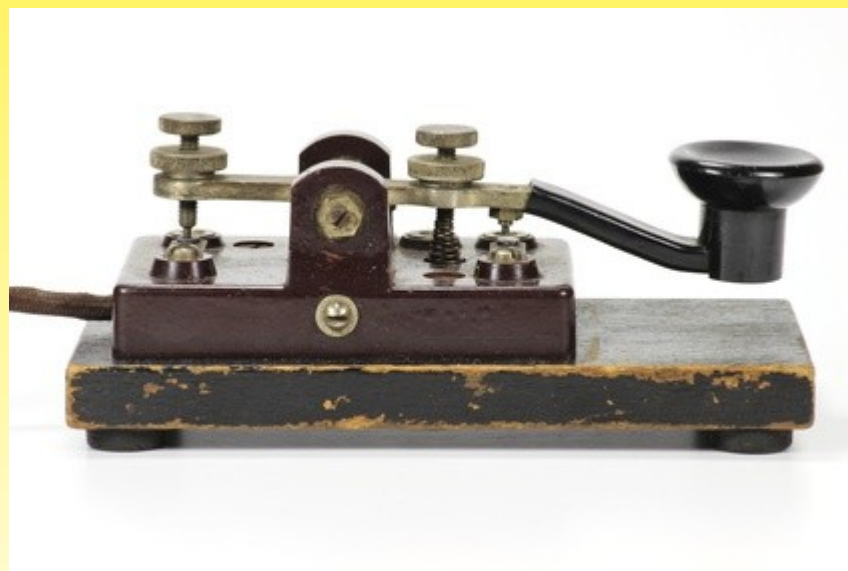


# DX im Rauschen

## Weak Signal Communication im Kurzwellenfunk

**CW** – JT65 – JT9 – FT8 - FT4 - JS8



# DX im Rauschen

## Weak Signal Communication im Kurzwellenfunk

CW – JT65 – JT9 – **FT8** - FT4 - JS8

Die Entwicklung geht weiter!

**FT8** ist eine digitale Betriebsart (seit Juli 2017), die sehr geeignet ist für niedrige Sendeleistung ("QRP-Betrieb") und für Stationen mit Antennendefiziten. Diese Betriebsart wurde sehr rasch populär, FT8 ist heute auf allen KW-Bändern unüberhörbar.

Die aktuelle Programmversion, in welcher FT8 enthalten ist, ist WSJT-X Version 2.0.1 (Stand: 23. April 2019)



# WSJT-X v.2.0.0 von K1JT

WSJT-X v2.0.0 by K1JT

File Configurations View Mode Decode Save Tools Help

Band Activity

UTC	dB	DT	Freq	Message
110945	-2	0.2	1995	~ CQ UT7QF KN77 CQ Zone 16
110945	4	0.1	2052	~ CQ ES6DO KO27 CQ Zone 15
110945	-2	0.1	481	~ TA7Q LZ2OG R+04
----- 6m				
111015	3	-0.2	478	~ TA7Q LZ2OG R+04
111015	8	-0.1	717	~ OK2FD YO8WW RR73
111015	6	-0.1	780	~ TA9J OZ0J JO55
111015	-12	2.3	995	~ TA7Q UT4FM R+07
111015	-5	-0.2	1040	~ DL4MFF TA7OM R-24
111015	11	-0.1	1275	~ DL8UVG LZ4TL +12
111015	-1	-0.2	1948	~ 4Z5UY HB9ERU JN47
111015	-6	-0.1	1993	~ CQ UT7QF KN77 CQ Zone 16
111015	-1	-0.1	2051	~ CQ ES6DO KO27 CQ Zone 15
----- 6m				
111045	-13	0.2	1689	~ HB9BXQ DL1SWN RR73
111045	10	0.2	716	~ CQ YO8WW KN36 CQ Zone 20
111045	-7	2.4	996	~ TA7Q UT4FM R-11
111045	-15	0.3	1153	~ 4X5AR F4ESV R-07
111045	11	0.2	1275	~ DL8UVG LZ4TL RR73
111045	-10	0.3	1509	~ ER1PB DK2NG JO52
111045	-2	0.1	1948	~ 4Z5UY HB9ERU JN47
111045	2	0.2	1993	~ CQ UT7QF KN77 CQ Zone 16
111045	-1	0.1	2050	~ CQ ES6DO KO27 CQ Zone 15
111045	-11	0.0	1036	~ DL4MFF TA7OM R-24
111045	-22	0.1	1060	~ LZ2DK UY2LT RR73

