

# Automatische Empfangsstation für den Einsteiger

Beitrag von „do2mad“ vom 1. April 2017, 06:51

[Zitat von Hamspirit.de](#)

Ich weiß nicht, wie es euch geht, aber ich wechsele immer mal zwischen verschiedenen Stimmungen. Mal hat man Lust, die Bänder nach und nach auf der Suche nach interessanten Signalen abzugrasen und verbringt damit Stunde um Stunde. Dann ist es wieder so, dass man zu nichts kommt und zwar grundsätzlich noch Lust auf das Hobby hat, aber froh ist, wenn man nichts manuell tun muss, sondern sich einfach auch mal an reinen Empfangsergebnissen freuen kann. Für den letzteren Fall ist die folgende Anleitung gedacht.

## Was man braucht?

Ich habe die Anleitung für die Benutzung mit einem SDR geschrieben. Wer einen herkömmlichen Transceiver oder Receiver benutzt, wird damit aber sicher auch zurecht kommen. Benötigt werden:

- Sinnvollerweise ein Empfänger, am besten mit Antenne ?
- Ein Rechner mit funktionsfähiger SDR-Umgebung, also SDR-Software und ein [virtuelles Audiokabel](#)
- Die Software [WSJT-X](#)

## Zwei Wege führen nach Rom

Für den Empfang möchte ich euch zwei verschiedene Digi-Modes zeigen, daher ist für den Zweck auch WSJT-X ideal, weil dieses unter anderem diese beiden Modes dekodieren kann, nämlich WSPR und JT65. WSPR war ja bereits ein [paar Mal Thema](#) hier im Blog. Es handelt sich dabei um eine Betriebsart, die besonders dazu genutzt werden kann, die Ausbreitungsbedingungen zu beobachten und dabei selbst mit geringsten Sendeleistungen noch erstaunliche Entfernungen überbrücken kann. JT65 ist da schon eher auf das direkte QSO ausgelegt, aber auch hier sind schwächste Signale noch dekodierbar. Meiner Erfahrung nach wird JT65 noch häufiger genutzt, aber das ist eine subjektive Einschätzung und mag von diversen Faktoren abhängig sein. Beiden Betriebsarten gemein ist, dass man auf die genaue Einstellung der Uhr im eigenen Rechner achten sollte. Silvio hatte bereits in einem [anderen Beitrag](#) auf ein Programm hingewiesen, welches die Synchronisation besser erledigt als der bei Windows eingebaute Dienst.

## Die Software: WSJT-X

WSJT-X steht nicht nur für Windows, sondern auch für Linux und MacOS zur Verfügung. Ich will hier primär auf die Verwendung der Windows-Version eingehen. Installiert wird das Programm ganz normal auf der Festplatte. Vor der Nutzung müssen natürlich noch ein paar Einstellungen getroffen werden.

Unter "File" erreicht ihr den Punkt "Settings". Unter "General" müssen eure Informationen eingetragen werden. Das Call ist frei belegbar, für die SWL's unter euch hätte ich den Vorschlag, den Landeskenner und zum Beispiel die Postleitzahl zu nehmen, also zum Beispiel DL/12345. Den Locator bekommt man ja über diverse Quellen raus, oder man weiß ihn eh schon auswendig.

Als nächstes muss man im Reiter "Audio" den Audio-Eingang für WSJT-X definieren, also im Zweifelsfall den Ausgang eures virtuellen Audiokabels. Der Output ist für unsere Empfangsstation natürlich nicht relevant.

Unter dem Reiter "Reporting" findet sich der Punkt "Enable PSK Reporter spotting". Da wir uns unsere Empfangsergebnisse später schön präsentieren lassen wollten, sollten wir diese Option aktivieren.

Die Betriebsart der Software wird im Menü unter "Mode" festgelegt. Sollte sich nichts tun, achtet darauf, dass der Button "Monitor" grün leuchtet. In dem Fall sollte auch in der Statusleiste am unteren Fensterrand des Hauptfensters "Receiving" stehen, der Pegel unten links sollte sich regen und im Wasserfall sollten auch etwas zu sehen sein. Gegebenenfalls kann man den Pegel noch mit dem Slider unten links variieren, oder man muss den Audiopegel in der SDR-Software anpassen.

