



BENUTZERHANDBUCH



Modell: RX100/RX110/RX200/RX210, Mobile AIS

FT-TEC Electronics GmbH

Werner von Siemens Str. 5

A-7343 Neutal

Tel.: +43 2618 20455-0

Fax: +43 2618 20455-9010

E-Mail: office@ft-tec.com

Web: www.ft-tec.com

Änderungsprotokoll:

Datum	Revision	Verantwortlicher	Änderungsgrund
30.09.2014	1.0	T. Poms	Erstellung
25.08.2015	1.1	T. Poms	Support E-Mailadresse aktualisiert. Beschreibung angepasst für RX200/RX210.
21.12.2015	1.2	T. Poms	Beschreibung Mobile AIS hinzugefügt. Lieferumfang aktualisiert. Unterstützte Antennensysteme hinzugefügt.
08.02.2016	1.3	T. Poms	Warnhinweise aktualisiert. IP Parameter für UDP/TCP hinzugefügt.

Gültigkeit:

Diese Revision des Handbuches ist für die folgende Firmware-, Software- und Hardwareversion (Modell: RX100/RX110/RX200/RX210), sowie aktuellere Versionen verfasst, sofern nicht anders auf www.seanexx.at angegeben.

Firmware
1.1.0

Konfigurationstool
1.1.4

Hardware
5400015A01 (RX100/RX110)
5400016A01 (RX200)
5400020A02 (RX200/RX210)

SEANEXX:

Mit SEANEXX wird eine Produktfamilie der FT-TEC Electronics GmbH bezeichnet, zu der unterschiedlichste AIS Transponder und Empfängersysteme für den maritimen Anwendungsbereich gezählt werden. Die jeweiligen Produkte werden durch Modellvarianten unterschieden. Wird in diesem Handbuch der Begriff SEANEXX ohne weiteren Zusatz angeführt, dann sind damit die Modelle RX100, RX110, RX200 und RX210 gemeint.

Mobile AIS:

Mobile AIS ist eine Kombination aus einem SEANEXX Empfänger, einem leistungsstarken Akku und einem AIS WiFi Modul, mit dem AIS Daten auf einem Tablet oder Smartphone mittels App visualisiert werden können.

Technische Änderungen, Satz- und Druckfehler vorbehalten.

Alle Abbildungen sind Symbolfotos.



FCC WARNUNG: ÄNDERUNGEN, DIE NICHT AUSDRÜCKLICH DURCH DIE FÜR DIE KONFORMITÄT ZUSTÄNDIGE STELLE GENEHMIGT SIND, KÖNNTEN DIE BERECHTIGUNG DES BENUTZERS ZUM BETREIBEN DIESES GERÄTES UNGÜLTIG MACHEN.



Dieses Gerät¹ erfüllt die Anforderungen von Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb des Gerätes unterliegt der Beschränkung, dass das Gerät keine gesundheits-schädliche Strahlung abgeben darf.

¹ CE zertifiziert: RX100/RX110 (5400015A01), RX200 (5400016A01), RX200/RX210 (5400020A02)
FCC zertifiziert: RX110 (5400015A01), RX200/RX210 (5400020A02)

Inhaltsverzeichnis

1	ZU DIESER ANLEITUNG.....	6
2	SICHERHEITSHINWEISE	7
3	INHALT DER LIEFERUNG	8
4	ÜBERSICHT DES FT-TEC AIS SEANEXX.....	10
4.1	Einleitung.....	10
4.2	Die wesentlichen Eigenschaften auf einen Blick.....	11
4.3	Vergleich der unterschiedlichen SEANEXX Modelle.....	12
5	KURZBESCHREIBUNG VON AIS	13
5.1	Was ist AIS?	13
5.2	Welche Übertragungsmodi gibt es?	14
5.2.1	Schiff-zu-Schiff/Ship-to-Ship	14
5.2.2	Schiff-zu-Festland/Ship-to-Shore	14
5.2.3	SART-zu-Schiff/SART-to-Ship	14
5.3	Was ist ein AIS Transponder?	14
5.4	Welche Transponderklassen gibt es?	15
5.5	Welche Funktionalität liefert der SEANEXX?	16
6	KOMPONENTEN DES SEANEXX	17
6.1	Unterstützte Antennensysteme	18
7	EIGENSCHAFTEN DES PRODUKTES	20
7.1	Technische Eigenschaften.....	20
7.2	Standards und Normen	21
8	INSTALLATION	22
8.1	Systemvoraussetzungen.....	22
8.2	Installation des USB Treibers und des Konfigurationstools	23
8.2.1	Softwareinstallation und Ermitteln des erstellten COM Ports unter Windows	24
8.2.2	Softwareinstallation und Ermitteln des erstellten COM Ports unter Linux	25
8.2.3	Softwareinstallation und Ermitteln des erstellten COM Ports unter Mac OS X	27
8.2.4	Funktionsüberprüfung unter Windows und Linux	29
8.2.5	Funktionsüberprüfung unter Mac OS X.....	30
9	VERWENDUNG DES USB AIS EMPFÄNGERS.....	32

9.1	Statusausgabe am Empfänger	32
9.2	Verwendung des Konfigurationstools.....	33
9.2.1	Firmware Update	35
9.3	Verwendung von OpenCPN	37
9.3.1	Kostenloses Kartenmaterial	38
9.4	Verwendung von Mobile AIS.....	41
9.4.1	Die wesentliche Eigenschaften von Mobile AIS auf einen Blick.....	42
9.4.2	Aufladen des Akkus	42
9.4.3	Verbinden der Einzelkomponenten	43
9.4.4	Kommunikation mit dem AIS WiFi Modul	43
9.4.5	Konfiguration des AIS WiFi Moduls.....	45
9.4.6	Standardeinstellungen wiederherstellen	49
10	INSTANDHALTUNG	51
11	KONTAKT UND SUPPORTINFORMATIONEN	52
12	FAQ.....	53
13	ANHANG.....	56
13.1	Geräte-Manager unter Windows 7 öffnen	56
13.2	Geräte-Manager unter Windows XP öffnen.....	57
13.3	Befehlsliste	58

1 Zu dieser Anleitung

Lesen Sie vor Inbetriebnahme die Sicherheitshinweise aufmerksam durch. Beachten Sie die Warnungen in der Bedienungsanleitung.

Bewahren Sie die Bedienungsanleitung immer in Reichweite auf. Wenn Sie das Gerät verkaufen oder weitergeben, händigen Sie unbedingt auch diese Anleitung aus.

In den Texten verwendete Symbole:



Dieses Symbol weist Sie auf mögliche Verletzungsgefahren oder Gefahren für Ihre Gesundheit hin.



Dieses Symbol weist Sie auf wichtige Informationen hin.



Dieses Symbol weist Sie auf Handlungen hin, die Schäden am Produkt selbst oder anderen Sachgegenständen nach sich ziehen können.

2 Sicherheitshinweise



DER SEANEXX RX100/RX110/RX200/RX210 ENTHÄLT KEINEN BLITZSCHUTZ. DENKEN SIE DARAN, DASS EIN ENTSPRECHEND HOHES ENERGIEEREIGNIS AM ANTENNENEINGANG (INSBESONDERE BEI ANSCHLUSS EINER FIX MONTIERTEN SCHIFFSANTENNE IM AUSSENBEREICH), DEN ANGESCHLOSSENEN PC/LAPTOP ZERSTÖREN KANN. IN DIESEM FALL IST EIN GESUNDHEITLICHER SCHADEN DES BENUTZERS EBENFALLS NICHT AUSZUSCHLIESSEN.



Das Gerät hat keine Zulassung nach IEC 60945. Die Performanz kann dementsprechend abweichen. Bitte beachten Sie, dass der SEANEXX anderen Normen unterliegt.

Ein nach IEC 60945 zertifizierter Transponder kann beispielsweise auf beiden AIS Kanälen gleichzeitig empfangen. Im Gegensatz zu SEANEXX RX200/RX210 können die Modelle RX100/RX110 nur auf einem Kanal empfangen, d.h. auch wenn der alternierende Modus aktiviert ist (Frequency Hopping zwischen AIS Kanal 1 und 2), muss damit gerechnet werden, dass Nachrichten am jeweiligen deaktivierten Kanal verloren gehen.



DER SEANEXX RX100/RX110/RX200/RX210 IST NUR ZUR ANWENDUNG IM HOBBYBEREICH VORGESEHEN. VERWENDEN SIE IHN NIEMALS AN EINEM ZENTRALEN STEUERRECHNER AUF IHREM SCHIFF. DAS GERÄT DIENT AUSSCHLIESSLICH ZUR INFORMATION UND ZUM VISUALISIEREN, NICHT ZUR PROFESSIONELLEN NAVIGATION.



DER ABSTAND ZWISCHEN DEN ANTENNEN DES SEANEXX UND IHRES FUNKGERÄTES/TRANSPONDERS MUSS MINDESTENS 4 METER BETRAGEN. DIE HOHE SENDELEISTUNG IHRER FUNKANLAGE KÖNNTE DEN SEANEXX BESCHÄDIGEN.



Das Gerät entspricht der Schutzklasse IP50 und ist somit vor Wasser jeglicher Art zu schützen.



Verwenden Sie den Pigtail-Adapter nicht in Kombination mit der Stabantenne, da dadurch die Empfangsleistung drastisch reduziert wird.

3 Inhalt der Lieferung







Überprüfen Sie bitte vor der Installation des SEANEXX den Inhalt der Lieferung, die je nach Modellbezeichnung folgendes beinhalten soll:









	SEANEXX USB AIS Receiver	Winkeladapter	Stabantenne	BNC Pigtail-Adapter	UHF Pigtail-Adapter	Clipantenne	Magnetfußantenne	5V Akkupack (inkl. Mikro-USB Ladekabel)	AIS WiFi Modul	5V Zigarettenanzünder-Adapter	Mikro-USB Kabel	Kurzanleitung (Deutsch/Englisch)
RX100-STA*	RX100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									<input checked="" type="checkbox"/>
RX110-STA*	RX110	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									<input checked="" type="checkbox"/>
RX200-STA*	RX200	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									<input checked="" type="checkbox"/>
RX100-UHF/BNC	RX100			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>
RX110-UHF/BNC	RX110			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>
RX200-UHF/BNC	RX200			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>
RX210-UHF/BNC	RX210			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>
RX110-UHF/BNC/CPA	RX110			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>
RX200-UHF/BNC/CPA	RX200			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>
RX210-UHF/BNC/CPA	RX210			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>
RX110-UHF/BNC/MBA	RX110			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>
RX200-UHF/BNC/MBA	RX200			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>
RX210-UHF/BNC/MBA	RX210			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>
RX200-UHF/BNC/WIFI**	RX200			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RX210-UHF/BNC/WIFI**	RX210			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RX200-UHF/BNC/MBA/WIFI**	RX200			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RX210-UHF/BNC/MBA/WIFI**	RX210			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RX200-UHF/BNC/CPA/WIFI**	RX200			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RX210-UHF/BNC/CPA/WIFI**	RX210			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

* Diese Modellvarianten sind obsolet und nicht mehr erhältlich.

** Diese Varianten laufen unter der Bezeichnung **Mobile AIS** (siehe Abschnitt 9.4)

SEANEXX USB Empfänger	Winkel-adapter	Stabantenne	UHF Pigtail	BNC Pigtail	Kurzanleitung																																																																																																																																																																																																												
					<div><div>KURZANLEITUNG</div><div>SEANEXX</div><div>1. Lieferumfang</div><div><table><tr><th colspan="2">Lieferumfang AIS USB Empfänger</th></tr><tr><th>Artikel-Nr.</th><th>Bezeichnung</th></tr><tr><td>SEANEXX-01</td><td>AIS USB Empfänger</td></tr><tr><td>SEANEXX-02</td><td>Winkel-Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-03</td><td>Stabantenne</td></tr><tr><td>SEANEXX-04</td><td>UHF Pigtail</td></tr><tr><td>SEANEXX-05</td><td>BNC Pigtail</td></tr><tr><td>SEANEXX-06</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-07</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-08</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-09</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-10</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-11</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-12</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-13</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-14</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-15</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-16</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-17</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-18</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-19</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-20</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-21</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-22</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-23</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-24</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-25</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-26</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-27</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-28</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-29</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-30</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-31</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-32</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-33</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-34</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-35</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-36</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-37</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-38</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-39</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-40</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-41</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-42</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-43</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-44</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-45</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-46</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-47</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-48</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-49</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-50</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-51</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-52</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-53</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-54</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-55</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-56</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-57</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-58</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-59</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-60</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-61</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-62</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-63</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-64</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-65</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-66</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-67</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-68</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-69</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-70</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-71</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-72</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-73</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-74</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-75</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-76</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-77</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-78</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-79</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-80</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-81</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-82</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-83</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-84</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-85</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-86</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-87</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-88</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-89</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-90</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-91</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-92</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-93</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-94</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-95</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-96</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-97</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-98</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-99</td><td>BNC Pigtail Adapter</td></tr><tr><td>SEANEXX-100</td><td>UHF Pigtail Adapter</td></tr></table></div><div><div>* Diese Module werden nicht separat auf Anfrage erhältlich</div><div>* Diese Versionen finden unter der Bezeichnung "Modul AIS"</div></div></div>	Lieferumfang AIS USB Empfänger		Artikel-Nr.	Bezeichnung	SEANEXX-01	AIS USB Empfänger	SEANEXX-02	Winkel-Adapter	SEANEXX-03	Stabantenne	SEANEXX-04	UHF Pigtail	SEANEXX-05	BNC Pigtail	SEANEXX-06	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-07	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-08	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-09	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-10	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-11	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-12	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-13	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-14	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-15	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-16	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-17	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-18	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-19	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-20	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-21	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-22	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-23	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-24	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-25	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-26	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-27	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-28	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-29	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-30	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-31	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-32	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-33	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-34	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-35	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-36	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-37	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-38	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-39	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-40	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-41	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-42	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-43	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-44	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-45	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-46	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-47	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-48	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-49	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-50	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-51	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-52	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-53	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-54	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-55	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-56	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-57	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-58	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-59	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-60	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-61	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-62	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-63	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-64	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-65	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-66	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-67	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-68	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-69	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-70	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-71	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-72	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-73	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-74	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-75	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-76	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-77	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-78	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-79	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-80	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-81	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-82	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-83	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-84	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-85	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-86	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-87	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-88	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-89	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-90	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-91	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-92	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-93	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-94	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-95	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-96	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-97	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-98	UHF Pigtail Adapter	SEANEXX-99	BNC Pigtail Adapter	SEANEXX-100	UHF Pigtail Adapter
Lieferumfang AIS USB Empfänger																																																																																																																																																																																																																	
Artikel-Nr.	Bezeichnung																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-01	AIS USB Empfänger																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-02	Winkel-Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-03	Stabantenne																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-04	UHF Pigtail																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-05	BNC Pigtail																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-06	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-07	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-08	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-09	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-10	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-11	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-12	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-13	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-14	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-15	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-16	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-17	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-18	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-19	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-20	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-21	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-22	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-23	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-24	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-25	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-26	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-27	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-28	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-29	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-30	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-31	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-32	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-33	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-34	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-35	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-36	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-37	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-38	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-39	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-40	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-41	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-42	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-43	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-44	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-45	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-46	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-47	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-48	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-49	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-50	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-51	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-52	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-53	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-54	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-55	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-56	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-57	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-58	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-59	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-60	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-61	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-62	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-63	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-64	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-65	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-66	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-67	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-68	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-69	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-70	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-71	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-72	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-73	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-74	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-75	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-76	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-77	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-78	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-79	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-80	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-81	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-82	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-83	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-84	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-85	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-86	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-87	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-88	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-89	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-90	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-91	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-92	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-93	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-94	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-95	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-96	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-97	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-98	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-99	BNC Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																
SEANEXX-100	UHF Pigtail Adapter																																																																																																																																																																																																																

Clipantenne	Magnetfuß-antenne	5V Akkupack	AIS WiFi Modul	5V Zigarettenanzünderadapter	Mikro-USB Kabel
					

* Abbildungen sind Symbolfotos



Die nötige Software inkl. USB Treiber ist nicht in der Lieferung enthalten. Diese können Sie unter www.seanexx.at herunterladen.

4 Übersicht des FT-TEC AIS SEANEXX

4.1 Einleitung

Mit Ihrem SEANEXX RX100/RX110/RX200/RX210 haben Sie einen modernen USB AIS Empfänger in der Größe eines herkömmlichen USB Sticks erworben, mit dem Sie einfach und schnell AIS² Daten (z.B. Positionsinformationen von Schiffen) im maritimen Bereich über VHF³ empfangen und auf einem PC/Laptop visualisieren können. Dazu sind lediglich vier Schritte erforderlich (siehe Abbildung 1).



- 1** Installation des USB Treibers bzw. der Software (Download auf www.seanexx.at)
- 2** Befestigung des Winkeladapters am SEANEXX (zur Verwendung mit der für Testzwecke mitgelieferten Stabantenne)
- 3** Befestigen der Antenne am Winkeladapter⁴
Bitte lesen Sie den Hinweis in der Fußnote, wenn Sie eine andere Antenne verwenden.
- 4** Verbinden des SEANEXX mit dem PC/Laptop an einem freien USB Port

Abbildung 1: SEANEXX mit Winkeladapter und Stabantenne

² Abk. f. Engl. „Automatic Identification System“

³ Abk. f. Engl. „Very High Frequency“. 161,975 MHz bis 162,025 MHz.

⁴ Verwenden Sie den Winkeladapter nur für die dazugehörige Stabantenne. Bitte beachten Sie, dass die Stabantenne nur für Testzwecke geeignet ist. Die damit mögliche Empfangsreichweite ist sehr beschränkt und funktioniert somit nur zufriedenstellend, wenn Sie AIS Ziele in Ihrer Nähe haben. Um größere Reichweiten zu erreichen verwenden Sie hierzu bitte dedizierte AIS Antennen.

Besitzen Sie eine Antenne mit SMA Anschluss wird diese direkt mit dem SEANEXX verbunden, dazu ist kein Winkeladapter erforderlich. Im Schiffsbereich sind bei fest installierten Antennensystemen meist BNC und PL-259 Stecker vorgesehen. Um diese Antennen mit dem SEANEXX zu verbinden benötigen Sie den BNC bzw. UHF Pigtail-Adapter.

4.2 Die wesentlichen Eigenschaften auf einen Blick



Den SEANEXX gibt es in vier Modellvarianten:

- RX100: Reiner AIS Empfänger, mit dem Sie AIS-Daten empfangen können.
- RX110: AIS Empfänger mit integriertem GNSS, mit welchem Sie zusätzlich Ihre eigene GPS-Position anzeigen lassen können.
- RX200: Dedizierter Zweikanal-Receiver zum gleichzeitigen Empfang beider AIS-Kanäle.
- RX210: Dedizierter Zweikanal-Receiver mit integriertem GNSS.



