

## **1. EINLEITUNG**

### **1.1 Betrifft mich das ?**

### **1.2 Um was geht es im Wesentlichen ?**

### **1.3 Um was geht es im Detail ?**

### **1.4 Zusammenfassung**

### **1.5 Über mich.**

## **2. WELCHE DATEN SIND VERFÜGBAR UND WIE WERDEN SIE VERBREITET ?**

### **2.1 Übersicht**

### **2.2 NAVTEX**

#### 2.2.1 Wie geht das?

#### 2.2.2 Beispiel Sendeplan NAV-AREA 3 (Europa)

#### 2.2.3 Meldungsarten

#### 2.2.4 Beispiel SAR-Meldung

#### 2.2.5 Beispiel Wettervorhersagen

#### 2.2.6 Beispiel Sturmwarnung

#### 2.2.7 Beispiel nautische Warnnachrichten

#### 2.2.8 Navigations-Log

#### 2.2.9 Zusammenfassung

### **2.3 RTTY (Radio by Teletype) und Morsetelelex**

#### 2.3.1 Wie geht das?

#### 2.3.2 Beispiel Sendeplan des DWD (Deutscher Wetter Dienst)

#### 2.3.3 Beispiel Zeitreihenberichte des DWD

#### 2.3.4 Beispiel Morsetelelex, Wetterbericht von Rom Meteo

#### 2.3.5 Zusammenfassung

### **2.4 Wetterfax (Wetterkarten)**

#### 2.4.1 Wie geht das?

#### 2.4.2 Beispiel Sendeplan des DWD ( Deutscher Wetter Dienst)

2.4.3 Beispiel Bodenwetterkarte, Prognose 24 Std vom DWD

2.4.4 Zusammenfassung

## **2.5 Seefunk VHF (UKW) / GW (Grenzwelle)**

2.5.1 Wie geht das?

2.5.2 Beispiele von Seefunkstationen welche Seewetterberichte und nautische Warnnachrichten senden

2.5.3 Zusammenfassung

## **2.6 Hörfunk**

2.6.1 Wie geht das?

2.6.2 Beispiel, Hörfunkstationen, welche Seewetterberichte ausstrahlen

2.6.3 Zusammenfassung.

## **2.7 Internet mit dem Handy**

2.7.1 Wie geht das?

2.7.2 Beispiel, Wetterkarte Bodendruck, Prognose 24 Stunden, Northwood GB

2.7.3 Beispiel, Wetterkarte Bodendruck, Prognose 24 Stunden, US Airforce

2.7.4 Beispiel, Wettergrafik mit Windpfeilen, Wetteronline

2.7.5 Beispiel, Wettergrafik mit Windpfeilen, Poseidon

2.7.6 Beispiel, Seewetterbericht Mittelmeer des DWD

2.7.7 Zusammenfassung

## **2.8 SMS mit dem Handy**

2.8.1 Wie geht das?

2.8.2 Beispiel, Vorhersagegebiete der Firma Wetterwelt

2.8.3 Zusammenfassung

## **2.9. INMARSAT-C**

2.9.1 INMARSAT generell

2.9.2 Wie funktioniert das SafetyNet auf INMARSAT C

2.9.3 Zusammenfassung

### **3. MIT WELCHEN GERÄTEN KANN ICH DIESE DATEN EMPFANGEN**

#### **3.1 Ist ein PC an Bord ?**

#### **3.2 NAVTEX**

3.2.1 Navtex mit Modem und PC ?

3.2.2 Was ist beim Kauf eines NAVTEX-Gerätes zu beachten ?

3.2.3 Die Installation

#### **3.3 RTTY / Morsetelelex und Wetterfax**

3.3.1 Mit PC und Modem oder mit einem separaten Gerät ?

3.3.2 Automatischer oder manuell gesteuerter Empfang ?

3.3.3 Wetterkarten auf Thermopapier oder auf dem Monitor ?

3.3.4 Die Installation

#### **3.4 Internet mit dem Handy**

#### **3.5 Inmarsat C**

### **4. WIE KANN ICH DIESE WETTERDATEN AUSWERTEN**

#### **4.1 zu Beginn eine einfache Lösung**

4.1.1 Seewetterbericht

