

Inhaltsverzeichnis

1. JT6M	16
2. Benutzer:OE1VMC	4
3. FSK441	6
4. FT8	8
5. Grundlagen Digitale Betriebsarten	10
6. JT4	12
7. JT65	14
8. JT9	18
9. MSK144	20
10. QRA64	22
11. WSPR	24

JT6M

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. August 2017, 08:37 Uhr
(Quelltext anzeigen)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
K (→[Digitale Betriebsarten im Detail: JT6M](#))
← [Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
K (Download Links aktualisiert auf sourceforge)
Markierung: **Visuelle Bearbeitung**

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [<http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt.html> WSJT], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [<http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjsx.html> WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [<https://wsjt.sourceforge.io/WSJT>], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [<https://wsjt.sourceforge.io/wsjsx.html> WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\: JT6M

JT6M ist eine digitale Betriebsart, die optimiert wurde für Vorwärtsstreuung und Reflexion an ionisierten Meteoriten-Leuchts Spuren ([meteor scatter](#)) und für ionosphärische Streuung and sporadischer E-Schicht (ionospheric scatter, sporadic E) im 6m Band. Die geometrischen Verhältnisse für Funkverbindungen über Vorwärtsstreuung an Meteoriten-Leuchts Spuren werden [hier](#) erklärt.

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC. Zuerst eingeführt wurde JT6M mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [WSJT](#) durch [Joe Taylor \(K1JT\)](#).

Als Modulationsverfahren kommt 44-FSK zum Einsatz: ein Ton zur Synchronisierung und 43 weitere Töne zur Datenübertragung. Datenrate entspricht 21.53 baud. Jeder Ton dauert also $1/21.53 = 46,44$ ms. Der Ton zur Synchronisierung wird in jedem dritten Symbolintervall gesendet. Darauf folgen zwei Datentöne, die jeweils einem Zeichen entsprechen.

Wirksamer Durchsatz ist also etwa $(2/3) \cdot 21,53 = 14.4$ Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [WSJT \(Wikipedia\)](#), [WSJT](#), [AC4M Digital Radio Site](#), [WSJT-X](#) und [Signal Identification Wiki](#)..

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

JT6M: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. August 2017, 08:37 Uhr
(Quelltext anzeigen)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
K (→[Digitale Betriebsarten im Detail: JT6M](#))
← [Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
K (Download Links aktualisiert auf sourceforge)
Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [<http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt.html> WSJT], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [<http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjsx.html> WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [<https://wsjt.sourceforge.io/WSJT>], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [<https://wsjt.sourceforge.io/wsjsx.html> WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\ JT6M

JT6M ist eine digitale Betriebsart, die optimiert wurde für Vorwärtsstreuung und Reflexion an ionisierten Meteoriten-Leuchts Spuren ([meteor scatter](#)) und für ionosphärische Streuung and sporadischer E-Schicht (ionospheric scatter, sporadic E) im 6m Band. Die geometrischen Verhältnisse für Funkverbindungen über Vorwärtsstreuung an Meteoriten-Leuchts Spuren werden [hier](#) erklärt.

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC. Zuerst eingeführt wurde JT6M mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [WSJT](#) durch [Joe Taylor \(K1JT\)](#).

Als Modulationsverfahren kommt 44-FSK zum Einsatz: ein Ton zur Synchronisierung und 43 weitere Töne zur Datenübertragung. Datenrate entspricht 21.53 baud. Jeder Ton dauert also $1/21.53 = 46,44$ ms. Der Ton zur Synchronisierung wird in jedem dritten Symbolintervall gesendet. Darauf folgen zwei Datentöne, die jeweils einem Zeichen entsprechen.

Wirksamer Durchsatz ist also etwa $(2/3) \cdot 21,53 = 14.4$ Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [WSJT \(Wikipedia\)](#), [WSJT](#), [AC4M Digital Radio Site](#), [WSJT-X](#) und [Signal Identification Wiki](#)..

