

Inhaltsverzeichnis

1. M17	32
2. Benutzer:OE3DZW	12
3. Benutzer:Oe1kbc	22

M17

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 27. November 2023, 09:54
Uhr (Quelltext anzeigen)
OE3DZW (Diskussion | Beiträge)
Markierung: Visuelle Bearbeitung
← Zum vorherigen Versionsunterschied

Aktuelle Version vom 17. Februar 2024,
21:20 Uhr (Quelltext anzeigen)
Oe1kbc (Diskussion | Beiträge)
Markierung: Visuelle Bearbeitung

(32 dazwischenliegende Versionen von 2 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 1:

– [https://m17project.org/ M17] ist ein Projekt für eine quelloffene Implementierung von Hard- und Software für digitalen Sprachfunk.

===== Übersicht =====

– Das Projekt wurde ca 2018 in Warschau von SP5WB von SP5WWP gestartet. Heute - 2023 - ist es ein weltweites Projekt mit um die 100 Aktivist:innen.

– Die Sprache wird mit [https://github.com/drowe67/codec2 Codec2] (bekannt aus DV 2 - free digital voice) übertragen. Wird Codec2 mit geringer Bandbreite betrieben können parallel Daten übertragen werden.

Die Übertragung am Funk erfolgt mit 4-FSK (QFSK).

Zeile 1:

+ [https://m17project.org/ M17] ist ein Projekt für eine [https://github.com/M17-Project quelloffene] Implementierung von Hard- und Software für digitalen Sprachfunk. OE3XOR unterstützt als erstes österreichisches Relais M17 (neben anderen Betriebsarten).

===== Übersicht =====

+ Das Projekt wurde ca 2019 in Warschau von SP5WWP, Wojciech Kaczmarek , gestartet. Heute - 2023 - ist es ein weltweites Projekt mit um die 100 Aktivist:innen.

+ Die Sprache wird mit [https://github.com/drowe67/codec2 Codec2] (bekannt aus FreeDV - free digital voice) übertragen. Wird Codec2 mit geringer Bandbreite betrieben, können parallel Daten übertragen werden. Die Sprachqualität des Codec2 ist zumindest gleichwertig zu den AMBE (+)-Codecs, welche für andere digitale Betriebsarten verwendet werden.

Die Übertragung am Funk erfolgt mit 4-FSK (QFSK).

<p>– Es gibt keine Abhängigkeit von Rufzeichendatenbanken (damit auch keine Registrierung).</p>	<p>+ Es gibt [https://m17project.org/tools/calculator] keine Abhängigkeit von Rufzeichendatenbanken] (damit auch keine Registrierung).</p>
<p>– MREF - Reflektorsoftware, wird von OE1KBC in Österreich seit 2020 betrieben ("OE-Reflektor"). Die Gruppierung erfolgt in sogenannten "Modulen", beispielsweise "A" für internationale Kommunikation. Hinweis: Nicht zu verwechseln mit den Dstar-Modulen, bei Dstar stehen die Buchstaben für Frequenzbereiche bzw. für das Gateway. In Österreich wird derzeit das Modul "B" verwendet.</p>	<p>+ MREF - Reflektorsoftware, wird von OE1KBC in Österreich seit 2020 betrieben ("[https://m17-aut.xreflector.net/ OE-Reflektor]"). Die Gruppierung erfolgt in sogenannten "Modulen", beispielsweise "A" für internationale Kommunikation. Hinweis: Nicht zu verwechseln mit den Dstar-Modulen, bei Dstar stehen die Buchstaben für Frequenzbereiche bzw. für das Gateway. In Österreich wird derzeit das Modul "B" verwendet.</p>
<p>– M17 wird von MMDVM unterstützt, dazu gibt es auch ein Dashboard. Das Dashboard basiert auf einem Fork von [[PiStar]]. Alternativ kann über einen Workaround auch auf bestehenden PiStar-Installationen M17 aktiviert werden.</p>	<p>+ M17 wird von MMDVM unterstützt, dazu gibt es auch ein Dashboard. Das Dashboard basiert auf einem [https://w0cnp.radio/wpsd/ Fork] von [[PiStar]]. Alternativ kann über einen Workaround auch auf bestehenden PiStar-Installationen M17 aktiviert werden.</p>
<p>Wie schon bei PiStar besteht die Hardware meist aus einem Raspberry und einer Aufsteckplatine mit einem STM32-Prozessor.</p>	<p>Wie schon bei PiStar besteht die Hardware meist aus einem Raspberry und einer Aufsteckplatine mit einem STM32-Prozessor.</p>
<p>– Software-Clients: Droid-Star, M17 kann über Pulldown ausgewählt werden, wird weiters der Reflektor "B" ausgewählt, so wird die Übertragung am Kirchberg-Relais OE3XOR ausgegeben. Alternativ kann auch [https://github.com/n7tae/mvoice MVOICE] verwendet werden, letzteres muss händisch übersetzt und angepasst werden.</p>	<p>+ Software-Clients: Droid-Star, M17 kann über Pulldown ausgewählt werden, wird weiters der Reflektor "M17-AUT mit Modul "B" ausgewählt, so wird die Übertragung am Kirchberg-Relais OE3XOR ausgegeben. Alternativ kann auch [https://github.com/n7tae/mvoice MVOICE] verwendet werden, letzteres muss händisch übersetzt und angepasst werden.</p>
	<p>+ </p>

			<p>M17 unterstützt auch direkte Kommunikation (ohne Repeater), empfohlene Frequenzen für Simplex: 2m: 144,875 MHz, 70cm: 433,475 MHz</p>
			<p>Es gibt bisher keine Datenkommunikation (keine SMS etc).</p>
			<p>Neben dem "Streaming-Mode" (Sprache) gibt es in der Spezifikation auch einen Packet-Mode, dieser wurde jedoch bisher nicht implementiert.</p>
			<p>M17 verwendet keine Zeitschlitzte.</p>
		===== Hardware =====	===== Hardware =====
-	Erste offenen Hardware ist Module17, externes Mikro mit Kenwood-Stecker, Datenschnittstelle, Übertragung über jedes Funkgeräte welches einen 9600Baud -Anschluss hat mit M17. Kosten ca 40 EUR. Es werden, GND, Data-IN, Data-OUT und PTT belegt.	+	Erste offenen Hardware ist Module17, externes Mikro mit Kenwood-Stecker, Datenschnittstelle, Übertragung über jedes Funkgerät , welches einen 9600 Baud -Anschluss hat mit M17. Kosten von c a 40 EUR. Es werden die Pins GND, Data-IN, Data-OUT und PTT belegt.
-	TNC4 von Mobilink über Kabel oder Bluetooth an Receiver angeschlossen, kann auch APRS.	+	TNC4 (1200/9600 Bit/s TNC) von Mobilinkd kann über Kabel an den Transceiver angeschlossen oder mit Rechner oder Smartphone via Bluetooth verbunden werden. So können M17 oder auch andere Modes wie Packet Radio (APRS) gemacht werden.
	===== Funkgeräte =====		===== Funkgeräte =====
	Aufbauend auf OpenRTX , eine freie Firmware für Handfunkgeräte von Retevis, Hardware- Mod notwendig,		Aufbauend auf [https://openrtx.org/ OpenTRX], eine freie Firmware für Handfunkgeräte von [https://www.retevis.com/ Retevis], Hardware- Modifikation (Modulation direkt vom

-	<div data-bbox="836 197 1449 725"> <p>Mikrocontroller, DMR-Baustein dazwischen wird überbrückt, dazu muss eine Brücke gelegt werden und ein kleiner SMD-Widerstand entfernt werden, Lupe notwendig) notwendig. Die Programmierung erfolgt direkt aus dem Webbrowser Chrome über WebUSB via https://dmr.tools. Unter Linux sind dazu Schreib-Lese-Rechte auf Serial-Devices erforderlich.. Die konkrete Firmware hängt vom Gerät ab (z.B. MD380). https://openrtx.org/#/hardware/hardware</p> </div>
	+
	+
	*
<div data-bbox="175 925 793 1104"> <p>OpenHT: Prototyp eines Handfunkgeräts basierend auf einem STM32-Discovery-Entwicklermodul inkl. HF-Shield und FPGA. Kann dzt FM mit Subaudio.</p> </div>	<div data-bbox="836 925 1449 1104"> <p>OpenHT: Prototyp eines Handfunkgeräts basierend auf einem STM32-Discovery-Entwicklermodul inkl. HF-Shield und FPGA. Kann dzt FM mit Subaudio.</p> </div>
<div data-bbox="175 1171 793 1395"> <p>TTMWA+ von [https://www.liligo.cc/ Liligo] Version 2.0: ESP32, Display, GPS, Funkmodul mit OpenRTX.</p> </div>	<div data-bbox="836 1171 1449 1395"> <p>[https://openrtx.org/#/hardware/ttwrplus TWR+] von [https://www.liligo.cc/ Liligo] (ohne Modifikation ab Version 2.1): ESP32, Display, GPS, Funkmodul mit OpenRTX.</p> </div>
	+
	<div data-bbox="836 1462 1449 1731"> <p>[https://github.com/M17-Project/rru-rf-hw Remote-Radio-Unit], Repeater-Board mit 60 W für 70 cm, dzt. in Entwicklung; kann neben M17 auch für analoge Kommunikation verwendet werden.</p> </div>
	+
	+
	===== Konfiguration =====
	<div data-bbox="836 1921 1449 2009"> <p>* Rufzeichen - mitunter nach dem Einschalten händisch einzugeben.</p> </div>

- **Remote-Radio-Unit, Repeater-Board** mit 60 W für 70 cm, dzt. in **Entwicklung**; kann neben M17 auch für analoge Kommunikation verwendet werden.

