

## Inhaltsverzeichnis

1. FT4 .....	11
2. Benutzer:OE1VMC .....	5
3. FSK441 .....	8
4. FT8 .....	14
5. JT4 .....	17
6. JT65 .....	20
7. JT6M .....	23
8. JT9 .....	26
9. MSK144 .....	29
10. QRA64 .....	32
11. WSPR .....	35

## FT4

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

### Version vom 27. Dezember 2020, 13:37

#### Uhr (Quelltext anzeigen)

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

(60m Band freigegeben in Österreich seit Dez. 2020)

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

### Version vom 30. Dezember 2020, 20:38

#### Uhr (Quelltext anzeigen)

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

(630m freigegeben in Österreich seit Dez. 2020)

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

Zeile 29:

|-

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

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

|-

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

Zeile 38:

|-

|style="text-align:right;" |60m

- |style="text-align:right;" |freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: **?,???** MHz

|-

|style="text-align:right;" |40m

Zeile 29:

|-

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

+ |style="text-align:right;" |**freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200** kHz

|-

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

Zeile 38:

|-

|style="text-align:right;" |60m

+ |style="text-align:right;" |freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: **5,357 MHz(?)**

|-

|style="text-align:right;" |40m

## Version vom 30. Dezember 2020, 20:38 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 2.2.2 (Stand: 27. Aug. 2020, siehe [WSJT-X 2.2 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  $2,5 \times$  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	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200 kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
60m	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 5,357 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 27. Dezember 2020, 13:37

#### Uhr (Quelltext anzeigen)

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

(60m Band freigegeben in Österreich seit  
Dez. 2020)

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

### Version vom 30. Dezember 2020, 20:38

#### Uhr (Quelltext anzeigen)

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

(630m freigegeben in Österreich seit Dez.  
2020)

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

Zeile 29:

|-

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

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

|-

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

Zeile 38:

|-

|style="text-align:right;" |60m

- |style="text-align:right;" |freigegeben in  
Österreich seit Dez. 2020: **?,???** MHz

|-

|style="text-align:right;" |40m

Zeile 29:

|-

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

+ |style="text-align:right;" |**freigegeben in  
Österreich seit Dez. 2020: 474,200** kHz

|-

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

Zeile 38:

|-

|style="text-align:right;" |60m

+ |style="text-align:right;" |freigegeben in  
Österreich seit Dez. 2020: **5,357 MHz(?)**

|-

|style="text-align:right;" |40m

## Version vom 30. Dezember 2020, 20:38 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 2.2.2 (Stand: 27. Aug. 2020, siehe [WSJT-X 2.2 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  $2,5 \times$  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	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200 kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
60m	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 5,357 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 27. Dezember 2020, 13:37

#### Uhr (Quelltext anzeigen)

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

(60m Band freigegeben in Österreich seit Dez. 2020)

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

### Version vom 30. Dezember 2020, 20:38

#### Uhr (Quelltext anzeigen)

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

(630m freigegeben in Österreich seit Dez. 2020)

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

**Zeile 29:**

|-

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

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

|-

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

**Zeile 38:**

|-

|style="text-align:right;" |60m

- |style="text-align:right;" |freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: **?,???** MHz

|-

|style="text-align:right;" |40m

**Zeile 29:**

|-

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

+ |style="text-align:right;" |**freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200** kHz

|-

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

**Zeile 38:**

|-

|style="text-align:right;" |60m

+ |style="text-align:right;" |freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: **5,357 MHz(?)**

|-

|style="text-align:right;" |40m

## Version vom 30. Dezember 2020, 20:38 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 2.2.2 (Stand: 27. Aug. 2020, siehe [WSJT-X 2.2 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  $2,5 \times$  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	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200 kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
60m	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 5,357 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 27. Dezember 2020, 13:37

**Uhr (Quelltext anzeigen)**

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

(60m Band freigegeben in Österreich seit Dez. 2020)

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

### Version vom 30. Dezember 2020, 20:38

**Uhr (Quelltext anzeigen)**

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

(630m freigegeben in Österreich seit Dez. 2020)

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

**Zeile 29:**

|-

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

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

|-

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

**Zeile 38:**

|-

|style="text-align:right;" |60m

- |style="text-align:right;" |freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: **?,???** MHz

|-

|style="text-align:right;" |40m

**Zeile 29:**

|-

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

+ |style="text-align:right;" |**freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200** kHz

|-

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

**Zeile 38:**

|-

|style="text-align:right;" |60m

+ |style="text-align:right;" |freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: **5,357 MHz(?)**

|-

|style="text-align:right;" |40m

## Version vom 30. Dezember 2020, 20:38 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 2.2.2 (Stand: 27. Aug. 2020, siehe [WSJT-X 2.2 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  $2,5 \times$  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	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200 kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
60m	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 5,357 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 27. Dezember 2020, 13:37

