

Schnelleinstieg in WSPR, die ganz andere digitale Betriebsart

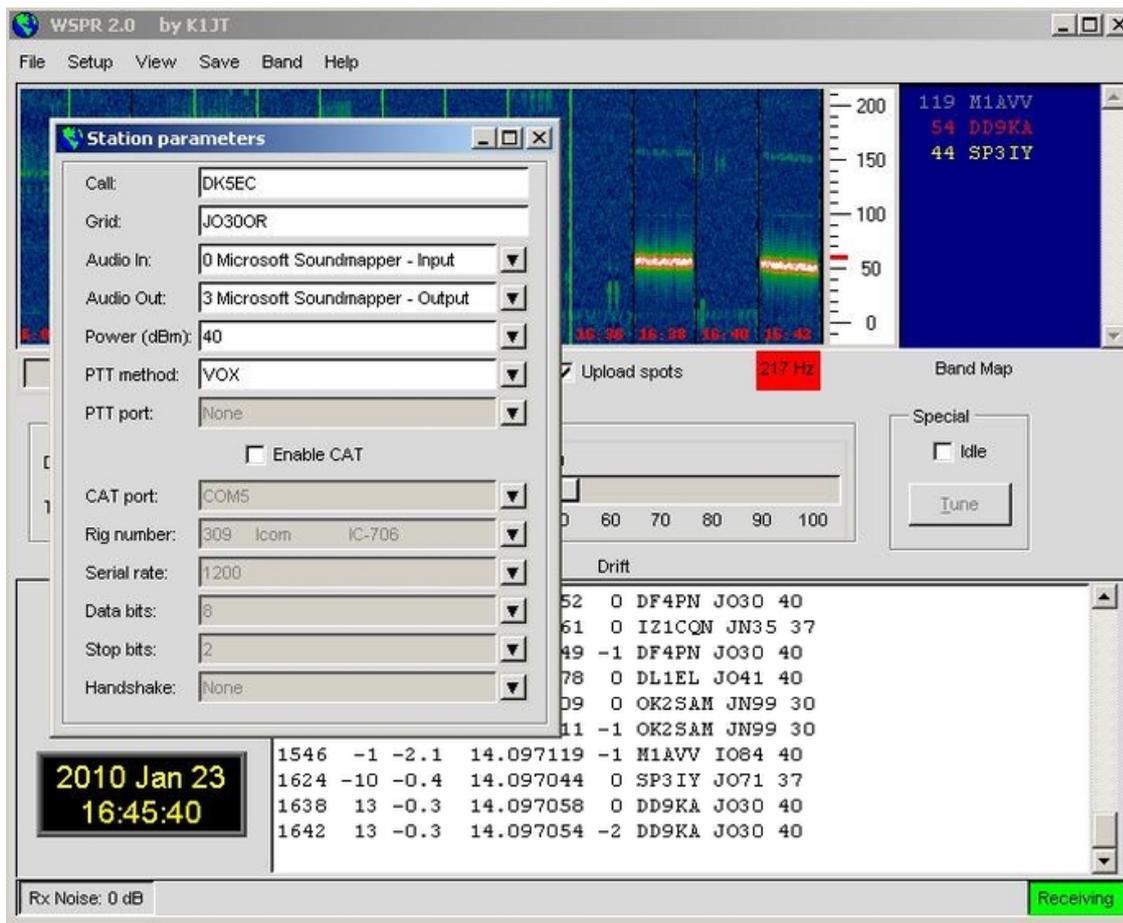
Wie, schon wieder was Neues? Um euch gleich die Angst vor dem Neuen zu nehmen, behaupte ich, dass fast jeder OM diese Betriebsart mit seinen vorhandenen Mitteln und ohne großes digitales Know-How innerhalb von 10 min zum Laufen bringt. Und das ohne 1 Cent zusätzlich ausgeben zu müssen! Einzige Voraussetzung ist, dass du schon mal irgendeine andere digitale Betriebsart, z.B. PSK31 oder SSTV, am Laufen hattest, und im Besitz der die hierfür notwendigen Kabelanschlüsse bist. Natürlich ist da auch ein Computer mit Internet-Anschluss notwendig. Die folgenden Ausführungen sollen dich ermutigen, hiermal etwas ganz Neues zu probieren, und ohne ein kompliziertes Handbuch durchlesen zu müssen. Letzteres gibt es natürlich auch (das hätte ich beinahe selbst geschrieben, siehe unten), und ihr könnt es euch

bei http://physics.princeton.edu/pulsar/K1JT/WSPR_2.0_User_German.pdf herunterladen. Aber als Schnellstart reichen meine folgenden Ausführungen allemal.

