

Inhaltsverzeichnis

1. FT8	2
2. Hauptseite	3

FT8

Das Inhaltsformat pdf wird vom Inhaltsmodell Wikitext nicht unterstützt.

Zurück zur Seite [Hauptseite](#).

Quelltext der Seite Hauptseite

Sie sind nicht berechtigt, die Seite zu bearbeiten. Gründe:

- Die Aktion, welche Sie beantragt haben, ist auf Benutzer beschränkt, welche einer der Gruppen „Administratoren, Sichter, Prüfer“ angehören.
 - Die Aktion, welche Sie beantragt haben, ist auf Benutzer beschränkt, welche der Gruppe „editor“ angehören.
 - Diese Seite wurde geschützt, um Bearbeitungen sowie andere Aktionen zu verhindern.
-

Sie können den Quelltext dieser Seite betrachten und kopieren.

[[Kategorie:Digitale_Betriebsarten]] [[Kategorie:Kurzwellen]] ==Digitale Betriebsarten im Detail: FT8== FT8 ist eine digitale Betriebsart, die seit Juli 2017 existiert und die sehr geeignet ist für niedrige Sendeleistung ("QRP-Betrieb") und für Stationen mit Antennendefiziten. Diese Betriebsart wurde sehr rasch populär. Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.5.4 (Stand: 3. Jan. 2023), siehe <https://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjsx-doc/wsjsx-main-2.5.0.html> WSJT-X 2.5.0 Benutzerhandbuch Eine beta-Test Version WSJT-X Version 2.6.0-rc5 ("release candidate 5") gibt es inzwischen ebenfalls zum Download (Stand: 3. Jan. 2023). FT8 wurde entworfen für multi-hop <https://de.m.wikipedia.org/wiki/Sporadic-E> sporadic E, wenn die empfangenen Signale schwach sind und unter Schwund (engl.: fading) leiden, bzw. die Bandöffnungen nur kurzzeitig auftreten. In diesen Situationen wünscht man sich ein schnelles QSO, das die minimal notwendigen QSO-Details für ein QSL austauscht. Einige Infos finden sich <http://www.arrl.org/news/new-ft8-mode-included-in-wsjt-x-beta-release> hier und <http://www.arrl.org/news/ft8-mode-is-latest-bright-shiny-object-in-amateur-radio-digital-world> hier bei ARRL sowie als Screenshots <http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/ft8.png> hier auf der K1JT homepage] und in den Unterlagen zum Vortrag **FT8 in Theorie und Praxis** von Norbert Autengruber <http://www.qrz.com/db/OE4NAU> OE4NAU und Andreas Karner <http://www.qrz.com/db/OE3ANU> OE3ANU, November 2017. Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC. Zuerst eingeführt wurde FT8 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_\(Amateur_radio_software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software)) WSJT-X v. 1.8.0 (siehe https://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjsx-doc/wsjsx-main-1.8.0_de.pdf deutschsprachiges Benutzerhandbuch) durch <http://www.qrz.com/db/K1JT> K1JT und <https://www.ece.illinois.edu/directory/profile/s-franke> Steven J. Franke, <https://www.qrz.com/db/K9AN> K9AN. FT8 verwendet denselben <https://de.wikipedia.org/wiki/Low-Density-Parity-Check-Code> LDPC (174,91)-Code wie <https://de.wikipedia.org/wiki/FT4>. Die Modulation ist eine 8-Ton-Frequenzumtastung (8-<https://de.wikipedia.org/wiki/GFSK>) bei $12000/1920 = 6,25$ Baud. Die Synchronisation verwendet 7×7 https://en.m.wikipedia.org/wiki/Costas_array Costas-Arrays am Anfang, in der Mitte und am Ende jeder Übertragung (siehe weiter unten). Übertragene Symbole tragen drei Bits, so dass die Gesamtzahl der Kanalsymbole $174/3 + 21 = 79$ beträgt. Die insgesamt belegte Bandbreite beträgt $8 \times 6,25 = 50$ Hz. FT8 hat viele Gemeinsamkeiten mit <https://de.wikipedia.org/wiki/JT65>, <https://de.wikipedia.org/wiki/JT9> und <https://de.wikipedia.org/wiki/JT4>, aber der zeitliche Ablauf ist organisiert in Durchgängen von 15s Dauer. Deshalb können QSOs in FT8 viermal schneller als in JT65 und JT9 gefahren werden. Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung: JT65 und JT9 verwenden 72 Informationsbits pro Durchgang, während FT8 drei Informationsbits zusätzlich pro Durchgang definiert ($72+3=75$). Die Verwendung (Bedeutung) der drei zusätzlichen Informationsbits wurde in WSJT-X Version 1.9 (Mai 2018) definiert (http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/FT8_DXpedition_Mode.pdf FT8 DXpedition Mode], auch bekannt als "Fox and Hound" oder "F/H" Betrieb). Details zur JT65 und JT9 Quellencodierung wurden veröffentlicht im Artikel <http://physics.princeton.edu/pulsar/K1JT/JT65.pdf> The JT65 Communications Protocol], der in der Zeitschrift <http://www.arrl.org/qex> QEX während 2005 veröffentlicht wurde. Die Software bietet die Möglichkeit an, die Auswahl der jeweils folgenden Nachricht im FT8 QSO automatisch zu auswählen und zu senden. Das ist kein Luxus, weil man nur maximal 1,5s Zeit hat, für einen Mausklick nach der Dekodierung der vorigen Nachricht. Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT8 (Stand 2018). Die "Dial Frequency" gibt dabei die Frequenz des (unterdrückten) Trägers an. Dies ist also die angezeigte Frequenz am Funkgerät. Das Funkgerät moduliert das obere Seitenband (USB-Modulation). {

