

2.3 RTTY (Radio by Teletype) und Morsetelelex

2.3.1 Wie geht das?

Beide Verfahren sind technisch verschieden, für den Anwender jedoch praktisch gleich. Wer sich über die technischen Grundlagen und Details informieren möchte, kann das im Internet tun. Viele Radioamateure verwenden RTTY. Dementsprechend gibt es sehr viele Publikationen darüber. Uns interessiert hier jedoch nur der Nutzen in der Bordpraxis.

Diese Sendungen werden in der Regel über Kurzwelle verbreitet. Das Verfahren ist sehr langsam, da die Übertragungsrate nur 50 Baud beträgt. So dauert ein Zweitageswetterbericht des DWD (Deutscher Wetter Dienst) ca. 11 Minuten. Manche Berichte dauern fast doppelt so lang. Das ist aber nicht von grosser Bedeutung.

Den umfassendsten Service in Europa bietet zur Zeit der Deutsche Wetter Dienst DWD. Er verbreitet rund um die Uhr eine Vielzahl von meteorologischen Meldungen und Warnungen. Diese betreffen Nord- und Ostsee, sowie das gesamte Mittelmeer bis zum Suezkanal. Ich bin immer wieder erstaunt über die Präzision dieser Vorhersagen.

Man kann diese Sendungen mit einem speziell dafür gebauten Gerät oder mit einem Modem auf den Laptop aufnehmen. Dafür konzipierte Software ist meistens in der Lage NAVTEX, RTTY, MORSETELEX und WETTERFAX aufzunehmen.

2.3.2 Beispiel, Sendeplan des DWD (Deutscher Wetter Dienst).

Der DWD hat 2 Programme mit verschiedenen Frequenzen eingerichtet. Die Frequenzen sind auf die Sendeinhalte so abgestimmt, dass man den entsprechenden Wetterbericht im jeweiligen Seegebiet auch empfangen kann. Ich habe z.B den „Zeitreihenbericht östliches Mittelmeer, Prognosen für 2 Tage“ im südosten der Türkei immer gut empfangen. Etwas speziell ist die Langwellenfrequenz 147.3 kHz. Diese ist sehr beliebt aber aufgrund der Ausbreitungsbedingungen der Langwellenfrequenz nur für den Empfang von Meldungen in der Ost- und Nordsee geeignet. Es gibt sogar

Empfänger auf dem Markt, bei denen nur diese eine Langwellenfrequenz 147.3 kHz fest einprogrammiert ist. Für Leute, die ausschliesslich dort segeln eine technisch einfache, sichere und preiswerte Alternative.

Funkferschreibausstrahlungen des Deutschen Wetterdienstes für die Schifffahrt

über Sender Deutscher Wetterdienst, Offenbach (Main) / Pinneberg (DDH,DDK)

Frequenzen			Leistung	Betriebsart	Geschw.	Hub
147,3 kHz	DDH 47	05.30 - 22.00 UTC	15 kW	F1B	50 Baud	+ / - 42,5 Hz
14467,3 kHz	DDH 8	05.30 - 22.00 UTC	1 kW	F1B	50 Baud	+ / - 225 Hz
11039 kHz	DDH 9	05.30 - 22.00 UTC	1 kW	F1B	50 Baud	+ / - 225 Hz
4583 kHz	DDK 2	00.00 - 24.00 UTC	1 kW	F1B	50 Baud	+ / - 225 Hz
7646 kHz	DDH 7	00.00 - 24.00 UTC	1 kW	F1B	50 Baud	+ / - 225 Hz
10100,8 kHz	DDK 9	00.00 - 24.00 UTC	10 kW	F1B	50 Baud	+ / - 225 Hz

1. Progr. DDK 2, DDH 7, DDK 9	2. Progr. DDH 47, DDH 9, DDH 8	Sendeinhalt	Sendekopf/Zeit (UTC)
	----	Sturmwarnungen für Deutsche Bucht, Westliche und Südliche Ostsee sowie Nord- und Ostseeküste	WODL45 EDZW 0000
	----	Seewetterbericht Nord- und Ostsee	FQEN70 EDZW 0000
	----	Seewetterbericht Deutsche Nord- und Ostseeküste	FQEN71 EDZW 0000
	----	Hinweis auf Datennutzung	NOXX70 EDZW 0000

00:35	----	Verschlüsselte Wettermeldungen (Synop-Stationen), Termin 00 UTC, ausgewählte Küstenstationen Europa, Nordamerika, Nordafrika	
02:00	----	Schiffswettermeldungen aus den Seegebieten Nordatlantik und EG-Meer von 00 UTC	SMVX41-48 EDZW 0000
03:00	----	Sturmwarnungen, Gebiete wie 00.00 UTC	WODL45 EDZW 0300
03:05	----	Seewetterbericht Nord- und Ostsee	FQEN70 EDZW 0300
03:20	----	Seewetterbericht Deutsche Nord- und Ostseeküste	FQEN71 EDZW 0300
03:30	----	Zeitreihenbericht Mittelfrist Ostsee, Prognosen für 5 Tage	FEBQ72 EDZW 0000
03:55	----	Zeitreihenbericht Mittelfrist Nordsee, Prognosen für 5 Tage	FEEN73 EDZW 0000
04:15	----	Zeitreihenbericht Mittelfrist Mittelmeer, Prognosen für 5 Tage	FEMM74 EDZW 0000
04:40	----	Schiffswettermeldungen aus den Seegebieten Nordatlantik und EG-Meer von 03 UTC	SIVX41-48 EDZW 0300
----	05:00	Sturmwarnungen, Gebiete wie 00:00 UTC	WODL45 EDZW 0300
----	05:05	Seewetterbericht Nord- und Ostsee	FQEN50 EDZW 0500
05:15	----	Nautische Warnnachrichten	WWXX60 EDZW 0500
----	05:20	Seewetterbericht Deutsche Nord- und Ostseeküste	FQEN51 EDZW 0500
----	05:30	Stationsmeldungen Nordsee / Ostsee von 03 UTC	SXEN40 EDZW 0300
----	05:35	Zeitreihenbericht Mittelfrist Mittelmeer, Prognosen für 5 Tage	FEMM54 EDZW 0000
05:35	----	Seewetterbericht Nord- und Ostsee	FQEN70 EDZW 0500