**Uhr (Quelltext anzeigen)**

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

(60m Band freigegeben in Österreich seit Dez. 2020)

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

### Version vom 30. Dezember 2020, 20:38

**Uhr (Quelltext anzeigen)**

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

(630m freigegeben in Österreich seit Dez. 2020)

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

**Zeile 29:**

|-

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

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

|-

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

**Zeile 38:**

|-

|style="text-align:right;" |60m

- |style="text-align:right;" |freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: **?,???** MHz

|-

|style="text-align:right;" |40m

**Zeile 29:**

|-

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

+ |style="text-align:right;" |**freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200** kHz

|-

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

**Zeile 38:**

|-

|style="text-align:right;" |60m

+ |style="text-align:right;" |freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: **5,357 MHz(?)**

|-

|style="text-align:right;" |40m

## Version vom 30. Dezember 2020, 20:38 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 2.2.2 (Stand: 27. Aug. 2020, siehe [WSJT-X 2.2 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  $2,5 \times$  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	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200 kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
60m	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 5,357 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 27. Dezember 2020, 13:37

**Uhr (Quelltext anzeigen)**

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

(60m Band freigegeben in Österreich seit Dez. 2020)

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

### Version vom 30. Dezember 2020, 20:38

**Uhr (Quelltext anzeigen)**

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

(630m freigegeben in Österreich seit Dez. 2020)

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

**Zeile 29:**

|-

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

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

|-

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

**Zeile 38:**

|-

|style="text-align:right;" |60m

- |style="text-align:right;" |freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: **?,???** MHz

|-

|style="text-align:right;" |40m

**Zeile 29:**

|-

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

+ |style="text-align:right;" |**freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200** kHz

|-

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

**Zeile 38:**

|-

|style="text-align:right;" |60m

+ |style="text-align:right;" |freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: **5,357 MHz(?)**

|-

|style="text-align:right;" |40m

## Version vom 30. Dezember 2020, 20:38 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 2.2.2 (Stand: 27. Aug. 2020, siehe [WSJT-X 2.2 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  $2,5 \times$  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	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200 kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
60m	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 5,357 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 27. Dezember 2020, 13:37

**Uhr (Quelltext anzeigen)**

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

(60m Band freigegeben in Österreich seit Dez. 2020)

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

### Version vom 30. Dezember 2020, 20:38

**Uhr (Quelltext anzeigen)**

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

(630m freigegeben in Österreich seit Dez. 2020)

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

**Zeile 29:**

|-

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

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

|-

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

**Zeile 38:**

|-

|style="text-align:right;" |60m

- |style="text-align:right;" |freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: **?,???** MHz

|-

|style="text-align:right;" |40m

**Zeile 29:**

|-

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

+ |style="text-align:right;" |**freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200** kHz

|-

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

**Zeile 38:**

|-

|style="text-align:right;" |60m

+ |style="text-align:right;" |freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: **5,357 MHz(?)**

|-

|style="text-align:right;" |40m

## Version vom 30. Dezember 2020, 20:38 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 2.2.2 (Stand: 27. Aug. 2020, siehe [WSJT-X 2.2 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  $2,5 \times$  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	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200 kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
60m	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 5,357 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 27. Dezember 2020, 13:37 Uhr (Quelltext anzeigen)**  
 OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))  
 (60m Band freigegeben in Österreich seit Dez. 2020)  
[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

**Version vom 30. Dezember 2020, 20:38 Uhr (Quelltext anzeigen)**  
 OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))  
 (630m freigegeben in Österreich seit Dez. 2020)  
[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

<p><b>Zeile 29:</b></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> -</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> style="text-align:right;"  630m</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">-  style="text-align:right;"  <b>???,???</b> kHz</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> -</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"> style="text-align:right;"  160m</div>	+	<p><b>Zeile 29:</b></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> -</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> style="text-align:right;"  630m</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">+  style="text-align:right;"  <b>freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200</b> kHz</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> -</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"> style="text-align:right;"  160m</div>
<p><b>Zeile 38:</b></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> -</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> style="text-align:right;"  60m</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">-  style="text-align:right;"  freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: <b>?,???</b> MHz</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> -</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"> style="text-align:right;"  40m</div>	+	<p><b>Zeile 38:</b></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> -</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> style="text-align:right;"  60m</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">+  style="text-align:right;"  freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: <b>5,357 MHz(?)</b></div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> -</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"> style="text-align:right;"  40m</div>

### Version vom 30. Dezember 2020, 20:38 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 2.2.2 (Stand: 27. Aug. 2020, siehe [WSJT-X 2.2 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  $2,5 \times$  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	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200 kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
60m	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 5,357 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 27. Dezember 2020, 13:37 Uhr (Quelltext anzeigen)**  
 OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))  
 (60m Band freigegeben in Österreich seit Dez. 2020)  
[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