Dial Frequency	Band	Frequency	Notes
2190m	21M	136,130 kHz	
630m	6M	474,200 kHz	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020
160m	160M	1,840 MHz	
80m	80M	3,573 MHz	
60m	60M	5,357 MHz	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020
40m	40M	7,074 MHz	
30m	30M	10,136 MHz	
20m	20M	14,074 MHz	
17m	17M	18,100 MHz	
15m	15M	21,074 MHz	
12m	12M	24,915 MHz	

[illegible]

Signal- zu Rauschverhältnissen bis ca. -20 dB. Dies erlaubt das Arbeiten von Stationen, deren Signale mit dem menschlichen Ohr kaum mehr wahrgenommen werden. Vielleicht kann die Dekodierungsgrenze mittels a posteriori Dekodierung auf -24 dB gedrückt werden (Das ist noch unbekannt). *Still to come, not yet implemented:* We plan to implement signal subtraction, two-pass decoding, and use of "a priori" (already known) information as it accumulates during a QSO. Weitere Informationen: [[http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_\(Amateur_radio_software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software))] WSJT (Wikipedia), [<http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt.html>] WSJT, [<http://ac4m.us/jt65.html>] AC4M Digital Radio Site, [<http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjsx.html>] WSJT-X] [<https://www.facebook.com/groups/FT8.Digital.Mode/about/>] FT8 Facebook Gruppe] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/FT8_Signal_Identification_Wiki]. FT8 und FT4 sind die Betriebsmodi des allerersten [[https://www-digi.com/World_Wide_Digi_DX_Contest_\(\"WW_Digi\"\)](https://www-digi.com/World_Wide_Digi_DX_Contest_(\)] 2019. Siehe auch: [[FT4]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[JT6M]], [[QRA64]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[FST4]] und [[WSPR]]. https://www.g4ifb.com/FT8_Hinson_tips_for_HF_DXers.pdf [[Datei:FT8 Hinson tips for HF DXers.pdf|alternativtext=FT8 CC BY NG ZL2iFB|links|mini]]

Die folgende Vorlage wird auf dieser Seite verwendet:

- [Vorlage:Box Note](#) ([Quelltext anzeigen](#)) (schreibgeschützt)

Zurück zur Seite [Hauptseite](#).