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

JT6M: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. August 2017, 08:37 Uhr
(**Quelltext anzeigen**)
OE1VMC (**Diskussion** | **Beiträge**)
K (→**Digitale Betriebsarten im Detail: JT6M**)
← **Zum vorherigen Versionsunterschied**

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr (**Quelltext anzeigen**)
OE1VMC (**Diskussion** | **Beiträge**)
K (Download Links aktualisiert auf sourceforge)
Markierung: Visuelle Bearbeitung

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [**http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt.html** WSJT], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [**http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt.html** WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [**https://wsjt.sourceforge.io/WSJT**], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [**https://wsjt.sourceforge.io/wsjt.html** WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\ JT6M

JT6M ist eine digitale Betriebsart, die optimiert wurde für Vorwärtsstreuung und Reflexion an ionisierten Meteoriten-Leuchts Spuren (**meteor scatter**) und für ionosphärische Streuung and sporadischer E-Schicht (ionospheric scatter, sporadic E) im 6m Band. Die geometrischen Verhältnisse für Funkverbindungen über Vorwärtsstreuung an Meteoriten-Leuchts Spuren werden **hier** erklärt.

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC. Zuerst eingeführt wurde JT6M mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [WSJT](#) durch [Joe Taylor \(K1JT\)](#).

Als Modulationsverfahren kommt 44-FSK zum Einsatz: ein Ton zur Synchronisierung und 43 weitere Töne zur Datenübertragung. Datenrate entspricht 21.53 baud. Jeder Ton dauert also $1/21.53 = 46,44$ ms. Der Ton zur Synchronisierung wird in jedem dritten Symbolintervall gesendet. Darauf folgen zwei Datentöne, die jeweils einem Zeichen entsprechen.

Wirksamer Durchsatz ist also etwa $(2/3) \cdot 21,53 = 14.4$ Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [WSJT \(Wikipedia\)](#), [WSJT](#), [AC4M Digital Radio Site](#), [WSJT-X](#) und [Signal Identification Wiki](#)..

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

JT6M: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. August 2017, 08:37 Uhr
(**Quelltext anzeigen**)
OE1VMC (**Diskussion** | **Beiträge**)
K (→**Digitale Betriebsarten im Detail: JT6M**)
← **Zum vorherigen Versionsunterschied**

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr (**Quelltext anzeigen**)
OE1VMC (**Diskussion** | **Beiträge**)
K (Download Links aktualisiert auf sourceforge)
Markierung: Visuelle Bearbeitung

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [**http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt.html** WSJT], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [**http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt.html** WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [**https://wsjt.sourceforge.io/WSJT**], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [**https://wsjt.sourceforge.io/wsjt.html** WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\ JT6M

JT6M ist eine digitale Betriebsart, die optimiert wurde für Vorwärtsstreuung und Reflexion an ionisierten Meteoriten-Leuchts Spuren (**meteor scatter**) und für ionosphärische Streuung and sporadischer E-Schicht (ionospheric scatter, sporadic E) im 6m Band. Die geometrischen Verhältnisse für Funkverbindungen über Vorwärtsstreuung an Meteoriten-Leuchts Spuren werden **hier** erklärt.

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC. Zuerst eingeführt wurde JT6M mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [WSJT](#) durch [Joe Taylor \(K1JT\)](#).

Als Modulationsverfahren kommt 44-FSK zum Einsatz: ein Ton zur Synchronisierung und 43 weitere Töne zur Datenübertragung. Datenrate entspricht 21.53 baud. Jeder Ton dauert also $1/21.53 = 46,44$ ms. Der Ton zur Synchronisierung wird in jedem dritten Symbolintervall gesendet. Darauf folgen zwei Datentöne, die jeweils einem Zeichen entsprechen.

Wirksamer Durchsatz ist also etwa $(2/3) \cdot 21,53 = 14.4$ Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [WSJT \(Wikipedia\)](#), [WSJT](#), [AC4M Digital Radio Site](#), [WSJT-X](#) und [Signal Identification Wiki](#)..