+

- + * **Channel-Access-Number** (digitaler Squelch)

- + * **Frequenz - Codeplugins** ([https://openrtx.org/#/binary_cps_format_Spezifikation]) gibt es bisher nicht, das wird dzt entwickelt.

===== Kommunikation =====

===== Kommunikation =====

- * M17.net am M17-**Reflektor**, jeweils Freitag **19h** UTC: Entwicklerrunde für M17

+

- + * M17-NET am **Reflektor "M17-M17" (Modul "C")**, jeweils Freitag **17h** UTC: Entwicklerrunde für M17

- * Discord: Hauptkommunikationsplattform von M17

+

- + * Discord: Hauptkommunikationsplattform von M17, **Server <https://discord.gg/G8zGhypf6>**

+

- + * **Matrix <https://matrix.to/#/m17project:matrix.org>**

===== Dokumentation =====

+

===== Dokumentation/**Präsentation** =====

* <https://www.oe3xor.at/m17>

* <https://www.oe3xor.at/m17>

+

- + * **Präsentation: Siehe Download am Ende der Seite**

- Mitschrift von OE3DZW eines Vortrags von OE3ANC im Klubheim des OV St. Pölten

+

- + Mitschrift von OE3DZW eines Vortrags von **[[Qrz@oe3xor.at|OE3ANC]]** im Klubheim des OV St. Pölten **am Do, 23.11.2023**

===== Veranstaltungen zu M17: =====

===== Veranstaltungen zu M17: =====

-	https://www.oevsv.at/oevsv/veranstaltungen/LV1-Alles-rund-um-die-digitale-Sprachbetriebsart-M17/	+	iceBird-Talk im ÖVSV Landesverband Wien von Kurt, OE1KBC
		+	
		+	https://www.oevsv.at/oevsv/aktuelles/M17-Open-Source-Radio/
		+	
		+	""Video zum Vortrag:""
		+	
		+	https://vimeo.com/913600582?share=copy
		+	
		+	""Handout zum Vortrag:""
		+	
		+	https://www.oevsv.at/export/shared/.content/.galleries/Projekte/Rufzeichenliste/M17_Open-Source-Amateur-Radio.pdf
		+	
		+	
		+	[[Category:Digitale]]
		+	[[Category:Digitale Sprache]]

Aktuelle Version vom 17. Februar 2024, 21:20 Uhr

M17 ist ein Projekt für eine [quelloffene](#) Implementierung von Hard- und Software für digitalen Sprachfunk. OE3XOR unterstützt als erstes österreichisches Relais M17 (neben anderen Betriebsarten).

Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht	39
2 Hardware	39
2.1 Funkgeräte	39
2.2 Konfiguration	40
3 Kommunikation	40
4 Dokumentation/Präsentation	40

5	Veranstaltungen zu M17:	40
---	-------------------------	----

Übersicht

Das Projekt wurde ca 2019 in Warschau von SP5WWP, Wojciech Kaczmarski , gestartet. Heute - 2023 - ist es ein weltweites Projekt mit um die 100 Aktivist:innen.

Die Sprache wird mit [Codec2](#) (bekannt aus FreeDV - free digital voice) übertragen. Wird Codec2 mit geringer Bandbreite betrieben, können parallel Daten übertragen werden. Die Sprachqualität des Codec2 ist zumindest gleichwertig zu den AMBE(+)-Codecs, welche für andere digitale Betriebsarten verwendet werden.

Die Übertragung am Funk erfolgt mit 4-FSK (QFSK).

Es gibt [keine Abhängigkeit von Rufzeichendatenbanken](#) (damit auch keine Registrierung).

MREF - Reflektorsoftware, wird von OE1KBC in Österreich seit 2020 betrieben ("[OE-Reflektor](#)"). Die Gruppierung erfolgt in sogenannten "Modulen", beispielsweise "A" für internationale Kommunikation. Hinweis: Nicht zu verwechseln mit den Dstar-Modulen, bei Dstar stehen die Buchstaben für Frequenzbereiche bzw. für das Gateway. In Österreich wird derzeit das Modul "B" verwendet.

M17 wird von MMDVM unterstützt, dazu gibt es auch ein Dashboard. Das Dashboard basiert auf einem [Fork](#) von [PiStar](#). Alternativ kann über einen Workaround auch auf bestehenden PiStar-Installationen M17 aktiviert werden.

Wie schon bei PiStar besteht die Hardware meist aus einem Raspberry und einer Aufsteckplatine mit einem STM32-Prozessor.

Software-Clients: Droid-Star, M17 kann über Pulldown ausgewählt werden, wird weiters der Reflektor "M17-AUT" mit Modul "B" ausgewählt, so wird die Übertragung am Kirchberg-Relais OE3XOR ausgegeben. Alternativ kann auch [MVOICE](#) verwendet werden, letzteres muss händisch übersetzt und angepasst werden.

M17 unterstützt auch direkte Kommunikation (ohne Repeater), empfohlene Frequenzen für Simplex: 2m: 144,875 MHz, 70cm: 433,475 MHz

Es gibt bisher keine Datenkommunikation (keine SMS etc).

Neben dem "Streaming-Mode" (Sprache) gibt es in der Spezifikation auch einen Packet-Mode, dieser wurde jedoch bisher nicht implementiert.

M17 verwendet keine Zeitschlitzte.

Hardware

Erste offenen Hardware ist Module17, externes Mikro mit Kenwood-Stecker, Datenschnittstelle, Übertragung über jedes Funkgerät, welches einen 9600 Baud-Anschluss hat mit M17. Kosten von ca 40 EUR. Es werden die Pins GND, Data-IN, Data-OUT und PTT belegt.

TNC4 (1200/9600 Bit/s TNC) von Mobilinkd kann über Kabel an den Transceiver angeschlossen oder mit Rechner oder Smartphone via Bluetooth verbunden werden. So können M17 oder auch andere Modes wie Packet Radio (APRS) gemacht werden.

Funkgeräte

Aufbauend auf [OpenTRX](#), eine freie Firmware für Handfunkgeräte von [Retevis](#), Hardware-Modifikation (Modulation direkt vom Mikrocontroller, DMR-Baustein dazwischen wird überbrückt, dazu muss eine Brücke gelegt werden und ein kleiner SMD-Widerstand entfernt werden, Lupe notwendig) notwendig. Die Programmierung erfolgt direkt aus dem Webbrowser Chrome über WebUSB via <https://dmr.tools>. Unter Linux sind dazu Schreib-Lese-Rechte auf Serial-Devices erforderlich.. Die konkrete Firmware hängt vom Gerät ab (z.B. MD380). <https://openrtx.org/#/hardware/hardware>

OpenHT: Prototyp eines Handfunkgeräts basierend auf einem STM32-Discovery-Entwicklermodul inkl. HF-Shield und FPGA. Kann dzt FM mit Subaudio.

TTWR+ von [Liligo](#) (ohne Modifikation ab Version 2.1): ESP32, Display, GPS, Funkmodul mit OpenRTX.

[Remote-Radio-Unit](#), Repeater-Board mit 60 W für 70 cm, dzt. in Entwicklung; kann neben M17 auch für analoge Kommunikation verwendet werden.

Konfiguration

- Rufzeichen - mitunter nach dem Einschalten händisch einzugeben.
- Channel-Access-Number (digitaler Squelch)
- Frequenz - Codeplugs ([Spezifikation](#)) gibt es bisher nicht, das wird dzt entwickelt.