Rx Frequency

UTC	dB	DT	Freq	Message
110400	Tx		1509	~ LY3BRA HB9BXQ JN47
110345	2	1.3	1612	~ CQ IK0YVV JN62 CQ Zone 15
110409	Tx		1612	~ IK0YVV HB9BXQ JN47
110430	Tx		1612	~ IK0YVV HB9BXQ JN47
110500	Tx		1612	~ IK0YVV HB9BXQ JN47
110530	Tx		1612	~ IK0YVV HB9BXQ JN47
110600	Tx		1612	~ IK0YVV HB9BXQ JN47
110630	Tx		1612	~ IK0YVV HB9BXQ JN47
110700	Tx		1612	~ IK0YVV HB9BXQ JN47
110730	Tx		1612	~ IK0YVV HB9BXQ JN47
110800	Tx		1612	~ IK0YVV HB9BXQ JN47
110830	Tx		1612	~ IK0YVV HB9BXQ JN47
110900	Tx		1612	~ IK0YVV HB9BXQ JN47
110845	-7	0.1	1693	~ CQ DL1SWN JO53 Germany
110908	Tx		1693	~ DL1SWN HB9BXQ JN47
110930	Tx		1693	~ DL1SWN HB9BXQ JN47
110915	10	0.2	1278	~ CQ LZ4TL KN22 CQ Zone 20
110942	Tx		1278	~ LZ4TL HB9BXQ JN47
110945	12	0.2	1277	~ CQ LZ4TL KN22 CQ Zone 20
111000	Tx		1278	~ LZ4TL HB9BXQ JN47
110945	-13	0.1	1691	~ HB9BXQ DL1SWN -13
111004	Tx		1278	~ DL1SWN HB9BXQ R-13
111030	Tx		1278	~ DL1SWN HB9BXQ R-13
111045	-13	0.2	1689	~ HB9BXQ DL1SWN RR73
111100	Tx		1278	~ DL1SWN HB9BXQ 73

CQ only     Log QSO                                 Menus

6m 50.313 000

DX Call	DX Grid
DL1SWN	
Lookup	Add

2019 Mai 24  
11:11:14

Tx even/1st     Hold Tx Freq  
 Tx 1278 Hz    Rx 1689 Hz    Report -13  
 Auto Seq     Call 1st

Calling CQ	Answering CQ
CQ	Grid
dB	R+dB
RRR	73
CQ HB9BXQ JN47	<input checked="" type="radio"/> Gen msg
TNX 73 GL	<input type="radio"/> Free msg

Receiving    HB9BXQ - KX3    FT8    Last Tx: DL1SWN HB9BXQ 73    14/15    WD:6m



# DX im Rauschen

## Weak Signal Communication im Kurzwellenfunk

CW – JT65 – JT9 – FT8 - **FT4** - JS8  
Die Entwicklung geht weiter!

### Neue Betriebsart FT4

Joe Taylor K1JT hat im April 2019 eine neue digitale Betriebsart angekündigt: **FT4**.

Sie wurde für **Contests** entworfen und ist **2,5 mal schneller** als FT8.



# DX im Rauschen

## Weak Signal Communication im Kurzwellenfunk

CW – JT65 – JT9 – FT8 - **FT4** - JS8

Die Entwicklung geht weiter!