Kennen Sie bereits *Mobile AIS*? Mobile AIS ist eine Kombination aus SEANEXX Empfänger, leistungsstarkem Akku und einem AIS WiFi Modul, mit dem Sie AIS Daten auch auf einem Tablet oder Smartphone mittels App visualisieren können. Nähere Informationen finden Sie unter www.seanexx.at und in Abschnitt 9.4.

RX100	RX110	RX200	RX210	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	unterstützt AIS Kanal 1 und/oder Kanal 2 (161,975 MHz/162,025 MHz)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			fixe Kanalwahl oder Frequency Hopping in frei wählbarem Sekundenintervall
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	gleichzeitiger Empfang beider AIS Kanäle
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	SMA Antennenanschluss
	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	GPS, QZSS, GLONASS und BeiDou, 72 Kanäle
	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	integrierte GNSS Antenne
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	kleiner Formfaktor (LxBxH 64,5x20,3x10,8 mm inkl. Antennen- und USB Anschluss)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Status-LED
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	USB 2.0 Full Speed Schnittstelle
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Spannungsversorgung direkt über den USB Port
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	virtueller COM Port (Baudrate: 115200), kompatibel zu allen COM Port unterstützenden AIS Plotter Softwaretools
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ausgabe von NMEA 0183 VDM Nachrichten
	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	Ausgabe von NMEA 0183 RMC und GSA Nachrichten
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	diverse Konfigurationsmöglichkeiten (z.B. Kanalwahl, GNSS deaktivieren/aktivieren, Frequency Hopping)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	verwendbar unter Windows®, Linux und Mac OS X

4.3 Vergleich der unterschiedlichen SEANEXX Modelle

Die vier verfügbaren SEANEXX Modelle RX100, RX110, RX200 und RX210 der FT-TEC Electronics GmbH unterscheiden sich in Ihrem Funktionsumfang. Rein äußerlich sind die Modelle identisch und können nur anhand der Gerätedaten unterschieden werden, die sich auf der Rückseite des Gerätes befinden (siehe Abschnitt 6). Der Anwendungsbereich ist für alle Modelle gleich. Primär dient der SEANEXX zum Empfang von AIS-Daten im Schiffsbereich und stellt somit die Schnittstelle zwischen Funk und einer AIS Software (z.B. OpenCPN) dar, die die Daten entsprechend grafisch ausgibt.

Da Sie für die grafische Ausgabe vorzugsweise auch die Position Ihres eigenen Schiffes kennen, sollten Sie bei Verwendung des RX100 und RX200 zusätzlich über eine GPS-Maus verfügen.



Denken Sie daran, dass GPS nur zufriedenstellend funktioniert, wenn Ihr Gerät freie Sicht zu den Satelliten hat. Verwenden Sie die SEANEXX Modelle mit integriertem GPS nicht unter Deck oder direkt neben Ihrer Schiffsfunkanlage.

Tabelle 1: Unterschiede der SEANEXX Modelle

	RX100	RX110	RX200	RX210
Simultan empfangbare Kanäle	1	1	2	2
Frequency Hopping	ja	ja	nicht erforderlich	nicht erforderlich
Max. Stromverbrauch [mA]	60	80	65	85
GNSS	nein	ja	nein	ja
Empfindlichkeit [dBm]	-109	-109	-106	-106
Status-LEDs	rot	rot	rot/blau	rot/blau
Gewicht [g]	12	13	12	13

5 Kurzbeschreibung von AIS

5.1 Was ist AIS?

AIS steht für *Automatic Identification System* und ist ein Kommunikationssystem, das über registrierte Kanäle im maritimen mobilen VHF Band als selbstorganisierendes Zeitschlitzverfahren operiert (161,975 MHz und 162,025 MHz). Es basiert auf einem offenen, unverschlüsselten Protokoll, über das Daten autonom gesendet und empfangen werden, ohne Interaktion von Schiffs- oder Operatorpersonal. Neben diesem autonomen Modus sind Möglichkeiten vorgesehen, dass kurze, sicherheitsrelevante Nachrichten auch auf menschliche Interaktion hin gesendet werden können.

Die Daten, die autonom generiert und via Broadcast an andere Schiffe oder zum Festland übertragen werden, sind dynamische Daten wie Position, Geschwindigkeit und Kurs, aber auch statische und fahrtbezogene Daten wie Tiefgang oder Schiffstyp. Die Übertragung erfolgt in regelmäßigen Abständen, wobei das Sendeintervall von der Geschwindigkeit und einer etwaigen Kursänderung des jeweiligen Schiffes abhängt. Diese Daten werden vom Empfänger verarbeitet und können auf einem Display, im Allgemeinen ein *Electronic Chart Display and Information System* (ECDIS), visualisiert werden. Aktuelle Positionsdaten werden dabei mit der jeweiligen Schiffsidentifikation der empfangenen AIS Stationen geografisch referenziert und auf einer digitalen Karte abgebildet.

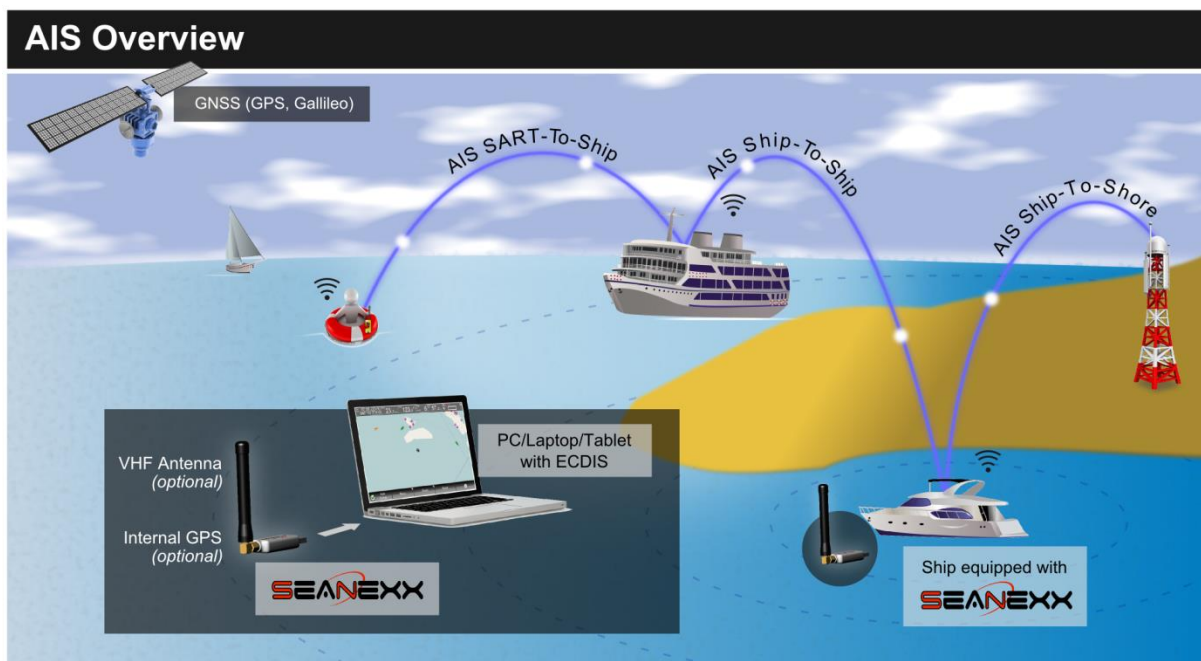


Abbildung 2: Überblick über das AIS Netzwerk

Durch den Einsatz von AIS soll die Navigation auf See sicherer und der Zustand der Umwelt bewahrt werden, indem Unfälle durch gezielte Unterstützung der Navigationsaufgaben vermieden werden. AIS wurde im Jahr 2000 von der *International Maritime Organization* (IMO) als verbindlicher Standard übernommen. Seit 2002 besteht eine Ausrüstungspflicht für alle Schiffe, die folgende Kriterien erfüllen:

- Schiffe über 300 BRT⁵ Bruttoreaumgehalt in internationaler Fahrt
- Schiffe über 500 BRT Bruttoreumgehalt in nationaler Fahrt
- Schiffe über 20 m Länge
- Schiffe mit mehr als 50 Passagieren an Bord

5.2 Welche Übertragungsmodi gibt es?

5.2.1 Schiff-zu-Schiff/Ship-to-Ship

In diesem Modus werden Informationen zwischen den Schiffen untereinander übertragen. Dies geschieht völlig autonom.

5.2.2 Schiff-zu-Festland/Ship-to-Shore

Im Ship-To-Shore Modus kommuniziert das Schiff mit einer Basisstation am Festland. Dieser Modus dient primär zur Koordinierung und Regelung des Schiffsverkehrs.

5.2.3 SART-zu-Schiff/SART-to-Ship

SART⁶ Geräte sind reine Sendeeinheiten, die Übertragung von Informationen erfolgt immer nur in eine Richtung.

5.3 Was ist ein AIS Transponder?

Die Daten werden bei AIS über einen sogenannten AIS Transponder übertragen. Dieser besteht in seinen Grundzügen aus folgenden Komponenten:

- GNSS Receiver (zur Positionsermittlung des eigenen Schiffes)
- Prozessor und Datenspeicher (Intelligenz des Transponders)
- Spannungsversorgung
- Antenne (GNSS und VHF)
- 2-Kanal VHF Sender/Empfänger (zum Übertragen und Empfangen der AIS Nachrichten über Funk)

⁵ Abk. f. Bruttoregistertonne. 1 BRT = 100 Kubikfuß = 2,8316846592 m³.

⁶ Abk. f. Engl. Search And Rescue Transmitter. Hierbei handelt es sich um ein spezielles mobiles AIS Gerät, welches auf einer Schwimmweste oder Rettungsinsel montiert wird und im Bedarfsfall die Positionsinformation an alle umliegenden Schiffe mit AIS Empfänger überträgt.

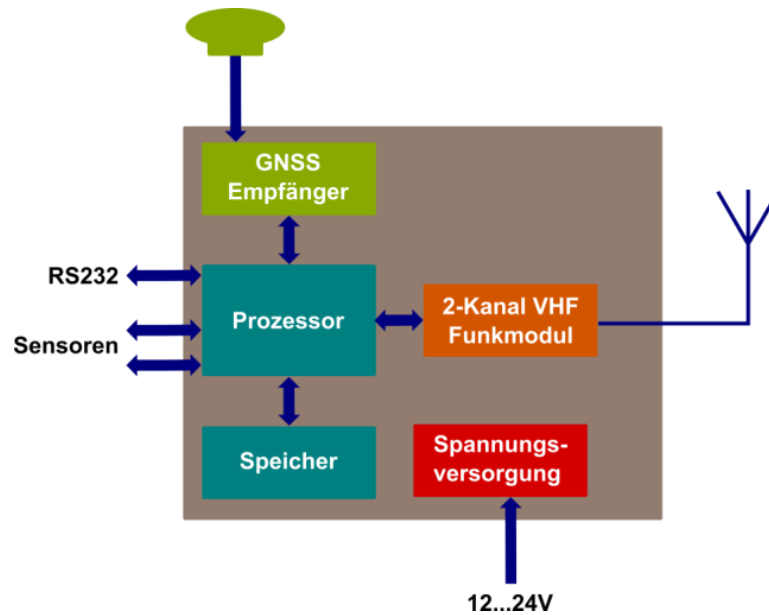


Abbildung 3: Schematische Darstellung eines AIS Transponders

5.4 Welche Transponderklassen gibt es?

Grundsätzlich können zwei Klassen⁷ unterschieden werden:

- Class A: Verwendung in der Berufsschifffahrt
- Class B: Verwendung in der Freizeitschifffahrt

Sehr vereinfacht dargestellt verwenden diese beiden Klassen unterschiedliche Zugriffsverfahren auf das AIS Netzwerk, sodass Class B nur senden kann, wenn genügend freie Zeitschlitzte vorhanden sind. D.h. Nachrichten von Class A Geräten haben gegenüber Class B höhere Priorität. Je nach Klasse werden bis zu 27 Nachrichtentypen unterstützt. Nähere Informationen finden sich in Rec. ITU-R M.1371-4 (04/2010)⁸.



Wussten Sie, dass die FT-TEC Electronics GmbH auch AIS und AIS SART Geräte anbietet, die sich nahtlos in das Netzwerk integrieren lassen und Ihnen im

MOB⁹
AIS
Bedarfsfall Ihr

Nähere Informationen finden Sie unter
www.seaangel.at.



⁷ Zu weiteren AIS Systemkomponenten zählen Aids to Navigation (AtoN) Transponder, Search and Rescue (SAR) Luftsatzkräfte, AIS Basisstationen (am Festland) und AIS Simplex/Duplex Repeater.

⁸ <http://www.itu.int/rec/R-REC-M.1371>

⁹ Abk. f. Engl. Man over Board. Hierbei handelt es sich um ein spezielles mobiles AIS Gerät, welches auf einer Schwimmweste montiert wird und im Bedarfsfall die Positionsinformation an alle umliegenden Schiffe mit AIS Empfänger überträgt.

5.5 Welche Funktionalität liefert der SEANEXX?

Der SEANEXX enthält keinen VHF Sender und kann deshalb keiner der beiden Transponderklassen zugeordnet werden. Er dient ausschließlich zum Empfang der in Rec. ITU-R M.1371-4 (04/2010) definierten Nachrichtentypen und zu deren Ausgabe auf einem virtuellen COM Port (VCP) auf einem PC/Laptop. Verfügen Sie über das FT-TEC AIS WiFi Modul können die Daten auch auf einem Tablet oder Smartphone visualisiert werden.

Mit einer entsprechenden PC Software (z.B. HTerm, OpenCPN) können die empfangenen Daten textbasierend oder grafisch dargestellt werden.

Den SEANEXX gibt es als Modell RX100 (nur VHF Empfänger), RX110 (VHF und GNSS Empfänger), RX200 (dedizierter Zweikanalempfänger) und RX210 (dedizierter Zweikanalempfänger mit GNSS).

6 Komponenten des SEANEXX



Abbildung 4: Komponenten des SEANEXX¹⁰

¹⁰ Der Lieferumfang hängt von der Modellvariante ab. Sehen Sie hierzu Abschnitt 3.

6.1 Unterstützte Antennensysteme

Der SEANEXX unterstützt alle gängigen VHF/AIS Antennen. Bitte achten Sie bei Ihrer Antennenauswahl auf folgende Eigenschaften:

- 50 Ohm Impedanz
- SMA Stecker zum direkten Anschluss am SEANEXX bzw. BNC oder PL-295 Stecker zur Verwendung mit den Pigtail-Adaptern
- Frequenzbereich: 161,95 MHz bis 162,05 MHz
- RG 58 Koaxialleitung oder besser

Der SEANEXX lässt sich über einen geeigneten Splitter auch direkt an der UKW Funkanlage des Schiffes einsetzen.



Abbildung 5: Unterschiedliche Antennensteckertypen

Im Onlineshop unter www.seaangel.at/shop können Sie getestete Antennensysteme mit entsprechenden Erfahrungsberichten beziehen:

- Clipantenne zur werkzeuglosen Montage auf der Reling
- Magnetfußantenne zur Befestigung auf einer magnetischen und leitenden Oberfläche



Die Magnetfußantenne kann zentriert auf einer ebenen magnetischen Oberfläche befestigt werden, die zumindest eine Größe von 50 cm x 50 cm aufweist. Montieren Sie die Antenne nicht auf einem Rohr, der Reling oder nichtleitenden Oberflächen. Die Empfangsqualität würde dadurch drastisch reduziert werden.



Abbildung 6: Clipantenne (links) und Magnetfußantenne (rechts)

7 Eigenschaften des Produktes

7.1 Technische Eigenschaften

Produktbezeichnung:	SEANEXX
Modellbezeichnung:	RX100 (VHF Empfänger) RX110 (VHF + GNSS Empfänger) RX200 (VHF Zweikanalempfänger) RX210 (VHF Zweikanalempfänger + GNSS)
Größe (LxBxH):	64,5 x 20,3 x 10,8 mm
Gewicht (ohne Antenne/Pigtail):	RX100: 12 g RX110: 13 g RX200: 12 g RX210: 13 g
Stromversorgung:	5 VDC über USB Port des PCs/Laptops
Stromaufnahme:	RX100: max. 60 mA RX110: max. 80 mA RX200: max. 65 mA RX210: max. 85 mA
Schnittstellen:	USB 2.0 Full Speed (Typ A Stecker), NMEA 0183
VHF Empfänger:	<p><i>alle Modelle:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Frequenzen: Kanal AIS1 (161,975 MHz) Kanal AIS2 (162,025 MHz) <p><i>nur Modelle RX100/RX110:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - feste Frequenz (Standardeinstellung) oder - alternierend zwischen Kanal AIS1 und AIS2 mit einstellbaren Frequency Hopping Intervall - Sensitivität: -109 dBm bei 20 % PER <p><i>nur Modelle RX200/RX210:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - gleichzeitiger Empfang beider AIS Kanäle - Sensitivität: -106 dBm bei 20 % PER
Integrierter GNSS Empfänger:	<p><i>nur Modelle RX110/RX210</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - GPS, QZSS, GLONASS und BeiDou (gleichzeitiger Empfang möglich) - Navigationssensitivität: -167 dBm - integrierte Antenne

	<ul style="list-style-type: none"> - Kaltstart ≤ 3 min - 72 Kanäle - 1 Hz Updaterate
Schutzklasse:	IP50 ¹¹
Lager-/Betriebstemperatur:	-30 °C bis +75 °C
Luftfeuchtigkeit (Lagerung/Betrieb):	20 % bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit
Status-LED:	<i>nur Modelle RX100/RX110:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Farbe rot <i>nur Modelle RX200/RX210:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Farbe rot und blau
Gehäuse:	Material: PC-ABS Farbe: transluzent weiß

7.2 Standards und Normen

Folgende Anforderungen werden durch das Produkt erfüllt:

- IEC 61108-1:2003:
Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Global navigation satellite systems (GNSS) – Part 1: Global positioning system (GPS) - Receiver equipment - Performance standards, methods of testing and required test results
- IEC 60945:2002¹²:
Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems - General requirements - Methods of testing and required test results (EMC / emissions)
- ETSI EN 301 489-1:2011:
Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 1: Common technical requirements
- ETSI EN 301 489-3:2013:
Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 3: Specific conditions for Short-Range Devices (SRD) operating on frequencies between 9 kHz and 246 GHz

Der SEANEXX¹³ erfüllt CE und FCC Richtlinie.

¹¹ Bitte beachten Sie, dass Ihr Gerät staub- jedoch nicht wassergeschützt ist.

¹² Der SEANEXX erfüllt die relevanten Teile der EMV Störaussendung. Die restlichen Anforderungen der Norm sind nicht anwendbar.

