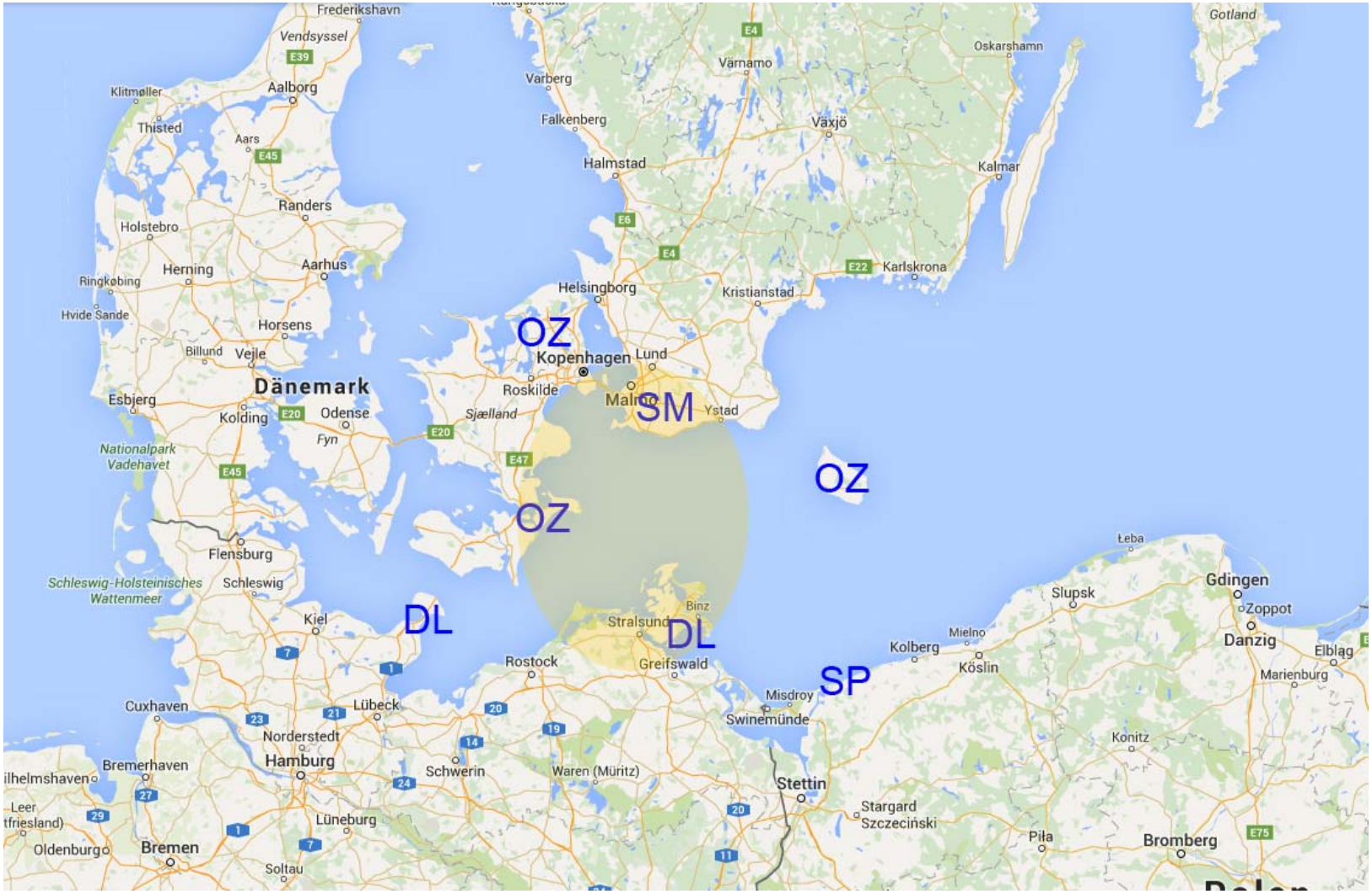
Rund um die Ostsee: Millimeterwellen-Aktivität zwischen DL, OZ und SM