08:50	----	Ostseeküste	FQEN71 EDZW 0800
09:00	09:00	Sturmwarnungen, Gebiete wie 00:00 UTC	WODL45 EDZW 0900
----	09:05	Seewetterbericht Nord- und Ostsee	FQEN50 EDZW 0800
09:05	----	Zeitreihenbericht Norwegische See und Ostsee, Inhalt wie 2. Programm 06:30 UTC	FQEN75 EDZW 0800
----	09:20	Seewetterbericht Deutsche Nord- und Ostseeküste	FQEN51 EDZW 0800
09:30	----	Zeitreihenbericht Nordatlantik, Inhalt wie 2. Programm 07:00 UTC	FQNT76 EDZW 0600
----	09:30	Zeitreihenbericht östliches Mittelmeer (östlich Tunis bis Rhodos/Zypern), Prognosen für 2 Tage	FQMM59 EDZW 0600
----	09:50	Nautische Warnnachrichten	WWXX80 EDZW 0900
09:55	----	Zeitreihenbericht westeuropäische Gewässer, Inhalt wie 2. Programm 08:20 UTC	FQEW77 EDZW 0600
10:15	----	Zeitreihenbericht westliches Mittelmeer, Inhalt wie 2. Programm 08:40 UTC	FQMM78 EDZW 0600
----	10:10	Hinweis auf Datennutzung,	NOXX50 EDZW 0600
		Allgemeine Hinweise	NODL40 EDZW 0800
----	10:25	Stationsmeldungen Nordsee / Ostsee von 09 UTC	SXEN40 EDZW 0900
----	10:30	Stationsmeldungen Mittelmeer von 09 UTC	SXMM41 EDZW 0900
10:35	----	Schiffswettermeldungen aus den Seegebieten Nordatlantik und EG-Meer von 09 UTC	SIVX41-48 EDZW 0900
----	10:35	Zeitreihenbericht Mittelfrist Ostsee, Prognosen für 5 Tage	FEBQ52 EDZW 0600
----	11:00	Zeitreihenbericht Mittelfrist Nordsee, Prognosen für 5 Tage	FEEN53 EDZW 0600

11:10	----	Allgemeine Hinweise	NODL61 EDZW 0800
11:15	----	Zeitreihenbericht östliches Mittelmeer, Inhalt wie 2. Programm 09:30 UTC	FQMM79 EDZW 0600
----	11:20	Zeitreihenbericht Mittelfrist Mittelmeer, Prognosen für 5 Tage	FEMM54 EDZW 0600
11:35	----	Seewetterbericht Nord- und Ostsee	FQEN70 EDZW 1100
----	11:45	Sondersendungen für Forschungsschiffe	
11:50	----	Seewetterbericht Deutsche Nord- und Ostseeküste	FQEN71 EDZW 1100
12:00	12:00	Sturmwarnungen, Gebiete wie 00:00 UTC	WODL45 EDZW 1200
----	12:05	Seewetterbericht Nord- und Ostsee	FQEN50 EDZW 1100
12:05	----	Hinweis auf Datennutzung	NOXX70 EDZW 1200
12:10	----	Verschlüsselte Wettermeldungen (Synop-Stationen), Termin 12 UTC, Gebiete wie 00:35 UTC	
----	12:20	Seewetterbericht Deutsche Nord- und Ostseeküste	FQEN51 EDZW 1100
----	12:30	Wiederholung Zeitreihenbericht Norwegische See und Nordsee von 06:30 UTC	FQEN55 EDZW 0600
----	13:00	Wiederholung Zeitreihenbericht Nordatlantik von 07:00 UTC	FQNT56 EDZW 0600
----	13:25	Stationsmeldungen Nordsee / Ostsee von 12 UTC	SXEN40 EDZW 1200
----	13:30	Stationsmeldungen Mittelmeer von 12 UTC	SXMM41 EDZW 1200
13:35	13:35	Schiffswettermeldungen aus den Seegebieten Nordatlantik und EG-Meer von 12 UTC	SMVX41-48 EDZW 1200
----	14:20	Wiederholung Zeitreihenbericht westeuropäische Gewässer von 08:20 UTC	FQEW57 EDZW 0600
14:35	----	Seewetterbericht Nord- und Ostsee	FQEN70 EDZW 1400

2.3.3 Beispiel, Zeitreihenberichte des DWD

Diese sind für die Wetternavigation sehr hilfreich. Sie werden als **Prognosen für 2 oder 5 Tage** für das Mittelmeer sowie auch für die Nord- und Ostsee gesendet. Am Anfang steht immer ein genereller Überblick über die allgemeine Wetterlage (general synopsis). Hat man keine Wetterkarte zur Hand, so ist dieser Überblick für das Verständnis sehr hilfreich. Anschliessend folgen die Prognosen pro Seegebiet mit einem Zeitraster von 6 bzw. 12 Stunden. Die Prognosen enthalten: Zeit UTC / Windrichtung / Windstärke in Kn / Böen in den vorhergehenden 6 Std. / Wellenhöhe in M / signifikante Wettererscheinungen (Gewitter, Regen, Schauer, Schneefall etc.) Am Schluss der Aussendung folgt die Legende.

```
RHODOS/ZYP. (35.ON 30.4E) WT: 16 C
DI 18. 12Z: W      7 / 8-9  2 M SH  //
DI 18. 18Z: W      8 / 9-10 3.5 M  //
MI 19. 00Z: W      8 / 9-10 4.5 M  //
MI 19. 06Z: W      8 / 9-10 4.5 M  //
MI 19. 12Z: W      7 / 8-9  35 M   //
MI 19. 18Z: W-NW  6-7 / 8-9   3 M SH //
DO 20. 00Z: W-NW  6-7 / 7-8  2.5 M SH //
```

```
PORT-SAID (32.ON 31.2E) WT: 17 C
DI 18. 12Z: W      7 / 8    2.5 M   //
DI 18. 18Z: W      7 / 8-9   3 M     //
MI 19. 00Z: W      6-7 / 8    3 M     //
MI 19. 06Z: W      6 / 7-8   3 M SH  //
MI 19. 12Z: SW-W   7 / 8-9   3 M SH  //
MI M QIZ: W-NW   6 / 8-9   2.5 M RAIN //
DO 20. 00Z: W-NW  6-7 / 8    3 M     //
```

```
LEGENDE: REIHENFOLGE DER VORHERSAGE:
WINDRICHTUNG, WINDSTAERKE (-GESCHW.)//
BOEEN DER VERGANGENEN 6 STUNDEN,
SIGNIFIKANTE WELLENHOEHE (M)
SIGNIFIKANTES WETTER DER VERG. 6 STD.:
FOG NEBEL, DZ NIESELN, RAIN REGEN
RASN SCHNEEREGEN, SNOW SCHNEEFALL
SH SCHAUER, TS GEWITTER,
```

```
CH03 11039kHz FSK 2,2 RTTY * 18-02-03 15:42 UTC
FASTNET RADIO GMDSS MARINE RADIO DECODER FMD55P 4.17
SHIP : SY RENOS OWNER : ROLF RUETTI
```