Kommunikation

- M17-NET am Reflektor "M17-M17" (Modul "C"), jeweils Freitag 17h UTC: Entwicklerrunde für M17
- Discord: Hauptkommunikationsplattform von M17, Server <https://discord.gg/G8zGphypf6>
- Matrix <https://matrix.to/#/#m17project:matrix.org>

Dokumentation/Präsentation

- <https://www.oe3xor.at/m17>
- Präsentation: Siehe Download am Ende der Seite

Mitschrift von OE3DZW eines Vortrags von [OE3ANC](#) im Klubheim des OV St. Pölten am Do, 23.11.2023

Veranstaltungen zu M17:

iceBird-Talk im ÖVSV Landesverband Wien von Kurt, OE1KBC

<https://www.oevsv.at/oevsv/aktuelles/M17-Open-Source-Radio/>

Video zum Vortrag:

<https://vimeo.com/913600582?share=copy>

Handout zum Vortrag:

https://www.oevsv.at/export/shared/.content/.galleries/Projekte/Rufzeichenliste/M17_Open-Source-Amateur-Radio.pdf

M17: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen

VisuellWikitext

Version vom 27. November 2023, 09:54

Uhr (Quelltext anzeigen)

OE3DZW (Diskussion | Beiträge)

Markierung: Visuelle Bearbeitung

← Zum vorherigen Versionsunterschied

Aktuelle Version vom 17. Februar 2024,

21:20 Uhr (Quelltext anzeigen)

Oe1kbc (Diskussion | Beiträge)

Markierung: Visuelle Bearbeitung

(32 dazwischenliegende Versionen von 2 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 1:

– [https://m17project.org/ M17] ist ein Projekt für eine quelloffene Implementierung von Hard- und Software für digitalen Sprachfunk.

===== Übersicht =====

– Das Projekt wurde ca **2018** in Warschau **von SP5WB** von SP5WWP gestartet. Heute - 2023 - ist es ein weltweites Projekt mit um die 100 Aktivist:innen.

– Die Sprache wird mit [https://github.com/drowe67/codec2 Codec2] (bekannt aus **DV 2** - free digital voice) übertragen. Wird Codec2 mit geringer Bandbreite betrieben können parallel Daten übertragen werden.

Die Übertragung am Funk erfolgt mit 4-FSK (QFSK).

Zeile 1:

+ [https://m17project.org/ M17] ist ein Projekt für eine **[https://github.com/M17-Project** quelloffene] Implementierung von Hard- und Software für digitalen Sprachfunk. **OE3XOR unterstützt als erstes österreichisches Relais M17 (neben anderen Betriebsarten).**

===== Übersicht =====

+ Das Projekt wurde ca **2019** in Warschau von SP5WWP, **Wojciech Kaczmarek**, gestartet. Heute - 2023 - ist es ein weltweites Projekt mit um die 100 Aktivist:innen.

+ Die Sprache wird mit [https://github.com/drowe67/codec2 Codec2] (bekannt aus **FreeDV** - free digital voice) übertragen. Wird Codec2 mit geringer Bandbreite betrieben, können parallel Daten übertragen **werden. Die Sprachqualität des Codec2 ist zumindest gleichwertig zu den AMBE (+)-Codecs, welche für andere digitale Betriebsarten verwendet** werden.

Die Übertragung am Funk erfolgt mit 4-FSK (QFSK).

<p>– Es gibt keine Abhängigkeit von Rufzeichendatenbanken (damit auch keine Registrierung).</p>	<p>+ Es gibt [https://m17project.org/tools/calculator] keine Abhängigkeit von Rufzeichendatenbanken] (damit auch keine Registrierung).</p>
<p>– MREF - Reflektorsoftware, wird von OE1KBC in Österreich seit 2020 betrieben ("OE-Reflektor"). Die Gruppierung erfolgt in sogenannten "Modulen", beispielsweise "A" für internationale Kommunikation. Hinweis: Nicht zu verwechseln mit den Dstar-Modulen, bei Dstar stehen die Buchstaben für Frequenzbereiche bzw. für das Gateway. In Österreich wird derzeit das Modul "B" verwendet.</p>	<p>+ MREF - Reflektorsoftware, wird von OE1KBC in Österreich seit 2020 betrieben ("[https://m17-aut.xreflector.net/ OE-Reflektor]"). Die Gruppierung erfolgt in sogenannten "Modulen", beispielsweise "A" für internationale Kommunikation. Hinweis: Nicht zu verwechseln mit den Dstar-Modulen, bei Dstar stehen die Buchstaben für Frequenzbereiche bzw. für das Gateway. In Österreich wird derzeit das Modul "B" verwendet.</p>
<p>– M17 wird von MMDVM unterstützt, dazu gibt es auch ein Dashboard. Das Dashboard basiert auf einem Fork von [[PiStar]]. Alternativ kann über einen Workaround auch auf bestehenden PiStar-Installationen M17 aktiviert werden.</p>	<p>+ M17 wird von MMDVM unterstützt, dazu gibt es auch ein Dashboard. Das Dashboard basiert auf einem [https://w0cnp.radio/wpsd/ Fork] von [[PiStar]]. Alternativ kann über einen Workaround auch auf bestehenden PiStar-Installationen M17 aktiviert werden.</p>
<p>Wie schon bei PiStar besteht die Hardware meist aus einem Raspberry und einer Aufsteckplatine mit einem STM32-Prozessor.</p>	<p>Wie schon bei PiStar besteht die Hardware meist aus einem Raspberry und einer Aufsteckplatine mit einem STM32-Prozessor.</p>
<p>– Software-Clients: Droid-Star, M17 kann über Pulldown ausgewählt werden, wird weiters der Reflektor "B" ausgewählt, so wird die Übertragung am Kirchberg-Relais OE3XOR ausgegeben. Alternativ kann auch [https://github.com/n7tae/mvoice MVOICE] verwendet werden, letzteres muss händisch übersetzt und angepasst werden.</p>	<p>+ Software-Clients: Droid-Star, M17 kann über Pulldown ausgewählt werden, wird weiters der Reflektor "M17-AUT mit Modul "B" ausgewählt, so wird die Übertragung am Kirchberg-Relais OE3XOR ausgegeben. Alternativ kann auch [https://github.com/n7tae/mvoice MVOICE] verwendet werden, letzteres muss händisch übersetzt und angepasst werden.</p>
	<p>+ </p>

Ausgabe: 04.06.2024 Dieses Dokument wurde erzeugt mit BlueSpice Seite 14 von 41

-	<div data-bbox="837 203 1444 723"> <p>Mikrocontroller, DMR-Baustein dazwischen wird überbrückt, dazu muss eine Brücke gelegt werden und ein kleiner SMD-Widerstand entfernt werden, Lupe notwendig) notwendig. Die Programmierung erfolgt direkt aus dem Webbrowser Chrome über WebUSB via https://dmr.tools. Unter Linux sind dazu Schreib-Lese-Rechte auf Serial-Devices erforderlich.. Die konkrete Firmware hängt vom Gerät ab (z.B. MD380). https://openrtx.org/#/hardware/hardware</p> </div>
	+
	+
	*
<div data-bbox="175 925 793 1104"> <p>OpenHT: Prototyp eines Handfunkgeräts basierend auf einem STM32-Discovery-Entwicklermodul inkl. HF-Shield und FPGA. Kann dzt FM mit Subaudio.</p> </div>	<div data-bbox="837 925 1444 1104"> <p>OpenHT: Prototyp eines Handfunkgeräts basierend auf einem STM32-Discovery-Entwicklermodul inkl. HF-Shield und FPGA. Kann dzt FM mit Subaudio.</p> </div>
<div data-bbox="175 1171 793 1395"> <p>TTMWA+ von [https://www.liligo.cc/ Liligo] Version 2.0: ESP32, Display, GPS, Funkmodul mit OpenRTX.</p> </div>	<div data-bbox="837 1171 1444 1395"> <p>[https://openrtx.org/#/hardware/ttwrplus TWR+] von [https://www.liligo.cc/ Liligo] (ohne Modifikation ab Version 2.1): ESP32, Display, GPS, Funkmodul mit OpenRTX.</p> </div>
	+
	<div data-bbox="837 1462 1444 1731"> <p>[https://github.com/M17-Project/rru-rf-hw Remote-Radio-Unit], Repeater-Board mit 60 W für 70 cm, dzt. in Entwicklung; kann neben M17 auch für analoge Kommunikation verwendet werden.</p> </div>
	+
	+
	===== Konfiguration =====
	<div data-bbox="837 1921 1444 2009"> <p>* Rufzeichen - mitunter nach dem Einschalten händisch einzugeben.</p> </div>

- **Remote-Radio-Unit, Repeater-Board** mit 60 W für 70 cm, dzt. in **Entwicklung**; kann neben M17 auch für analoge Kommunikation verwendet werden.

