

DV – Betriebsarten

Digital Voice

C4FM, D-STAR, DMR



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

Gerd Schäfer – DL2EGS



Grundsätzliches

- Geschichte - zunächst analoge Sprachübertragung
- Entwicklung wie bei anderen Medien
Schallplatte / Audio Kasette / CD / MP3
- Digitale Sprachübertragung
- weniger Bandbreite
- Qualität (geht / geht nicht)
- Kommunikation auf direktem Weg / via Repeater
- Vernetzung mit dem Internet
- Vernetzung unterschiedlicher Modi (Brücken)
- hohe Flexibilität
- einfach zu bedienen / schwierig zu bedienen
- kaum Konfiguration / schwierige Konfiguration
- Sprache / Sprache und Daten

Was bringt das?

- weltweiter Funkverkehr – auch für „Antennengeschädigte“
- Repeater können übers Internet vernetzt werden
- Der Funkamateurl kann die Vernetzung (auch vom Handfunkgerät) steuern
- Mobil/Portabelbetrieb optimiert, nicht so „klar“ wie FM – bis zur Ausbreitungsgrenze
- offene Schnittstellen: GPS – APRS , Textnachrichten, Daten (auch Bilder) per Funk

C4FM / D-STAR / DMR

D-STAR

Digital Smart Technologies for Amateur Radio, 1998, Bandbreite 6 kHz , Geräte ab € 400,00 , Einarbeitung notwendig

DMR

Digital Mobile Radio , 2006, Bandbreite 12,5 kHz , sehr preiswerter Einstieg möglich < € 60,00 , Konfiguration (Codeplug) und Einarbeitung notwendig

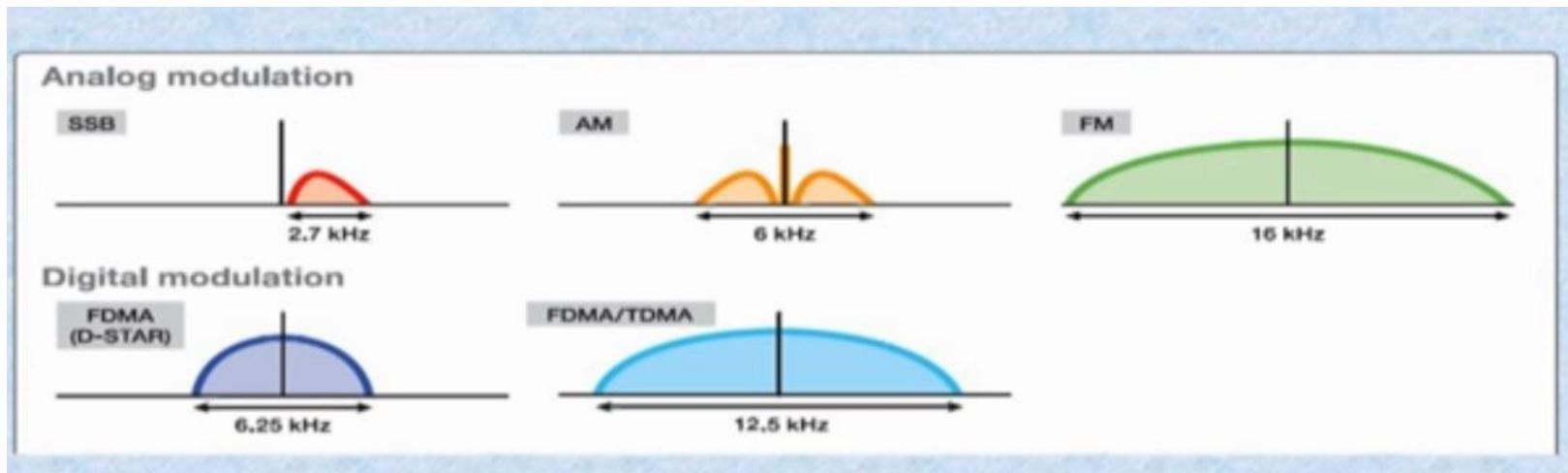
C4FM

Continuous 4-level frequency modulation , 2013 , Bandbreite 12,5 kHz , Geräte ab € 170,00 , plug and play

Was brauche ich?

- **D-STAR**
D-STAR Funkgerät , und / oder (Hotspot) , („DV-USB“ Stick und Computer) , Registrierung (Teil der DMR ID) , (Repeater in der Nähe) , HILFE
- **DMR**
DMR Funkgerät , und / oder (Hotspot) , („DV-USB“ Stick und Computer) , Registrierung DMR ID , (Repeater in der Nähe) , viel HILFE
- **C4FM**
C4FM Funkgerät , und / oder (Hotspot / („DV-USB“ Stick und Computer) , einfache Handhabung , nur sein Rufzeichen eintragen und loslegen , (noch wenige Repeater)

Frequenznutzung im Vergleich



entnommen dem Vortrag von OE1KBC

Wie anfangen?

- Im OV zeigen / lassen / fragen
- Google / YouTube
- Digitale Sprachbetriebsarten
(OE1KBC)
D-STAR, C4FM, DMR & Co
https://www.youtube.com/watch?v=av_lGnjqlic
- Probieren / Erfahrungen sammeln, austauschen
- Interessant sind auch die YouTube Videos von
Arthur Konze DL2ART (Funkwelle.com)

Initiales Autorenteam:

Gerd Schäfer - DL2EGS



Änderungen durch:

Michael Funke - DL4EAX

Sie dürfen:

Teilen: Das Material in jedwedem Format oder Medium vervielfältigen und weiterverbreiten.

Bearbeiten: Das Material verändern und darauf aufbauen.

Unter folgenden Bedingungen:

Namensnennung: Sie müssen angemessene Urheber- und Rechteangaben machen, einen Link zur Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Diese Angaben dürfen in jeder angemessenen Art und Weise gemacht werden, allerdings nicht so, dass der Eindruck entsteht, der Lizenzgeber unterstütze gerade Sie oder Ihre Nutzung besonders.

Nicht kommerziell: Sie dürfen das Material nicht für kommerzielle Zwecke nutzen.

Weitergabe unter gleichen Bedingungen: Wenn Sie das Material verändern oder anderweitig direkt darauf aufbauen, dürfen Sie Ihre Beiträge nur unter derselben Lizenz wie das Original verbreiten.

Der Lizenzgeber kann diese Freiheiten nicht widerrufen solange Sie sich an die Lizenzbedingungen halten.

Details: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/>