Zeitreihenbericht Mittelmeer für 2 Tage.

So beginnt die Sendung, abwechselnd in deutsch und englisch. Wie man sieht ist diese Aufzeichnung leicht gestört, aber trotzdem noch gut lesbar.

R AND SEA BULLETIN FOR EASTERN MEDITERRANEAN SEA
ISSUED BY MARINE WEATHER SERVICE HAMBURG
082002 18 UTC:

GENERAL SYNOPTIC SITUATION:

LOW 1007 ROMANIA, MOVING RTHEAST. HIGH 1014 SOUTH
OF
CRETE, WEAKENING, MOVING NORTHEAST. HIGH 1013 TYRRHEN
IAN
SEA, WEAKENING, MOVING EASTNORTHEAST. LOW 1007 JU
NORTHEAST OF THE BALEARIC ISLANDS, DEEPENING, MOVING
EASTNORTHEAST SLOWLY, TOMORROW 1003 CORSICA. COLD FRO
NT 1017
ALBORAN, MOVING ENORTHEAST. HIGH AZORES, RIDGE P
MADEIRA, 1015 NORTH SPAIN, EXPANDING NORTHEAST. LOW
989 AT
55 NORTH - 35 WEST DEEPENING A LITTLE. 9=8, 3-'5
')1.
LOW 1005 LIBYA, NEARLY UNCHANGED.

Dann folgt die Prognose in Abständen von 6 Stunden für jedes einzelne Seegebiet. In der Kopfzeile die Koordinaten auf welche das Wettermodell gerechnet hat und anschliessend die Wassertemperatur. SH am Ende der Meldung bedeutet Schauer. Eine Legende wird am Schluss gesendet.

Damit die Sendung nicht zu lang wird, wird dieser Zeitreihenbericht für den Ost- und Westteil getrennt gesendet. Derselbe Typ Wetterbericht ist auch für Nordeuropa verfügbar.

AEGAEIS-N. (39.9N 25.4E) WT: 17 C
MO 13. 12Z: N-NE 4-5 / 0.5 M SH //
MO 13. 18Z: N7NE 3-4 / 0.5 M //
DI 14. 00Z: N-NE 6 / 7 1 M //
DI 14. 06Z: NE 5 / 7 1 M //
DI 14. 12Z: N 3-4 / 0.5 M //
DI 14. 18Z: N-NE 3
4 / 0.5 M //
MI 15. 00Z: NE 4-5 / 0.5 M //

AEGAEIS-S. (35.8N 26.1E)125: 18 C
MO 13. 12Z: YW-W 5 / 1 M //
MO 13. 18Z: W 5 / 1.5 M //
DI 14. 00Z: -NW 5-6 / 6-7 1.5 M SH //
DI 14. 06Z: NW 6 / 7 1.5 M SH //
DI 14. 12Z: NW 6-7 / 7-8 2 M //
DI 14. 18Z: NW-N 6 / 7-8 2 M //
MI 15. 00Z: NW 6-7 / 7-8 2 MN //

RHODOS/ZY KETMPN 30.4E) WT: 20 C
MO 13. 12Z: W 4-5 / 0.5

Zeitreihenbericht Mittelmeer für 5 Tage

NNNNEZCZC 382
FEMM74 EDZW 080000

MEDIUM RANGE - WETHER AND SEACLETIN FOR THE
MEDITERRANEAN SEA ISSUED BY MARINE WEATHER SERVICE
HAMBURG
08.05.2002 04 UTC:

GENERAL SYNOPTICUATION
HIGH RUSSIA, RIDGE 1015 GREECE, STATIONARY, FRIDAY
WEAKENING, GALE CENTRE 1000 NORTH O THE BALEARIC
ISLANDS,
WEAKENIVG, MOVING NORTH, THURSDAY 1002 PYRENEES,
FRIDAH
1002)BAY OF BISCAY WEAKENIQSATURDAY 1008 BRITTANY,
FILLING, SECONDARY DEPRESSIONQWW
7'5 ,94523'5 9
SARDINIA, MOVING NORTHEAST A LITTLE, WEAKEMING,
THURSDAY
1008 TYRRHENIAN SEA.