### Eigenschaften von FT4

- Nachrichtensignal identisch mit FT8
- Durchgänge von konstanter Dauer (6 Sekunden),
  - ein ganzes QSO dauert nur noch 24 Sekunden
  - Geschwindigkeit vergleichbar mit RTTY
- verarbeitet um 10 dB schwächere Signale als RTTY
- decodiert Signale bis -16 dB bei 2500 Hz Bandbreite



# DX im Rauschen

## Weak Signal Communication im Kurzwellenfunk

CW – JT65 – JT9 – FT8 - **FT4** - JS8

Die Entwicklung geht weiter!

**WSJT-X - Betatest bis 7. Juni 2019**

FT4 ist momentan noch im Beatatest und in der Programmversion WSJT-X 2.1.0-rc5 enthalten. Die Testphase dauert bis zum 7. Juni 2019.

DXer haben schon jetzt ihre helle Freude an dieser Betriebsart!



# DX im Rauschen

## Weak Signal Communication im Kurzwellenfunk

CW – JT65 – JT9 – **FT8** - **FT4** - JS8

Die Entwicklung geht weiter!

### Nachteile von FT8 und FT4

Man kann nur minimale Informationen (CALLSING, GRID und SNR) übermitteln, individuelle QSO sind praktisch nicht möglich.

Für DXer ist das ok, für manche HAM aber zu wenig.



# DX im Rauschen

## Weak Signal Communication im Kurzwellenfunk

CW – JT65 – JT9 – FT8 - FT4 - **JS8**

Die Entwicklung geht weiter!

### Software JS8Call

Die Software **JS8Call** ermöglicht das Übertragen individueller Texte und automatischer Stationsmeldungen. Ausserdem ist Store-and-Forward von Meldungen möglich.





# DX im Rauschen

## Weak Signal Communication im Kurzwellenfunk

CW – JT65 – JT9 – FT8 - FT4 - **JS8**  
Die Entwicklung geht weiter!

### Software **JS8Call**

**JS8Call** ist ein Derivat der WSJT-X-Applikation und verwendet für den RF-Transport eine der Situation angepasste **FT8-Modulation** (8-FSK), genannt **JS8**.

Beides wurde von **Jordan Scherer**, KN4CRD, eigenständig entwickelt.

Die Version 1.0.0 von JS8Call erschien am 1. April 2019.



# DX im Rauschen

## Weak Signal Communication im Kurzwellenfunk

CW – JT65 – JT9 – FT8 - FT4 - **JS8**

Die Entwicklung geht weiter!

### Software JS8Call installieren

Sie ist für viele Betriebssysteme (Linux, Raspbian Stretch, Windows 10, Mac OSX 10.11+) erhältlich und kann bei [www.js8call.com](http://www.js8call.com) heruntergeladen werden.



14.078 000

1550 Hz

11:53:50  
2019 Mai 23

RX

TX

TUNE

SPOT

AUTO

LOG

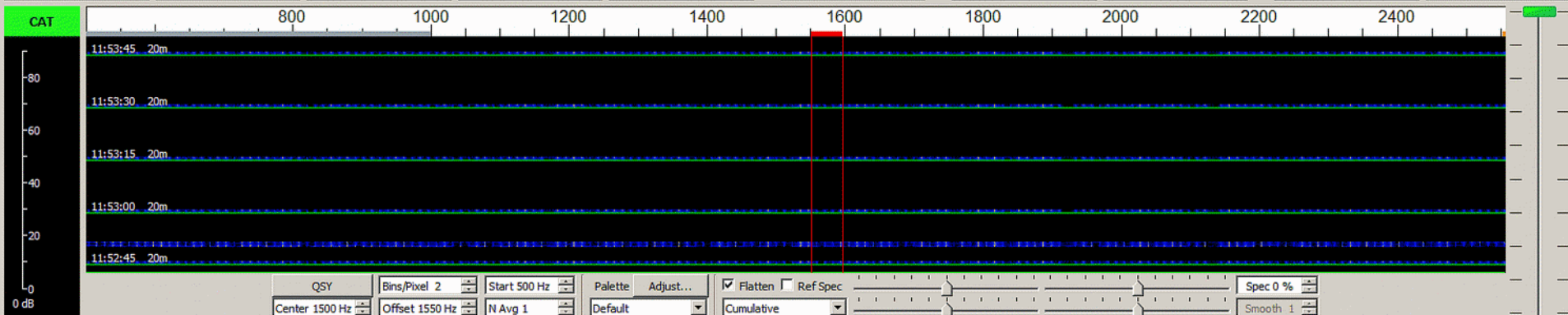
Offset	Age	SNR	Message(s)
Incoming and outgoing messages will appear here.			

