

Hurtigveiledning for å komme i gang med *WSJT-X 2.0*

Joe Taylor, K1JT
26. november 2018

Oversikt

Denne hurtigveiledningen er skrevet for erfarne brukere av *WSJT-X v1.9*, og særlig for betatestere av *WSJT-X v2.0*. Den vil bli avløst av *Brukerveiledning for WSJT-X 2.0*, når den blir tilgjengelig. Vær sikker på at du har lest hele dette dokumentet før du bruker *WSJT-X 2.0*.

Den siste kandidatversjonen er RC5. Endringer som er gjort siden RC4 er oppsummert på side 6.

De viktigste nye programfunksjonene i v2.0 (sammenlignet med v1.9.1) gjelder operasjonsmodusene FT8 og MSK144. Disse protokollene bruker nå 77-bits informasjonsmengde, sammenlignet med de tidligere 75-bit- (FT8) og 72-bit-meldingene (MSK144). Sykliske redundanssjekker (cyclic redundancy checks, CRC) er blitt utvidet fra 12 til 14 bits (FT8) og fra 8 til 13 bits (MSK144). Disse endringene gjør det mulig med nye meldingsformater for effektive, robuste QSO-er i nordamerikanske VHF-konkurranser, europeiske VHF-konkurranser, ARRL Field Day og ARRL RTTY Roundup. De gir også brukervennlig støtte for ikke-standard kallesignal, lavere rater for falske dekodinger og mange andre fordeler. Andre operasjonsmodus enn FT8 og MSK144 er uendret fra v1.9.1.

Fra og med den fjerde kandidatversjonen, *WSJT-X 2.0-rc4*, blir bare de nye 77-bits meldingsprotokollene støttet for FT8 og MSK144. Heretter bør all MSK144-aktivitet bruke v2.0-protokollen og vende tilbake til arbeidsfrekvensene for 6 meter på 50,360 MHz (IARU Region 1) og 50,260 MHz (IARU Region 2 og 3). V2.0-protokollen har litt etter litt også blitt tatt i bruk for FT8 i de vanlige sub-båndene for FT8 – for eksempel på frekvensen 14,074 MHz på 20 meter. Dette skaper uunngåelig noe forvirring og forstyrrelser mellom protokollene: brukere av v1.9.1 og tidligere versjoner er ikke i stand til å dekode sendinger fra brukere av RC4 og senere, og omvendt. For å minimalisere slik forvirring, anbefaler vi at RC5 brukes med audiofrekvenser fra 2 000 Hz og oppover. Etter hvert som flere brukere oppgraderer programvaren til RC5 eller fullversjonen, kan aktiviteten gradvis flytte sin audiofrekvens nedover. Den 10. desember eller svært raskt deretter, bør alle ha oppgradert til fullversjonen av *WSJT-X 2.0*.

For å kjøre FT8-QSO-er med andre stasjoner som bruker programvare fra v1.x

- Du må bruke *WSJT-X v1.9.1* eller tidligere versjoner
- Operer i de vanlig sub-båndene for FT8 med audiofrekvens **Tx Freq** < 2 000 Hz.

For å kjøre FT8-QSO-er ved bruk av *WSJT-X 2.0-rc5*

- Operer i de vanlig sub-båndene for FT8 med audiofrekvens **Tx Freq** ≥ 2 000 Hz.

FT8 DXpedisjonsmodus

Vi anbefaler at enhver seriøs bruk av FT8 DXpedisjonsmodus («Fox and Hound»-modus) bør