+

+

+

* **Channel-Access-Number** (digitaler Squelch)

* **Frequenz - Codeplugins**

([<https://openrtx.org/#>

/binary cps format Spezifikation])

gibt es bisher nicht, das wird dzt entwickelt.

===== Kommunikation =====

===== Kommunikation =====

- * M17.net am M17-**Reflektor**, jeweils Freitag **19h** UTC: Entwicklerrunde für M17

+

* M17-NET am **Reflektor "M17-M17" (Modul "C")**, jeweils Freitag **17h** UTC: Entwicklerrunde für M17

- * Discord: Hauptkommunikationsplattform von M17

+

* Discord: Hauptkommunikationsplattform von M17, **Server** <https://discord.gg/G8zGhypf6>

+

* **Matrix** <https://matrix.to/#/m17project:matrix.org>

- ===== Dokumentation =====

+

===== Dokumentation/**Präsentation** =====

* <https://www.oe3xor.at/m17>

* <https://www.oe3xor.at/m17>

+

* **Präsentation: Siehe Download am Ende der Seite**

- Mitschrift von OE3DZW eines Vortrags von OE3ANC im Klubheim des OV St. Pölten

+

Mitschrift von OE3DZW eines Vortrags von **[[Qrz@oe3xor.at|OE3ANC]]** im Klubheim des OV St. Pölten **am Do, 23.11.2023**

===== Veranstaltungen zu M17: =====

===== Veranstaltungen zu M17: =====

-	https://www.oevsv.at/oevsv/veranstaltungen/LV1-Alles-rund-um-die-digitale-Sprachbetriebsart-M17/	+	iceBird-Talk im ÖVSV Landesverband Wien von Kurt, OE1KBC
		+	
		+	https://www.oevsv.at/oevsv/aktuelles/M17-Open-Source-Radio/
		+	
		+	""Video zum Vortrag:""
		+	
		+	https://vimeo.com/913600582?share=copy
		+	
		+	""Handout zum Vortrag:""
		+	
		+	https://www.oevsv.at/export/shared/.content/.galleries/Projekte/Rufzeichenliste/M17_Open-Source-Amateur-Radio.pdf
		+	
		+	
		+	[[Category:Digitale]]
		+	[[Category:Digitale Sprache]]

Aktuelle Version vom 17. Februar 2024, 21:20 Uhr

M17 ist ein Projekt für eine [quelloffene](#) Implementierung von Hard- und Software für digitalen Sprachfunk. OE3XOR unterstützt als erstes österreichisches Relais M17 (neben anderen Betriebsarten).

Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht	19
2 Hardware	19
2.1 Funkgeräte	19
2.2 Konfiguration	20
3 Kommunikation	20
4 Dokumentation/Präsentation	20

5	Veranstaltungen zu M17:	20
---	-------------------------	----

Übersicht

Das Projekt wurde ca 2019 in Warschau von SP5WWP, Wojciech Kaczmarski , gestartet. Heute - 2023 - ist es ein weltweites Projekt mit um die 100 Aktivist:innen.

Die Sprache wird mit [Codec2](#) (bekannt aus FreeDV - free digital voice) übertragen. Wird Codec2 mit geringer Bandbreite betrieben, können parallel Daten übertragen werden. Die Sprachqualität des Codec2 ist zumindest gleichwertig zu den AMBE(+)-Codecs, welche für andere digitale Betriebsarten verwendet werden.

Die Übertragung am Funk erfolgt mit 4-FSK (QFSK).

Es gibt [keine Abhängigkeit von Rufzeichendatenbanken](#) (damit auch keine Registrierung).

MREF - Reflektorsoftware, wird von OE1KBC in Österreich seit 2020 betrieben ("[OE-Reflektor](#)"). Die Gruppierung erfolgt in sogenannten "Modulen", beispielsweise "A" für internationale Kommunikation. Hinweis: Nicht zu verwechseln mit den Dstar-Modulen, bei Dstar stehen die Buchstaben für Frequenzbereiche bzw. für das Gateway. In Österreich wird derzeit das Modul "B" verwendet.

M17 wird von MMDVM unterstützt, dazu gibt es auch ein Dashboard. Das Dashboard basiert auf einem [Fork](#) von [PiStar](#). Alternativ kann über einen Workaround auch auf bestehenden PiStar-Installationen M17 aktiviert werden.

Wie schon bei PiStar besteht die Hardware meist aus einem Raspberry und einer Aufsteckplatine mit einem STM32-Prozessor.

Software-Clients: Droid-Star, M17 kann über Pulldown ausgewählt werden, wird weiters der Reflektor "M17-AUT" mit Modul "B" ausgewählt, so wird die Übertragung am Kirchberg-Relais OE3XOR ausgegeben. Alternativ kann auch [MVOICE](#) verwendet werden, letzteres muss händisch übersetzt und angepasst werden.

M17 unterstützt auch direkte Kommunikation (ohne Repeater), empfohlene Frequenzen für Simplex: 2m: 144,875 MHz, 70cm: 433,475 MHz

Es gibt bisher keine Datenkommunikation (keine SMS etc).

Neben dem "Streaming-Mode" (Sprache) gibt es in der Spezifikation auch einen Packet-Mode, dieser wurde jedoch bisher nicht implementiert.

M17 verwendet keine Zeitschlitzte.

Hardware

Erste offenen Hardware ist Module17, externes Mikro mit Kenwood-Stecker, Datenschnittstelle, Übertragung über jedes Funkgerät, welches einen 9600 Baud-Anschluss hat mit M17. Kosten von ca 40 EUR. Es werden die Pins GND, Data-IN, Data-OUT und PTT belegt.

TNC4 (1200/9600 Bit/s TNC) von Mobilinkd kann über Kabel an den Transceiver angeschlossen oder mit Rechner oder Smartphone via Bluetooth verbunden werden. So können M17 oder auch andere Modes wie Packet Radio (APRS) gemacht werden.

Funkgeräte

Aufbauend auf [OpenTRX](#), eine freie Firmware für Handfunkgeräte von [Retevis](#), Hardware-Modifikation (Modulation direkt vom Mikrocontroller, DMR-Baustein dazwischen wird überbrückt, dazu muss eine Brücke gelegt werden und ein kleiner SMD-Widerstand entfernt werden, Lupe notwendig) notwendig. Die Programmierung erfolgt direkt aus dem Webbrowser Chrome über WebUSB via <https://dmr.tools>. Unter Linux sind dazu Schreib-Lese-Rechte auf Serial-Devices erforderlich.. Die konkrete Firmware hängt vom Gerät ab (z.B. MD380). <https://openrtx.org/#/hardware/hardware>

OpenHT: Prototyp eines Handfunkgeräts basierend auf einem STM32-Discovery-Entwicklermodul inkl. HF-Shield und FPGA. Kann dzt FM mit Subaudio.

TTWR+ von [Liligo](#) (ohne Modifikation ab Version 2.1): ESP32, Display, GPS, Funkmodul mit OpenRTX.

[Remote-Radio-Unit](#), Repeater-Board mit 60 W für 70 cm, dzt. in Entwicklung; kann neben M17 auch für analoge Kommunikation verwendet werden.

Konfiguration

- Rufzeichen - mitunter nach dem Einschalten händisch einzugeben.
- Channel-Access-Number (digitaler Squelch)
- Frequenz - Codeplugins ([Spezifikation](#)) gibt es bisher nicht, das wird dzt entwickelt.

