

Ausbreitung 2m

Eíne Einführung

Ausbreitung 2m

Gliederung

1. Station DK5EQ
2. Ausbreitung quasi optisch
3. Über Refraktion
4. Über Reflexion
5. Betriebsarten
6. Frequenzen
7. Informationsquellen
8. Aurora
9. DK5YA VHF Tropo und E_s
10. PSK Reporter
11. Fazit

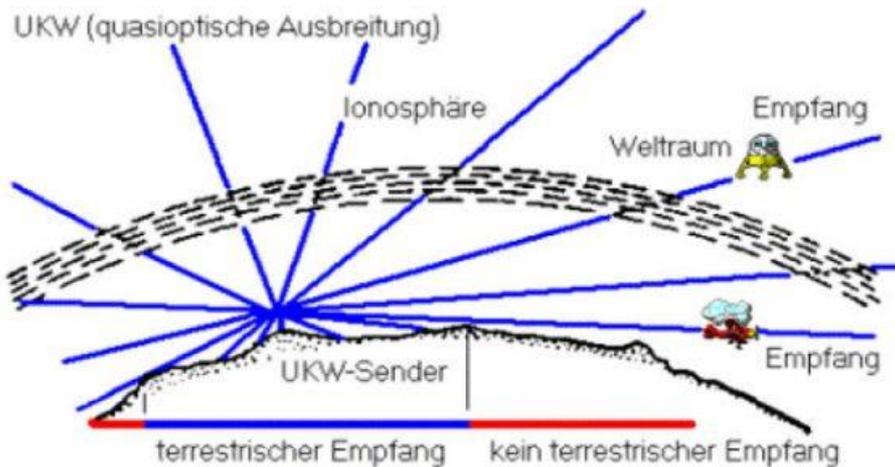
Station DK5EQ

Station: Drake TR 7 auf 28 MHz
CW, SSB mit FT8
Eigenbau Transverter
100 W Röhren PA
11 Element Yagi

Damit soll gesagt sein, dass für
DX auf 2m keine besonders neue
oder teure Anlage notwendig ist.

Quasioptisch (bis 200km)

Quasioptische Ausbreitung über 50MHz



- Je höher die Frequenz, desto geringer die Beeinflussung deren Ausbreitung durch die Ionosphäre => Mikrowellen eignen sich besonders gut für die Übertragung über Satelliten
- Überwiegend «quasioptische Ausbreitung» (so weit das Auge reicht)
- Überreichweiten durch «Tropo-Effekte» (Temperaturinversion, Duct-Bildung)
- DX-Bedingungen auf 6m und 2m via Sporadic-E (Es) zwischen Mai und September

Quelle: <https://lutz-electronics.ch/amateurfunk/funkbetrieb-auf-2m-144mhz/>

Da das VHF Funksignal die Erde tangential verlässt, ist eine „Reflexion“ an höheren Schichten notwendig für DX (als DX gilt mehr als 400km).

- Tropo: Duct oder Refraktion (kurze Zeit bis langdauernd)
- Aurora (Polarlicht) (Dauer bis zu Stunden)
- E_s (E_s Wolke, kurz bis zu Stunden)
- Meteor Scatter (MS), meist ganz kurz

Bei Aurora, sporadic E (E_s), MS wird die Ionosphäre so stark ionisiert, dass sie reflektiert

Über Refraktion (über 200 km)

Tropo (Duct) über z.B.

