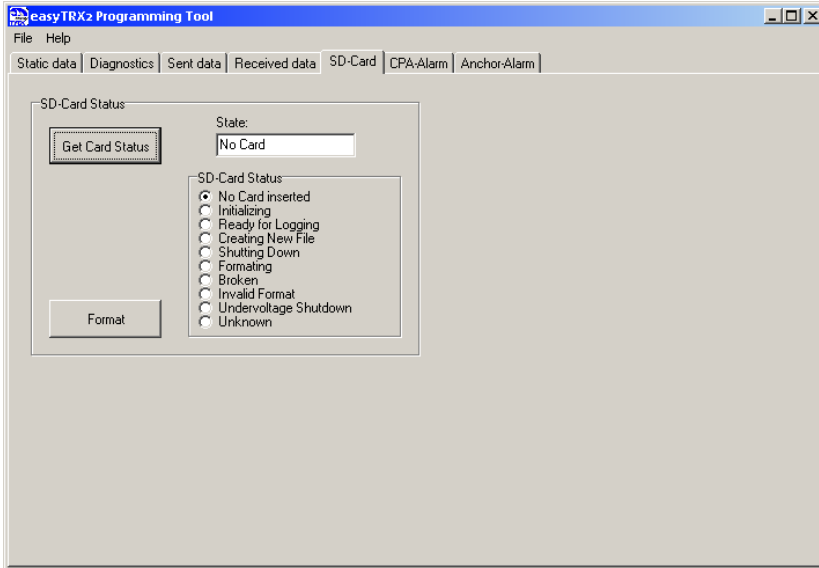
Class	MMSI	Ship Name	Call Sign	SOG	COG	Latitude	Longitude	Last Report	Bearing	Range
A	23712644			6 kn	16°	49° 29.4684' N	010° 56.5834' E	0:23	n.a.°	n.a. nm
A	244630389			0 kn	212°	49° 23.6152' N	011° 03.6901' E	0:15	n.a.°	n.a. nm
A	215441000			0 kn	196°	49° 24.6207' N	011° 04.0140' E	0:03	n.a.°	n.a. nm
A	244650921	IGNORAMUS	PF2952	n.a. kn	n.a.°	n.a.	n.a.	0:03	n.a.°	n.a. nm
A	244060828			0 kn	187°	49° 23.8855' N	011° 04.0432' E	0:36	n.a.°	n.a. nm
A	244010591			6 kn	140°	49° 28.2468' N	010° 56.9831' E	0:31	n.a.°	n.a. nm
A	211274030			3 kn	221°	49° 41.1216' N	011° 02.2813' E	0:18	n.a.°	n.a. nm
A	211440870			2 kn	11°	49° 23.0233' N	011° 03.8279' E	0:08	n.a.°	n.a. nm

19.5. SD Card Recorder

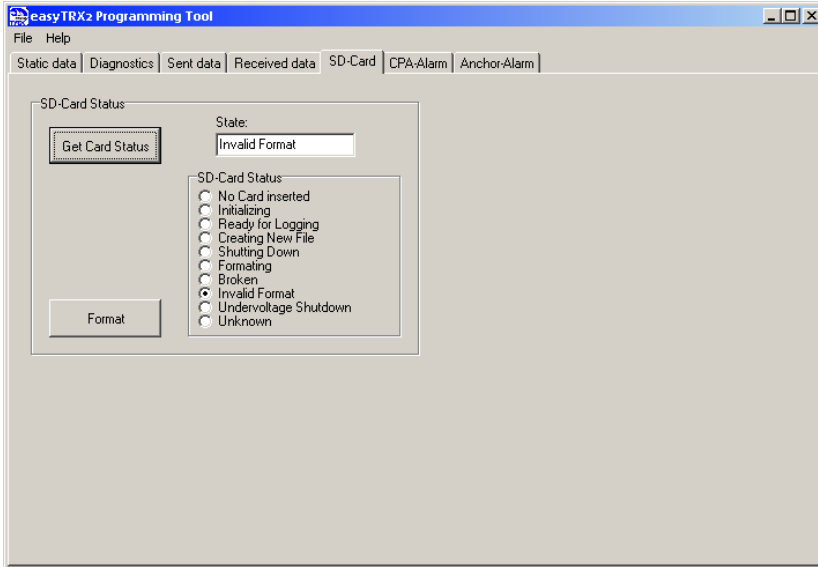
The tab "SD Card" shows the status quo of the SD recording. "Ready for Logging" is given if a well formatted SD card is inserted.



If the card is not formatted you see the following:

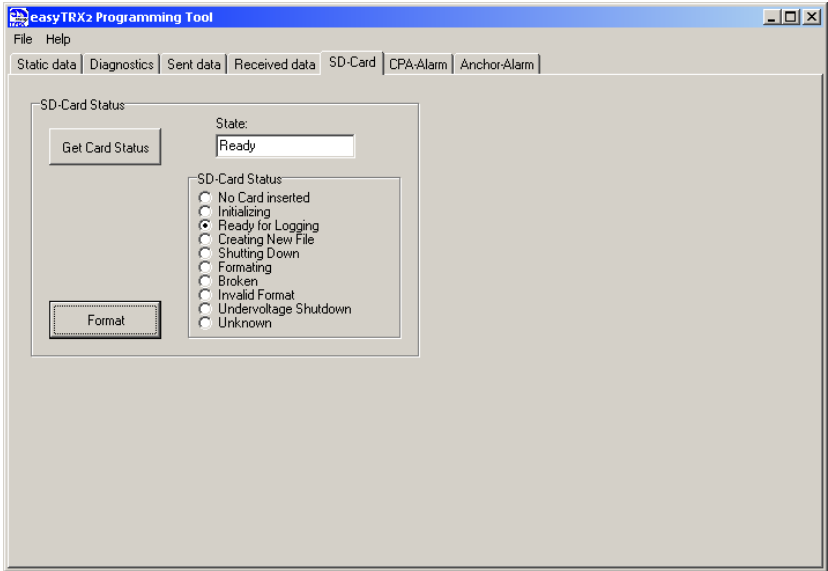
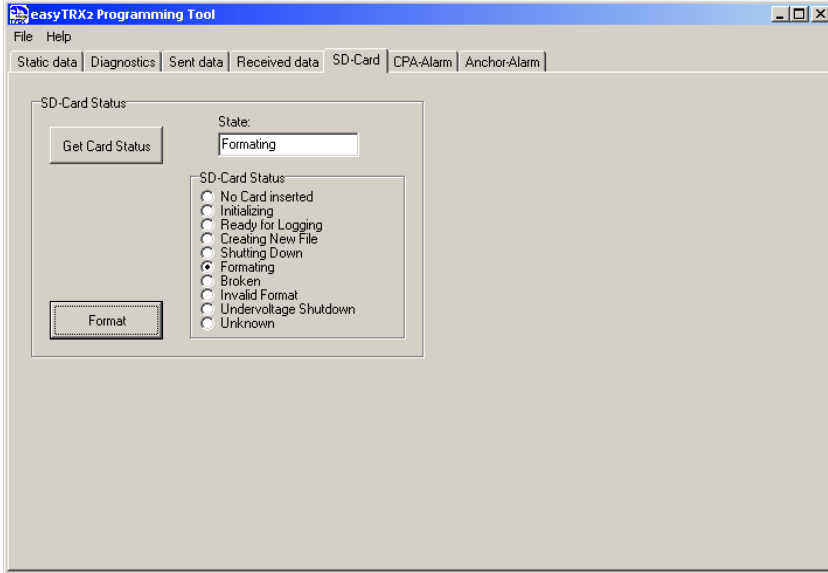


If the status is "Broken" or "Invalid Format" you need to format the SD card once again with the easyTRX2 Transceiver by clicking on "Format". CAUTION: All stored data on the card will be deleted!!!



