



Programmierung Hytera Relais für DMR Austria

Hier zeigen wir, wie man zum Beispiel ein Hytera RD625 Relais programmiert, um es auf dem DMR Austria Netz zu betreiben.

Für jedes Relais braucht es eine DMR ID für Relais. Die ID kann [hier](#) beantragt werden.

Registrierungsseite für Digital-Voice-Dienste.

Dieses System dient der zentralen Registrierung von Rufzeichen für verschiedene Digitale Sprachdienste rund um D-Star und DMR im Amateurfunk. Wir verwalten CCS/DTMF-Codes, DMR-IDs und D-Star-Registrierungen für Benutzer und Repeater an einer zentralen Stelle.

- Willkommen! Liste der DMR-/CCS7-ID Freischaltungen der letzten 30 Tage: [click hier](#)
- Liste der registrierten DMR-/CCS7-Benutzer: [click hier](#)
- Liste der registrierten DMR-Repeater: [click hier](#)

Aktuell: [Infos zu CCS7 click hier!](#)

Schritt 1

- Ein persönliches Rufzeichen registrieren (auch Hotspots/Repeater ohne spezielle Lizenz für den Betrieb als automatische Stationen)
- Ein für automatischen Betrieb lizenziertes Rufzeichen registrieren.

Callsign:

Im nächsten Schritt werden verschiedene Dienste zur Auswahl angeboten für die das Call registriert werden kann.

Die Programmiersoftware für die Hytera Relais ist die gleiche Software wie zum Beispiel für die Funkgeräte MD785, PD785, PD685, etc. Die Software kann im [Downloadbereich](#) zu finden.

Für den Hytera RD625 gibt es im Downloadbereich einen [Mustercodeplug](#).



Basis Einstellungen erfassen: Conventional / Digital Common / Basic

RD625

- Radio Information
- Common
- Conventional
- General Setting
- Zone
- Channel
- Digital Common
 - Basic
 - Encrypt
- DMR Services
- Scan
- Phone

Basic Setting

Radio ID: 232999

Increase After Written:

Dial Rules: None

Province NP: 328

Police NP: 804

Tx Preamble Duration [ms]: 0

Group Call Hang Time [s]: 0.5

Private Call Hang Time [s]: 0.5

Emergency Call Hang Time [s]: 0.5

SIT [s]: 1.0

Beacon Tx Mode: Local

Beacon Duration[ms]: Disabled

Beacon Interval[s]: 60

Authentication

Air Interface Authentication Key: *****

Miscellaneous

Data Bearer Service: Hytera Defined Data

Repeater MOR Mode:

Enhanced Channel Access:

Close Print Help

Radio ID: Die DMR ID Nummer, welche nach der Registrierung zugeteilt wurde. Z. B. 2328999

Restliche Daten: siehe Bild



Kontaktgruppe für den Digitalbetrieb (DMR) erfassen: Conventional / DMR Services / Contact

No.	Call Alias	Call Type	Call ID
1	local	Group Call	9

Auf das Feld „Add“ klicken, damit ein neuer Kontakt eröffnet wird.

Im neu eröffneten Kontakt ins Feld **Call Alias** klicken und **local** rein schreiben.

Bei **Call Type** muss **Group Call** gewählt werden.

Bei **Call ID** die Nummer **9** eintippen.

Es wird nur dieser Kontakt benötigt.

Unter **Common / Settings** geben wir folgendes ein:

Basic

Radio Alias: OE81ABC

High Tx Power [W]: 25

Low Tx Power [W]: 10

Squelch Open Level: 0

Squelch Normal Level: 4

Squelch Tight Level: 9

Password

CPS Write Lock:

Write Password:

Write Password Tries: Infinite

CPS Read Lock:

Read Password:



Radio Alias: das Rufzeichen des Relais OE1ABC
 High Tx Power: die maximale Sendeleistung in Watt 25
 Low Tx Power: die minimale Sendeleistung in Watt 10

Digitaler Kanal (DMR) des Relais erfassen: Conventional / Channel / Digital Channel

Channel Alias: Kanalnamen z. B. **OE1ABC D438.475** (der Namen kann selber gewählt werden)
Color Code: Die Nummer des Color Code 1; Color Code ist eine Art Tonsquelch für DMR Betrieb. **Bitte unbedingt den Color Code 1 benutzen. Wir mussten feststellen, dass es Hotspots gibt, über welche sonst die Durchgänge nicht zu hören sind, wenn ein anderer Color Code als 1 benützt wird!**

