

Digi-Mode	Verfahren	Einsatz	Klang
(B)PSK-31...(B)PSK-1000	Phasenumtastung, ab 31,25 Baud und schneller mit größerer Bandbreite	PSK-31: beliebter Ersatz für RTTY PSK-63: QSO per Tastatur	vibrierender Einzelton bis schnelles Rattern
Contestia	40 Formate: Varianten mit 2-256 Tönen Bandbreite von 125-2000 Hz	wie Olivia, aber mit doppelter Geschwindigkeit	schnelle Tonfolgen recht unempfindlich gegen Störungen
CW (in WSJT)	15 WPM mit 800 Hz	EME Intervall 1 min (50 MHz) 1 oder 2 min (144 MHz) oder 2,5 min (\geq 430 MHz)	
DATV	Digitales Fernsehen	wegen der nötigen Bandbreite wie ATV auf 23 cm und kürzer	Test auch auf 70 cm mit DVB-T
Domino EX 4...88 (~ Baud-Rate)	MFSK, mit einem Ton aus 18 Fehlerkorrektur FEC 1100 Hz + n * 7,8125 Hz Abstand, Bandbreite 173-524 Hz	speziell für KW (30-160 m), tolerant gegenüber Drift und Effekten der Ausbreitung	sehr melodisch, steigende Geschwindigkeit deutlich zu unterscheiden
DV = Digital Voice	Übertragung digitalisierter Sprache und zusätzlicher Daten auf einem Kanal	D-STAR (ICOM), DMR, C4FM (YAESU), NXDN; meist auf VHF/UHF-Frequenzen	

Echo (in WSJT und -X)	Kurzer Dauerton, anschließender Empfang	hört das eigene EME-Echo	
FreeDV	Digitale Sprache, 1 kHz Bandbreite	Tests auf KW, mindere Qualität	
FSK315 (in WSJT)	4-Ton-Umtastung mit 315 Baud	für Kurzwelle, 10 m	ähnliches Rattern
FSK441 (in WSJT)	4-Ton-Umtastung mit 441 Baud, Sender muss dauerbelastbar sein; keine besondere Linearität nötig	Meteor Scatter Intervall RX/TX 30 s	Rattern
FSQ	Fast simple QSO MFSK, 33 Töne, Abstand 9 Hz 2-6 Baud	Tests auf KW und UKW	deutlich hörbare Einzeltöne, Empfang auch weit unter Rauschen
FST4 (in WSJT-X)	4GFSK, S/E-Sequenzen von 15 Sekunden bis 30 Minuten	Speziell für LW- und MW-Bänder	
FST4W (in WSJT-X)	wie WSPR, für LW und MW	S/E-Sequenz bis 30 Minuten, S/N bis zu -45 dB	
FT4 (in WSJT-X)	4-Ton-FSK, 21 Baud, Bandbreite 84 Hz S/E-Umschaltung 7,5 s	auch für Contestbetrieb auf KW und bis 24 GHz	schnell vibrierender Ton immer öfter eingesetzt statt FT8
FT8 (in WSJT-X)	ähnlich JT65 und JT9, Bandbreite 50 Hz S/E-Umschaltung 15 s	DX möglich mit kleiner Leistung und schlechter Antenne	vibrierender Ton, derzeit beliebteste KW-Modulation trotz SF-Minimum
Hamnet	Linkstrecken zwischen Repeatern mit WLAN 5,7 GHz, UserEinstieg auf 13 cm	weiter im Auf- und Ausbau, auch Test von NPR auf 70 cm	

Hell	Feld-Hell, FSK-Hell, FM-Hell	Zeichen- und Bildübertragung	Klang wie CW-Zeichen, bei höherer Datenrate wie Fax
IFKP	Incremental Frequency Keying Plus 33 Töne, Mittenfrequenz 1500 Hz (def.) spezieller Zeichensatz, auch für Bilder	3 wählbare Geschwindigkeiten je nach Feldstärke	melodische Tonfolgen
ISCAT (in WSJT-X)	FSK mit 42 Tönen, ca. 21 und 43 Baud, Bandbreite 900 bzw. 1800 Hz	dekodiert Signale bis S/N -17 dB; Test mit Aircraft Scatter	TX: sehr melodisch
JT4A-JT4G (in WSJT/-X)	4-Ton-FSK, ca. 4 Baud Tonabstand 4,375 Hz ... 315 Hz	für EME bis 24 GHz	relativ langsame Tonfolge von leicht vibrierend bis zu deutlichem Frequenzsprung
JT65A (in WSJT)	65 Töne, Abstand 2,6917 Hz 126 Zeitintervalle je 0,372 s Zeit muss sekundengenau sein; 2 Calls und Locator passen in 71 Bits	KW, EME, Tropo auf 50 MHz Intervall RX/TX 60 s Empfang bis S/N -25 dB	einzelne Töne in langsamer Folge
JT65B (in WSJT)	Tonabstand 5,38 Hz	KW, EME, Tropo für 2 m und 70 cm	einzelne Töne in langsamer Folge
JT65C (in WSJT)	Tonabstand 10,77 Hz	KW, EME, Tropo für 23 cm	einzelne Töne in langsamer Folge