Was ist denn nun WSPR? Dieser "**Weak Signal Propagation Reporter**" ermöglicht in sehr effizienter Weise die Erkennung von Ausbreitungsbedingungen und deren Wege. Hierzu werden Baken mit kleiner Sendeleistung genutzt. In der Tat ist mit WSPR jetzt jeder OM selbst ein Bake, d.h. er sendet automatisch in bestimmten Zeitintervallen sein Rufzeichen mit QTH-Locator und Angabe der verwendeten Sendeleistung aus. Das Signal wird aber vom WSPR-Programm so aufbereitet, dass es eine sehr starke Fehler-Vorwärtskorrektur ermöglicht. Somit können die Signale noch mit -28 dB unter dem Rauschen bzw. QRM-Pegel empfangen bzw. ausgewertet werden. Hiermit ermöglicht das Programm auch denjenigen OMs, die nur wenig Sendeleistung haben und unter schlechten Antennenbedingungen leiden, Empfangsrapporte aus den exotischsten Ländern zu bekommen. Die Empfangsrapporte sendet das Programm automatisch an einen zentralen Server ins Internet, von wo man sie jederzeit abfragen kann.

Also kurze Rede, langer Sinn (oder auch umgekehrt), fange doch einfach mal an und mache jetzt folgendes:

- Von der Seite physics.princeton.edu/pulsar/K1JT/wspr.html das WSPR 2.0 herunterladen
- Das Programm `wspr-rxxx.exe` ausführen und den Installationsanweisungen folgen. Hiermit wird die Datei `wspr.exe` erzeugt, die das eigentliche Programm darstellt.
- Beim Ausführen von `wspr.exe` öffnen sich 2 Fenster, wobei in dem einen erst mal über das Menü Setup/Station Parameters die eigenen Stationsdaten eingegeben werden müssen.



Eingabe der eigenen Stationsdaten

Bei Audio in/out sind am besten die eingetragene Default-Werte zu nehmen, oder ggf. den Namen der Soundkarte, die du verwendest. Bei Power trage erstmal 40 dbm einmal, das sind 10 Watt, mit denen du erstmal für den Testbetrieb anfangen solltest. Später sollten es nicht mehr als 37 dBm = 5 Watt sein. Hierbei ist zu beachten, dass diese Angabe mit deinem Signal dann ausgesendet wird, aber du musst manuell den Transceiver auf 10 bzw. 5 Watt einstellen.

Bei PTT method habe ich beim mir VOX eingestellt, da mein NF-Interface so arbeitet. Wenn du eine andere Send/Empfangsumschaltung, z.B. über RS-232, nutzt, musst du dieses entsprechend auswählen und dann auch den PTT port (RS-232) auswählen. CAT geht auch, aber das ist für den Anfang erst mal nicht notwendig.

Nach dem Setup ist über das Menü "Band", z.B. 20m, auszuwählen. Links mittig werden unter "Frequencies" mit "Dial" die Frequenz angegeben, die du auf deinem Transceiver einstellen sollst. Im oberen (Waterfall-)Fenster drückst du mit der Maus irgendwo hin; hiermit bestimmst du die NF-Frequenz innerhalb einer 200Hz-Bandbreite, mit der du aussendest. Danach wird links bei Frequencies/TX deine tatsächliche Trägerfrequenz angegeben. Die NF sollte in der rechten Skala möglichst nicht genau auf den Defaultwerten 100 bzw. 200 stehen, da sehr viele OMs diesen Wert auch benutzen.

Anschließend sollte der NF-Pegel von Transceiver bzw. Interface so eingestellt werden, dass links unten das "RX Noise" etwa 0 dB (+/- 10 dB) anzeigt, es sollte da keine rote Anzeige erscheinen. Last not least solltest du deine Rechner-Uhr genau auf die Sekunde einstellen, entweder mit Atomuhr oder noch besser mit einem Zeitserver über Internet, z.B. mit dem Programm Dimension4 (<http://thinkman.com/dimension4/download.htm>). Der Grund hierfür ist, dass die Baken weltweit genau im 2-Minutentakt senden. Damit das ganze System einigermaßen synchron läuft, ist eben die genaue Uhrzeit angebracht. Wenn du dann den Regler "TX fraction" auf 50 % stellst, wird dein Transceiver

alle 4 Minuten für 2 min senden, dann 2 min empfangen. Für den Testbetrieb solltest du den Regler erst mal auf 50%, später im Normalbetrieb ggf. auf 25 % stellen.