Slot Operation: Slot 1 wählen
IP Multi-site Connect: Slot 1 & 2 wählen
Receive Frequency MHz: die Empfangsfrequenz des Relais **430.875000** (tiefere Frequenz)
Offset MHz: die Ablage **+7.6000000**
Transmit Frequenz MHz: die Sendefrequenz des Relais **438.475000** (höhere Frequenz)
Tx Contact Name: den Kontakt **local** wählen
Power Level: tiefere oder höhere Sendeleistung low oder **high** (max. Watt haben wir vorher schon erfasst)

Der DMR Kanal des Relais ist somit erfasst.



Analog Kanal des Relais erfassen: Conventional / Channel / Analog Channel

- Channel Alias: Kanalnamen z. B. **OE1ABC A438.475** (der Namen kann selber gewählt werden)
- Channel Spacing KHz: Kanalraster für FM Betrieb **12.5**
- Restliche Einstellungen: siehe Bild
- Receive Frequency MHz: die Empfangsfrequenz des Relais **430.875000** (tiefere Frequenz)
- Offset MHz: die Ablage **+7.6000000**
- Transmit Frequenz MHz: die Sendefrequenz des Relais **438.475000** (höhere Frequenz)
- Rx CTCSS/CDCSS Type: die Tonsquelch-Art wählen z. B. **CTCSS**
- Tx CTCSS/CDCSS Type: die Tonsquelch-Art wählen z. B. **CTCSS**
- CTCSS: den gewünschten Tonsquelch z. B. **88.5** wählen
- Power Level: tiefere oder höhere Sendeleistung **low** oder **high** (max. Watt haben wir vorher schon erfasst)

Restliche Einstellungen: siehe Bild

Der analoge FM Kanal des Relais ist somit erfasst.



Mixed Kanal (DMR/FM) des Relais erfassen: Conventional / Channel / Mixed Channel

Channel Alias:

Kanalnamen z. B. **OE1ABC M438.475** (der Namen kann selber gewählt werden)

Color Code:

Die Nummer des Color Code 1; Color Code ist eine Art Tonsquelch für DMR Betrieb. **Bitte unbedingt den Color Code 1 benützen. Wir mussten feststellen, dass es Hotspots gibt, über welche sonst die Durchgänge nicht zu hören sind, wenn ein anderer Color Code als 1 benützt wird!**

Channel Spacing KHz:

Kanalraster für FM Betrieb **12.5**

CTCSS Tail Revert Option Radians:

180

IP Multi-site Connect:

Slot 1 & 2

Emp De-emp, CTCSS Tail Revert, Carrier Sync ankreuzen

Receive Frequency MHz:

die Empfangsfrequenz des Relais **430.875000** (tiefere Frequenz)

Offset MHz:

die Ablage **+7.600000**

Transmit Frequenz MHz:

die Sendefrequenz des Relais **438.475000** (höhere Frequenz)

Rx CTCSS/CDCSS Type:

die Tonsquelch-Art wählen z. B. **CTCSS**

Tx CTCSS/CDCSS Type:

die Tonsquelch-Art wählen z. B. **CTCSS**



CTCSS:

Tx Contact Name:

Power Level:

Restliche Einstellungen:

den gewünschten Tonsquelch z. B. **88.5** wählen

den Kontakt **local** wählen

tiefere oder höhere Sendeleistung **low** oder **high** (max. Watt haben wir vorher schon erfasst)

siehe Bild

Jetzt wechseln wir zu **General Setting / Setting**: die Einstellungen wie im nachfolgenden Bild übernehmen.

The screenshot shows the configuration interface for a Hytera radio. On the left is a tree view of settings categories, and on the right are the configuration options for the selected 'Setting' category.

