Inhaltsverzeichnis

1. JT4 20
2. Benutzer:OE1VMC 5
3. FSK441 8
4. FT4 11
5. FT8 14
6. Grundlagen Digitale Betriebsarten 17
7. JT65 23
8. JT6M 26
9. JT9 29
10. MSK144 32
11. QRA64 35
12. WSPR 38

JT4

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. Dezember 2023, 19:07 Uhr (Quelltext anzeigen)	Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1VMC (Diskussion | Beiträge)	OE1VMC (Diskussion | Beiträge)
K (beta-Version 2.7.0-rc2 ebenfalls erwähnt)	(Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe . WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.)
Markierung: Visuelle Bearbeitung	Markierung: Visuelle Bearbeitung
← Zum vorherigen Versionsunterschied	

(Eine dazwischenliegende Version desselben Benutzers wird nicht angezeigt)

Zeile 12:	Zeile 12:
von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).	von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).
− ****Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **29**.**12**.**2023**), siehe . ****[https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **Eine beta-Version** 2.7.0-**rc2** ist ebenfalls verfügbar.	+ Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **23**.**03**.**2024**), siehe . [https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **E in "candidate release"** 2.7.0-**rc4** ist ebenfalls verfügbar.
JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].	JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].

Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\: JT4

JT4 ist eine digitale Betriebsart, die sehr geeignet ist für für Erde-Mond-Erde Verbindungen auf den Mikrowellenbändern. Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Synchronisierung mit Hilfe von GPS und automatischer Dopplerkorrektur im JT4 Decoder ermöglichen Erde-Mond-Erde Verbindungen im 10 GHz Band zwischen portablen Stationen (40 W Sendeleistung mit einem Parabolspiegel von 80 cm Durchmesser) und einer stärkeren (ortsfesten) Station (3 m Speigeldurchmesser).

Zuerst eingeführt wurde JT4 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software WSJT von Joe Taylor (K1JT).

Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe .WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.

JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit JT65 und JT9. Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung. Details zur Quellencodierung wurden veröffentlicht im Artikel "The JT65 Communications Protocol", der in der Zeitschrift QEX während 2005 veröffentlicht wurde.

Das Signal besteht aus 4 Tönen: 4-FSK. Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei JT65. Die Informationsbits werden kodiert mit einem Faltungscode der Rate r=1/2 und Einflusslänge K=32. Dies führt zu codierten Nachrichten der Länge (72+31) × 2 = 206 Bit. Die Datenrate entspricht 4.375 baud. Der wirksame Durchsatz ist etwa 0.25 Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Es gibt mehrere experimentelle Varianten ("submodes") von JT4, die sich unterscheiden im Frequenzabstand der vier Einzeltöne: Submode JT4A, JT4B, ... , JT4G. Der JT4A Submode hat 4,375 Hz Tonabstand und daher 17,5 Hz Gesamtbandbreite. Die gemessene Kurve der Blockfehlerrate ist um etwa 0,5 bis 1 dB verschoben zu schlechteren Signal- zu Störleistungsverhältnissen gegenüber JT65. Am anderen Ende der Bandbreitenskala findet man JT4G mit 315 Hz Tonabstand und 1260 Hz Gesamtbandbreite. Die breiteren JT4 Submodes wurden entworfen für EME-Verbindungen in den höheren Mikrowellenbändern, und für Streuverbindungen an Regentropfen bei 10 GHz. Die folgende Tabelle dokumentiert die wichtigsten Parameter:

Mode	Tonabstand (Hz)	Bandbreite (Hz)
JT4A	4,375	17,500
JT4B	8,750	35,00
JT4C	17,500	70,000
JT4D	39,375	158,000
JT4E	78,750	315,000
JT4F	157,500	630,000
JT4G	315,000	1260,000

Die PC-Uhr muss auf 2 Sekunden genau sein In einer Aussendung werden maximal 13 ASCII Zeichen übertragen. Es werden nur folgende Informationen übertragen: Rufzeichen, Rapport in dB und LOC (4 Stellen).

Die Decodierung von JT4 Nachrichten verhält sich in etwa so, wie die von JT65: Entweder der Decoder dekodiert erfolgreich oder der Decoder erkennt, dass eine erfolgreiche Dekodierung nicht möglich ist.

Weitere Informationen: WSJT (Wikipedia), WSJT, AC4M Digital Radio Site und WSJT-X.

Siehe auch: Grundlagen Digitale Betriebsarten, FT8, FT4, JT65, JT9, QRA64, MSK144, WSPR, JT6M und FSK441.

JT4: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. Dezember 2023, 19:07 Uhr (Quelltext anzeigen)	Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1VMC (Diskussion | Beiträge)	OE1VMC (Diskussion | Beiträge)
K (beta-Version 2.7.0-rc2 ebenfalls erwähnt)	(Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe . WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.)
Markierung: Visuelle Bearbeitung	Markierung: Visuelle Bearbeitung
← Zum vorherigen Versionsunterschied	

(Eine dazwischenliegende Version desselben Benutzers wird nicht angezeigt)

Zeile 12:		Zeile 12:
von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).		von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).
****Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **29**.**12**.**2023**), siehe . ****[https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **Eine beta-Version** 2.7.0-**rc2** ist ebenfalls verfügbar.	− +	Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **23**.**03**.**2024**), siehe . [https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **E in "candidate release"** 2.7.0-**rc4** ist ebenfalls verfügbar.
JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].		JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].

Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\: JT4

JT4 ist eine digitale Betriebsart, die sehr geeignet ist für für Erde-Mond-Erde Verbindungen auf den Mikrowellenbändern. Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Synchronisierung mit Hilfe von GPS und automatischer Dopplerkorrektur im JT4 Decoder ermöglichen Erde-Mond-Erde Verbindungen im 10 GHz Band zwischen portablen Stationen (40 W Sendeleistung mit einem Parabolspiegel von 80 cm Durchmesser) und einer stärkeren (ortsfesten) Station (3 m Speigeldurchmesser).

Zuerst eingeführt wurde JT4 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software WSJT von Joe Taylor (K1JT).

Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe .WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.

JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit JT65 und JT9. Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung. Details zur Quellencodierung wurden veröffentlicht im Artikel "The JT65 Communications Protocol", der in der Zeitschrift QEX während 2005 veröffentlicht wurde.