4.1.2 zusätzlich ein langfristiger Wetterbericht

4.1.3 Vorhersagegebiete

#### **4.2 Wir bauen weiter aus**

4.2.1 Grundlagewissen über Meteo wieder auffrischen

4.2.2 Typische Groswwetterlagen kennen

#### **4.3 Wir lernen Wetterdaten zu verstehen und können sie interpretieren**



# 1. EINLEITUNG

In diesem Kapitel finden Sie:

- Worum es im Wesentlichen geht
- Worum es im Detail geht
- Den Kerngedanken

## 1.1 BETRIFFT MICH DAS ?

Schiffsführung ist weder eine Kunst noch eine Wissenschaft. Es ist ganz einfach ein **Handwerk, welches man erlernen und immer wieder üben muss**. Der Begriff für dieses Handwerk ist „**Seemannschaft**“. Die Elemente in denen wir uns bewegen sind Wind und Wellen. Oft sind sie harmonisch, friedfertig und sanft, oft aber auch grausam, aggressiv und grob. Die Ausbildung zum Hochseeschein erfolgt zuerst in der Theorie im Schulungsraum. Ergänzend dazu wird eine praktische Ausbildung auf See verlangt. Wer während dieser praktischen Ausbildung folgendes nicht begriffen hat, sollte meiner Meinung nach nicht zur See fahren:

- Die See ist kompromisslos, sie verzeiht keine Fehler und Nachlässigkeiten – deshalb ist eine gute Seemannschaft zwingend.
- Sich vor der See zu fürchten ist tödlich - nur wer vor der See Respekt hat überlebt.
- Wir können nicht gegen die See angehen und versuchen sie zu bezwingen – wir können nur mit der See gehen und mit ihr leben.

„Wetternavigation und Warnnachrichten“ ist nur ein kleines Teilgebiet aus dem Kapitel „Seemannschaft“.

**Wesentlich ist, dass wir das aktuelle Wettergeschehen verstehen und daraus Schlüsse für die kommende Wetterentwicklung ziehen können. Dies hilft und befähigt uns die richtigen Entscheide für die Schiffsführung zu treffen.**

## 1.2 UM WAS GEHT ES IM WESENTLICHEN ?

Es geht darum, dass wir

**JEDERZEIT und ÜBERALL**

und

**LAUFEND, LÜCKENLOS**

über

**PROFESSIONELLE DATEN**

verfügen und diese für eine effiziente und sichere Schiffsführung

**OHNE SPEZIELLES FACHWISSEN**

anwenden können

## 1.3 UM WAS GEHT ES IM DEATIL ?

**JEDERZEIT und ÜBERALL**

Oft müssen an Bord Entscheidungen getroffen werden wie zum Beispiel :

- Wahl des Ziels und der Route
- Ändern des Ziels und der Route
- Welche Vorkehrungen sind für die nächsten Stunden zu treffen  
(Sturm Vorbereitungen, Segel reffen, Wacheinteilung ändern etc.)
- Wahl des Ankerplatzes oder des Hafens
- Wahl eines Ausweichhafens bzw. -Ankerplatzes

Dabei sind die aktuellen, ganz besonders aber die zukünftigen Wetterbedingungen wichtig. Wenn wir uns erst darum kümmern, wenn wir diese Entscheidungsgrundlagen brauchen, dann ist es meistens zu spät. Wir müssen uns so einrichten, dass wir diese Daten **jederzeit** verfügbar haben.