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

JT6M: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. August 2017, 08:37 Uhr
(Quelltext anzeigen)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
K (→[Digitale Betriebsarten im Detail: JT6M](#))
← [Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
K (Download Links aktualisiert auf sourceforge)
Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [<http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt.html> WSJT], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [<http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjsx.html> WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [<https://wsjt.sourceforge.io/WSJT>], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [<https://wsjt.sourceforge.io/wsjsx.html> WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\ JT6M

JT6M ist eine digitale Betriebsart, die optimiert wurde für Vorwärtsstreuung und Reflexion an ionisierten Meteoriten-Leuchts Spuren ([meteor scatter](#)) und für ionosphärische Streuung and sporadischer E-Schicht (ionospheric scatter, sporadic E) im 6m Band. Die geometrischen Verhältnisse für Funkverbindungen über Vorwärtsstreuung an Meteoriten-Leuchts Spuren werden [hier](#) erklärt.

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC. Zuerst eingeführt wurde JT6M mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [WSJT](#) durch [Joe Taylor \(K1JT\)](#).

Als Modulationsverfahren kommt 44-FSK zum Einsatz: ein Ton zur Synchronisierung und 43 weitere Töne zur Datenübertragung. Datenrate entspricht 21.53 baud. Jeder Ton dauert also $1/21.53 = 46,44$ ms. Der Ton zur Synchronisierung wird in jedem dritten Symbolintervall gesendet. Darauf folgen zwei Datentöne, die jeweils einem Zeichen entsprechen.

Wirksamer Durchsatz ist also etwa $(2/3) \cdot 21,53 = 14.4$ Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [WSJT \(Wikipedia\)](#), [WSJT](#), [AC4M Digital Radio Site](#), [WSJT-X](#) und [Signal Identification Wiki](#)..

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

JT6M: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. August 2017, 08:37 Uhr (Quelltext anzeigen)

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

K (→[Digitale Betriebsarten im Detail: JT6M](#))

← [Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr (Quelltext anzeigen)

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

K (Download Links aktualisiert auf
sourceforge)

Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf
einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [[http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_\(Amateur_radio_software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software))] [<http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt.html>] [<http://ac4m.us/jt65.html>] [<http://ac4m.us/jt65.html>] AC4M Digital Radio Site, [<http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt.html>] [<http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt.html>] WSJT-X] und [<http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M>] [<http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M>] Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf
einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [[http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_\(Amateur_radio_software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software))] [<http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt.html>] [<https://wsjt.sourceforge.io/>] [<https://wsjt.sourceforge.io/>] WSJT], [<http://ac4m.us/jt65.html>] [<http://ac4m.us/jt65.html>] AC4M Digital Radio Site, [<https://wsjt.sourceforge.io/wsjt.html>] [<https://wsjt.sourceforge.io/wsjt.html>] WSJT-X] und [<http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M>] [<http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M>] Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\ JT6M

JT6M ist eine digitale Betriebsart, die optimiert wurde für Vorwärtsstreuung und Reflexion an ionisierten Meteoriten-Leuchts Spuren ([meteor scatter](#)) und für ionosphärische Streuung and sporadischer E-Schicht (ionospheric scatter, sporadic E) im 6m Band. Die geometrischen Verhältnisse für Funkverbindungen über Vorwärtsstreuung an Meteoriten-Leuchts Spuren werden [hier](#) erklärt.

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC. Zuerst eingeführt wurde JT6M mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [WSJT](#) durch [Joe Taylor \(K1JT\)](#).

Als Modulationsverfahren kommt 44-FSK zum Einsatz: ein Ton zur Synchronisierung und 43 weitere Töne zur Datenübertragung. Datenrate entspricht 21.53 baud. Jeder Ton dauert also $1/21.53 = 46,44$ ms. Der Ton zur Synchronisierung wird in jedem dritten Symbolintervall gesendet. Darauf folgen zwei Datentöne, die jeweils einem Zeichen entsprechen.

