

Inhaltsverzeichnis

1. JT65	8
2. Benutzer:OE1VMC	4
3. JT4	6
4. JT9	10

JT65

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

Version vom 1. Mai 2015, 15:37 Uhr (Quelle anzeigen)

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

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Version vom 1. Mai 2015, 15:46 Uhr (Quelle anzeigen)

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

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

Zeile 8:

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Zuerst eingeführt wurde JT65 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [[http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_\(Amateur_radio_software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software)) WSJT] durch [http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([<http://www.qrz.com/db/K1JT> K1JT]).

Das Signal besteht aus 65 Tönen: Ein Synchronisationston und 64 weitere Töne, die die Information transportieren: [http://de.wikipedia.org/wiki/Frequenzumtastung_64-FSK].

Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei [[JT9]].

Zeile 8:

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Zuerst eingeführt wurde JT65 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [[http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_\(Amateur_radio_software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software)) WSJT] durch [http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([<http://www.qrz.com/db/K1JT> K1JT]).

+

+

+

+

JT65 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT9]] und [[JT4]].

Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung.

Das Signal besteht aus 65 Tönen: Ein Synchronisationston und 64 weitere Töne, die die Information transportieren: [http://de.wikipedia.org/wiki/Frequenzumtastung_64-FSK].

Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei [[JT9]].

Version vom 1. Mai 2015, 15:46 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\ JT65

JT65 ist eine digitale Betriebsart, die sehr geeignet ist für niedrige Sendeleistung ("QRP-Betrieb") und für Stationen mit Antennendefiziten. Diese Betriebsart wurde ursprünglich entwickelt für Erde-Mond-Erde Verbindungen und für Verbindungen mit sehr geringer Sendeleistung auf den VHF und UHF Bändern. Diese Betriebsart wird inzwischen aber zunehmend populär auf den Lang-, Mittel- und Kurzwellenbändern.

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC. Zuerst eingeführt wurde JT65 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [WSJT](#) durch [Joe Taylor \(K1JT\)](#).

JT65 hat viele Gemeinsamkeiten mit [JT9](#) und [JT4](#). Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung.

Das Signal besteht aus 65 Tönen: Ein Synchronisationston und 64 weitere Töne, die die Information transportieren: [64-FSK](#). Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei [JT9](#). Die Informationsbits werden kodiert mit einem [Reed-Solomon \(63,12\) Code](#). Dekodiert wird mit dem *Algebraic Soft-Decision* Algorithmus von [Ralf Koetter](#) und [Alexander Vardy \(2003\)](#). Jede Aussendung dauert exakt 46,8 Sekunden. 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).

JT65 wurde entwickelt und vorgestellt während 2003 für sehr schwache und langsam veränderliche Funkverbindungen, wie sie beispielsweise vorkommen im Zusammenhang mit Troposcatter und Erde-Mond-Erde Verbindungen. Die Empfangssignale sind erfolgreich dekodierbar bei Signal- zu Rauschverhältnissen bis ca. -25 dB. Dies erlaubt das Arbeiten von Stationen, deren Signale mit dem menschlichen Ohr nicht mehr wahrgenommen werden können.

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

JT65: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 1. Mai 2015, 15:37 Uhr (Quelle anzeigen)

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

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Version vom 1. Mai 2015, 15:46 Uhr (Quelle anzeigen)

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

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

Zeile 8:

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Zuerst eingeführt wurde JT65 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [[http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_\(Amateur_radio_software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software))] WSJT] durch [http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph_Hooton_Taylor,_Jr.] Joe Taylor] (<http://www.qrz.com/db/K1JT> K1JT]).

Das Signal besteht aus 65 Tönen: Ein Synchronisationston und 64 weitere Töne, die die Information transportieren: [http://de.wikipedia.org/wiki/Frequenzumtastung_64-FSK].

Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei [\[\[JT9\]\]](#).

Zeile 8:

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Zuerst eingeführt wurde JT65 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [[http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_\(Amateur_radio_software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software))] WSJT] durch [http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph_Hooton_Taylor,_Jr.] Joe Taylor] (<http://www.qrz.com/db/K1JT> K1JT]).