Das Signal besteht aus 4 Tönen: 4-FSK. Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei JT65. Die Informationsbits werden kodiert mit einem Faltungscode der Rate r=1/2 und Einflusslänge K=32. Dies führt zu codierten Nachrichten der Länge (72+31) × 2 = 206 Bit. Die Datenrate entspricht 4.375 baud. Der wirksame Durchsatz ist etwa 0.25 Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Es gibt mehrere experimentelle Varianten ("submodes") von JT4, die sich unterscheiden im Frequenzabstand der vier Einzeltöne: Submode JT4A, JT4B, ... , JT4G. Der JT4A Submode hat 4,375 Hz Tonabstand und daher 17,5 Hz Gesamtbandbreite. Die gemessene Kurve der Blockfehlerrate ist um etwa 0,5 bis 1 dB verschoben zu schlechteren Signal- zu Störleistungsverhältnissen gegenüber JT65. Am anderen Ende der Bandbreitenskala findet man JT4G mit 315 Hz Tonabstand und 1260 Hz Gesamtbandbreite. Die breiteren JT4 Submodes wurden entworfen für EME-Verbindungen in den höheren Mikrowellenbändern, und für Streuverbindungen an Regentropfen bei 10 GHz. Die folgende Tabelle dokumentiert die wichtigsten Parameter:

Mode	Tonabstand (Hz)	Bandbreite (Hz)
JT4A	4,375	17,500
JT4B	8,750	35,00
JT4C	17,500	70,000
JT4D	39,375	158,000
JT4E	78,750	315,000
JT4F	157,500	630,000
JT4G	315,000	1260,000

Die PC-Uhr muss auf 2 Sekunden genau sein In einer Aussendung werden maximal 13 ASCII Zeichen übertragen. Es werden nur folgende Informationen übertragen: Rufzeichen, Rapport in dB und LOC (4 Stellen).

Die Decodierung von JT4 Nachrichten verhält sich in etwa so, wie die von JT65: Entweder der Decoder dekodiert erfolgreich oder der Decoder erkennt, dass eine erfolgreiche Dekodierung nicht möglich ist.

Weitere Informationen: WSJT (Wikipedia), WSJT, AC4M Digital Radio Site und WSJT-X.

Siehe auch: Grundlagen Digitale Betriebsarten, FT8, FT4, JT65, JT9, QRA64, MSK144, WSPR, JT6M und FSK441.

JT4: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. Dezember 2023, 19:07 Uhr (Quelltext anzeigen)	Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1VMC (Diskussion | Beiträge)	OE1VMC (Diskussion | Beiträge)
K (beta-Version 2.7.0-rc2 ebenfalls erwähnt)	(Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe . WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.)
Markierung: Visuelle Bearbeitung	Markierung: Visuelle Bearbeitung
← Zum vorherigen Versionsunterschied	

(Eine dazwischenliegende Version desselben Benutzers wird nicht angezeigt)

Zeile 12:		Zeile 12:
von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).		von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).
****Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **29**.**12**.**2023**), siehe . ****[https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **Eine beta-Version** 2.7.0-**rc2** ist ebenfalls verfügbar.	− +	Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **23**.**03**.**2024**), siehe . [https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **Ein "candidate release"** 2.7.0-**rc4** ist ebenfalls verfügbar.
JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].		JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].

Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\: JT4

JT4 ist eine digitale Betriebsart, die sehr geeignet ist für für Erde-Mond-Erde Verbindungen auf den Mikrowellenbändern. Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Synchronisierung mit Hilfe von GPS und automatischer Dopplerkorrektur im JT4 Decoder ermöglichen Erde-Mond-Erde Verbindungen im 10 GHz Band zwischen portablen Stationen (40 W Sendeleistung mit einem Parabolspiegel von 80 cm Durchmesser) und einer stärkeren (ortsfesten) Station (3 m Speigeldurchmesser).

Zuerst eingeführt wurde JT4 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software WSJT von Joe Taylor (K1JT).

Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe .WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.

JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit JT65 und JT9. Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung. Details zur Quellencodierung wurden veröffentlicht im Artikel "The JT65 Communications Protocol", der in der Zeitschrift QEX während 2005 veröffentlicht wurde.

Das Signal besteht aus 4 Tönen: 4-FSK. Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei JT65. Die Informationsbits werden kodiert mit einem Faltungscode der Rate r=1/2 und Einflusslänge K=32. Dies führt zu codierten Nachrichten der Länge (72+31) × 2 = 206 Bit. Die Datenrate entspricht 4.375 baud. Der wirksame Durchsatz ist etwa 0.25 Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Es gibt mehrere experimentelle Varianten ("submodes") von JT4, die sich unterscheiden im Frequenzabstand der vier Einzeltöne: Submode JT4A, JT4B, ... , JT4G. Der JT4A Submode hat 4,375 Hz Tonabstand und daher 17,5 Hz Gesamtbandbreite. Die gemessene Kurve der Blockfehlerrate ist um etwa 0,5 bis 1 dB verschoben zu schlechteren Signal- zu Störleistungsverhältnissen gegenüber JT65. Am anderen Ende der Bandbreitenskala findet man JT4G mit 315 Hz Tonabstand und 1260 Hz Gesamtbandbreite. Die breiteren JT4 Submodes wurden entworfen für EME-Verbindungen in den höheren Mikrowellenbändern, und für Streuverbindungen an Regentropfen bei 10 GHz. Die folgende Tabelle dokumentiert die wichtigsten Parameter:

Mode	Tonabstand (Hz)	Bandbreite (Hz)
JT4A	4,375	17,500
JT4B	8,750	35,00
JT4C	17,500	70,000
JT4D	39,375	158,000
JT4E	78,750	315,000
JT4F	157,500	630,000
JT4G	315,000	1260,000

Die PC-Uhr muss auf 2 Sekunden genau sein In einer Aussendung werden maximal 13 ASCII Zeichen übertragen. Es werden nur folgende Informationen übertragen: Rufzeichen, Rapport in dB und LOC (4 Stellen).

Die Decodierung von JT4 Nachrichten verhält sich in etwa so, wie die von JT65: Entweder der Decoder dekodiert erfolgreich oder der Decoder erkennt, dass eine erfolgreiche Dekodierung nicht möglich ist.

Weitere Informationen: WSJT (Wikipedia), WSJT, AC4M Digital Radio Site und WSJT-X.

Siehe auch: Grundlagen Digitale Betriebsarten, FT8, FT4, JT65, JT9, QRA64, MSK144, WSPR, JT6M und FSK441.

JT4: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. Dezember 2023, 19:07 Uhr (Quelltext anzeigen)	Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1VMC (Diskussion | Beiträge)	OE1VMC (Diskussion | Beiträge)
K (beta-Version 2.7.0-rc2 ebenfalls erwähnt)	(Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe . WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.)
Markierung: Visuelle Bearbeitung	Markierung: Visuelle Bearbeitung
← Zum vorherigen Versionsunterschied	

(Eine dazwischenliegende Version desselben Benutzers wird nicht angezeigt)

Zeile 12:		Zeile 12:
von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).		von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).
****Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **29**.**12**.**2023**), siehe . ****[https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **Eine beta-Version** 2.7.0-**rc2** ist ebenfalls verfügbar.	− +	Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **23**.**03**.**2024**), siehe . [https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **E in "candidate release"** 2.7.0-**rc4** ist ebenfalls verfügbar.
JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].		JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].

Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\: JT4

JT4 ist eine digitale Betriebsart, die sehr geeignet ist für für Erde-Mond-Erde Verbindungen auf den Mikrowellenbändern. Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Synchronisierung mit Hilfe von GPS und automatischer Dopplerkorrektur im JT4 Decoder ermöglichen Erde-Mond-Erde Verbindungen im 10 GHz Band zwischen portablen Stationen (40 W Sendeleistung mit einem Parabolspiegel von 80 cm Durchmesser) und einer stärkeren (ortsfesten) Station (3 m Speigeldurchmesser).

Zuerst eingeführt wurde JT4 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software WSJT von Joe Taylor (K1JT).

Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe .WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.

JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit JT65 und JT9. Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung. Details zur Quellencodierung wurden veröffentlicht im Artikel "The JT65 Communications Protocol", der in der Zeitschrift QEX während 2005 veröffentlicht wurde.

Das Signal besteht aus 4 Tönen: 4-FSK. Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei JT65. Die Informationsbits werden kodiert mit einem Faltungscode der Rate r=1/2 und Einflusslänge K=32. Dies führt zu codierten Nachrichten der Länge (72+31) × 2 = 206 Bit. Die Datenrate entspricht 4.375 baud. Der wirksame Durchsatz ist etwa 0.25 Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Es gibt mehrere experimentelle Varianten ("submodes") von JT4, die sich unterscheiden im Frequenzabstand der vier Einzeltöne: Submode JT4A, JT4B, ... , JT4G. Der JT4A Submode hat 4,375 Hz Tonabstand und daher 17,5 Hz Gesamtbandbreite. Die gemessene Kurve der Blockfehlerrate ist um etwa 0,5 bis 1 dB verschoben zu schlechteren Signal- zu Störleistungsverhältnissen gegenüber JT65. Am anderen Ende der Bandbreitenskala findet man JT4G mit 315 Hz Tonabstand und 1260 Hz Gesamtbandbreite. Die breiteren JT4 Submodes wurden entworfen für EME-Verbindungen in den höheren Mikrowellenbändern, und für Streuverbindungen an Regentropfen bei 10 GHz. Die folgende Tabelle dokumentiert die wichtigsten Parameter:

Mode	Tonabstand (Hz)	Bandbreite (Hz)
JT4A	4,375	17,500
JT4B	8,750	35,00
JT4C	17,500	70,000
JT4D	39,375	158,000
JT4E	78,750	315,000
JT4F	157,500	630,000
JT4G	315,000	1260,000

Die PC-Uhr muss auf 2 Sekunden genau sein In einer Aussendung werden maximal 13 ASCII Zeichen übertragen. Es werden nur folgende Informationen übertragen: Rufzeichen, Rapport in dB und LOC (4 Stellen).

Die Decodierung von JT4 Nachrichten verhält sich in etwa so, wie die von JT65: Entweder der Decoder dekodiert erfolgreich oder der Decoder erkennt, dass eine erfolgreiche Dekodierung nicht möglich ist.

Weitere Informationen: WSJT (Wikipedia), WSJT, AC4M Digital Radio Site und WSJT-X.

Siehe auch: Grundlagen Digitale Betriebsarten, FT8, FT4, JT65, JT9, QRA64, MSK144, WSPR, JT6M und FSK441.

JT4: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. Dezember 2023, 19:07 Uhr (Quelltext anzeigen)	Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1VMC (Diskussion | Beiträge)	OE1VMC (Diskussion | Beiträge)
K (beta-Version 2.7.0-rc2 ebenfalls erwähnt)	(Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe . WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.)
Markierung: Visuelle Bearbeitung	Markierung: Visuelle Bearbeitung
← Zum vorherigen Versionsunterschied	

(Eine dazwischenliegende Version desselben Benutzers wird nicht angezeigt)

Zeile 12:		Zeile 12:
von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).		von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).
****Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **29**.**12**.**2023**), siehe . ****[https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **Eine beta-Version** 2.7.0-**rc2** ist ebenfalls verfügbar.	− +	Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **23**.**03**.**2024**), siehe . [https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **Ein "candidate release"** 2.7.0-**rc4** ist ebenfalls verfügbar.
JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].		JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].

Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\: JT4

JT4 ist eine digitale Betriebsart, die sehr geeignet ist für für Erde-Mond-Erde Verbindungen auf den Mikrowellenbändern. Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Synchronisierung mit Hilfe von GPS und automatischer Dopplerkorrektur im JT4 Decoder ermöglichen Erde-Mond-Erde Verbindungen im 10 GHz Band zwischen portablen Stationen (40 W Sendeleistung mit einem Parabolspiegel von 80 cm Durchmesser) und einer stärkeren (ortsfesten) Station (3 m Speigeldurchmesser).

Zuerst eingeführt wurde JT4 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software WSJT von Joe Taylor (K1JT).

Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe .WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.

JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit JT65 und JT9. Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung. Details zur Quellencodierung wurden veröffentlicht im Artikel "The JT65 Communications Protocol", der in der Zeitschrift QEX während 2005 veröffentlicht wurde.

Das Signal besteht aus 4 Tönen: 4-FSK. Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei JT65. Die Informationsbits werden kodiert mit einem Faltungscode der Rate r=1/2 und Einflusslänge K=32. Dies führt zu codierten Nachrichten der Länge (72+31) × 2 = 206 Bit. Die Datenrate entspricht 4.375 baud. Der wirksame Durchsatz ist etwa 0.25 Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Es gibt mehrere experimentelle Varianten ("submodes") von JT4, die sich unterscheiden im Frequenzabstand der vier Einzeltöne: Submode JT4A, JT4B, ... , JT4G. Der JT4A Submode hat 4,375 Hz Tonabstand und daher 17,5 Hz Gesamtbandbreite. Die gemessene Kurve der Blockfehlerrate ist um etwa 0,5 bis 1 dB verschoben zu schlechteren Signal- zu Störleistungsverhältnissen gegenüber JT65. Am anderen Ende der Bandbreitenskala findet man JT4G mit 315 Hz Tonabstand und 1260 Hz Gesamtbandbreite. Die breiteren JT4 Submodes wurden entworfen für EME-Verbindungen in den höheren Mikrowellenbändern, und für Streuverbindungen an Regentropfen bei 10 GHz. Die folgende Tabelle dokumentiert die wichtigsten Parameter:

Mode	Tonabstand (Hz)	Bandbreite (Hz)
JT4A	4,375	17,500
JT4B	8,750	35,00
JT4C	17,500	70,000
JT4D	39,375	158,000
JT4E	78,750	315,000
JT4F	157,500	630,000
JT4G	315,000	1260,000

Die PC-Uhr muss auf 2 Sekunden genau sein In einer Aussendung werden maximal 13 ASCII Zeichen übertragen. Es werden nur folgende Informationen übertragen: Rufzeichen, Rapport in dB und LOC (4 Stellen).