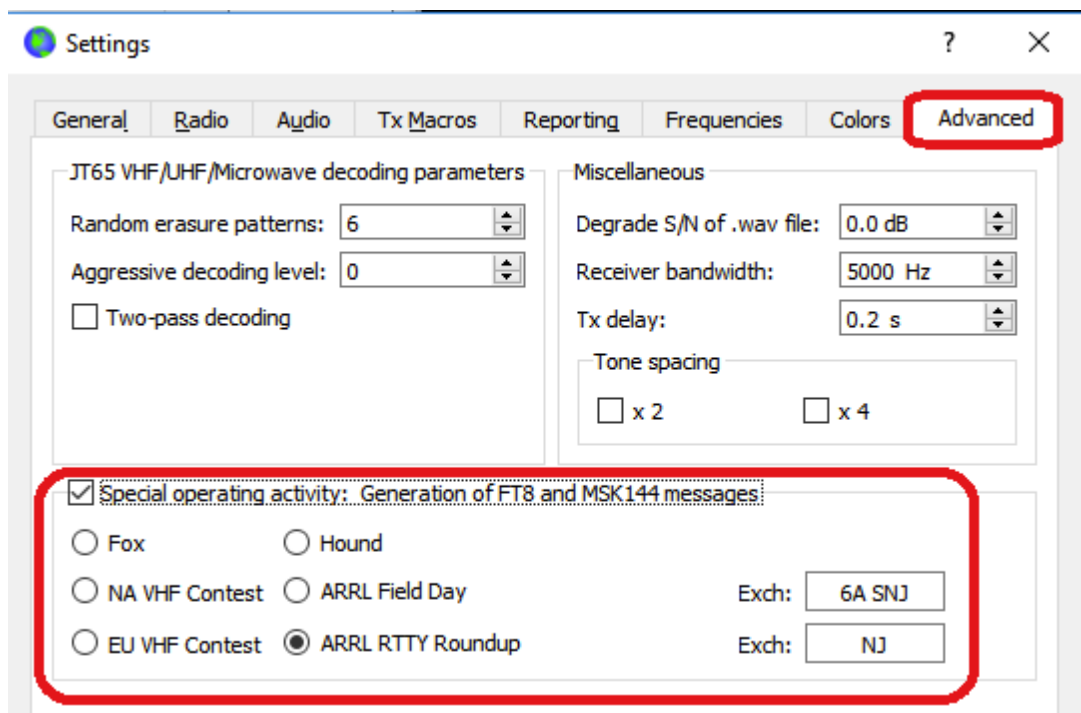
bruke *WSJT-X* v1.9.1 fram til 10. desember 2018, og bruke *WSJT-X 2.0* deretter. Dette rådet gjelder både Fox- og Hound-stasjoner.

Frekvenser

Når du velger en frekvens, må du huske på at den frekvensen som sendes på lufta består av summen av den viste frekvensen på senderen (undertrykt bærebølge) og audiofrekvensen på signalet.

Spesielle operasjonsaktiviteter

Standardmeldinger for **Fox**, **Hound**, **NA VHF Contest** (nordamerikansk VHF-konkurransse), **EU VHF Contest** (europesk VHF-konkurransse), **ARRL Field Day** (amerikansk field day-aktivitet) og **ARRL RTTY Roundup** (amerikansk konkurranse for digitale modus) kan aktiviseres ved valg på fanen **Settings | Advanced**:



Vær sikker på at du skriver inn din relevante informasjon for konkurransemeldinger. For **ARRL Field Day** skriver du inn din operasjonsklasse («Class») og ARRL/RAC-seksjon; for **ARRL RTTY Roundup** skriver du inn din stat (USA) eller provins (Kanada). Bruk «DX» for seksjon, stat eller provins dersom du ikke er i USA eller Kanada.

Når en av de spesielle operasjonsaktivitetene er valgt, vil en uthevet rød melding dukke opp i hovedvinduet til *WSJT-X*, slik det er vist på neste side for RTTY Roundup.