Sometimes it is necessary to click on "Format" several times as certain SD cards take more time than the easyTRX2 expects. We recommend SD-Cards from "SanDisk" for best compatibility and reliability.

The easyTRX2 devices format the SD card in FAT format. If the card was already formatted in a PC it always needs to be formatted by the easyTRX2 again. The reason for that is that the easyTRX2 device sets up a file structure which permits to save the AIS and GPS data on the card in real time.



The easyTRX2 (-IS) is using the FAT format. If the SD Card has got another format, you have to format it again with the easyTRX2 (-IS). It's because the device is storing a special set of files, which enable real time storing of AIS and GPS data.

Once formatted, you can remove the SD card whenever you want. No data will be lost. In the case of a voltage drop the latest received data is still recorded. There is no data loss caused by power sag.

Corresponding markings are displayed in the status box.

19.6. CPA Alert

The "CPA Alert" tab gives the possibility to configure parameters which trigger an alarm. CPA means "Closest Point of Approach" to a ship transmitting its position, bearing and speed via AIS.

The easyTRX2 devices have a built-in feature which calculates the CPA with every received AIS target.

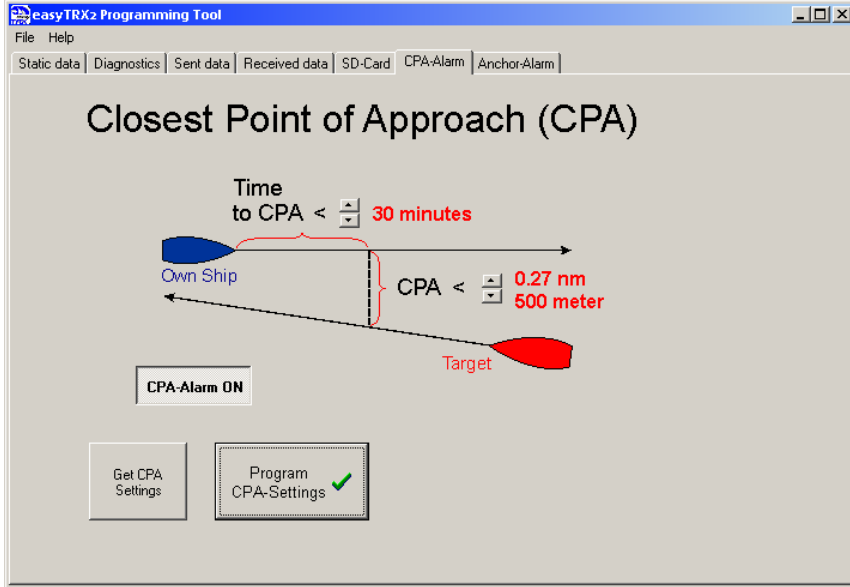
You can now set a safety radius (around your ship). If a ship enters the safety radius (in this example 500 m) within the stated time limit (here 30 minutes) the CPA alarm occurs.

You may change the radius and the time by clicking on the arrows and transfer it to the easyTRX2 by clicking on "Program". You can check the current settings of the transponder by clicking on "Read". The settings remain in the device i.e. it is not necessary to program it again after restart.

The CPA alarm can be disabled by pressing the button "CPA-Alarm ON". Here as well, the settings done with "Program" are applied to the easyTRX2 and checked with "Read".

CAUTION:

Only vessels, which do have a properly working AIS aboard, are able to trigger the CPA alert in the easyTRX2 Transceiver!! Therefore you should always watch out for other vessels which are on collision course!!!



When a CPA alert occurs, two actions are starting:

- LED CPA alert is flashing for a few seconds
- The connection cables (white and brown) are getting the supply voltage in time with the CPA LED.

You may now connect an acoustic signal generator to these wires (e.g. the "easyCPA", available as accessory).

This means you have got a standalone CPA alert even if the plotter is disconnected.

Another alarm occurs if an AIS-SART (AIS-Search-and-Rescue-Transmitter) (e.g. the easyRESCUE, available as accessory) is received. This emergency transmitter has the effect that the easyTRX2 or the other devices of this product line activate the CPA alarm LED and the CPA alarm line as a Morse "SOS" several times.

This AIS-SART alert cannot be disabled in contrast to the CPA alert!

19.7. Anchor Alert

Another alarm is the co-called anchor alert.

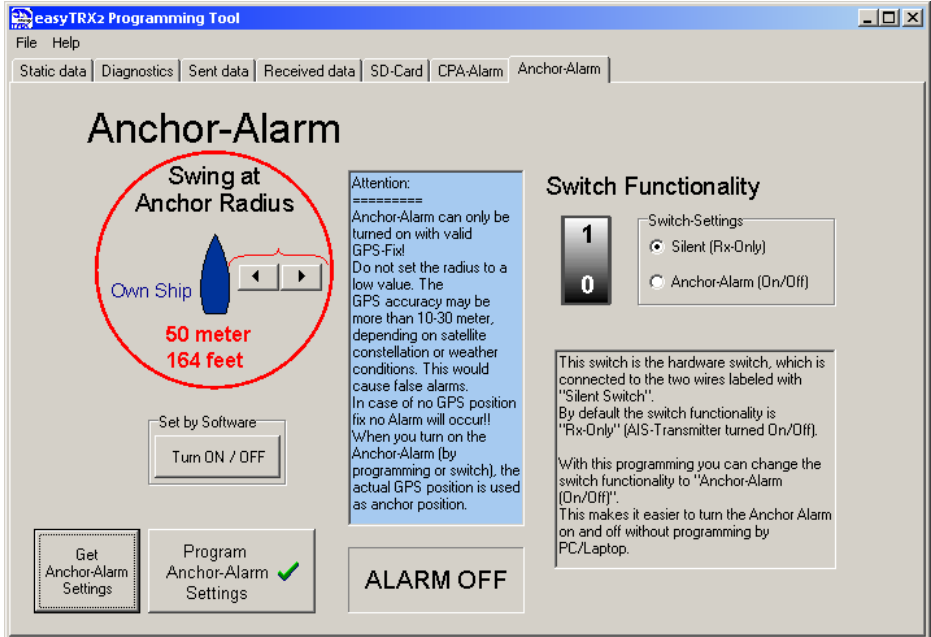
It uses the internal GPS of the easyTRX2 (-IS) to report the leaving of the ship from the anchor position. As with the CPA alert the LED flashes and the supply voltage is impressed to the corresponding pair of conductors. We recommend the accessory "easyCPA" which generates a loud alarm sound (approx. 95 decibel).

If the ship is at anchor it is possible to save the anchor position via switch or via this software. In that case the anchor alert is activated. The LED flashes or alarm sound rings twice briefly for confirmation.

Please keep in mind that the ship may swing around the anchor position and thus trigger a false alarm. It must also be observed that that the GPS position accuracy might vary for up to 10 m (depending on satellite-constellation or weather conditions). As a result please do not choose a too small alerting radius.

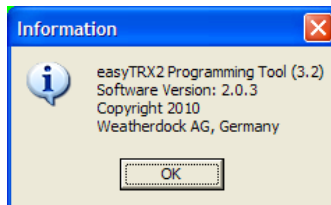
The hardware switch of the des easyTRX2 (-IS) set to the function „RxOnly“ (or Silent) by default. If you choose the possibility to set the easyTRX2 (-IS) to „reception mode only“ is not important you may change the switch function to "anchor alert". This makes the use of the anchor alert easier and more practicable as you do not need a PC or Laptop for activation.

In the event of an anchor alert the LED flashes and the „easyCPA“ is beeping continuously.