¹³ CE zertifiziert: RX100/RX110 (5400015A01), RX200 (5400016A01), RX200/RX210 (5400020A02)
FCC zertifiziert: RX110 (5400015A01), RX200/RX210 (5400020A02)

8 Installation

8.1 Systemvoraussetzungen

Der SEANEXX und das dazugehörige Konfigurationstool (*SEANEXX Connect*) arbeiten unter den gängigen Microsoft Windows®, Linux und Mac OS X Betriebssystemen. Die empfohlenen minimalen Voraussetzungen für das System sind folgende:



Microsoft Windows® XP oder höher
Ubuntu 14.x / Debian 8.x oder höher
Mac OS X Yosemite Version 10.x oder höher (nur 64-Bit)
Bildschirmauflösung 1024 x 768 oder höher
Prozessor mit 1 GHz oder schneller
1 GB RAM Arbeitsspeicher oder mehr
ein freier USB 2.0 Anschluss
Terminalprogramm (z.B. HTerm ¹⁴ , PuTTY ¹⁵ , SerialTools ¹⁶) bzw. AIS Visualisierungssoftware (z.B. OpenCPN ¹⁷)

Das Konfigurationstool (siehe auch Abschnitt 9.2) für den SEANEXX ist optional, wird jedoch benötigt um die Zusatzfunktionen Ihres Gerätes zu aktivieren/deaktivieren bzw. entsprechend zu konfigurieren.



Die nötige Software (als ZIP-Datei) können Sie sich unter www.seanexx.at herunterladen.

¹⁴ <http://www.der-hammer.info/terminal/>

¹⁵ <http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>

¹⁶ Erhältlich über den Mac App Store

¹⁷ <http://opencpn.de/>

8.2 Installation des USB Treibers und des Konfigurationstools

Für den SEANEXX benötigen Sie unter Windows einen USB Treiber auf Ihrem PC/Laptop. Der Treiber ist Teil des Installationspaketes des Konfigurationstools *SEANEXX Connect*, welches benötigt wird, um den SEANEXX anwendungsspezifisch konfigurieren zu können. Hiermit stellen Sie unter anderem beispielsweise das Frequency Hopping Intervall ein oder können beim RX110/RX210 die GPS Ausgabe aktivieren bzw. deaktivieren.



Installieren Sie die Software unbedingt bevor Sie den SEANEXX mit einem freien USB Port verbinden.

Unter Linux und Mac OS X ist keine Treiberinstallation erforderlich, da der SEANEXX einen Standardtreiber des Betriebssystems verwendet.

Unabhängig von Ihrem Betriebssystem, müssen Sie als ersten Schritt die aktuelle Software (als ZIP-Datei) im Downloadbereich von www.seanexx.at herunterladen und lokal auf Ihrer Festplatte entpacken. Im Weiteren wird der lokale Pfad mit dem Platzhalter <SW_PATH> abgekürzt. Die ZIP-Datei enthält alle nötigen Dateien sowohl für Windows, Linux als auch Mac OS X.

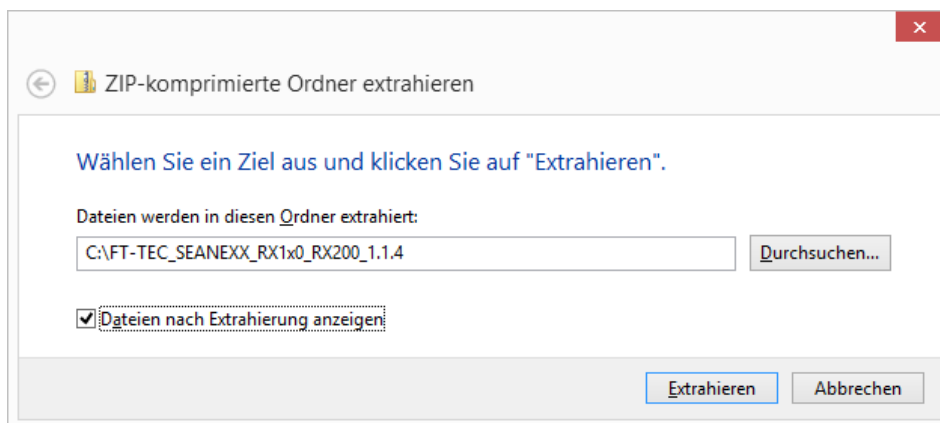


Abbildung 7: Extrahieren der SEANEXX Software unter Windows

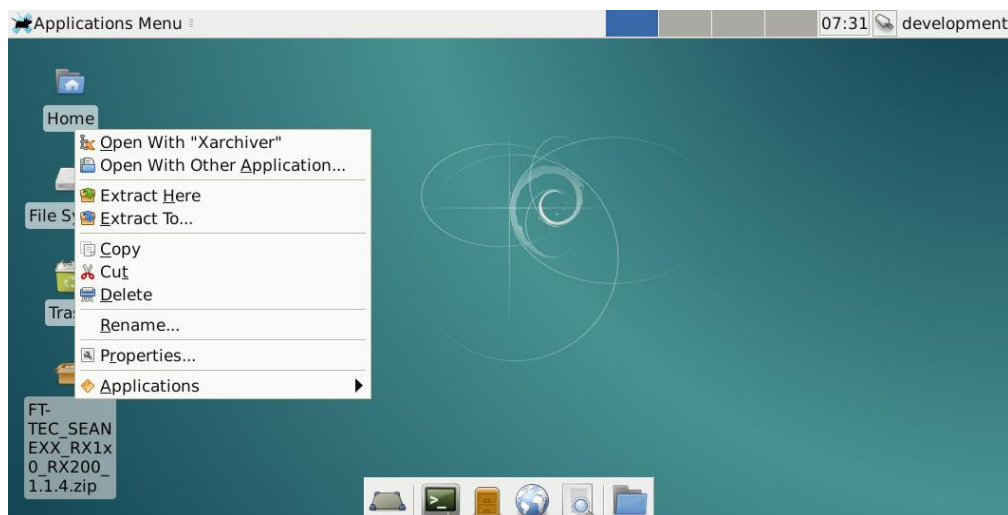


Abbildung 8: Extrahieren der SEANEXX Software unter Linux/Debian



Unter Mac OS X muss die ZIP-Datei nicht entpackt werden, Sie können dieses durch Doppelklick öffnen und das Konfigurationstool direkt installieren.

In den Folgeabschnitten finden Sie Beschreibungen für den Installationsvorgang unter verschiedenen Betriebssystemen. Überspringen Sie jene Abschnitte, die für Ihr Betriebssystem nicht relevant sind.

8.2.1 Softwareinstallation und Ermitteln des erstellten COM Ports unter Windows

1. Wechseln Sie in das Verzeichnis `<SW_PATH>/Windows/Tools/SEANEXXConnect` und starten Sie die Installation des Konfigurationstools *SEANEXX Connect*, indem Sie mit der Maus auf die im Verzeichnis befindliche ausführbare Datei mit der Erweiterung *.exe doppelklicken.

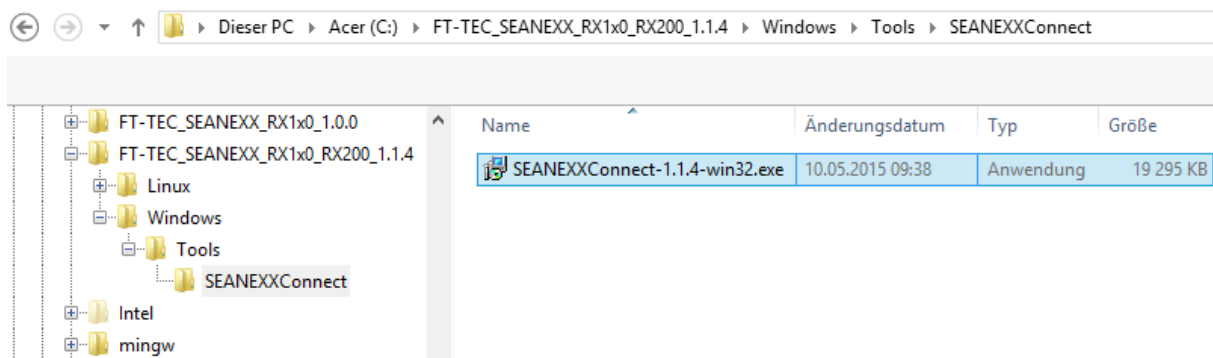


Abbildung 9: Verzeichnispfad im Windows Explorer

2. Der Assistent begleitet Sie durch den gesamten Installationsvorgang. Vergewissern Sie sich bitte, dass Sie auch den VCP (USB) Treiber installieren, ansonsten wird Ihr SEANEXX von Ihrem Betriebssystem nicht erkannt.

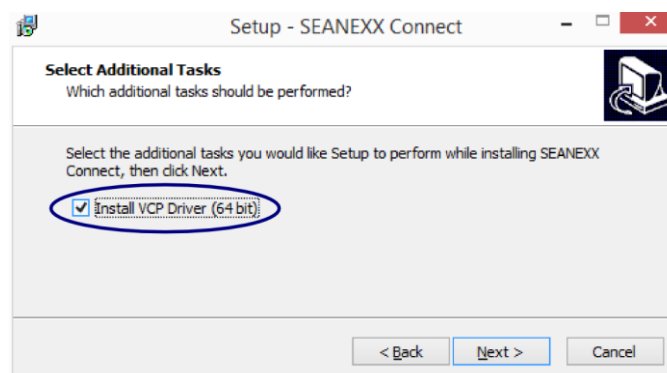


Abbildung 10: SEANEXX Installationsassistent – VCP Treiber

3. Verbinden Sie den SEANEXX mit einem freien USB Port.



Abbildung 11: Verbinden des SEANEXX mit einem USB Port

Der zuvor installierte Treiber wird Ihrem Gerät zugewiesen und ein neuer COM Port mit der Bezeichnung *STMicroelectronics Virtual COM Port* im Geräte-Manager aufgelistet. Gemäß dem Beispiel aus Abbildung 12 ist der SEANEXX über COM22 ansprechbar. Im Anhang 13.1 bis 13.2 finden Sie eine Beschreibung, wie Sie den Geräte-Manager öffnen.

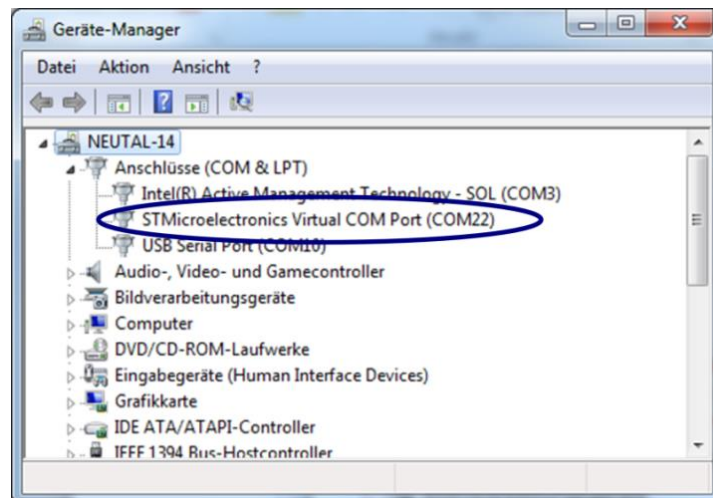


Abbildung 12: Windows Geräte-Manager

8.2.2 Softwareinstallation und Ermitteln des erstellten COM Ports unter Linux

1. Wechseln Sie in das Verzeichnis `<SW_PATH>/Linux/Tools/SEANEXXConnect`, welches Paketdateien (*.deb) für unterschiedliche Linux-Systeme enthält. Wählen Sie bitte jenes Paket aus, welches Ihrem System entspricht. Achten Sie hierbei auch darauf, dass 32-Bit (i386) und 64-Bit (amd64) Varianten vorhanden sind.

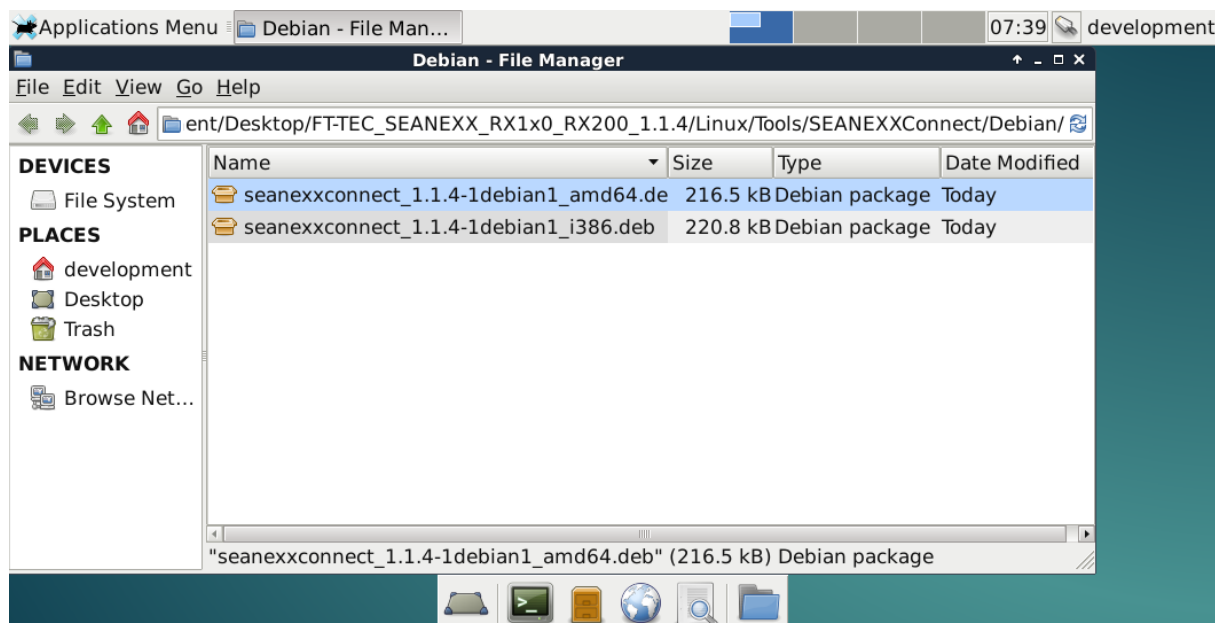


Abbildung 13: : Verzeichnispfad im Linux/Debian Datei Manager

- Öffnen Sie eine Shell/Terminal (z.B. *bash*) und installieren Sie das passende Paket. Im Weiteren wird dieses mit dem Platzhalter *<PACKAGE_NAME>* abgekürzt.

```
sudo dpkg -i <PACKAGE_NAME>.deb
```

- Verbinden Sie den SEANEXX mit einem freien USB Port.



Abbildung 14: Verbinden des SEANEXX mit einem USB Port

Unter Linux ist keine gesonderte Treiberinstallation erforderlich, wenn die zuvor empfohlenen Linux Distributionen eingesetzt werden (siehe Abschnitt 8.1). Sie

können über die Shell/Terminal überprüfen, ob das Gerät erkannt wurde. Hierfür geben Sie folgenden Befehl ein:

```
shell> lsusb | grep 0483
```

Die Antwort darauf sollte wie folgt aussehen:

```
shell> Bus 001 Device 002: ID 0483:5740 SGS Thomson Microelectronics
```

4. Ermitteln Sie den virtuellen COM Port, der diesem Gerät zugewiesen wurde und führen Sie dazu folgenden Befehl in der Shell/Terminal aus:

```
shell> dmesg | grep ttyACM
```

Der SEANEXX wird als *ttyACMx* erkannt (x steht für eine beliebige Ziffer). Je nachdem wie oft Sie das Gerät bereits am USB ein- und ausgesteckt haben, sollte Ihnen zumindest eine Zeile ausgegeben werden, die einen spezifischen Port anzeigt. Sollten mehrere unterschiedliche TTY Geräte aufgelistet werden, dann ziehen Sie das Gerät noch einmal vom USB Anschluss ab und stecken es anschließend wieder an und führen den oben angeführten Befehl unmittelbar erneut aus. Die letzte Zeile beinhaltet die gesuchte Schnittstelle.

8.2.3 Softwareinstallation und Ermitteln des erstellten COM Ports unter Mac OS X

1. Wechseln Sie in das Verzeichnis `<SW_PATH>/Mac_OS_X/Tools/SEANEXXConnect`, welches ein Disk Image für Mac OS X enthält. Durch Doppelklick auf die Datei mit der Erweiterung *.dmg wird das Image eingebunden. Um SEANEXX Connect verwenden zu können ist unter Mac OS X keine weitere Installation erforderlich. Sie können dieses mittels Mausklick auf *seanexxconnect* starten. Die Verwendung dieses Tools wird in Abschnitt 9.2 näher beschrieben.

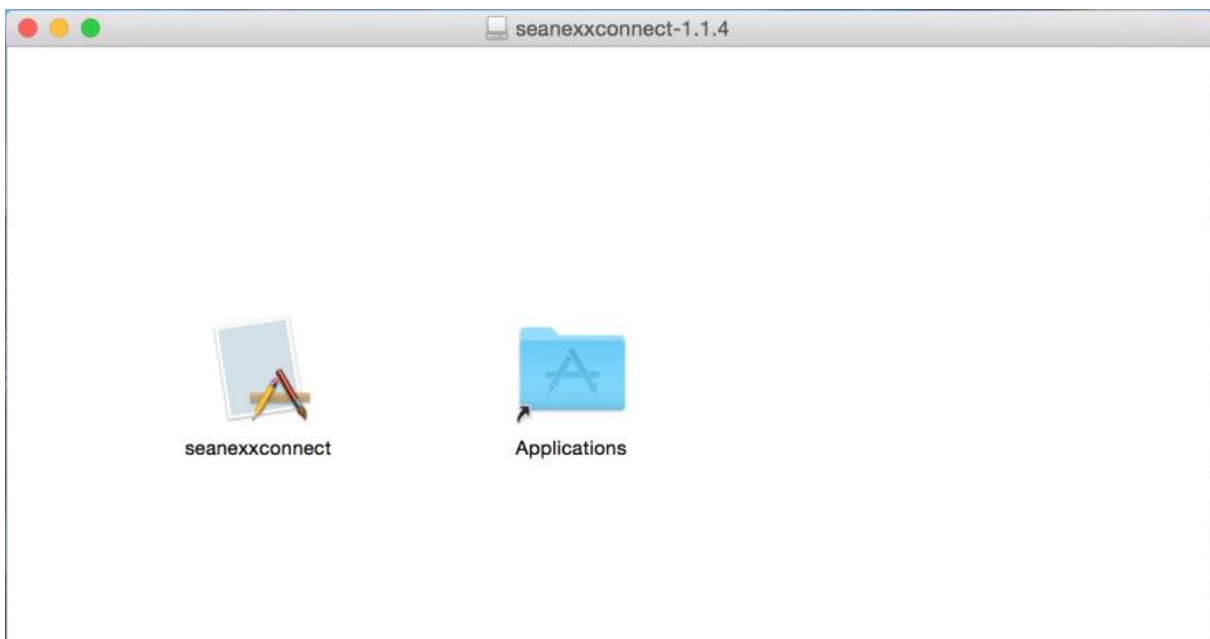


Abbildung 15: : Inhalt des Disk Images unter Mac OS X

2. Öffnen Sie eine Shell/Terminal indem Sie im Finder/Spotlight *Terminal* eingeben.
3. Verbinden Sie den SEANEXX mit einem freien USB Port.