Kommunikation

- M17-NET am Reflektor "M17-M17" (Modul "C"), jeweils Freitag 17h UTC: Entwicklerrunde für M17
- Discord: Hauptkommunikationsplattform von M17, Server <https://discord.gg/G8zGphypf6>
- Matrix <https://matrix.to/#/#m17project:matrix.org>

Dokumentation/Präsentation

- <https://www.oe3xor.at/m17>
- Präsentation: Siehe Download am Ende der Seite

Mitschrift von OE3DZW eines Vortrags von [OE3ANC](#) im Klubheim des OV St. Pölten am Do, 23.11.2023

Veranstaltungen zu M17:

iceBird-Talk im ÖVSV Landesverband Wien von Kurt, OE1KBC

<https://www.oevsv.at/oevsv/aktuelles/M17-Open-Source-Radio/>

Video zum Vortrag:

<https://vimeo.com/913600582?share=copy>

Handout zum Vortrag:

https://www.oevsv.at/export/shared/.content/.galleries/Projekte/Rufzeichenliste/M17_Open-Source-Amateur-Radio.pdf

M17: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 27. November 2023, 09:54 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE3DZW (Diskussion | Beiträge)
Markierung: Visuelle Bearbeitung
← Zum vorherigen Versionsunterschied

Aktuelle Version vom 17. Februar 2024, 21:20 Uhr (Quelltext anzeigen)
Oe1kbc (Diskussion | Beiträge)
Markierung: Visuelle Bearbeitung

(32 dazwischenliegende Versionen von 2 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 1:

– [https://m17project.org/ M17] ist ein Projekt für eine quelloffene Implementierung von Hard- und Software für digitalen Sprachfunk.

===== Übersicht =====

– Das Projekt wurde ca **2018** in Warschau **von SP5WB** von SP5WWP gestartet. Heute - 2023 - ist es ein weltweites Projekt mit um die 100 Aktivist:innen.

– Die Sprache wird mit [https://github.com/drowe67/codec2 Codec2] (bekannt aus **DV 2** - free digital voice) übertragen. Wird Codec2 mit geringer Bandbreite betrieben können parallel Daten übertragen werden.

Die Übertragung am Funk erfolgt mit 4-FSK (QFSK).

Zeile 1:

+ [https://m17project.org/ M17] ist ein Projekt für eine **[https://github.com/M17-Project** quelloffene] Implementierung von Hard- und Software für digitalen Sprachfunk. **OE3XOR unterstützt als erstes österreichisches Relais M17 (neben anderen Betriebsarten).**

===== Übersicht =====

+ Das Projekt wurde ca **2019** in Warschau von SP5WWP, **Wojciech Kaczmarski**, gestartet. Heute - 2023 - ist es ein weltweites Projekt mit um die 100 Aktivist:innen.

+ Die Sprache wird mit [https://github.com/drowe67/codec2 Codec2] (bekannt aus **FreeDV** - free digital voice) übertragen. Wird Codec2 mit geringer Bandbreite betrieben, können parallel Daten übertragen **werden. Die Sprachqualität des Codec2 ist zumindest gleichwertig zu den AMBE (+)-Codecs, welche für andere digitale Betriebsarten verwendet** werden.

Die Übertragung am Funk erfolgt mit 4-FSK (QFSK).

- Es gibt keine Abhängigkeit von Rufzeichendatenbanken (damit auch keine Registrierung).

+

Es gibt [\[https://m17project.org/tools/calculator\]](https://m17project.org/tools/calculator) keine Abhängigkeit von Rufzeichendatenbanken] (damit auch keine Registrierung).

- MREF - Reflektorsoftware, wird von OE1KBC in Österreich seit 2020 betrieben ("OE-Reflektor"). Die Gruppierung erfolgt in sogenannten "Modulen", beispielsweise "A" für internationale Kommunikation.
- Hinweis: Nicht zu verwechseln mit den Dstar-Modulen, bei Dstar stehen die Buchstaben für Frequenzbereiche bzw. für das Gateway. In Österreich wird derzeit das Modul "B" verwendet.

+

MREF - Reflektorsoftware, wird von OE1KBC in Österreich seit 2020 betrieben ("[\https://m17-aut.xreflector.net/ OE-Reflektor]"). Die Gruppierung erfolgt in sogenannten "Modulen", beispielsweise "A" für internationale Kommunikation. Hinweis: Nicht zu verwechseln mit den Dstar-Modulen, bei Dstar stehen die Buchstaben für Frequenzbereiche bzw. für das Gateway. In Österreich wird derzeit das Modul "B" verwendet.

- M17 wird von MMDVM unterstützt, dazu gibt es auch ein Dashboard. Das Dashboard basiert auf einem Fork von [\[\[PiStar\]\]](#). Alternativ kann über einen Workaround auch auf bestehenden PiStar-Installationen M17 aktiviert werden.

+

M17 wird von MMDVM unterstützt, dazu gibt es auch ein Dashboard. Das Dashboard basiert auf einem [\[https://w0cnp.radio/wpsd/\]](https://w0cnp.radio/wpsd/) Fork] von [\[\[PiStar\]\]](#). Alternativ kann über einen Workaround auch auf bestehenden PiStar-Installationen M17 aktiviert werden.

Wie schon bei PiStar besteht die Hardware meist aus einem Raspberry und einer Aufsteckplatine mit einem STM32-Prozessor.

Wie schon bei PiStar besteht die Hardware meist aus einem Raspberry und einer Aufsteckplatine mit einem STM32-Prozessor.

- Software-Clients: Droid-Star, M17 kann über Pulldown ausgewählt werden, wird weiters der Reflektor "B" ausgewählt, so wird die Übertragung am Kirchberg-Relais OE3XOR ausgegeben. Alternativ kann auch [\[https://github.com/n7tae/mvoice MVOICE\]](https://github.com/n7tae/mvoice) verwendet werden, letzteres muss händisch übersetzt und angepasst werden.

+

Software-Clients: Droid-Star, M17 kann über Pulldown ausgewählt werden, wird weiters der Reflektor "**M17-AUT** mit Modul "B" ausgewählt, so wird die Übertragung am Kirchberg-Relais OE3XOR ausgegeben. Alternativ kann auch [\[https://github.com/n7tae/mvoice MVOICE\]](https://github.com/n7tae/mvoice) verwendet werden, letzteres muss händisch übersetzt und angepasst werden.

+

			<p>M17 unterstützt auch direkte Kommunikation (ohne Repeater), empfohlene Frequenzen für Simplex: 2m: 144,875 MHz, 70cm: 433,475 MHz</p>
			<p>Es gibt bisher keine Datenkommunikation (keine SMS etc).</p>
			<p>Neben dem "Streaming-Mode" (Sprache) gibt es in der Spezifikation auch einen Packet-Mode, dieser wurde jedoch bisher nicht implementiert.</p>
			<p>M17 verwendet keine Zeitschlitzte.</p>
		===== Hardware =====	===== Hardware =====
-	Erste offenen Hardware ist Module17, externes Mikro mit Kenwood-Stecker, Datenschnittstelle, Übertragung über jedes Funkgeräte welches einen 9600Baud -Anschluss hat mit M17. Kosten ca 40 EUR. Es werden, GND, Data-IN, Data-OUT und PTT belegt.	+	Erste offenen Hardware ist Module17, externes Mikro mit Kenwood-Stecker, Datenschnittstelle, Übertragung über jedes Funkgerät , welches einen 9600 Baud -Anschluss hat mit M17. Kosten von c a 40 EUR. Es werden die Pins GND, Data-IN, Data-OUT und PTT belegt.
-	TNC4 von Mobilink über Kabel oder Bluetooth an Receiver angeschlossen, kann auch APRS.	+	TNC4 (1200/9600 Bit/s TNC) von Mobilinkd kann über Kabel an den Transceiver angeschlossen oder mit Rechner oder Smartphone via Bluetooth verbunden werden. So können M17 oder auch andere Modes wie Packet Radio (APRS) gemacht werden.
	===== Funkgeräte =====		===== Funkgeräte =====
	Aufbauend auf OpenRTX , eine freie Firmware für Handfunkgeräte von Retevis, Hardware- Mod notwendig,		Aufbauend auf [https://openrtx.org/ OpenTRX], eine freie Firmware für Handfunkgeräte von [https://www.retevis.com/ Retevis], Hardware- Modifikation (Modulation direkt vom

-	+ Mikrocontroller, DMR-Baustein dazwischen wird überbrückt, dazu muss eine Brücke gelegt werden und ein kleiner SMD-Widerstand entfernt werden, Lupe notwendig) notwendig. Die Programmierung erfolgt direkt aus dem Webbrowser Chrome über WebUSB via https://dmr.tools . Unter Linux sind dazu Schreib-Lese-Rechte auf Serial-Devices erforderlich.. Die konkrete Firmware hängt vom Gerät ab (z.B. MD380). https://openrtx.org/#/hardware/hardware
	+
	+ *
OpenHT: Prototyp eines Handfunkgeräts basierend auf einem STM32-Discovery-Entwicklermodul inkl. HF-Shield und FPGA. Kann dzt FM mit Subaudio.	OpenHT: Prototyp eines Handfunkgeräts basierend auf einem STM32-Discovery-Entwicklermodul inkl. HF-Shield und FPGA. Kann dzt FM mit Subaudio.
- TTMWA + von [https://www.liligo.cc/ Liligo] Version 2.0: ESP32, Display, GPS, Funkmodul mit OpenRTX.	+ [https://openrtx.org/#/hardware/ttwrplus TTWR+] von [https://www.liligo.cc/ Liligo] (ohne Modifikation ab V ersion 2.1): ESP32, Display, GPS, Funkmodul mit OpenRTX.
	+
	+ [https://github.com/M17-Project/rru-rf-hw Remote-Radio-Unit], Repeater-Board mit 60 W für 70 cm, dzt. in Entwicklung; kann neben M17 auch für analoge Kommunikation verwendet werden.
	+
	+ ===== Konfiguration =====
	* Rufzeichen - mitunter nach dem Einschalten händisch einzugeben.

