

# Kurzanleitung für WSJT-X 2.0-rc5

---

*Joe Taylor, K1JT*  
*(übersetzt durch Enrico Schürer, OE1EQW)*  
**26. November 2018**

**Übersicht:** Dieses Handbuch richtet sich an erfahrene Anwender von *WSJT-X v1.9*. Sie wird durch das *WSJT-X 2.0* Benutzerhandbuch ersetzt werden, wenn dieses verfügbar wird. Achten Sie darauf, dass Sie dieses gesamte Dokument lesen, bevor Sie *WSJT-X 2.0* verwenden.

Die neueste Beta-Version ist RC5. Änderungen, die nach dem Release-Kandidat RC4 vorgenommen wurden, sind ab Seite 6 angeführt.

Die wichtigsten neuen Programmmerkmale in V2.0 (relativ zu V1.9.1) gelten für die Betriebsarten FT8 und MSK144. Diese Protokolle übertragen nun 77-Bit-Informationsnutzlasten, verglichen mit den früheren 75-Bit (FT8) und 72-Bit (MSK144) Nachrichten. Zyklische Redundanzprüfungen (CRCs) wurden von 12 auf 14 Bit (FT8) und von 8 auf 13 Bit erweitert (MSK144). Diese Änderungen ermöglichen neue Nachrichtenformate für effiziente, robuste QSOs bei nordamerikanischen und europäischen VHF-Wettbewerben, ARRL Field Day und dem ARRL RTTY Roundup. Sie bieten auch benutzerfreundliche Unterstützung für nicht standardisierte Rufzeichen, geringere Falschdekodierungsraten und viele andere Vorteile. Andere Betriebsarten als FT8 und MSK144 sind nicht geändert seit V1.9.1.

Ab dem vierten Kandidaten-Release, *WSJT-X 2.0-rc4*, werden nur die neuen 77-Bit-Nachrichtenprotokolle für FT8 und MSK144 unterstützt. Ab sofort sollten alle MSK144-Aktivitäten das v2.0-Protokoll verwenden und auf 6 m die Frequenzen 50,360 MHz (IARU Region 1) oder 50,260 MHz (Regionen 2 und 3) verwenden. Wir empfehlen auch das Version 2.0 - Protokoll für FT8 in den herkömmlichen FT8-Subbändern - zum Beispiel bei Frequenz 14,074 MHz auf 20 Meter - zu verwenden. Dies führt zwangsläufig zu einiger Verwirrung: Benutzer von v1.9.1 und frühere Versionen können Übertragungen von Benutzern von RC4 und später nicht dekodieren und umgekehrt. Um diese protokollübergreifenden Störungen zu minimieren, empfehlen wir zunächst die Verwendung der RC5-Release bei Audio-Tx-Frequenzen ab 2000 Hz. Wenn mehr Benutzer ihre Software auf RC5 oder die endgültige Version upgraden kann sich die Aktivität in der Audiofrequenz allmählich nach unten bewegen. Ab 10. Dezember oder sehr bald danach sollte jeder auf die vollständige *WSJT-X 2.0* Version upgraden.

## **Um in FT8 QSOs mit Stationen mit V 1.x Software zu arbeiten:**

- Sie müssen *WSJT-X v1.9.1* oder früher verwenden
- Arbeiten Sie mit den Standard-FT8-Frequenzen mit Audiofrequenzen < 2000 Hz.

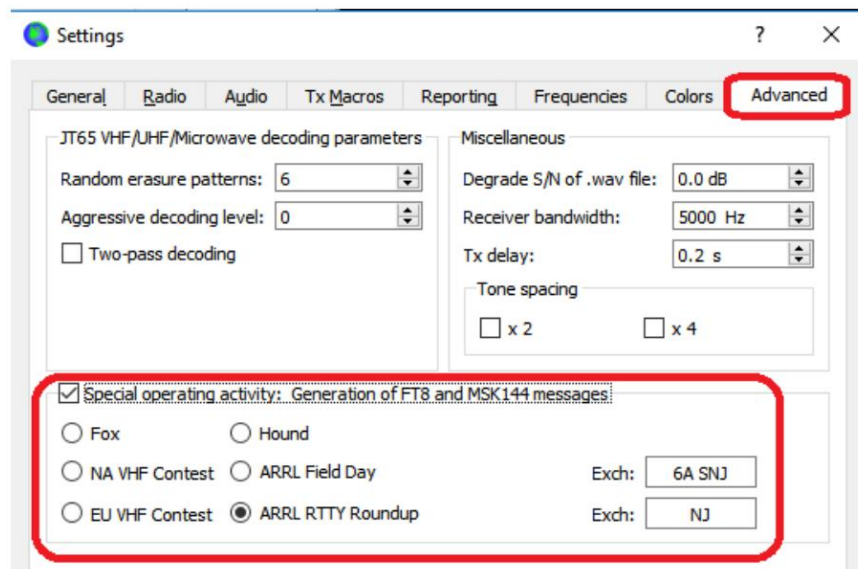
## **Um in FT8 QSOs mit Stationen mit *WSJT-X 2.0-rc4* zu arbeiten:**