Wirksamer Durchsatz ist also etwa $(2/3) \cdot 21,53 = 14.4$ Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [WSJT \(Wikipedia\)](#), [WSJT](#), [AC4M Digital Radio Site](#), [WSJT-X](#) und [Signal Identification Wiki](#)..

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

JT6M: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. August 2017, 08:37 Uhr
(Quelltext anzeigen)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
K (→[Digitale Betriebsarten im Detail: JT6M](#))
← [Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
K (Download Links aktualisiert auf sourceforge)
Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [<http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt.html> WSJT], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [<http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjsx.html> WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [<https://wsjt.sourceforge.io/WSJT>], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [<https://wsjt.sourceforge.io/wsjsx.html> WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\ JT6M

JT6M ist eine digitale Betriebsart, die optimiert wurde für Vorwärtsstreuung und Reflexion an ionisierten Meteoriten-Leuchts Spuren ([meteor scatter](#)) und für ionosphärische Streuung and sporadischer E-Schicht (ionospheric scatter, sporadic E) im 6m Band. Die geometrischen Verhältnisse für Funkverbindungen über Vorwärtsstreuung an Meteoriten-Leuchts Spuren werden [hier](#) erklärt.

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC. Zuerst eingeführt wurde JT6M mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [WSJT](#) durch [Joe Taylor \(K1JT\)](#).

Als Modulationsverfahren kommt 44-FSK zum Einsatz: ein Ton zur Synchronisierung und 43 weitere Töne zur Datenübertragung. Datenrate entspricht 21.53 baud. Jeder Ton dauert also $1/21.53 = 46,44$ ms. Der Ton zur Synchronisierung wird in jedem dritten Symbolintervall gesendet. Darauf folgen zwei Datentöne, die jeweils einem Zeichen entsprechen.

Wirksamer Durchsatz ist also etwa $(2/3) \cdot 21,53 = 14.4$ Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [WSJT \(Wikipedia\)](#), [WSJT](#), [AC4M Digital Radio Site](#), [WSJT-X](#) und [Signal Identification Wiki](#)..

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

JT6M: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. August 2017, 08:37 Uhr
(Quelltext anzeigen)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
K (→[Digitale Betriebsarten im Detail: JT6M](#))
← [Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
K (Download Links aktualisiert auf sourceforge)
Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [<http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt.html> WSJT], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [<http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjsx.html> WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [<https://wsjt.sourceforge.io/WSJT>], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [<https://wsjt.sourceforge.io/wsjsx.html> WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\ JT6M

JT6M ist eine digitale Betriebsart, die optimiert wurde für Vorwärtsstreuung und Reflexion an ionisierten Meteoriten-Leuchts Spuren ([meteor scatter](#)) und für ionosphärische Streuung and sporadischer E-Schicht (ionospheric scatter, sporadic E) im 6m Band. Die geometrischen Verhältnisse für Funkverbindungen über Vorwärtsstreuung an Meteoriten-Leuchts Spuren werden [hier](#) erklärt.

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC. Zuerst eingeführt wurde JT6M mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [WSJT](#) durch [Joe Taylor \(K1JT\)](#).

Als Modulationsverfahren kommt 44-FSK zum Einsatz: ein Ton zur Synchronisierung und 43 weitere Töne zur Datenübertragung. Datenrate entspricht 21.53 baud. Jeder Ton dauert also $1/21.53 = 46,44$ ms. Der Ton zur Synchronisierung wird in jedem dritten Symbolintervall gesendet. Darauf folgen zwei Datentöne, die jeweils einem Zeichen entsprechen.

Wirksamer Durchsatz ist also etwa $(2/3) \cdot 21,53 = 14.4$ Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [WSJT \(Wikipedia\)](#), [WSJT](#), [AC4M Digital Radio Site](#), [WSJT-X](#) und [Signal Identification Wiki](#)..