Wolf-Henning Rech
DF9IC
Eisinger Str. 36/2
D-75245 Neulingen

JN48iw

http://www.df9ic.de

Das Spielfeld



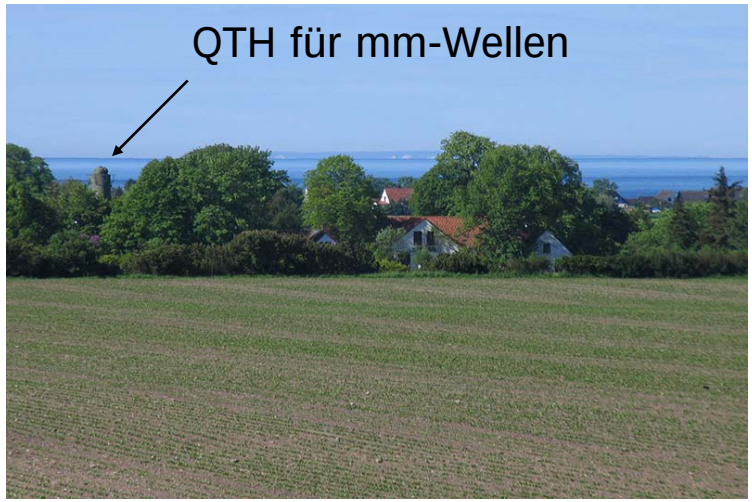
Die Küstenregionen (1)

Ahrenshoop DL
DJ1LP/p
16 m ü. NN

Kap Arkona (Rügen) DL
DF9IC/p 40 m ü. NN
(65 m ü. NN am Leuchtturm)

Die Küstenregionen (2)