- Arbeiten Sie mit den Standard-FT8-Frequenzen mit Audiofrequenzen >= 2000 Hz.

**FT8 DXpedition Modus:** Wir empfehlen für jeden seriösen Einsatz des FT8-DXpedition Modus ("Fuchs und Jäger" -Modus) *WSJT-X v1.9.1* bis zum 10. Dezember 2018 zu verwenden, danach *WSJT-X 2.0*. Dieser Hinweis gilt sowohl für Füchse (Fox) und Jäger (Hounds)-Stationen.

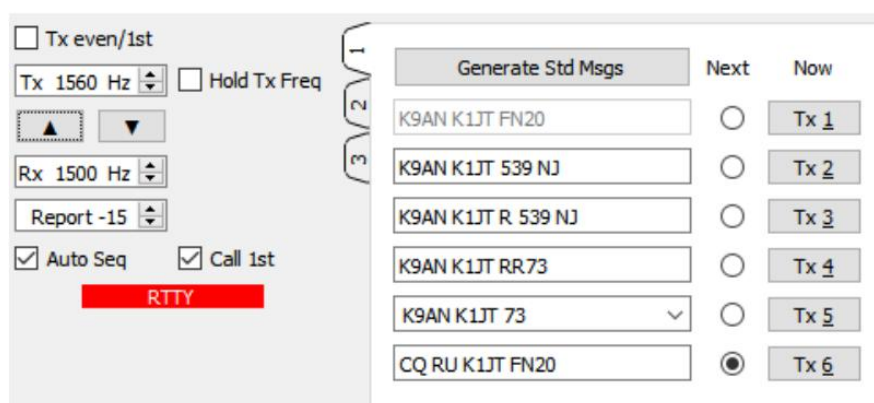
**Frequenzen:** Denken Sie bei der Wahl einer Arbeitsfrequenz daran, dass die on-the-air - Signalfrequenz die Summe der eingestellten Frequenz (unterdrückter Träger) und der Audiofrequenzen ist.

**Spezielle Betriebsaktivitäten:** Generierung von Standardnachrichten für **Fuchs, Jäger, NA VHF Contest, EU VHF Contest, ARRL Field Day** und **ARRL RTTY Roundup** können dabei aktiviert sein durch Auswahl im Tab **Settings | Advanced:**



Geben Sie unbedingt Ihre relevanten auszutauschenden Informationen ein. Geben Sie für **ARRL Field Day** Ihre Betriebsklasse und ARRL / RAC-Bereich ein; für **ARRL RTTY Roundup** Ihren Bundesstaat oder die Provinz ein und verwenden Sie „DX“ für die Sektion, den Bundesstaat oder die Provinz, wenn Sie sich nicht in den USA oder Kanada befinden.

Wenn eine der speziellen Betriebsaktivitäten ausgewählt wurde, wird sie rot hervorgehoben - eine Meldung erscheint im **WSJT-X**-Hauptfenster, wie hier für RTTY Roundup gezeigt:



Beachten Sie, dass **WSJT-X 2.0** derzeit viele Funktionen fehlen, die in ausgereiften Contestprogrammen gefunden werden: Doublettenprüfung, Anzeige der QSO-Rate, Multiplikatoren, kumulative Punktezah usw. Solche Funktionen werden zu gegebener Zeit hinzugefügt, einige basieren auf der Verwendung von **WSJT-X 2.0** zusammen mit der Wettbewerbssoftware **N1MM +**.