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

JT6M: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. August 2017, 08:37 Uhr
(**Quelltext anzeigen**)
OE1VMC (**Diskussion** | **Beiträge**)
K (→**Digitale Betriebsarten im Detail: JT6M**)
← **Zum vorherigen Versionsunterschied**

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr (**Quelltext anzeigen**)
OE1VMC (**Diskussion** | **Beiträge**)
K (Download Links aktualisiert auf sourceforge)
Markierung: Visuelle Bearbeitung

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [**http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt.html** WSJT], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [**http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt.html** WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [**https://wsjt.sourceforge.io/WSJT**], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [**https://wsjt.sourceforge.io/wsjt.html** WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\ JT6M

JT6M ist eine digitale Betriebsart, die optimiert wurde für Vorwärtsstreuung und Reflexion an ionisierten Meteoriten-Leuchts Spuren (**meteor scatter**) und für ionosphärische Streuung and sporadischer E-Schicht (ionospheric scatter, sporadic E) im 6m Band. Die geometrischen Verhältnisse für Funkverbindungen über Vorwärtsstreuung an Meteoriten-Leuchts Spuren werden **hier** erklärt.

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC. Zuerst eingeführt wurde JT6M mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [WSJT](#) durch [Joe Taylor \(K1JT\)](#).

Als Modulationsverfahren kommt 44-FSK zum Einsatz: ein Ton zur Synchronisierung und 43 weitere Töne zur Datenübertragung. Datenrate entspricht 21.53 baud. Jeder Ton dauert also $1/21.53 = 46,44$ ms. Der Ton zur Synchronisierung wird in jedem dritten Symbolintervall gesendet. Darauf folgen zwei Datentöne, die jeweils einem Zeichen entsprechen.

Wirksamer Durchsatz ist also etwa $(2/3) \cdot 21,53 = 14.4$ Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [WSJT \(Wikipedia\)](#), [WSJT](#), [AC4M Digital Radio Site](#), [WSJT-X](#) und [Signal Identification Wiki](#)..

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

JT6M: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. August 2017, 08:37 Uhr
(Quelltext anzeigen)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
K (→[Digitale Betriebsarten im Detail: JT6M](#))
← [Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
K (Download Links aktualisiert auf sourceforge)
Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [<http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt.html> WSJT], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [<http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt.html> WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [<https://wsjt.sourceforge.io/WSJT>], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [<https://wsjt.sourceforge.io/wsjt.html> WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\ JT6M

JT6M ist eine digitale Betriebsart, die optimiert wurde für Vorwärtsstreuung und Reflexion an ionisierten Meteoriten-Leuchts Spuren ([meteor scatter](#)) und für ionosphärische Streuung and sporadischer E-Schicht (ionospheric scatter, sporadic E) im 6m Band. Die geometrischen Verhältnisse für Funkverbindungen über Vorwärtsstreuung an Meteoriten-Leuchts Spuren werden [hier](#) erklärt.

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC. Zuerst eingeführt wurde JT6M mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [WSJT](#) durch [Joe Taylor \(K1JT\)](#).

Als Modulationsverfahren kommt 44-FSK zum Einsatz: ein Ton zur Synchronisierung und 43 weitere Töne zur Datenübertragung. Datenrate entspricht 21.53 baud. Jeder Ton dauert also $1/21.53 = 46,44$ ms. Der Ton zur Synchronisierung wird in jedem dritten Symbolintervall gesendet. Darauf folgen zwei Datentöne, die jeweils einem Zeichen entsprechen.

Wirksamer Durchsatz ist also etwa $(2/3) \cdot 21,53 = 14.4$ Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [WSJT \(Wikipedia\)](#), [WSJT](#), [AC4M Digital Radio Site](#), [WSJT-X](#) und [Signal Identification Wiki](#)..

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

JT6M: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. August 2017, 08:37 Uhr
(Quelltext anzeigen)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
K (→[Digitale Betriebsarten im Detail: JT6M](#))
← [Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE1VMC ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
K (Download Links aktualisiert auf sourceforge)
Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [<http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt.html> WSJT], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [<http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjsx.html> WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [<https://wsjt.sourceforge.io/WSJT>], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [<https://wsjt.sourceforge.io/wsjsx.html> WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\ JT6M

JT6M ist eine digitale Betriebsart, die optimiert wurde für Vorwärtsstreuung und Reflexion an ionisierten Meteoriten-Leuchtspuren ([meteor scatter](#)) und für ionosphärische Streuung and sporadischer E-Schicht (ionospheric scatter, sporadic E) im 6m Band. Die geometrischen Verhältnisse für Funkverbindungen über Vorwärtsstreuung an Meteoriten-Leuchtspuren werden [hier](#) erklärt.

