

---

# DIGITAL RADIO MONDIALE (DRM) FÜR MARITIME ANWENDUNGEN

---



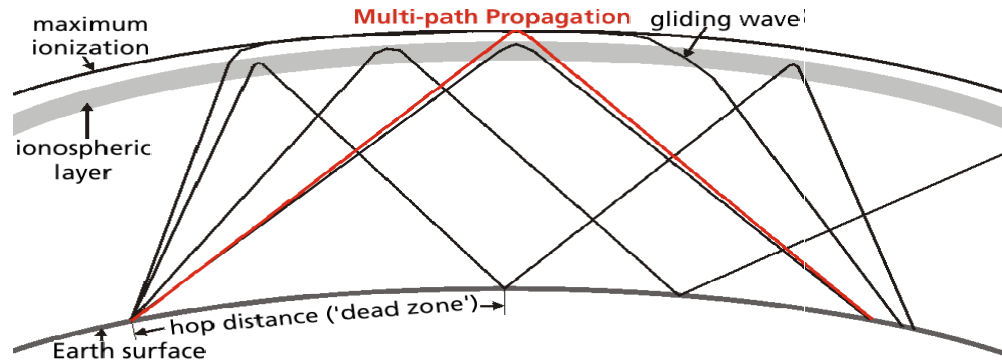
Olaf Korte

Gruppenleiter Broadcast Applications

[olaf.korte@iis.fraunhofer.de](mailto:olaf.korte@iis.fraunhofer.de)

# Digital Radio Mondiale (DRM) für maritime Anwendungen

Kurzwellen ermöglicht weltweite Übertragung:



Langwelle (LW)

148.5 - 283.5 kHz

Bodenwelle

Mittelwelle (MW)

525 - 1705 kHz

Bodenwelle

**Kurzwellen (KW)**

**3 - 27 MHz**

**Raumwelle**

# Digital Radio Mondiale (DRM) für maritime Anwendungen

DRM digitalisiert die Kurzwelle und ermöglicht zeitgemäße maritime Dienste



- Bundesmarine
- Sportschifffahrt
- Kleine Berufsschifffahrt



# Digital Radio Mondiale (DRM) für maritime Anwendungen

## DRM Dienste der Bundesmarine

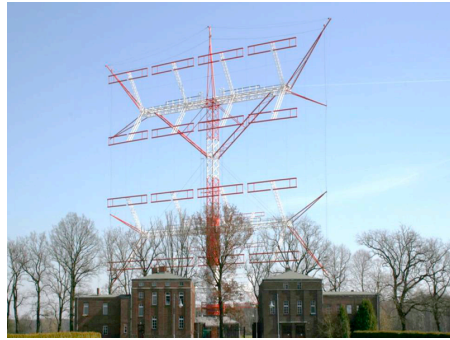


Das Problem:

- Schiffe in Übersee
- Satelliten-Kommunikation ist teuer
- Infotainment nur „aus der Konserve“
- Kaum aktuelle Alltags-Nachrichten

# Digital Radio Mondiale (DRM) für maritime Anwendungen

## DRM Dienste der Bundesmarine



- Kostengünstige Übertragung von Nachrichten und Infotainment-Inhalten über DRM-Kurzwellen
- Inhalte werden von der Bundeswehr über Radio Andernach zusammengestellt
- Aussendung über 200kW DRM-Kurzwellen-Sender der Mediabroadcast in Nauen (bei Berlin)