## LAUFEND, LÜCKENLOS

Man kann das Wettergeschehen nicht einfach aus der gegenwärtigen Lage heraus beurteilen. Kein Meteorologe tut das! Wichtig ist das „Monitoring“, das **laufende** Beobachten der Veränderungen. Man kann die Wetterdaten wesentlich einfacher und besser gewichten und beurteilen, wenn man sich zum Beispiel **laufend** folgende Fragen stellt:

- Stimmt der aktuelle Wetterzustand mit den Stationsmeldungen und Analysenkarten (Ist-Zustand) überein?
- Ist die letzte 24-Stunden Prognose wirklich so eingetroffen?
- Ist das Wettergeschehen schneller oder langsamer abgelaufen?
- Wird das Wettergeschehen in Zukunft schneller oder langsamer ablaufen?
- Stimmen die verschiedenen Unterlagen (Wetterprognose / Prognosenkarten) überein?
- Sind die verschiedenen Wetterdienste gleicher Meinung?
- Sind in den Langzeitprognosen (5 Tage und mehr) markante Abweichungen zu verzeichnen? Ändert der Meteorologe bzw. seine Computerberechnungen plötzlich seine Meinung?
- Stimmen die Langzeitprognosen mit den Prognosen Wetterkarten überein?

Um Tendenzen und Veränderungen zu erkennen muss man den Fluss von der Vergangenheit, über die Gegenwart, mit Blick in die Zukunft **laufend** beobachten. Das tönt vielleicht etwas kompliziert und aufwändig, ist es aber gar nicht. Mit etwas Übung und einem geringen Aufwand von mehrmals einigen Minuten im Tag erreicht man ganz gute Resultate.

Das bedeutet aber auch, dass der „Bordmeteorologe“ seine Arbeit nicht einstellt, wenn das Schiff 2 Tage im Hafen bleibt, sondern **laufend** die

eingehenden Daten auswertet. Das könnte dann ev. zur Folge haben, dass der geplante Hafenaufenthalt verkürzt wird, wenn man sich keine Verlängerung aufzwingen lassen möchte. Besonders wichtig ist diese **laufende** Auswertung der Wetterdaten, wenn man vor Anker liegt. Der so schöne und sichere Ankerplatz kann sonst plötzlich zur Falle werden.

Wenn ich einen Törn beginne, so beurteile ich die relevanten Wetterdaten bereits 1-2 Tage vor der Abreise zu Hause. Das ist Dank Internet mit sehr geringem Aufwand möglich – und es macht sogar Spass!

## **PROFESSIONELLE DATEN**

Ich halte persönlich nichts davon, wenn man versucht an Bord eine eigene Bordwetterkarte zu basteln. Diese Versuche sind zwar eine gute Übung für das Verständnis der meteorologischen Abläufe, das Resultat ist aber durchwegs dilettantisch und unbrauchbar. Leider wird es in verschiedenen Lehrgängen noch immer als unabdingbare Notwendigkeit gelehrt. Das halte ich für absolut falsch, ja sogar gefährlich. Geschätzte Herren Ausbilder, die ihr schon dabei wart als das Segeln erfunden wurde, bitte hört auf damit.

Es stehen uns sehr viele **professionelle**, zum Teil ganz speziell für den „Endverbraucher“ und sein Seegebiet aufbereitete Daten zu Verfügung. Man braucht diese Daten nur hereinzuholen und anzuwenden. Also überlassen wir die Hauptarbeit dem **Profi** unter dem Motto „**jeder macht nur das wovon er etwas versteht**“. Somit wird die ganze Angelegenheit wesentlich einfacher und treffsicherer.

## **OHNE SPEZIELLES FACHWISSEN**

Wie oben erwähnt, die Hauptarbeit überlassen wir den Profis mit ihren komplexen Rechenmodellen. Aber so ganz ohne Grundwissen über die



Gesetzmässigkeiten des Wetterablaufes geht es nicht, wenn man gute Resultate erzielen möchte. Dieses Grundwissen sollte man noch präsent haben oder es sich wieder einmal zu Gemüte führen.