DWD FOREC OF WE, 08/05/2002 75::
WINDNFORCE: BEAUFORT, WAVE HEIGHT: METRE

GOLFE DE LION (42.2N 4.5E) SST: 15 C
TH 09. 12Z: SE- 5 / 6-7) 2 M //
FR 10. 00Z: SE-S 4-5 / 1.5 M //

SU 12. 12Z: --- --- / --- M //

AEGEAN SEA-N. (39.9N 25.4E) SST: 16 C

TU 07. 12Z: N-NE 4 / 0.5 M //

WE 08. 00Z: N-NE 4-5 / 0.5 M //

WE 08. 12Z: NE 5 / 6-7 0.5 M //

TH 08. 12Z: NE 5 / 0.5 M //

TH 09. 12Z: N-NE 4-5 / 0.5 M //

FR 10. 00Z: N 2-3 / 0.5 M //

FR 10. 12Z: N-NE 0-2 / 0.5 M //

SA 11. 00Z: NE 0-2 / 0.5 M //

SA 11. 12Z: S 0-2 / 0.5 M //

SU 12. 00Z: --- --- / --- M //

SU 12. 12Z: --- --- / --- M //

AEGEAN SEA-S. (35.8N 26.1E) SST: 18 C

TU 07. 12Z: N 3-4 / 0.5 M 3WE 08. 00Z:

NW-N 3-4 / 0.5 M //

WE 08. 12Z: NW-N E X PMT M //

TH 09. 00Z: NE-E 2-3 / 0.5 M //

TH 09. 12Z: NE-E 0-2 / 0.5 M //

FR 10. 00Z: NW 3 / 0.5 M //

FR 10. 12Z: W-NW 3-4 / 0.5 M //

SA 11. 00Z: NW 3-4 / 0.5 M //

SA 11. 12Z: NW-N 0-2 / 0.5 M //

SU 12. 00Z: --- --- / --- M //

SU 12. 12Z: --- --- / --- M //

RHODOS/ZYP. (35.0N 30.4E) SST: 19 C

2.3.4 Beispiel, Morsetelelex, Wetterbereich von Rom Meteo.

Dieser Wetterbericht ist unübersichtlich aber inhaltlich gut. Er ist sehr lang,

IONALE:VENTO DA N FORZA 4 - SERENO O POCO NUVOLOSO
- VISIBILITA' BUONA LOCALMENTE DISCRETA - MARE MOSSO
CON MOTO ONDOSO IN ATTENUAZIONE/TENDENZA:VENTO
DA NW FORZA 4 - SERENO O POCO NUVOLOSO - TIRRENO
CENTRALE - TIRRENO MERIDIONALE, SETTORE OVEST:VENTO
DA N FORZA 6 TENDENTE A PROVENIRE DA NW E AD ATTENUA
RSI - SERENO O POCO N AVOLOSO - VISIBILITA' N ÜNA
LM ALMENTE DISCRETA - N*MARE MOSSOMWLOCS*MENTE MOLTO
MOSSO CO MOTO ONDOSO IN ATTENUAZIONE/TENDENZA:VENTO
EA NW FORZA 4 - SERENO O POCO NUVOLOSO - TIRRENO
MERIDIONALE, SETTORE EST:VENTO T T N FORZA NI IN
ATTENUTZIONE - LOCALI PIOGGE - VISIBIESITA' DISC
T*ETA - MAAEE MOSSO, LOCALMENTE MOLTO MOSSME CON
MOTO ONDOSO IN ATTENUAZIONE/TENDENZA:VENTO DA NW
FORZA 5 - LOCALI PIOGGE - STRETTO DI SICILIA:VENTO
DA NW FORZA 7 IN ATTENUAZIONE - SERENO O POCO NUVOLO
SO NON LOCALI ADDENSAMENTI - VISIBILITA' DISCRETA
- MARE MOSSO, LOCAEDMENTE MYLTO MOSSO CON MOTO ONDO*
O IN ATTENUAZI*E NE/TENDENZA:VENTO DA NW FORZA 5
- SERENO O POCO NUVOLOSO - IONIO MERIDIONALE:VENTO
DA NW FORZA 7 IN ATTENUAZIONE - NUVOLOSITA' VARIABIL
E CON ISOLATI ROVESCI - VISIBILITA' DISCRETA - MARE
MOSSO, LOCALMENTE MOLTO MOSSO CON AOTO ONDOSO IN
ATTENUAZIONE/TENDENZA:VENTO DA NW FORZA 5 - NUVOLOSI
TA' VARIABILE CON ISOLATI ROVESCI - IONIO SETTENTRI
ONALE:VENTO NA NE FORZA 6 TENDENTE A PROVENIRE DA
N - ISOLATI TEMPORALI - VISIBILITA' DISCRETA - MARE
MOSSO, LOCALMENTE MOLTO MOSSO CON MOTO ONDOSO IN
ATTENUAZIONE/TENDENZA:VENTO DA NW FORZA 4 - ISOLATI
TEMPORALI - ADRIATIC W MERIDIONALE:VENTO DA NE
FOAZA 5 IN ATTENUAZIONE - ISOLATI TEMPORALI - VISIBI
LITA' DISCRETA - MARE MOS* O CON MOTMT ONDOSO IN
ATTENUAZIONE/TENDENZA:VENTO DA N FORZA 4 - NUVOLOSIT
A' VARIABILE CON ISOLATI ROVESCI - ADRIATICO CENTRA
LE:VENTO DA NE FORZA 7 TENDENTE A PR NI * DA NW
E AD ATTENUARSI - PARZIALMENTE NUVOLOSO - VISIBILITA
' DISCRETA, IN AUMENTO - MARE MOSSO, LOCALMENTE MOLTO
MOSSO/TENDENZA:VENTO DA NE FORZA 5 - NUVOLOSITA'
VARIABILE - ADRIATICO SETTENTRIONALE:VENTO DA NE
FORZA 4 - SERENO O POCO NUVOLOSO CON LOCALI ADDENSAM
ENTI - VISIBILITA' DISCRETA - MARE POCO MOSSO, LOCALM
ENTE MOSSO/TENDENZA:VENTO DA NE FORZA 4 - SERENO
O POCO NUV MLOSO - MEDITERRANEO OCCIDENTALE, SETTORE
ALBORAN:VENTO DA E FORZA 5 CON LOCALI RINFORZI

die Übermittlung dauert ca. 30 Minuten. Er wird alternierend in italienisch und englisch gesendet.

2.3.5 Zusammenfassung

RTTY und Morsetelelex sind eine sinnvolle **Ergänzung zu NAVTEX**. Da wir uns meistens im Kurzwellenbereich bewegen braucht es etwas Kenntnis über Antennen, Erdung und Ausbreitungsbedingungen der Kurzwelle. Die Installation und der Betrieb sind wesentlich aufwändiger als bei NAVTEX.