Incoming and outgoing messages will appear here.

Type your outgoing messages here.

Callsigns	Age	SNR	Offset	✓	Name	Comment
@ALLCALL						

HB CQ REPLY SNR INFO Saved Directed Deselect Send Halt



Receiving JS8 5/15



Settings

General | Radio | Audio | Reporting | Frequencies | Saved Messages | Notifications | UI

Station | Behavior

Station Details

My Callsign:

My Maidenhead Grid Locator:

Callsign Groups (comma separated):

Do not participate in the @ALLCALL group

Station Messages

CQ Message:

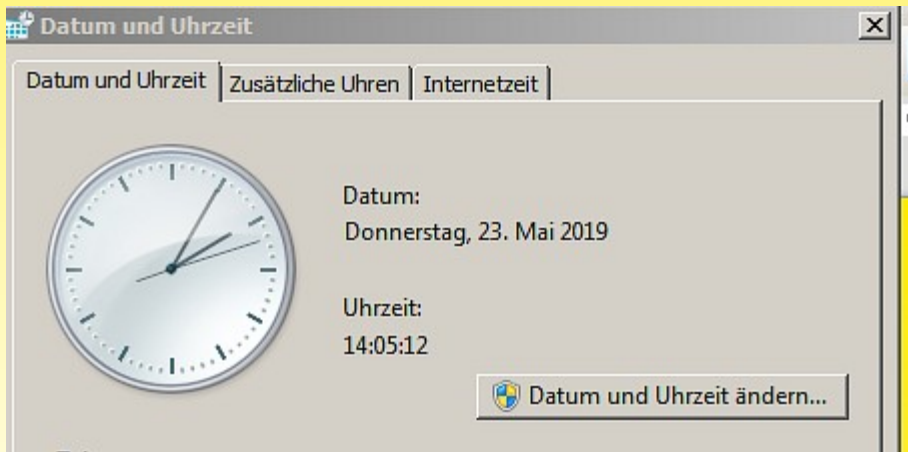
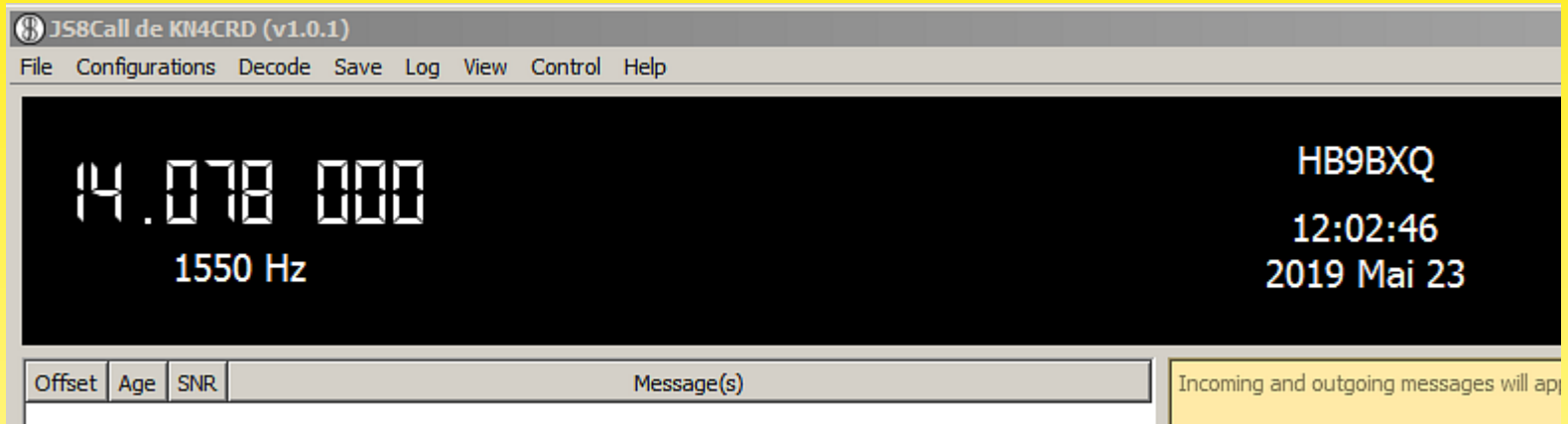
Reply Message:


Station Info (Rig, Antenna, Location, etc):

OK Cancel



# Wichtig! Korrekte Uhrzeit Computer!



 **Dimension 4**  
Mit Dimension 4 die genaue Uhrzeit im Auge behalten



# DX im Rauschen

## Weak Signal Communication im Kurzwellenfunk

JS8Call von KN4CRD

Es geht los!



28.078 000  
1400 Hz

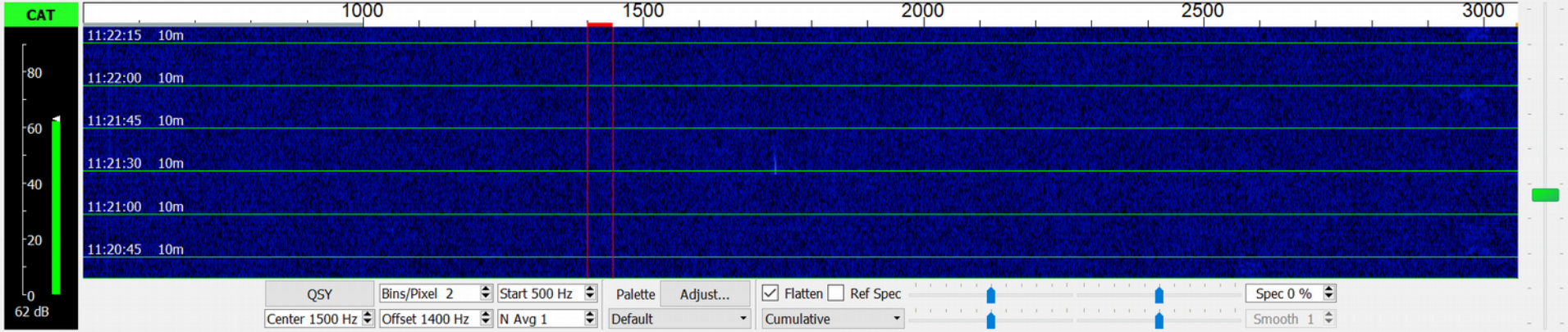
HB9BXQ  
11:22:20  
2019 Mai 23

<b>RX</b>	TX	TUNE
SPOT	AUTO	LOG

Offset	Age	SNR	Message(s)
			10:48:14 - (1398) - HB9BTI: HB9BXQ SNR -08 ◊
			10:48:44 - (1397) - HB9BTI: HB9BXQ YES ◊
			10:49:29 - (1396) - HB9BTI: HB9BXQ GRID? ◊
			10:49:30 - (1400) - HB9BXQ: HB9BTI GRID JN47GI ◊
			10:53:13 - (1400) - HB9BXQ: HB9BTI 73 ◊
			10:54:09 - (1400) - HB9BXQ: HB9BTI SK ◊
			11:21:07 - (550) - HB9BXQ: HB AUTO RELAY SPOT JN47 ◊

Type your outgoing messages here.

