

Inhaltsverzeichnis

1. FT4	17
2. Benutzer:OE1VMC	7
3. FSK441	12
4. FT8	22
5. JT4	27
6. JT65	32
7. JT6M	37
8. JT9	42
9. MSK144	47
10. QRA64	52
11. WSPR	57

FT4

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 10. August 2019, 18:31 Uhr (Quelltext anzeigen)

OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
← Zum vorherigen Versionsunterschied

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr (Quelltext anzeigen)

OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
(Tabelle mit FT4 Dial Frequencies ergänzt)
Zum nächsten Versionsunterschied →

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

+

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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).

+

+ `{| class="wikitable"`

+ `|+Dial Frequency`

+ `|-`

+ `|style="text-align:right;" |2190m`

+ `|style="text-align:right;" |???,??? kHz`

+ `|-`

+ `|style="text-align:right;" |630m`

+ `|style="text-align:right;" |???,??? kHz`

+ `|-`

+ `|style="text-align:right;" |160m`

+ `|style="text-align:right;" |?,??? MHz`

+	-
+	style="text-align:right;" 80m
+	style="text-align:right;" 3,575 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 60m
+	style="text-align:right;" in Österreich nicht freigegeben: ?,??? MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 40m
+	style="text-align:right;" 7,0475 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 30m
+	style="text-align:right;" 10,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 20m
+	style="text-align:right;" 14,080 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 17m
+	style="text-align:right;" 18,104 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 15m
+	style="text-align:right;" 21,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 12m
+	style="text-align:right;" 24,919 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 10m
+	style="text-align:right;" 28,180 MHz
+	-

+ |style="text-align:right;" |6m |

+ |style="text-align:right;" |50,318 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |4m |

+ |style="text-align:right;" |??,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |2m |

+ |style="text-align:right;" |144,170 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |70cm |

+ |style="text-align:right;" |???,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |23cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |13cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |6cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |3cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |1,25cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |}

+ |

+

Siehe auch [\[\[http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm hier\]\]](http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm) und [\[\[https://www.digi.com World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)\]\]](https://www.digi.com).

Siehe auch [\[\[http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm hier\]\]](http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm) und [\[\[https://www.digi.com World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)\]\]](https://www.digi.com).

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\; FT4

Joe Taylor K1JT hat im April 2019 eine neue digitale Betriebsart angekündigt: FT4. Diese ist 2.5 mal schneller als FT8. Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.1.0 (Stand: 28. Juli 2019, siehe [WSJT-X 2.1.0 Benutzerhandbuch](#)).

Dieser Artikel ist noch in Arbeit.

FT4 ist eine experimentelle digitale Betriebsart, die für Contests entworfen wurde. Wie bei FT8, benutzt sie Durchgänge konstanter Dauer mit strukturierten Nachrichtenformaten für minimale QSOs und starker Vorwärtsfehlerkorrektur. Die Durchgänge dauern 6 Sekunden, so dass ein FT4 QSO etwa 2,5 × schneller als ein FT8 QSO gearbeitet werden kann. Damit ist die Geschwindigkeit etwa vergleichbar mit RTTY im Contestbetrieb.

FT4 kann Signale verarbeiten, die etwa 10 dB schwächer sind als erforderlich für RTTY, obwohl weniger Bandbreite benötigt wird.

Das Nachrichtenformat für FT4 ist identisch mit dem für FT8 und auch identisch kodiert mit einem (174,91) Low-Density Parity Check (LDPC) code.

Ein Sendedurchgang beträgt 4,48s verglichen mit 12,64s für FT8. Die Modulation basiert auf einer vierwertigen Frequency-Shift Keying (FSK) mit ungefähr 23,4 Baud. Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate. Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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

2190m	???,??? kHz
630m	???,??? kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
	in Österreich nicht freigegeben: ?,???

60m	MHz
40m	7,0475 MHz
30m	10,140 MHz
20m	14,080 MHz
17m	18,104 MHz
15m	21,140 MHz
12m	24,919 MHz
10m	28,180 MHz
6m	50,318 MHz
4m	??,??? MHz
2m	144,170 MHz
70cm	???,??? MHz
23cm	????,??? MHz
13cm	????,??? MHz
6cm	????,??? MHz
3cm	?????,??? MHz
1,25 cm	?????,??? MHz

Siehe auch [[hier](#)] und [[World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)](#)].

Weitere Informationen finden sich in der Dokumentation des [FT4 Protokolls \(in Englisch\)](#) und der [Übersetzung](#) von [Enrico OE1EQW](#)).

[WSJT-X](#)

[Ankündigung auf QRZ.com](#)

Siehe auch: [FT8](#), [JT65](#), [JT4](#), [JT9](#), [JT6M](#), [QRA64](#), [MSK144](#), [FSK441](#) und [WSPR](#).

FT4: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 10. August 2019, 18:31 Uhr
(**Quelltext anzeigen**)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
← [Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr
(**Quelltext anzeigen**)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
(Tabelle mit FT4 Dial Frequencies ergänzt)
[Zum nächsten Versionsunterschied](#) →

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

+

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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).

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+	-
+	style="text-align:right;" 80m
+	style="text-align:right;" 3,575 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 60m
+	style="text-align:right;" in Österreich nicht freigegeben: ?,??? MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 40m
+	style="text-align:right;" 7,0475 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 30m
+	style="text-align:right;" 10,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 20m
+	style="text-align:right;" 14,080 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 17m
+	style="text-align:right;" 18,104 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 15m
+	style="text-align:right;" 21,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 12m
+	style="text-align:right;" 24,919 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 10m
+	style="text-align:right;" 28,180 MHz
+	-

+ |style="text-align:right;" |6m |

+ |style="text-align:right;" |50,318 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |4m |

+ |style="text-align:right;" |??,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |2m |

+ |style="text-align:right;" |144,170 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |70cm |

+ |style="text-align:right;" |???,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |23cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |13cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |6cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |3cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |1,25cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |}

+ |

+

Siehe auch [\[\[http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm hier\]\]](http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm) und [\[\[https://www.digi.com World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)\]\]](https://www.digi.com).

Siehe auch [\[\[http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm hier\]\]](http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm) und [\[\[https://www.digi.com World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)\]\]](https://www.digi.com).

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\; FT4

Joe Taylor K1JT hat im April 2019 eine neue digitale Betriebsart angekündigt: FT4. Diese ist 2.5 mal schneller als FT8. Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.1.0 (Stand: 28. Juli 2019, siehe [WSJT-X 2.1.0 Benutzerhandbuch](#)).

Dieser Artikel ist noch in Arbeit.