Der Verkäufer, welcher behauptet „plug and go“ sagt nicht die Wahrheit. Es wird nie auf Anhieb klappen, man muss ausprobieren und experimentieren. Das braucht etwas Zeit und Geduld. Hat man aber die notwendigen Erfahrungen gesammelt läuft dies problemlos und sehr zuverlässig. Dann ist es ein sehr gutes Arbeitsinstrument. Es braucht keine besonderen Fachkenntnisse. Jeder durchschnittlich Begabte kann das lernen, installieren und betreiben.

Für den Betrieb braucht es weder eine Konzession noch eine Funklizenz. Der Service ist kostenlos.

2.4 Wetterfax (Wetterkarten)

2.4.1 Wie geht das?

Weltweit verbreiten die Wetterdienste eine Vielzahl verschiedener Wetterkarten über Kurzwelle. Man kann diese Sendungen mit einem speziell dafür gebauten Gerät oder mit einem Modem auf den Laptop aufnehmen. Dafür konzipierte Software ist meistens in der Lage NAVTEX, RTTY, MORSETELEX und WETTERFAX aufzunehmen.

Für uns interessant sind die **Bodenwetterkarten**. Sie basieren, im Gegensatz zu den Höhenwetterkarten, wie schon ihr Name sagt auf dem Bodendruck. Für den Bordgebrauch sind folgende Karten wichtig:

Analyse-Karte (Ist-Zustand), Prognose-Karten für 24, 48 und 72 Stunden.

Je detaillierter die Karte ist umso weniger ist sie geeignet für den Empfang mit dem Wetterfax. Sind z.B. Stationsmeldungen eingezeichnet so erscheinen diese meistens nur als „Matsch“, weil die Feinheit der Abtastung und Übertragung, sowie die Auflösung auf dem Monitor bzw. auf dem Thermopapier viel zu gering sind. Man findet aber schnell heraus, welche Karten einem zusagen.

Man kann sich auch Höhenwetterkarten (500 hPa level) hereinholen und eigene Vorhersagen basteln. Dazu braucht es aber sehr gute und vertiefte Meteo-Kenntnisse, sonst ist das Ergebnis ungenügend. Und damit sind wir wieder am Anfangspunkt angelangt! Das macht wenig Sinn. Das überlassen wir den Profis und holen uns mit unseren guten technischen Möglichkeiten die professionellen Prognosen, unter dem Motto **„jeder macht nur das wovon er etwas versteht“**.

Prognosekarten sind eine sehr gute Ergänzung zu den Reihenwetterberichten. Sie sind sozusagen die grafische Darstellung dieser Reihenwetterberichte. Wer beides parallel aufzeichnet, regelmässig studiert und miteinander vergleicht, kommt mit den Grundkenntnissen des Hochseescheins, zu sehr guten Resultaten. Gleichzeitig findet ein Lerneffekt statt, welcher uns täglich weiter bringt.

Der Empfang einer solchen Wetterkarte dauert zwischen 10 und 20 Minuten. Während dieser Zeit wird die Wetterkarte Zeile um Zeile abgetastet, gesendet und beim Empfänger dargestellt. Ein etwas antiquiertes aber technisch einfaches und gut funktionierendes Verfahren. Während dieser langen Übertragungszeit können natürlich externe Störungen das Bild partiell „trüben“. Es braucht aber schon sehr viel, bis eine Karte absolut unbrauchbar ist.

2.4.2 Beispiel, Sendeplan für Wetterfaxe des DWD

Sendeplan Faksimile

Faksimile-Ausstrahlung für die Schifffahrt auf Kurzwelle DWD Offenbach (Main) / Pinneberg

Station	Frequenzen	Leistung	Betriebsart	Signal
DDH3	3855 kHz	10,0 kW	F1C	weiß +425 Hz
DDK3	7880 kHz	20,0 kW	F1C	schwarz -425 Hz
DDK6	13882,5 kHz	20,0 kW	F1C	.

Sendezeit UTC	UpM / Modul	Laufzeit	Termin UTC	Karteninhalt
04.30	120 / 576	19	00.00	Bodenanalyse mit Stationseintragungen, Nordatlantik, Europa
05.12	120 / 576	11	18.00 VT	30- stdg. Vorhersage Boden
05.25	120 / 576	19	00.00	Bodenanalyse Nordatlantik + Verlagerungspfeile, sign. Wetter, Eis
05.46	120 / 576	11	03.00	Information über tropische Wirbelstürme, Nordatlantik, während der Saison
05.59	120 / 576	11	00.00	H + 12, H + 24 (GME) 500 hPa H + T, Bodendruck
06.12	120 / 576	11	00.00	H + 12, H + 24 (GME) 850 hPa H + T, relative Feuchte 700 hPa
06.25	120 / 576	11	00.00	H + 36, H + 48 (GME) 500 hPa H + T, Bodendruck
06.38	120 / 576	11	00.00	H + 36, H + 48 (GME) 850 hPa H + T, relative Feuchte 700 hPa
06.51	120 / 576	11	00.00	H + 60, H + 72 (GME) 500 hPa H + T, Bodendruck
07.04	120 / 576	11	00.00	H + 60, H + 72 (GME) 850 hPa H + T, relative Feuchte 700 hPa
07.17	120 / 576	11	18.00 VT	Wiederholung der Bodenvorhersage von 05.12 UTC
07.30	120 / 576	11	00.00	48- stdg. Vorhersage Boden
07.43	120 / 576	19	00.00	Wiederholung Bodenanalyse Nordatlantik von 05.25 UTC
08.04	120 / 576	11	00.00	72- stdg. Vorhersage Boden
08.17	120 / 576	11	00.00	96- stdg. Vorhersage Boden
09.30	120 / 576	11	00.00	Eiskarte Nordwestatlantik (Kanadischer Eisdienst oder International Icepatrol)
09.45	120 / 576	20	00.00	Wassertemperaturen Nordsee (BSH)