Left Panel (Tree View):

- RD625
 - Radio Information
 - Common
 - Conventional
 - General Setting
 - Setting
 - Accessories
 - Telemetry
 - Multi CTC/CDC
 - Network
 - Access Manager
 - CWID
 - Zone
 - Channel
 - Digital Common
 - DMR Services
 - Scan
 - Phone

Right Panel (Configuration):

- Basic Setting**
 - Analog Call Hang Time [s]: 4.0
 - Repeat Gain [dB]: 0.0
 - Repeat TOT Time[s]: 600
 - TOT Pre-alert Time[s]: 30
 - TOT Pre-alert Interval Time[s]: 10
 - TOT Re-Repeat Time[s]: 5
 - LocalPTT TOT Time[s]: Infinite
- Hardware Protection Setting**
 - Fan on User Temperature [°C]: 50
 - Fan off User Temperature [°C]: 40
- Alarm Setting**
 - Over Temperature
 - VSWR
 - Tx Unlock
 - Rx Unlock
 - Over/Low Voltage
- Power On**
 - Designated Power-on Channel
 - Power on Channel: OE1ABC D438.475

Jetzt wechseln zu **General Setting / Network**



RD625

- Radio Information
- Common
- Conventional
 - General Setting
 - Setting
 - Accessories
 - Telemetry
 - Multi CTC/CDC
 - Network
 - Access Manager
 - CWID
 - Zone
 - Channel
 - Digital Common
 - DMR Services
 - Scan
 - Phone

Basic Setting

DHCP

Ethernet IP

Gateway IP

Netmask

Manual Set DNS On/Off

DNS Server IP

MAC Address

IP Connect Configuration

Repeater Type

Jitter Buffer Length

Network Authentication Key

[Close](#) [Print](#) [Help](#)

RD625

- Radio Information
- Common
- Conventional
 - General Setting
 - Setting
 - Accessories
 - Telemetry
 - Multi CTC/CDC
 - Network
 - Access Manager
 - CWID
 - Zone
 - Channel
 - Digital Common
 - DMR Services
 - Scan
 - Phone

Master IP

Master UDP Port

IP Connect Networking UDP Port

P2P Firewall Open Timer[sec]

Voice & Data Service

Voice & Data UDP Port

RDAC Service

RDAC UDP Port

Master Domain Name On/Off

Domain Names

SubMaster/Slave Parameters

Master IP

Master UDP Port

[Close](#) [Print](#) [Help](#)



RD625

- Radio Information
- Common
- Conventional
 - General Setting
 - Setting
 - Accessories
 - Telemetry
 - Multi CTC/CDC
 - Network
 - Access Manager
 - CWID
 - Zone
 - Channel
 - Digital Common
 - DMR Services
 - Scan
 - Phone

IP Connect Networking UDP Port 60000

Voice & Data Service

Voice & Data UDP Port 60001

RDAC Service

RDAC UDP Port 60002

Application Programming Interface

Third Party Connect Mode Normal

RTP Packet Buffer Length 1

Forward to PC

Third Party Server IP 0 . 0 . 0 . 0

API interface Mode Hytera Defined Mode

Radio RRS Slot1 Port 30001

Radio RRS Slot2 Port 30002

Close Print Help

RD625

- Radio Information
- Common
- Conventional
 - General Setting
 - Setting
 - Accessories
 - Telemetry
 - Multi CTC/CDC
 - Network
 - Access Manager
 - CWID
 - Zone
 - Channel
 - Digital Common
 - DMR Services
 - Scan
 - Phone

Radio GPS Slot1 Port 30003

Radio GPS Slot2 Port 30004

Radio Telemetry Slot1 Port 30005

Radio Telemetry Slot2 Port 30006

Radio TMS Slot1 Port 30007

Radio TMS Slot2 Port 30008

Radio Call Control Slot1 Port 30009

Radio Call Control Slot2 Port 30010

Radio Voice Service Slot1 Port 30012

Radio Voice Service Slot2 Port 30014

Close Print Help



RD625

- Radio Information
- Common
- Conventional
 - General Setting
 - Setting
 - Accessories
 - Telemetry
 - Multi CTC/CDC
 - Network
 - Access Manager
 - CWID
 - Zone
 - Channel
 - Digital Common
 - DMR Services
 - Scan
 - Phone

Analog Call Control port	30015	<input checked="" type="checkbox"/>
Analog Voice Service port	30016	<input checked="" type="checkbox"/>
Self-Defined Message Slot1 Port	3017	<input checked="" type="checkbox"/>
Self-Defined Message Slot2 Port	3018	<input checked="" type="checkbox"/>
RRS Port Identifier	115	
GPS Port Identifier	116	
Telemetry Port Identifier	117	
Self-Defined Message Port Identifier	120	
RCP Port Identifier	119	