Die Decodierung von JT4 Nachrichten verhält sich in etwa so, wie die von JT65: Entweder der Decoder dekodiert erfolgreich oder der Decoder erkennt, dass eine erfolgreiche Dekodierung nicht möglich ist.

Weitere Informationen: WSJT (Wikipedia), WSJT, AC4M Digital Radio Site und WSJT-X.

Siehe auch: Grundlagen Digitale Betriebsarten, FT8, FT4, JT65, JT9, QRA64, MSK144, WSPR, JT6M und FSK441.

JT4: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. Dezember 2023, 19:07 Uhr (Quelltext anzeigen)	Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1VMC (Diskussion | Beiträge)	OE1VMC (Diskussion | Beiträge)
K (beta-Version 2.7.0-rc2 ebenfalls erwähnt)	(Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe . WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.)
Markierung: Visuelle Bearbeitung	Markierung: Visuelle Bearbeitung
← Zum vorherigen Versionsunterschied	

(Eine dazwischenliegende Version desselben Benutzers wird nicht angezeigt)

Zeile 12:		Zeile 12:
von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).		von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).
****Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **29**.**12**.**2023**), siehe . ****[https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **Eine beta-Version** 2.7.0-**rc2** ist ebenfalls verfügbar.	− +	Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **23**.**03**.**2024**), siehe . [https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **Ein "candidate release"** 2.7.0-**rc4** ist ebenfalls verfügbar.
JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].		JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].

Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\: JT4

JT4 ist eine digitale Betriebsart, die sehr geeignet ist für für Erde-Mond-Erde Verbindungen auf den Mikrowellenbändern. Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Synchronisierung mit Hilfe von GPS und automatischer Dopplerkorrektur im JT4 Decoder ermöglichen Erde-Mond-Erde Verbindungen im 10 GHz Band zwischen portablen Stationen (40 W Sendeleistung mit einem Parabolspiegel von 80 cm Durchmesser) und einer stärkeren (ortsfesten) Station (3 m Speigeldurchmesser).

Zuerst eingeführt wurde JT4 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software WSJT von Joe Taylor (K1JT).

Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe .WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.

JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit JT65 und JT9. Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung. Details zur Quellencodierung wurden veröffentlicht im Artikel "The JT65 Communications Protocol", der in der Zeitschrift QEX während 2005 veröffentlicht wurde.

Das Signal besteht aus 4 Tönen: 4-FSK. Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei JT65. Die Informationsbits werden kodiert mit einem Faltungscode der Rate r=1/2 und Einflusslänge K=32. Dies führt zu codierten Nachrichten der Länge (72+31) × 2 = 206 Bit. Die Datenrate entspricht 4.375 baud. Der wirksame Durchsatz ist etwa 0.25 Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Es gibt mehrere experimentelle Varianten ("submodes") von JT4, die sich unterscheiden im Frequenzabstand der vier Einzeltöne: Submode JT4A, JT4B, ... , JT4G. Der JT4A Submode hat 4,375 Hz Tonabstand und daher 17,5 Hz Gesamtbandbreite. Die gemessene Kurve der Blockfehlerrate ist um etwa 0,5 bis 1 dB verschoben zu schlechteren Signal- zu Störleistungsverhältnissen gegenüber JT65. Am anderen Ende der Bandbreitenskala findet man JT4G mit 315 Hz Tonabstand und 1260 Hz Gesamtbandbreite. Die breiteren JT4 Submodes wurden entworfen für EME-Verbindungen in den höheren Mikrowellenbändern, und für Streuverbindungen an Regentropfen bei 10 GHz. Die folgende Tabelle dokumentiert die wichtigsten Parameter:

Mode	Tonabstand (Hz)	Bandbreite (Hz)
JT4A	4,375	17,500
JT4B	8,750	35,00
JT4C	17,500	70,000
JT4D	39,375	158,000
JT4E	78,750	315,000
JT4F	157,500	630,000
JT4G	315,000	1260,000

Die PC-Uhr muss auf 2 Sekunden genau sein In einer Aussendung werden maximal 13 ASCII Zeichen übertragen. Es werden nur folgende Informationen übertragen: Rufzeichen, Rapport in dB und LOC (4 Stellen).

Die Decodierung von JT4 Nachrichten verhält sich in etwa so, wie die von JT65: Entweder der Decoder dekodiert erfolgreich oder der Decoder erkennt, dass eine erfolgreiche Dekodierung nicht möglich ist.

Weitere Informationen: WSJT (Wikipedia), WSJT, AC4M Digital Radio Site und WSJT-X.

Siehe auch: Grundlagen Digitale Betriebsarten, FT8, FT4, JT65, JT9, QRA64, MSK144, WSPR, JT6M und FSK441.

JT4: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. Dezember 2023, 19:07 Uhr (Quelltext anzeigen)	Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1VMC (Diskussion | Beiträge)	OE1VMC (Diskussion | Beiträge)
K (beta-Version 2.7.0-rc2 ebenfalls erwähnt)	(Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe . WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.)
Markierung: Visuelle Bearbeitung	Markierung: Visuelle Bearbeitung
← Zum vorherigen Versionsunterschied	

(Eine dazwischenliegende Version desselben Benutzers wird nicht angezeigt)

Zeile 12:		Zeile 12:
von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).		von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).
****Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **29**.**12**.**2023**), siehe . ****[https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **Eine beta-Version** 2.7.0-**rc2** ist ebenfalls verfügbar.	− +	Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **23**.**03**.**2024**), siehe . [https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **Ein "candidate release"** 2.7.0-**rc4** ist ebenfalls verfügbar.
JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].		JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].

Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\: JT4

JT4 ist eine digitale Betriebsart, die sehr geeignet ist für für Erde-Mond-Erde Verbindungen auf den Mikrowellenbändern. Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Synchronisierung mit Hilfe von GPS und automatischer Dopplerkorrektur im JT4 Decoder ermöglichen Erde-Mond-Erde Verbindungen im 10 GHz Band zwischen portablen Stationen (40 W Sendeleistung mit einem Parabolspiegel von 80 cm Durchmesser) und einer stärkeren (ortsfesten) Station (3 m Speigeldurchmesser).

Zuerst eingeführt wurde JT4 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software WSJT von Joe Taylor (K1JT).

Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe .WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.

JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit JT65 und JT9. Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung. Details zur Quellencodierung wurden veröffentlicht im Artikel "The JT65 Communications Protocol", der in der Zeitschrift QEX während 2005 veröffentlicht wurde.