So, jetzt noch ein paar Erklärungen zu den Anzeigen:

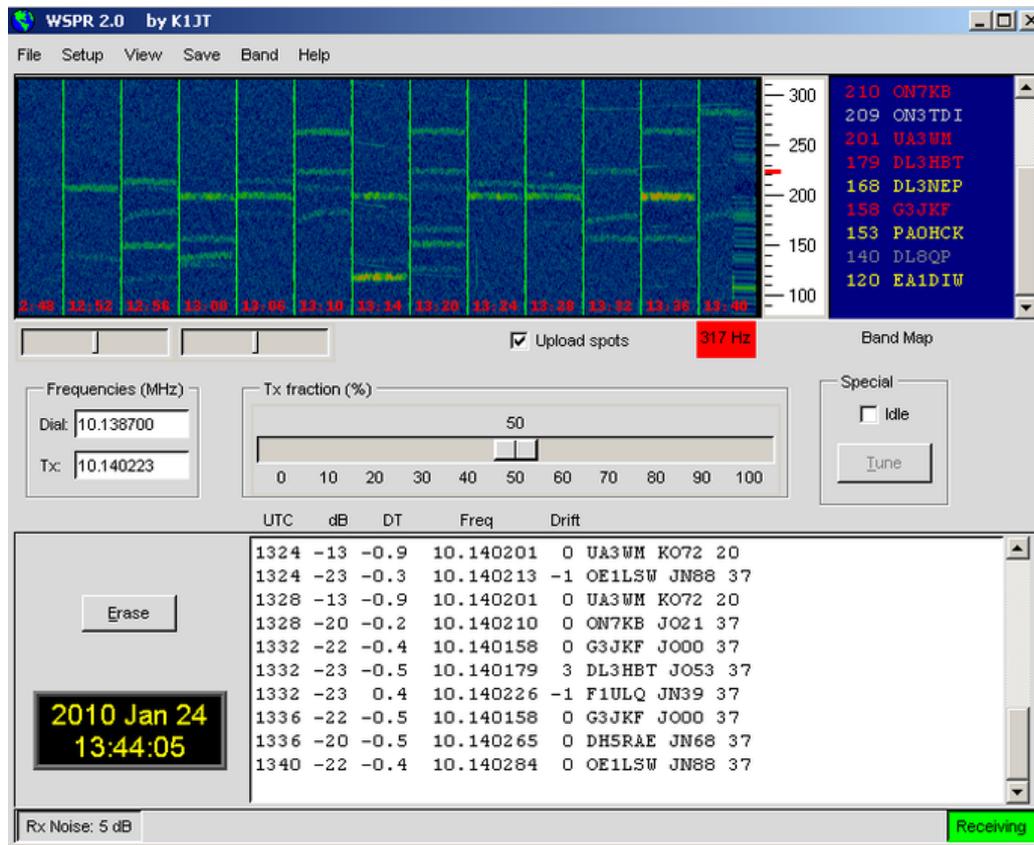


Bild 2: Weitere Einstellungen

Hier sind im "Wasserfall"-Fenster die 4-min-Intervalle zu erkennen, da hatte ich den Regler für den Testbetrieb auf 50 % gesetzt, d.h. 2 min Empfangen, 2 min Senden.

Die waagerechten Striche im Wasserfall sind die Baken, die ich empfangen habe. Nach der automatischen Dekodierung werden diese im oberen rechten Fenster angezeigt, weitere Details hierzu im unterem Textfenster. Interessant ist hier die Empfangsfeldstärke in dB. Im letzten Zeitabschnitt 13.40 h hatte ich starkes RTTY-QRM, da ist kein Signal deutlich erkennbar.

Wie kann ich jetzt die Signalrapporte meiner eigenen Aussendungen abfragen? Hierzu in das Menü Help gehen und auf WSPRnet.org klicken, dann öffnet sich folgendes Fenster (Internetanschluss vorausgesetzt):

Bild 3: Aufrufen der WSPRnet-Seite

Bei Anklicken des Menüs "Database" öffnet sich dann ein Fenster, dass die letzten Signalrapporte aller Stationen weltweit anzeigt.