*WSJT-X 2.0* unterstützt eine Reihe neuer Formate für strukturierte Nachrichten. Es folgen einige Beispiele für gültige FT8- und MSK144-Nachrichten, gruppiert nach Standardeinsatz in minimalen QSOs für die speziellen Betriebsaktivitäten:

#### **NA VHF Contest**

```
CQ TEST K1ABC/R FN42
  K1ABC/R W9XYZ EN37
W9XYZ K1ABC/R R FN42
  K1ABC/R W9XYZ RR73
```

#### **ARRL Field Day**

```
CQ FD K1ABC FN42
  K1ABC W9XYZ 6A WI
W9XYZ K1ABC R 2B EMA
  K1ABC W9XYZ RR73
```

#### **Compound or Nonstandard Callsigns**

```
CQ PJ4/K1ABC
  <PJ4/K1ABC> W9XYZ
W9XYZ <PJ4/K1ABC> +03
  <PJ4/K1ABC> W9XYZ R-08
<W9XYZ> PJ4/K1ABC RRR
  PJ4/K1ABC <W9XYZ> 73
```

#### **EU VHF Contest**

```
CQ TEST G4ABC/P
  G4ABC/P PA9XYZ JO22
PA9XYZ 570123 IO91NP
  G4ABC/P R 580071 JO22DB
PA9XYZ G4ABC/P RR73
```

#### **ARRL RTTY Roundup**

```
CQ RU K1ABC FN42
  K1ABC W9XYZ 579 WI
W9XYZ K1ABC R 589 MA
  K1ABC W9XYZ RR73
  K1ABC G3AAA 559 0013
TU; G3AAA K1ABC R 569 MA
  K1ABC G3AAA RR73
```

#### **FT8 DXpedition Mode**

```
CQ KH1/KH7Z
  KH7Z K1ABC FN42
  KH7Z W9XYZ EN37
K1ABC KH7Z -13
  KH7Z K1ABC R-11
K1ABC RR73; W9XYZ <KH1/KH7Z> -17
  KH7Z W9XYZ R-16
...
```

#### **Details zu den neuen Nachrichtenformaten**

1. CQ-Rufe dürfen ein optionales zweites Wort mit bis zu vier Buchstaben enthalten - "CQ TEST", "CQ FD", etc. - gefolgt von einem Standard-Rufzeichen und einem 4-stelligen Locator oder ein nicht standardisiertes Rufzeichen und kein Locator. Im MSK144-Modus wird eine zweite Zahl mit drei Stellen eingefügt, wie in "CQ 285 K1ABC FN42", die die automatische QSY-Aufforderung enthält, wie es im derzeitigen Benutzerhandbuch zur Version V1.9.1 beschrieben ist.
2. Wie in *WSJT-X v1.x* und in anderen Betriebsarten als FT8 und MSK144 enthalten die häufigsten Standardmeldungen zwei Rufzeichen und einen Locator, Signalrapport, RRR, RR73, oder 73. Ein optionales "R" (für die Bestätigung) kann vor dem Locator oder Rapport erscheinen. In *WSJT-X 2.0* kann eines der beiden Rufzeichen oder können beide ergänzt werden durch "/"R" (zeigt den Rover-Status an) oder "/P" (portabel) sein.

- Die dritte oben gezeigte Nachricht in der **EU-VHF-Contest**gruppe beinhaltet eine 6-stellige Ganzzahl und einen 6-stelligen Locator. Das Beispiel zeigt einen Signalrapport "57" und eine QSO-Seriennummer "0123". Die Rapporte reichen von 52 bis 59; sie werden automatisch basierend auf dem empfangenen Signal-Rausch-Verhältnis erzeugt, wobei 6 dB pro S-Einheit ab -24 dB angezeigt werden. Seriennummern können von 0001 bis 4095 reichen.

S/N (dB)	RST
<=-19	529
-18 bis -13	539
-12 bis -7	549
-6 bis -1	559
0 bis 5	569
6 bis 11	579
12 bis 17	589
>=18	599