Dazu gehört aber auch, dass wir uns mit den typischen Wetterlagen, Windsystemen und Zugbahnen von Tiefdruckgebieten in unserem Törngebiet befassen. Wer zum Beispiel im Mittelmeer segelt ist gut beraten, wenn er die Konstellationen kennt, die zu einem Mistral, einer Bora oder zu einem Meltemi führen. Das Studium solch typischer Wetterlagen und der wichtigsten Zugbahnen von Fronten ist eine unabdingbare Voraussetzung, damit wir die professionellen Daten sicher und umfassend auswerten können.

#### **1.4 Zusammenfassung**

**Es geht darum, dass wir professionelle Wetterdaten von verschiedenen Quellen einholen und diese ohne spezielles Fachwissen für unsere Törnplanung optimal anwenden können.**

## 1.5 ÜBER MICH.

1965 habe ich mit dem Segeln auf einer Jolle begonnen und 1968 den ersten Seetörn gemacht. Seit 1974 segle ich zusammen mit meiner Frau Erica regelmässig auf See. 1985 begannen wir mit unserem eigenen Schiff regelmässig auf See zu segeln. Damals habe ich begonnen mich mit dieser Thematik näher auseinander zu setzen. Schon sehr früh kam der „Schlepptop“ mit an Bord. Über Kurzwelle holten wir Wetterkarten und Wetterberichte herein. Alle hier beschriebenen Verfahren und Systeme (mit Ausnahme von INMARSAT-C) habe ich persönlich ausprobiert. Sie sind bei uns an Bord zum Teil schon seit vielen Jahren im Einsatz. Ich konnte viele Erfahrungen mit Modems, Software, Empfängern, Wetterkartenschreiber, NAVTEX-Geräten etc. sammeln. Dabei musste ich auch viel Lehrgeld bezahlen. Es ist mein Ziel, dass Sie nicht ganz von Anfang an beginnen müssen, sondern von meinen Erfahrungen profitieren können.

Seit der Saison 2000 leben wir jeweils während 5 bis 6 Monaten an Bord unserer RENOS, einer AMEL SANTORIN (14.0 x 4.0 x 2.0 m). Während dieser Zeit beschäftigen wir uns natürlich laufend mit diesem Thema. Wir versuchen dadurch unseren Erfahrungsschatz laufend zu erweitern.

Wenn Fragen auftauchen, oder wenn Sie vielleicht zu anderen, besseren Ergebnissen kommen, wäre ein Meinungs austausch interessant.

**Da ich mehrer Monate im Jahr auf dem Schiff bin, bitte ich den Kontakt über E-Mail aufzunehmen!**

[renos@dial.eunet.ch](mailto:renos@dial.eunet.ch)

ROLF + ERICA RUETTI

RENOS SAILING IS THE FINE ART OF GETTING WET AND BECOMING ILL.



WHILE SLOWLY GOING NOWHERE AT GREAT EXPENSE

**SY RENOS HBY 3043**

## **2. WELCHE DATEN SIND VERFÜGBAR UND WIE WERDEN SIE VERBREITET**

**In diesem Kapitel finden Sie:**

- **Einen Überblick welche Wetterinformationen weltweit überhaupt verfügbar sind.**
- **Über welche Medien diese Daten verbreitet werden.**
- **Beispiele, die Ihnen anschaulich zeigen, wie diese Wetterinformationen effektiv aussehen.**
- **Wie diese Wetterdaten technisch verbreitet werden.**
- **Beispiele von Sendep länen und Frequenzen.**
- **Erste Entscheidungsgrundlagen, welche Informationen für Sie nützlich sein könnten.**
- **Stärken und Schwächen der verschiedenen Systeme.**

## 2.1 ÜBERSICHT

Diese Grafik gibt einen Überblick über das Kapitel 2. In diesem Kapitel werden die verschiedenen Übermittlungsverfahren vorgestellt. Ebenfalls beschrieben werden die Daten, welche die einzelnen Verfahren liefern können.