Remote Upgrade Service

Remote Upgrade Enable

Remote Upgrade Service IP 0 . 0 . 0 . 0

Close Print Help

RD625

- Radio Information
- Common
- Conventional
 - General Setting
 - Setting
 - Accessories
 - Telemetry
 - Multi CTC/CDC
 - Network
 - Access Manager
 - CWID
 - Zone
 - Channel
 - Digital Common
 - DMR Services
 - Scan
 - Phone

Remote Upgrade Enable

Remote Upgrade Service IP 0 . 0 . 0 . 0

Remote Upgrade Service UDP Port 69

Remote Upgrade Local UDP Port 69

Remote Upgrade Firewall Open Time[S] 20

SNMP

SNMP Trap Port 162

SNMP Trap IP 0 . 0 . 0 . 0

SNMP Local Port 161

SIP

SIP Remote Port 5060

Close Print Help



DHCP ankreuzen

Repeater Type: Slave

Jitter Buffer Length: 4

Network Authentication Key: muss zwingend leer stehen

Master IP: 89.185.97.36

Master UDP Port: 62005

IP Connecting UDP Port: 62004

P2P Firewall Open Timer (sec): 6

Voice&Data Service ankreuzen

Voice&Data UDP Port: 62006

RDAC Service ankreuzen

RDAC UDP Port: 62007

Master Domain Name On/Off: nicht ankreuzen

alle restlichen Daten gemäss den Abbildungen

Jetzt wechseln zu CWID

The screenshot shows the software interface for configuring a radio. On the left is a tree view with the following structure:

- RD625
 - Radio Information
 - Common
 - Conventional
 - General Setting
 - Setting
 - Accessories
 - Telemetry
 - Multi CTC/CDC
 - Network
 - Access Manager
 - CWID
 - Zone
 - Channel
 - Digital Common
 - DMR Services
 - Scan
 - Phone

On the right, the CWID configuration settings are displayed:

- CWID On
- ID: OE8XXX
- Tone Frequency[Hz]: 400
- Tx Interval[min]: 10
- Mix Mode Timer[min]: 15
- Rate[wpm]: 20
- Transmitted without CTC/CDC

Erfassung der CW-Kennung des Relais



RD625

Radio Information

- Common
- Conventional
- General Setting
- Zone
 - [Zone]
- Channel
- Digital Common
- DMR Services
- Scan
- Phone

Zone Alias [Zone] (The actual display may change, See the Help for details)

Channel List

Available		Members	
Alias		No.	Alias
		1	OE1ABC D438.475
		2	OE1ABC A438.475
		3	OE1ABC M438.475

Buttons: Add >>, << Remove, Up, Down

Close Print Help 1 of 1

Die 3 vorher erfassten Kanäle, welche im Feld „Available“ stehen, anwählen und mit dem Feld „Add“ zu den „Members“ verschieben.

Nachdem das Relais neu gestartet wurde, sollte es sich automatisch mit dem DMR Austria Netz verbinden. Natürlich muss eine funktionierende Internetverbindung vorhanden sein.

WICHTIG: Damit die Sprechgruppen und der Startreflektor erfasst werden können, muss unbedingt per Kontaktformular (<http://ham-dmr.at/index.php/kontakt/>) mit dem DMR Austria Team Kontakt aufgenommen werden. Nachfolgende Informationen werden benötigt:

- Rufzeichen des Relais
- DMR ID des Relais (muss vorgängig <https://register.ham-digital.org/> beantragt werden)
- Standort des Relais
- Frequenz
- Gerätetyp des Relais (zum Beispiel Hytera RD625)
- Zeitschlitz 1, DMRplus oder DMR-MARC Aufschaltung
- gewünschte Sprechgruppen auf dem Zeitschlitz 1 (verfügbare Sprechgruppen siehe <http://ham-dmr.at/index.php/dmr-sprechgruppen/>)
- Startreflektor auf dem Zeitschlitz 2 (verfügbare Reflektoren siehe <http://ham-dmr.at/index.php/dmr-reflektoren/>)
- Name, Adresse, Rufzeichen des Sysops
- Telefonnummer des Sysops
- Emailadresse des Sysops
- Datum Inbetriebnahme des Relais