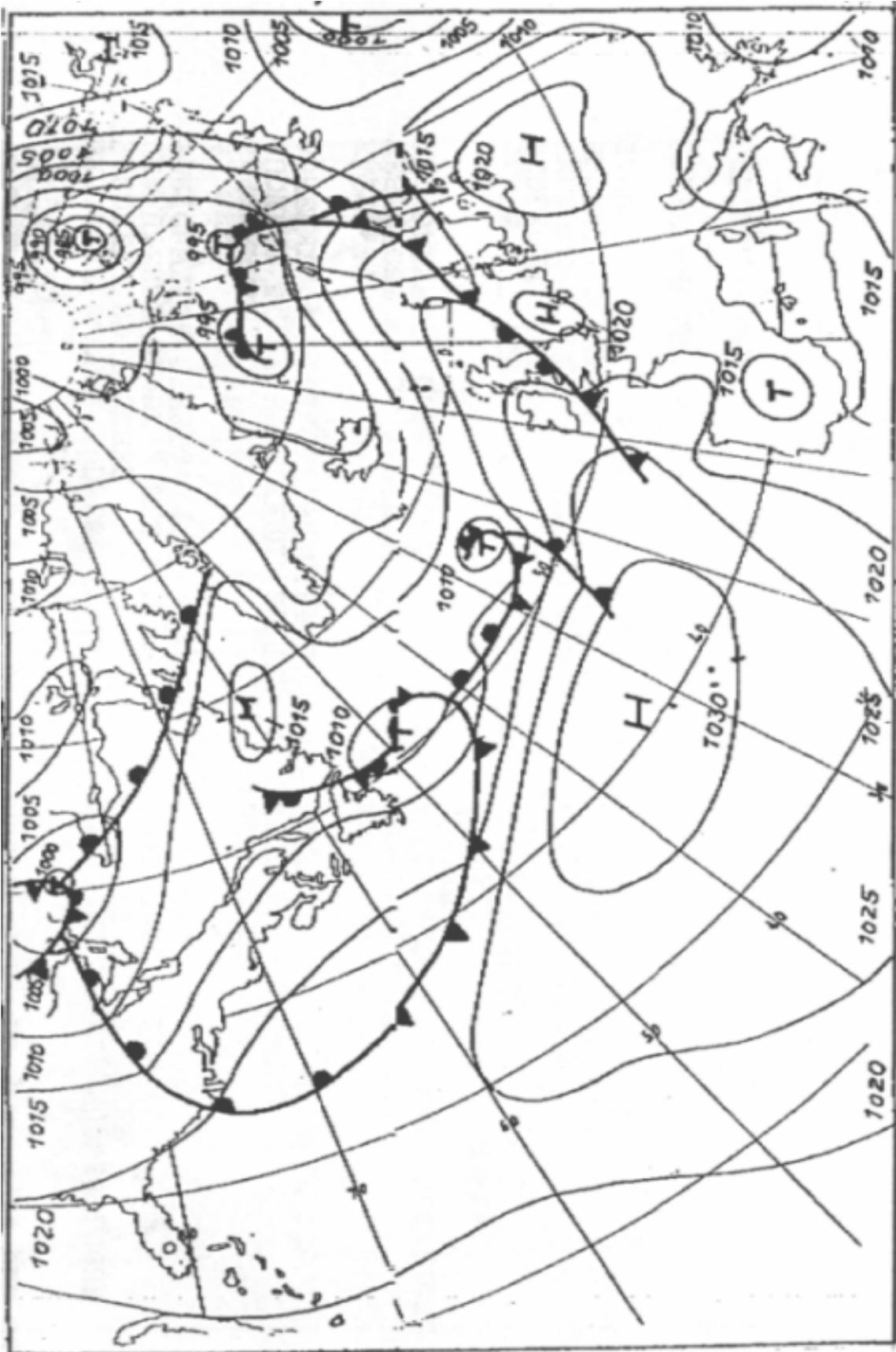
10.07	120 / 576	20	00.00	Eiskarte westliche Ostsee (nur, wenn die Eislage es erfordert)
10.29	120 / 576	19	00.00	48- stdg. Seegangsvorhersage Nordatlantik
10.50	120 / 576	19	06.00	Bodenanalyse mit Stationseintragungen, Nordatlantik, Europa
11.11	120 / 576	19	----	Faksimile - Sendeplan
11.32	120 / 576	11		Testkarte
15.20	120 / 576	19	09.00	Schwedische Eiskarte Ostsee Teil1 von Norrköping (nur, wenn Eislage es erfordert) oder Eiskarte Spezialgebiet (BSH)
15.40	120 / 576	19	09.00	Schwedische Eiskarte Ostsee Teil 2 von Norrköping (nur, wenn Eislage es erfordert) oder Eiskarte Spezialgebiet (BSH)
16.00	120 / 576	19	12.00	Bodenanalyse mit Stationseintragungen, Nordatlantik, Europa
18.00	120 / 576	19	12.00	Bodenanalyse Nordatlantik + Verlagerungspfeile, sign. Wetter, Eis
18.21	120 / 576	11	15.00	Information über tropische Wirbelstürme, Nordatlantik, während der Saison
18.34	120 / 576	11	12.00	24- stdg. Vorhersage Boden
18.47	120 / 576	11	00.00	Wiederholung 07.30 UTC, 48- stdg. Vorhersage Boden
19.00	120 / 576	11	00.00	Wiederholung 08.04 UTC, 72- stdg. Vorhersage Boden
19.15	120 / 576	11	00.00	Eiskarte oder Wassertemperaturen Nordatlantik (Bracknell)
21.00	120 / 576	11	12.00	Eiskarte Nordwestatlantik (Kanadischer Eisdienst oder International Icepatrol)
21.15	120 / 576	20	15.00	Schwedische Eiskarte Ostsee von Norrköping (nur, wenn Eislage es erfordert)
21.37	120 / 576	19	12.00	48- stdg. Seegangsvorhersage Nordatlantik
22.00	120 / 576	19	18.00	Bodenanalyse mit Stationseintragungen, Nordatlantik, Europa