Das Signal besteht aus 4 Tönen: 4-FSK. Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei JT65. Die Informationsbits werden kodiert mit einem Faltungscode der Rate r=1/2 und Einflusslänge K=32. Dies führt zu codierten Nachrichten der Länge (72+31) × 2 = 206 Bit. Die Datenrate entspricht 4.375 baud. Der wirksame Durchsatz ist etwa 0.25 Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Es gibt mehrere experimentelle Varianten ("submodes") von JT4, die sich unterscheiden im Frequenzabstand der vier Einzeltöne: Submode JT4A, JT4B, ... , JT4G. Der JT4A Submode hat 4,375 Hz Tonabstand und daher 17,5 Hz Gesamtbandbreite. Die gemessene Kurve der Blockfehlerrate ist um etwa 0,5 bis 1 dB verschoben zu schlechteren Signal- zu Störleistungsverhältnissen gegenüber JT65. Am anderen Ende der Bandbreitenskala findet man JT4G mit 315 Hz Tonabstand und 1260 Hz Gesamtbandbreite. Die breiteren JT4 Submodes wurden entworfen für EME-Verbindungen in den höheren Mikrowellenbändern, und für Streuverbindungen an Regentropfen bei 10 GHz. Die folgende Tabelle dokumentiert die wichtigsten Parameter:

Mode	Tonabstand (Hz)	Bandbreite (Hz)
JT4A	4,375	17,500
JT4B	8,750	35,00
JT4C	17,500	70,000
JT4D	39,375	158,000
JT4E	78,750	315,000
JT4F	157,500	630,000
JT4G	315,000	1260,000

Die PC-Uhr muss auf 2 Sekunden genau sein In einer Aussendung werden maximal 13 ASCII Zeichen übertragen. Es werden nur folgende Informationen übertragen: Rufzeichen, Rapport in dB und LOC (4 Stellen).

Die Decodierung von JT4 Nachrichten verhält sich in etwa so, wie die von JT65: Entweder der Decoder dekodiert erfolgreich oder der Decoder erkennt, dass eine erfolgreiche Dekodierung nicht möglich ist.

Weitere Informationen: WSJT (Wikipedia), WSJT, AC4M Digital Radio Site und WSJT-X.

Siehe auch: Grundlagen Digitale Betriebsarten, FT8, FT4, JT65, JT9, QRA64, MSK144, WSPR, JT6M und FSK441.

JT4: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. Dezember 2023, 19:07 Uhr (Quelltext anzeigen)	Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1VMC (Diskussion | Beiträge)	OE1VMC (Diskussion | Beiträge)
K (beta-Version 2.7.0-rc2 ebenfalls erwähnt)	(Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe . WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.)
Markierung: Visuelle Bearbeitung	Markierung: Visuelle Bearbeitung
← Zum vorherigen Versionsunterschied	

(Eine dazwischenliegende Version desselben Benutzers wird nicht angezeigt)

Zeile 12:		Zeile 12:
von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).		von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).
****Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **29**.**12**.**2023**), siehe . ****[https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **Eine beta-Version** 2.7.0-**rc2** ist ebenfalls verfügbar.	− +	Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **23**.**03**.**2024**), siehe . [https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **E in "candidate release"** 2.7.0-**rc4** ist ebenfalls verfügbar.
JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].		JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].

Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\: JT4

JT4 ist eine digitale Betriebsart, die sehr geeignet ist für für Erde-Mond-Erde Verbindungen auf den Mikrowellenbändern. Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Synchronisierung mit Hilfe von GPS und automatischer Dopplerkorrektur im JT4 Decoder ermöglichen Erde-Mond-Erde Verbindungen im 10 GHz Band zwischen portablen Stationen (40 W Sendeleistung mit einem Parabolspiegel von 80 cm Durchmesser) und einer stärkeren (ortsfesten) Station (3 m Speigeldurchmesser).

Zuerst eingeführt wurde JT4 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software WSJT von Joe Taylor (K1JT).

Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe .WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.

JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit JT65 und JT9. Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung. Details zur Quellencodierung wurden veröffentlicht im Artikel "The JT65 Communications Protocol", der in der Zeitschrift QEX während 2005 veröffentlicht wurde.

Das Signal besteht aus 4 Tönen: 4-FSK. Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei JT65. Die Informationsbits werden kodiert mit einem Faltungscode der Rate r=1/2 und Einflusslänge K=32. Dies führt zu codierten Nachrichten der Länge (72+31) × 2 = 206 Bit. Die Datenrate entspricht 4.375 baud. Der wirksame Durchsatz ist etwa 0.25 Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Es gibt mehrere experimentelle Varianten ("submodes") von JT4, die sich unterscheiden im Frequenzabstand der vier Einzeltöne: Submode JT4A, JT4B, ... , JT4G. Der JT4A Submode hat 4,375 Hz Tonabstand und daher 17,5 Hz Gesamtbandbreite. Die gemessene Kurve der Blockfehlerrate ist um etwa 0,5 bis 1 dB verschoben zu schlechteren Signal- zu Störleistungsverhältnissen gegenüber JT65. Am anderen Ende der Bandbreitenskala findet man JT4G mit 315 Hz Tonabstand und 1260 Hz Gesamtbandbreite. Die breiteren JT4 Submodes wurden entworfen für EME-Verbindungen in den höheren Mikrowellenbändern, und für Streuverbindungen an Regentropfen bei 10 GHz. Die folgende Tabelle dokumentiert die wichtigsten Parameter:

Mode	Tonabstand (Hz)	Bandbreite (Hz)
JT4A	4,375	17,500
JT4B	8,750	35,00
JT4C	17,500	70,000
JT4D	39,375	158,000
JT4E	78,750	315,000
JT4F	157,500	630,000
JT4G	315,000	1260,000

Die PC-Uhr muss auf 2 Sekunden genau sein In einer Aussendung werden maximal 13 ASCII Zeichen übertragen. Es werden nur folgende Informationen übertragen: Rufzeichen, Rapport in dB und LOC (4 Stellen).

Die Decodierung von JT4 Nachrichten verhält sich in etwa so, wie die von JT65: Entweder der Decoder dekodiert erfolgreich oder der Decoder erkennt, dass eine erfolgreiche Dekodierung nicht möglich ist.

Weitere Informationen: WSJT (Wikipedia), WSJT, AC4M Digital Radio Site und WSJT-X.

Siehe auch: Grundlagen Digitale Betriebsarten, FT8, FT4, JT65, JT9, QRA64, MSK144, WSPR, JT6M und FSK441.

JT4: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. Dezember 2023, 19:07 Uhr (Quelltext anzeigen)	Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1VMC (Diskussion | Beiträge)	OE1VMC (Diskussion | Beiträge)
K (beta-Version 2.7.0-rc2 ebenfalls erwähnt)	(Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe . WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.)
Markierung: Visuelle Bearbeitung	Markierung: Visuelle Bearbeitung
← Zum vorherigen Versionsunterschied	

(Eine dazwischenliegende Version desselben Benutzers wird nicht angezeigt)

Zeile 12:		Zeile 12:
von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).		von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).
****Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **29**.**12**.**2023**), siehe . ****[https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **Eine beta-Version** 2.7.0-**rc2** ist ebenfalls verfügbar.	− +	Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **23**.**03**.**2024**), siehe . [https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **E in "candidate release"** 2.7.0-**rc4** ist ebenfalls verfügbar.
JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].		JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].

Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\: JT4

JT4 ist eine digitale Betriebsart, die sehr geeignet ist für für Erde-Mond-Erde Verbindungen auf den Mikrowellenbändern. Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Synchronisierung mit Hilfe von GPS und automatischer Dopplerkorrektur im JT4 Decoder ermöglichen Erde-Mond-Erde Verbindungen im 10 GHz Band zwischen portablen Stationen (40 W Sendeleistung mit einem Parabolspiegel von 80 cm Durchmesser) und einer stärkeren (ortsfesten) Station (3 m Speigeldurchmesser).

Zuerst eingeführt wurde JT4 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software WSJT von Joe Taylor (K1JT).

Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe .WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.

JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit JT65 und JT9. Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung. Details zur Quellencodierung wurden veröffentlicht im Artikel "The JT65 Communications Protocol", der in der Zeitschrift QEX während 2005 veröffentlicht wurde.

Das Signal besteht aus 4 Tönen: 4-FSK. Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei JT65. Die Informationsbits werden kodiert mit einem Faltungscode der Rate r=1/2 und Einflusslänge K=32. Dies führt zu codierten Nachrichten der Länge (72+31) × 2 = 206 Bit. Die Datenrate entspricht 4.375 baud. Der wirksame Durchsatz ist etwa 0.25 Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Es gibt mehrere experimentelle Varianten ("submodes") von JT4, die sich unterscheiden im Frequenzabstand der vier Einzeltöne: Submode JT4A, JT4B, ... , JT4G. Der JT4A Submode hat 4,375 Hz Tonabstand und daher 17,5 Hz Gesamtbandbreite. Die gemessene Kurve der Blockfehlerrate ist um etwa 0,5 bis 1 dB verschoben zu schlechteren Signal- zu Störleistungsverhältnissen gegenüber JT65. Am anderen Ende der Bandbreitenskala findet man JT4G mit 315 Hz Tonabstand und 1260 Hz Gesamtbandbreite. Die breiteren JT4 Submodes wurden entworfen für EME-Verbindungen in den höheren Mikrowellenbändern, und für Streuverbindungen an Regentropfen bei 10 GHz. Die folgende Tabelle dokumentiert die wichtigsten Parameter:

Mode	Tonabstand (Hz)	Bandbreite (Hz)
JT4A	4,375	17,500
JT4B	8,750	35,00
JT4C	17,500	70,000
JT4D	39,375	158,000
JT4E	78,750	315,000
JT4F	157,500	630,000
JT4G	315,000	1260,000

Die PC-Uhr muss auf 2 Sekunden genau sein In einer Aussendung werden maximal 13 ASCII Zeichen übertragen. Es werden nur folgende Informationen übertragen: Rufzeichen, Rapport in dB und LOC (4 Stellen).

Die Decodierung von JT4 Nachrichten verhält sich in etwa so, wie die von JT65: Entweder der Decoder dekodiert erfolgreich oder der Decoder erkennt, dass eine erfolgreiche Dekodierung nicht möglich ist.

Weitere Informationen: WSJT (Wikipedia), WSJT, AC4M Digital Radio Site und WSJT-X.

Siehe auch: Grundlagen Digitale Betriebsarten, FT8, FT4, JT65, JT9, QRA64, MSK144, WSPR, JT6M und FSK441.

JT4: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. Dezember 2023, 19:07 Uhr (Quelltext anzeigen)	Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1VMC (Diskussion | Beiträge)	OE1VMC (Diskussion | Beiträge)
K (beta-Version 2.7.0-rc2 ebenfalls erwähnt)	(Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe . WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.)
Markierung: Visuelle Bearbeitung	Markierung: Visuelle Bearbeitung
← Zum vorherigen Versionsunterschied	

(Eine dazwischenliegende Version desselben Benutzers wird nicht angezeigt)

Zeile 12:		Zeile 12:
von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).		von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).
****Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **29**.**12**.**2023**), siehe . ****[https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **Eine beta-Version** 2.7.0-**rc2** ist ebenfalls verfügbar.	− +	Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **23**.**03**.**2024**), siehe . [https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **Ein "candidate release"** 2.7.0-**rc4** ist ebenfalls verfügbar.
JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].		JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].

Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\: JT4

JT4 ist eine digitale Betriebsart, die sehr geeignet ist für für Erde-Mond-Erde Verbindungen auf den Mikrowellenbändern. Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Synchronisierung mit Hilfe von GPS und automatischer Dopplerkorrektur im JT4 Decoder ermöglichen Erde-Mond-Erde Verbindungen im 10 GHz Band zwischen portablen Stationen (40 W Sendeleistung mit einem Parabolspiegel von 80 cm Durchmesser) und einer stärkeren (ortsfesten) Station (3 m Speigeldurchmesser).

Zuerst eingeführt wurde JT4 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software WSJT von Joe Taylor (K1JT).

Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe .WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.

JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit JT65 und JT9. Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung. Details zur Quellencodierung wurden veröffentlicht im Artikel "The JT65 Communications Protocol", der in der Zeitschrift QEX während 2005 veröffentlicht wurde.

Das Signal besteht aus 4 Tönen: 4-FSK. Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei JT65. Die Informationsbits werden kodiert mit einem Faltungscode der Rate r=1/2 und Einflusslänge K=32. Dies führt zu codierten Nachrichten der Länge (72+31) × 2 = 206 Bit. Die Datenrate entspricht 4.375 baud. Der wirksame Durchsatz ist etwa 0.25 Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Es gibt mehrere experimentelle Varianten ("submodes") von JT4, die sich unterscheiden im Frequenzabstand der vier Einzeltöne: Submode JT4A, JT4B, ... , JT4G. Der JT4A Submode hat 4,375 Hz Tonabstand und daher 17,5 Hz Gesamtbandbreite. Die gemessene Kurve der Blockfehlerrate ist um etwa 0,5 bis 1 dB verschoben zu schlechteren Signal- zu Störleistungsverhältnissen gegenüber JT65. Am anderen Ende der Bandbreitenskala findet man JT4G mit 315 Hz Tonabstand und 1260 Hz Gesamtbandbreite. Die breiteren JT4 Submodes wurden entworfen für EME-Verbindungen in den höheren Mikrowellenbändern, und für Streuverbindungen an Regentropfen bei 10 GHz. Die folgende Tabelle dokumentiert die wichtigsten Parameter:

Mode	Tonabstand (Hz)	Bandbreite (Hz)
JT4A	4,375	17,500
JT4B	8,750	35,00
JT4C	17,500	70,000
JT4D	39,375	158,000
JT4E	78,750	315,000
JT4F	157,500	630,000
JT4G	315,000	1260,000

Die PC-Uhr muss auf 2 Sekunden genau sein In einer Aussendung werden maximal 13 ASCII Zeichen übertragen. Es werden nur folgende Informationen übertragen: Rufzeichen, Rapport in dB und LOC (4 Stellen).