# Digital Radio Mondiale (DRM) für maritime Anwendungen

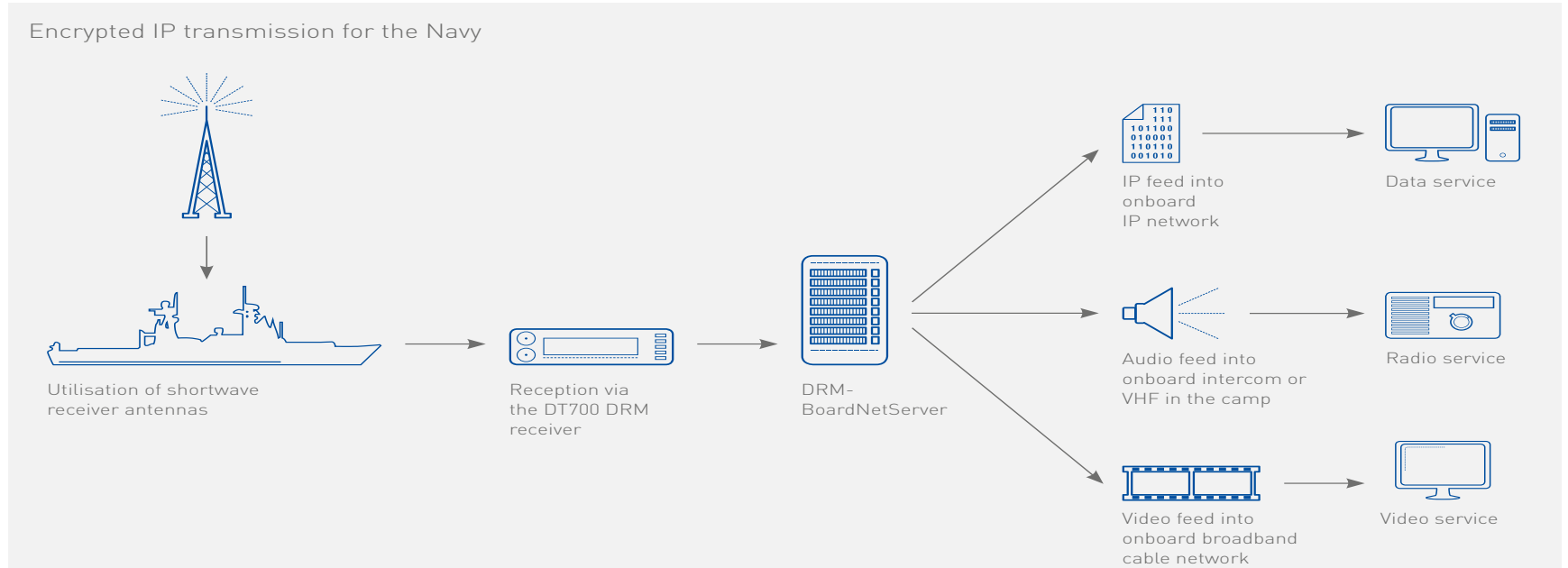
## DRM Dienste der Bundesmarine



- Empfang in Übersee (z.B. am Horn von Afrika)
- Besatzungsmitglieder haben live und zeitversetzt über das Bordnetz Zugriff auf die Inhalte

# Digital Radio Mondiale (DRM) für maritime Anwendungen

## DRM Dienste der Bundesmarine



© Media Broadcast

# Digital Radio Mondiale (DRM) für maritime Anwendungen Sportschifffahrt und kleine Berufsschifffahrt



Problem:

- Auf See kein Internet-Zugang
- Satellitenkommunikation zu teuer
- Aktuelle nautische Informationen wichtig
- Bisher nur UKW- und KW- Sprechfunk



# Digital Radio Mondiale (DRM) für maritime Anwendungen

## Sportschifffahrt und kleine Berufsschifffahrt



- Wetterberichte als Texte, Karten oder GRIP-Daten
- Touristische Informationen, aktuelle Informationen
- Hafeninformationen und Reviews
- Nautische Informationen
- Revierbeschreibungen
- Nachrichten

# Digital Radio Mondiale (DRM) für maritime Anwendungen Sportschifffahrt und kleine Berufsschifffahrt

Weather at Sea

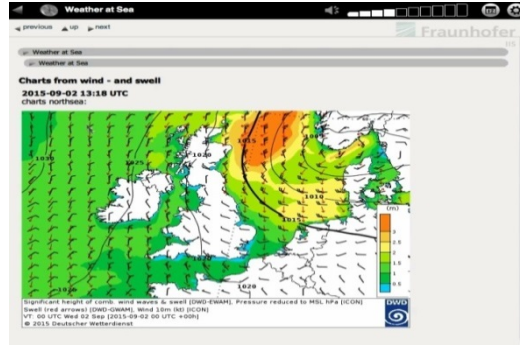
Weather at Sea

Weather at Sea

Charts from wind - and swell

- Spec. Observations
- Current water temperature
- Ground Analysis
- Weather forecast - Forecast valid until tomorrow morning
- Weather forecast - Outlook valid until tomorrow evening
- Weather forecast - Trend Northsea
- Weather forecast - Trend Baltic Sea