Inversionslagen

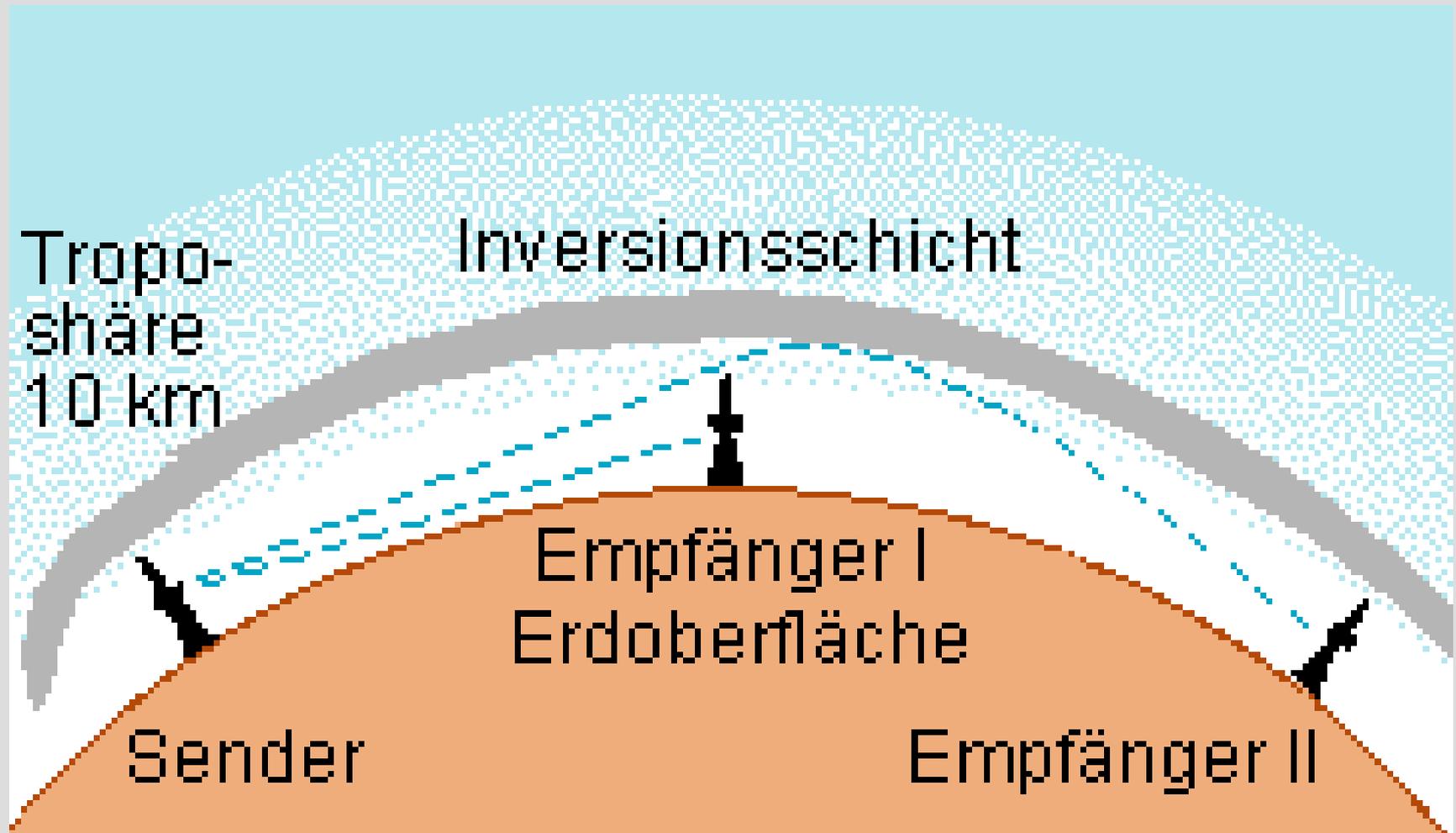
Hochdruckgebiet,

Frühjahr/Herbst

also

Atmosphäre/Troposphäre

Über Refraktion



Quelle: <http://dm2hb.darc.de/vhf.htm>

Dr. Franz Willy Odenthal DK5EQ

Über Reflexion (über 400 km)

Gebäude, Bergwände

Flugzeuge

Aurora Richtung Norden, QTF ca. 345°
bis 30°

E_s vor allem Mai bis Juli Richtung
Süden

MS zu den Zeiten von Meteor-
schwärmen

EME (wird hier nicht behandelt)

Betriebsarten

Lokal FM oder SSB Rundstrahler meist vertikale Polarisation

Tropo Duct CW, SSB, FT8 besser horizontale Polarisation

Aurora meist CW, selten SSB (horizontal)

E_s FT 8, SSB (horizontal)

MS MSK144 ist in WSJT-X enthalten, früher high speed cw und Tonbandgerät (horizontal, meist mit Sked)

Flugzeuge ?