Timestamp	Call	MHz	SNR	Drift	Grid	Pwr	Reporter	RGrid	km	az
2010-01-24 13:12	DL2UQ	10.140252	-13	-2	JO43uo	5	G8BKE	IO90er	835	252
2010-01-24 13:12	IQ4DJ	10.140268	+4	-2	JN54mq	1	G8BKE	IO90er	1159	310
2010-01-24 13:12	NN6RF	3.594134	+4	0	CM87uw	5	W5OLF	DM78hb	1480	84
2010-01-24 13:12	VE6OG	3.594157	-3	0	DO33fn	5	W5OLF	DM78hb	1833	157
2010-01-24 13:12	WA7KGX	1.838051	-20	0	CN85no	100	KD2OM	FN12gx	3578	78
2010-01-24 13:12	DL9ZU	7.040004	+8	-1	JN58ve	5	DJ4DI	JO40bw	404	321
2010-01-24 13:12	OH6GKW	7.040027	-31	0	KP13nt	5	M0HEX	IO90nu	2014	236
2010-01-24 13:12	DF9PV	7.040099	+3	-1	JO30rk	5	M0HEX	IO90nu	589	278
2010-01-24 13:12	IW1GF	7.040127	-21	-4	JN35tb	5	M0HEX	IO90nu	902	319
2010-01-24 13:12	DL9ZU	7.040142	-16	0	JN58ve	5	M0HEX	IO90nu	960	293
2010-01-24 13:12	G3JKF	14.097041	-24	0	JO00bs	5	PA0HCK	JO33ld	537	58
2010-01-24 13:12	IQ4DJ	10.140232	-9	0	JN54mq	1	DC5BN	JO42jx	936	351
2010-01-24 13:12	AI4RY	10.140147	-23	-1	EM72go	1	WA0UWHR	CN97aw	3490	310
2010-01-24 13:12	DL3NEP	14.097050	-25	0	JN59jp	5	PA0HCK	JO33ld	471	327
2010-01-24 13:12	WA6ETV	10.140219	-23	0	EM15jm	1	WA0UWHR	CN97aw	2457	312
2010-01-24 13:12	NN6RF	3.594135	+1	0	CM87uw	5	N7KJW	DM43au	1035	113
2010-01-24 13:12	DK5EC	14.097107	-13	-1	JO30or	10	PA0HCK	JO33ld	269	356
2010-01-24 13:12	VE6OG	3.594159	-12	0	DO33fn	5	N7KJW	DM43au	2195	176
2010-01-24 13:12	DF9PV	7.040102	-6	0	JO30rk	5	G4SRD	IO81wi	679	282
2010-01-24 13:12	IW1GF	7.040131	-27	-4	JN35tb	5	G4SRD	IO81wi	1004	318
2010-01-24 13:12	OH6GKW	7.040033	-12	1	KP13nt	5	LA6TPA	JP54rl	570	283
2010-01-24 13:12	G3JKF	14.097074	-26	0	JO00bs	5	OE1NHU	JN88eg	1203	97
2010-01-24 13:12	DL9ZU	7.040147	-22	0	JN58ve	5	G4SRD	IO81wi	1058	295
2010-01-24 13:12	DF9PV	7.040104	-11	0	JO30rk	5	LA6TPA	JP54rl	1579	7
2010-01-24 13:12	IW1GF	7.040132	-23	-3	JN35tb	5	LA6TPA	JP54rl	2172	5
2010-01-24 13:12	DL9ZU	7.040148	-13	0	JN58ve	5	LA6TPA	JP54rl	1812	359
2010-01-24 13:12	IQ4DJ	10.140233	+5	0	JN54mq	1	PA3MET	JO22ma	927	334
2010-01-24 13:12	G3JKF	14.097139	-16	1	JO00bs	5	EA1DIW	IN70dx	1178	205
2010-01-24 13:12	OH6GKW	7.040025	-13	1	KP13nt	5	SQ3MVA	JO82lj	1319	199

Bild 4: Anzeigen aller Empfangsrapporte

Das ist zwar schön und gut, aber wie bekomme ich aus dieser Menge die Rapporte für meine Station? Unter der Überschrift "Spot Database" muss hierfür der Link "Specify query parameters" angeklickt werden, um eine Seite mit möglichen Filtereingaben der Datenbank zu öffnen.