Praktisch an WSJT-X ist, dass bereits die typischen Frequenzen für die jeweiligen Betriebsarten hinterlegt sind. Wählt man also über "Mode" JT65 und im Hauptfenster über das Drop-down Menü "20m" aus, dann erscheint schon die Frequenz 14.076 MHz in der dafür vorgesehenen Anzeige. Es gibt sogar die Möglichkeit, die SDR-Software über CAT zu steuern, sofern diese das unterstützt. Bisher habe ich es jedoch nicht geschafft, SDR-Console damit verbinden zu können. Sachdienliche Hinweise werden gerne entgegen genommen!

### 1. Weg: WSPR

Wer sich tiefer mit dem Thema WSPR auseinandersetzen will, dem sei die [Homepage](#) von Joe Taylor, K1JT empfohlen. Dort findet sich auch eine deutsche Anleitung für die vorhandene Software. Ich hatte mit der dedizierten WSPR-Software in der Version 2.12 unter Windows 7 arge Stabilitätsprobleme, weshalb ich die Verwendung von WSJT-X wie oben verlinkt empfehle. Wenn man in dem Programm auch gleich WSPR als Betriebsart auswählt, wird einem die zum jeweiligen Band passende Frequenz bereits angezeigt

und man muss diese nicht mehr irgendwo raussuchen. Zusätzlich stellen wir den Sendeanteil auf 0%, weil wir uns ja erstmal auf den reinen Empfangsbetrieb beschränken.

Stimmt einfach den Empfänger auf die angezeigte Frequenz ab und kümmert euch in diesem Fall nicht mehr wirklich um die Anzeige im Wasserfalldiagramm. Und noch ein Tipp, man braucht erstmal Geduld, weil ein Durchgang 2 Minuten dauert. Also wundert euch nicht, wenn sich erstmal nicht wirklich etwas tut.

[IMG: [https://www.hamspirit.de/wp-content/uploads/2017/03/wsjsx\\_wspr40m-576x420.jpg](https://www.hamspirit.de/wp-content/uploads/2017/03/wsjsx_wspr40m-576x420.jpg)]

Sonntags Morgens ist auf 40m einiges im Mode WSPR zu empfangen.

Natürlich ist die reine Auflistung der empfangenen Stationen wenig spannend, daher wollen wir es etwas hübscher haben. Dazu rufen wir die [Kartenfunktion von WSPRNET.ORG](#) auf. Unterhalb der Karte sollte man noch sein Call eintragen und je nach Geschmack die Bandanzeige auf ein einzelnes Band oder eben alle Bänder umstellen. Schon bekommt man sehr hübsch aufbereitet die empfangenen Stationen im gewählten Zeitraum.

[IMG: [https://www.hamspirit.de/wp-content/uploads/2017/03/wsprnet\\_40m-576x314.jpeg](https://www.hamspirit.de/wp-content/uploads/2017/03/wsprnet_40m-576x314.jpeg)]

Die Kartendarstellung von WSPRnet.org

Hat man den Empfänger vor der Arbeit angeworfen und möchte von unterwegs mal sehen, was sich so tut, gibt es beispielsweise unter iOS die kostenlose App [WSPR Watch](#). Diese zeigt euch die Empfangsergebnisse ebenso an und funktioniert problemlos, wogegen die eine oder andere Homepage auf den mobilen Browsern ja gerne mal Probleme macht.

[IMG: <https://www.hamspirit.de/wp-content/uploads/2017/03/Datei-19.03.17-08-31-45-169x300.png>]

Listenfunktion von WSPR watch unter iOS. Natürlich lassen sich die Stationen auch auf einer Karte anzeigen.

## 2. Weg: JT65

Die Betriebsart JT65 ist sicher vielen bereits bekannt. Aufgrund der Durchgangszeit von einer Minute ist es eher auf QSOs ausgelegt. Dementsprechend ist hier auch eine ganze Menge auf den Bändern los. Die Signale mit den langsam wechselnden Audiofrequenzen sind euch bestimmt auch schon mal beim Drehen übers Band aufgefallen.