Multimedia/Place: Harald Egidius © Fraunhofer IIS, E.ON Energy Research Center, University of North Carolina at Charlotte



Weather at Sea

Notices to Mariners

Keep informed about safety critical information. Search and download Notices to Mariners from here. Admiralty Notices to Mariners (NMs) are British Crown Copyright; resale of all or parts of the NMs is prohibited without written permission from UKHO. To apply for permission, please contact: Intellectual\_Property@ukho.gov.uk. Please note that permission will only be granted subject to completion of an assessment.

Admiralty Notices to Mariners (NMs)

Admiralty Charts and Publications should be maintained so that they are fully up-to-date for the latest safety-critical navigational information. The Admiralty Notices to Mariners service provides all of the data you need to maintain our products.

Admiralty NMs contain all the corrections, alterations and amendments for the UKHO's worldwide series of Admiralty Charts and Publications. They are published weekly in several formats but best known as the weekly booklets, which are despatched directly from the UKHO.

Notices to Mariners

Guidance Notes

Email

Multimedia/Place: Harald Egidius © Fraunhofer IIS, E.ON Energy Research Center, University of North Carolina at Charlotte

Weather at Sea

spec. observations

Station	Day	Date	Time	Wind	Dir.	Avg.	Quart.	Sea	Height	Weather	Temp.
											Deg. C
Norderney	We	2015-09-02	12:00	WSW	4	6	19.0	Rain	16		
Norderney	We	2015-09-02	13:00	WSW	4	6	11.0	Rain	17		
Norderney	We	2015-09-02	14:00	W	4	6	11.0	Rain	17		
Onsthoorn	We	2015-09-02	12:00	WSW	4	6	20.0	cloudy	17		
Onsthoorn	We	2015-09-02	13:00	WSW	4	6	35.0	light cloudy	18		
Onsthoorn	We	2015-09-02	14:00	WSW	4	6	35.0	light cloudy	17		
Helgoland	We	2015-09-02	12:00	W	6	7	20.0	Rain	17		
Helgoland	We	2015-09-02	13:00	WSW	6	7	12.0	Rain	16		
Helgoland	We	2015-09-02	14:00	WSW	6	7	35.0	light cloudy	17		
List/Bylt	We	2015-09-02	12:00	WSW	6	8	5.0	--	17		
List/Bylt	We	2015-09-02	13:00	WSW	5	7	8.0	--	17		
List/Bylt	We	2015-09-02	14:00	WSW	5	7	6.0	--	17		
Bankt. Peter Ording	We	2015-09-02	12:00	W	6	7	30.0	light cloudy	18		
Bankt. Peter Ording	We	2015-09-02	13:00	WSW	6	7	30.0	light cloudy	18		
Bankt. Peter Ording	We	2015-09-02	14:00	WSW	5	7	30.0	light cloudy	18		
Elperhöfetal	We	2015-09-02	12:00	W	5	7	21.0	--	16		
Elperhöfetal	We	2015-09-02	13:00	W	5	7	30.0	--	15		
Elperhöfetal	We	2015-09-02	14:00	WSW	5	6	11.0	--	17		
Hamburg-Rafen	We	2015-09-02	12:00	SW	4	--	--	--	18		
Hamburg-Rafen	We	2015-09-02	13:00	WSW	4	--	--	--	18		
Hamburg-Rafen	We	2015-09-02	14:00	SW	4	--	--	--	18		
LT, Kiel	We	2015-09-02	14:00	WSW	5	7	6.0	--	17		
Polmann	We	2015-09-02	14:00	WSW	5	7	6.0	--	17		
Musmannfähr	We	2015-09-02	14:00	WSW	5	7	6.0	--	17		

Weather at Sea

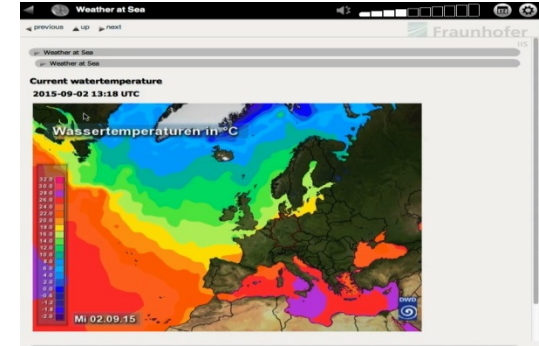
Weather forecast - Forecast valid until tomorrow morning