FT4 ist eine experimentelle digitale Betriebsart, die für Contests entworfen wurde. Wie bei FT8, benutzt sie Durchgänge konstanter Dauer mit strukturierten Nachrichtenformaten für minimale QSOs und starker Vorwärtsfehlerkorrektur. Die Durchgänge dauern 6 Sekunden, so dass ein FT4 QSO etwa 2,5 × schneller als ein FT8 QSO gearbeitet werden kann. Damit ist die Geschwindigkeit etwa vergleichbar mit RTTY im Contestbetrieb.

FT4 kann Signale verarbeiten, die etwa 10 dB schwächer sind als erforderlich für RTTY, obwohl weniger Bandbreite benötigt wird.

Das Nachrichtenformat für FT4 ist identisch mit dem für FT8 und auch identisch kodiert mit einem (174,91) Low-Density Parity Check (LDPC) code.

Ein Sendedurchgang beträgt 4,48s verglichen mit 12,64s für FT8. Die Modulation basiert auf einer vierwertigen Frequency-Shift Keying (FSK) mit ungefähr 23,4 Baud. Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate. Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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

2190m	???,??? kHz
630m	???,??? kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
	in Österreich nicht freigegeben: ?,???

60m	MHz
40m	7,0475 MHz
30m	10,140 MHz
20m	14,080 MHz
17m	18,104 MHz
15m	21,140 MHz
12m	24,919 MHz
10m	28,180 MHz
6m	50,318 MHz
4m	??,??? MHz
2m	144,170 MHz
70cm	???,??? MHz
23cm	????,??? MHz
13cm	????,??? MHz
6cm	????,??? MHz
3cm	?????,??? MHz
1,25 cm	?????,??? MHz

Siehe auch [[hier](#)] und [[World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)](#)].

Weitere Informationen finden sich in der Dokumentation des [FT4 Protokolls \(in Englisch\)](#) und der [Übersetzung](#) von [Enrico OE1EQW](#)).

[WSJT-X](#)

[Ankündigung auf QRZ.com](#)

Siehe auch: [FT8](#), [JT65](#), [JT4](#), [JT9](#), [JT6M](#), [QRA64](#), [MSK144](#), [FSK441](#) und [WSPR](#).

FT4: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 10. August 2019, 18:31 Uhr
(**Quelltext anzeigen**)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
← [Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr
(**Quelltext anzeigen**)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
(Tabelle mit FT4 Dial Frequencies ergänzt)
[Zum nächsten Versionsunterschied](#) →

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

+

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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).

+

+ `{| class="wikitable"`

+ `|+Dial Frequency`

+ `|-`

+ `|style="text-align:right;" |2190m`

+ `|style="text-align:right;" |???,??? kHz`

+ `|-`

+ `|style="text-align:right;" |630m`

+ `|style="text-align:right;" |???,??? kHz`

+ `|-`

+ `|style="text-align:right;" |160m`

+ `|style="text-align:right;" |?,??? MHz`

+	-
+	style="text-align:right;" 80m
+	style="text-align:right;" 3,575 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 60m
+	style="text-align:right;" in Österreich nicht freigegeben: ?,??? MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 40m
+	style="text-align:right;" 7,0475 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 30m
+	style="text-align:right;" 10,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 20m
+	style="text-align:right;" 14,080 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 17m
+	style="text-align:right;" 18,104 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 15m
+	style="text-align:right;" 21,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 12m
+	style="text-align:right;" 24,919 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 10m
+	style="text-align:right;" 28,180 MHz
+	-

+ |style="text-align:right;" |6m |

+ |style="text-align:right;" |50,318 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |4m |

+ |style="text-align:right;" |??,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |2m |

+ |style="text-align:right;" |144,170 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |70cm |

+ |style="text-align:right;" |???,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |23cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |13cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |6cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |3cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |1,25cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |}

+ |

+

Siehe auch [\[\[http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm hier\]\]](http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm) und [\[\[https://www.digi.com World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)\]\]](https://www.digi.com).

Siehe auch [\[\[http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm hier\]\]](http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm) und [\[\[https://www.digi.com World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)\]\]](https://www.digi.com).

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\; FT4

Joe Taylor K1JT hat im April 2019 eine neue digitale Betriebsart angekündigt: FT4. Diese ist 2.5 mal schneller als FT8. Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.1.0 (Stand: 28. Juli 2019, siehe [WSJT-X 2.1.0 Benutzerhandbuch](#)).

Dieser Artikel ist noch in Arbeit.

FT4 ist eine experimentelle digitale Betriebsart, die für Contests entworfen wurde. Wie bei FT8, benutzt sie Durchgänge konstanter Dauer mit strukturierten Nachrichtenformaten für minimale QSOs und starker Vorwärtsfehlerkorrektur. Die Durchgänge dauern 6 Sekunden, so dass ein FT4 QSO etwa 2,5 × schneller als ein FT8 QSO gearbeitet werden kann. Damit ist die Geschwindigkeit etwa vergleichbar mit RTTY im Contestbetrieb.

FT4 kann Signale verarbeiten, die etwa 10 dB schwächer sind als erforderlich für RTTY, obwohl weniger Bandbreite benötigt wird.

Das Nachrichtenformat für FT4 ist identisch mit dem für FT8 und auch identisch kodiert mit einem (174,91) Low-Density Parity Check (LDPC) code.

Ein Sendedurchgang beträgt 4,48s verglichen mit 12,64s für FT8. Die Modulation basiert auf einer vierwertigen Frequency-Shift Keying (FSK) mit ungefähr 23,4 Baud. Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate. Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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

2190m	???,??? kHz
630m	???,??? kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
	in Österreich nicht freigegeben: ?,???

60m	MHz
40m	7,0475 MHz
30m	10,140 MHz
20m	14,080 MHz
17m	18,104 MHz
15m	21,140 MHz
12m	24,919 MHz
10m	28,180 MHz
6m	50,318 MHz
4m	??,??? MHz
2m	144,170 MHz
70cm	???,??? MHz
23cm	????,??? MHz
13cm	????,??? MHz
6cm	????,??? MHz
3cm	?????,??? MHz
1,25 cm	?????,??? MHz

Siehe auch [[hier](#)] und [[World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)](#)].

Weitere Informationen finden sich in der Dokumentation des [FT4 Protokolls \(in Englisch\)](#) und der [Übersetzung](#) von [Enrico OE1EQW](#)).

[WSJT-X](#)

[Ankündigung auf QRZ.com](#)

Siehe auch: [FT8](#), [JT65](#), [JT4](#), [JT9](#), [JT6M](#), [QRA64](#), [MSK144](#), [FSK441](#) und [WSPR](#).