[IMG: <https://www.hamspirit.de/wp-content/uploads/2017/03/Screenshot-2017-03-19-084506-576x312.png>]

JT65-Signale im 40m Band mit dem RSP2 und SDRradio V3 empfangen

Auch hier stellt man die SDR-Software auf die angegebene Frequenz und wartet ab, bis sich die Einträge in WSJT-X sammeln. Dabei lassen sich die Signale im Gegensatz zu WSPR deutlich besser im Wasserfall erkennen. Auch hier ist die genaue Systemzeit extrem wichtig.

[IMG: [https://www.hamspirit.de/wp-content/uploads/2017/03/wshtx\\_jt65\\_40m-576x420.jpg](https://www.hamspirit.de/wp-content/uploads/2017/03/wshtx_jt65_40m-576x420.jpg)]

Die Ansicht von WSJT-X ist bei JT65 ein wenig anders.

Zur Visualisierung nutzen wir dieses Mal den Dienst [PSKreporter.info](http://PSKreporter.info). Auch hier findet sich eine [Kartenfunktion](#), welche die zuletzt empfangen Stationen auflistet. Dazu gibt es noch Informationen, wieviele Stationen und Länder in den letzten 7 Tagen empfangen wurden und weitere nette Funktionen. Hier lohnt es sich also durchaus, mal etwas auf der Seite zu spielen.

[IMG: [https://www.hamspirit.de/wp-content/uploads/2017/03/pskreporter\\_jt65\\_24h-576x261.jpeg](https://www.hamspirit.de/wp-content/uploads/2017/03/pskreporter_jt65_24h-576x261.jpeg)]

Empfangene Stationen über 24h. Die blauen Marker sind Stationen im 40m Band, gelbe dagegen auf 20m.

Die Funktion, empfangene Stationen zum PSKreporter hochzuladen ist übrigens nicht nur in WSJT-X integriert, sondern noch in diverse andere Dekoder. Hier lohnt es sich durchaus, auch mal andere Spielarten auszuprobieren. Der große Vorteil sowohl bei JT65 als auch WSPR ist allerdings, dass der gesamte Aktivitätsbereich innerhalb der "normalen" NF-Bandbreite liegt und somit kein manuelles Abstimmen erfolgen muss. Einmal auf die vorgesehene Frequenz eingestellt, läuft der Empfang weitestgehend automatisch.

## Ist das noch Amateurfunk?

Jetzt kann man sich darüber streiten, wo die Leistung liegt, eine Empfangsstation voll automatisch im Hintergrund laufen zu lassen. Ich sehe das nicht so dogmatisch wie andere, bieten die beschriebenen Wege doch eine Menge Möglichkeiten, sich über die Ausbreitungsbedingungen und Eigenheiten der Bänder zu informieren, besonders für den Anfänger. Hat man also mal eine Woche, wo man aufgrund des Jobs oder anderer Widrigkeiten kaum zur "aktiven" Wellenjagd kommt, ist das doch eine schöne Alternative.

Nutzt ihr ähnliche Systeme, habt Tipps für weitere Dienste, die eure Logs visualisieren oder habt noch andere Anregungen? Dann freue ich mich über Kommentare!

[IMG:

[https://statistikserver.7ax.de/piwik.php?idsite=61&rec=1&url=https%3A%2F%2Fwww.hamspirit.de%2F8154/...tion-fuer-den-einsteiger%2F&action\\_name=Automatische+Empfangsstation+f%C3%BCr+den+Einsteiger&urlref=https%3A%2F%2Fwww.hamspirit.de%2F8154/...tion-fuer-den-einsteiger/](https://statistikserver.7ax.de/piwik.php?idsite=61&rec=1&url=https%3A%2F%2Fwww.hamspirit.de%2F8154/...tion-fuer-den-einsteiger%2F&action_name=Automatische+Empfangsstation+f%C3%BCr+den+Einsteiger&urlref=https%3A%2F%2Fwww.hamspirit.de%2F8154/...tion-fuer-den-einsteiger/)

]

Alles anzeigen

Quelle: <https://www.hamspirit.de/8154/...tion-fuer-den-einsteiger/>