Abbildung 16: Verbinden des SEANEXX mit einem USB Port

4. Unter Mac OS X ist keine gesonderte Treiberinstallation erforderlich. Sie können über die Shell/Terminal überprüfen, ob das Gerät erkannt wurde. Hierfür geben Sie folgenden Befehl ein:

```
shell> ls /dev | grep tty.usbmodem
```

Für das Zeichen | können Sie unter Mac OS X die Tastenkombination ALT+7 verwenden.

Die Antwort darauf sollte wie folgt aussehen:

```
MacBook:~ user$ ls /dev | grep tty.usbmodem
tty.usbmodem002B0051
MacBook:~ user$
```

Abbildung 17: Terminalausgabe des COM Ports unter Mac OS X

In gegebenem Beispiel kann der SEANEXX über `/dev/tty.usbmodem002B0051` angesprochen werden. `002B0051` entspricht der Seriennummer Ihres SEANEXX. Werden mehrere Geräte an einem Laptop/PC eingesetzt, können dadurch die jeweiligen SEANEXX Sticks unterschieden werden.

8.2.4 Funktionsüberprüfung unter Windows und Linux



Denken Sie daran, dass der SEANEXX nur mit angeschlossener Antenne AIS Nachrichten empfangen kann. Voraussetzung dafür ist außerdem, dass sich ein aktiver AIS Transponder/Sender in Empfangsreichweite befindet.

Zum Überprüfen der Funktionalität können Sie ein beliebiges serielles Terminalprogramm (z.B. HTerm, PuTTY) bzw. AIS Software (z.B. OpenCPN) mit folgenden Einstellungen öffnen:

- COM Port: COM22 (Beispiel für Windows) bzw. /dev/ttyACM0 (Beispiel für Linux)
- Baudrate: 115200 (unterstützt werden weiters: 4800, 9600, 38400, 57600)
- Kodierung: 8 Datenbits, 1 Stoppbit, kein Parity
- Newline Character: CR + LF

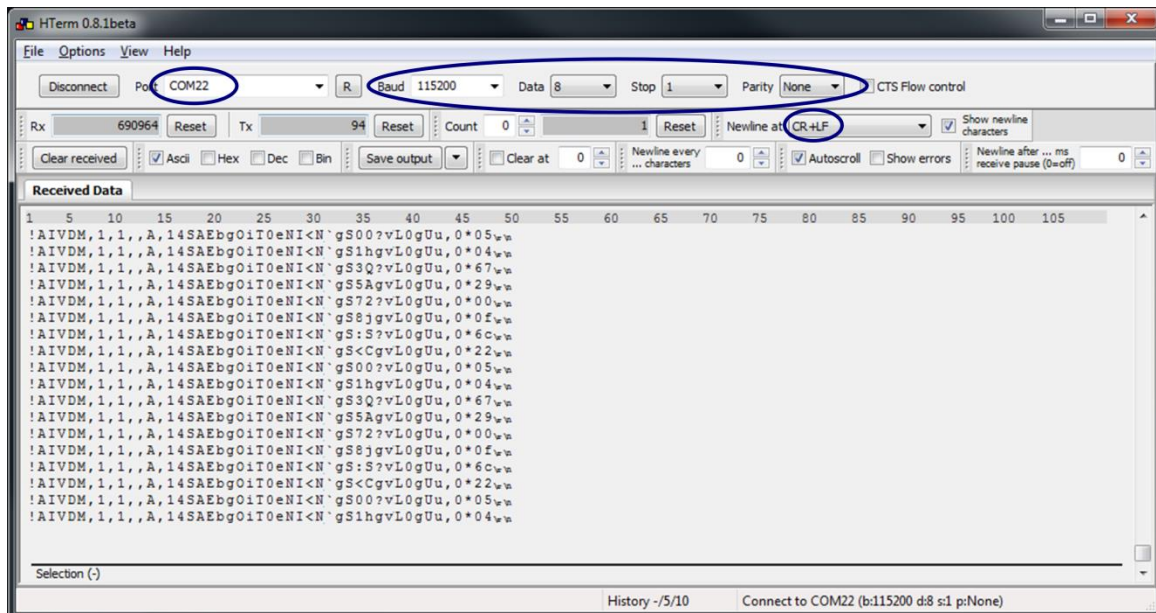


Abbildung 18: Ausgabe von AIVDM Nachrichten im Terminalprogramm HTerm (Windows/Linux)

Werden gültige Daten über VHF empfangen, werden diese als AIVDM Nachrichten am Terminalprogramm ausgegeben. Zusätzlich dazu werden beim Modell RX110/RX210 (sofern GNSS über das Konfigurationstool aktiviert ist) RMC und GSA¹⁸ Nachrichten angezeigt.

Sollte sich kein AIS Transponder in Empfangsreichweite befinden, können Sie die Funktionalität auch überprüfen, indem Sie den folgenden Befehl über das Terminalprogramm an den SEANEXX senden¹⁹:

```
$PTFTWR, INF*7E
```

¹⁸ GSA Nachrichten werden ab Firmware 1.6.x nicht mehr ausgegeben.

¹⁹ Alle SEANEXX Befehle müssen mit CR+LF bestätigt werden. In HTerm müssen Sie hierzu im Fenster *Input Control* unter *Send on enter* den Wert auf CR-LF einstellen.

Die Antwort enthält die Produktkennung, das Modell, Hardware- und Softwareversion, sowie die Seriennummer:

```
$PTFTRD,INF,SEANEXX,RX100,5400015,A01,1.2.0,001F0026,A*51
```

8.2.5 Funktionsüberprüfung unter Mac OS X



Denken Sie daran, dass der SEANEXX nur mit angeschlossener Antenne AIS Nachrichten empfangen kann. Voraussetzung dafür ist außerdem, dass sich ein aktiver AIS Transponder/Sender in Empfangsreichweite befindet.

Zum Überprüfen der Funktionalität können Sie ein beliebiges serielles Terminalprogramm (z.B. SerialTools) bzw. AIS Software (z.B. OpenCPN) mit folgenden Einstellungen öffnen:

- COM Port: usbmodem002B0051 (Beispiel)
- Baudrate: 115200 (unterstützt werden weiters: 4800, 9600, 38400, 57600)
- Kodierung: 8 Datenbits, 1 Stoppbit, kein Parity
- Zeilenvorschubzeichen: CR + LF

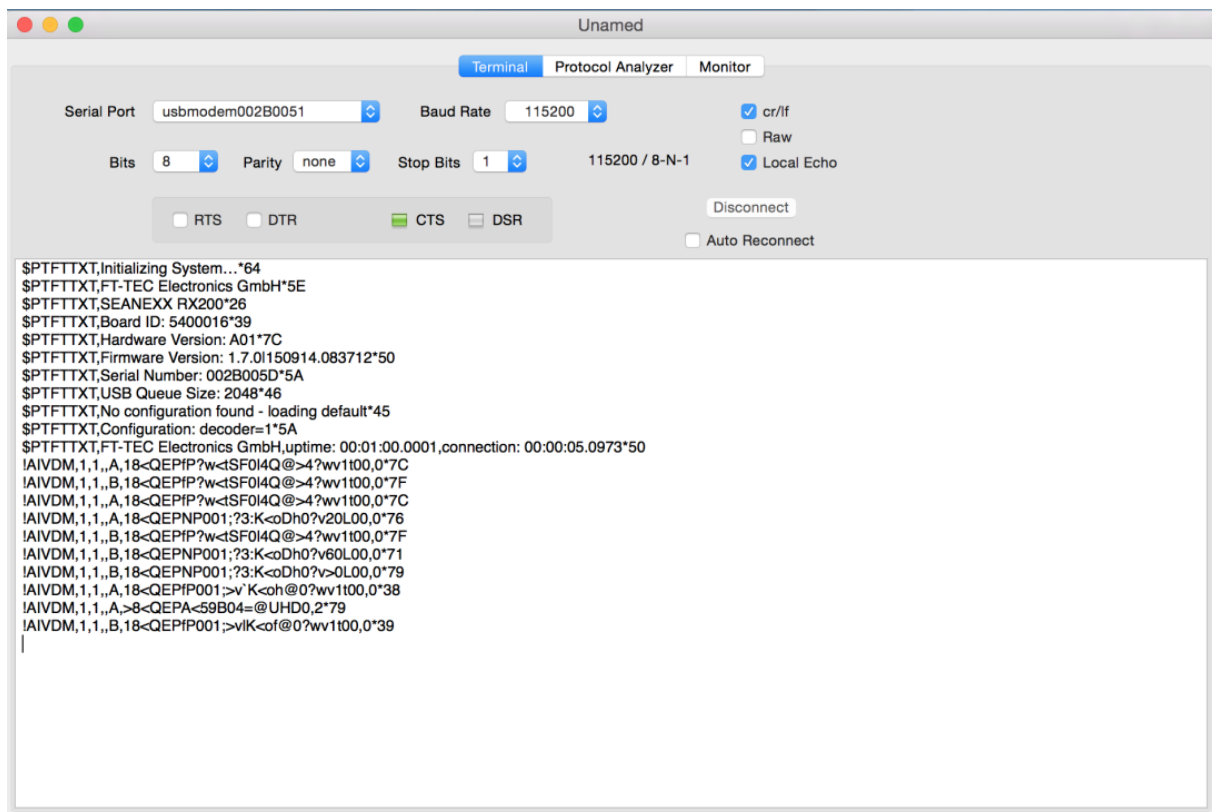


Abbildung 19: Ausgabe von AIVDM Nachrichten im Terminalprogramm SerialTools (Mac OS X)

Werden gültige Daten über VHF empfangen, werden diese als AIVDM Nachrichten am Terminalprogramm ausgegeben. Zusätzlich dazu werden beim Modell RX110/RX210 (sofern GNSS über das Konfigurationstool aktiviert ist) RMC und GSA²⁰ Nachrichten angezeigt.

Sollte sich kein AIS Transponder in Empfangsreichweite befinden, können Sie die Funktionalität auch überprüfen, indem Sie den folgenden Befehl über das Terminalprogramm an den SEANEXX senden²¹:

```
$PTFTWR, INF*7E
```

Die Antwort enthält die Produktkennung, das Modell, Hardware- und Softwareversion, sowie die Seriennummer:

```
$PTFTRD, INF, SEANEXX, RX100, 5400015, A01, 1.2.0, 001F0026, A*51
```

²⁰ GSA Nachrichten werden ab Firmware 1.6.x nicht mehr ausgegeben.

²¹ Alle SEANEXX Befehle müssen mit CR+LF bestätigt werden.

9 Verwendung des USB AIS Empfängers



DER SEANEXX DARF NUR UNTERSTÜTZEND UND NICHT AUSSCHLIESSLICH ZUR NAVIGATION VERWENDET WERDEN. HIERBEI HANDELT ES SICH UM KEINEN PROFESSIONELLEN AIS CLASS A BZW. CLASS B TRANSPONDER.



Der SEANEXX ist nicht zur Verwendung im Außenbereich gedacht. Achten Sie bei der Verwendung dieses Gerätes darauf, dass es keinen Witterungsverhältnissen wie beispielsweise Regen oder direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.



Das Gerät ist für den Betrieb auf einem Schiff vorgesehen. Störemissionen und Störfestigkeit sind je nach Anwendungsbereich durch EMV Normen geregelt. Wird das Gerät also außerhalb der vorgesehenen Umgebung betrieben, könnte es andere elektronische Geräte stören oder selbst gestört werden (z.B. Rundfunkanlagen), da hier andere Normen gültig sind



Denken Sie daran, dass GPS nur zufriedenstellend funktioniert, wenn Ihr Gerät freie Sicht zu den Satelliten hat. Verwenden Sie die SEANEXX Modelle mit integriertem GPS nicht unter Deck oder direkt neben Ihrer Schiffsfunkanlage.

9.1 Statusausgabe am Empfänger

Der SEANEXX verfügt bei den Modellen RX100/RX110 über eine rote und beim RX200/RX210 zusätzlich über eine blaue Status-LED, die den aktuellen Zustand der VHF Schnittstelle widerspiegelt. Da das Gehäuse aus transluzentem PC-ABS gefertigt ist, sind die LEDs nur im eingeschalteten Zustand zu erkennen. Der strichlierte Bereich in Abbildung 20 veranschaulicht die Position dieser LEDs. Leuchten die LEDs dauerhaft, ist das Gerät aktiv und in Empfangsbereitschaft, jedoch werden keine AIS Daten empfangen. Können Nachrichten dekodiert werden, blinken die LEDs, wobei das Intervall durch die Auslastung des Kanals bestimmt wird. Beim RX200/RX210 zeigt die rote LED den aktiven Datenempfang auf Kanal AIS1 und die blaue LED den Empfang auf Kanal AIS2.



Abbildung 20: Status-LED des SEANEXX



Status-LED blinkt: AIS Daten werden über VHF empfangen

LED leuchtet dauerhaft: Keine Daten empfangen

9.2 Verwendung des Konfigurationstools

Zum Starten des Konfigurationstools verwenden Sie unter Windows den Eintrag *Programme* → *FT-TEC* → *SEANEXX Connect* im Startmenü. Unter Linux findet sich die Verknüpfung im *Application Menu* unter *Other* → *SEANEXX Connect*²². Bei Verwendung von Mac OS X können Sie das Konfigurationstool starten, nachdem Sie das Disk Image eingebunden haben (siehe Abschnitt 8.2.3).

Das Tool sucht nach dem SEANEXX auf Ihrem System und verbindet sich mit diesem automatisch. Der Status wird dabei in der Statusleiste und in der dynamischen Info Box ausgegeben. Denken Sie daran, dass dieser automatische Modus nicht funktioniert, sollten Sie mehrere SEANEXX an Ihrem PC/Laptop angeschlossen haben. In diesem Fall verbindet sich das Tool mit dem SEANEXX, der zuerst gefunden wurde. Über das Menü *Select Port* können Sie jedoch auch den zu öffnenden COM Port manuell auswählen.

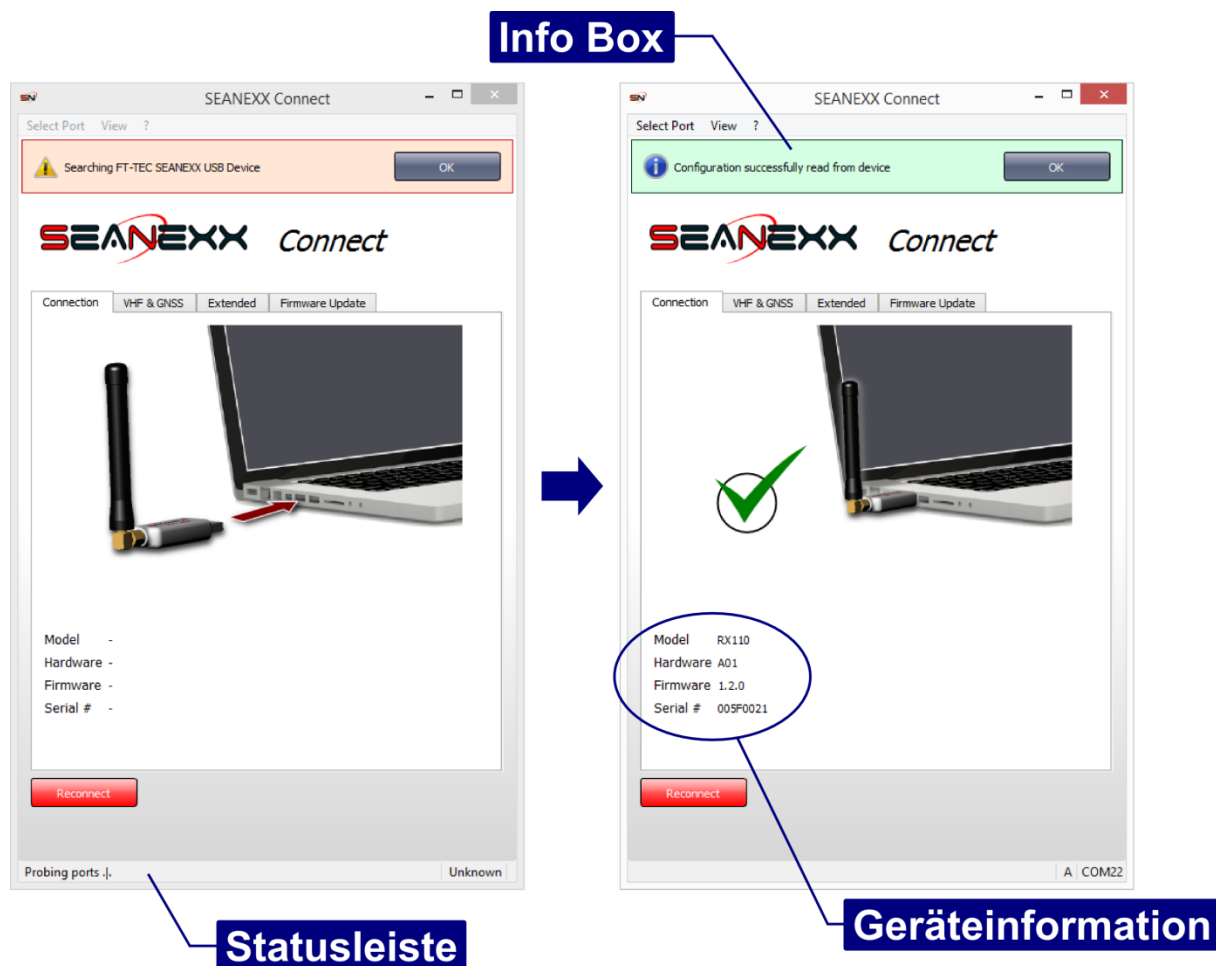


Abbildung 21: Konfigurationstool, Verbindungsstatus und Geräteinformation

²² Unter Linux kann sich die Verknüpfung auch an einer von *Other* abweichenden Kategorie befinden und hängt primär von Ihrer Linux Distribution und dessen Spracheinstellungen ab.

