

Ergänzung zum Beitrag in FA 9/25, S. 748 f.
„MMDVM-M17-Protokollstreit:
Kontroverse im Amateurfunk“

An dieser Stelle präsentieren wir Ihnen weitere Informationen zum Thema M17, die in der gedruckten Ausgabe keine Platz mehr fanden. Tabelle 1 verdeutlicht die Kernphilosophie und die technischen Alleinstellungsmerkmale von M17 im Kontext etablierter Digital-Voice-Modi im Amateurfunk. Sie hebt hervor, dass M17 als einziger der verglichenen Modi vollständig quelloffen ist, sowohl das Protokoll als auch der Codec, und volle Erweiterbarkeit bietet. Dies war eine Hauptmotivation für

seine Entwicklung und steht im direkten Gegensatz zur proprietären Natur der anderen Modi, was die Bedeutung des Open-Source-Arguments in der Debatte unterstreicht. Tabelle 2 fasst die technischen Streitpunkte prägnant zusammen und stellt die Behauptungen von G4KLX den detaillierten Er widerungen der M17-Foundation gegenüber, oft mit Verweisen auf die offizielle Spezifikation. Dies ermöglicht eine klare und überprüfbare Bewertung der technischen Argumente.

Tabelle 1: Vergleich von M17 mit anderen Digital-Voice-Standards				
Parameter	M17	Digital Mobile Radio (DMR)	D-STAR	System Fusion (YSF)
Typ	offen	offen	teilweise offen	geschlossen (proprietär)
Entwickler	Amateurfunk-Gemeinschaft (dezentralisiert)	ETSI	JARL, Icom u. a.	Yaesu
Modulation	4FSK	4FSK	GMSK	4FSK
Kanalzugriff	FDMA	FDMA (Tier I), 2-Slot TDMA (Tier II/III)	FDMA	FDMA
Sprach-Codec	Codec 2 (Open Source)	AMBE+2 (proprietär)	AMBE (proprietär)	AMBE+2 (proprietär)
beliebige Datenübertragung	voll	begrenzt (Text, Geo)	begrenzt (Text, Geo, Bilder)	begrenzt (Text, Geo, Bilder)
Erweiterbarkeit	voll	fixiert	fixiert	fixiert

Tabelle 2: Zusammenfassung der technischen Kritikpunkte von Jonathan Naylor, G4KLX, und der Er widerungen der M17-Foundation	
Kritikpunkt von G4KLX	Er widerung der M17 Foundation
Design wie Paketfunksystem, erfordert „perfekten Empfang“	falsch; M17 verwendet <i>Forward-Error-Coding</i> -Schemata (FEC)
schwache ursprüngliche Synchronisationsmuster, Naylor bewirkte Änderungen (Barker-Codes, CAN)	Synchronisationsmuster basieren auf Barker-Codes, garantieren Null-Kreuzkorrelation, Naylors Argument nicht klar, CAN-Urheber steht nicht fest
schwacher <i>End-of-Message</i> -Indikator (ein Bit)	falsch; M17 signalisiert EoT durch zwei unabhängige Mechanismen: EoT-Bit und EoT-Frame.
fehlerhaftes Netzwerkprotokoll-Design (vor RF-Protokoll-Stabilisierung)	Netzwerkprotokoll noch in Entwicklung
„verwaister“ Vocoder (Codec 2), klingt nicht gut, AMBE/spätere Codec2-Versionen besser	Klangqualität ist persönliche Meinung; Codec 2 mit neuronalen Netzwerk-Decodern exzellent
allgemeine Kritik an der FEC-Implementierung („Wrong type of FEC, applied badly“)	verwendet <i>Zero-Filled</i> -Ansatz, Gain von <i>Tail-Biting</i> für kurze Nutzdaten vernachlässigbar, basiert auf NXDN mit optimalen Polynomen.
optionale starke Verschlüsselung ist gegen Vorschriften, wird nicht durch MMDVM-Repeater übertragen	Verschlüsselung ist optional wie bei DMR und NXDN, illegale Nutzung wird verurteilt; Aktivierung erfordert umfangreiches Wissen, nicht in OpenRTX implementiert, Verwechslung mit Authentifizierung möglich, die legal ist.
G4KLX fügte eingebettete GPS-Daten und kurze Textnachrichten hinzu	wahre Aussage, Naylor bot Möglichkeit zur Kodierung von Text und GNSS-Daten über META-Feld