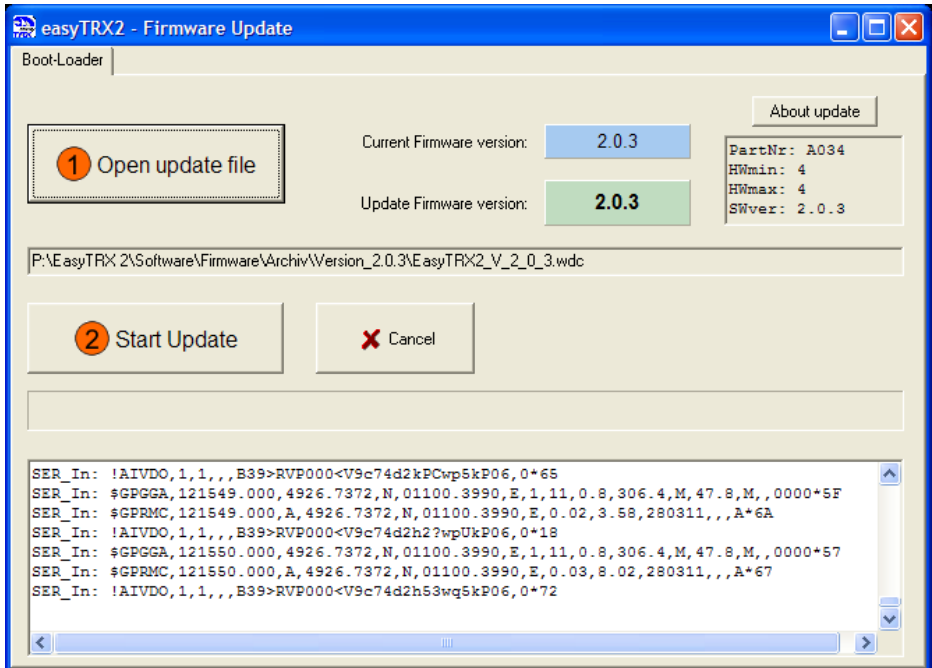
19.8. Software-Update

With the menu item File => Update you can update the easyTRX2 software. The latest version is available for download on our web page. Before updating the software, please check which version number is installed in the device. In order to do this you have to "Connect" and to click on the menu item "Help". The following information is displayed:



This is version number 2.0.3.

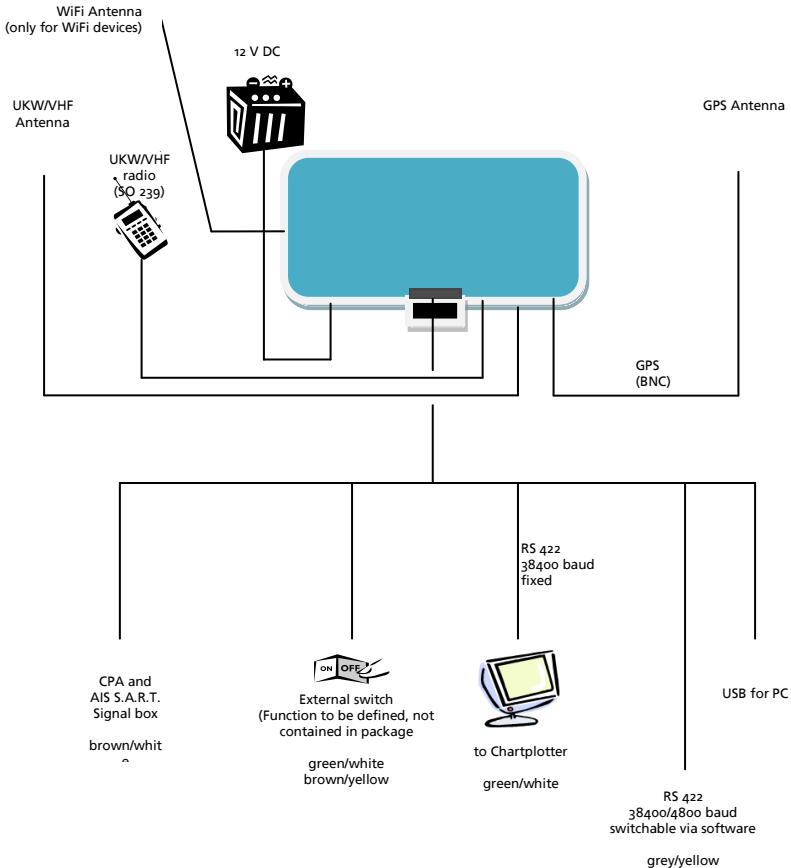
After having downloaded the file, please click on "File" => "Update" and choose the update file with key (1):



Here you can also see the existing version number as well as the new version number of the update.

To start the update procedure press key (2). Please make sure that the operating voltage is still on during the update and that the PC does not switch to standby or turns itself off!

20. MECHANIC AND ELECTRIC INSTALLATION RECOMMENDATIONS



20.1. Splitter Function

The easy TRX2 devices with the suffix „IS“ have an antenna splitter integrated. This splitter checks whether the output comes from the VHF device or from the Class B AIS Transmitter to the antenna. If this is the case, the other connected devices are disconnected very fast. By doing so the output is sent to the antenna and not to the other devices.

CAUTION:

It is not allowed to connect a radio device to the antenna port of the easyTRX2-IS - this may cause destruction of the internal AIS receiver.

The Class B AIS Transceiver has to disconnect the other connected units very fast (< 1 ms) when sending an AIS message. The reason for this is that the Class B Transceiver has to build up its transmission power according to standards and thus needs a splitter, which disconnects the other units even faster from the antenna. During usual reception mode all devices are connected with the same antenna.

Cable Assignment:

Wire colours and definition

	Cable group	Quantity of cables	Cable colours	Functionality	Pinnumber
1	RS422 to Plotter	6	Green	NMEA out 38400, (-)	15
2	RS422 to Plotter		White	NMEA out 38400, (+)	7
3	RS422(not on WiFi)		Rosa	NMEA in 38400, (-)	10
4	RS422(not on WiFi)		Grey	NMEA in 38400, (+)	2
5	RS422 MUX		Brown	NMEA in 4k8/38k4 (-)	11
6	RS422 MUX		Yellow	NMEA in 4k8/38k4 (+)	3
7	External switches	4	Green	Mayday switch (-)	13
8	External switches		White	Mayday switch (+)	5
9	External switches		Brown	Silent switch (+)	12
10	External switches		Yellow	Silent switch (+)	4
11	CPA	2	Brown	CPA Alarm (-)	14
12	CPA		White	CPA Alarm (+)	6
13	RS422	2	Grey	NMEA Out 4k8/38k4 (-)	9
14	RS422		Yellow	NMEA Out 4k8/38k4 (+)	1
	Power	2	Black	Power 11-32VDC (-)	(1)
	Power		Red	Power 11-32VDC (+)	(2)

20.2. WiFi-Function

Available on devices with "-WiFi-" in name.

20.2.1. Connection to PC, iPad, iPhone (applies for the devices easyTRX2-WiFi and easyTRX2-IS-WiFi)

TCP/IP connection with PC/Notebook, iPad, iPhone:

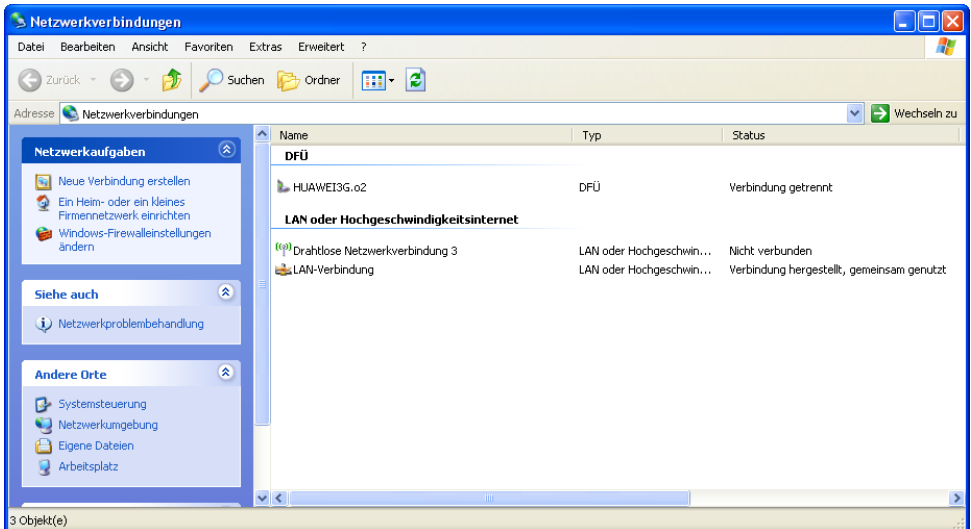
1. Turn your WIFI ON.
2. Search for new networks around you.
3. Establish a connection with the wireless network „easyTRX2_xxx“
(Please find the password at the bottom of the device)
4. Now you can pick off the AIS data via TCP/IP connection. (TCP/IP settings: IP 192.168.10.1 and Port 5101)

Virtual Com Port Connection via WLAN Interface.