Möchten Sie die automatische Suche erneut starten, verwenden Sie hierzu die Schaltfläche *Reconnect*. Das Tool erkennt nicht, wenn Sie den SEANEXX von Ihrem Computersystem abstecken. Durch einen neuen Verbindungsaufbau wird auch der Status entsprechend aktualisiert.

Erst wenn eine Verbindung zum SEANEXX aufgebaut wurde, können Sie Einstellungen am VHF und am GNSS Empfänger vornehmen. Hierfür stehen Ihnen neben dem Reiter *Connection* auch *VHF & GNSS*, *Extended* und *Firmware Update* zur Verfügung. Die Beschreibung des Firmware Updates finden Sie in Abschnitt 9.2.1. Je nach SEANEXX Modell sind folgende Konfigurationseinstellungen möglich:

- Kanalwahl (*Channel Select*):
 - Fixe Frequenz, entweder AIS1 (161,975 MHz) oder AIS2 (162,025 MHz)
 - Channel Hopping, wenn Sie automatisch zwischen den beiden AIS Frequenzen im definierten Hopping Intervall wechseln möchten.
- Hopping Intervall, einstellbar zwischen 1 und 60 Sekunden. Praktikable Werte liegen zwischen 5 und 15 Sekunden. Bitte denken Sie daran, dass Sie auch in diesem Modus immer nur auf einem Kanal aktiv Daten empfangen.
- GNSS aktiviert oder deaktiviert.
- Decodertyp:
 - *Preamble Triggered*: Geringere Empfangsempfindlichkeit, jedoch anfälliger hinsichtlich Störungen und Rauschen.
 - *Flag Triggered*: Robuster hinsichtlich Störungen und Rauschen, jedoch höhere Empfangsempfindlichkeit. Unter realen Testbedingungen hat sich gezeigt, dass für die meisten Szenarien dieser Decodertyp die besten Ergebnisse liefert.

Das Konfigurationstool unterstützt generell alle SEANEXX Produkte mit integriertem Konfigurationsspeicher. Da sich die Modelle jedoch hinsichtlich ihres Funktionsumfanges unterscheiden, sind jene Einstellungsoptionen automatisch deaktiviert, die durch das jeweilige Modell nicht unterstützt werden. Im Konfigurationstool wird dies, wie in Abbildung 22 dargestellt, mit roter Schriftfarbe hervorgehoben. Die Modellbezeichnung finden Sie entweder auf der Rückseite Ihres Gerätes oder im Bereich *Geräteinformation* des *SEANEXX Connect*.



Geben Sie bitte bei allen Reklamationen und Supportanfragen neben einer Fehlerbeschreibung, dem verwendeten Betriebssystem und der Version des *SEANEXX Connect* immer sämtliche Geräteinformationen an.

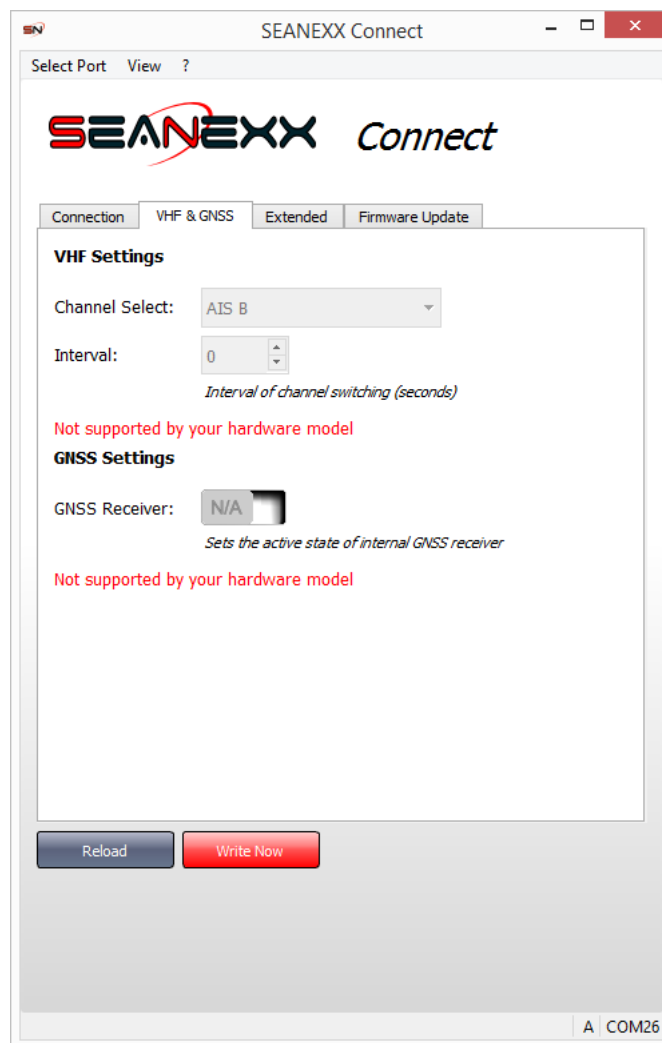


Abbildung 22: Deaktivierte Einstellungsmöglichkeiten im Konfigurationstool

9.2.1 Firmware Update



Ein Update ist erst ab Firmwareversion 1.3.0 möglich. Bitte überprüfen Sie dies vorher in den angezeigten Geräteinformationen im SEANEXX Connect, um Ihr Gerät nicht unbrauchbar zu machen. Bei Fragen und Unklarheiten kontaktieren Sie bitte den Kundendienst.



Beachten Sie, dass es für die unterschiedlichen SEANEXX Modelle auch unterschiedliche Firmwaredateien gibt. Verwenden Sie keinesfalls ein Update, welches für ein anderes Modell bestimmt ist. Ihr SEANEXX würde dadurch unbrauchbar werden. Der Dateiname des Updates enthält immer auch die Modellbezeichnung.

Die Firmware des SEANEXX unterliegt einer ständigen Optimierung und Weiterentwicklung. Sollte eine neue Firmware verfügbar sein, können Sie sich diese im Downloadbereich auf www.seanexx.at als ZIP-Datei herunterladen. Das Update wird über den Reiter *Firmware Update* ermöglicht.

Entpacken Sie das ZIP-Archiv, öffnen Sie die Firmwaredatei (*.sff) und beginnen Sie den Aktualisierungsvorgang durch Betätigen der Schaltfläche *Update*. Ein Fortschrittsbalken zeigt Ihnen den aktuellen Status an. Der Vorgang ist abgeschlossen, wenn dieser auf 100 % steht (siehe dazu Abbildung 23). Um den SEANEXX neu zu starten, schließen Sie SEANEXX Connect, ziehen Sie Ihr Gerät vom USB Port ab und stecken dieses wieder an. Wenn Sie SEANEXX Connect erneut öffnen, wird Ihnen nun die neue Firmwareversion ausgegeben.

Nicht für jeden Anwender ist es erforderlich, auf jedes zur Verfügung gestellte Update umzustellen. Lesen Sie hierzu die Revisionsgeschichte der Firmware und entscheiden Sie, ob dies für Sie überhaupt relevant ist.



Beim Einspielen eines neuen Firmwareupdates sollten Sie dieser Anleitung Punkt für Punkt folgen, da ansonsten Ihr SEANEXX unbrauchbar werden könnte. Unterbrechen Sie keinesfalls den Aktualisierungsvorgang.



Vergewissern Sie sich, dass Sie nicht versehentlich eine ältere oder für ein anderes Modell bestimmte Firmware in Ihr Gerät laden.

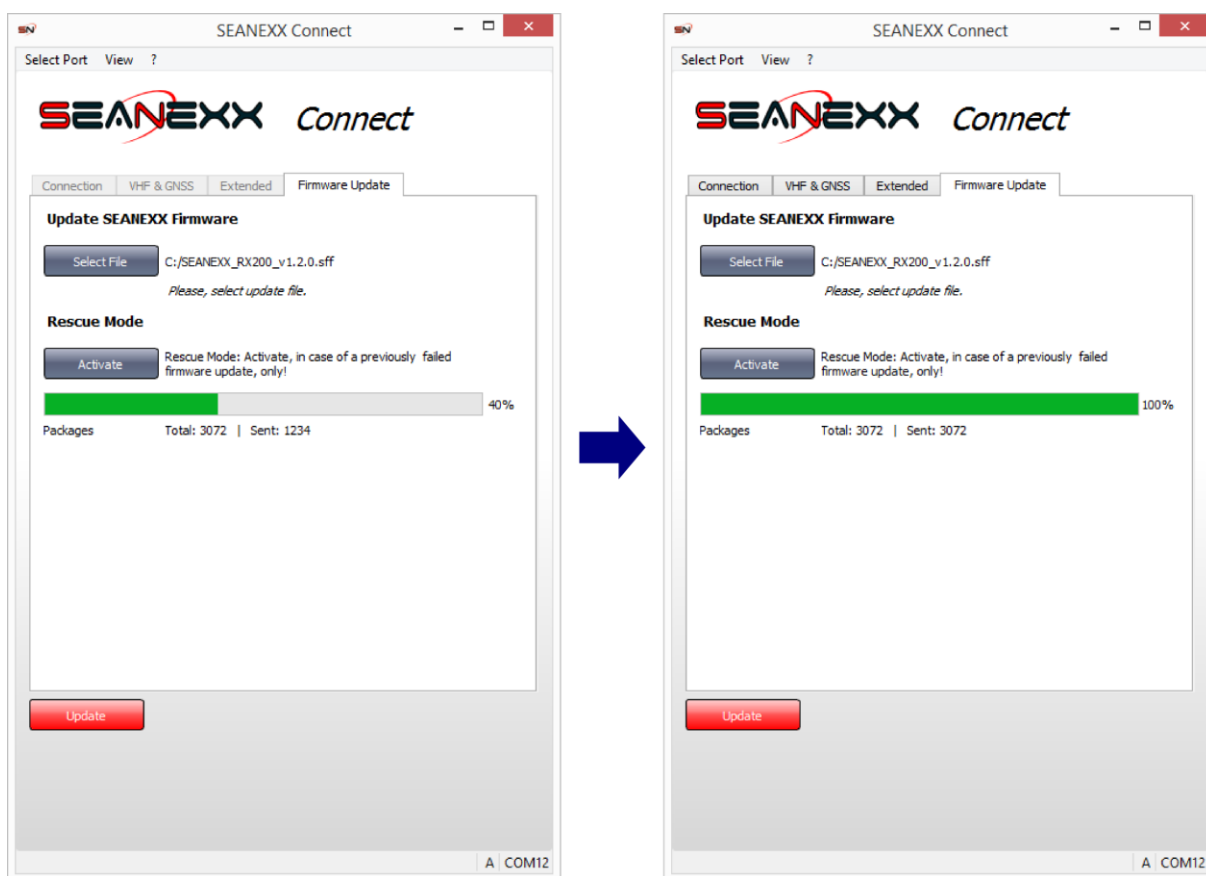


Abbildung 23: Firmwareupdate

9.3 Verwendung von OpenCPN

„OpenCPN ist ein freies Software-Projekt (GPL) mit dem Ziel, ein plattformübergreifendes Seekarten und Navigationsprogramm ohne viel Schnickschnack, für den Einsatz unterwegs und/oder als Routenplanungsprogramm, zu erstellen.“ (<http://opencpn.de>)



Sie können OpenCPN unter <http://opencpn.de/downloads/opencpn> herunterladen, wobei Windows, Linux als auch Mac OS X unterstützt werden. Eine Installationsanleitung finden Sie ebenfalls auf der Webseite des Urhebers, weshalb sie in diesem Handbuch nicht mehr gesondert angeführt wird. Kostenloses Kartenmaterial von OpenSeaMap finden Sie unter <http://openseamap.org/index.php?id=kartendownload>.

Führen Sie folgende Schritte aus, um den SEANEXX mit OpenCPN zu verwenden.

Schritt 1:

Starten Sie OpenCPN und öffnen Sie das Fenster *Optionen* (siehe Abbildung 24)

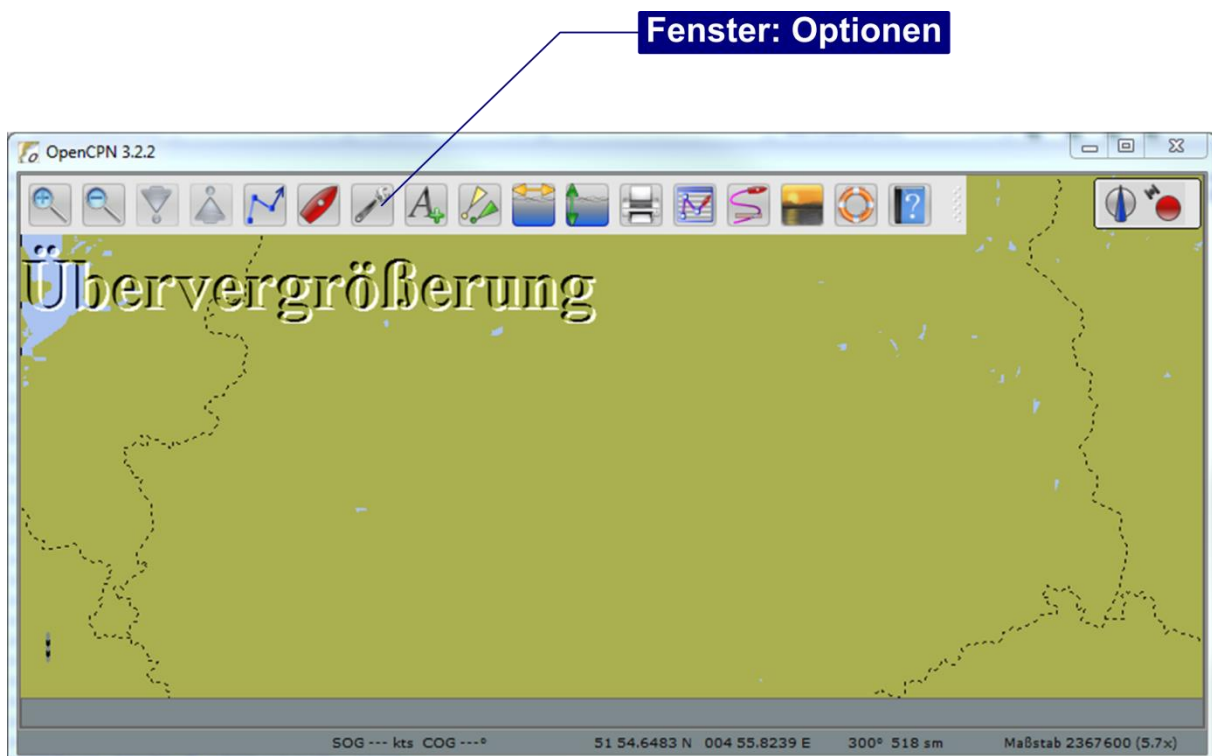


Abbildung 24: OpenCPN – Hauptfenster

Schritt 2:

Fügen Sie im Fenster *Optionen* (siehe Abbildung 25) eine neue Verbindung mit dem Ihrem SEANEXX zugewiesenen virtuellen COM Port hinzu (siehe dazu Abschnitt 8.2).

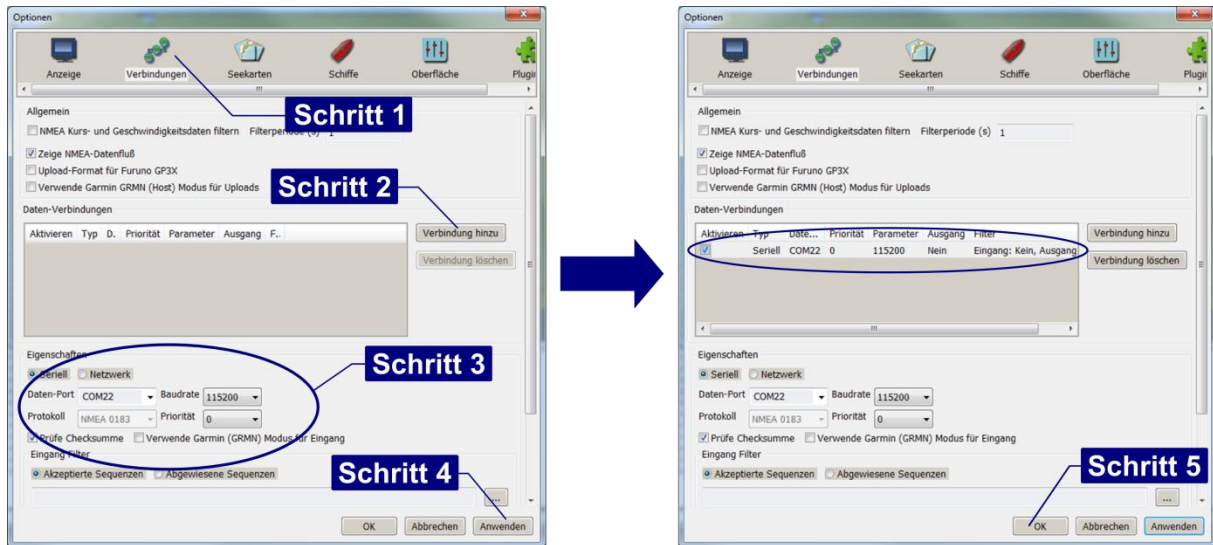


Abbildung 25: OpenCPN - Konfiguration der COM Schnittstelle

Schritt 3:

Empfangene Daten werden im Hauptfenster visualisiert.



Abbildung 26: OpenCPN – Hauptfenster mit Kartenmaterial (OpenSeaMap) vom Hamburger Hafen



OpenCPN unterstützt zahlreiche Plugins, um die Funktionalität dieser Software zu erweitern.

Ein umfangreiches Handbuch mit weiterführenden Informationen finden Sie unter <http://opencpn.de/handbuecher>

9.3.1 Kostenloses Kartenmaterial

Auf <http://map.openseamap.org> können Sie sich kostenloses Kartenmaterial für OpenCPN herunterladen. Dazu gehen Sie wie folgt vor.

Schritt 1:

Öffnen Sie den Link zu OpenSeaMap (<http://map.openseamap.org>) in Ihrem Browser und wählen Sie in der Werkzeugleiste den Eintrag *Karte herunterladen* aus. Ein Popup wird geöffnet. Orange gekennzeichnet werden jene Bereiche für welche Kartenmaterial zur Verfügung steht.