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC. Zuerst eingeführt wurde JT6M mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [WSJT](#) durch [Joe Taylor \(K1JT\)](#).

Als Modulationsverfahren kommt 44-FSK zum Einsatz: ein Ton zur Synchronisierung und 43 weitere Töne zur Datenübertragung. Datenrate entspricht 21.53 baud. Jeder Ton dauert also $1/21.53 = 46,44$ ms. Der Ton zur Synchronisierung wird in jedem dritten Symbolintervall gesendet. Darauf folgen zwei Datentöne, die jeweils einem Zeichen entsprechen.

Wirksamer Durchsatz ist also etwa $(2/3) \cdot 21,53 = 14.4$ Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [WSJT \(Wikipedia\)](#), [WSJT](#), [AC4M Digital Radio Site](#), [WSJT-X](#) und [Signal Identification Wiki](#)..

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

JT6M: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 29. August 2017, 08:37 Uhr
(**Quelltext anzeigen**)
OE1VMC (**Diskussion** | **Beiträge**)
K (→Digitale Betriebsarten im Detail: JT6M)
← Zum vorherigen Versionsunterschied

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr (**Quelltext anzeigen**)
OE1VMC (**Diskussion** | **Beiträge**)
K (Download Links aktualisiert auf sourceforge)
Markierung: **Visuelle Bearbeitung**

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [**http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjt.html** WSJT], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [**http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjsx.html** WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Zeile 17:

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software) WSJT (Wikipedia)], [**https://wsjt.sourceforge.io/WSJT**], [http://ac4m.us/jt65.html AC4M Digital Radio Site], [**https://wsjt.sourceforge.io/wsjsx.html** WSJT-X] und [http://www.sigidwiki.com/wiki/JT6M Signal Identification Wiki]..

Siehe auch: [[Grundlagen Digitale Betriebsarten]], [[MSK144]], [[FSK441]], [[JT65]], [[JT4]], [[JT9]], [[QRA64]], [[FT8]] und [[WSPR]].

Aktuelle Version vom 8. Januar 2024, 22:14 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\ JT6M

JT6M ist eine digitale Betriebsart, die optimiert wurde für Vorwärtsstreuung und Reflexion an ionisierten Meteoriten-Leuchts Spuren (**meteor scatter**) und für ionosphärische Streuung and sporadischer E-Schicht (ionospheric scatter, sporadic E) im 6m Band. Die geometrischen Verhältnisse für Funkverbindungen über Vorwärtsstreuung an Meteoriten-Leuchts Spuren werden **hier** erklärt.

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC. Zuerst eingeführt wurde JT6M mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [WSJT](#) durch [Joe Taylor \(K1JT\)](#).

Als Modulationsverfahren kommt 44-FSK zum Einsatz: ein Ton zur Synchronisierung und 43 weitere Töne zur Datenübertragung. Datenrate entspricht 21.53 baud. Jeder Ton dauert also $1/21.53 = 46,44$ ms. Der Ton zur Synchronisierung wird in jedem dritten Symbolintervall gesendet. Darauf folgen zwei Datentöne, die jeweils einem Zeichen entsprechen.

Wirksamer Durchsatz ist also etwa $(2/3) \cdot 21,53 = 14.4$ Buchstaben pro Sekunde (characters per second, cps).

Dies hört sich ein wenig wie Musik auf einer Piccolo Flöte an.

Weitere Informationen: [WSJT \(Wikipedia\)](#), [WSJT](#), [AC4M Digital Radio Site](#), [WSJT-X](#) und [Signal Identification Wiki](#)..

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