FT4: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 10. August 2019, 18:31 Uhr

([Quelltext anzeigen](#))

[OE1VMC](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr

([Quelltext anzeigen](#))

[OE1VMC](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(Tabelle mit FT4 Dial Frequencies ergänzt)

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

+

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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).

+

{| class="wikitable"

|+Dial Frequency

|-

|style="text-align:right;" |2190m

|style="text-align:right;" |???,??? kHz

|-

|style="text-align:right;" |630m

|style="text-align:right;" |???,??? kHz

|-

|style="text-align:right;" |160m

|style="text-align:right;" |?,??? MHz

+	-
+	style="text-align:right;" 80m
+	style="text-align:right;" 3,575 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 60m
+	style="text-align:right;" in Österreich nicht freigegeben: ?,??? MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 40m
+	style="text-align:right;" 7,0475 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 30m
+	style="text-align:right;" 10,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 20m
+	style="text-align:right;" 14,080 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 17m
+	style="text-align:right;" 18,104 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 15m
+	style="text-align:right;" 21,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 12m
+	style="text-align:right;" 24,919 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 10m
+	style="text-align:right;" 28,180 MHz
+	-

+ |style="text-align:right;" |6m |

+ |style="text-align:right;" |50,318 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |4m |

+ |style="text-align:right;" |??,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |2m |

+ |style="text-align:right;" |144,170 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |70cm |

+ |style="text-align:right;" |???,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |23cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |13cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |6cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |3cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |1,25cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |}

+ |

+

Siehe auch [[<http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm> hier]] und [[<https://www.digi.com> World Wide Digi DX Contest ("WW Digi")]].

Siehe auch [[<http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm> hier]] und [[<https://www.digi.com> World Wide Digi DX Contest ("WW Digi")]].

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\; FT4

Joe Taylor K1JT hat im April 2019 eine neue digitale Betriebsart angekündigt: FT4. Diese ist 2.5 mal schneller als FT8. Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.1.0 (Stand: 28. Juli 2019, siehe [WSJT-X 2.1.0 Benutzerhandbuch](#)).

Dieser Artikel ist noch in Arbeit.

FT4 ist eine experimentelle digitale Betriebsart, die für Contests entworfen wurde. Wie bei FT8, benutzt sie Durchgänge konstanter Dauer mit strukturierten Nachrichtenformaten für minimale QSOs und starker Vorwärtsfehlerkorrektur. Die Durchgänge dauern 6 Sekunden, so dass ein FT4 QSO etwa 2,5 × schneller als ein FT8 QSO gearbeitet werden kann. Damit ist die Geschwindigkeit etwa vergleichbar mit RTTY im Contestbetrieb.

FT4 kann Signale verarbeiten, die etwa 10 dB schwächer sind als erforderlich für RTTY, obwohl weniger Bandbreite benötigt wird.

Das Nachrichtenformat für FT4 ist identisch mit dem für FT8 und auch identisch kodiert mit einem (174,91) Low-Density Parity Check (LDPC) code.

Ein Sendedurchgang beträgt 4,48s verglichen mit 12,64s für FT8. Die Modulation basiert auf einer vierwertigen Frequency-Shift Keying (FSK) mit ungefähr 23,4 Baud. Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate. Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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

2190m	???,??? kHz
630m	???,??? kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
	in Österreich nicht freigegeben: ?,???

60m	MHz
40m	7,0475 MHz
30m	10,140 MHz
20m	14,080 MHz
17m	18,104 MHz
15m	21,140 MHz
12m	24,919 MHz
10m	28,180 MHz
6m	50,318 MHz
4m	??,??? MHz
2m	144,170 MHz
70cm	???,??? MHz
23cm	????,??? MHz
13cm	????,??? MHz
6cm	????,??? MHz
3cm	?????,??? MHz
1,25 cm	?????,??? MHz

Siehe auch [[hier](#)] und [[World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)](#)].

Weitere Informationen finden sich in der Dokumentation des [FT4 Protokolls \(in Englisch\)](#) und der [Übersetzung](#) von [Enrico OE1EQW](#)).

[WSJT-X](#)

[Ankündigung auf QRZ.com](#)

Siehe auch: [FT8](#), [JT65](#), [JT4](#), [JT9](#), [JT6M](#), [QRA64](#), [MSK144](#), [FSK441](#) und [WSPR](#).

FT4: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 10. August 2019, 18:31 Uhr
(**Quelltext anzeigen**)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
← [Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr
(**Quelltext anzeigen**)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
(Tabelle mit FT4 Dial Frequencies ergänzt)
[Zum nächsten Versionsunterschied](#) →

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

+

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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).

+

{| class="wikitable"

+|+Dial Frequency

+|-

+|style="text-align:right;" |2190m

+|style="text-align:right;" |???,??? kHz

+|-

+|style="text-align:right;" |630m

+|style="text-align:right;" |???,??? kHz

+|-

+|style="text-align:right;" |160m

+|style="text-align:right;" |?,??? MHz

+	-
+	style="text-align:right;" 80m
+	style="text-align:right;" 3,575 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 60m
+	style="text-align:right;" in Österreich nicht freigegeben: ?,??? MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 40m
+	style="text-align:right;" 7,0475 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 30m
+	style="text-align:right;" 10,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 20m
+	style="text-align:right;" 14,080 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 17m
+	style="text-align:right;" 18,104 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 15m
+	style="text-align:right;" 21,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 12m
+	style="text-align:right;" 24,919 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 10m
+	style="text-align:right;" 28,180 MHz
+	-

+ |style="text-align:right;" |6m |

+ |style="text-align:right;" |50,318 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |4m |

+ |style="text-align:right;" |??,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |2m |

+ |style="text-align:right;" |144,170 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |70cm |

+ |style="text-align:right;" |???,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |23cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |13cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |6cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |3cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |1,25cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |}

+ |

+

Siehe auch [\[\[http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm hier\]\]](http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm) und [\[\[https://www.digi.com World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)\]\]](https://www.digi.com).

Siehe auch [\[\[http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm hier\]\]](http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm) und [\[\[https://www.digi.com World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)\]\]](https://www.digi.com).

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\; FT4

Joe Taylor K1JT hat im April 2019 eine neue digitale Betriebsart angekündigt: FT4. Diese ist 2.5 mal schneller als FT8. Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.1.0 (Stand: 28. Juli 2019, siehe [WSJT-X 2.1.0 Benutzerhandbuch](#)).

Dieser Artikel ist noch in Arbeit.

FT4 ist eine experimentelle digitale Betriebsart, die für Contests entworfen wurde. Wie bei FT8, benutzt sie Durchgänge konstanter Dauer mit strukturierten Nachrichtenformaten für minimale QSOs und starker Vorwärtsfehlerkorrektur. Die Durchgänge dauern 6 Sekunden, so dass ein FT4 QSO etwa 2,5 × schneller als ein FT8 QSO gearbeitet werden kann. Damit ist die Geschwindigkeit etwa vergleichbar mit RTTY im Contestbetrieb.