The screenshot shows the WSJT-X 2.0 interface. On the left, there are transmission settings: 'Tx even/1st' (unchecked), 'Tx 1560 Hz', 'Hold Tx Freq' (unchecked), 'Rx 1500 Hz', 'Report -15', 'Auto Seq' (checked), and 'Call 1st' (checked). A red 'RTTY' button is visible. On the right, a 'Generate Std Msgs' window is open, showing a list of messages with 'Next' and 'Now' columns. The messages are:

Message	Next	Now
K9AN K1JT FN20	<input type="radio"/>	Tx 1
K9AN K1JT 539 NJ	<input type="radio"/>	Tx 2
K9AN K1JT R 539 NJ	<input type="radio"/>	Tx 3
K9AN K1JT RR73	<input type="radio"/>	Tx 4
K9AN K1JT 73	<input type="radio"/>	Tx 5
CQ RU K1JT FN20	<input checked="" type="radio"/>	Tx 6

Vær oppmerksom på at *WSJT-X 2.0* foreløpig mangler mange av de funksjoner som finnes i modne konkurranseprogrammer: sjekking av duplikater, visning av QSO-rate, multiplikatorer, poengsum hittil, osv. Slike funksjoner vil bli lagt til når tiden er inne, der noen av dem vil bli basert på å bruke *WSJT-X 2.0* sammen med konkurranseprogrammet *N1MM Logger+*.

WSJT-X 2.0 støtter et antall nye formater for strukturerte meldinger. Noen eksempler på gyldige QSO-vekslinger for FT8- og MSK144 følger nedenfor, gruppert etter standard bruksmåte i minimal-QSO-er for hver av de spesielle operasjonsaktiviteter:

NA VHF Contest

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

EU VHF Contest

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

ARRL Field Day

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

Sammensatte eller ikke-standard kallesignaler

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

FT8 Dxpedisjonsmodus

```
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
```

...

Detaljer angående de nye meldingsformatene

1. CQ-meldinger kan inneholde et valgfritt ord med opptil fire bokstaver — “CQ TEST”, “CQ FD”, etc. — fulgt av et standard kallesignal og en lokator med fire karakterer, eller et

ikke-standard kallesignal og ingen lokator. I MSK144-modus kan et ord nummer to med tre siffer, som i "CQ 285 K1ABC FN42" tillates, og har den automatiske QSY-konsekvensen som er beskrevet i den nåværende (v1.9.1) *WSJT-X User Guide*.

2. Som i *WSJT-X* v1.x og i andre modus enn FT8 og MSK144, inneholder de vanligste standardmeldingene to kallesignaler og en lokator, signalrapport, RRR, RR73 eller 73. En valgfri "R" (for bekreftelse) kan dukke opp foran lokatoren eller signalrapporten. I *WSJT-X 2.0* kan det ene eller begge kallesignalene utvides med "/R" (som indikerer Rover-status, dvs. en mobil stasjon som opererer fra flere lokatorer i samme konkurranse) eller "/P" (portabel).
3. Den tredje meldingen vist ovenfor i gruppen **EU VHF Contest** inkluderer et 6-sifret heltall og en lokator av 6 karakterer. Talleksempelen inneholder en signalrapport "57" og et QSO-serienummer "0123". Signalrapporter strekker seg fra 52 til 59; de blir automatisk generert basert på mottatt signal/støyforhold ved bruk av en skala for S-enheter som starter på -24 dB og øker med 6 dB per S-enhet. Serienummer kan strekke seg fra 0001 til 4095.

S/N (dB)	RST
≤ -19 dB	529
-18 to -13	539
-12 to -7	549
-6 to -1	559
0 to 5	569
6 to 11	579
12 to 17	589
≥ 18	599

4. Utvekslingsmeldingen for **ARRL Field Day** inkluderer antall sendere (1-32), operasjonsklasse (A-F) og ARRL/RAC-seksjon. DX-stasjoner sender "DX" for seksjon.
5. Utvekslingsmeldingen for RTTY Roundup inkluderer 3-sifret signalrapport i RST-format (fra 529 til 599) fulgt av amerikansk stat, kanadisk provins eller eventuelt QSO-serienummer for ikke-US/kanadiske stasjoner. Serienummer kan strekke seg fra 0001 til 7999. Som illustrert i et eksempel vist ovenfor i gruppen **ARRL RTTY Roundup**, kan meldinger i dette formatet innledes med "TU;" — på den måten takker man den foregående QSO-partneren samtidig som man svarer en annen stasjon som kaller. En brukervennlig funksjon for bruk av denne meldingstypen er planlagt for en fremtidig revisjon.
6. Sammensatte og ikke-standard kallesignaler som PJ4/K1ABC eller YW18FIFA blir automatisk gjenkjent og håndtert ved bruk av spesielle meldingsformater. Ett slikt