2015-09-02 13:18 UTC

Weather and sea bulletin for north- and baltic sea issued by marine weather service Hamburg 02.09.2015, 13:18 UTC

General synoptic situation:  
HIGH 1020 IRLAND, WEAKENING, MOVING SOUTHEAST. GALE CENTRE 997 UTSSRA-SOUTH, WEAKENING LATER, MOVING SOUTHWEST A LITTLE THROUGH ILES DOZIERES, MOVING EAST. LOW 1002 IN THE AREA OF STOCKHOLM, WEAKENING, MOVING SLOWLY NORTH. COLPIPONT 1008 LATAVA, MOVING NORTHEAST. LARGE HIGH 1031 EASTATLANTIC, NEARLY UNCHANGED. RIDGE 1020 BRITANNY, 1015 CZECH, WEAKENING A LITTLE. TROPICAL STORM 'FRED' 1003 NEAR 19 NORTH, 30 WEST, WEAKENING, MOVING WEST.

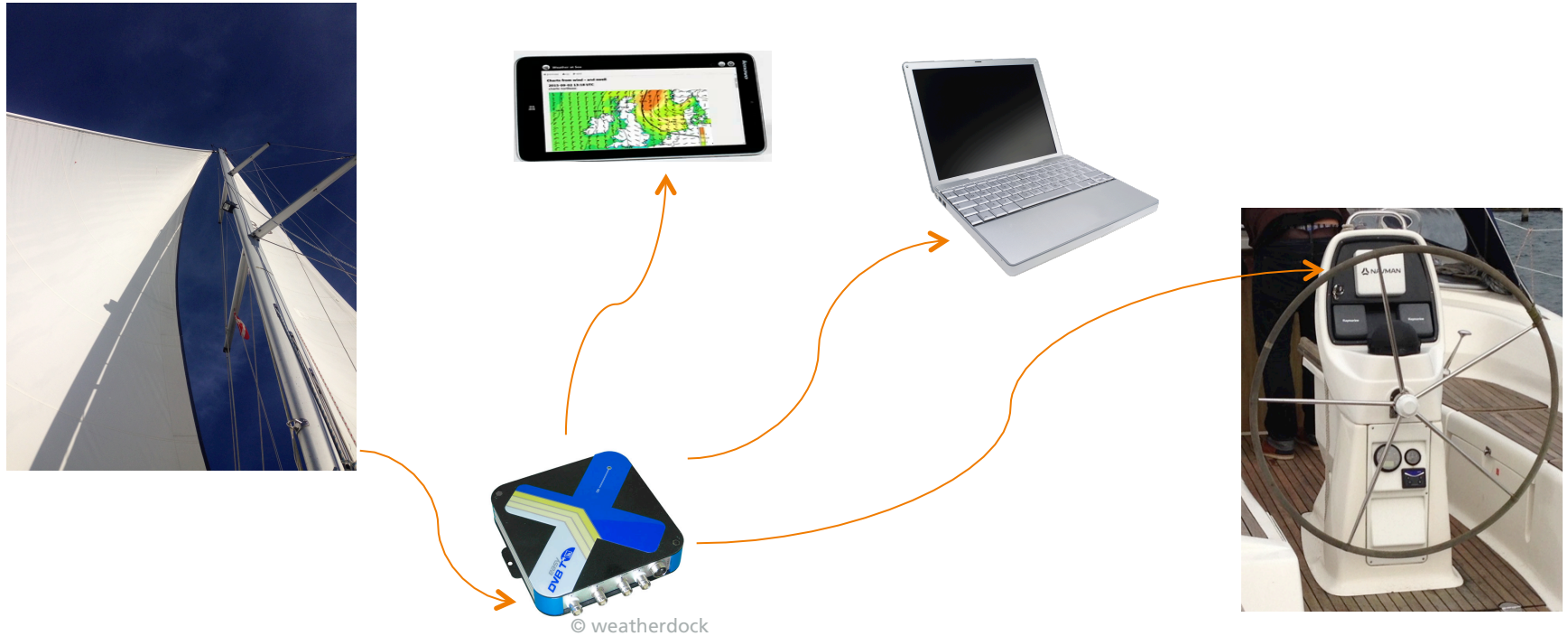
IN THE NEXT 12 HOURS IN THE FOLLOWING FORECAST AREAS STRONG WINDS OR GALES ARE EXPECTED:  
GERMAN BIGHT  
SOUTHWESTERN NORTHSEA  
FISCHER  
FOGGER  
FORTIES  
YONGE  
UTSSRA  
SAGGERBAK  
KATTGAT  
BELTS AND SOUND  
SOUTHERN BALTIC  
SOUTHEASTERN BALTIC  
NORTHERN BALTIC