FT4 kann Signale verarbeiten, die etwa 10 dB schwächer sind als erforderlich für RTTY, obwohl weniger Bandbreite benötigt wird.

Das Nachrichtenformat für FT4 ist identisch mit dem für FT8 und auch identisch kodiert mit einem (174,91) Low-Density Parity Check (LDPC) code.

Ein Sendedurchgang beträgt 4,48s verglichen mit 12,64s für FT8. Die Modulation basiert auf einer vierwertigen Frequency-Shift Keying (FSK) mit ungefähr 23,4 Baud. Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate. Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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

2190m	???,??? kHz
630m	???,??? kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
	in Österreich nicht freigegeben: ?,???

60m	MHz
40m	7,0475 MHz
30m	10,140 MHz
20m	14,080 MHz
17m	18,104 MHz
15m	21,140 MHz
12m	24,919 MHz
10m	28,180 MHz
6m	50,318 MHz
4m	??,??? MHz
2m	144,170 MHz
70cm	???,??? MHz
23cm	????,??? MHz
13cm	????,??? MHz
6cm	????,??? MHz
3cm	?????,??? MHz
1,25 cm	?????,??? MHz

Siehe auch [[hier](#)] und [[World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)](#)].

Weitere Informationen finden sich in der Dokumentation des [FT4 Protokolls \(in Englisch\)](#) und der [Übersetzung](#) von [Enrico OE1EQW](#)).

[WSJT-X](#)

[Ankündigung auf QRZ.com](#)

Siehe auch: [FT8](#), [JT65](#), [JT4](#), [JT9](#), [JT6M](#), [QRA64](#), [MSK144](#), [FSK441](#) und [WSPR](#).

FT4: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)
[Visuell Wikitext](#)

Version vom 10. August 2019, 18:31 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

[OE1VMC](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

[OE1VMC](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(Tabelle mit FT4 Dial Frequencies ergänzt)

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

+

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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).

+

+ `{| class="wikitable"`

+ `|+Dial Frequency`

+ `|-`

+ `|style="text-align:right;" |2190m`

+ `|style="text-align:right;" |???,??? kHz`

+ `|-`

+ `|style="text-align:right;" |630m`

+ `|style="text-align:right;" |???,??? kHz`

+ `|-`

+ `|style="text-align:right;" |160m`

+ `|style="text-align:right;" |?,??? MHz`

+	-
+	style="text-align:right;" 80m
+	style="text-align:right;" 3,575 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 60m
+	style="text-align:right;" in Österreich nicht freigegeben: ?,??? MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 40m
+	style="text-align:right;" 7,0475 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 30m
+	style="text-align:right;" 10,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 20m
+	style="text-align:right;" 14,080 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 17m
+	style="text-align:right;" 18,104 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 15m
+	style="text-align:right;" 21,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 12m
+	style="text-align:right;" 24,919 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 10m
+	style="text-align:right;" 28,180 MHz
+	-

+ |style="text-align:right;" |6m |

+ |style="text-align:right;" |50,318 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |4m |

+ |style="text-align:right;" |??,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |2m |

+ |style="text-align:right;" |144,170 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |70cm |

+ |style="text-align:right;" |???,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |23cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |13cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |6cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |3cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |1,25cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |}

+ |

+

Siehe auch [[<http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm> hier]] und [[<https://www.digi.com> World Wide Digi DX Contest ("WW Digi")]].

Siehe auch [[<http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm> hier]] und [[<https://www.digi.com> World Wide Digi DX Contest ("WW Digi")]].

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\; FT4

Joe Taylor K1JT hat im April 2019 eine neue digitale Betriebsart angekündigt: FT4. Diese ist 2.5 mal schneller als FT8. Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.1.0 (Stand: 28. Juli 2019, siehe [WSJT-X 2.1.0 Benutzerhandbuch](#)).

Dieser Artikel ist noch in Arbeit.

FT4 ist eine experimentelle digitale Betriebsart, die für Contests entworfen wurde. Wie bei FT8, benutzt sie Durchgänge konstanter Dauer mit strukturierten Nachrichtenformaten für minimale QSOs und starker Vorwärtsfehlerkorrektur. Die Durchgänge dauern 6 Sekunden, so dass ein FT4 QSO etwa 2,5 × schneller als ein FT8 QSO gearbeitet werden kann. Damit ist die Geschwindigkeit etwa vergleichbar mit RTTY im Contestbetrieb.

FT4 kann Signale verarbeiten, die etwa 10 dB schwächer sind als erforderlich für RTTY, obwohl weniger Bandbreite benötigt wird.

Das Nachrichtenformat für FT4 ist identisch mit dem für FT8 und auch identisch kodiert mit einem (174,91) Low-Density Parity Check (LDPC) code.

Ein Sendedurchgang beträgt 4,48s verglichen mit 12,64s für FT8. Die Modulation basiert auf einer vierwertigen Frequency-Shift Keying (FSK) mit ungefähr 23,4 Baud. Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate. Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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

2190m	???,??? kHz
630m	???,??? kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
	in Österreich nicht freigegeben: ?,???

60m	MHz
40m	7,0475 MHz
30m	10,140 MHz
20m	14,080 MHz
17m	18,104 MHz
15m	21,140 MHz
12m	24,919 MHz
10m	28,180 MHz
6m	50,318 MHz
4m	??,??? MHz
2m	144,170 MHz
70cm	???,??? MHz
23cm	????,??? MHz
13cm	????,??? MHz
6cm	????,??? MHz
3cm	?????,??? MHz
1,25 cm	?????,??? MHz

Siehe auch [[hier](#)] und [[World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)](#)].

Weitere Informationen finden sich in der Dokumentation des [FT4 Protokolls \(in Englisch\)](#) und der [Übersetzung](#) von [Enrico OE1EQW](#)).

[WSJT-X](#)

[Ankündigung auf QRZ.com](#)

Siehe auch: [FT8](#), [JT65](#), [JT4](#), [JT9](#), [JT6M](#), [QRA64](#), [MSK144](#), [FSK441](#) und [WSPR](#).

FT4: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 10. August 2019, 18:31 Uhr
(**Quelltext anzeigen**)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
← [Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr
(**Quelltext anzeigen**)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
(Tabelle mit FT4 Dial Frequencies ergänzt)
[Zum nächsten Versionsunterschied](#) →

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

+

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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).