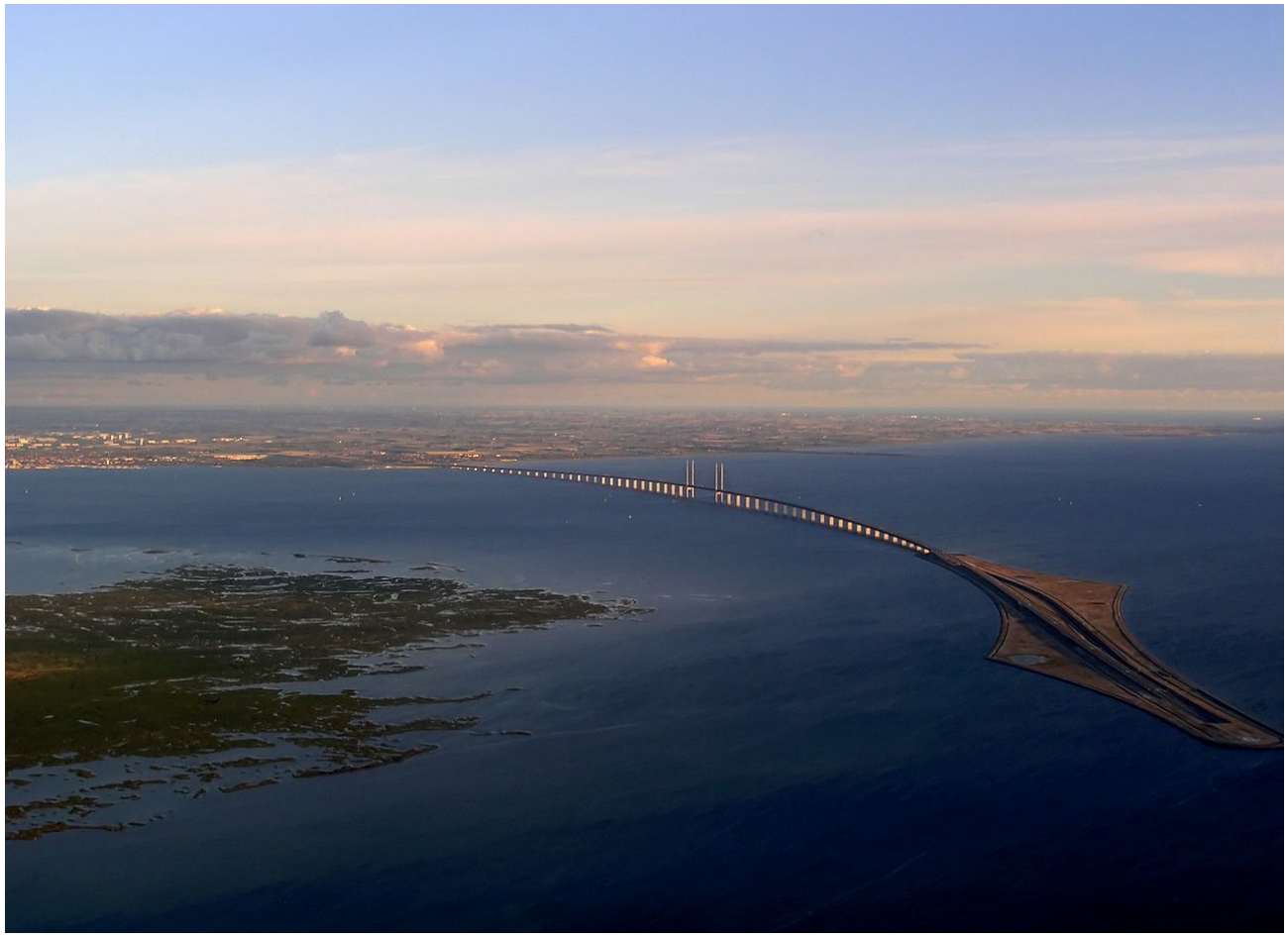
Stevns Fyr
OZ
OZ6OL/p
40 m ü. NN



Insel Møn OZ
OZ/SM7FMX/p
OZ/DF9IC/p
100 m ü. NN

SK7MW
bei Trelleborg
15 m ü. NN
(Turm 30 m ü. NN)

Die Küstenregionen (3)



Öresund

Malmö SM, von Kopenhagen OZ

16 km

Die Vorgeschichte (1)

- 2006: Erst-QSO OZ-SM 47G mit TVTR von DJ6JJ

Die Vorgeschichte (2)

- 1/2012: Kauf von 2 Transvertern aus dem Nachlass von DB6DY: 47G betriebsbereit, 76G fast vollständig

47 GHz TVTR
20 mW 5 dB NF

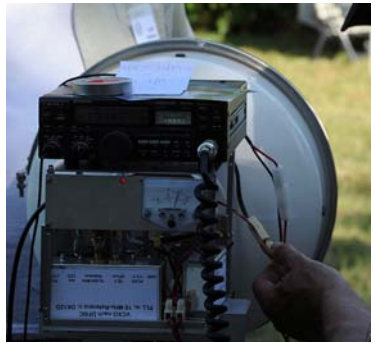
76 GHz TVTR
10 mW 9 dB NF

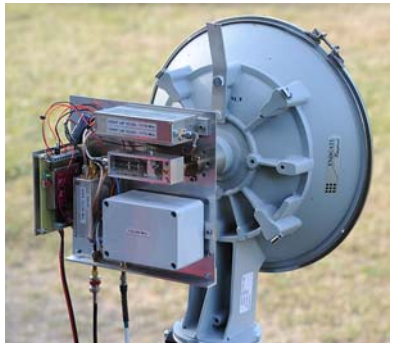
- 2/2012: erster Einsatz 47G gemeinsam mit DJ5AP (BBT):

  schlechte Wetterbedingungen, aber QSO 47G DL4SBK/p 120 km

Die Vorgeschichte (3)

- Nordic VHF meeting 8/2014 Stevninghus (OZ): Millimeterwellen-Party auf der Wiese





Die Vorgeschichte (4)

- Sommer-BBT 5/2015: 4 Stationen auf 76G QRV JN48/58/57

QSO 76G:

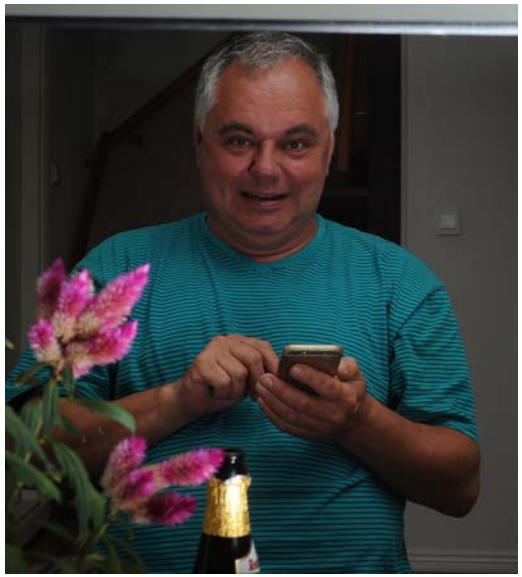
DL2AM-DL4SBK	54 km
DL2AM–DF9IC	76 km
DL2AM-DL6SAQ	97 km
DL4SBK-DF9IC	105 km