+

JT65 hat viele Gemeinsamkeiten mit [\[\[JT9\]\]](#) und [\[\[JT4\]\]](#).

Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung.

+

Das Signal besteht aus 65 Tönen: Ein Synchronisationston und 64 weitere Töne, die die Information transportieren: [http://de.wikipedia.org/wiki/Frequenzumtastung_64-FSK].

Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei [\[\[JT9\]\]](#).

Version vom 1. Mai 2015, 15:46 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\ JT65

JT65 ist eine digitale Betriebsart, die sehr geeignet ist für niedrige Sendeleistung ("QRP-Betrieb") und für Stationen mit Antennendefiziten. Diese Betriebsart wurde ursprünglich entwickelt für Erde-Mond-Erde Verbindungen und für Verbindungen mit sehr geringer Sendeleistung auf den VHF und UHF Bändern. Diese Betriebsart wird inzwischen aber zunehmend populär auf den Lang-, Mittel- und Kurzwellenbändern.

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC. Zuerst eingeführt wurde JT65 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [WSJT](#) durch [Joe Taylor \(K1JT\)](#).

JT65 hat viele Gemeinsamkeiten mit [JT9](#) und [JT4](#). Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung.

Das Signal besteht aus 65 Tönen: Ein Synchronisationston und 64 weitere Töne, die die Information transportieren: [64-FSK](#). Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei [JT9](#). Die Informationsbits werden kodiert mit einem [Reed-Solomon \(63,12\) Code](#). Dekodiert wird mit dem *Algebraic Soft-Decision* Algorithmus von [Ralf Koetter](#) und [Alexander Vardy \(2003\)](#). Jede Aussendung dauert exakt 46,8 Sekunden. 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).

JT65 wurde entwickelt und vorgestellt während 2003 für sehr schwache und langsam veränderliche Funkverbindungen, wie sie beispielsweise vorkommen im Zusammenhang mit Troposcatter und Erde-Mond-Erde Verbindungen. Die Empfangssignale sind erfolgreich dekodierbar bei Signal- zu Rauschverhältnissen bis ca. -25 dB. Dies erlaubt das Arbeiten von Stationen, deren Signale mit dem menschlichen Ohr nicht mehr wahrgenommen werden können.

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

JT65: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 1. Mai 2015, 15:37 Uhr (Quelle anzeigen)

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

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Version vom 1. Mai 2015, 15:46 Uhr (Quelle anzeigen)

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

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

Zeile 8:

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Zuerst eingeführt wurde JT65 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [[http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_\(Amateur_radio_software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software))] WSJT] durch [http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] (<http://www.qrz.com/db/K1JT> K1JT]).

Das Signal besteht aus 65 Tönen: Ein Synchronisationston und 64 weitere Töne, die die Information transportieren: [http://de.wikipedia.org/wiki/Frequenzumtastung_64-FSK].

Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei [\[\[JT9\]\]](#).

Zeile 8:

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Zuerst eingeführt wurde JT65 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [[http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_\(Amateur_radio_software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software))] WSJT] durch [http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] (<http://www.qrz.com/db/K1JT> K1JT]).

+

JT65 hat viele Gemeinsamkeiten mit [\[\[JT9\]\]](#) und [\[\[JT4\]\]](#).

+

Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung.

+

Das Signal besteht aus 65 Tönen: Ein Synchronisationston und 64 weitere Töne, die die Information transportieren: [http://de.wikipedia.org/wiki/Frequenzumtastung_64-FSK].

Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei [\[\[JT9\]\]](#).

Version vom 1. Mai 2015, 15:46 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\ JT65

JT65 ist eine digitale Betriebsart, die sehr geeignet ist für niedrige Sendeleistung ("QRP-Betrieb") und für Stationen mit Antennendefiziten. Diese Betriebsart wurde ursprünglich entwickelt für Erde-Mond-Erde Verbindungen und für Verbindungen mit sehr geringer Sendeleistung auf den VHF und UHF Bändern. Diese Betriebsart wird inzwischen aber zunehmend populär auf den Lang-, Mittel- und Kurzwellenbändern.