+

{| class="wikitable"

+|+Dial Frequency

+|-

+|style="text-align:right;" |2190m

+|style="text-align:right;" |???,??? kHz

+|-

+|style="text-align:right;" |630m

+|style="text-align:right;" |???,??? kHz

+|-

+|style="text-align:right;" |160m

+|style="text-align:right;" |?,??? MHz

+	-
+	style="text-align:right;" 80m
+	style="text-align:right;" 3,575 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 60m
+	style="text-align:right;" in Österreich nicht freigegeben: ?,??? MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 40m
+	style="text-align:right;" 7,0475 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 30m
+	style="text-align:right;" 10,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 20m
+	style="text-align:right;" 14,080 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 17m
+	style="text-align:right;" 18,104 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 15m
+	style="text-align:right;" 21,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 12m
+	style="text-align:right;" 24,919 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 10m
+	style="text-align:right;" 28,180 MHz
+	-

+ |style="text-align:right;" |6m |

+ |style="text-align:right;" |50,318 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |4m |

+ |style="text-align:right;" |??,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |2m |

+ |style="text-align:right;" |144,170 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |70cm |

+ |style="text-align:right;" |???,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |23cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |13cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |6cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |3cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |1,25cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |}

+ |

+

Siehe auch [[<http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm> hier]] und [[<https://www.digi.com> World Wide Digi DX Contest ("WW Digi")]].

Siehe auch [[<http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm> hier]] und [[<https://www.digi.com> World Wide Digi DX Contest ("WW Digi")]].

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\; FT4

Joe Taylor K1JT hat im April 2019 eine neue digitale Betriebsart angekündigt: FT4. Diese ist 2.5 mal schneller als FT8. Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.1.0 (Stand: 28. Juli 2019, siehe [WSJT-X 2.1.0 Benutzerhandbuch](#)).

Dieser Artikel ist noch in Arbeit.

FT4 ist eine experimentelle digitale Betriebsart, die für Contests entworfen wurde. Wie bei FT8, benutzt sie Durchgänge konstanter Dauer mit strukturierten Nachrichtenformaten für minimale QSOs und starker Vorwärtsfehlerkorrektur. Die Durchgänge dauern 6 Sekunden, so dass ein FT4 QSO etwa 2,5 × schneller als ein FT8 QSO gearbeitet werden kann. Damit ist die Geschwindigkeit etwa vergleichbar mit RTTY im Contestbetrieb.

FT4 kann Signale verarbeiten, die etwa 10 dB schwächer sind als erforderlich für RTTY, obwohl weniger Bandbreite benötigt wird.

Das Nachrichtenformat für FT4 ist identisch mit dem für FT8 und auch identisch kodiert mit einem (174,91) Low-Density Parity Check (LDPC) code.

Ein Sendedurchgang beträgt 4,48s verglichen mit 12,64s für FT8. Die Modulation basiert auf einer vierwertigen Frequency-Shift Keying (FSK) mit ungefähr 23,4 Baud. Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate. Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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

2190m	???,??? kHz
630m	???,??? kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
	in Österreich nicht freigegeben: ?,???

60m	MHz
40m	7,0475 MHz
30m	10,140 MHz
20m	14,080 MHz
17m	18,104 MHz
15m	21,140 MHz
12m	24,919 MHz
10m	28,180 MHz
6m	50,318 MHz
4m	??,??? MHz
2m	144,170 MHz
70cm	???,??? MHz
23cm	????,??? MHz
13cm	????,??? MHz
6cm	????,??? MHz
3cm	?????,??? MHz
1,25 cm	?????,??? MHz

Siehe auch [[hier](#)] und [[World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)](#)].

Weitere Informationen finden sich in der Dokumentation des [FT4 Protokolls \(in Englisch\)](#) und der [Übersetzung](#) von [Enrico OE1EQW](#)).

[WSJT-X](#)

[Ankündigung auf QRZ.com](#)

Siehe auch: [FT8](#), [JT65](#), [JT4](#), [JT9](#), [JT6M](#), [QRA64](#), [MSK144](#), [FSK441](#) und [WSPR](#).

FT4: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 10. August 2019, 18:31 Uhr
(Quelltext anzeigen)
OE1VMC (Diskussion | Beiträge)
← Zum vorherigen Versionsunterschied

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr
(Quelltext anzeigen)
OE1VMC (Diskussion | Beiträge)
(Tabelle mit FT4 Dial Frequencies ergänzt)
Zum nächsten Versionsunterschied →

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

+

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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).

+

+

{| class="wikitable"

+

|+Dial Frequency

+

|-

+

|style="text-align:right;" |2190m

+

|style="text-align:right;" |???,??? kHz

+

|-

+

|style="text-align:right;" |630m

+

|style="text-align:right;" |???,??? kHz

+

|-

+

|style="text-align:right;" |160m

+

|style="text-align:right;" |?,??? MHz

+	-
+	style="text-align:right;" 80m
+	style="text-align:right;" 3,575 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 60m
+	style="text-align:right;" in Österreich nicht freigegeben: ?,??? MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 40m
+	style="text-align:right;" 7,0475 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 30m
+	style="text-align:right;" 10,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 20m
+	style="text-align:right;" 14,080 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 17m
+	style="text-align:right;" 18,104 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 15m
+	style="text-align:right;" 21,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 12m
+	style="text-align:right;" 24,919 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 10m
+	style="text-align:right;" 28,180 MHz
+	-

+ |style="text-align:right;" |6m |

+ |style="text-align:right;" |50,318 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |4m |

+ |style="text-align:right;" |??,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |2m |

+ |style="text-align:right;" |144,170 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |70cm |

+ |style="text-align:right;" |???,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |23cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |13cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |6cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |3cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |1,25cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |}

+ |

+

Siehe auch [\[\[http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm hier\]\]](http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm) und [\[\[https://www.digi.com World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)\]\]](https://www.digi.com).

Siehe auch [\[\[http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm hier\]\]](http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm) und [\[\[https://www.digi.com World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)\]\]](https://www.digi.com).

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\; FT4

Joe Taylor K1JT hat im April 2019 eine neue digitale Betriebsart angekündigt: FT4. Diese ist 2.5 mal schneller als FT8. Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.1.0 (Stand: 28. Juli 2019, siehe [WSJT-X 2.1.0 Benutzerhandbuch](#)).

Dieser Artikel ist noch in Arbeit.

FT4 ist eine experimentelle digitale Betriebsart, die für Contests entworfen wurde. Wie bei FT8, benutzt sie Durchgänge konstanter Dauer mit strukturierten Nachrichtenformaten für minimale QSOs und starker Vorwärtsfehlerkorrektur. Die Durchgänge dauern 6 Sekunden, so dass ein FT4 QSO etwa 2,5 × schneller als ein FT8 QSO gearbeitet werden kann. Damit ist die Geschwindigkeit etwa vergleichbar mit RTTY im Contestbetrieb.