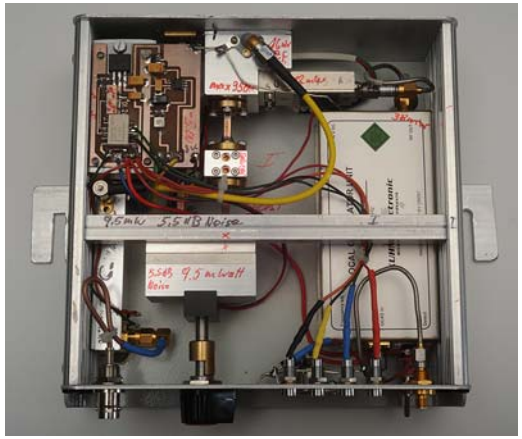
Unvollständig:
DL4SBK-DL6SAQ 121 km

Wetterbedingungen:
bedeckt, Taupunkt 12-13 °C

Idee: eine Mini-DXPedition

- Besuch bei Torleif SM7EYW (SK7MW, Malmö/Trelleborg) mit 2 Transvertern 76G
- Erst-QSO OZ–SM via Öresund (problemlos); eventuell weitere Versuche
- Großzügige Unterstützung von DL4SBK durch Ausleihe seiner TVTR (47G 100 mW 76G 10 mW)





Auf geht‘s!

- Stabile Hochdrucklage in der zweiten Augustwoche: Aufbruch am Sonntag nachmittag, Ankunft am Mo abend
- Dienstag: kurze Regenphase; Organisation
- Mittwoch: „Training“ mit SM7EYW über 300 m und 5 km

Der Tag der Entscheidung

- Do 9:00 h: die Helden unter blauem Himmel ...