- **Remote-Radio-Unit, Repeater-Board** mit 60 W für 70 cm, dzt. in **Entwicklung**; kann neben M17 auch für analoge Kommunikation verwendet werden.

+

+

+

* **Channel-Access-Number** (digitaler Squelch)

* **Frequenz - Codeplugins**

([<https://openrtx.org/#>

/binary cps format Spezifikation])

gibt es bisher nicht, das wird dzt entwickelt.

===== Kommunikation =====

===== Kommunikation =====

- * M17.net am M17-**Reflektor**, jeweils Freitag **19h** UTC: Entwicklerrunde für M17

+

* M17-NET am **Reflektor "M17-M17" (Modul "C")**, jeweils Freitag **17h** UTC: Entwicklerrunde für M17

- * Discord: Hauptkommunikationsplattform von M17

+

* Discord: Hauptkommunikationsplattform von M17, **Server** <https://discord.gg/G8zGhypf6>

+

* **Matrix** <https://matrix.to/#/m17project:matrix.org>

- ===== Dokumentation =====

+

===== Dokumentation/**Präsentation** =====

* <https://www.oe3xor.at/m17>

* <https://www.oe3xor.at/m17>

+

* **Präsentation: Siehe Download am Ende der Seite**

- Mitschrift von OE3DZW eines Vortrags von OE3ANC im Klubheim des OV St. Pölten

+

Mitschrift von OE3DZW eines Vortrags von **[Qrz@oe3xor.at|OE3ANC]** im Klubheim des OV St. Pölten **am Do, 23.11.2023**

===== Veranstaltungen zu M17: =====

===== Veranstaltungen zu M17: =====

-	https://www.oevsv.at/oevsv/veranstaltungen/LV1-Alles-rund-um-die-digitale-Sprachbetriebsart-M17/	+	iceBird-Talk im ÖVSV Landesverband Wien von Kurt, OE1KBC
		+	
		+	https://www.oevsv.at/oevsv/aktuelles/M17-Open-Source-Radio/
		+	
		+	""Video zum Vortrag:""
		+	
		+	https://vimeo.com/913600582?share=copy
		+	
		+	""Handout zum Vortrag:""
		+	
		+	https://www.oevsv.at/export/shared/.content/.galleries/Projekte/Rufzeichenliste/M17_Open-Source-Amateur-Radio.pdf
		+	
		+	
		+	[[Category:Digitale]]
		+	[[Category:Digitale Sprache]]

Aktuelle Version vom 17. Februar 2024, 21:20 Uhr

M17 ist ein Projekt für eine [quelloffene](#) Implementierung von Hard- und Software für digitalen Sprachfunk. OE3XOR unterstützt als erstes österreichisches Relais M17 (neben anderen Betriebsarten).

Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht	29
2 Hardware	29
2.1 Funkgeräte	29
2.2 Konfiguration	30
3 Kommunikation	30
4 Dokumentation/Präsentation	30

5 Veranstaltungen zu M17:	30
---------------------------------	----

Übersicht

Das Projekt wurde ca 2019 in Warschau von SP5WWP, Wojciech Kaczmarski , gestartet. Heute - 2023 - ist es ein weltweites Projekt mit um die 100 Aktivist:innen.

Die Sprache wird mit [Codec2](#) (bekannt aus FreeDV - free digital voice) übertragen. Wird Codec2 mit geringer Bandbreite betrieben, können parallel Daten übertragen werden. Die Sprachqualität des Codec2 ist zumindest gleichwertig zu den AMBE(+)-Codecs, welche für andere digitale Betriebsarten verwendet werden.

Die Übertragung am Funk erfolgt mit 4-FSK (QFSK).

Es gibt [keine Abhängigkeit von Rufzeichendatenbanken](#) (damit auch keine Registrierung).

MREF - Reflektorsoftware, wird von OE1KBC in Österreich seit 2020 betrieben ("[OE-Reflektor](#)"). Die Gruppierung erfolgt in sogenannten "Modulen", beispielsweise "A" für internationale Kommunikation. Hinweis: Nicht zu verwechseln mit den Dstar-Modulen, bei Dstar stehen die Buchstaben für Frequenzbereiche bzw. für das Gateway. In Österreich wird derzeit das Modul "B" verwendet.

M17 wird von MMDVM unterstützt, dazu gibt es auch ein Dashboard. Das Dashboard basiert auf einem [Fork](#) von [PiStar](#). Alternativ kann über einen Workaround auch auf bestehenden PiStar-Installationen M17 aktiviert werden.

Wie schon bei PiStar besteht die Hardware meist aus einem Raspberry und einer Aufsteckplatine mit einem STM32-Prozessor.

Software-Clients: Droid-Star, M17 kann über Pulldown ausgewählt werden, wird weiters der Reflektor "M17-AUT" mit Modul "B" ausgewählt, so wird die Übertragung am Kirchberg-Relais OE3XOR ausgegeben. Alternativ kann auch [MVOICE](#) verwendet werden, letzteres muss händisch übersetzt und angepasst werden.

M17 unterstützt auch direkte Kommunikation (ohne Repeater), empfohlene Frequenzen für Simplex: 2m: 144,875 MHz, 70cm: 433,475 MHz

Es gibt bisher keine Datenkommunikation (keine SMS etc).

Neben dem "Streaming-Mode" (Sprache) gibt es in der Spezifikation auch einen Packet-Mode, dieser wurde jedoch bisher nicht implementiert.

M17 verwendet keine Zeitschlitzte.

Hardware

Erste offenen Hardware ist Module17, externes Mikro mit Kenwood-Stecker, Datenschnittstelle, Übertragung über jedes Funkgerät, welches einen 9600 Baud-Anschluss hat mit M17. Kosten von ca 40 EUR. Es werden die Pins GND, Data-IN, Data-OUT und PTT belegt.

TNC4 (1200/9600 Bit/s TNC) von Mobilinkd kann über Kabel an den Transceiver angeschlossen oder mit Rechner oder Smartphone via Bluetooth verbunden werden. So können M17 oder auch andere Modes wie Packet Radio (APRS) gemacht werden.

Funkgeräte

Aufbauend auf [OpenTRX](#), eine freie Firmware für Handfunkgeräte von [Retevis](#), Hardware-Modifikation (Modulation direkt vom Mikrocontroller, DMR-Baustein dazwischen wird überbrückt, dazu muss eine Brücke gelegt werden und ein kleiner SMD-Widerstand entfernt werden, Lupe notwendig) notwendig. Die Programmierung erfolgt direkt aus dem Webbrowser Chrome über WebUSB via <https://dmr.tools>. Unter Linux sind dazu Schreib-Lese-Rechte auf Serial-Devices erforderlich.. Die konkrete Firmware hängt vom Gerät ab (z.B. MD380). <https://openrtx.org/#/hardware/hardware>

OpenHT: Prototyp eines Handfunkgeräts basierend auf einem STM32-Discovery-Entwicklermodul inkl. HF-Shield und FPGA. Kann dzt FM mit Subaudio.

TTWR+ von [Liligo](#) (ohne Modifikation ab Version 2.1): ESP32, Display, GPS, Funkmodul mit OpenRTX.

[Remote-Radio-Unit](#), Repeater-Board mit 60 W für 70 cm, dzt. in Entwicklung; kann neben M17 auch für analoge Kommunikation verwendet werden.

Konfiguration

- Rufzeichen - mitunter nach dem Einschalten händisch einzugeben.
- Channel-Access-Number (digitaler Squelch)
- Frequenz - Codeplugs ([Spezifikation](#)) gibt es bisher nicht, das wird dzt entwickelt.