EME MSK144 (horizontal mit Sked)

Frequenzen und Betriebsarten

CW 144,000 MHz bis 144,150 MHz Zentrum
um 144,040 MHz bis 144,080 MHz

FT8 144,174 MHz

SSB 144,300 MHz (Anruffrequenz)

MSK144 144,360 MHz

Informationsquellen

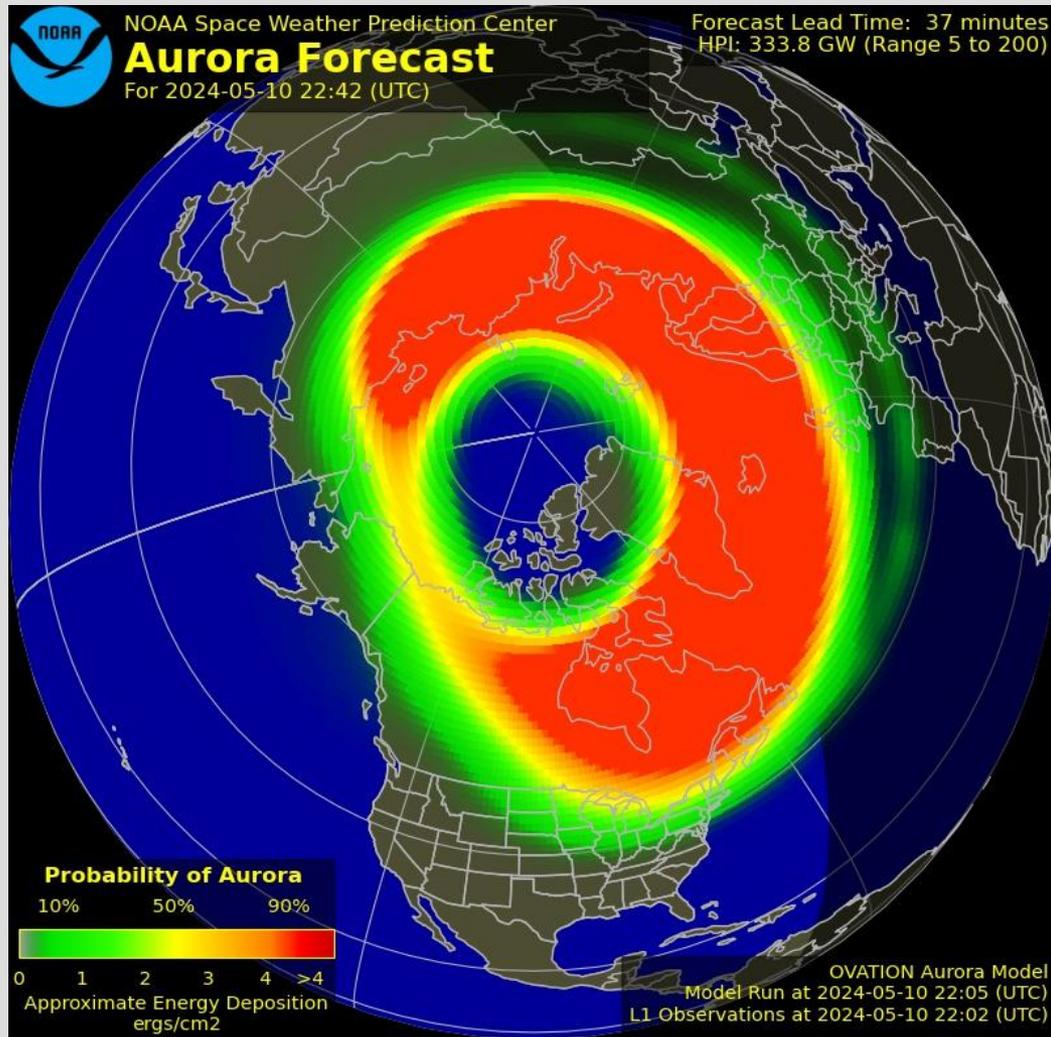
DK0WCY <http://dk0wcy.de/magnetogram/>

DX Cluster z.B. DX-Summit
<http://www.dxsummit.fi/>

DK5YA VHF Seite <https://www.vhfdx.de/>

PSK Reporter
<https://pskreporter.info/pskmap.html>

Aurora am 10.5.2024



Dr. Franz Willy Odenthal DK5EQ

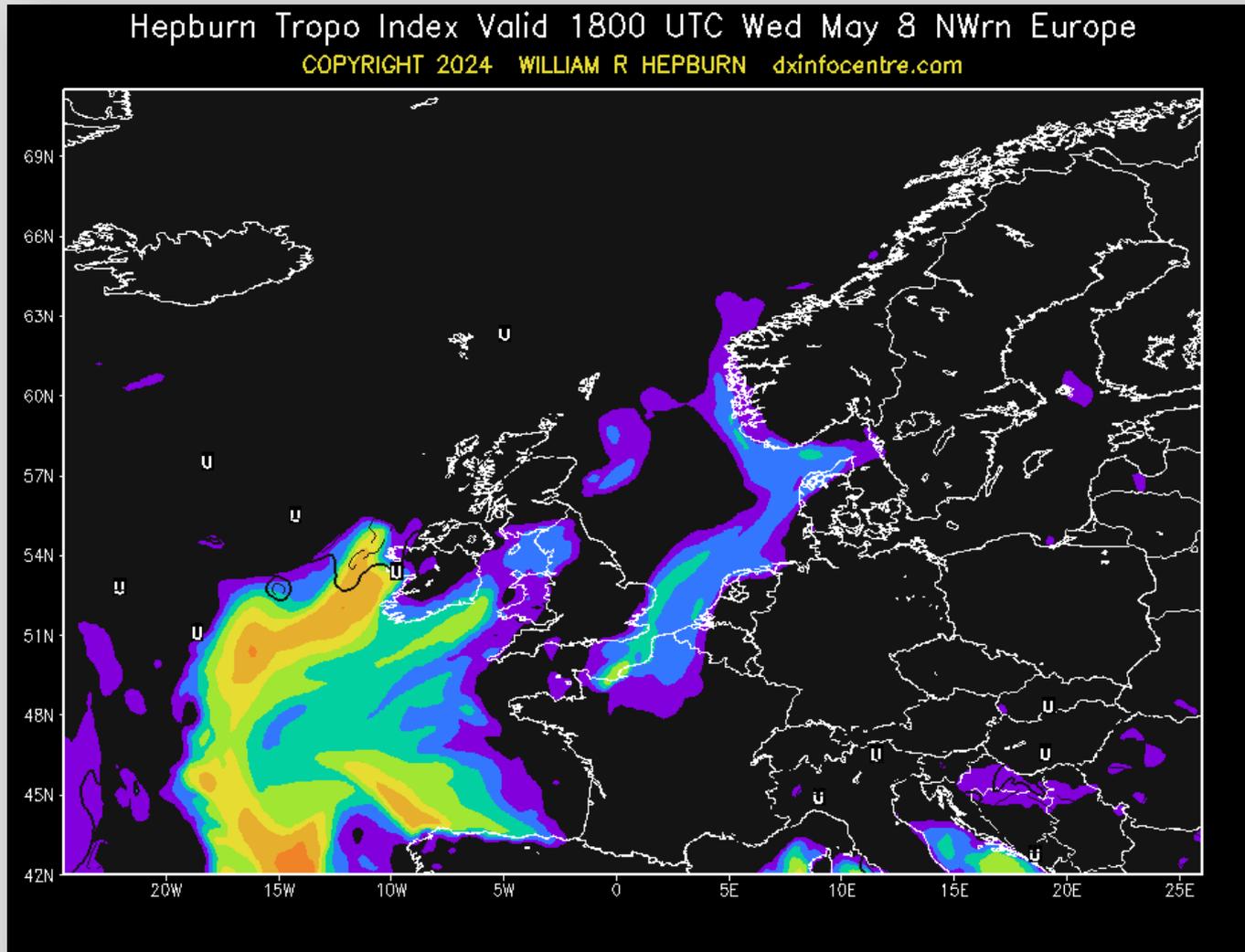
http://www.dxsummit.fi/#/

The screenshot shows the DXSummit.fi website interface. At the top, there is a navigation bar with menu items: Datei, Bearbeiten, Ansicht, Chronik, Lesezeichen, Extras, Hilfe. The browser address bar shows the URL www.dxsummit.fi/#/?include=144MHz. Below the address bar, there are several tabs and a search bar. The main content area features a 'Filters' section with a '144MHz' filter applied. To the right of the filters, there are buttons for 'dx' and 'inc', and a search bar. Below the filters, there is a table of spot reports with columns for Spotter, Freq., DX, Time, Info, and Country. To the right of the table, there is a 'Share a spot' section with input fields for 'My call:', 'DX:', 'kHz:', and 'Info:', and a 'Share' button. At the bottom right, there is a 'Prop Propagation Now' section with a 'Solar-Terrestrial Data' link. The Windows taskbar is visible at the bottom of the screenshot, showing the time 19:14 and date 26.04.2024.