(Suitable for all 32Bit Windows versions)

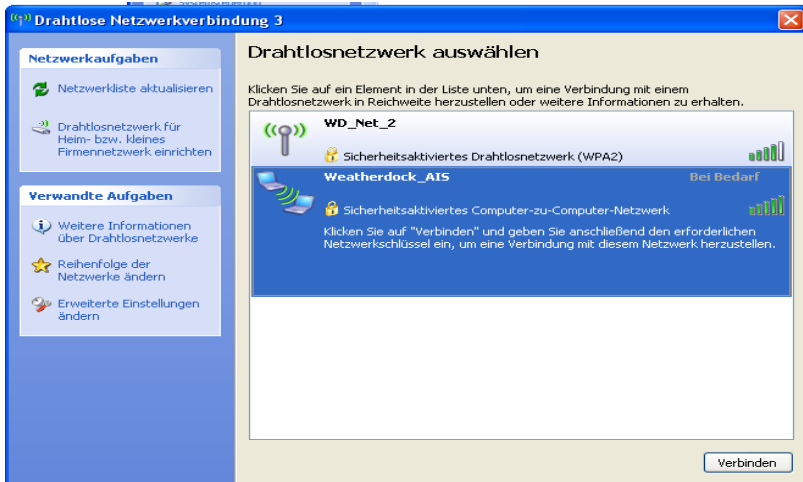
(64Bit version requires a fee-based license, approx. € 25)

1. Turn your WIFI ON.



2. Search for new networks around you.

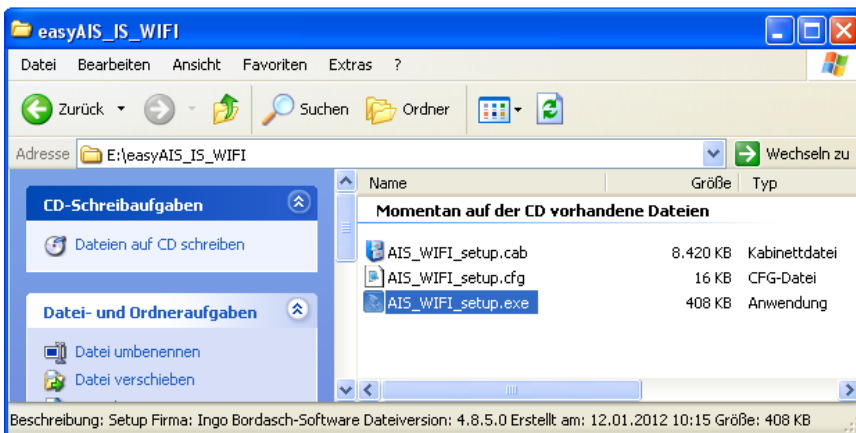
3. Establish a connection with the Wireless network „easyTRX2_xx“. Please



find the password at the bottom of the device.

4. Now, please insert the enclosed CD into the CD drive.

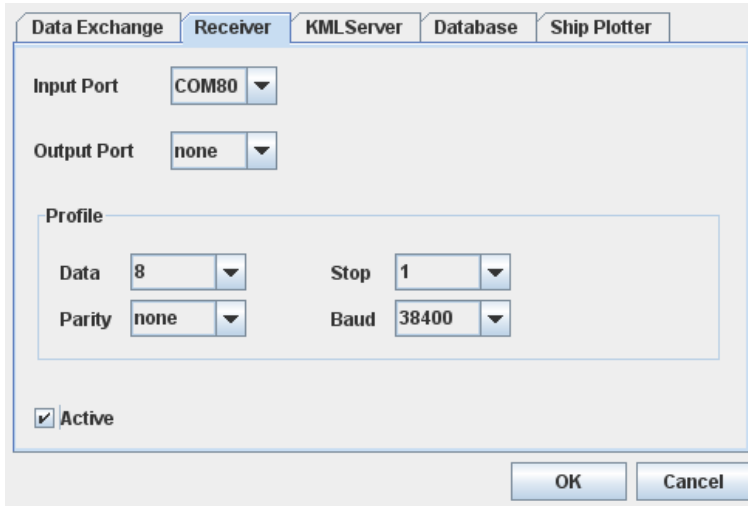
5. Start the installation of the software "AIS_WIFI_setup".



6. Following the installation of the program is run automatically.

After rebooting Windows the program is started automatically.

7. Now you can use the Com Port 80 as a data source for AIS data.

The image shows a software configuration window titled "Receiver" with several tabs: "Data Exchange", "Receiver", "KMLServer", "Database", and "Ship Plotter". The "Receiver" tab is active. It contains the following settings:

- Input Port:** A dropdown menu set to "COM80".
- Output Port:** A dropdown menu set to "none".
- Profile:** A sub-section containing:
 - Data:** A dropdown menu set to "8".
 - Stop:** A dropdown menu set to "1".
 - Parity:** A dropdown menu set to "none".
 - Baud:** A dropdown menu set to "38400".
- Active:** A checked checkbox.

At the bottom right of the window are "OK" and "Cancel" buttons.

Warning! Establish a wireless connection with one of the easyTRX2 WiFi devices before launching the program „AIS WIFI“.

20.2.2. Check connection

On the enclosed CD-ROM you will find the program „NMEA Terminal“. As soon as the connection of the easyTRX2 with your PC/laptop is established you can look at the dataflow with this small program.

NMEA-Terminal

```

$GPGSA,A,1,,,,,,,,,,,,,*1E
$GPRMC,001216.074,V,,,,,,,,,010209,,,N*40
!AIWDO,1,1,,,B39>RVP3wk?8mP=18D3Q3wv5kP06,0*7A
$GPVTG,,T,,M,,N,,K,N*2C
$PWDC,RES,ADC,0000,0000,53,5C,04CE,04EC,03CA,03CA*72
$GPGGA,001217.074,,,,,0,00,,,M,0.0,M,,0000*50
$GPGLL,,,,,001217.074,V,N*7C
$GPGSA,A,1,,,,,,,,,,,,,*1E
$GPGSV,1,1,00*79
$PWDC,RES,ADC,0000,0000,53,5C,04DD,04EC,03CA,03CA*74
$GPRMC,001217.074,V,,,,,,,,,010209,,,N*41
!AIWDO,1,1,,,B39>RVP3wk?8mP=18D3Q3wv5kP06,0*7A
$GPVTG,,T,,M,,N,,K,N*2C
!AIWDM,1,1,,A,13=MMJ0000Pjbb@LLAMPW`rFnPHBD,0*67
$PWDC,RES,LED,33*25
$PWDC,RES,LED,13*27
!AIWDM,1,1,,A,13aC3M@P010j`cbL@n>H;0vtP8BF,0*5C
$PWDC,RES,LED,33*25
$PWDC,RES,LED,13*27
$GPGGA,001218.074,,,,,0,00,,,M,0.0,M,,0000*5F
$GPGLL,,,,,001218.074,V,N*73
$GPGSA,A,1,,,,,,,,,,,,,*1E
$GPRMC,001218.074,V,,,,,,,,,010209,,,N*4E
!AIWDO,1,1,,,B39>RVP3wk?8mP=18D3Q3wv5kP06,0*7A
$GPVTG,,T,,M,,N,,K,N*2C
$PWDC,RES,ADC,0000,0000,53,5C,04D3,04EC,03CA,03CA*03