JT6M (in WSJT) neu: ISCAT	FSK mit 44 Tönen (Sync + 43) 14,4 Zeichen/s	Meteorscatter oder Ionosphären- Scatter auf 50 MHz Intervall 30 s	schnelle Tonfolge mit unterlegtem Sync-Ton
JT9 (in WSJT-X)	FSK mit 9 Tönen, Abstand 1,736 Hz Bandbreite 15,6 Hz	2 dB empfindlicher als JT65, geplant für niedrige KW-Bänder; JT9E...H sind schnelle Modes	Dauer-Sync-Ton und vibrierende Modulation
JTMS (in WSJT)	1378 Baud, MSK Minimum Shift Keying, FEC, Bandbreite 2 kHz	Meteor Scatter auf 2 m	klirrendes Rattern
KG-STV	Blockweise Bildübertragung, 1200 Bd, Bandbreite 500-2500 Hz Modi: MSK oder auch 4LFSK	auf KW: 80, 40 und 20 m auch im Einsatz über QO-100	
MFSK 4...128	Unterschiedliche Tonanzahlen, FEC		langsame bis schnelle Tonfolgen
MSK144 (in WSJT-X)	OQPSK, Blocklänge 144 Bit, 2 kBaud	volle SSB-Bandbreite Meteorscatter, 15 s Empfang	Rattern wie FSK441
MT63 -500/-1000/-2000	MFSK mit 63 Tönen, Abstand 15,625 Hz mit unterschiedlicher Bandbreite		Knattern bis Rauschen
NPR, New Packet Radio	Einstieg ins Hamnet auf 70 cm	???	

Olivia 8/250...64/2000	MFSK mit unterschiedlichen Tönen und Bandbreiten	KW mit bevorzugten Varianten	melodische Tonfolgen
Packet Radio (PR)	Automatisches Netzwerk mit Mailboxen Übertragung mit 1k2, 9k6 usw., AX.25	weltweite Datenübertragung auf Netzen des Amateurfunks; auch APRS und ISS-Downlink	
Pactor I/II/III	Datenübertragung mit Bandbreiten von 500 Hz bzw. 2400 Hz Automatische Wahl der Stufe I...III und der Fehlerkorrektur; Interface PTC nur mit Lizenz	Kurzwellen auch bei schlechten Bedingungen, stabil bis zum Rauschen	schnelles Chirpen, im ARQ-Betrieb evtl. auch die Gegenstation hörbar
Q65 (in WSJT-X)	FSK mit 65 Tönen, 5 Submodes A-E S/E-Sequenzen 15 – 300 Sekunden	Für QSO-Betrieb unter schwierigen Ausbreitungsbedingungen, EME oder Scatter	
QPSK-31...500	Quadratur-PSK, 4 Zustände schneller = größere Bandbreite	KW, braucht sauberen Kanal	vibrierender Einzelton bis schnelles Rattern
QRA64A – QRA63E	ähnlich wie JT65, könnte es auf Dauer für EME ablösen	für EME-Experimente auf 2 m bis 24 GHz	
ROS-EME	MFSK-16, 4 Hz Abstand, 1 Baud	EME-Betrieb, automatischer Sync	

ROS-HF	mit 1, 8 und 16 Baud im SSB-Kanal	erkennt Signale bis 35 dB unter dem Rauschen	Internet-Verbindung erforderlich
RTTY	Fernschreiben, Frequenzumtastung mit Shift 170 Hz, 425 Hz, 850 Hz, usw. Baudraten 45, 50 oder 75	frühere mechanische Fernschreiber abgelöst durch Computereinsatz	deutlich hörbare Frequenzwechsel
SIM-PSK	Structured Integrated Message BPSK 31 und 63, 187 Zeichen/min Bandbreite 60 Hz, FEC	entwickelt 2014 für KW	
SSTV	Standbild-Übertragung zeilenweise, mit 3 Farben, über 9 verschiedene Modi, nutzt einen Sprachkanal	KW oder UKW	unmusikalisches Rattern und Chirpen mit erkennbarem Zeilen-Sync
Thor 4...Thor 100	MFSK mit 18 Tönen, bis 22 Baud		Trillern einzelner Töne
Throb	MFSK mit 9 Tönen, 1 oder 2 Tonfolgen/s, Abstand 8 Hz 4 Tonfolgen/s, Abstand 16 Hz	Experiment für DSP mit Soundkarten	gepulster Mehrtonklang
WINMOR	ARQ zur E-Mail-Übertragung Bandbreite 500 oder 1.600 Hz Modulation 4FSK, QPSK oder 16QAM V4chat für fehlerfreie QSOs	KW	

WSJT (Version 10)	Weak Signal by K1JT (Joe Taylor) Programmpaket mit vielen digitalen Modulationsarten für den PC	unter schlechten Bedingungen, für große Entfernungen, Experimente von KW bis EME	
WSJT-X (Version 2.5.4)	enthält derzeit FT4, FT8, JT65, JT4, JT9, QRA64, MSK144, ISCAT, WSPR und Echo	für Minimal-QSOs auf LW, MW und KW, MS, EME u.v.a.m.	bis S/N -31 dB für 50 % Decodierung
WSPR (whisper)	Weak Signal Propagation Reporter 4-Ton-FSK mit Fehlerkorrektur; bis S/N = - 31 dB @ B = 2.500 Hz Zeit und Frequenz muss stabil sein	QRPP-Baken auf vereinbarten Frequenzen der Kurzwelle	TX: leicht schwingender Dauerton RX: eher unter dem Rauschen und dadurch unhörbar

Allgemeine Bemerkung: Alle diese Betriebs- und Modulationsarten benötigen die passende Software für Empfang und Sendebetrieb. Hier hilft nur die Suche im Internet nach entsprechenden Quellen.

Für den optimale Einsatz der digitalen Betriebs- und Modulationsarten empfiehlt sich die jeweilige Beschreibung.