Spotter	Freq.	DX	Time	Info	Country
HA9AL	144174.0	S51WX	16:49 26 Apr	cq ft8 -18	Slovenia
LB3AG	144457.0	SK2VHF	16:48 26 Apr	JP530P<AUR>JP94TF	Sweden
LB3AG	144412.0	SK4MPI	16:48 26 Apr	JP530P<AUR>JP70PI	Sweden
F4FRG	144286.0	F6ANW	16:46 26 Apr	IN98KE<>JN06EO	France
HA9AL	144174.0	IK4GNG	16:40 26 Apr	ft8 -19 hrd	Italy
DL6BF	144060.0	SM6OPX	16:38 26 Apr	JO32QI<AUR>JO58RG trx 56A...24	Sweden
LZ2LG	144174.0	YO8SAO	16:36 26 Apr	FT8 -2 dB 2004 Hz	Romania
KL7YY	144288.0	N0YK/B	16:31 26 Apr	DM780U<>DM98MG	United States
M0HAO	144174.6	G7LMJ	16:27 26 Apr	IO91LK<TR>IO90 FT8 FT8 Sent:	England
M0HAO	144174.6	G7WIR	16:26 26 Apr	IO91LK<TR>JO01 FT8 FT8 Sent:	England
F4FRG	144235.0	F1CML	16:24 26 Apr	IN98KE<>JN07WE	France
F6EGD	144174.0	DF7JU	16:21 26 Apr	IN88HR<TR>JO31CQ Tnx qso 73	Fed. Rep. of Germany
IZ1252S	145612.5	IW2NHX	16:17 26 Apr	CDM I*	Italy