```

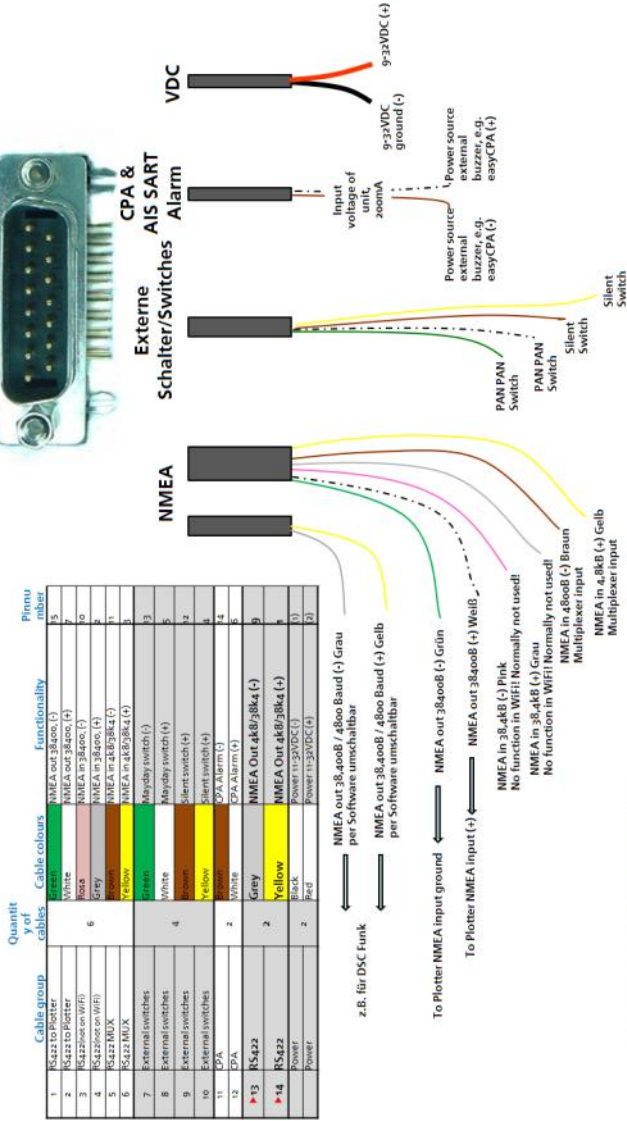
Stop Start Clear

- GPGSA => The GPGSA dataset (SA=satellites active) contains information regarding the PRN numbers of the satellites whose signals are used for determination of the position.
- GPRMC => The GPRMC dataset (RMC = recommended minimum sentence) is a minimum recommendation a GPS receiver should render.
- GPVTG => The GPVTG dataset contains data regarding speed and direction.
- GPGGA => The GPGGA dataset is one of the most important data sets containing time, position (including altitude) and quality of the measurement.
- GPGLL => The GPGLL dataset is a relic from times when only LORAN-C navigational systems existed and contains the geographical position. So to speak the GPS device emulates the LORAN-C receiver.
- GPGSV => The GPGSV dataset (SV=satellites in view) contains information regarding satellites, which may currently be received as well as information regarding their position, signal strength etc. There may be up to three datasets, as the allowed number of satellites is restricted to four per set (limitation to 82 characters).
- !AIVDO => The !AIVDO dataset contains your own ship data
- !AIVDM => The !AIVDM dataset contains the received AIS data of another ship

Anschlusschema/Schematics



Wire colours and definition



..... Kabel weiß, cable white

20.3. Integrated GPS antenna

Available on devices with „-IGPS-„ in name.

GPS antenna with integrated pre-amplifier

- Type: Quadrifilar helix
- Polarisation: Right Hand Circular Polarized (RHCP)
- 3dB beamwidth: min 135°
- Gain (zenith): 18dB
- Noise figure: 0.8dB

Every Class B Transceiver need a own GPS antenna for position fix and time synchronizing. With this integrated antenna there are no needs to install an external GPS antenna.

Mount the easyTRX2 with IGPS on you map table with view to the sky. We get a good reception beneath it. If you are not sure where you should fix the unit just try it befor. To do this please program MMSI, ship name, callsign in the unit. If you connect then power and VHF antenna the easyTRX2 with IGPS should go to "All OK" and the green LED illuminate.

Following points could create a bad GPS reception:

- Cable on the top of internal GPS antenna within 30cm
- Boat with metal
- Windows with a thin metal surface on it.

If you try everything and there is also no GPS reception of course you are able to mount also an external antenna to it.

20.4. Integrated DVBT amplifier

Available on devices with „-IDVBT-„ in name.

Received frequencies from the VHF antenna will be divided and then amplified. So you can receive DVBT on your DVBT receiver together with your board antenna. Also you can connect a car radio to it.

Amplification in DVB-T range:

350 – 870 MHz @ 20dB +- 3 dB

Amplification in FM range:

150-500 kHz @ ~10dB

1-108MHz @ >= 13dB

20.4.1. Connection of DVB-T receiver / car radio:

On the picture above you can see how to connect your DVBT receiver(left) and car radio(right).

There are two extra accessories for it(not contained in package):

- BNC to IEC-Plug(for DVBT-receiver; Art. Nr.: B035
- BNC to car radio plug; Art. Nr.: B033

20.5. NMEA2000

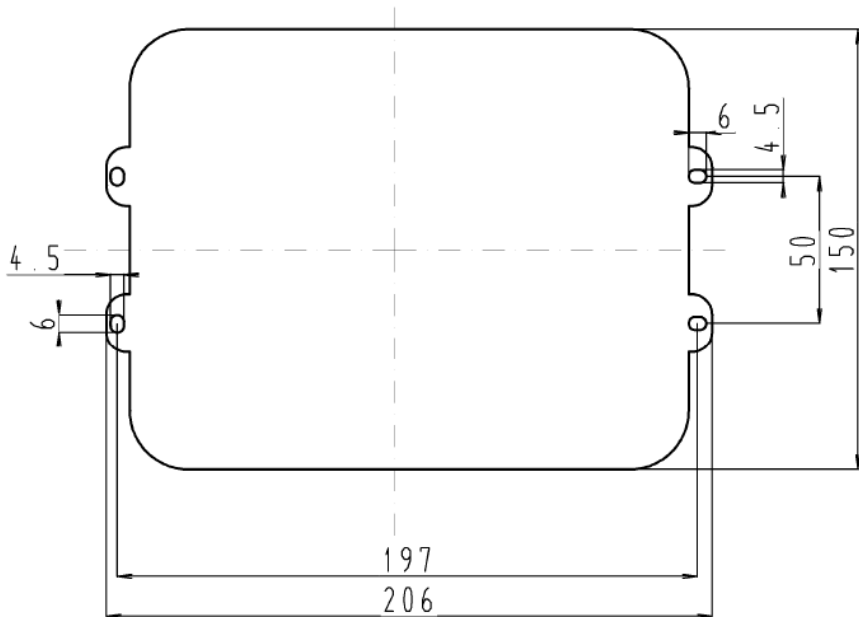
NMEA2000 was developed in 2000 by the **National Marine Electronics Association** and is used as a network system to combine about 50 devices. It is used as an easy plug and play solution. Just connect the NMEA2000 connector to your network aboard and your AIS data should come to your chartplotter.