		Wetterberichte			Karten und Grafiken			Meldungen		
		Seewetterber. 24 + 12 Std	Reihenwetterber. 2 + 5 Tg.	Seegangsprognose	Wetterkarte Bodenanalyse (Ist-Zustand)	Wetterkarte Prognose 24, 48, 72, 96 Std	Windkarten Wettergrafik Grafik Seegang	naut. Warnnachrichten	SAR Meldungen (Notfälle)	
NAVTEX	MW									GMDSS
Inmarsat C	Satellit									
RTTY	KW / LW									
Morsetelelex	KW									
Wetterfax	KW									
Seefunk	UKW / GW									
Hörfunk	MW									
Internet	Handy									
SMS	Handy									

**NAVTEX und INMARSAT-C** vorbereiten sogenannte **MSI** (maritime safety information) im Rahmen des weltweit etablierten **GMDSS** (global maritime distress and safety system)

## **2.2 NAVTEX – NAVigational Warnings by TeleX (SITOR)**

### **2.2.1 Wie geht das?**

NAVTEX ist ein wichtiger Bestandteil des **GMDSS** (**G**lobal **M**aritime **D**istress and **S**afety **S**ystem). GMDSS ist ein weltweites Seenot- und Sicherheitsfunksystem. Weltweit wurden 16 NAVTEX-Gebiete, sogenannte NAV-AREAS festgelegt. Innerhalb dieser NAV-AREAS wurde jeder Sender mit einem Buchstaben bezeichnet.

**Alle für uns wichtigen Sender arbeiten auf derselben Frequenz (518kHz). Alle Meldungen werden in englischer Sprache nach einem vorgegebenen Raster verbreitet.**

Für die Tropen wurde noch zusätzlich die Frequenz 4209.5kHz reserviert. Diese ist jedoch für Europa nicht relevant. Zusätzlich wurde noch die Frequenz 490kHz für lokale Aussendungen in der Landessprache reserviert. Viele einfachere Geräte arbeiten nur auf 518kHz, was auch völlig ausreichend ist. Zur Zeit arbeiten in Europa alle für uns wichtigen NAVTEX-Sender auf 518 KHz.

Die Reichweite der Sender beträgt je nach Lage der Nachbarsender 100-500sm. Sie soll ja auch nicht zu gross sein, damit sich die Sender mit gleichem Kennbuchstaben nicht gegenseitig stören. Nachts kann man manchmal Überreichweiten feststellen. So ist es in Ausnahmefällen möglich im Mittelmeer einen Sender aus dem Englischen Kanal oder gar aus Skandinavien zu empfangen.

Man kann diese Sendungen **mit einem speziell dafür gebauten Gerät oder mit einem Modem auf dem Laptop aufnehmen**. Dafür konzipierte

Software ist meistens in der Lage NAVTEX, RTTY, MORSETELEX und WETTERFAX aufzunehmen.

**NAVTEX macht nur Sinn, wenn das Gerät Tag und Nacht läuft!** Die Meldungen müssen kontinuierlich empfangen und gelesen werden. Wichtig ist deshalb, dass man die Alarmfunktion (Summer) für SAR-Meldungen abschalten kann. Es macht keinen Sinn, wenn fast jede Nacht im Hafen oder am Ankerplatz ein SAR-Alarm losgeht. Notfalls muss man einen Schalter zum Ausschalten des akustischen Alarms einbauen lassen.

### **2.2.2 Beispiel, Sendeplan NAV-AREA 3 (Europa)**

In jeder NAV-AREA ist jedem Sender alle 4 Stunden ein „Zeitfenster“ zum verbreiten seiner Nachrichten zugeteilt. Das heisst also, dass alle **NAVTEX-Meldungen 6 Mal am Tag** gesendet und allenfalls aktualisiert werden können. „Intelligente“ Geräte sind so konstruiert, dass sie Meldungen, welche bereits empfangen wurden nicht noch einmal in den Speicher nehmen oder gar ausdrucken.

Man kann nun am Gerät einstellen, welche Sender empfangen werden sollen. Meistens macht man das, indem man den Buchstaben des betreffenden Senders auf Grossbuchstaben (capital letter) stellt.