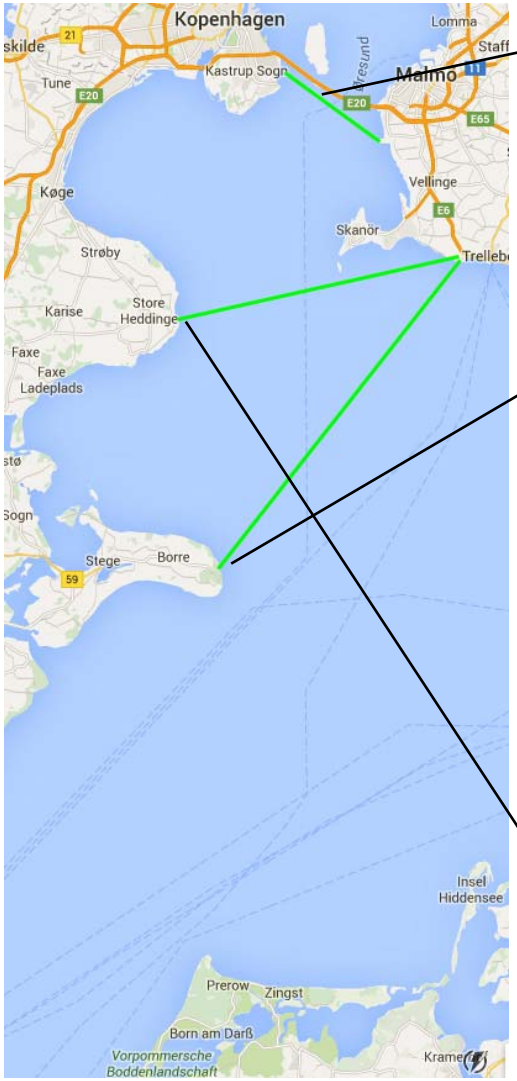
Das erste QSO am Öresund

- 47G und 76G S9+ über 16 km LOS (Sichtverbindung)
- Erst-QSO 76G OZ-SM

SK7MW/p
OP:
SM7EYW

OZ/
SM7FMX

Eine Reise im Osten von OZ



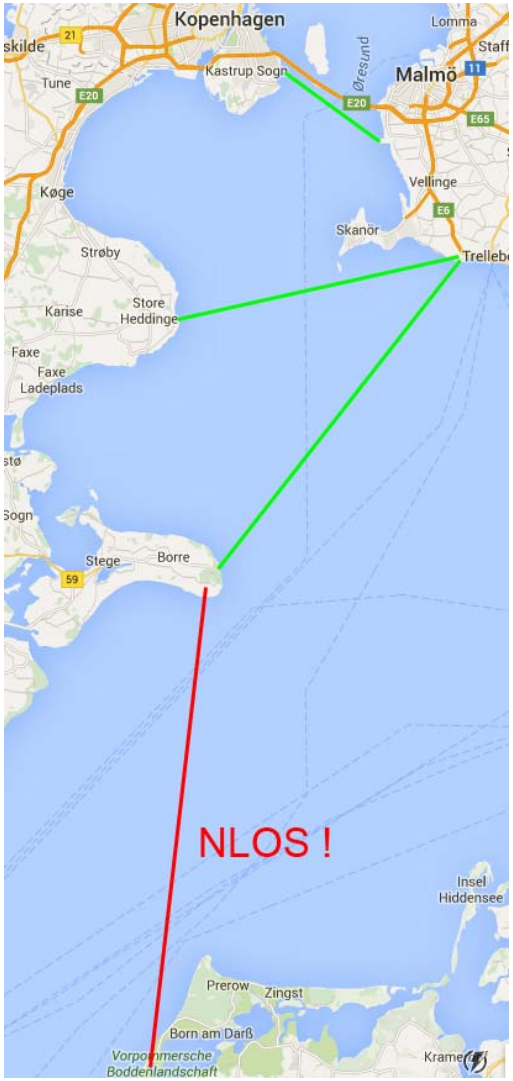
QSO am Öresund
16 km

Møns klint-Trelleborg
OZ/DF9IC–SK7MW 56 km

Stevns Fyr-Trelleborg
OZ6OL–SK7MW 39 km

Alle QSO mit relativ starken Signalen

Das letzte QSO – nach DL!



Sked 47G mit DJ1LP/p – aber wenig Zuversicht: 0,5 mW (Mischer ohne Verstärker), 66 km NLOS (Møn 30 m ü. NN, Ahrenshoop 16 m ü. NN)

DJ1LP

OZ/SM7FMX und OZ/DF9IC

Nach Anfangsschwierigkeiten mit der Antennenrichtung : SSB-QSO mit S5 !

Das i-Tüpfelchen?

- Erkenntnis: NLOS mit einer Inversionsschicht über dem Meer funktioniert auch bei 47G
- Warum nicht ein Versuch SM-DL bei der Heimreise?
- Fähre Trelleborg-Sassnitz (Insel Rügen) 4-5 h
- Perfekte Wettervorhersage für den Sonntag
- DF9IC lässt den TVTR 47G in SM und nimmt die 8-Uhr-Fähre

Vorbereitungen

- Die Nordküste von Rügen (Kap Arkona) ist für Autoverkehr gesperrt, 2 km Fussweg
  => Sackkarre mit Transportbox
- Steilküste mit geschlossenem Baumbestand; aber:
  3 Aussichtstürme
- Ermittlung der Richtung zu sichtbaren Zielen für die Antennenausichrung
- Das Abenteuer beginnt....

Der letzte Akt (1)

- Überfahrt nach Sassnitz
- Autofahrt nach Putgarten (1 h)
- Erkundung zu Fuß ohne Material (2 h)
- Klärung Turmnutzung („Schinkelturm“)
- Materialtransport mit „Touristenbähnle“

Der letzte Akt (1)

Die beiden Leuchttürme auf Kap Arkona

Privater Turm bei Trelleborg

Der letzte Akt (2)

Vor Ort: TRX 70cm FM 2W C500 in DL und ein RX mit 5-Ele in SM – reicht zur Querverbindung, aber wenig Reserve

DF9IC (mit TVTR DL4SBK 100 mW) beginnt mit der Sendung

Nach 2 Minuten hat Torleif das Signal gefunden !!

Der letzte Akt (3)

Erfolg: das Erst-QSO DL-SM bei 47G

Nach Ausrichtung der Antennen (insbesondere Elevation) wird das Signal deutlich stärker: jetzt SSB 57/59

Fortsetzung des Tests, von 16:45 h bis 17:30 h, die Signalstärke nimmt weiter zu

Leider habe ich den 76G-TVTR nicht bei Torleif gelassen...

Unsere Ergebnisse

- Erst-QSO SM-OZ 76G
- Erst-QSO SM-DL 47G
- Alle Versuche erfolgreich
- 2 NLOS QSOs 47G
- Abendinversion über dem Meer auch für Millimeterwellen nutzbar

Neue Ideen: DF9IC+DK4RC