WSPRnet
Weak Signal Propagation Reporter Network

Chat | Activity | Map | Database | Stats | Forum | Downloads

Search

Special Activities

Activity period 0000-2359 UTC
23&24 January 160m 500mW
27 January 6m and 40m
30&31 January 40m 500mW
3 February 17m and 80m

Band pairs designed to provide both daytime and night-time opportunities.

If unable to TX on a particular band please consider providing reception reports.

Please ensure the "Station Info" section of your account profile (my account>edit) is up to date, especially details of TX & RX antennas.

Spot Count

19,730,485 total spots
87,325 in the last 24 hours
5,200 in the last hour

Frequencies

USB dial (MHz): 0.5024, 1.8366, 3.5926, 5.2672, 7.0386, 10.1387, 14.0956, 18.1046, 21.0946, 24.9246, 28.1246, 50.293, 144.488

DK6EC

Spot Database Query

Band:
All
Show only spots on this band.

Count:
50
Maximum number of spots to show

Call:
DK6EC
Only show spots of this callsign

Reporter:

Only show spots reported by this call. If same as "Call", then show spots of this call OR heard by this call.

In last:
24 Hours
Consider spots only of this recent time period

Sort by:
Timestamp
Field to sort by

Reverse
Check to reverse sort order

Unique
Check to show only unique call/reporter combinations

Update

Bild 5: Eingabe der Filterkriterien

Hier kannst du dann in die Maske "call" dein Rufzeichen und Return eingeben, und schon bekommst die Rapporte gefiltert angezeigt:

WSPRnet
Chat | Activity | Map

Weak Signal Propagation Reporter Network

Special Activities

Activity period 0000-2359 UTC

27 January 6m and 40m

30&31 January 40m 500mW
3 February 17m and 80m
6&7 February 80m 500mW

Band pairs designed to provide both daytime and night-time opportunities.

If unable to TX on a particular band please consider providing reception reports.

Please ensure the "Station Info" section of your account profile (my account>edit) is up to date, especially details of TX & RX antennas.

Spot Database

Specify query parameters

50 spots:

Timestamp	Call	MHz	SNR	Drift	Grid	Pwr	Reporter	RGrid	km	az
2010-01-25 20:24	DK5EC	7.040067	-21	-1	JO30or	10	5N7BRJ	JJ39rb	4633	180
2010-01-25 20:24	DK5EC	7.040063	-17	0	JO30or	10	G0MJI	I083ni	748	297
2010-01-25 20:24	DK5EC	7.040088	-21	0	JO30or	10	N1PQ	FN42fm	5794	294
2010-01-25 20:24	DK5EC	7.040074	-22	0	JO30or	10	VK4YEH	QG62ll	16152	61
2010-01-25 20:24	DK5EC	7.040078	-21	-1	JO30or	10	F1LFT	IN88mq	765	257
2010-01-25 20:24	DK5EC	7.040065	-23	0	JO30or	10	K1JT	FN20qi	6145	293
2010-01-25 20:24	DK5EC	7.040066	-21	0	JO30or	10	DH5RAE	JN68pv	482	113
2010-01-25 20:24	DK5EC	7.040074	-13	0	JO30or	10	EI7JQ	I063px	1010	296
2010-01-25 20:20	DK5EC	7.040069	-22	0	JO30or	10	NU3E	FN20pb	6171	293
2010-01-25 20:20	DK5EC	7.040065	-22	0	JO30or	10	K1JT	FN20qi	6145	293
2010-01-25 20:20	DK5EC	7.040074	-14	-1	JO30or	10	EI7JQ	I063px	1010	296
2010-01-25 20:20	DK5EC	7.040072	-14	-1	JO30or	10	M1RGZ	IO93gi	660	300
2010-01-25 20:20	DK5EC	7.040069	-21	0	JO30or	10	N1DYL	FN43	5696	294
2010-01-25 20:20	DK5EC	7.040066	-23	-1	JO30or	10	DH5RAE	JN68pv	482	113
2010-01-25 20:20	DK5EC	7.040066	-20	-1	JO30or	10	T61AA	MM36nq	4914	84
2010-01-25 20:20	DK5EC	7.040088	-18	0	JO30or	10	N1PQ	FN42fm	5794	294
2010-01-25 20:20	DK5EC	7.040065	-20	0	JO30or	10	2E0LIB	IO93bg	682	298
2010-01-25 20:20	DK5EC	7.040077	-21	1	JO30or	10	DK4SDR	JN49vl	231	126
2010-01-25 20:20	DK5EC	7.040070	-27	0	JO30or	10	EA1DIW	IN70dx	1471	228
2010-01-25 20:20	DK5EC	7.040103	-26	0	JO30or	10	DG2PX	JO30rk	37	151
2010-01-25 20:20	DK5EC	7.040065	-24	0	JO30or	10	DK3SML	JN49sf	236	134
2010-01-25 20:20	DK5EC	7.040062	-24	-1	JO30or	10	G0MJI	I083ni	748	297
2010-01-25 20:20	DK5EC	7.040065	-16	0	JO30or	10	G0HVQ	IO81ux	674	286
2010-01-25 20:20	DK5EC	7.040075	-22	0	JO30or	10	VK4YEH	QG62ll	16152	61
2010-01-25 20:20	DK5EC	7.040056	-7	0	JO30or	10	DF1PH	JO30rm	29	143
2010-01-25 20:16	DK5EC	7.040075	-14	0	JO30or	10	EI7JQ	I063px	1010	296
2010-01-25 20:16	DK5EC	7.040063	-26	0	JO30or	10	G0HDB	IO82wa	663	286
2010-01-25 20:16	DK5EC	7.040067	-18	0	JO30or	10	T61AA	MM36nq	4914	84
2010-01-25 20:16	DK5EC	7.040063	-25	0	JO30or	10	G0MJI	I083ni	748	297