FT4 kann Signale verarbeiten, die etwa 10 dB schwächer sind als erforderlich für RTTY, obwohl weniger Bandbreite benötigt wird.

Das Nachrichtenformat für FT4 ist identisch mit dem für FT8 und auch identisch kodiert mit einem (174,91) Low-Density Parity Check (LDPC) code.

Ein Sendedurchgang beträgt 4,48s verglichen mit 12,64s für FT8. Die Modulation basiert auf einer vierwertigen Frequency-Shift Keying (FSK) mit ungefähr 23,4 Baud. Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate. Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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

2190m	???,??? kHz
630m	???,??? kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
	in Österreich nicht freigegeben: ?,???

60m	MHz
40m	7,0475 MHz
30m	10,140 MHz
20m	14,080 MHz
17m	18,104 MHz
15m	21,140 MHz
12m	24,919 MHz
10m	28,180 MHz
6m	50,318 MHz
4m	??,??? MHz
2m	144,170 MHz
70cm	???,??? MHz
23cm	????,??? MHz
13cm	????,??? MHz
6cm	????,??? MHz
3cm	?????,??? MHz
1,25 cm	?????,??? MHz

Siehe auch [[hier](#)] und [[World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)](#)].

Weitere Informationen finden sich in der Dokumentation des [FT4 Protokolls \(in Englisch\)](#) und der [Übersetzung](#) von [Enrico OE1EQW](#)).

[WSJT-X](#)

[Ankündigung auf QRZ.com](#)

Siehe auch: [FT8](#), [JT65](#), [JT4](#), [JT9](#), [JT6M](#), [QRA64](#), [MSK144](#), [FSK441](#) und [WSPR](#).

FT4: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 10. August 2019, 18:31 Uhr
(**Quelltext anzeigen**)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
← [Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr
(**Quelltext anzeigen**)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
(Tabelle mit FT4 Dial Frequencies ergänzt)
[Zum nächsten Versionsunterschied](#) →

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

+

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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).

+

+ `{| class="wikitable"`

+ `|+Dial Frequency`

+ `|-`

+ `|style="text-align:right;" |2190m`

+ `|style="text-align:right;" |???,??? kHz`

+ `|-`

+ `|style="text-align:right;" |630m`

+ `|style="text-align:right;" |???,??? kHz`

+ `|-`

+ `|style="text-align:right;" |160m`

+ `|style="text-align:right;" |?,??? MHz`

+	-
+	style="text-align:right;" 80m
+	style="text-align:right;" 3,575 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 60m
+	style="text-align:right;" in Österreich nicht freigegeben: ?,??? MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 40m
+	style="text-align:right;" 7,0475 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 30m
+	style="text-align:right;" 10,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 20m
+	style="text-align:right;" 14,080 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 17m
+	style="text-align:right;" 18,104 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 15m
+	style="text-align:right;" 21,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 12m
+	style="text-align:right;" 24,919 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 10m
+	style="text-align:right;" 28,180 MHz
+	-

+ |style="text-align:right;" |6m |

+ |style="text-align:right;" |50,318 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |4m |

+ |style="text-align:right;" |??,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |2m |

+ |style="text-align:right;" |144,170 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |70cm |

+ |style="text-align:right;" |???,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |23cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |13cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |6cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |3cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |1,25cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |}

+ |

+

Siehe auch [\[\[http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm hier\]\]](http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm) und [\[\[https://www.digi.com World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)\]\]](https://www.digi.com).

Siehe auch [\[\[http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm hier\]\]](http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm) und [\[\[https://www.digi.com World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)\]\]](https://www.digi.com).

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\; FT4

Joe Taylor K1JT hat im April 2019 eine neue digitale Betriebsart angekündigt: FT4. Diese ist 2.5 mal schneller als FT8. Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.1.0 (Stand: 28. Juli 2019, siehe [WSJT-X 2.1.0 Benutzerhandbuch](#)).

Dieser Artikel ist noch in Arbeit.

FT4 ist eine experimentelle digitale Betriebsart, die für Contests entworfen wurde. Wie bei FT8, benutzt sie Durchgänge konstanter Dauer mit strukturierten Nachrichtenformaten für minimale QSOs und starker Vorwärtsfehlerkorrektur. Die Durchgänge dauern 6 Sekunden, so dass ein FT4 QSO etwa 2,5 × schneller als ein FT8 QSO gearbeitet werden kann. Damit ist die Geschwindigkeit etwa vergleichbar mit RTTY im Contestbetrieb.

FT4 kann Signale verarbeiten, die etwa 10 dB schwächer sind als erforderlich für RTTY, obwohl weniger Bandbreite benötigt wird.

Das Nachrichtenformat für FT4 ist identisch mit dem für FT8 und auch identisch kodiert mit einem (174,91) Low-Density Parity Check (LDPC) code.

Ein Sendedurchgang beträgt 4,48s verglichen mit 12,64s für FT8. Die Modulation basiert auf einer vierwertigen Frequency-Shift Keying (FSK) mit ungefähr 23,4 Baud. Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate. Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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

2190m	???,??? kHz
630m	???,??? kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
	in Österreich nicht freigegeben: ?,???

60m	MHz
40m	7,0475 MHz
30m	10,140 MHz
20m	14,080 MHz
17m	18,104 MHz
15m	21,140 MHz
12m	24,919 MHz
10m	28,180 MHz
6m	50,318 MHz
4m	??,??? MHz
2m	144,170 MHz
70cm	???,??? MHz
23cm	????,??? MHz
13cm	????,??? MHz
6cm	????,??? MHz
3cm	?????,??? MHz
1,25 cm	?????,??? MHz

Siehe auch [[hier](#)] und [[World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)](#)].

Weitere Informationen finden sich in der Dokumentation des [FT4 Protokolls \(in Englisch\)](#) und der [Übersetzung](#) von [Enrico OE1EQW](#)).

[WSJT-X](#)

[Ankündigung auf QRZ.com](#)

Siehe auch: [FT8](#), [JT65](#), [JT4](#), [JT9](#), [JT6M](#), [QRA64](#), [MSK144](#), [FSK441](#) und [WSPR](#).

