

# Inhalt

---

<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>Inhalt</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Geschichte</b> .....	<b>9</b>
1.1 Die Anfänge .....	9
1.2 Fernschreiber .....	10
1.3 Hellschreiber .....	14
1.4 Amateurfunk-Fernschreiben .....	16
1.5 Entwicklung der letzten Jahre .....	18
<b>2 Grundlagen</b> .....	<b>19</b>
2.1 Codierung und Zeichensätze .....	19
2.2 Verbindungssicherung .....	20
2.3 Modulationsarten .....	20
2.4 Modulationsbezeichnungen .....	21
<b>3 Betriebsarten</b> .....	<b>23</b>
3.1 RTTY .....	23
3.2 Hell .....	24
3.2.1 Feld-Hell .....	24
3.2.2 MT-Hell .....	26
3.2.3 PSK-Hell .....	26
3.2.4 FM-Hell .....	26
3.2.5 Sonstige Hell-Modi .....	27
3.3 Phase Shift Keying (PSK) .....	28
3.4 MFSK .....	29
3.5 MT63 .....	30
3.6 Throb .....	31
3.7 Olivia .....	32
3.8 Domino EX .....	33
3.9 MF Teletype .....	34
3.10 Chip .....	36
3.11 SITOR / AMTOR .....	36
3.11.1 Grundlagen .....	36
3.11.2 Mode B (FEC) .....	37
3.11.3 Mode A (ARQ) .....	38
3.12 G-TOR .....	39
3.13 CLOVER .....	40
3.13.1 CLOVER-II .....	40
3.13.2 CLOVER-2000 .....	41
3.14 Packet Radio .....	42
3.14.1 AFSK und FSK Packet Radio .....	42
3.14.2 Robust Packet Radio (RPR) .....	43

## 6 Inhalt

---

3.15 PACTOR	43
3.15.1 PACTOR-I	43
3.15.2 PACTOR-II	46
3.15.3 PACTOR-III	48
3.15.4 PACTOR-IV	49
3.16 WINMOR, V4, H4, ARDOP	49
3.17 PAX	50
3.18 WSJT-Betriebsarten	51
3.18.1 FSK441, FSK315, JTMS	51
3.18.2 JT65	51
3.18.3 JT4	52
3.18.4 JT9	52
3.18.5 ISCAT	53
3.18.6 JT6M	53
3.19 ROS	54
3.20 FSQ	54
3.21 Digimode-Betriebsarten in der kommerziellen Funkübertragung	55
<b>4 Stationsausrüstung</b>	<b>57</b>
4.1 Transceiver und Antenne	57
4.2 Hardware-Controller	58
4.3 Soundkarten und Interfaces	59
4.3.1 Nutzung der internen PC-Soundkarte	59
4.3.2 CAT-Schnittstelle	59
4.3.3 Externe Interfaces	60
4.3.4 Virtuelle Ports	62
4.3.5 Audio-Abtastrate	63
4.3.6 Digimode-Betrieb mit SDR-Transceiver	64
4.3.6.1 Virtual Audio Cable	65
4.3.6.2 Digital Audio Exchange	65
4.3.7 NTP-Zeitserver	67
<b>5 Digimode-Software</b>	<b>69</b>
5.1 RCKLog	69
5.2 MultiPSK	72
5.3 MixW	75
5.3.1 Entwicklung und Überblick	75
5.3.2 MixW Version 3	75
5.3.3 Basics	77
5.3.4 Betriebsartenwahl und Einstellung	79
5.3.5 Logbuchfunktionen	80
5.3.6 Makros	81
5.3.7 Contest-Betrieb	83
5.4 Fldigi	84
5.4.1 Einrichtung	85
5.4.2 Praxis	87
5.5 Ham Radio Deluxe	90
5.5.1 Basiseinstellungen	92
5.5.2 Bedienoberfläche	94
5.5.3 Makros	96

5.5.4 Praktischer Betrieb .....	98
5.6 Bonito RadioCom .....	101
5.7 SDRConsole V2 .....	104
5.8 WSJT .....	106
5.9 JT65-HF-Comfort .....	109
5.10 WSJT-X .....	114
5.11 ROS .....	116
5.12 SIM-PSK .....	121
5.13 FSQ .....	125
5.14 UISS .....	126
<b>6 Amateurfunkbetriebstechnik .....</b>	<b>129</b>
6.1 Bestimmungen .....	129
6.2 Modulation .....	129
6.3 Frequenzeinstellung .....	130
6.3.1 Frequenz-Feinabstimmung .....	130
6.3.2 Transceiver-Einstellung .....	131
6.4 Bandpläne .....	131
6.4.1 Langwelle .....	132
6.4.2 160-, 80- und 60-m-Band .....	132
6.4.3 40- und 30-m-Band .....	133
6.4.4 20-m-Band .....	135
6.4.5 15-m-Band .....	135
6.4.6 WARC-Bänder 17 und 12 m .....	135
6.4.7 10-m-Band .....	136
6.4.8 6-m- und 4-m-Band .....	136
6.4.9 2-m-Band und UHF .....	136
6.5 Rapportssysteme .....	137
6.5.1 RST-System .....	137
6.5.2 PST-System .....	138
6.5.3 RSQ-System .....	138
6.6 Betriebsabwicklung .....	139
6.6.1 Vorbereitung .....	139
6.6.2 Allgemeiner Anruf .....	139
6.6.3 QSO .....	140
6.6.4 RTTY .....	142
6.6.5 PSK .....	142
6.6.6 MFSK .....	142
6.6.7 Olivia .....	142
6.6.8 Hell .....	143
6.6.9 AMTOR .....	143
6.6.10 PACTOR .....	144
6.6.11 JT65 .....	144
6.6.12 ROS .....	145
6.6.13 SIM-PSK .....	145
6.6.14 ARDOP .....	146
6.6.15 FSQ .....	146
6.7 Automatic Link Establishment (ALE) .....	147
6.8 Rufzeichen und Mode-Identifikation .....	148
6.9 VHF/UHF/SHF-Betrieb .....	149

6.9.1 Tropo, Meteorscatter und EME . . . . .	149
6.9.2 Digimodes via ISS und Satelliten . . . . .	150
6.10 DX Cluster und Chats . . . . .	151
6.11 Clubs und Organisationen . . . . .	153
6.12 Wettbewerbe . . . . .	154
6.13 Diplome . . . . .	156
<b>7 Funkdienste . . . . .</b>	<b>158</b>
7.1 Amateurfunk und kommerzieller Funk auf Jachten . . . . .	158
7.2 See- und Wetterfunk . . . . .	159
7.3 Hilfs- und Katastrophenfunk . . . . .	161
7.4 Andere Funkdienste . . . . .	163
7.5 Informationen zu Utility Stationen . . . . .	163
<b>8 Remote-Betrieb . . . . .</b>	<b>166</b>
<b>9 Anhang . . . . .</b>	<b>171</b>
9.1 ITA 2 und CCIR 476 . . . . .	171
9.2 ASCII . . . . .	171
9.3 Varicode . . . . .	171
9.4 Amateurfunkabkürzungen im Fernschreibfunkbetrieb . . . . .	179
9.5 Q-Gruppen im Amateurfunkverkehr . . . . .	180
9.6 EPC EU Areas . . . . .	180
9.7 Glossar . . . . .	182
<b>10 Index . . . . .</b>	<b>185</b>