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC. Zuerst eingeführt wurde JT65 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [WSJT](#) durch [Joe Taylor \(K1JT\)](#).

JT65 hat viele Gemeinsamkeiten mit [JT9](#) und [JT4](#). Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung.

Das Signal besteht aus 65 Tönen: Ein Synchronisationston und 64 weitere Töne, die die Information transportieren: [64-FSK](#). Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei [JT9](#). Die Informationsbits werden kodiert mit einem [Reed-Solomon \(63,12\) Code](#). Dekodiert wird mit dem *Algebraic Soft-Decision* Algorithmus von [Ralf Koetter](#) und [Alexander Vardy \(2003\)](#). Jede Aussendung dauert exakt 46,8 Sekunden. 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).

JT65 wurde entwickelt und vorgestellt während 2003 für sehr schwache und langsam veränderliche Funkverbindungen, wie sie beispielsweise vorkommen im Zusammenhang mit Troposcatter und Erde-Mond-Erde Verbindungen. Die Empfangssignale sind erfolgreich dekodierbar bei Signal- zu Rauschverhältnissen bis ca. -25 dB. Dies erlaubt das Arbeiten von Stationen, deren Signale mit dem menschlichen Ohr nicht mehr wahrgenommen werden können.

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

JT65: Unterschied zwischen den Versionen

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

Version vom 1. Mai 2015, 15:37 Uhr (Quelle anzeigen)

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

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Version vom 1. Mai 2015, 15:46 Uhr (Quelle anzeigen)

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

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

Zeile 8:

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Zuerst eingeführt wurde JT65 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [[http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_\(Amateur_radio_software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software)) WSJT] durch [http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([<http://www.qrz.com/db/K1JT> K1JT]).

Das Signal besteht aus 65 Tönen: Ein Synchronisationston und 64 weitere Töne, die die Information transportieren: [http://de.wikipedia.org/wiki/Frequenzumtastung_64-FSK].

Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei [[JT9]].

Zeile 8:

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Zuerst eingeführt wurde JT65 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [[http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_\(Amateur_radio_software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software)) WSJT] durch [http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph_Hooton_Taylor,_Jr. Joe Taylor] ([<http://www.qrz.com/db/K1JT> K1JT]).

+

JT65 hat viele Gemeinsamkeiten mit [[JT9]] und [[JT4]].

+

Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung.

+

Das Signal besteht aus 65 Tönen: Ein Synchronisationston und 64 weitere Töne, die die Information transportieren: [http://de.wikipedia.org/wiki/Frequenzumtastung_64-FSK].

Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei [[JT9]].

Version vom 1. Mai 2015, 15:46 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\ JT65

JT65 ist eine digitale Betriebsart, die sehr geeignet ist für niedrige Sendeleistung ("QRP-Betrieb") und für Stationen mit Antennendefiziten. Diese Betriebsart wurde ursprünglich entwickelt für Erde-Mond-Erde Verbindungen und für Verbindungen mit sehr geringer Sendeleistung auf den VHF und UHF Bändern. Diese Betriebsart wird inzwischen aber zunehmend populär auf den Lang-, Mittel- und Kurzwellenbändern.

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC. Zuerst eingeführt wurde JT65 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [WSJT](#) durch [Joe Taylor \(K1JT\)](#).

JT65 hat viele Gemeinsamkeiten mit [JT9](#) und [JT4](#). Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung.

Das Signal besteht aus 65 Tönen: Ein Synchronisationston und 64 weitere Töne, die die Information transportieren: [64-FSK](#). Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei [JT9](#). Die Informationsbits werden kodiert mit einem [Reed-Solomon \(63,12\) Code](#). Dekodiert wird mit dem *Algebraic Soft-Decision* Algorithmus von [Ralf Koetter](#) und [Alexander Vardy \(2003\)](#). Jede Aussendung dauert exakt 46,8 Sekunden. 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).