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)
[VisuellWikitext](#)

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr
(Quelltext anzeigen)
 OE1VMC (Diskussion | Beiträge)
 (Tabelle mit FT4 Dial Frequencies ergänzt)
 Zum nächsten Versionsunterschied →

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

⊥

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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).

```
{| class="wikitable"
```

+Dial Frequency

1-

|style="text-align:right;" |2190m

|style="text-align:right;" |???,?? kHz

1-

|style="text-align:right;" |630m

|style="text-align:right;" |???,?? kHz

1.

|style="text-align:right;" |160m

|style="text-align:right;" |?,??? MHz

+	-
+	style="text-align:right;" 80m
+	style="text-align:right;" 3,575 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 60m
+	style="text-align:right;" in Österreich nicht freigegeben: ?,??? MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 40m
+	style="text-align:right;" 7,0475 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 30m
+	style="text-align:right;" 10,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 20m
+	style="text-align:right;" 14,080 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 17m
+	style="text-align:right;" 18,104 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 15m
+	style="text-align:right;" 21,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 12m
+	style="text-align:right;" 24,919 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 10m
+	style="text-align:right;" 28,180 MHz
+	-

+ |style="text-align:right;" |6m |

+ |style="text-align:right;" |50,318 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |4m |

+ |style="text-align:right;" |??,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |2m |

+ |style="text-align:right;" |144,170 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |70cm |

+ |style="text-align:right;" |???,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |23cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |13cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |6cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |3cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |1,25cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |}

+ |

+

Siehe auch [\[\[http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm hier\]\]](http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm) und [\[\[https://www.digi.com World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)\]\]](https://www.digi.com).

Siehe auch [\[\[http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm hier\]\]](http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm) und [\[\[https://www.digi.com World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)\]\]](https://www.digi.com).

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\; FT4

Joe Taylor K1JT hat im April 2019 eine neue digitale Betriebsart angekündigt: FT4. Diese ist 2.5 mal schneller als FT8. Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.1.0 (Stand: 28. Juli 2019, siehe [WSJT-X 2.1.0 Benutzerhandbuch](#)).

Dieser Artikel ist noch in Arbeit.

FT4 ist eine experimentelle digitale Betriebsart, die für Contests entworfen wurde. Wie bei FT8, benutzt sie Durchgänge konstanter Dauer mit strukturierten Nachrichtenformaten für minimale QSOs und starker Vorwärtsfehlerkorrektur. Die Durchgänge dauern 6 Sekunden, so dass ein FT4 QSO etwa 2,5 × schneller als ein FT8 QSO gearbeitet werden kann. Damit ist die Geschwindigkeit etwa vergleichbar mit RTTY im Contestbetrieb.

FT4 kann Signale verarbeiten, die etwa 10 dB schwächer sind als erforderlich für RTTY, obwohl weniger Bandbreite benötigt wird.

Das Nachrichtenformat für FT4 ist identisch mit dem für FT8 und auch identisch kodiert mit einem (174,91) Low-Density Parity Check (LDPC) code.

Ein Sendedurchgang beträgt 4,48s verglichen mit 12,64s für FT8. Die Modulation basiert auf einer vierwertigen Frequency-Shift Keying (FSK) mit ungefähr 23,4 Baud. Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate. Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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

2190m	???,??? kHz
630m	???,??? kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
	in Österreich nicht freigegeben: ?,???

60m	MHz
40m	7,0475 MHz
30m	10,140 MHz
20m	14,080 MHz
17m	18,104 MHz
15m	21,140 MHz
12m	24,919 MHz
10m	28,180 MHz
6m	50,318 MHz
4m	??,??? MHz
2m	144,170 MHz
70cm	???,??? MHz
23cm	????,??? MHz
13cm	????,??? MHz
6cm	????,??? MHz
3cm	?????,??? MHz
1,25 cm	?????,??? MHz

Siehe auch [[hier](#)] und [[World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)](#)].

Weitere Informationen finden sich in der Dokumentation des [FT4 Protokolls \(in Englisch\)](#) und der [Übersetzung](#) von [Enrico OE1EQW](#)).

[WSJT-X](#)

[Ankündigung auf QRZ.com](#)

Siehe auch: [FT8](#), [JT65](#), [JT4](#), [JT9](#), [JT6M](#), [QRA64](#), [MSK144](#), [FSK441](#) und [WSPR](#).

FT4: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)
[Visuell Wikitext](#)

Version vom 10. August 2019, 18:31 Uhr
([Quelltext anzeigen](#))
[OE1VMC](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr
([Quelltext anzeigen](#))
[OE1VMC](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
(Tabelle mit FT4 Dial Frequencies ergänzt)
[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

+

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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).

+

+ `{| class="wikitable"`

+ `|+Dial Frequency`

+ `|-`

+ `|style="text-align:right;" |2190m`

+ `|style="text-align:right;" |???,??? kHz`

+ `|-`

+ `|style="text-align:right;" |630m`

+ `|style="text-align:right;" |???,??? kHz`

+ `|-`

+ `|style="text-align:right;" |160m`

+ `|style="text-align:right;" |?,??? MHz`

+	-
+	style="text-align:right;" 80m
+	style="text-align:right;" 3,575 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 60m
+	style="text-align:right;" in Österreich nicht freigegeben: ?,??? MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 40m
+	style="text-align:right;" 7,0475 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 30m
+	style="text-align:right;" 10,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 20m
+	style="text-align:right;" 14,080 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 17m
+	style="text-align:right;" 18,104 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 15m
+	style="text-align:right;" 21,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 12m
+	style="text-align:right;" 24,919 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 10m
+	style="text-align:right;" 28,180 MHz
+	-

+ |style="text-align:right;" |6m |

+ |style="text-align:right;" |50,318 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |4m |

+ |style="text-align:right;" |??,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |2m |

+ |style="text-align:right;" |144,170 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |70cm |

+ |style="text-align:right;" |???,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |23cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |13cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |6cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |3cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |1,25cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |}

+ |

+

Siehe auch [\[\[http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm hier\]\]](http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm) und [\[\[https://www.digi.com World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)\]\]](https://www.digi.com).

Siehe auch [\[\[http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm hier\]\]](http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm) und [\[\[https://www.digi.com World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)\]\]](https://www.digi.com).

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\; FT4

Joe Taylor K1JT hat im April 2019 eine neue digitale Betriebsart angekündigt: FT4. Diese ist 2.5 mal schneller als FT8. Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.1.0 (Stand: 28. Juli 2019, siehe [WSJT-X 2.1.0 Benutzerhandbuch](#)).

Dieser Artikel ist noch in Arbeit.

FT4 ist eine experimentelle digitale Betriebsart, die für Contests entworfen wurde. Wie bei FT8, benutzt sie Durchgänge konstanter Dauer mit strukturierten Nachrichtenformaten für minimale QSOs und starker Vorwärtsfehlerkorrektur. Die Durchgänge dauern 6 Sekunden, so dass ein FT4 QSO etwa 2,5 × schneller als ein FT8 QSO gearbeitet werden kann. Damit ist die Geschwindigkeit etwa vergleichbar mit RTTY im Contestbetrieb.