**Version vom 30. Dezember 2020, 20:38 Uhr (Quelltext anzeigen)**  
 OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))  
 (630m freigegeben in Österreich seit Dez. 2020)  
[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

<p><b>Zeile 29:</b></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> -</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> style="text-align:right;"  630m</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">-  style="text-align:right;"  <b>???,???</b> kHz</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> -</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"> style="text-align:right;"  160m</div>	+	<p><b>Zeile 29:</b></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> -</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> style="text-align:right;"  630m</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">+  style="text-align:right;"  <b>freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200</b> kHz</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> -</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"> style="text-align:right;"  160m</div>
<p><b>Zeile 38:</b></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> -</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> style="text-align:right;"  60m</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">-  style="text-align:right;"  freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: <b>?,???</b> MHz</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> -</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"> style="text-align:right;"  40m</div>	+	<p><b>Zeile 38:</b></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> -</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> style="text-align:right;"  60m</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">+  style="text-align:right;"  freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: <b>5,357 MHz(?)</b></div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"> -</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"> style="text-align:right;"  40m</div>

### Version vom 30. Dezember 2020, 20:38 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 2.2.2 (Stand: 27. Aug. 2020, siehe [WSJT-X 2.2 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  $2,5 \times$  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	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200 kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
60m	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 5,357 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 27. Dezember 2020, 13:37

#### Uhr (Quelltext anzeigen)

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

(60m Band freigegeben in Österreich seit  
Dez. 2020)

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

### Version vom 30. Dezember 2020, 20:38

#### Uhr (Quelltext anzeigen)

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

(630m freigegeben in Österreich seit Dez.  
2020)

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

Zeile 29:

|-

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

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

|-

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

Zeile 38:

|-

|style="text-align:right;" |60m

- |style="text-align:right;" |freigegeben in  
Österreich seit Dez. 2020: **?,???** MHz

|-

|style="text-align:right;" |40m

Zeile 29:

|-

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

+ |style="text-align:right;" |**freigegeben in  
Österreich seit Dez. 2020: 474,200** kHz

|-

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

Zeile 38:

|-

|style="text-align:right;" |60m

+ |style="text-align:right;" |freigegeben in  
Österreich seit Dez. 2020: **5,357 MHz(?)**

|-

|style="text-align:right;" |40m

## Version vom 30. Dezember 2020, 20:38 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 2.2.2 (Stand: 27. Aug. 2020, siehe [WSJT-X 2.2 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  $2,5 \times$  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	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200 kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
60m	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 5,357 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 27. Dezember 2020, 13:37

#### Uhr (Quelltext anzeigen)

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

(60m Band freigegeben in Österreich seit Dez. 2020)

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

### Version vom 30. Dezember 2020, 20:38

#### Uhr (Quelltext anzeigen)

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

(630m freigegeben in Österreich seit Dez. 2020)

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

Zeile 29:

|-

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

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

|-

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

Zeile 38:

|-

|style="text-align:right;" |60m

- |style="text-align:right;" |freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: **?,???** MHz

|-

|style="text-align:right;" |40m

Zeile 29:

|-

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

+ |style="text-align:right;" |**freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200** kHz

|-

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

Zeile 38:

|-

|style="text-align:right;" |60m

+ |style="text-align:right;" |freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: **5,357 MHz(?)**

|-

|style="text-align:right;" |40m

## Version vom 30. Dezember 2020, 20:38 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 2.2.2 (Stand: 27. Aug. 2020, siehe [WSJT-X 2.2 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	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200 kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
60m	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 5,357 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 27. Dezember 2020, 13:37 Uhr (Quelltext anzeigen)**  
 OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))  
 (60m Band freigegeben in Österreich seit Dez. 2020)  
[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

**Version vom 30. Dezember 2020, 20:38 Uhr (Quelltext anzeigen)**  
 OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))  
 (630m freigegeben in Österreich seit Dez. 2020)  
[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

**Zeile 29:**

-
style="text-align:right;"  630m
-  style="text-align:right;"   <b>???,???</b> kHz
-
style="text-align:right;"  160m

**Zeile 29:**

-
style="text-align:right;"  630m
+  style="text-align:right;"   <b>freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200</b> kHz
-
style="text-align:right;"  160m

**Zeile 38:**

-
style="text-align:right;"  60m
-  style="text-align:right;"  freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: <b>?,???</b> MHz
-
style="text-align:right;"  40m

**Zeile 38:**

-
style="text-align:right;"  60m
+  style="text-align:right;"  freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: <b>5,357 MHz(?)</b>
-
style="text-align:right;"  40m

### Version vom 30. Dezember 2020, 20:38 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 2.2.2 (Stand: 27. Aug. 2020, siehe [WSJT-X 2.2 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  $2,5 \times$  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	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 474,200 kHz
160m	?,??? MHz
80m	3,575 MHz
60m	freigegeben in Österreich seit Dez. 2020: 5,357 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](#).