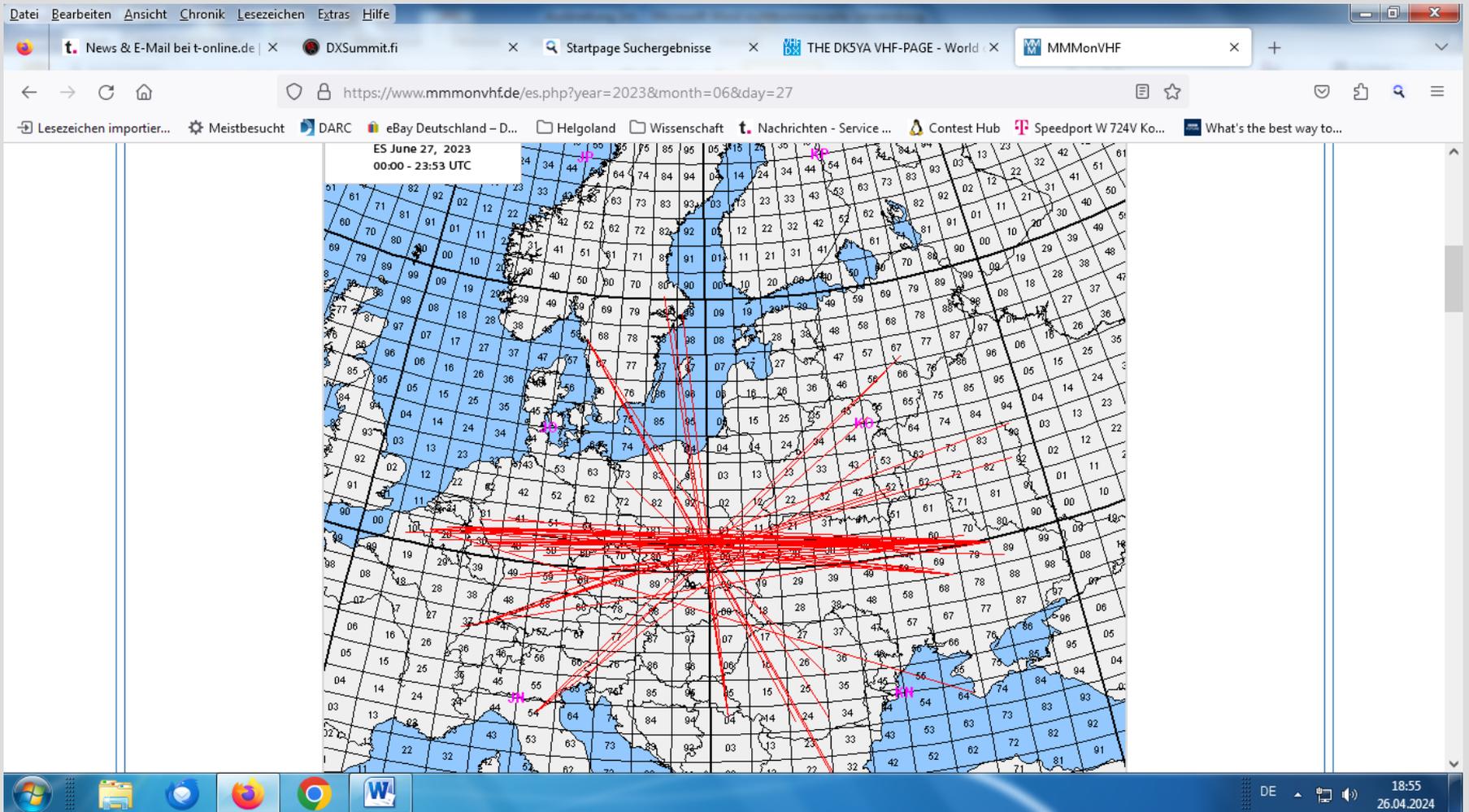
Dr. Franz Willy Odenthal DK5EQ

DK5YA VHF Tropo



Dr. Franz Willy Odenthal DK5EQ

DK5YA VHF E_s



Dr. Franz Willy Odenthal DK5EQ

PSK Reporter

The screenshot displays the PSK Reporter website interface. At the top, there is a navigation menu with options like 'Datei', 'Bearbeiten', 'Ansicht', 'Chronik', 'Lesezeichen', 'Extras', and 'Hilfe'. Below this is a browser window showing the URL 'https://pskreporter.info/pskmap.html'. The main content area features a search bar with the call sign 'dk5eq' and filters for 'all bands', 'signals', 'sent/rcvd by', and 'the callsign'. It also shows the time range 'over the last 12 hours'. A statistics bar indicates 'Monitoring DK5EQ (last heard 3 hrs ago)' and '183 reception reports for DK5EQ are shown as times'. Below this, a list of active monitors is shown: '2087 on 20m, 1799 on 10m, 1403 on 15m, 1020 on 17m, 981 on 12m, 795 on 40m, 508 on 30m, 465 on 6m, 292 on 2m, 177 on 80m, 70 on 60m, 65 on 11m, 65 on unknown, 45 on 2.4GHz, 31 on 160m, 15 on invalid, 9 on 10Ghz, 9 on 8m, 8 on 70cm, 7 on 2200m, 4 on 4m, 3 on 600m, 2 on 23cm'. The main map shows a world map with numerous colored pins representing reception reports. A popup window for a specific monitor is visible: 'Monitor: JA8RAT Loc QN120V in Hokkaido, Japan. Receiving: FT8 on 10.138 MHz (30m). Using: WSJT-X v2.6.1 6b6d74. Show all seen by JA8RAT. 4 hrs'. The bottom of the page includes a footer with 'Statistics — Comments to Philip Gladstone — Online discussions — Reception records: 46,182,556,442 — Hosting by Fast Serv Networks, LLC' and the 'PSKREPORTER.INFO' logo. The system tray at the bottom right shows the date '26.04.2024' and time '19:21'.

Dr. Franz Willy Odenthal DK5EQ

Fazit

- Für DX auf VHF „Reflexion“ nötig
- Tropo, Aurora, E_s
- Horizontale Polarisation ist üblich, vertikal ist ca. 18 db schlechter, da die Gegenstation meist horizontal polarisiert ist
- Betriebsarten: CW, SSB, FT-8, FM eher selten
- Informationsquellen: DX Cluster, DK5YA, F5LEN, DK0WCY, Aurora Forecast by NOAA, Spaceweatherlive.com, PSK-Reporter