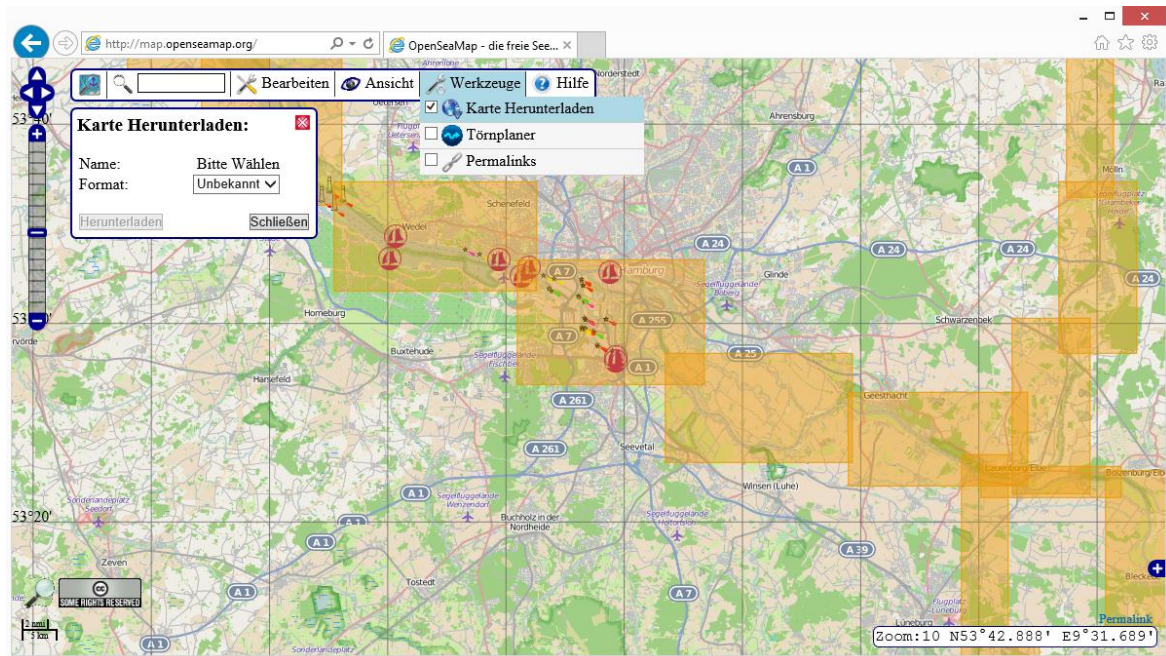


Abbildung 27: OpenSeaMap – Karte herunterladen

Schritt 2:

Wählen Sie mit Ihrer Maus den gewünschten Kartenbereich aus. Dadurch wird dieser blau markiert und im Popup wird der Kartenname angezeigt. Wählen Sie als Downloadformat *kap* aus und starten Sie den Vorgang mit der Schaltfläche *Herunterladen*.

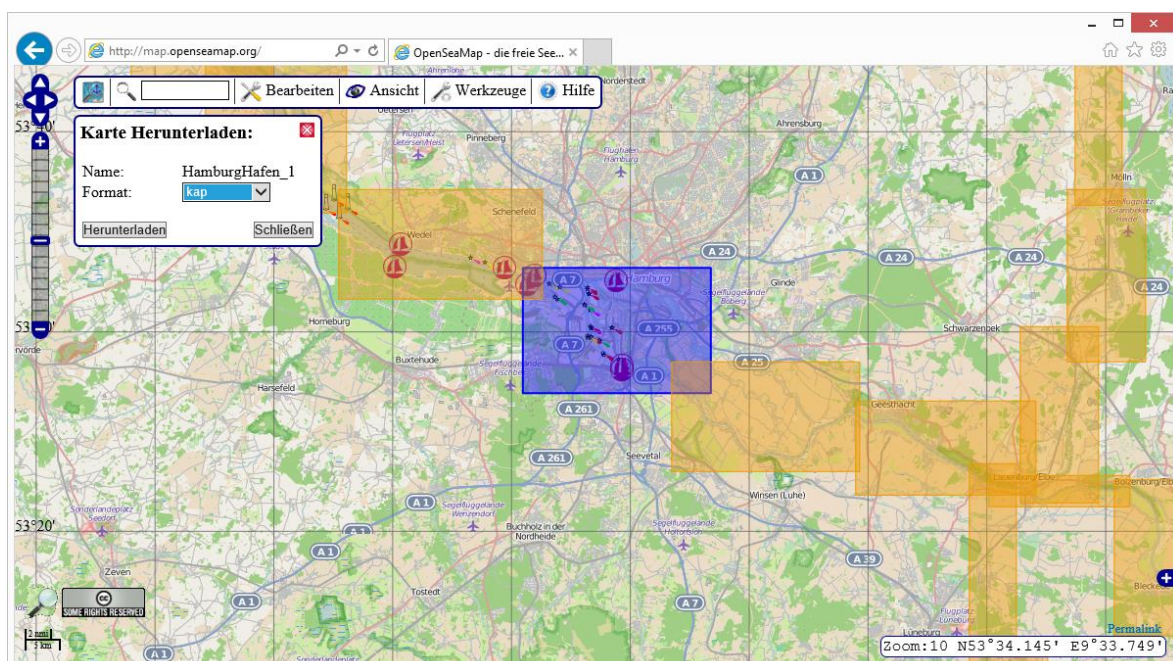


Abbildung 28: OpenSeaMap – Kartenbereich und Format auswählen

Schritt 3:

In OpenCPN öffnen Sie das Fenster *Optionen* und wechseln auf den Eintrag *Seekarten*. Über die Schaltfläche *Verzeichnis hinzu...* öffnen Sie das Verzeichnis, in welchem Sie das Kartenmaterial (*.kap) gespeichert haben. Die Karte wird nun in OpenCPN angezeigt.

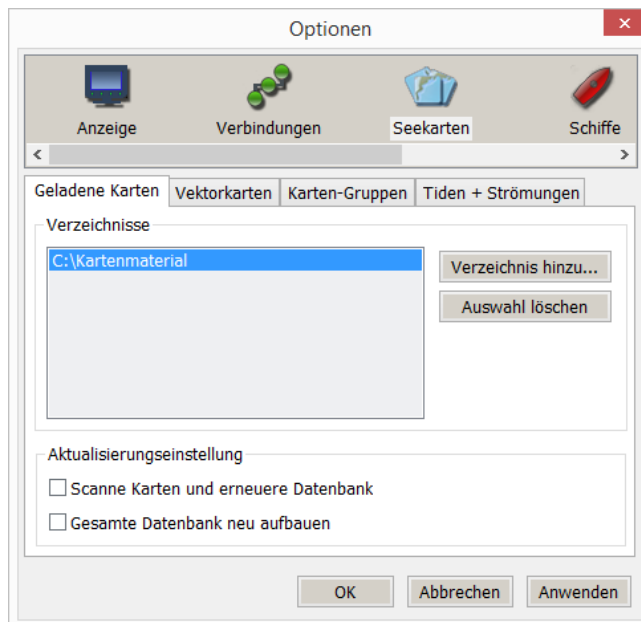


Abbildung 29: OpenCPN - Kartenmaterial hinzufügen

Bitte beachten Sie, dass das Kartenmaterial nicht in jeder Zoomstufe angezeigt wird. Bei großem Maßstab erkennen Sie jedoch an roten rechteckigen Umrandungen, dass an diesen Stellen Kartenmaterial hinterlegt ist.

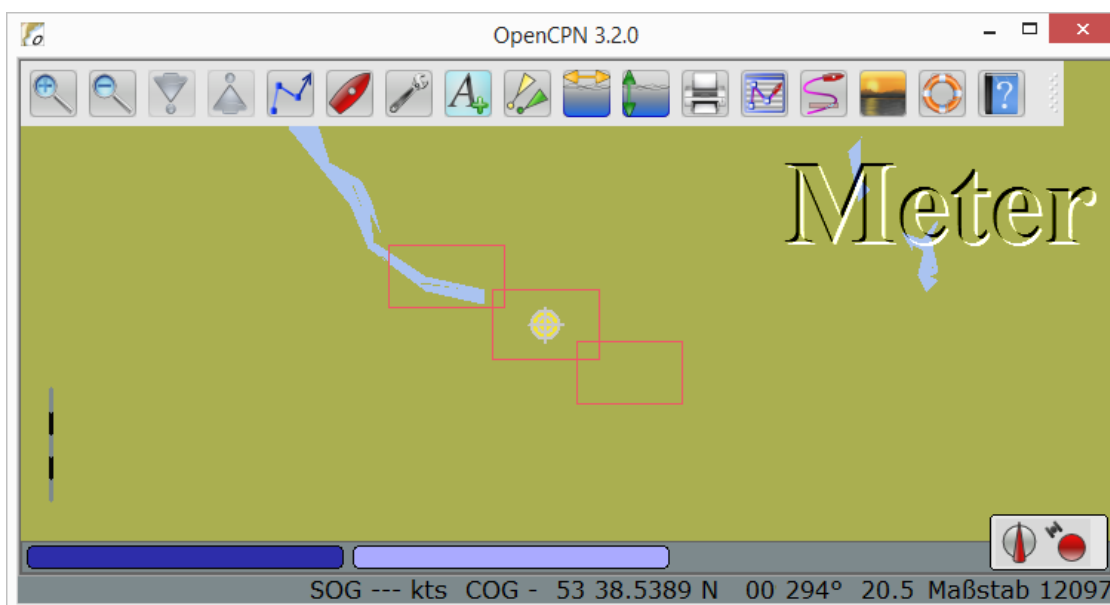


Abbildung 30: OpenCPN – Darstellung Kartenmaterial bei großem Maßstab

9.4 Verwendung von Mobile AIS

Mobile AIS ist ein Systempaket bestehend aus einem SEANEXX Empfänger, einem leistungsstarken Akku und einem AIS WiFi Modul, mit dem AIS Daten auf einem Tablet oder Smartphone (Android, iOS etc.) visualisiert werden können. Da Wi-Fi²³ eine standardisierte Schnittstelle ist, sind spezielle Treiber nicht erforderlich und kann unter allen gängigen Betriebssystemen eingesetzt werden.

Um die Daten jedoch zu visualisieren, benötigen Sie eine App, die Wi-Fi NMEA (TCP²⁴ oder UDP²⁵) unterstützt. Unter anderem wurden folgende Apps getestet:

- SailTracker
- NV Charts
- BoatBeacon
- AISView
- SeaWi
- iNavX
- SEAiq

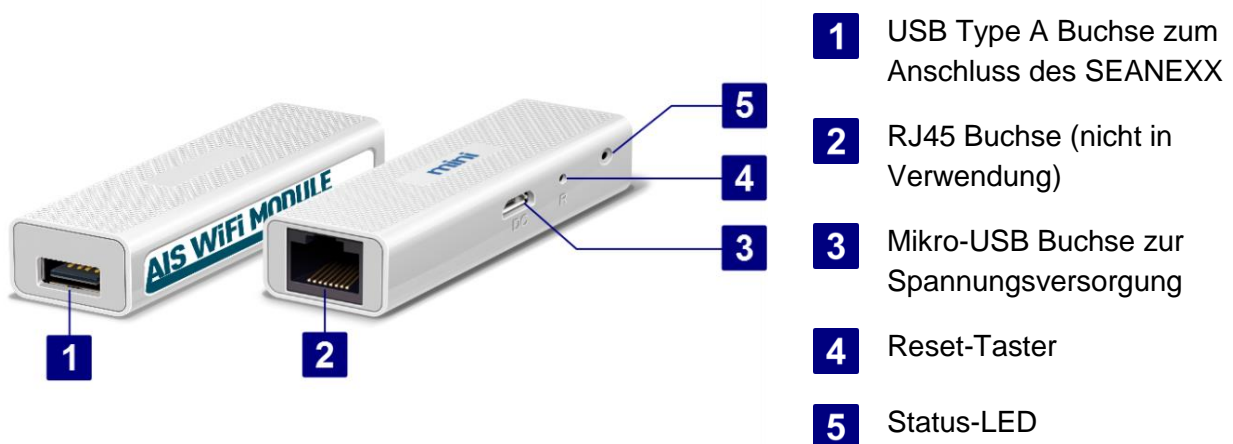


Abbildung 31: Komponenten des AIS WiFi Moduls

²³ Synonym für WLAN und bezeichnet ein drahtloses lokales Netzwerk.

²⁴ Abk. f. Engl. Transmission Control Protocol. Darunter versteht man ein zuverlässiges, verbindungsorientiertes, paketvermittelltes Transportprotokoll.

²⁵ Abk. f. Engl. User Datagram Protocol. Darunter versteht man ein verbindungsloses Netzwerkprotokoll und wird gerne dafür verwendet um Daten an mehrere Empfänger im Netzwerk zu übertragen.

9.4.1 Die wesentliche Eigenschaften von Mobile AIS auf einen Blick

unterstützt WLAN 802.11 b/g/n Standard mit bis zu 150 Mbps Datenübertragungsrate
TCP (1 Endgerät)oder UDP (bis zu 10 Endgeräte) Protokoll
einstellbare WLAN Sendeleistung
WLAN Kanal auswählbar (14 mögliche Kanäle)
integrierter DHCP Server
Access Point oder Client Mode umschaltbar
Firmwareupdate des AIS WiFi Moduls über USB Speicherstick möglich
WiFi NMEA Ausgabe
leistungsstarker Akku mit einer Laufzeit von bis zu 20 Stunden
Akku aufladbar über Zigarettanzünderadapter oder herkömmliches Handyladegerät
WiFi verwendet Standardprotokolle und ist somit unabhängig vom Betriebssystem
zahlreiche WiFi AIS Apps verfügbar (nicht Teil von Mobile AIS)
Mobile AIS ist mit allen SEANEXX Empfängern kompatibel und verfügbar

9.4.2 Aufladen des Akkus

Das in Mobile AIS enthaltene Akkupack ermöglicht einen mobilen Betrieb von bis zu 20 Stunden. Über einen im Lieferumfang enthaltenen Zigarettanzünderadapter kann er innerhalb von ca. 8 Stunden vollständig aufgeladen werden. Alternativ dazu können Sie auch ein handelsübliches Handyladegerät mit Mikro-USB Anschluss verwenden. Bitte beachten Sie hierbei darauf, dass das Ladegerät mindestens 1A liefern kann (vorzugsweise 2A). Das Akkupack verfügt über zwei USB Buchsen, wobei für den Ladevorgang die kleinere USB Buchse verwendet wird (Mikro-USB).



Abbildung 32: EasyAcc Akkupack, Ladebuchse

9.4.3 Verbinden der Einzelkomponenten

1. Stecken Sie das größere Ende des Mikro-USB Kabels **2** in den Akkupack (Spannungsausgang) **1**.
2. Das Ende mit dem kleineren Stecker des Mikro-USB Kabels verbinden Sie mit dem AIS WiFi Modul **4**.
3. Verbinden Sie den SEANEXX **3** mit dem AIS WiFi Modul.
4. Schließen Sie eine AIS Antenne an den SEANEXX.
5. Aktivieren Sie das Akkupack durch Betätigen des ON/OFF Tasters **6**.

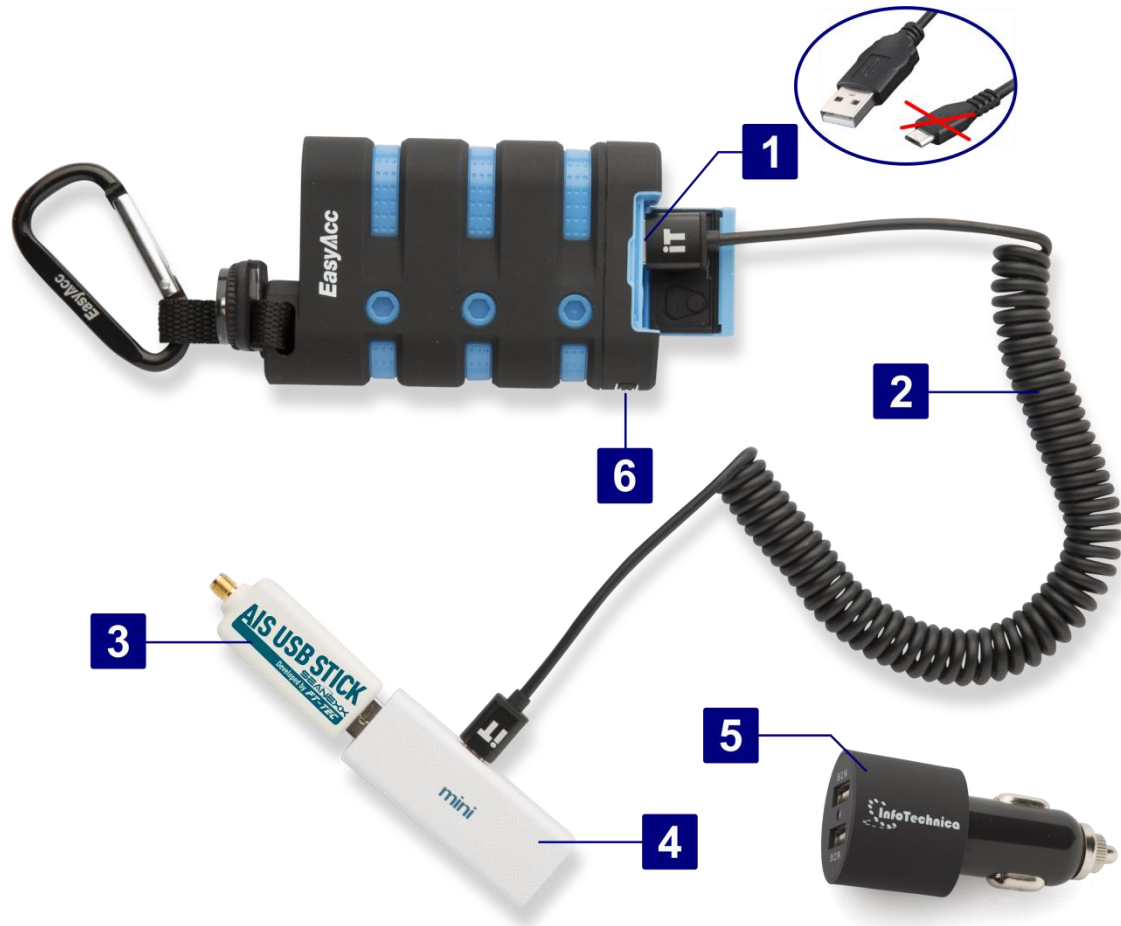


Abbildung 33: Mobile AIS



Verbinden Sie den USB Typ A Anschluss des AIS WiFi Moduls ausschließlich mit dem SEANEXX. Keinesfalls dürfen Sie diesen mit einem USB Port Ihres PC/Laptops oder dem Spannungsausgang des Akkus verbinden. Dies würde unweigerlich zu einer Beschädigung Ihres Gerätes führen.

9.4.4 Kommunikation mit dem AIS WiFi Modul

Wurden die Schritte im vorangegangenen Abschnitt ausgeführt, wird nach ca. 30s in den gefundenen WLAN Netzen auf Ihrem Tablet/Smartphone die SSID **SEANEXX-AIS-WIFI-xx** aufgelistet. Die Zeichenfolge **xx** ist hierbei ein Platzhalter für eine zufällige Ziffern-/Buchstabenkombination. Verwenden Sie zum Verbinden mit dem AIS WiFi Modul das WLAN Passwort, welches auf der Rückseite des Gerätes angegeben ist (Standardmäßig 123456789).