kallesignal og ett standardkallesignal kan dukke opp i de fleste meldinger, så lenge et av dem står i <...> vinkelparenteser. Dersom meldingen inkluderer en lokator eller en numerisk signalrapport, må vinkelparentesene stå rundt det sammensatte eller ikke-standard kallesignalet; ellers kan vinkelparentesene stå rundt hvilket som helst av kallesignalene. Vinkelparentesene impliserer at det aktuelle kallesignalet ikke sendes komplett, men heller som en nøkkelverdi (hash code) med et lavere antall bits. Mottakende stasjoner vil vise det komplette kallesignalet under forutsetning av at det er blitt mottatt som komplett kallesignal i nær fortid. Disse begrensningene ivaretas automatisk av algoritmen som genererer standardmeldinger for minimal-QSO-er. For FT8 og MSK144 finnes det ikke lenger noe skille mellom sammensatte kallesignaler av «Type 1» og «Type 2»; alle ikke-standard kallesignal håndteres på samme måte. Bortsett fra spesialtilfellene med /R og /P tilbyr ikke *WSJT-X 2.0* noen støtte dersom to stasjoner med ikke-standard kallesignal ønsker å kjøre hverandre.

7. Standardmeldinger i formatet for **NA VHF Contest** er de samme som dem som kreves for Makrothen RTTY Contest. Det betyr at dersom de som arrangerer Makrothen-konkurransen bestemmer seg for å tilby en FT8-konkurranse, så er den nødvendige støtte for det allerede på plass.

Sammenligning med *WSJT-X v1.9.1*

Tidligere versjoner av *WSJT-X* kunne føre til forvirring når en stasjon brukte **NA VHF Contest**-modus og QSO-partneren ikke gjorde det. Lokatorer kunne da bli vist som lokatoren for antipoden på Jorden og signalrapporter kunne bli mottatt når de ikke var ventet, noe som forvirret autosekvenslogikken. Andre problemer fantes for rover-stasjoner som brukte /R-kallesignaler (rover). Ingen av disse problemene finnes i *WSJT-X 2.0*. Når en lite aktiv/erfaren operatør tilfeldigvis møter en stasjon som sender meldinger formatet for **NA VHF Contest**, så vil QSO-en forløpe uten problemer: alle meldinger vil bli dekodet og mottatt i riktig rekkefølge uten spesielle tiltak fra brukerne. Du vil ikke lenger se merkelige lokatorer fra antipodene, og du kan føye til /R-suffikset til ethvert standard kallesignal.

Når en lite aktiv/erfaren operatør mottar en melding adressert til seg i det spesielle **EU VHF Contest**-formatet, vil *WSJT-X 2.0* gjenkjenne behovet for å aktivisere disse meldingene og gjøre den nødvendige endringen automatisk. Lite aktive/erfarne operatører som dekodet en melding formattert for **ARRL Field Day** eller **ARRL RTTY Roundup** vil bli minnet om å krysse av i den aktuelle avkryssingsboksen slik at de kan sende de nødvendige utvekslingsmeldingene.

Andre programutvidelser

WSJT-X 2.0 har mange andre nye funksjoner og egenskaper. WSPR-dekoderen har omtrent 1 dB bedre sensitivitet. Fargekoding av dekodete meldinger gir deg «kjørt tidligere»-status per bånd og per modus for kallesignal, lokatorer og DXCC-enheter, kontinenter, CQ-soner, ITU-soner og for stasjoner som har lastet opp loggen sin til "Logbook of the World" (LoTW) i løpet av en spesifisert periode. Den nødvendige informasjonen fra LoTW blir automatisk nedlastet fra ARRL sine nettsider.