Die Decodierung von JT4 Nachrichten verhält sich in etwa so, wie die von JT65: Entweder der Decoder dekodiert erfolgreich oder der Decoder erkennt, dass eine erfolgreiche Dekodierung nicht möglich ist.

Weitere Informationen: WSJT (Wikipedia), WSJT, AC4M Digital Radio Site und WSJT-X.

Siehe auch: Grundlagen Digitale Betriebsarten, FT8, FT4, JT65, JT9, QRA64, MSK144, WSPR, JT6M und FSK441.

JT4: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. Dezember 2023, 19:07 Uhr (Quelltext anzeigen)	Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1VMC (Diskussion | Beiträge)	OE1VMC (Diskussion | Beiträge)
K (beta-Version 2.7.0-rc2 ebenfalls erwähnt)	(Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe . WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.)
Markierung: Visuelle Bearbeitung	Markierung: Visuelle Bearbeitung
← Zum vorherigen Versionsunterschied	

(Eine dazwischenliegende Version desselben Benutzers wird nicht angezeigt)

Zeile 12:		Zeile 12:
von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).		von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).
****Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **29**.**12**.**2023**), siehe . ****[https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **Eine beta-Version** 2.7.0-**rc2** ist ebenfalls verfügbar.	− +	Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **23**.**03**.**2024**), siehe . [https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **Ein "candidate release"** 2.7.0-**rc4** ist ebenfalls verfügbar.
JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].		JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].

Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\: JT4

JT4 ist eine digitale Betriebsart, die sehr geeignet ist für für Erde-Mond-Erde Verbindungen auf den Mikrowellenbändern. Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Synchronisierung mit Hilfe von GPS und automatischer Dopplerkorrektur im JT4 Decoder ermöglichen Erde-Mond-Erde Verbindungen im 10 GHz Band zwischen portablen Stationen (40 W Sendeleistung mit einem Parabolspiegel von 80 cm Durchmesser) und einer stärkeren (ortsfesten) Station (3 m Speigeldurchmesser).

Zuerst eingeführt wurde JT4 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software WSJT von Joe Taylor (K1JT).

Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe .WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.

JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit JT65 und JT9. Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung. Details zur Quellencodierung wurden veröffentlicht im Artikel "The JT65 Communications Protocol", der in der Zeitschrift QEX während 2005 veröffentlicht wurde.

Das Signal besteht aus 4 Tönen: 4-FSK. Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei JT65. Die Informationsbits werden kodiert mit einem Faltungscode der Rate r=1/2 und Einflusslänge K=32. Dies führt zu codierten Nachrichten der Länge (72+31) × 2 = 206 Bit. Die Datenrate entspricht 4.375 baud. Der wirksame Durchsatz ist etwa 0.25 Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Es gibt mehrere experimentelle Varianten ("submodes") von JT4, die sich unterscheiden im Frequenzabstand der vier Einzeltöne: Submode JT4A, JT4B, ... , JT4G. Der JT4A Submode hat 4,375 Hz Tonabstand und daher 17,5 Hz Gesamtbandbreite. Die gemessene Kurve der Blockfehlerrate ist um etwa 0,5 bis 1 dB verschoben zu schlechteren Signal- zu Störleistungsverhältnissen gegenüber JT65. Am anderen Ende der Bandbreitenskala findet man JT4G mit 315 Hz Tonabstand und 1260 Hz Gesamtbandbreite. Die breiteren JT4 Submodes wurden entworfen für EME-Verbindungen in den höheren Mikrowellenbändern, und für Streuverbindungen an Regentropfen bei 10 GHz. Die folgende Tabelle dokumentiert die wichtigsten Parameter:

Mode	Tonabstand (Hz)	Bandbreite (Hz)
JT4A	4,375	17,500
JT4B	8,750	35,00
JT4C	17,500	70,000
JT4D	39,375	158,000
JT4E	78,750	315,000
JT4F	157,500	630,000
JT4G	315,000	1260,000

Die PC-Uhr muss auf 2 Sekunden genau sein In einer Aussendung werden maximal 13 ASCII Zeichen übertragen. Es werden nur folgende Informationen übertragen: Rufzeichen, Rapport in dB und LOC (4 Stellen).

Die Decodierung von JT4 Nachrichten verhält sich in etwa so, wie die von JT65: Entweder der Decoder dekodiert erfolgreich oder der Decoder erkennt, dass eine erfolgreiche Dekodierung nicht möglich ist.

Weitere Informationen: WSJT (Wikipedia), WSJT, AC4M Digital Radio Site und WSJT-X.

Siehe auch: Grundlagen Digitale Betriebsarten, FT8, FT4, JT65, JT9, QRA64, MSK144, WSPR, JT6M und FSK441.

JT4: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. Dezember 2023, 19:07 Uhr (Quelltext anzeigen)	Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1VMC (Diskussion | Beiträge)	OE1VMC (Diskussion | Beiträge)
K (beta-Version 2.7.0-rc2 ebenfalls erwähnt)	(Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe . WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.)
Markierung: Visuelle Bearbeitung	Markierung: Visuelle Bearbeitung
← Zum vorherigen Versionsunterschied	

(Eine dazwischenliegende Version desselben Benutzers wird nicht angezeigt)

Zeile 12:		Zeile 12:
von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).		von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).
****Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **29**.**12**.**2023**), siehe . ****[https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **Eine beta-Version** 2.7.0-**rc2** ist ebenfalls verfügbar.	− +	Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **23**.**03**.**2024**), siehe . [https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **E in "candidate release"** 2.7.0-**rc4** ist ebenfalls verfügbar.
JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].		JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].

Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\: JT4

JT4 ist eine digitale Betriebsart, die sehr geeignet ist für für Erde-Mond-Erde Verbindungen auf den Mikrowellenbändern. Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Synchronisierung mit Hilfe von GPS und automatischer Dopplerkorrektur im JT4 Decoder ermöglichen Erde-Mond-Erde Verbindungen im 10 GHz Band zwischen portablen Stationen (40 W Sendeleistung mit einem Parabolspiegel von 80 cm Durchmesser) und einer stärkeren (ortsfesten) Station (3 m Speigeldurchmesser).

Zuerst eingeführt wurde JT4 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software WSJT von Joe Taylor (K1JT).

Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe .WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.

JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit JT65 und JT9. Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung. Details zur Quellencodierung wurden veröffentlicht im Artikel "The JT65 Communications Protocol", der in der Zeitschrift QEX während 2005 veröffentlicht wurde.