21. MOUNTING:

Please mount under deck with all plugs pointing downward. Make sure that the easyTRX2 is not exposed to direct sunlight or spray.

Please use the enclosed screws only!

Dimensions of the easyTRX2:



21.1. VHF Antenna

The standard VHF antenna, you are currently using for VHF radio, is connected to the easyTRX2 devices with the suffix „IS“, i.e. easyTRX2-IS or easyTRX2-IS_WiFi.

For the other devices without the suffix “IS” you need either an additional VHF antenna or you have to connect an external antenna splitter e.g. the easySPLIT OCB (item no. A027) between the existing VHF

antenna and the easyTRX2 device.

21.2. GPS Antenna

The connection to easyTRX2 devices requires a 5V DC feed for GPS antennas.

The used GPS antenna must be of the active type (i.e. it should incorporate a LNA) and must be suitable for marine shipboard applications (index of protection, ruggedness, means of mounting, etc.). An antenna should be selected with a gain (in dB) depending on the length of cable between the antenna and the AIS unit; after subtraction of cable and connector losses a minimum total gain of 20 dB should be available at the easyTRX2 unit GPS antenna connector. The reason for this is that a proper and flawless GPS signal is required for a correct function of the easyTRX2 Transceiver product line. (Issue time-slot method, see „What is AISWhat is AIS??? – „)

The GPS antenna to be used for the easyTRX2 Transceiver must be a dedicated antenna, i.e. not shared with any other GPS receiver.

If you are equipped with a GPS antenna, e.g. for your plotter, there might be the possibility to use both devices with this antenna. At first connect the GPS antenna to the easyTRX2 device. When your plotter is able to receive and process GPS data from an external source you may establish the connection to your plotter with the green and white cable (pos. 7+8).

If your chart plotter is not suitable you need both devices and a GPS antenna respectively.

Rules of thumb for mounting of the GPS Antenna

- The GPS antenna should be mounted in an elevated position and free of shadow effect from the ship's superstructure (i.e. in free view to the receiving satellite signals)
- The position of the GPS antenna should provide a free view through 360° with a vertical angle of 5° to 90° above the horizon

- The GPS signals are very sensitive to irradiation of radar, Inmarsat, iridium, etc. transmitters and should be placed as far away as possible.

21.3. Connection to a plotter

If you want to operate the easyTRX2 Transceiver with a chart plotter please connect the devices with your plotter.

Based on the cable assignment (under position 1 and 2 in the spreadsheet) the green and white cable of the 6-pole cable are necessary.

Please connect the cable to the plotter ground, the white cable „contains“ the AIS data. This white cable has to be connected to the NMEA data input of the chart plotter. If the plotter interface is configured to 38400 baud and the plotter is ready for AIS data, received data will be shown immediately.

21.4. External switches

It is possible to connect external switches to all easyTRX2 devices. Moreover you have the opportunity to connect an external siren for the integrated CPA alert.

21.4.1. SRM button

According to the cable assignment under 3.9.1(Pos. 7 and Pos. 8 in the spreadsheet), the green and white cable of the 4-pole cable are destined for this functionality. If you connect these cables with a button (not a SWITCH) of your e.g. switchboard and short-circuit the cables with the button, i.e. connect them a SRM (Safety related message) is sent by the device.

The preset SRM message which is transmitted is called: PAN PAN PAN. Subsequently the SRM LED starts flashing for one minute .

When this LED stops flashing you may send another SRM message at the push of the button. (As a consequence more frequent transmission than one SRM per minute is not possible which corresponds to international AIS regulations. Please do not connect a switch with the cables. A permanently connected switch does not lead to a transmission every minute. Our transceivers verify a „real“ push of a button to trigger a SRM transmission.)

If you want to use this function you may purchase the easyCPA³ as accessory. It is a small box which includes a button for PAN PAN and a switch for switching to “silent mode” next to an external signal generator for CPA alert and AIS S.A.R.T.

21.4.2. Switch (function set by software)

The default value is set to silent mode. If you want to change the function please do this by using the programming tool.

21.4.2.1. Silent mode „pure receiving mode“

According to the cable assignment under 3.9.1(Pos. 9 and Pos. 10 in the spreadsheet), the brown and the yellow cable of the 4-pole cable are destined for this functionality. If these cables are connected to a SWITCH (not a BUTTON) e.g. switchboard and short-circuit the cables with the button, i.e. connect them the easyTRX2 Transceiver is set to pure receiving mode, i.e. “silent mode”.

By opening the switch the TRX2 resets to normal conditions automatically, i.e. receiving and transmitting mode.

This function is preset by default with a switch on the easyCPA³ unit.

21.4.2.2. Anchor alarm

If you want to change the function to anchor alarm please open the programming tool – see under 19.7. You can choose one function. If the

anchor alarm is active by set the switch to "1" and you drive out of range of your set position the TRX2 set the output port of CPA to high and an external buzzer eg. easyCPA³ will switch on.

21.5. External Devices (additional)

There is the possibility, to connect the easyCPA³ as an additional accessory. The device has predefined switches and buttons for the above-mentioned functions. The easyCPA³ additionally has an external signal generator for CPA alert and AIS S.A.R.T.

Based on the cable assignment under position 11 and 12 you may connect our small external signal generator with the brown and white cable. This is a device which is only suitable for CPA alert and AIS S.A.R.T.

Simply connect the corresponding colors.

When the CPA is connected the easyTRX2 devices send an alarm signal to the switching output. The attached signal generator easyCPA generates a loud and clearly audible alarm sound. This alarm sound rings out at a CPA alert or if an AIS SART message is received.

21.5.1. Multiplexer (NMEA-Input, 38400/4800 baud)

You may connect a NMEA sensor (e.g. log, anemometer, etc.) with a baud rate of 4800 or 38400 baud to the 6 pole cable of the pair of conductors (brown/yellow) position 5 and 6. The sensor data is put out to the plotter or PC together with the AIS and GPS data.

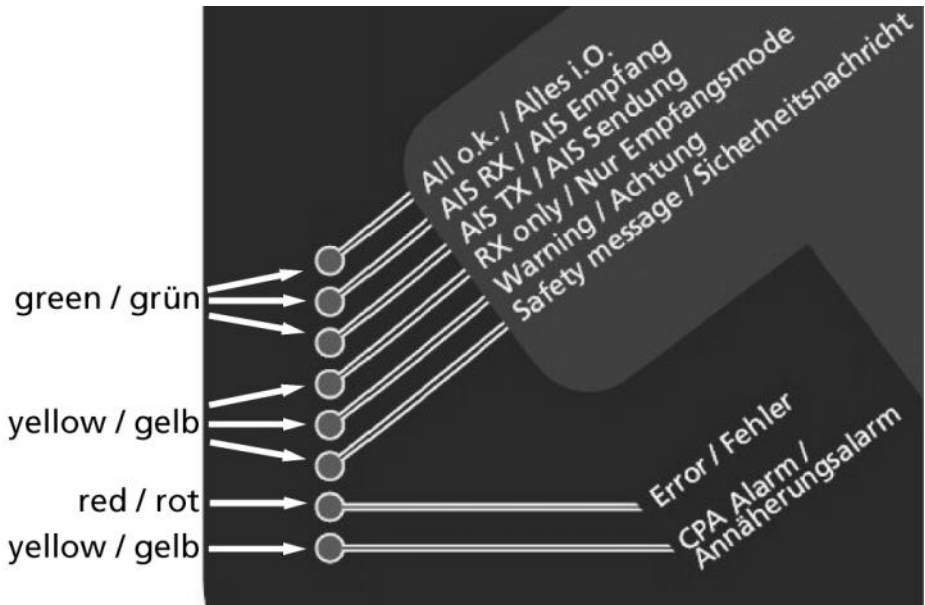
(Note: You cannot connect a GPS receiver as the easyTRX2 has its own GPS receiver whose data can be activated for the plotter or PC (see 19.1).