★ Callsigns (1)	Age	SNR	Offset	✓	Name	Comment
★ HB9BTI	32m	+06 dB	1396 Hz	✓		



Receiving JS8 Last Tx: HB9BXQ: HB AUTO RELAY SPOT JN47 5/15



# DX im Rauschen

## Weak Signal Communication im Kurzwellenfunk

JS8Call von KN4CRD

### Eigenschaften

- Chat-QSO wie bei RTTY oder PSK31
- Heartbeat (Bakensignal) aussenden und empfangen:  
Wer ist auf der QRG?
- Anfragen automatisch beantworten (SNR, QTH, Info)
  - Meldungen speichern und abfragen
  - Informationen weiterleiten (“Relaisbetrieb”)





# DX im Rauschen

## Darstellung der Signale im PSK-Reporter

### Digimode Automatic Propagation Reporter

This started out as a project to automatically gather reception records of digimode activity and then make those records available in near realtime to interested parties — typically the amateur who initiated the communication. The way that it works is that many amateurs will run a client that will monitor received traffic for callsigns (the pattern 'de callsign callsign') and, when seen, will report this fact. This is of interest to the amateur who transmitted and they will be able to see where their signal was received. The pattern chosen is typically part of a standard CQ call. The duplicate check is to make sure that the callsign is not corrupted. The rules for protocols like FT8 are different as the callsigns are protected by error correction. You do still need to call CQ in order for your signal to be reported.

The way that this would be used is that an amateur would call CQ and could then (within a few minutes) see where his signal was received. This can be useful in determining propagation conditions or in adjusting antenna and/or radio parameters. It will also provide an archive of reception records that can be used for research purposes.

There is a [map display](#) of this information.

[www.pskreporter.info](http://www.pskreporter.info)



**Settings** [?] [X]

General | Radio | Audio | **Reporting** | Frequencies | Saved Messages | Notifications | UI

Logging

Operator Callsign (if different than Station Callsign):

UDP API

UDP Server:   Enable UDP Server API

UDP Server Port:   Accept UDP requests

Accept Dynamic Station Information

Network Services

Enable spotting to reporting networks (JS8NET, PSKReporter, APRS-IS, etc)

APRS Server:

APRS Server Port:

APRS Passcode:

N1MM Logger + Broadcasts

Enable logged contact ADIF broadcast

N1MM Server:

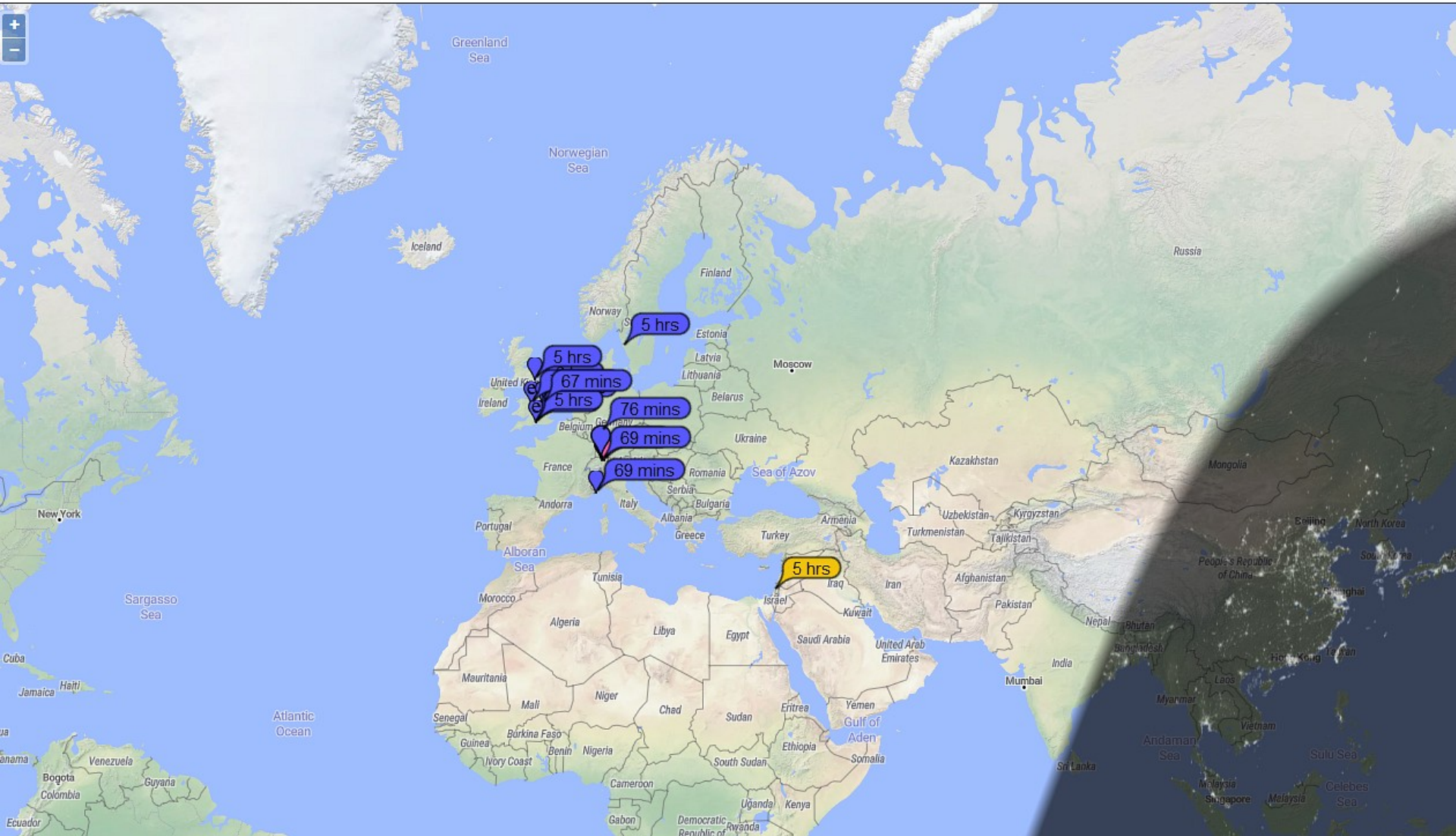
N1MM Server Port:

OK Cancel

„Enable spotting“  
muss aktiviert sein!



On **all bands**, show **signals** sent/rcvd by **the callsign** **hb9bxq** using **JS8** over the last **12 hours** **Go!** [Display options](#) [Permalink](#)  
Monitoring HB9BXQ (last heard 67 mins ago). Automatic refresh in 5 minutes. Small markers are the 8 transmitters ([show logbook](#)) heard at HB9BXQ (161 reports, 38 countries last 24 hours; 163 reports, 38 countries last week).  
There are 69 active JS8 monitors: 61 on 40m, 6 on 80m, 2 on 20m. [Show all on all bands.](#) [Legend](#)



# DX im Rauschen

## Weak Signal Communication im Kurzwellenfunk

**Und zum Schluss:**

**- Link zu einem Vortrag von Jordan Scherer:**

**<https://www.youtube.com/watch?v=mZKhVcFOljY&feature=youtu>**

**- Link zur JS8Call Software:**

**<http://js8call.com/>**

**- Link zum JS8Call-Handbuch (PDF):**

**<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwiC0fPQ0rHiAhUBWxoKHZx9CGQQFjAAegQIARAC&url=http%3A%2F%2Fbyg-ra.pl%2Fwp-content%2Fuploads%2F2019%2F04%2FJS8Call.pdf&usg=AOvVaw3xpE-HI8wuL048PGq-Fxig>**



# **DX im Rauschen**

## **Weak Signal Communication im Kurzwellenfunk**

**Das war's!**

**TNX es 73!**

**Renato Schlittler, HB9BXQ**