In der Standardkonfiguration wird als Übertragungsprotokoll UDP eingesetzt. Ihre App muss dieses Protokoll unterstützen, um mit dem AIS WiFi Modul zu kommunizieren. In Abschnitt 9.4.5 finden Sie eine Beschreibung, wie Sie neben den WLAN Parametern auch das Übertragungsprotokoll ändern können. Am Beispiel der App AISView werden die nötigen Schritte kurz erläutert, um die Daten des SEANEX anzeigen zu können. Die Schritte sind für iOS und andere Apps ähnlich. Lesen Sie hierzu das Handbuch der jeweiligen App.

Nachdem Sie sich mit Ihrem Tablet/Smartphone über die SSID mit dem AIS WiFi Modul verbunden haben, öffnen Sie die Einstellungen von AISView und selektieren Sie in der Option *Local AIS* das Übertragungsprotokoll *UDP: Live*. Den *Local AIS port* setzen Sie auf den Wert 5000. Sollte Ihre App auch die IP Adresse der AIS Quelle erfordern, verwenden Sie 192.168.10.255 (UDP Broadcast Adresse, siehe dazu auch Abschnitt 9.4.6).

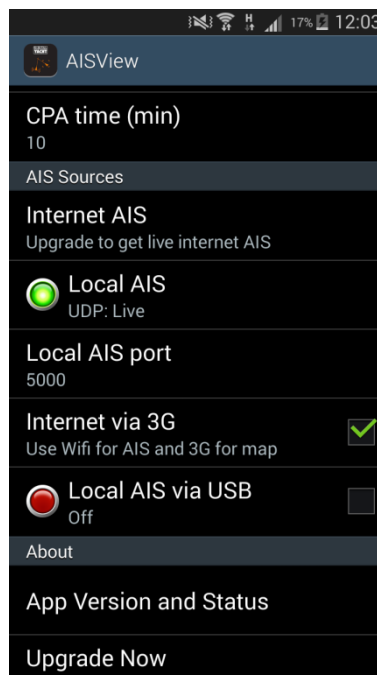


Abbildung 34: UDP Einstellungen in AISView

Besteht eine Verbindung zum AIS WiFi Modul und werden AIS Daten empfangen, dann leuchtet die Status-LED in AISView grün. Sie sollten nun bereits Daten in Ihrer App angezeigt bekommen.



Bitte beachten Sie, dass das AIS WiFi Modul **keinen Internetzugang** herstellt. Ihre App sollte entweder Offline-Kartenmaterial unterstützen oder dieses über den Internetdienst Ihres Mobilfunkanbieters beziehen. Dazu aktivieren Sie die Option *Internet via 3G*.



Verwenden Sie UDP, wenn Sie auf mehreren Endgeräten die empfangenen AIS Daten des SEANEXX anzeigen/verarbeiten möchten (z.B. gleichzeitig auf einem Laptop und Tablet). TCP ermöglicht hingegen nur eine Verbindung zu einem einzigen Endgerät. Der Vorteil davon ist jedoch, dass es sich um einen bidirektionalen Kommunikationskanal handelt, der zuverlässiger ist. Das Ändern des Übertragungsprotokolls wird in Abschnitt 9.4.5 beschrieben.



Bedenken Sie, dass je nach konfiguriertem Protokoll andere IP Parameter in Ihrer Navigationssoftware/App zu verwenden sind. Siehe Abschnitt 9.4.6.

9.4.5 Konfiguration des AIS WiFi Moduls

Das AIS WiFi Modul lässt sich über ein Web Interface konfigurieren. Generell ist es jedoch nicht erforderlich Änderungen an der Konfiguration vorzunehmen, das Gerät ist mit den Standardeinstellungen sofort verwendbar.



Änderungen an der Konfiguration des AIS WiFi Moduls sollten nur durch erfahrene Benutzer vorgenommen werden. Durch falsche Einstellungen könnte das Gerät nicht mehr ordnungsgemäß funktionieren.

Änderungen sind erforderlich, wenn

- eine andere SSID und ein anderes Passwort erforderlich sind,
- als Übertragungsprotokoll TCP verwendet werden soll,
- ein anderer Port oder ein anderes Subnetz nötig ist oder
- die Zugangsdaten zum AIS WiFi Modul geändert werden sollen.

Um auf das Web Interface zuzugreifen, öffnen Sie einen Browser auf Ihrem Tablet/Smartphone und geben Sie die IP Adresse des AIS WiFi Moduls ein (standardmäßig 192.168.10.1). Loggen Sie sich im Web Interface mit folgenden Zugangsdaten ein:

- Benutzername: admin
- Passwort: admin

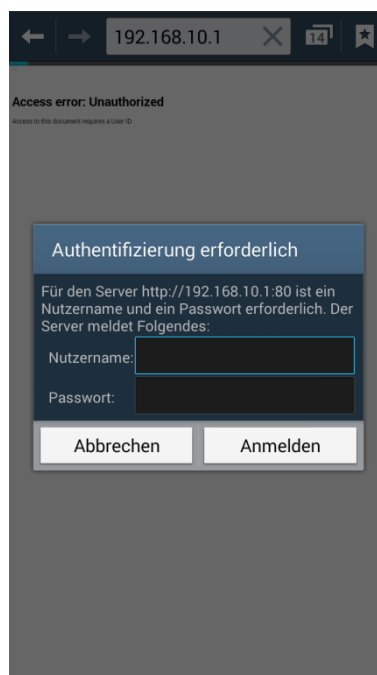


Abbildung 35: Login im Web Interface des AIS WiFi Moduls

SEANEXX
Developed by **FT-TEC**

Status | Serial | LAN | Wireless | Routing | Remote Access | Web Terminal | Admin

Summary - System Info - System Log

Welcome to the SEANEXX AIS WiFi Module!

The AIS WiFi Module settings can be changed on this website to do the following:

- Change the IP Address Range used by the Module DHCP Server (go to LAN tab)
- Disable the DHCP Server, and configure static IP addressing on the adaptor (go to LAN tab)
- Configure Wireless Encryption, Change the SSID, modify radio layer settings (go to Wireless tab)
- Configure Static routes for the adaptor - make the serial port available from other subnets (go to Routing tab)
- Configure Remote Access or Machine-to-Machine (Back to back) mode
- Upgrade AIS WiFi Module Firmware or perform factory reset (go to Admin tab)

AIS WiFi Module Details

Firmware Version :	2.70 (2015-08-13 build 702)
Hardware Version :	B-02
Host Name :	SEANEXX-AIS-WIFI-E8
Operating Mode :	Bridge
Bridge IP :	192.168.10.1
DNS Servers :	
M2M Status :	Listening on UDP port 5000

Help!
For the user manual visit [here](#)

This page also summarises the AIS WiFi Module Software and Hardware version and the DHCP Mode the AIS WiFi Module is operating in.

Copyright © 2015 FT-TEC GmbH
For support please contact us at: support@ft-tec.com

Abbildung 36: AIS WiFi Modul – Web Interface, Willkommensbildschirm

Die WLAN Einstellungen (z.B. SSID, Kanal etc.) nehmen Sie über den Menüeintrag *Wireless* → *Basic* vor.

Status | Serial | LAN | Wireless | Routing

Basic - Security - Advanced - AP Client

Wireless Radio is currently: ON

Internal Access Point is currently: ON

Basic WLAN Settings

Network Mode	11b/g/n mixed mode
SSID	SEANEXX-AIS-WIFI-E8
Broadcast SSID	<input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable
AP Isolation	<input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable
BSSID	9C:41:7C:85:5C:E8
Channel	2412MHz (Channel 1)

Abbildung 37: AIS WiFi Modul – WLAN Einstellungen

Das Verschlüsselungsverfahren und der WLAN Schlüssel können über den Menüeintrag *Wireless*→*Security* verändert werden.

The screenshot shows the 'Wireless Security' configuration page. At the top, there is a navigation bar with links: Status, Serial, LAN, Wireless, Routing, and Remote Access. Below this is a sub-menu bar with: Basic, Security, Advanced, and AP Client. The 'Wireless Security' section is active. It contains a 'Security Mode' dropdown menu set to 'WPA2-PSK'. Below this is the 'WPA Settings' section, which includes three radio buttons for 'WPA Algorithms': TKIP (selected), AES, and TKIPAES. A 'Pass Phrase' field contains the text '123456789'. A 'Key Renewal Interval' field is set to '3600' seconds, with a range of '(0 ~ 4194303)' indicated. At the bottom of the form are 'APPLY' and 'CANCEL' buttons.

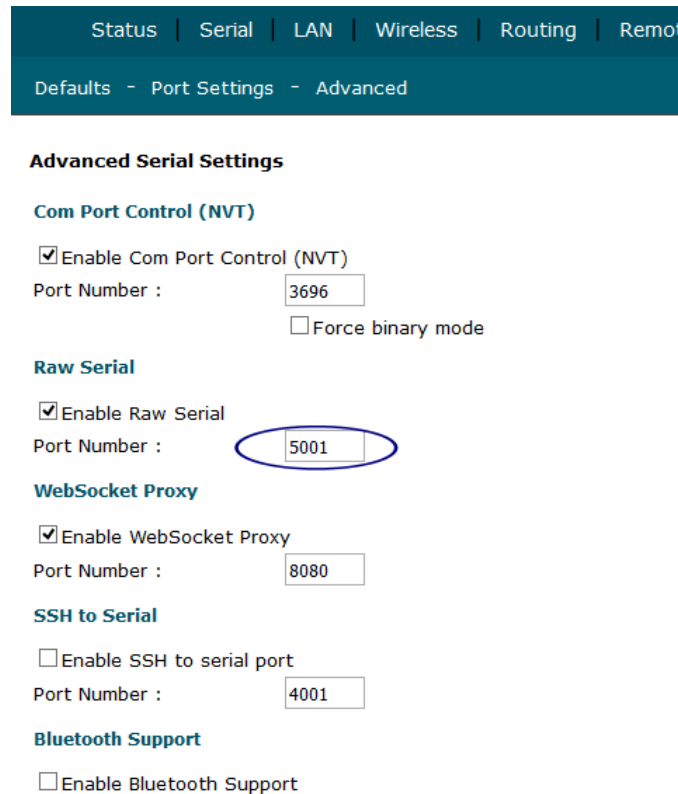
Abbildung 38: AIS WiFi Modul – WLAN Sicherheitseinstellungen

Die Netzwerkeinstellungen können über den Menüeintrag *LAN*→*Setup* verändert werden. Sollten Sie UDP als Übertragungsprotokoll ausgewählt haben, dann müssen Sie auch den *Remote Hostname* unter *Remote Access*→*Machine to Machine* entsprechend anpassen.

The screenshot shows the 'LAN Settings' configuration page. At the top, there is a navigation bar with links: Status, Serial, LAN, Wireless, Routing, and Remote Access. Below this is a sub-menu bar with: Setup, DHCP Leases, and other options. The 'LAN Settings' section is active. It includes an 'Address Configuration' dropdown set to 'Static Assignment'. Below this are fields for 'MAC Address' (9C:41:7C:85:5C:E0), 'IP Address' (192.168.10.1), 'Netmask' (255.255.255.0), 'Def. Gateway' (192.168.10.1), 'DNS Server 1', and 'DNS Server 2'. The 'DHCP Server' section is also visible, with a checkbox for 'Enable DHCP Server' checked. Below this are fields for 'Starting IP Address' (192.168.10.2), 'Ending IP Address' (192.168.10.100), and 'Lease Time' (1440 minutes). At the bottom of the form are 'APPLY' and 'CANCEL' buttons.

Abbildung 39: AIS WiFi Modul – Netzwerkeinstellungen

Die TCP Port Einstellungen werden in *Serial*→*Advanced* vorgenommen. Achten Sie bei der Auswahl des Ports, dass dieser nicht durch eine Firewall blockiert ist oder anderen Anwendungen zugewiesen ist. Das Häkchen bei *Enabled Raw Serial* muss immer gesetzt werden, auch wenn UDP verwendet wird.



Status | Serial | LAN | Wireless | Routing | Remote

Defaults - Port Settings - Advanced

Advanced Serial Settings

Com Port Control (NVT)

☒ Enable Com Port Control (NVT)

Port Number :

☐ Force binary mode

Raw Serial

☒ Enable Raw Serial

Port Number :

WebSocket Proxy

☒ Enable WebSocket Proxy

Port Number :

SSH to Serial

☐ Enable SSH to serial port

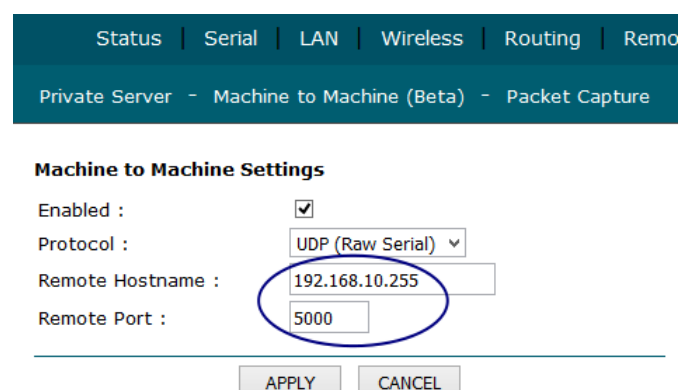
Port Number :

Bluetooth Support

☐ Enable Bluetooth Support

Abbildung 40: AIS WiFi Modul – TCP Port Einstellungen

Die UDP Port Einstellungen ändern Sie über den Menüeintrag *Remote Access*→*Machine to Machine*. Soll TCP als Übertragungsprotokoll verwendet werden, dann darf das Häkchen bei *Enabled* nicht gesetzt sein. Die relevanten TCP Einstellungen finden Sie unter *Serial*→*Advanced*. Denken Sie daran, dass Sie auch die IP Adresse des *Remote Hostname* anpassen, wenn Sie Änderungen an den Netzwerkeinstellungen unter *LAN*→*Setup* vornehmen. Da es sich bei UDP um ein verbindungsloses Netzwerkprotokoll handelt, werden Daten immer über die Broadcast Adresse übertragen. Der letzte Ziffernblock muss folglich immer den Wert 255 haben.



Status | Serial | LAN | Wireless | Routing | Remote

Private Server - Machine to Machine (Beta) - Packet Capture

Machine to Machine Settings

Enabled : ☒

Protocol :

Remote Hostname :

Remote Port :

APPLY CANCEL

Abbildung 41: AIS WiFi Modul – UDP Port Einstellungen

Um das Zugangspasswort zum Web Interface zu ändern, verwenden Sie den Menüeintrag *Admin*→*Authentication*→*Change Password*.

Time Settings - SNMP - Syslog - Restart - Firmware - Factory Reset -

Web Password

Username

New Password:

Verify New Password:

Note: Passwords are case sensitive.

APPLY CANCEL

Abbildung 42: AIS WiFi Modul – Zugangspasswort zum Web Interface



Änderungen werden mittels Schaltfläche *Apply* übernommen. Bedenken Sie, dass die Einstellungen dadurch sofort übernommen werden und Sie sich gegebenenfalls mit dem AIS WiFi Modul mit den neuen Zugangsdaten/Netzwerkparametern verbinden müssen.

9.4.6 Standardeinstellungen wiederherstellen

Das AIS WiFi Modul wird mit Standardeinstellungen ausgeliefert. Sollten Sie diese wie in Abschnitt 9.4.5 beschrieben verändert haben, dann können Sie die Standardeinstellungen über den Menüeintrag *Admin*→*Factory Reset* wiederherstellen. Sollten Sie nicht mehr die Möglichkeit besitzen, sich am Web Interface anzumelden, können Sie das Rücksetzen auch durch Betätigen des Reset-Tasters am AIS WiFi Modul durchführen.

Verwenden Sie hierzu eine Büroklammer, um den Reset-Taster für 3 Sekunden gedrückt zu halten. Sobald der Taster wieder losgelassen wird, beginnt die Status-LED für einige Sekunden blau zu leuchten. Anschließend startet das AIS WiFi Modul neu (Status-LED leuchtet rot, gefolgt von blinkend blau). Sie können sich nun wieder mit den Standardeinstellungen auf dem AIS WiFi Modul einloggen.



Abbildung 43: Reset-Taster des AIS WiFi Moduls

Tabelle 2: Standardkonfiguration des AIS WiFi Moduls

IP Adresse des AIS WiFi Moduls/Web Interfaces	192.168.10.1
Übertragungsprotokoll [Port], IP Adresse	UDP [5000], 192.168.10.255
SSID	SEANEXX-AIS-WIFI-xx
WLAN Passwort	123456789
WLAN Kanal	1
Zugangsdaten Web Interface	Benutzername: admin Passwort: admin
Modus	Access Point mit aktiviertem DHCP Server



Die Standard-Zugangsdaten zum Verbinden mit dem AIS WiFi Modul und zum Einloggen am Web Interface finden Sie seitlich und auf der Unterseite des Gerätes.



Das AIS WiFi Modul kann sowohl für TCP als auch UDP verwendet werden. Die gleichzeitige Verwendung beider Übertragungsprotokolle ist nicht möglich. Das Modul muss entsprechend konfiguriert werden, wenn ein anderes Protokoll eingesetzt werden soll.



Bedenken Sie, dass je nach konfiguriertem Protokoll andere IP Parameter in Ihrer Navigationssoftware/App zu verwenden sind:

- UDP Protokoll: IP Adresse 192.168.10.255, Port 5000
- TCP Protokoll: IP Adresse 192.168.10.1, Port 5001
- Web Interface: IP Adresse 192.168.10.1, Port 80 (wird automatisch von Ihrem Webbrowser verwendet), das Web Interface ist unabhängig vom Übertragungsprotokoll und somit immer standardmäßig unter dieser IP Adresse erreichbar

10 Instandhaltung

Der SEANEXX enthält keinerlei Komponenten, die durch den Kunden gewartet werden müssen. Bei etwaigen Problemen mit dem Gerät kontaktieren Sie bitte Ihren Händler oder den Support der Firma FT-TEC.



Bitte denken Sie daran, dass jegliche Garantie- und Gewährleistungsansprüche erlöschen, sollte der SEANEXX eigenmächtig geöffnet werden.



Setzen Sie den USB Stecker und die SMA Buchse (VHF Antennenanschluss) keiner mechanischen Stresssituation aus. Vermeiden Sie generell hohe Krafteinwirkung auf das Gerät und direkte Sonneneinstrahlung.



Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch. Verwenden Sie keine Lösungsmittel und schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit.