If you want to multiplex data from a 38400 baud device please set the input baudrate with the programming tool.

22. COMMISSIONING OF AN EASYTRX2 TRANSCEIVER

22.1. Turning-on of an easyTRX2

After the easyTRX2 Transceiver is connected according point 3 to the 12V supply and is switched on, all eight visible LED on the top of the unit will illuminate once for a period of one second. Subsequently every 2nd LED flashes for one second and after that the remaining LED will be illuminated for one second.



LED display

- CPA, AIS S.A.R.T. & anchor alarm
This LED flashes if a ship enters the defined CPA (Closest point of approach) radius, an AIS S.A.R.T alert is received or your anchor alarm is activated
- Error
This LED is illuminated if there is an error. They cause may be the antenna or e.g. a hardware error.

Use to Programming tool for more precise error analysis.

- **Safety Message.**
This LED flashes if a safety message is transmitted.
- **Warning**
The warning LED flashes if e.g. for a longer period of time no GPS data has been received. This LED also flashes if the device is in „Silent Mode“, i.e. pure receiving mode .
- **RX only**
This LED flashes together with the warning LED, provided that the easyTRX2-IS_Wifi is in pure receiving mode or “silent mode”.
- **AIS TX**
This LED flashes each time when the device has sent an AIS message.
- **AIS RX**
This LED flashes each time when an AIS message is received.
- **All o.k.**
This LED is illuminated permanently if all functions work properly.

23. DATA RECORDING – SD CARD

The easyTRX2 devices provide the possibility to record data onto a SD card. All data rendered on the NMEA0183 and USB is recorded on a SD card.

This means that all AIS messages (received and transmitted) are recorded along with GPS information.

You do not need to take specific precautions regarding the recording. Simply insert the SD card into the slot until you hear the snap. The easyTRX2 starts recording automatically.

However, it is required to format the SD card with the Programming tool at the first start. See “Chapter 3.5 SD card”.

The user may analyze the recorded data with a specific PC software or logbook software, which displays your own movement and the movement

of other adjacent ships.

If previous recordings exist on the card the new data is simply attached. If the memory space on the SD card is full the oldest data is overwritten successively. No data will be lost by switching off the easyTRX2. If you remove the SD card during recording some data might be lost. Thus we recommend to switch the easyTRX2 off before removing the SD card.

Usage of SD cards with 1 GB or 2 GB is possible. SD cards with more memory space are not supported. We recommend SD cards of the brand "SanDisk™" for best compatibility and reliability. With a 2 GB SD card recording for 100 days in high frequented areas is possible (e.g. Rotterdam port) in less frequented areas of course considerably more.

Please find the analyzer „SD Analysis“ on the enclosed CD-ROM. The software is absolutely self-explanatory and easy to use. Therefore we will not go into details about this software.

To analyze the data you have to remove the SD card from your TRX2 device and then put it into the card reader of your PC.

For programming of the device and the SD card software there is a separate quick guide. We would be happy to send it to you via email. You can also download it from our Website.

A GPS signal is necessary for the AIS data analysis as the information regarding position and time are mandatory.

25. TROUBLESHOOTING

Problem	Cause	Solution
Unable to connect to easyTRX2	USB cable connected correctly?	Install the Windows driver for the USB serial interface (FTDI) from the internet. (For Windows select the „recommended“ driver installation.)
	Device configured properly?	Repeat configuration, if necessary contact your service partner
No data output	not connected	<p>Check connection; are cable colors correct? Is the data output of the easyTRX2 device connected with the data input of the plotter?</p> <p>Is the data rate of the NMEA port of the plotter correct? (necessary value 38400 baud!)</p>
Entering MMSI not possible	MMSI used before?	The MMSI cannot be programmed twice. The device must be sent to the main importer to reset the MMSI.

26. MAINTENANCE

The easyTRX2 product line does not contain parts that require maintenance. Avoid using chemical solvents to clean the easyTRX2 as some solvents can damage the case material.

Unauthorized opening of the device will invalidate the warranty.

27. STANDARDS

This product complies with all necessary standards according to the European R&TTE directive for Article 3.1(a), 3.1(b), 3.2 and 3.3(e). The following standards have been followed in pursuance of this:

- IEC62287-1: 2006-03
- IEC60945: 2002-08
- IEC61162-1:
- IEC61108-1: GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEMS (GNSS) – Part 1:
- EN 301 843-1 v2.1:
- EN 50383: 2002
- EN60950-1:2006

28. TECHNICAL DATA

Parameter	Value
Dimensions	207mm x 150mm x 30mm
Weight	715 gram
Power	9,6VDC –32,1 VDC
Power consumption	3,6W @12VDC
Maximum current consumption	300mA @12VDC, peak current 1,9A
GPS receiver (internally in AIS)	IEC 61108-1 compliant
Ports:	USB
	RS422 NMEA 38.4kBaud in / out
	RS422 NMEA 4.8kBaud in
Connectors:	
VHF aerial input	Socket SO 239
VHF radio input	Socket SO239
GPS antenna	Socket BNC
Network/data	S422 / data / network (15 pole socket)
Card reader	SD card
VHF Transceiver	1 transmitter
	2 receivers (one receiver for AIS Channel 1 and one for Channel 2)
AIS1: 161.975 MHz AIS2: 162.025 MHz	Frequency: 156.025 and 162.025 MHz in 25 kHz steps
DSC	DSC channel 70 reception for AIS channel management is implemented.
Transmission power	33dBm \pm 1.5 dB (of 1,4W - 2,8W)
Channel Bandwidth	25kHz
Channel spacing	25kHz
Modulation modes	25kHz GMSK (AIS, TX and RX)
	25kHz AFSK (DSC, RX only)

Parameter	Value
Bit rate	9600 b/s \pm 50 ppm (GMSK)
	1200 b/s \pm 30 ppm (FSK)
RX sensitivity	- 107dBm 25kHz (Message error rate 20%)
Co-channel suppression	10dB
Adjacent channel suppression	70dB
Intermodulation ratio	65dB
Blocking	84dB
Environmental	IEC 60945
Operating temperature	-25°C to +55°C
AIS software version	1.1.X
Protection class	IEC 62287, IP54
Notifications	Power supply "ON", hardware error, safety messages, silent mode, transmitting receiving CPA alert & AIS S.A.R.T. alert
Extra equipment	Via button for Silent mode, via button for SRM, transmitting safety message or silent mode. Switch contact for external signal source for CPA or AIS-SART signal. (200mA max. at contiguous irregular input voltage of the easyTRX2 unit)
Compass safe distance	0,8m

Parameter	Value
Supported AIS messages in transmission mode	<p><u>Msg. 18:</u> The Class B Position Report (dynamic data) is transmitted: Every 30 seconds if speed over ground (SOG) is > 2 kn. Every 3 minutes if speed over ground (SOG) is < 2 kn. Message 23 of a base station may demand and change transmission intervals.</p> <p><u>Msg.19:</u> Extended position report may be requested by a base station.</p> <p><u>Msg.24:</u> Static data Type 24A / 24B is sent every 6 minutes.</p> <p><u>Msg.14:</u> The safety message (SRM) sends information: "PAN PAN PAN". This is only possible upon activation of the external button. IMPORTANT: It is not possible to initiate other AIS messages with the easyTRX2-IS_Wifi than the ones stated above.</p>

29. CONTACT AND SUPPORT INFORMATION

Although WEATHERDOCK strives for accuracy in all its publications; this material may contain errors or omissions, and is subject to change without prior notice.

Contact:

Contact your local dealer for WEATHERDOCK AIS support in most cases he can help quickly and straightforwardly.

If he cannot help you we are happy to provide help solving your problem:

Weatherdock AG
Sigmundstraße 180
90431 Nürnberg
Tel: +49 911-37 66 38 30
info@weatherdock.de
www.easyais.de

Please do not send an apparently defective device to us without prior consultation. In most cases the problem can be solved via telephone or email.