- Die **ARRL Field Day** Nachricht beinhaltet die Anzahl der im Betrieb befindlichen Sender (1-32), die Klasse (A-F) und die ARRL/RAC Sektion. DX-Stationen senden "DX" anstelle der Sektion.
- Die **RTTY Roundup** Nachricht beinhaltet einen 3-stelligen Signalbericht (529 bis 599) im RST-Format, gefolgt vom US-Bundesstaat, der kanadischen Provinz oder der fortlaufenden QSO-Nummer für nicht US-amerikanische und kanadische Sender. Seriennummern können von 0001 bis 7999 reichen. Wie in einem Beispiel dargestellt, das oben unter **ARRL RTTY Roundup** gezeigt wird, können Nachrichten in diesem Format mit "TU;" eingeleitet werden - und danken damit einem vorherigen QSO-Partner bei gleichzeitiger Initiierung eines nächsten QSOs.
- Zusammengesetzte und nicht standardisierte Rufzeichen wie PJ4/K1ABC oder YW18FIFA werden automatisch erkannt und mit speziellen Nachrichtenformaten behandelt. Ein solches Rufzeichen und ein Standard-Rufzeichen können in den meisten Nachrichten erscheinen, vorausgesetzt, dass eines dieser Rufzeichen in <...> spitzen Klammern eingeschlossen ist. Wenn die Nachricht einen Locator oder numerischen Signalrapport enthält, müssen die Klammern das nicht standardisierte Rufzeichen umschließen; andernfalls müssen die Klammern jeweils um die Rufzeichen herum sein. Spitze Klammern bedeuten, dass das eingeschlossene Rufzeichen nicht vollständig übertragen wird, sondern als Hash-Code mit einer kleineren Anzahl von Bits. Die Empfangsstationen zeigen den vollen Umfang des nicht standardisierten Rufzeichens an, vorausgesetzt, dass es in der letzten Zeit vollständig empfangen wurde. Diese Einschränkungen werden automatisch durch den Algorithmus berücksichtigt, der die Standardmeldungen für minimale QSOs erzeugt. Für FT8 und MSK144 gibt es ab sofort keine Unterscheidung mehr zwischen "Typ 1" und "Typ 2" zusammengesetzter Rufzeichen; alle nicht standardisierten Rufzeichen werden identisch behandelt. Abgesehen von den Sonderfällen, die /P oder /R betreffen, bietet WSJT-X 2.0 keine Unterstützung für zwei nicht standardisierte Rufzeichen, die einander arbeiten wollen.
- Die Standardmeldungen im Format **NA VHF Contest** sind die gleichen wie die für den Makrothen RTTY-Contest erforderlichen. Wenn sich also die Makrothen Sponsoren für einen FT8-Wettbewerb entscheiden, wird die erforderliche Unterstützung bereits angeboten.

**Vergleich mit WSJT-X v1.9.1:** Frühere Versionen von *WSJT-X* können zu Verwirrung führen, wenn eine Station den **NA VHF-Contest**-Modus aktiviert hat und der QSO-Partner nicht. Locator können dann als falscher Standort angezeigt werden und Rapporte können empfangen werden, wenn es nicht erwartet wird, was die Logik der automatischen Sequenzierung verwirrt. Andere Probleme gab es für diejenigen, die "/R" Rover Rufzeichen verwendeten. Keines dieser Probleme ist nun bei *WSJT-X 2.0* vorhanden. Wenn ein gelegentlicher Anwender Nachrichten im **NA VHF-Contest**-Format

empfängt, wird das QSO ohne Komplikationen abgewickelt: alle Nachrichten werden ohne besondere Benutzeraktion korrekt dekodiert und sequenziert. Man sieht keine seltsamen Locator mehr aus den Antipoden und Sie können das "/R" Suffix zu jedem Standard-Rufzeichen anhängen.

Empfängt ein gelegentlicher Anwender eine Nachricht im speziellen **EU-VHF Contest**-Format, die an ihn gerichtet ist, erkennt *WSJT-X 2.0* die Notwendigkeit der Aktivierung und nimmt die Änderungen automatisch vor. Anwender, die eine Contestnachricht dekodieren, die für den **ARRL Field Day** oder den **ARRL RTTY Roundup** formatiert ist, werden aufgefordert, das entsprechende Kästchen zu markieren, damit sie die Möglichkeit haben, die erforderlichen Nachrichten auszutauschen.

**Weitere Programmerweiterungen:** *WSJT-X 2.0* hat einige weitere neue Funktionen und Fähigkeiten. Der WSPR-Decoder hat eine bessere Empfindlichkeit von ca. 1 dB. Farbliche Hervorhebung von dekodierten Nachrichten bietet "bereits gearbeitet-Status" für Rufzeichen, Lokatoren und DXCC-Länder auf einer "pro Band"- und „pro Betriebsart“-Basis. Die Farbhervorhebung kann auch Folgendes erkennen: Stationen, die ihre Logs innerhalb des letzten Jahres in Logbook of the World (LoTW) hochgeladen haben (oder nicht). Die notwendigen Informationen für LoTW werden automatisch von der ARRL-Website abgerufen.

**Fehler beim LoTW-Download:** Wenn Sie Windows verwenden und LoTW-Download Fehler erkennen, gehen Sie zu <https://slproweb.com/products/Win32OpenSSL.html> und laden Sie das OpenSSL-Installationsprogramm herunter, insbesondere die Version „Win32 OpenSSL v1.0.2p Light“. Beachten Sie, dass dies die richtige Version ist, auch wenn Sie 64-Bit-Windows verwenden. Der direkte Download-Link lautet [https://slproweb.com/download/Win32OpenSSL\\_Light-1\\_0\\_2p.exe](https://slproweb.com/download/Win32OpenSSL_Light-1_0_2p.exe). Führen Sie das Installationsprogramm mit allen Standardoptionen aus und akzeptieren Sie die Option zur Installation im Windows-Systemverzeichnis.