Feil ved nedlasting fra LoTW

Dersom du bruker Windows og opplever feil i forbindelse med nedlasting fra LoTW, kan du gå til <https://slproweb.com/products/Win32OpenSSL.html> og laste ned installasjonsprogrammet for OpenSSL, nærmere bestemt versjonen «Win32 Open SSL v1.0.2p Light». Legg merk til at dette er den rette versjonen også dersom du kjører 64-bitsversjonen av Windows. Den direkte nedlastingslinken er https://slproweb.com/download/Win32OpenSSL_Light-1_0_2p.exe. Kjør installasjonsprogrammet med alle standardinnstillinger og akseptér valget om å installere det i Windows' systemkatalog.

Dersom du ikke kan installere Open SSL-bibliotekene, eller du ikke har internettforbindelse på den datamaskinen du bruker for å kjøre *WSJT-X 2.0*, kan du laste ned LoTW-filen manuelt. Gå til <https://lotw.arrl.org/lotw-user-activity.csv> i en nettleser, last ned filen, flytt den deretter til filkatalogen for *WSJT-X*-loggen. Denne filkatalogen kan åpnes ved å velge **File | Open log directory**.

Fargeutheving

Dersom du har til hensikt å veksle mellom *WSJT-X v1.9.1* eller tidligere versjoner og *WSJT-X 2.0*, for eksempel for å kunne være i stand til å FT8-QSO-er med den gamle FT8-stilen, vil alle tilpasninger av fargeutheving av dekoderte signaler gå tapt når du bytter mellom versjonene. Dette er ikke en defekt, men en konsekvens av den mekanismen som er benyttet for å ta med seg fargeinnstillingene til senere oppgraderinger. Klikk på **Reset Highlighting** i fanen **Settings | Colors** for å frembringe standardfargene for v2.0. Du kan hende du finner det best å vente med personlige fargetilpasninger noen uker inntil nesten alle bruker *WSJT-X 2.0*.

Utgivelsesplan

RC5 er planlagt utgitt 26. november 2018. Utgivelsen av den generelt tilgjengelige versjonen (GA) av *WSJT-X 2.0* er tidfestet til den 10. desember 2018. Alle betaversjoner av v2.0 vil slutte å fungere 31. desember 2018.

Instrukser for betatestere

Hvis du er en erfaren bruker av *WSJT-X v1.9.1*, har lest utgivelsesmerknadene og det herværende dokumentet grundig og finner uventet adferd i RC5, ber vi om at du sender en detaljert rapport til WSJT Developers e-postliste, wsjt-devel@lists.sourceforge.net. Du må være abonnent for å poste meldinger der; gå til <https://sourceforge.net/projects/wsjt/lists/wsjt-devel> for å registrere deg. Vennligst undersøk i arkivene først, for å være sikker på at din rapport ikke vil være overflødig. Det finnes en utmerket funksjon for arkivøk på https://sourceforge.net/p/wsjt/mailman/search/?mail_list=wsjt-devel.

Kandidatversjon RC5

Et antall feilrettinger og flere nye funksjoner dukker opp i kandidatversjon 5. Her er en kort oppsummerende liste:

1. Gjeninnført at avkryssing i boksen «Auto Seq» blir stående
2. Fjernet 5-minutts tidsmåling for museklikk

3. Rettet logikken for fargekoding av «kjørt tidligere» («worked before»)
4. Lagt til avkryssingsboks for «No own call decodes» i WSPR-modus
5. Vise og logge UTC (ikke lokal tid) under konkurranseoperasjon
6. Validering av meldingsdetaljer i konkurransemodus før logging tillates
7. Tvungen bruk av temaet «Aqua» på macOS for å unngå problemer med temaet «Mojave dark»
8. Flytte Reset-handlingen i Fox-loggen til kontekstmenyer for Fox-loggen
9. Forbedret utforming av tabellene for Working Frequencies og Station Information
10. Tillate sletting og redigering i vinduene for Fox Log og Contest Log
11. Lagt til verktøytips for vinduene for Fox Log og Contest Log
12. Fikset en feil som skapte falske AP-dekodinger i JT65 VHF+-operasjon
13. Fikset en feil som uventet kunne skifte fra JT65 til JT9

* * * * *