Stand : 01.01.2000, keine Änderung 2002

2.4.3 Beispiel, Bodenwetterkarte, Prognose 24 Std vom DWD

Diese Karte wurde an Bord mit einem Wetterfaxgerät auf einen 110mm breiten Thermopapierstreifen aufgezeichnet. Dementsprechend bescheiden ist natürlich auch die Auflösung. Durch die Verarbeitung (Scannen und Kopieren) wurde die Darstellungsqualität nochmals schlechter. Als Ergänzung zu den Wetterberichten ist diese Prognosekarte jedoch sehr wertvoll. Grafisch bessere Resultate erreicht man, wenn die Daten vom Wetterfaxgerät oder vom Marineradioempfänger direkt über

den Laptop weiter verarbeitet werden. Die Beurteilung auf einem grossen Monitor ist oft auch wesentlich einfacher.



2.4.4. Zusammenfassung.

Wetterfax ist eine sinnvolle **Ergänzung zum Seewetterbericht und zu den Reihenwetterberichten**. Da wir uns im Kurzwellenbereich bewegen braucht es etwas Kenntnis über Antennen, Erdung und Ausbreitungsbedingungen der Kurzwelle. Die Installation und der Betrieb sind wesentlich aufwändiger als bei NAVTEX.

Der Verkäufer, welcher behauptet „plug and go“ sagt nicht die Wahrheit. Es wird nie auf Anhieb klappen, man muss ausprobieren und experimentieren. Das braucht etwas Zeit und Geduld. Hat man aber die notwendigen Erfahrung gesammelt läuft dies problemlos und sehr zuverlässig. Dann ist es ein sehr gutes Arbeitsinstrument. Es braucht keine besonderen Fachkenntnisse. Jeder durchschnittlich Begabte kann das lernen, installieren und betreiben.

Für den Betrieb braucht es weder eine Konzession noch eine Funklizenz. Der Service ist kostenlos.

2.5 Seefunk VHF (Very High Frequency) (UKW Ultrakurzwelle) und GW (Grenzwellen).

2.5.1 Wie geht das?

Ursprünglich wurden Wetter- und Warnnachrichten über Morsetelegrafie, später über Sprechfunk auf den Grenzwellenbändern (GW), später auch auf VHF (UKW) übermittelt. Dies wird auch heute noch praktiziert. Verschiedene Stationen senden diese Wetter- und Warnnachrichten mehrmals täglich, meistens in der Landessprache und in Englisch.

Auf VHF erfolgt die Ankündigung meistens auf dem Kanal 16 mit einer SECURITE Meldung. Anschliessend wird zur Übermittlung der Meldung auf einen Arbeitskanal gewechselt. Standard ist der Seewetterbericht für 24 Stunden und eine weitere Aussicht für 12 Stunden.

Der gesprochene Seewetterbericht ist jedoch eindeutig ein „Auslaufmodell“. Er wird in Zukunft immer mehr durch NAVTEX ersetzt.

2.5.2 Beispiele, Seefunkstationen, welche Seewetterberichte und naut. Warnnachrichten senden.

Dieses Beispiel findet man im „Jachtfunkdienst Mittelmeer“. Dieses sehr informative Buch behandelt alle Belange des Seefunkes, insbesondere Sprechfunk, Warn- und Wetterfunk, sowie eine Fülle von weiteren Informationen zu diesem Thema. Dieses Buch wird jährlich neu aufgelegt, es gibt keine Berichtigungen. Es ist übersichtlich und sollte an Bord nicht fehlen. In derselben Ausführung gibt es auch den „Jachtfunkdienst für die Ost- und Nordsee“. Herausgeber ist das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, BSH in Hamburg. Vertrieben wird es von den Seekarten-Verkaufsstellen.

Es gibt auch Seegebiete mit grosser Dichte von Sportbooten, wo der Seewetterbericht in verschiedenen Sprachen laufend auf einem speziellen VHF-Kanal läuft.

3321 D Wetterinformationen auf UKW

Von Hafenbehörden werden Wetterinformationen auf UKW (Übersicht, Vorhersage für 24 Stunden und Luftdruck) in kroatischer, englischer, italienischer und deutscher Sprache für die kroatischen Küstengewässer verbreitet. Die Angaben sind auf Band gesprochen, werden alle 10 Minuten wiederholt und täglich um 0700 1300 1900 GZ aktualisiert.

Hafen	Frequenz	Gebiet
Pula	UKW-Kanal 73	nordadriatisches Meer, Westküste Istrien
Rijeka	UKW-Kanal 69	nordadriatisches Meer, östlicher Bereich
Split	UKW-Kanal 67	mitteladriatisches Meer, östlicher Bereich
Dubrovnik	UKW-Kanal 73	südadriatisches Meer, östlicher Bereich

Das folgende Beispiel zeigt die Sendefrequenzen sowie die Sendezeiten für nautische Warnnachrichten, Sturmwarnungen und Seewetterberichte von Palermo Radio auf der Grenzwelle GW. Gleichzeitig sind die VHF Kanäle der abgesetzten Stationen mit den Sendezeiten für diese Meldungen angegeben, auf denen die Meldungen anschliessend verlesen werden.

Sehr praktisch ist es, wenn man sich so einrichtet, dass man diese Wetterberichte auf ein Band aufnehmen kann.