FT4 kann Signale verarbeiten, die etwa 10 dB schwächer sind als erforderlich für RTTY, obwohl weniger Bandbreite benötigt wird.

Das Nachrichtenformat für FT4 ist identisch mit dem für FT8 und auch identisch kodiert mit einem (174,91) Low-Density Parity Check (LDPC) code.

Ein Sendedurchgang beträgt 4,48s verglichen mit 12,64s für FT8. Die Modulation basiert auf einer vierwertigen Frequency-Shift Keying (FSK) mit ungefähr 23,4 Baud. Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate. Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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

2190m	???,??? kHz
630m	???,??? kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
	in Österreich nicht freigegeben: ?,???

60m	MHz
40m	7,0475 MHz
30m	10,140 MHz
20m	14,080 MHz
17m	18,104 MHz
15m	21,140 MHz
12m	24,919 MHz
10m	28,180 MHz
6m	50,318 MHz
4m	??,??? MHz
2m	144,170 MHz
70cm	???,??? MHz
23cm	????,??? MHz
13cm	????,??? MHz
6cm	????,??? MHz
3cm	?????,??? MHz
1,25 cm	?????,??? MHz

Siehe auch [[hier](#)] und [[World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)](#)].

Weitere Informationen finden sich in der Dokumentation des [FT4 Protokolls \(in Englisch\)](#) und der [Übersetzung](#) von [Enrico OE1EQW](#)).

[WSJT-X](#)

[Ankündigung auf QRZ.com](#)

Siehe auch: [FT8](#), [JT65](#), [JT4](#), [JT9](#), [JT6M](#), [QRA64](#), [MSK144](#), [FSK441](#) und [WSPR](#).

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)
[VisuellWikitext](#)

Version vom 10. August 2019, 18:31 Uhr
([Quelltext anzeigen](#))
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr
([Quelltext anzeigen](#))
 OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
 (Tabelle mit FT4 Dial Frequencies ergänzt)
[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

Zeile 19:

Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate.

Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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).

```
{| class="wikitable"
```

+Dial Frequency

1-

|style="text-align:right;" |2190m

|style="text-align:right;" |???,?? kHz

1-

|style="text-align:right;" |630m

|style="text-align:right;" |???,?? kHz

1-

|style="text-align:right;" |160m

|style="text-align:right;" |?,??? MHz

+	-
+	style="text-align:right;" 80m
+	style="text-align:right;" 3,575 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 60m
+	style="text-align:right;" in Österreich nicht freigegeben: ?,??? MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 40m
+	style="text-align:right;" 7,0475 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 30m
+	style="text-align:right;" 10,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 20m
+	style="text-align:right;" 14,080 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 17m
+	style="text-align:right;" 18,104 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 15m
+	style="text-align:right;" 21,140 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 12m
+	style="text-align:right;" 24,919 MHz
+	-
+	style="text-align:right;" 10m
+	style="text-align:right;" 28,180 MHz
+	-

+ |style="text-align:right;" |6m |

+ |style="text-align:right;" |50,318 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |4m |

+ |style="text-align:right;" |??,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |2m |

+ |style="text-align:right;" |144,170 MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |70cm |

+ |style="text-align:right;" |???,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |23cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |13cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |6cm |

+ |style="text-align:right;" |????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |3cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |- |

+ |style="text-align:right;" |1,25cm |

+ |style="text-align:right;" |?????,??? MHz |

+ |}

+ |

+

Siehe auch [[<http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm> hier]] und [[<https://ww-digi.com> World Wide Digi DX Contest ("WW Digi")]].

Siehe auch [[<http://www.southgatearc.org/news/2019/april/new-digital-mode-ft4.htm> hier]] und [[<https://ww-digi.com> World Wide Digi DX Contest ("WW Digi")]].

Version vom 20. Februar 2020, 17:16 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\; FT4

Joe Taylor K1JT hat im April 2019 eine neue digitale Betriebsart angekündigt: FT4. Diese ist 2.5 mal schneller als FT8. Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.1.0 (Stand: 28. Juli 2019, siehe [WSJT-X 2.1.0 Benutzerhandbuch](#)).

Dieser Artikel ist noch in Arbeit.

FT4 ist eine experimentelle digitale Betriebsart, die für Contests entworfen wurde. Wie bei FT8, benutzt sie Durchgänge konstanter Dauer mit strukturierten Nachrichtenformaten für minimale QSOs und starker Vorwärtsfehlerkorrektur. Die Durchgänge dauern 6 Sekunden, so dass ein FT4 QSO etwa 2,5 × schneller als ein FT8 QSO gearbeitet werden kann. Damit ist die Geschwindigkeit etwa vergleichbar mit RTTY im Contestbetrieb.

FT4 kann Signale verarbeiten, die etwa 10 dB schwächer sind als erforderlich für RTTY, obwohl weniger Bandbreite benötigt wird.

Das Nachrichtenformat für FT4 ist identisch mit dem für FT8 und auch identisch kodiert mit einem (174,91) Low-Density Parity Check (LDPC) code.

Ein Sendedurchgang beträgt 4,48s verglichen mit 12,64s für FT8. Die Modulation basiert auf einer vierwertigen Frequency-Shift Keying (FSK) mit ungefähr 23,4 Baud. Die vier Frequenzen unterscheiden sich um die Symbolrate. Die belegte Bandbreite beträgt 90 Hz. In dieser Bandbreite findet sich 99% der Sendeleistung.

Die folgende Tabelle listet die üblichen Frequenzbereiche für FT4 (Stand 2020). 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

2190m	???,??? kHz
630m	???,??? kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
	in Österreich nicht freigegeben: ?,???

60m	MHz
40m	7,0475 MHz
30m	10,140 MHz
20m	14,080 MHz
17m	18,104 MHz
15m	21,140 MHz
12m	24,919 MHz
10m	28,180 MHz
6m	50,318 MHz
4m	??,??? MHz
2m	144,170 MHz
70cm	???,??? MHz
23cm	????,??? MHz
13cm	????,??? MHz
6cm	????,??? MHz
3cm	?????,??? MHz
1,25 cm	?????,??? MHz

Siehe auch [[hier](#)] und [[World Wide Digi DX Contest \("WW Digi"\)](#)].

Weitere Informationen finden sich in der Dokumentation des [FT4 Protokolls \(in Englisch\)](#) und der [Übersetzung](#) von [Enrico OE1EQW](#)).

[WSJT-X](#)

[Ankündigung auf QRZ.com](#)

Siehe auch: [FT8](#), [JT65](#), [JT4](#), [JT9](#), [JT6M](#), [QRA64](#), [MSK144](#), [FSK441](#) und [WSPR](#).