30. LICENSE AGREEMENT

BY USING THE EASYTRX2-IS_WIFI YOU AGREE TO BE BE BOUND BY THE CONDITIONS OF THE FOLLOWING WARRANTY. PLEASE READ THIS CAREFULLY.

WEATHERDOCK AG GRANTS YOU A LIMITED LICENSE TO USE THIS DEVICE WEATHERDOCK AG GRANTS YOU A LIMITED LICENSE TO USE THIS DEVICE IN NORMAL OPERATION. TITLES, PROPERTY RIGHTS AS WELL AS INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS CONTAINED IN AND OF THE SOFTWARE REMAIN IN WEATHERDOCK AG.

31. WARRANTY

WEATHERDOCK AG GRANTS A WARRANTY OF 2 YEARS FROM THE DATE OF PURCHASE FOR DEFECTS IN MATERIAL OR WORKMANSHIP OF THIS PRODUCT. WITHIN THIS PERIOD WEATHERDOCK WILL AT ITS SOLE OPTION REPAIR OR REPLACE ANY COMPONENTS THAT FAIL IN NORMAL USE. SUCH REPAIRS OR REPLACEMENT WILL BE MADE AT NO CHARGE TO THE CUSTOMER FOR PARTS OR LABOR, PROVIDED THAT THE CUSTOMER SHALL BE RESPONSIBLE FOR ANY TRANSPORTATION COST. THIS WARRANTY DOES NOT COVER FAILURES DUE TO ABUSE, MISUSE, ACCIDENT OR UNAUTHORIZED ALTERATION OR REPAIRS.

THE WARRANTIES AND REMEDIES CONTAINED HEREIN ARE EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES EXPRESS OR IMPLIED OR STATUTORY, INCLUDING ANY LIABILITY ARISING UNDER ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, STATUTORY OR OTHERWISE. IN NO EVENT SHALL WEATHERDOCK BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, WHETHER RESULTING FROM THE USE, MISUSE OR INABILITY TO USE THIS PRODUCT OR FROM DEFECTS IN THE PRODUCT. WEATHERDOCK RETAINS THE EXCLUSIVE RIGHT TO REPAIR OR REPLACE THE UNIT OR SOFTWARE OR OFFER A FULL REFUND OF THE PURCHASE PRICE AT ITS SOLE DISCRETION. SUCH REMEDY SHALL BE YOUR SOLE AND EXCLUSIVE REMEDY FOR BREACH OF WARRANTY.

PRODUCTS PURCHASED IN ONLINE-AUCTIONS DO NOT ENTITLE YOU TO DEDUCTIONS OR TO THE USE OF WEATHERDOCK'S SPECIAL OFFERS. FURTHERMORE WE DO NOT ACCEPT PURCHASE CONFIRMATIONS FROM ONLINE AUCTIONS AS EVIDENCE FOR WARRANTY CLAIMS. AN ORIGINAL RECEIPT IS COMPULSORY FOR SATISFACTION OF WARRANTY CLAIMS. WEATHERDOCK DOES NOT REPLACE MISSING DEVICE OR ACCESSORY PARTS IN PRODUCTS WHICH WERE PURCHASED IN ONLINE AUCTIONS. IN A WARRANTY CASE PLEASE CONTACT YOUR WEATHERDOCK DEALER. HE WILL AGREE ON THE NEXT STEPS WITH YOU. IN THE CASE OF DISPATCH PACK UP THE DEVICE PROPERLY AND SEND IT SUFFICIENTLY STAMPED TO THE ADDRESS STATED BY YOUR DEALER. FOR WARRANTY REPAIR ALWAYS ENCLOSE A COPY OF YOUR ORIGINAL SALES RECEIPT FOR EVIDENCE OF OWNERSHIP. THE WEATHERDOCK AG EASYTRX2-IS_WIFI DOES NOT CONTAIN PARTS WHICH HAVE TO BE REPAIRED. IF YOU HAVE A PROBLEM WITH YOUR

DEVICE, PLEASE CONTACT YOUR EASYTRX2-IS_WIFI DEALER. ANY ATTEMPT TO OPEN, ALTER OR MODIFY THE DEVICE WILL INVALIDATE WARRANTY AND MAY DAMAGE THE DEVICE IRREPARABLY.

WARNING

IT IS THE SOLE RESPONSIBILITY OF THE OWNER/OPERATOR OF THE SHIP TO COMMAND THE VESSEL SAFELY AND TO BE IN FULL CONTROL OF ALL OPERATING CONDITIONS DURING THE ENTIRE TRAVEL TIME. BY MISTAKEN CONDUCT OF THE OPERATOR OF A SHIP EQUIPPED WITH A DEVICE FROM THE EASYTRX2 PRODUCT LINE IF THE OPERATOR DOES PAY UNDIVIDED ATTENTION TO OPERATION AND SURROUNDING CONDITION DAMAGE OR PERSONAL INJURY MAY BE CAUSED IN THE EVENT OF AN ACCIDENT.

CAUTION:

THE RESPONSIBILITY RESTS ON THE USER ALONE TO USE THE EASYTRX2 AND/OR THE EASYPLIT PRUDENTLY. NEITHER EASYTRX2, NOR RELIEVES YOU FROM DUTY OF CARE!

THEREFORE GOOD SEAMANSHIP IS STILL ESSENTIAL.

32. INDEX

A

Abmaße · 47, 60
AIS RX · 57, 112
AIS S.A.R.T. Alarm · 56
AIS S.A.R.T. alert · 111
AIS TX · 57, 112
All o.k. · 57, 112
Anschalten · 55
Anschluß an den Plotter · 50
Antennas · 106
Antennen: · 49
ANWENDUNG · 2
APPLICATION · 67

B

Bildschirm Auflösung · 8

C

Cable Assignment · 96
CALL SIGN · 67
CAUTION · 68, 121
Connection to a plotter · 108
Connection to mobile terminals via
WiFi · 97
contact and support information ·
119
CPA Alarm · 56, 61

CPA alert · 111, 117

D

display resolution · 73
dynamic data · 118
Dynamische Daten · 62

E

easySPLIT · 65, 121
Empfangsbetrieb · 56
Empfehlungen · 34
Error · 56, 111
External switches · 108
Externe Schalter · 53

F

Faustregeln · 50
Fehlerbehebung · 58

G

GENERAL WARNINGS · 67
Gewährleistung · 64
GPS Antenna · 107
GPS Antenne · 49

I

Installation · 14, 80

K

Kontakt und Produktunterstützung · 63

L

LED Anzeigen · 56

LICENSING · 67

LIZENZ · 2

M

Maintenance · 115

Mindestanforderungen · 8

minimum requirements · 73

MMSI · 2, 11, 14, 59, 67, 76, 80, 114

Montage: · 47

Mounting: · 105

O

Öffnen des Gerätes · 59

opening of the device · 115

P

PAN PAN PAN · 53, 108

Programmierung · 14

Programming · 80

pure receiving mode · 109

R

receiving mode · 112

recommendations · 95

Reiner Empfangsbetrieb · 54

RUFZEICHEN · 2

Rules of thumb · 107

RX only · 57, 112

S

Safety Message · 56, 112

Safety related message · 53, 108

SICHERHEITSHINWEIS · 2

Silent mode · 54, 109

Silent Mode · 56, 112

Splitter · 38, 96

SRM · 53, 61, 62, 108, 117, 118

SRM button · 108

SRM Taster · 53

static data · 118

Statische Daten · 62

T

technical data · 116

Technische Daten · 60

TROUbleShooting · 114

Turning-on · 111

V

VORSICHT · 3, 65

W

Warning · 56, 112

WARNING · 121

WARNINGS · 68

WARNUNG · 3, 65

Warranty · 120

WARTUNG · 59