3306 J Palermo (IPP)

In italienischer und englischer Sprache

Gebiet:

- a) 8, 9, 10 siehe Karte Nr. 3304
- b) 6, 7, 8, 9 siehe Karte Nr. 3304
- c) 8, 9, 11, 12 siehe Karte Nr. 3304
- d) 10 siehe Karte Nr. 3304
- e) 10, 11 siehe Karte Nr. 3304
- f) 11, 12 siehe Karte Nr. 3304
- g) 12, 13 siehe Karte Nr. 3304
- h) 13, 14 siehe Karte Nr. 3304

R/T-Dienst

Frequenz: 1852 kHz J 3 E

Sendezeit, Inhalt:

nach Eingang, im Anschluss an die beiden nächsten Funkstillen und um 0333 0833 1233 1633 2033

Nautische Warnnachrichten (nach Eingang und um . . .); Sturmwarnung, Starkwindwarnung für Gebiet a)

0135 0735 1335 1935

Starkwindwarnung, Übersicht, Vorhersage für 12 oder 18 Stunden und Aussichten für weitere 12 Stunden; Stationsmeldungen und SYNOP nach FM 12 für Gebiet a)

UKW-Sprechfunkdienst

Abgesetzte Stationen:	Frequenz:	Sendezeit:	Gebiet:
Westküste	UKW-Kanal	nach Eingang und um für Nautische Warnnachrichten	für WX
Posillipo	01	0333 0833 1233 1633 2033	b)
Capri	27	0333 0833 1233 1633 2033	b)
Serra del Tuono	25	0333 0833 1233 1633 2033	b)

Küste von Sizilien und Straße von Sizilien

Forte Spuria	88	0333 0833 1233 1633 2033	c)
Cefalú	61	0333 0833 1233 1633 2033	a)
Sterracavallo	27	0333 0833 1233 1633 2033	a)
Palermo	27	0333 0833 1233 1633 2033	a)
Ustica	84	0333 0833 1233 1633 2033	a)
Erice	81	0333 0833 1233 1633 2033	a)
Pantelleria	88	0333 0833 1233 1633 2033	a)
Mazara del Vallo	25	0333 0833 1233 1633 2033	d)
Caltabellotta	82	0333 0833 1233 1633 2033	d)
Gela	26	0333 0833 1233 1633 2033	d)
Siracusa	85	0333 0833 1233 1633 2033	e)
Campo Lato Alto	86	0333 0833 1233 1633 2033	e)
Lampedusa	25	0333 0833 1233 1633 2033	d)
Grecale	87	0333 0833 1233 1633 2033	d)

2.5.3 Zusammenfassung.

Der gesprochene Seewetterbericht auf GW oder VHF ist nach wie vor eine Möglichkeit um zu vernünftigen Informationen zu kommen. Es bedingt jedoch, dass diese Nachrichten (oft zu ungünstigen Zeiten) auch abgehört werden. Das Mitschreiben ist oft mühsam und fehleranfällig. Es verlangt Sprachkenntnisse in der Landessprache. Oft ist das Englisch der Funker

sehr schwer zu verstehen, eine Wiederholung ist nicht möglich. Deshalb wird empfohlen diese Aussendungen auf Band aufzunehmen.

Dieses Verfahren liefert recht gute Informationen. Für den Betrieb der VHF Seefunkanlage ist eine Konzession erforderlich.

Bei einer herkömmlichen Anlage muss der Betreiber das Funkzeugnis RT (eingeschränkter Radiotelefonisten Ausweis), bei einer Anlage mit DSC das SRC (Short Range Certificate) besitzen.

Die GW kann mit jedem Marineradio problemlos abgehört werden. Der Service ist kostenlos.

2.6 Hörfunk

2.6.1 Wie geht das?

Fast überall gibt es Hörfunkstationen, welche noch einen Seewetterbericht senden. Die entsprechenden Angaben darüber findet man ebenfalls im entsprechenden Jachtfunkdienst.

Verschiedene Hörfunkstationen senden Seewetterberichte in der Landessprache, einige auch zusätzlich in Englisch. Diese Wetterberichte sind meistens allgemeiner gehalten als der Seewetterbericht, welcher über die Küstenfunkstationen verbreitet wird. Oft sind auch die Seegebiete (Vorhersagegebiete) im Hörfunk weniger detailliert.

Geradezu legendär ist der „Seewetterbericht Mittelmeer“, welcher die Deutsche Welle jeden Morgen und jeden Abend über Kurzwelle ausstrahlt. Generationen von Seglern haben damit gearbeitet - bevor NAVTEX und die übrigen Verfahren auch in der Sportschiffahrt zum Standard wurden.

2.6.2 Beispiel, Hörfunkstationen, welche Seewetterberichte ausstrahlen.

3301 Wetterinformationen für das Mittelmeer in deutscher Sprache

Über Rundfunksender:

Deutsche Welle (DW)

Gebiet: M1 bis M9 siehe Karte Nr. 3003; 8 und 9 siehe Karte Nr. 3292 und Kanarische Inseln

Frequenz: 6075, 9545 kHz

Sendezeit (UTC während der SZ 1 Stunde früher), Inhalt:

ca. 1655 (1555);

Seewetterbericht Mittelmeer (ausführliche Wetterlage, Vorhersage für 24 Stunden, ausgewählte Stationsmeldungen, wie in Bordwetterkarte Nr. 11 des SWA vorgedruckt)

Radio Österreich International (ORF)

29. März bis 31. Oktober

Gebiet: M1 bis M9 siehe Karte Nr. 3003

Frequenz: Sendezeit (UTC, im Rahmen des Ferienjournals):

6155, 13 730, 15 410 17 870 kHz ca. 0545

6155, 9880, 13 730 ca. 1545

Sendezeit (UTC, im Rahmen des Ferienjournals), Inhalt:

ca. 0545

Großwetterlage, Seewetterprognose
Stationsmeldungen

ca. 1545

Großwetterlage, Seewetterprognose

Die Formblätter für Stationsmeldungen werden auf Anfrage an Radio Österreich International A-1136 Wien geliefert.

2.6.3 Zusammenfassung.

Der gesprochene Seewetterbericht im Hörfunk ist eine Behelfslösung. Es bedingt, dass diese Nachrichten (oft zu ungünstigen Zeiten) auch abgehört werden. Das Mitschreiben ist oft mühsam und fehleranfällig. Es verlangt Sprachkenntnisse in der Landessprache. Eine Wiederholung ist nicht möglich. Deshalb wird empfohlen diese Aussendungen auf Band aufzunehmen. Nautische Warnnachrichten werden im Hörfunk nicht gesendet.

Das Verfahren ist einfach, braucht weder eine Konzession noch eine Funklizenz. Der Service ist kostenlos.