Kommunikation

- M17-NET am Reflektor "M17-M17" (Modul "C"), jeweils Freitag 17h UTC: Entwicklerrunde für M17
- Discord: Hauptkommunikationsplattform von M17, Server <https://discord.gg/G8zGphypf6>
- Matrix <https://matrix.to/#/#m17project:matrix.org>

Dokumentation/Präsentation

- <https://www.oe3xor.at/m17>
- Präsentation: Siehe Download am Ende der Seite

Mitschrift von OE3DZW eines Vortrags von [OE3ANC](#) im Klubheim des OV St. Pölten am Do, 23.11.2023

Veranstaltungen zu M17:

iceBird-Talk im ÖVSV Landesverband Wien von Kurt, OE1KBC

<https://www.oevsv.at/oevsv/aktuelles/M17-Open-Source-Radio/>

Video zum Vortrag:

<https://vimeo.com/913600582?share=copy>

Handout zum Vortrag:

https://www.oevsv.at/export/shared/.content/.galleries/Projekte/Rufzeichenliste/M17_Open-Source-Amateur-Radio.pdf

M17: Unterschied zwischen den Versionen

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 27. November 2023, 09:54 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE3DZW (Diskussion | Beiträge)
Markierung: Visuelle Bearbeitung
← Zum vorherigen Versionsunterschied

Aktuelle Version vom 17. Februar 2024, 21:20 Uhr (Quelltext anzeigen)
Oe1kbc (Diskussion | Beiträge)
Markierung: Visuelle Bearbeitung

(32 dazwischenliegende Versionen von 2 Benutzern werden nicht angezeigt)

Zeile 1:

– [https://m17project.org/ M17] ist ein Projekt für eine quelloffene Implementierung von Hard- und Software für digitalen Sprachfunk.

===== Übersicht =====

– Das Projekt wurde ca **2018** in Warschau **von SP5WB** von SP5WWP gestartet. Heute - 2023 - ist es ein weltweites Projekt mit um die 100 Aktivist:innen.

– Die Sprache wird mit [https://github.com/drowe67/codec2 Codec2] (bekannt aus **DV 2** - free digital voice) übertragen. Wird Codec2 mit geringer Bandbreite betrieben können parallel Daten übertragen werden.

Die Übertragung am Funk erfolgt mit 4-FSK (QFSK).

Zeile 1:

+ [https://m17project.org/ M17] ist ein Projekt für eine **[https://github.com/M17-Project** quelloffene] Implementierung von Hard- und Software für digitalen Sprachfunk. **OE3XOR unterstützt als erstes österreichisches Relais M17 (neben anderen Betriebsarten).**

===== Übersicht =====

+ Das Projekt wurde ca **2019** in Warschau von SP5WWP, **Wojciech Kaczmarek**, gestartet. Heute - 2023 - ist es ein weltweites Projekt mit um die 100 Aktivist:innen.

+ Die Sprache wird mit [https://github.com/drowe67/codec2 Codec2] (bekannt aus **FreeDV** - free digital voice) übertragen. Wird Codec2 mit geringer Bandbreite betrieben, können parallel Daten übertragen **werden. Die Sprachqualität des Codec2 ist zumindest gleichwertig zu den AMBE (+)-Codecs, welche für andere digitale Betriebsarten verwendet** werden.

Die Übertragung am Funk erfolgt mit 4-FSK (QFSK).

- Es gibt keine Abhängigkeit von Rufzeichendatenbanken (damit auch keine Registrierung).

+

Es gibt **[<https://m17project.org/tools/calculator> keine Abhängigkeit von Rufzeichendatenbanken]** (damit auch keine Registrierung).

- MREF - Reflektorsoftware, wird von OE1KBC in Österreich seit 2020 betrieben ("OE-Reflektor"). Die Gruppierung erfolgt in sogenannten "Modulen", beispielsweise "A" für internationale Kommunikation. Hinweis: Nicht zu verwechseln mit den Dstar-Modulen, bei Dstar stehen die Buchstaben für Frequenzbereiche bzw. für das Gateway. In Österreich wird derzeit das Modul "B" verwendet.

+

MREF - Reflektorsoftware, wird von OE1KBC in Österreich seit 2020 betrieben ("**[<https://m17-aut.xreflector.net/> OE-Reflektor]**"). Die Gruppierung erfolgt in sogenannten "Modulen", beispielsweise "A" für internationale Kommunikation. Hinweis: Nicht zu verwechseln mit den Dstar-Modulen, bei Dstar stehen die Buchstaben für Frequenzbereiche bzw. für das Gateway. In Österreich wird derzeit das Modul "B" verwendet.

- M17 wird von MMDVM unterstützt, dazu gibt es auch ein Dashboard. Das Dashboard basiert auf einem Fork von **[PiStar]**. Alternativ kann über einen Workaround auch auf bestehenden PiStar-Installationen M17 aktiviert werden.

+

M17 wird von MMDVM unterstützt, dazu gibt es auch ein Dashboard. Das Dashboard basiert auf einem **[<https://w0cnp.radio/wpsd/> Fork]** von **[PiStar]**. Alternativ kann über einen Workaround auch auf bestehenden PiStar-Installationen M17 aktiviert werden.

Wie schon bei PiStar besteht die Hardware meist aus einem Raspberry und einer Aufsteckplatine mit einem STM32-Prozessor.

Wie schon bei PiStar besteht die Hardware meist aus einem Raspberry und einer Aufsteckplatine mit einem STM32-Prozessor.

- Software-Clients: Droid-Star, M17 kann über Pulldown ausgewählt werden, wird weiters der Reflektor "B" ausgewählt, so wird die Übertragung am Kirchberg-Relais OE3XOR ausgegeben. Alternativ kann auch **[<https://github.com/n7tae/mvoice> MVOICE]** verwendet werden, letzteres muss händisch übersetzt und angepasst werden.

+

Software-Clients: Droid-Star, M17 kann über Pulldown ausgewählt werden, wird weiters der Reflektor **"M17-AUT mit Modul "B"** ausgewählt, so wird die Übertragung am Kirchberg-Relais OE3XOR ausgegeben. Alternativ kann auch **[<https://github.com/n7tae/mvoice> MVOICE]** verwendet werden, letzteres muss händisch übersetzt und angepasst werden.

+

Ausgabe: 04.06.2024 Dieses Dokument wurde erzeugt mit BlueSpice Seite 34 von 41

-	<div data-bbox="837 203 1444 734"> <p>Mikrocontroller, DMR-Baustein dazwischen wird überbrückt, dazu muss eine Brücke gelegt werden und ein kleiner SMD-Widerstand entfernt werden, Lupe notwendig) notwendig. Die Programmierung erfolgt direkt aus dem Webbrowser Chrome über WebUSB via https://dmr.tools. Unter Linux sind dazu Schreib-Lese-Rechte auf Serial-Devices erforderlich.. Die konkrete Firmware hängt vom Gerät ab (z.B. MD380). https://openrtx.org/#/hardware/hardware</p> </div>
	+
	+
	*
<div data-bbox="175 925 793 1104"> <p>OpenHT: Prototyp eines Handfunkgeräts basierend auf einem STM32-Discovery-Entwicklermodul inkl. HF-Shield und FPGA. Kann dzt FM mit Subaudio.</p> </div>	<div data-bbox="837 925 1444 1104"> <p>OpenHT: Prototyp eines Handfunkgeräts basierend auf einem STM32-Discovery-Entwicklermodul inkl. HF-Shield und FPGA. Kann dzt FM mit Subaudio.</p> </div>
<div data-bbox="175 1171 793 1395"> <p>TTMWA+ von [https://www.liligo.cc/ Liligo] Version 2.0: ESP32, Display, GPS, Funkmodul mit OpenRTX.</p> </div>	<div data-bbox="837 1171 1444 1395"> <p>[https://openrtx.org/#/hardware/ttwrplus TWR+] von [https://www.liligo.cc/ Liligo] (ohne Modifikation ab Version 2.1): ESP32, Display, GPS, Funkmodul mit OpenRTX.</p> </div>
	+
	<div data-bbox="837 1462 1444 1731"> <p>[https://github.com/M17-Project/rru-rf-hw Remote-Radio-Unit], Repeater-Board mit 60 W für 70 cm, dzt. in Entwicklung; kann neben M17 auch für analoge Kommunikation verwendet werden.</p> </div>
	+
	+
	===== Konfiguration =====
	<div data-bbox="837 1921 1444 2009"> <p>* Rufzeichen - mitunter nach dem Einschalten händisch einzugeben.</p> </div>

- **Remote-Radio-Unit, Repeater-Board** mit 60 W für 70 cm, dzt. in **Entwicklung**; kann neben M17 auch für analoge Kommunikation verwendet werden.