Das Signal besteht aus 4 Tönen: 4-FSK. Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei JT65. Die Informationsbits werden kodiert mit einem Faltungscode der Rate r=1/2 und Einflusslänge K=32. Dies führt zu codierten Nachrichten der Länge (72+31) × 2 = 206 Bit. Die Datenrate entspricht 4.375 baud. Der wirksame Durchsatz ist etwa 0.25 Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Es gibt mehrere experimentelle Varianten ("submodes") von JT4, die sich unterscheiden im Frequenzabstand der vier Einzeltöne: Submode JT4A, JT4B, ... , JT4G. Der JT4A Submode hat 4,375 Hz Tonabstand und daher 17,5 Hz Gesamtbandbreite. Die gemessene Kurve der Blockfehlerrate ist um etwa 0,5 bis 1 dB verschoben zu schlechteren Signal- zu Störleistungsverhältnissen gegenüber JT65. Am anderen Ende der Bandbreitenskala findet man JT4G mit 315 Hz Tonabstand und 1260 Hz Gesamtbandbreite. Die breiteren JT4 Submodes wurden entworfen für EME-Verbindungen in den höheren Mikrowellenbändern, und für Streuverbindungen an Regentropfen bei 10 GHz. Die folgende Tabelle dokumentiert die wichtigsten Parameter:

Mode	Tonabstand (Hz)	Bandbreite (Hz)
JT4A	4,375	17,500
JT4B	8,750	35,00
JT4C	17,500	70,000
JT4D	39,375	158,000
JT4E	78,750	315,000
JT4F	157,500	630,000
JT4G	315,000	1260,000

Die PC-Uhr muss auf 2 Sekunden genau sein In einer Aussendung werden maximal 13 ASCII Zeichen übertragen. Es werden nur folgende Informationen übertragen: Rufzeichen, Rapport in dB und LOC (4 Stellen).

Die Decodierung von JT4 Nachrichten verhält sich in etwa so, wie die von JT65: Entweder der Decoder dekodiert erfolgreich oder der Decoder erkennt, dass eine erfolgreiche Dekodierung nicht möglich ist.

Weitere Informationen: WSJT (Wikipedia), WSJT, AC4M Digital Radio Site und WSJT-X.

Siehe auch: Grundlagen Digitale Betriebsarten, FT8, FT4, JT65, JT9, QRA64, MSK144, WSPR, JT6M und FSK441.

JT4: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. Dezember 2023, 19:07 Uhr (Quelltext anzeigen)	Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1VMC (Diskussion | Beiträge)	OE1VMC (Diskussion | Beiträge)
K (beta-Version 2.7.0-rc2 ebenfalls erwähnt)	(Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe . WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.)
Markierung: Visuelle Bearbeitung	Markierung: Visuelle Bearbeitung
← Zum vorherigen Versionsunterschied	

(Eine dazwischenliegende Version desselben Benutzers wird nicht angezeigt)

Zeile 12:		Zeile 12:
von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).		von [http://en.wikipedia.org/wiki /Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([http://www.qrz.com/db/K1JT K1JT]).
****Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **29**.**12**.**2023**), siehe . ****[https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **Eine beta-Version** 2.7.0-**rc2** ist ebenfalls verfügbar.	− +	Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: **23**.**03**.**2024**), siehe . [https://wsjt.sourceforge.io/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.6.1.html WSJT-X 2.6.1 Handbuch]. **E in "candidate release"** 2.7.0-**rc4** ist ebenfalls verfügbar.
JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].		JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT65]] und [[JT9]].

Aktuelle Version vom 23. März 2024, 12:35 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\: JT4

JT4 ist eine digitale Betriebsart, die sehr geeignet ist für für Erde-Mond-Erde Verbindungen auf den Mikrowellenbändern. Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Synchronisierung mit Hilfe von GPS und automatischer Dopplerkorrektur im JT4 Decoder ermöglichen Erde-Mond-Erde Verbindungen im 10 GHz Band zwischen portablen Stationen (40 W Sendeleistung mit einem Parabolspiegel von 80 cm Durchmesser) und einer stärkeren (ortsfesten) Station (3 m Speigeldurchmesser).

Zuerst eingeführt wurde JT4 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software WSJT von Joe Taylor (K1JT).

Die aktuelle Programmversion ist WSJT-X Version 2.6.1 (Stand: 23.03.2024), siehe .WSJT-X 2.6.1 Handbuch. Ein "candidate release" 2.7.0-rc4 ist ebenfalls verfügbar.

JT4 hat viele Gemeinsamkeiten mit JT65 und JT9. Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung. Details zur Quellencodierung wurden veröffentlicht im Artikel "The JT65 Communications Protocol", der in der Zeitschrift QEX während 2005 veröffentlicht wurde.

Das Signal besteht aus 4 Tönen: 4-FSK. Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei JT65. Die Informationsbits werden kodiert mit einem Faltungscode der Rate r=1/2 und Einflusslänge K=32. Dies führt zu codierten Nachrichten der Länge (72+31) × 2 = 206 Bit. Die Datenrate entspricht 4.375 baud. Der wirksame Durchsatz ist etwa 0.25 Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Es gibt mehrere experimentelle Varianten ("submodes") von JT4, die sich unterscheiden im Frequenzabstand der vier Einzeltöne: Submode JT4A, JT4B, ... , JT4G. Der JT4A Submode hat 4,375 Hz Tonabstand und daher 17,5 Hz Gesamtbandbreite. Die gemessene Kurve der Blockfehlerrate ist um etwa 0,5 bis 1 dB verschoben zu schlechteren Signal- zu Störleistungsverhältnissen gegenüber JT65. Am anderen Ende der Bandbreitenskala findet man JT4G mit 315 Hz Tonabstand und 1260 Hz Gesamtbandbreite. Die breiteren JT4 Submodes wurden entworfen für EME-Verbindungen in den höheren Mikrowellenbändern, und für Streuverbindungen an Regentropfen bei 10 GHz. Die folgende Tabelle dokumentiert die wichtigsten Parameter:

Mode	Tonabstand (Hz)	Bandbreite (Hz)
JT4A	4,375	17,500
JT4B	8,750	35,00
JT4C	17,500	70,000
JT4D	39,375	158,000
JT4E	78,750	315,000
JT4F	157,500	630,000
JT4G	315,000	1260,000

Die PC-Uhr muss auf 2 Sekunden genau sein In einer Aussendung werden maximal 13 ASCII Zeichen übertragen. Es werden nur folgende Informationen übertragen: Rufzeichen, Rapport in dB und LOC (4 Stellen).

Die Decodierung von JT4 Nachrichten verhält sich in etwa so, wie die von JT65: Entweder der Decoder dekodiert erfolgreich oder der Decoder erkennt, dass eine erfolgreiche Dekodierung nicht möglich ist.

Weitere Informationen: WSJT (Wikipedia), WSJT, AC4M Digital Radio Site und WSJT-X.

Siehe auch: Grundlagen Digitale Betriebsarten, FT8, FT4, JT65, JT9, QRA64, MSK144, WSPR, JT6M und FSK441.