Spot Count

19,872,686 total spots
90,975 in the last 24 hours
4,926 in the last hour

Frequencies

USB dial (MHz): 0.5024, 1.8366, 3.5926, 5.2872, 7.0386, 10.1387, 14.0956, 18.1046, 21.0946, 24.9246, 28.1246, 50.293, 144.488

DK5EC

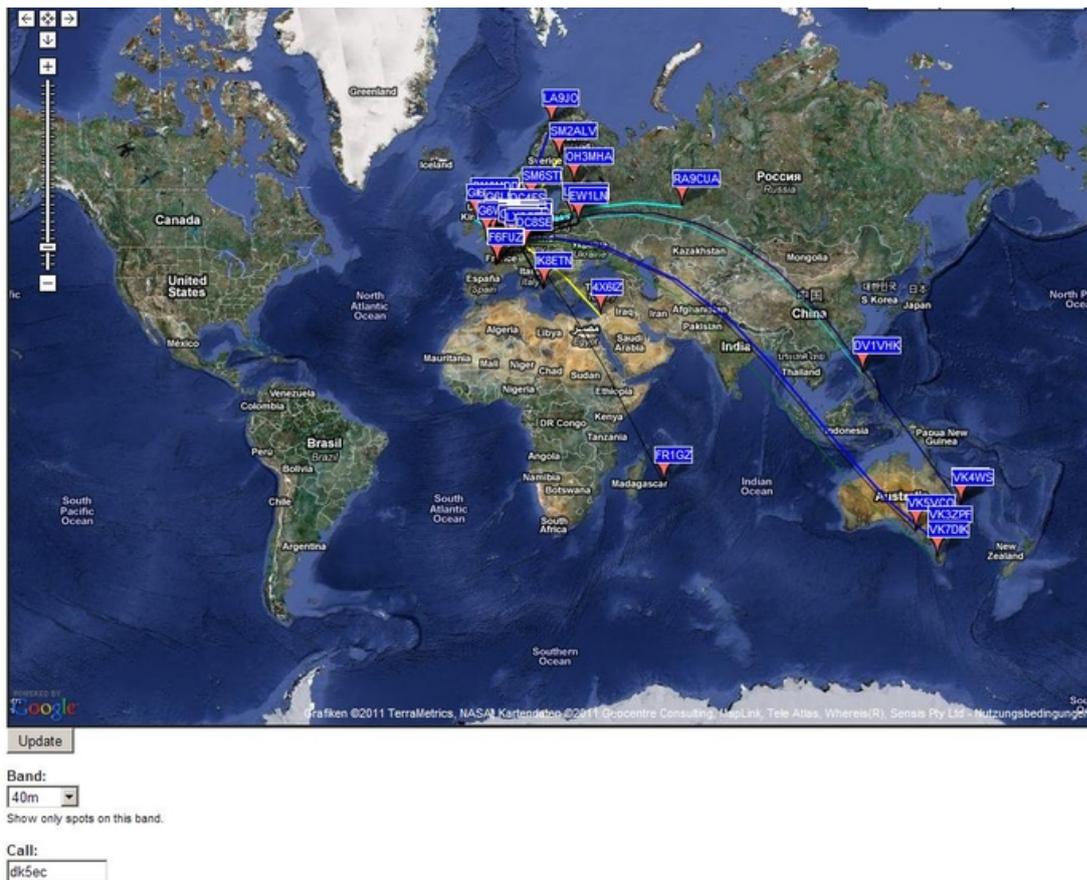
• My account

Bild 6: Gefilterte Anzeige

Die Liste zeigt alle Stationen an, die mich während der letzten 8 min auf 40 m empfangen haben. Hier sind Australien (VK), Afrika (5N), USA (K+N), Asien (T6) und Europa vertreten, und das innerhalb der kurzen Zeit. Sogar Joe, K1JT hat mich hier erwischt.

Hier noch einen Tipp: Bei manuellem Bandwechsel immer unter dem Menü "Band" auch das entsprechende Band umstellen, sonst übergibst du deine Signalrapporte ins Internet mit der falschen Empfangsfrequenz.

Anstatt der o.a. Tabellen der erreichten Stationen kann man sich das Ganze auch auf einer schönen Weltkarte anschauen. Hierzu ruft man auf der Seite wsp.org das Menü "Map" (links oben) auf. Es erscheinen da erstmal alle Stationen, die gerade in dem gewählten Band aktiv sind. Um jetzt nur die Stationen anzuzeigen, die mich gehört haben, muss ich im Browser etwas unterhalb der Weltkarte scrollen. Dort muss ich dann mein eigenes Rufzeichen eingeben, darunter das gerade gewählt Band.



Eigentlich war das schon Alles, was man für den Schnelleinstieg so machen muss. Wie gesagt, weitere Details und Tricks sind dann dem Handbuch unter http://physics.princeton.edu/pulsar/K1JT/WSPR_2.0_User_German.pdf zu entnehmen. Apropos Handbuch: Beinahe wäre das o.a. Handbuch von mir erstellt worden, und das kam so:

Auf der WSPR-Seite von Joe, K1JT, gab es bis Mitte Januar 2010 Handbücher in Englisch, Spanisch, Russisch und Polnisch, aber keines in Deutsch. Da das englische Manual nur eine übersichtliche Anzahl von Seiten hatte und ich berufsbedingt recht fit für technische Übersetzungen bin, schrieb ich eine Mail an K1JT und bot meine Hilfe an. Er antwortete mir am nächsten Tag und teilte mir seine Freude über mein Angebot mit, und schickte mir gleich das editierbare Original in WORD-Format zu. Mit stolz geschwellter Brust stürzte ich mich gleich an die Übersetzung und schaffte die ersten beiden Seiten. Immerhin ist der gute Joe nicht nur Funker, sondern auch waschechter Nobelpreisträger in Physik und Professor an der Princeton University (http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph_Hooton_Taylor,_Jr.), und da würde die Übersetzung meinem Ego doch gut tun. Am nächsten Tag erhielt ich eine weitere Mail vom Joe, wo er sich vielmals entschuldigte, denn er hatte vergessen, dass Klaus, DJ6LB, sich vor ein paar Wochen auch schon für die Übersetzung angeboten hatte, und dass der Klaus eigentlich so gut wie fertig damit wäre. Na gut, da habe ich meine Übersetzung eben eingestellt, und sah dafür meinen eigenen, insgeheim erhofften Nobelpreis für Literatur in weite Ferne schwinden. Das war aber nicht alles. Wenige Tage später meldete sich Ray, DL3LST, auch mit einer fertigen Übersetzung. Das war dem Joe dann doch peinlich, so dass er sich am 19.1.2010 auf der Startseite von WSPRnet (siehe Bild 3) bei uns dreien öffentlich entschuldigte. Lieber Joe, deine Entschuldigung sei hiermit voll angenommen, ich bin ja selbst nicht mehr der Jüngste.

73, Karl

DK5EC, dk5ec@dark.de