+

+

+

* **Channel-Access-Number** (digitaler Squelch)

* **Frequenz - Codeplugins**

([<https://openrtx.org/#>

/binary cps format Spezifikation])

gibt es bisher nicht, das wird dzt entwickelt.

===== Kommunikation =====

===== Kommunikation =====

- * M17.net am M17-**Reflektor**, jeweils Freitag **19h** UTC: Entwicklerrunde für M17

+

* M17-NET am **Reflektor "M17-M17" (Modul "C")**, jeweils Freitag **17h** UTC: Entwicklerrunde für M17

- * Discord: Hauptkommunikationsplattform von M17

+

* Discord: Hauptkommunikationsplattform von M17, **Server** <https://discord.gg/G8zGhypf6>

+

* **Matrix** <https://matrix.to/#/m17project:matrix.org>

- ===== Dokumentation =====

+

===== Dokumentation/**Präsentation** =====

* <https://www.oe3xor.at/m17>

* <https://www.oe3xor.at/m17>

+

* **Präsentation: Siehe Download am Ende der Seite**

- Mitschrift von OE3DZW eines Vortrags von OE3ANC im Klubheim des OV St. Pölten

+

Mitschrift von OE3DZW eines Vortrags von **[Qrz@oe3xor.at|OE3ANC]** im Klubheim des OV St. Pölten **am Do, 23.11.2023**

===== Veranstaltungen zu M17: =====

===== Veranstaltungen zu M17: =====

-	https://www.oevsv.at/oevsv/veranstaltungen/LV1-Alles-rund-um-die-digitale-Sprachbetriebsart-M17/	+	iceBird-Talk im ÖVSV Landesverband Wien von Kurt, OE1KBC
		+	
		+	https://www.oevsv.at/oevsv/aktuelles/M17-Open-Source-Radio/
		+	
		+	""Video zum Vortrag:""
		+	
		+	https://vimeo.com/913600582?share=copy
		+	
		+	""Handout zum Vortrag:""
		+	
		+	https://www.oevsv.at/export/shared/.content/.galleries/Projekte/Rufzeichenliste/M17_Open-Source-Amateur-Radio.pdf
		+	
		+	
		+	[[Category:Digitale]]
		+	[[Category:Digitale Sprache]]

Aktuelle Version vom 17. Februar 2024, 21:20 Uhr

M17 ist ein Projekt für eine [quelloffene](#) Implementierung von Hard- und Software für digitalen Sprachfunk. OE3XOR unterstützt als erstes österreichisches Relais M17 (neben anderen Betriebsarten).

Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht	39
2 Hardware	39
2.1 Funkgeräte	39
2.2 Konfiguration	40
3 Kommunikation	40
4 Dokumentation/Präsentation	40

5 Veranstaltungen zu M17:	40
---------------------------------	----

Übersicht

Das Projekt wurde ca 2019 in Warschau von SP5WWP, Wojciech Kaczmarski , gestartet. Heute - 2023 - ist es ein weltweites Projekt mit um die 100 Aktivist:innen.

Die Sprache wird mit [Codec2](#) (bekannt aus FreeDV - free digital voice) übertragen. Wird Codec2 mit geringer Bandbreite betrieben, können parallel Daten übertragen werden. Die Sprachqualität des Codec2 ist zumindest gleichwertig zu den AMBE(+)-Codecs, welche für andere digitale Betriebsarten verwendet werden.

Die Übertragung am Funk erfolgt mit 4-FSK (QFSK).

Es gibt [keine Abhängigkeit von Rufzeichendatenbanken](#) (damit auch keine Registrierung).

MREF - Reflektorsoftware, wird von OE1KBC in Österreich seit 2020 betrieben ("[OE-Reflektor](#)"). Die Gruppierung erfolgt in sogenannten "Modulen", beispielsweise "A" für internationale Kommunikation. Hinweis: Nicht zu verwechseln mit den Dstar-Modulen, bei Dstar stehen die Buchstaben für Frequenzbereiche bzw. für das Gateway. In Österreich wird derzeit das Modul "B" verwendet.

M17 wird von MMDVM unterstützt, dazu gibt es auch ein Dashboard. Das Dashboard basiert auf einem [Fork](#) von [PiStar](#). Alternativ kann über einen Workaround auch auf bestehenden PiStar-Installationen M17 aktiviert werden.

Wie schon bei PiStar besteht die Hardware meist aus einem Raspberry und einer Aufsteckplatine mit einem STM32-Prozessor.

Software-Clients: Droid-Star, M17 kann über Pulldown ausgewählt werden, wird weiters der Reflektor "M17-AUT" mit Modul "B" ausgewählt, so wird die Übertragung am Kirchberg-Relais OE3XOR ausgegeben. Alternativ kann auch [MVOICE](#) verwendet werden, letzteres muss händisch übersetzt und angepasst werden.

M17 unterstützt auch direkte Kommunikation (ohne Repeater), empfohlene Frequenzen für Simplex: 2m: 144,875 MHz, 70cm: 433,475 MHz

Es gibt bisher keine Datenkommunikation (keine SMS etc).

Neben dem "Streaming-Mode" (Sprache) gibt es in der Spezifikation auch einen Packet-Mode, dieser wurde jedoch bisher nicht implementiert.

M17 verwendet keine Zeitschlitzte.

Hardware

Erste offenen Hardware ist Module17, externes Mikro mit Kenwood-Stecker, Datenschnittstelle, Übertragung über jedes Funkgerät, welches einen 9600 Baud-Anschluss hat mit M17. Kosten von ca 40 EUR. Es werden die Pins GND, Data-IN, Data-OUT und PTT belegt.

TNC4 (1200/9600 Bit/s TNC) von Mobilinkd kann über Kabel an den Transceiver angeschlossen oder mit Rechner oder Smartphone via Bluetooth verbunden werden. So können M17 oder auch andere Modes wie Packet Radio (APRS) gemacht werden.

Funkgeräte

Aufbauend auf [OpenTRX](#), eine freie Firmware für Handfunkgeräte von [Retevis](#), Hardware-Modifikation (Modulation direkt vom Mikrocontroller, DMR-Baustein dazwischen wird überbrückt, dazu muss eine Brücke gelegt werden und ein kleiner SMD-Widerstand entfernt werden, Lupe notwendig) notwendig. Die Programmierung erfolgt direkt aus dem Webbrowser Chrome über WebUSB via <https://dmr.tools>. Unter Linux sind dazu Schreib-Lese-Rechte auf Serial-Devices erforderlich.. Die konkrete Firmware hängt vom Gerät ab (z.B. MD380). <https://openrtx.org/#/hardware/hardware>

OpenHT: Prototyp eines Handfunkgeräts basierend auf einem STM32-Discovery-Entwicklermodul inkl. HF-Shield und FPGA. Kann dzt FM mit Subaudio.

TTWR+ von [Liligo](#) (ohne Modifikation ab Version 2.1): ESP32, Display, GPS, Funkmodul mit OpenRTX.

[Remote-Radio-Unit](#), Repeater-Board mit 60 W für 70 cm, dzt. in Entwicklung; kann neben M17 auch für analoge Kommunikation verwendet werden.

Konfiguration

- Rufzeichen - mitunter nach dem Einschalten händisch einzugeben.
- Channel-Access-Number (digitaler Squelch)
- Frequenz - Codeplugs ([Spezifikation](#)) gibt es bisher nicht, das wird dzt entwickelt.

Kommunikation

- M17-NET am Reflektor "M17-M17" (Modul "C"), jeweils Freitag 17h UTC: Entwicklerrunde für M17
- Discord: Hauptkommunikationsplattform von M17, Server <https://discord.gg/G8zGphypf6>
- Matrix <https://matrix.to/#/#m17project:matrix.org>

Dokumentation/Präsentation

- <https://www.oe3xor.at/m17>
- Präsentation: Siehe Download am Ende der Seite

Mitschrift von OE3DZW eines Vortrags von [OE3ANC](#) im Klubheim des OV St. Pölten am Do, 23.11.2023

Veranstaltungen zu M17:

iceBird-Talk im ÖVSV Landesverband Wien von Kurt, OE1KBC

<https://www.oevsv.at/oevsv/aktuelles/M17-Open-Source-Radio/>

Video zum Vortrag:

<https://vimeo.com/913600582?share=copy>

Handout zum Vortrag:

https://www.oevsv.at/export/shared/.content/.galleries/Projekte/Rufzeichenliste/M17_Open-Source-Amateur-Radio.pdf