Wenn Sie die OpenSSL-Bibliotheken nicht installieren können oder keine Internetverbindung am PC haben, auf dem *WSJT-X 2.0* ausgeführt wird, können Sie die LoTW-Datei manuell herunterladen. Gehen Sie zu <https://lotw.arrl.org/lotw-user-activity.csv> in einem Webbrowser, laden Sie die Datei herunter und verschieben Sie diese in das *WSJT-X* Logdatei-Verzeichnis. Dieses Verzeichnis kann durch Auswahl von **File | Open log directory** geöffnet werden.

**Farbmarkierungen:** Wenn Sie zwischen *WSJT-X v1.9.1* oder früher und *WSJT-X 2.0* wechseln möchten, um zum Beispiel FT8-QSOs im alten Modus zu arbeiten, werden alle Anpassungen der farblichen Hervorhebungen beim Wechsel zwischen den Versionen verloren gehen. Dieses Verhalten ist kein Fehler, sondern eine Folge des Mechanismus, der verwendet wird, um Konfigurationseinstellungen während des Upgrades nahtlos durchzuführen. Klicken Sie auf **Reset Highlighting** in der Registerkarte **Settings | Colors** um auf die Standardfarben der Version 2.0 zurückzusetzen. Wir empfehlen, Farbanpassungen um einige Wochen zu verzögern bis nahezu alle Anwender auf *WSJT-X 2.0* gewechselt haben.

**Veröffentlichungsplan:** RC5 wurde am 26. November 2018 veröffentlicht. Die Veröffentlichung der endgültigen Version von *WSJT-X 2.0* ist für den 10. Dezember vorgesehen. Alle V2.0-Betaversionen werden die Funktion am 31. Dezember 2018 einstellen.

**Anleitung für Beta-Tester:** Wenn Sie ein erfahrener Benutzer von *WSJT-X v1.9.1* sind, die Anleitungen und Hinweise zu RC5 sowie dieses Dokument sorgfältig gelesen haben und ein unerwartetes Verhalten finden, helfen Sie uns bitte durch einen detaillierten Bericht an die *WSJT* Entwickler E-Mail-

Liste, [wsjtdevel@lists.sourceforge.net](mailto:wsjtdevel@lists.sourceforge.net). Sie müssen Abonnent sein, um dort Nachrichten zu posten; um sich zu registrieren, gehen Sie zu <https://sourceforge.net/projects/wsjt/lists/wsjt-devel>. Bitte durchsuchen Sie zuerst die Archive, um sicherzustellen, ob Ihr Bericht nicht bereits gesendet wurde. Eine hervorragende Funktion zur Archivsuche ist hier verfügbar: [https://sourceforge.net/p/wsjt/mailman/search/?mail\\_list=wsjt-devel](https://sourceforge.net/p/wsjt/mailman/search/?mail_list=wsjt-devel).

**Release-Kandidat RC5:** Einige Fehlerbehebungen und eine Reihe neuer Funktionen erscheint in RC5. Hier ist eine kurze Zusammenfassung:

1. Kontrollkästchen "Auto Seq" funktioniert wieder
2. 5-Minuten-Maus-Timer entfernt
3. Logik "zuvor gearbeitet" für die farbliche Hervorhebung korrigiert
4. Kontrollkästchen "Kein eigenes Rufzeichen dekodieren" im WSPR-Modus hinzugefügt
5. UTC (keine Ortszeit) in Contest-Modi angezeigt und protokolliert
6. Contest-QSO-Details werden vor dem Protokollieren überprüft
7. Erzwingt das Aqua-Schema unter macOS, um Probleme mit dem dunklen Mojave-Schema zu vermeiden
8. Fox-Protokoll Rest-Vorgang im Kontextmenü des Fox-Protokollfensters verschoben
9. Verbessertes Layout der Tabellen mit Arbeitsfrequenzen und Stationsinformationen
10. Erlaubt Löschen und Bearbeiten in den Protokollfenstern im Fox- und Contest-Modus
11. Hinweise für Fox- und Contest-Protokollfenster hinzugefügt
12. Fehler behoben, der beim JT65 VHF + -Operationen falsche AP-Dekodierungen verursacht
13. Fehler behoben, der unerwartet von JT65 in den JT9-Modus wechseln könnte