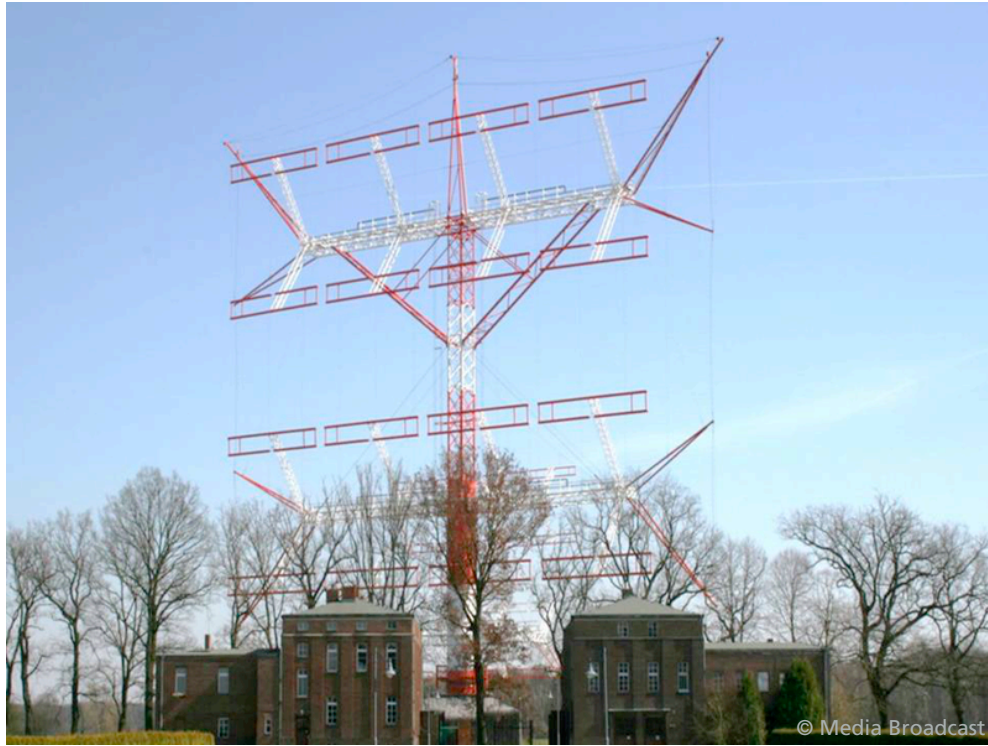
# Digital Radio Mondiale (DRM) für maritime Anwendungen Sportschifffahrt und kleine Berufsschifffahrt



# Digital Radio Mondiale (DRM) für maritime Anwendungen Sportschifffahrt und kleine Berufsschifffahrt



# Digital Radio Mondiale (DRM) für maritime Anwendungen Sportschifffahrt und kleine Berufsschifffahrt



Vielen Dank  
für  
Ihre Aufmerksamkeit

Noch Fragen?

Olaf Korte, Gruppenleiter  
Broadcast Applications

[olaf.korte@iis.fraunhofer.de](mailto:olaf.korte@iis.fraunhofer.de)

---

# DIGITAL RADIO MONDIALE (DRM) FÜR MARITIME ANWENDUNGEN

---



Olaf Korte

Gruppenleiter Broadcast Applications

[olaf.korte@iis.fraunhofer.de](mailto:olaf.korte@iis.fraunhofer.de)