11 Kontakt und Supportinformationen

FT-TEC Electronics GmbH

Werner von Siemens Str. 5

A-7343 Neutal

AUSTRIA

Tel.: +43 2618 20455-0

Fax: +43 2618 20455-9010

E-Mail: office@ft-tec.com
support@ft-tec.com (nur Supportanfragen)

Web: www.seanexx.at

Für Supportanfragen werden zumindest folgende Informationen benötigt:

- Telefonnummer, falls Rückruf erwünscht
- Kaufdatum inkl. Rechnungsnummer falls bekannt
- detaillierte Fehlerbeschreibung
- Seriennummer
- Hardwarebezeichnung (540xxxx)
- Modellbezeichnung (RX100, RX110, RX200 oder RX210)
- Firmwareversion
- Softwareversion des *SEANEXX Connect* Konfigurationstools
- verwendete Antenne falls relevant
- verwendetes Betriebssystem
- verwendete Navigationssoftware falls relevant
- Bestellbezeichnung (siehe Abschnitt 3)

Die Geräteinformationen zum SEANEXX können Sie entweder direkt über *SEANEXX Connect* oder über jedes beliebige serielle Terminal (z.B. HTerm) mit folgendem Befehl abrufen:

```
$PTFTWR, INF*7E
```

Bitte beachten Sie dabei, dass dem Befehl ein CR+LF folgen muss.

12 FAQ

Warum wird mein COM Port nicht erkannt?

Installieren Sie den nötigen Treiber für den virtuellen COM Port. Sie können diesen unter www.seanexx.at herunterladen.

Das Gerät wird zwar im Geräte-Manager erkannt, aber ich kann den zugewiesenen COM Port nicht öffnen.

Überprüfen Sie, ob derselbe COM Port bereits in einem anderen Programm geöffnet ist und schließen Sie dieses Programm.

Wenn Sie den COM Port geöffnet haben und das Gerät aus der USB Buchse ziehen, dann müssen Sie den COM Port schließen, bevor Sie das Gerät erneut mit Ihrem PC/Laptop verbinden, da ansonsten das Betriebssystem diesen COM Port blockiert und somit keine Daten empfangen werden können.

Kann man beide AIS Kanäle gleichzeitig empfangen?

Diese Funktionalität wird von den Modellen RX100 und RX110 nicht unterstützt. Sie können jedoch die Kanäle automatisch in einem definierten Intervall umschalten lassen. Um diese Funktionalität zu konfigurieren, verwenden Sie das Konfigurationstool.

Der RX200/RX210 unterstützt den gleichzeitigen Empfang beider AIS Kanäle.

Werden bei schlechten Empfangsbedingungen auch fehlerhaft empfangene Nachrichten übertragen?

Nein, da AIS Nachrichten eine Prüfsumme (CRC) enthalten. Stimmen die empfangene und berechnete Prüfsumme im Empfänger nicht überein, werden die Daten verworfen.

Welche Antennen können mit dem SEANEXX verwendet werden?

Prinzipiell jede Antenne, die für 162 MHz verwendbar ist, d.h. Schiffsantennen für AIS Klasse A und B Transponder, sowie die bei FT-TEC optional erhältlichen Antennentypen.

Was muss man bei Verwendung einer Magnetfußantenne beachten?

Magnetfußantennen müssen auf einer leitenden Metallfläche montiert werden, die zumindest 50 x 50 cm Größe aufweist. Der Magnetfuß muss hierbei zentral platziert werden. Wird eine kleinere Fläche oder gar kein leitender Untergrund verwendet, dann reduziert sich die Empfangsleistung drastisch.

Wozu benötigt man den Winkeladapter?

Sie können die optionale Stabantenne auch direkt mit dem Gerät verbinden, nur wird dadurch der Empfang drastisch reduziert, da eine vertikale Polarisierung erforderlich ist. Verwenden Sie also die Stabantenne für den SEANEXX nur mit Winkeladapter.

Wozu benötige ich den Pigtail-Adapter? Kann ich meine externe Antenne nicht direkt an das Gerät schließen?

Verwenden Sie ausschließlich die Stabantenne, die Sie von FT-TEC beziehen können. Größere Stabantennen könnten Ihr Gerät durch erhöhte mechanische Belastung zerstören. Die Stabantenne ist immer mit Winkeladapter zu verwenden. Bedenken Sie jedoch, dass die Empfangsqualität mit der Stabantenne nicht mit einer fest installierten AIS Schiffsantenne vergleichbar ist.

Die Pigtail-Adapter benötigen Sie für jene Antennensysteme, die einen BNC oder UHF Anschluss besitzen. Antennen mit SMA Anschluss können direkt mit dem SEANEXX verbunden werden.

Ich empfangе keine GPS/GNSS Daten, was muss ich tun?

Vergewissern Sie sich, dass Ihr SEANEXX überhaupt GNSS unterstützt (nur Modelle RX110/RX210). Aktivieren Sie GNSS mit dem Konfigurationstool und speichern Sie diese Einstellungen, sodass diese beim nächsten Betrieb automatisch geladen werden. Bedenken Sie außerdem, dass GNSS nur bei freier Sicht zu den Satelliten funktioniert. Vermeiden Sie die Verwendung des SEANEXX unter Deck oder direkt neben Ihrer Funkanlage.

Vergleiche ich den SEANEXX mit meinem AIS Class B Transponder, dann kann ich mit dem Transponder weiter entferntere Schiffe empfangen. Warum ist das so?

Dies kann mehrere Gründe haben:

1. Sie verwenden die Stabantenne, die einen generell schlechteren Antennengewinn als eine fix montierte Schiffsantenne aufweist. Die Schiffsantenne befindet sich meist auch in größerer Höhe, wodurch der Empfang deutlich verbessert werden kann.
2. Sie haben einen Kanal ausgewählt, auf dem aktuell keine Daten gesendet werden.
3. Die Anforderungen an einen AIS Class A und Class B Transponder/Empfänger sind deutlich strenger. Diese Geräte sind üblicherweise auch um ein Vielfaches größer und teurer. Physikalisch stößt man somit an eine Grenze, womit eben ein Kompromiss zwischen Leistung und Größe eingegangen werden muss. Class A und B haben folglich eine bessere Empfindlichkeit, wodurch auch der Empfang weiter entfernterer Objekte möglich ist.

Warum kann keine Verbindung im SEANEXX Connect hergestellt werden?

Vergewissern Sie sich, dass die verwendete Version des *SEANEXX Connect* mit der Firmwareversion Ihres Gerätes kompatibel ist. Informationen dazu finden Sie auf www.seanexx.at.

Stellen Sie sicher, dass ein virtueller COM Port Ihrem SEANEXX zugewiesen wurde. Siehe dazu Abschnitt 8.2.

Auf einen COM Port kann immer nur eine Applikation zugreifen. Überprüfen Sie, ob sich neben dem *SEANEXX Connect* noch weitere Anwendungen mit Ihrem Gerät verbinden wollen (z.B. OpenCPN).

Beenden Sie *SEANEXX Connect* und stecken Sie Ihr Gerät ab. Anschließend verbinden Sie den SEANEXX wieder mit Ihrem Computersystem und starten die Software erneut.

Woher weiß man, welches Modell man hat?

Die Modellvariante finden Sie auf der Rückseite des Gerätes. Sie können das Modell jedoch auch über einen seriellen Befehl abfragen:

`$PTFTWR, INF*7E`

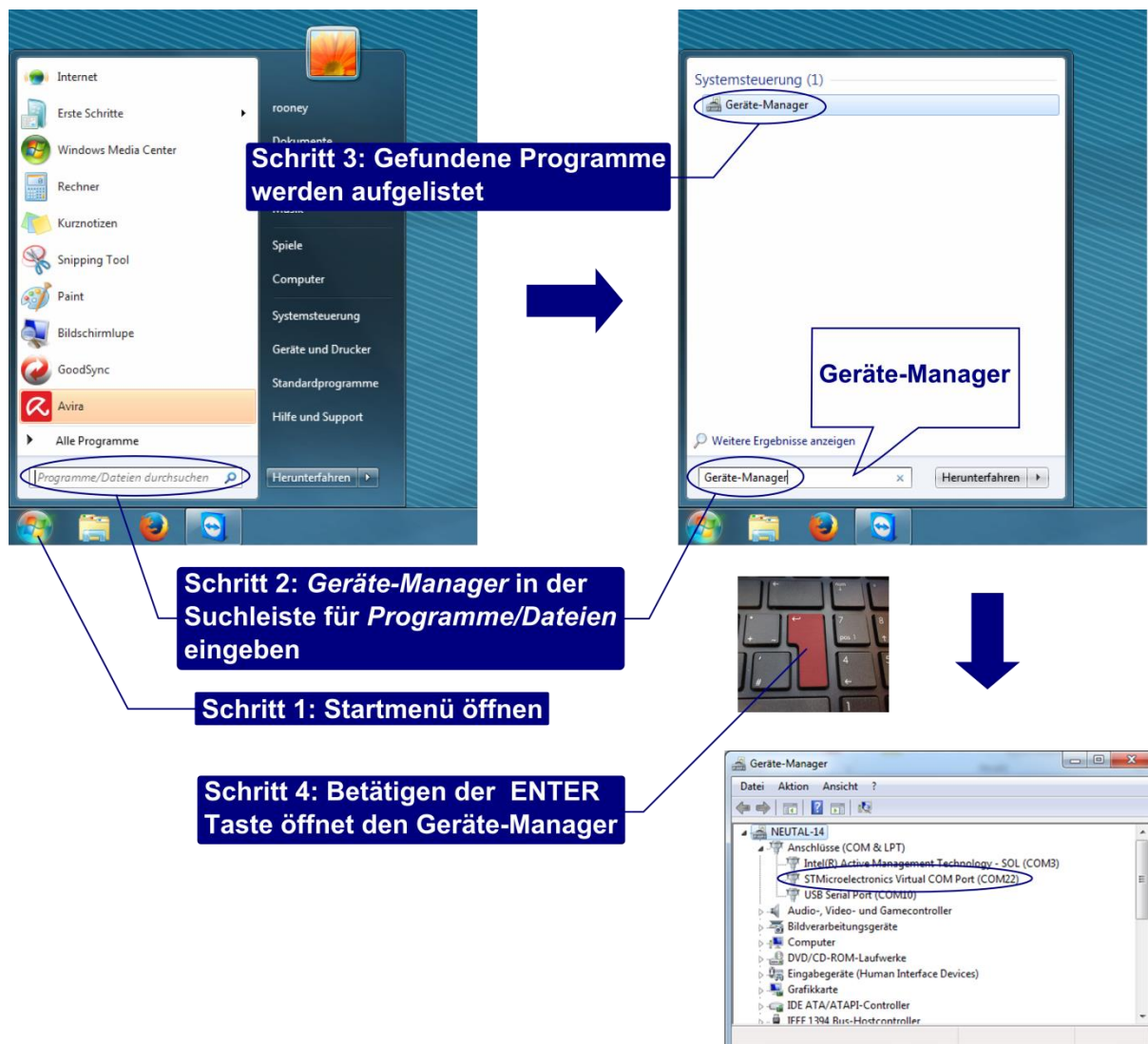
Alle Informationen (Softwareversion, Seriennummer etc.) zu Ihrem Gerät rufen Sie am einfachsten über das Konfigurationstool *SEANEXX Connect* ab. Diese Informationen sollten Sie bei jeder Supportanfrage angeben.

13 Anhang

13.1 Geräte-Manager unter Windows 7 öffnen

Um den Geräte-Manager unter Windows 7 zu öffnen, gehen Sie wie folgt vor:

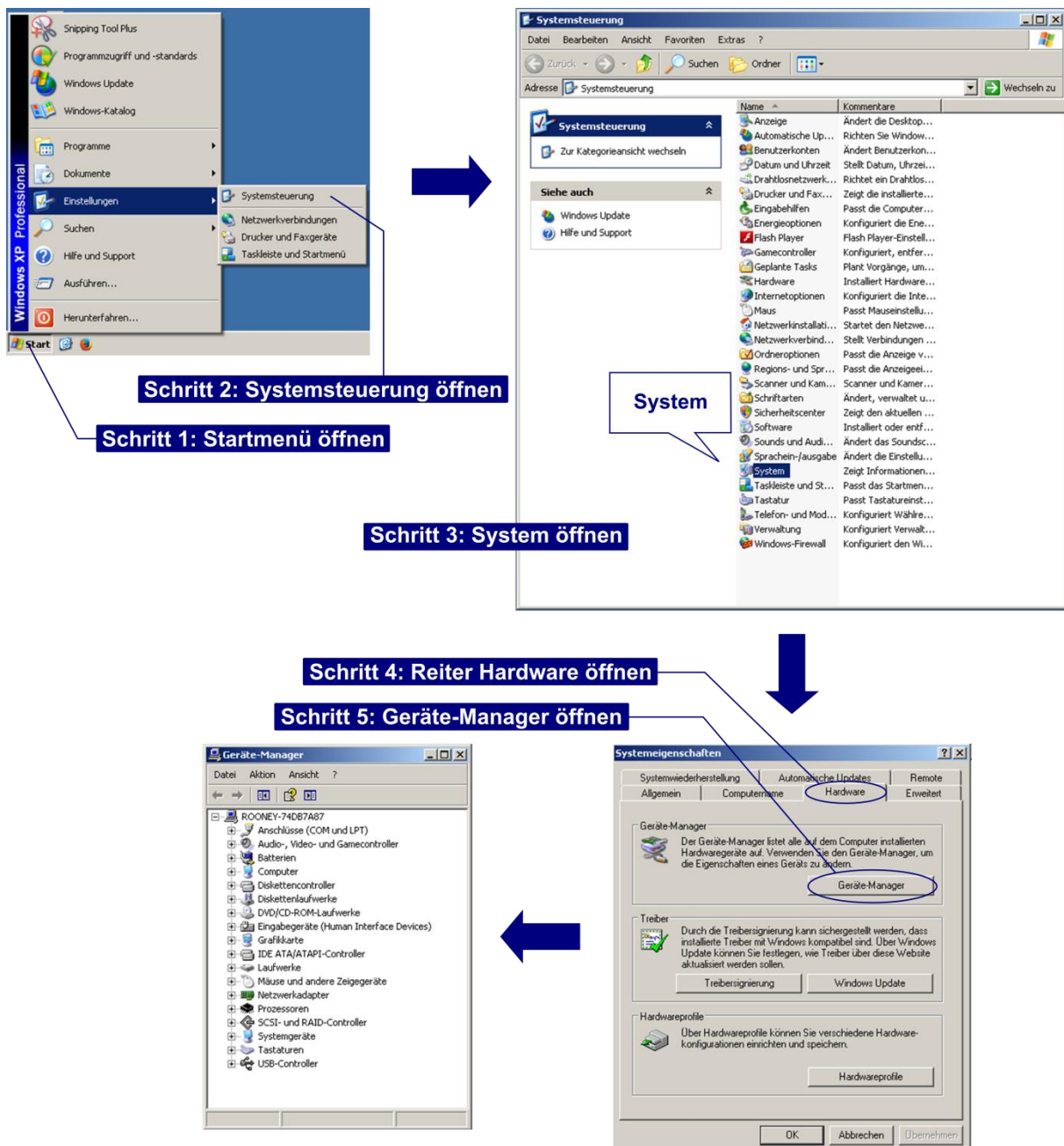
- Öffnen Sie das Startmenü über die Windows *Start* Schaltfläche.
- Im Startmenü gibt es eine Suchleiste zum Suchen von Programmen/Dateien. In diese tippen Sie *Geräte-Manager*.
- Es werden Ihnen die gefundenen Programme aufgelistet. Haben Sie den korrekten Wortlaut eingegeben, wird nur der Geräte-Manager aufgelistet und automatisch als Auswahl vorselektiert.
- Ist der Geräte-Manager vorselektiert (blau hinterlegt) können Sie diesen durch Betätigen der *ENTER* Taste öffnen.
- Der Geräte-Manager wird geöffnet und Sie können den für den SEANEXX angelegten COM Port ablesen.



13.2 Geräte-Manager unter Windows XP öffnen

Um den Geräte-Manager unter Windows XP zu öffnen, gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie die Systemsteuerung über das Startmenü.
- Doppelklick auf *System*, um die Systemeigenschaften anzuzeigen.
- Wechseln Sie zum Reiter *Hardware* und klicken Sie die Schaltfläche *Geräte-Manager*.
- Der Geräte-Manager wird geöffnet und Sie können den für den SEANEXX angelegten COM Port ablesen.



13.3 Befehlsliste

Die unten angeführten Befehle können Sie in einem Terminalprogramm ausführen, wenn Sie das *SEANEXX Connect* Konfigurationstool nicht verwenden möchten. Denken Sie daran, dass eine Befehlssequenz mit CR+LF endet.

\$PTFTWR,CON,0,0,0*61	AIS Kanal 0, Frequency Hopping deaktiviert, GPS deaktiviert
\$PTFTWR,CON,1,0,0*60	AIS Kanal 1, Frequency Hopping deaktiviert, GPS deaktiviert
\$PTFTWR,CON,0,0,1*60	AIS Kanal 0, Frequency Hopping deaktiviert, GPS aktiviert
\$PTFTWR,CON,1,0,1*61	AIS Kanal 1, Frequency Hopping deaktiviert, GPS aktiviert
\$PTFTWR,CON,0,1,0*60	Frequency Hopping alle 1 s, GPS deaktiviert
\$PTFTWR,CON,0,1,1*61	Frequency Hopping alle 1 s, GPS aktiviert
\$PTFTWR,CON,0,2,0*63	Frequency Hopping alle 2 s, GPS deaktiviert
\$PTFTWR,CON,0,2,1*62	Frequency Hopping alle 2 s, GPS aktiviert
\$PTFTWR,CON,0,5,0*64	Frequency Hopping alle 5 s, GPS deaktiviert
\$PTFTWR,CON,0,5,1*65	Frequency Hopping alle 5 s, GPS aktiviert
\$PTFTWR,CON,0,10,0*50	Frequency Hopping alle 10 s, GPS deaktiviert
\$PTFTWR,CON,0,10,1*51	Frequency Hopping alle 10 s, GPS aktiviert
\$PTFTWR,CON,0,30,0*52	Frequency Hopping alle 30 s, GPS deaktiviert
\$PTFTWR,CON,0,30,0*53	Frequency Hopping alle 30 s, GPS aktiviert
\$PTFTWR,FLA,1*69	Konfiguration löschen
\$PTFTWR,FLA,0*68	Aktuelle Konfiguration speichern
\$PTFTWR,CON*7D	Konfiguration auslesen
\$PTFTWR,INF*7E	Geräteinformationen auslesen
\$PTFTWR,DEC*7D	Decodertyp abfragen
\$PTFTWR,DEC,0*61	Preamble getriggerten Decoder auswählen
\$PTFTWR,DEC,1*60	Flag getriggerten Decoder auswählen