JT65 wurde entwickelt und vorgestellt während 2003 für sehr schwache und langsam veränderliche Funkverbindungen, wie sie beispielsweise vorkommen im Zusammenhang mit Troposcatter und Erde-Mond-Erde Verbindungen. Die Empfangssignale sind erfolgreich dekodierbar bei Signal- zu Rauschverhältnissen bis ca. -25 dB. Dies erlaubt das Arbeiten von Stationen, deren Signale mit dem menschlichen Ohr nicht mehr wahrgenommen werden können.

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

JT65: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen

VisuellWikitext

Version vom 1. Mai 2015, 15:37 Uhr (Quelle anzeigen)

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

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Version vom 1. Mai 2015, 15:46 Uhr (Quelle anzeigen)

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

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

Zeile 8:

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Zuerst eingeführt wurde JT65 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [[http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_\(Amateur_radio_software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software))] WSJT] durch [http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph_Hooton_Taylor,_Jr.] Joe Taylor] (<http://www.qrz.com/db/K1JT> K1JT]).

Das Signal besteht aus 65 Tönen: Ein Synchronisationston und 64 weitere Töne, die die Information transportieren: [http://de.wikipedia.org/wiki/Frequenzumtastung_64-FSK].

Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei [\[\[JT9\]\]](#).

Zeile 8:

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC.

Zuerst eingeführt wurde JT65 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [[http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_\(Amateur_radio_software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/WSJT_(Amateur_radio_software))] WSJT] durch [http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph_Hooton_Taylor,_Jr.] Joe Taylor] (<http://www.qrz.com/db/K1JT> K1JT]).

+

+

+

+

JT65 hat viele Gemeinsamkeiten mit [\[\[JT9\]\]](#) und [\[\[JT4\]\]](#).

Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung.

Das Signal besteht aus 65 Tönen: Ein Synchronisationston und 64 weitere Töne, die die Information transportieren: [http://de.wikipedia.org/wiki/Frequenzumtastung_64-FSK].

Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei [\[\[JT9\]\]](#).

Version vom 1. Mai 2015, 15:46 Uhr

Digitale Betriebsarten im Detail\ JT65

JT65 ist eine digitale Betriebsart, die sehr geeignet ist für niedrige Sendeleistung ("QRP-Betrieb") und für Stationen mit Antennendefiziten. Diese Betriebsart wurde ursprünglich entwickelt für Erde-Mond-Erde Verbindungen und für Verbindungen mit sehr geringer Sendeleistung auf den VHF und UHF Bändern. Diese Betriebsart wird inzwischen aber zunehmend populär auf den Lang-, Mittel- und Kurzwellenbändern.

Implementiert wird diese digitale Betriebsart über die Soundkarte eines PC. Zuerst eingeführt wurde JT65 mit Hilfe der Implementierung als Open Source Software [WSJT](#) durch [Joe Taylor \(K1JT\)](#)).

JT65 hat viele Gemeinsamkeiten mit [JT9](#) und [JT4](#). Diese digitalen Modi verwenden fast identische Nachrichtenstruktur und Quellencodierung.

Das Signal besteht aus 65 Tönen: Ein Synchronisationston und 64 weitere Töne, die die Information transportieren: [64-FSK](#). Digitale Daten werden strukturiert in Paketen mit 72 Informationsbits, wie bei [JT9](#). Die Informationsbits werden kodiert mit einem [Reed-Solomon \(63,12\) Code](#). Dekodiert wird mit dem *Algebraic Soft-Decision* Algorithmus von [Ralf Koetter](#) und [Alexander Vardy \(2003\)](#). Jede Aussendung dauert exakt 46,8 Sekunden. 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).

JT65 wurde entwickelt und vorgestellt während 2003 für sehr schwache und langsam veränderliche Funkverbindungen, wie sie beispielsweise vorkommen im Zusammenhang mit Troposcatter und Erde-Mond-Erde Verbindungen. Die Empfangssignale sind erfolgreich dekodierbar bei Signal- zu Rauschverhältnissen bis ca. -25 dB. Dies erlaubt das Arbeiten von Stationen, deren Signale mit dem menschlichen Ohr nicht mehr wahrgenommen werden können.

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