



Vortrag im Ortsverband Z12 Köln, 13.11.2024 Konfiguration der Station DG1KFK/Remote

Danke an Wolfram DF7KB für den QTH und Support und an Andreas DG1KWA für den Mikrotik Hinweis.

Geräteauflistung und Zubehör:

- Transceiver: Icom IC-9700 (VHF, UHF, SHF)
- Router: MikroTik hAP an lite LTE6
- Antennen: R&S HK014 und MikroTik mANT LTE 50
- Netzgerät: Samlex SEC-1235G Schalt. 13,8V; 30A (max. 35A)
- Triplexer: Diamond MX-3000N
- Antennenleitung: HyperFlex13 (7m Dämpfung):

144MHz. = 0,25dB 430MHz. = 0,44dB 1296MHz = 0.82dB

Transceiver: Icom-IC-9700



- Empfänger/Sender:
 - 144,000000 ~ 146,00000 100W
 - 430,000000 ~ 440,00000 75W
 - 1240.000000 ~
- 1300,000000 10W

• Betriebsmodi:

USB/LSB (J3E), CW (A1A), RTTY (F1B), AM (A3E), FM (F2D/F3E), DV (F7W) und DD (F1D)

Einrichten des IC-9700:

- Verwende die Menütaste (Menü > Set > Netzwerk), um die folgenden Einstellungen zu überprüfen oder zu ändern:
- Stelle sicher, dass DHCP EIN- und entnehme diese IP-Adresse.
- Alle anderen Einstellungen unter DHCP sollten ausgegraut sein.
- Dies ist die Radio-IP-Adresse, die für die Radio-Einrichtung in der App verwendet werden muss.



Überprüfung der Netzwerksteuerung:



• Überprüfe, ob der Control Port einen Wert von 50001 hat.

Benutzer anlegen:

- Stell sicher, dass der Internet-Access Line auf FTTH eingestellt ist.
- Tippe auf Network User1.
- Gebe nun einen Benutzernamen und ein Passwort deiner Wahl ein.



Hinzufügen des Radios zur App SDR-Control im Heimnetzwerk

Title: IC-9700 Connection type: Network Network Cancel Address: 192.168.1.192 Control Port: 50001 (Default 50001) Jsername: user001 2assword: Auto Connect Add Edit Remove Info Auto Connect Add Edit Auto Connect Add Edit Remove Info Auto Connect Add Edit Remove Info Auto Connect Auto Connect Add Edit Remove Info Auto Connect Add Edit Remove Info Auto Connect Image: Contract in the image: Connect		Availa	able Radios			Available Radios	
Inde. IC-9700 IC-9700 <	Titler	IC-9700		Ok	Auto Name	IP	Status
Connection type: Network Network Cancel Address: 192.168.1.192 X Low Bandwidth Connect Control Port: 50001 (Default 50001) Jsername: user001 Password: Auto Connect Add Edit Remove Info Auto Connect Add Edit Remove Info Auto	nue.	10 5700			IC-9700	192.168.1.198	
Address: 192.168.1.192 X Low Bandwidth Connect Control Port: 50001 (Default 50001) Jsername: user001 Password: ••••••• Auto Connect Add Edit Remove Info Auto Connect Add Edit Remove Info Auto	Connection ty	pe: Network	\bigcirc	Cancel			
Address: 192.108.1.192 ALow Bandwidth Connect		100 100 1 100					
Control Port: 50001 (Default 50001) Jsername: user001 Password: ••••••• Auto Connect Add Edit Remove Info Auto Connect Add Edit Remove Info Auto	Address:	192.168.1.192		A Low Bandwidth Connect			
Jsername: user001 Password: •••••• Auto Connect Add Edit Remove Info Auto Connect Add Edit Remove Info Auto	Control Port:	50001 (De	fault 50001)				
Jsername: user001 Dassword: Auto Connect Add Edit Remove Info Auto Connect Add Edit Remove Info Auto							
Osername: userool Password: •••••••••• Auto Connect Add Add Edit Remove Info Auto Connect							
Password: Auto Connect Add Edit Remove Info Auto Connect Add Edit Remove Info Auto	Username:	user001					
Auto Connect Add Edit Remove Info Auto Connect Add Edit Remove Info Auto	Password:	•••••					
Add Edit Remove Info Auto Connect Add Edit Remove Info Auto							
Add Edit Remove Info Auto Connect Add Edit Remove Info Auto		Auto Connect					
Add Edit Remove into Auto Connect Add Edit Remove Auto Auto					Add Edit	Remove Info	Auto
	Add	Edit Remove		Auto Connect			Auto

Die SDR-Steuerung für Icom kann für die folgenden Funkgeräte verwendet werden:

IC-705 (über WiFi oder USB)

IC-9700 (über LAN-Kabel oder USB)

IC-7610 (über LAN-Kabel oder USB)

IC-R8600 (über LAN-Kabel oder USB)

IC-7300 (über USB) (Weitere SDR-Steuerungen für: Yaesu, Kenwood, FlexRadio)

Überlegungen für den Fernzugriff durch das Internet im LTE Netz:

- Es gibt wenige Netzanbieter, die eine öffentliche IP-Adresse anbieten.
- Keine öffentliche IP Adressen sind:

Klasse A: 10.0.0.0	bis	10.255.255.255.
Klasse B: 172.16.0.0	bis	172.31.255.255.
Klasse C: 192.168.0.0	bis	192.168.255.255

 Öffentliche IP-Adressen, werden in der Regel, für gewerbliche Kunden, mit einem Aufpreis angeboten.
 Deshalb habe ich die MikroTik-Lösung gewählt, damit ich über einem Server die VPN Verbindung herstellen kann.

Meine Situation



VERBINDUNG OHNE VPN



Bei der Verwendung einer öffentliche IP-Adresse:

- Es ist möglich, dass man sich von außerhalb des Heimnetzwerks mit dem Transceiver verbindet.
 Dafür müssen drei Ports in dem Router an das Internet freigeben werden oder mit anderen Worten, es müssen drei Ports im Router geöffnet werden.
- Die drei UDP Ports sind folgende:

Control Port	50001
Serial Port	50002
Audio Port	50003

 Jetzt kann man den Transceiver von anderswo im Internet aus verbinden. <u>Die öffentliche IP-Adresse muss bekannt sein (dyndns).</u>

Router: MikroTik hAP an lite LTE6:

- Schließ den Computer an einen der Ethernet-Anschlüsse an. Konfigurieren den Computer so, dass er seine IP-Adresse automatisch über DHCP erhält;
- Lege eine Micro-SIM-Karte in den Steckplatz ein. (Klick)





Externe Antenne am Router: MikroTik - mANT LTE 50, Not-Aus-Schaltung



Back to Home VPN APP RouterOS-Version erforderlich: Ab v7.12 Hardware-Anforderungen: ARM/ARM64



https://help.mikrotik.com/docs/spaces/ROS/pages/197984280/Back+To+Home

Fernzugriff:

- Mit dieser App ist es möglich, sich von außerhalb in das Heimnetzwerks zu verbinden.
- Das jeweilige Radio wird aufgerufen.

• • •		A	ailable Radios				
Auto Na	ame		IP	S	tatus		
	2-9700		192.168.1.198				Es können mehr
Add	Ec	lit Remo	ove Info	Auto	Conn	ect	https://documents

s können mehrere Radios konfiguriert werden.

https://documents.roskosch.de/sdr-control-mac/

SDR-Control mit einem MacBook

SDR-Control	Radio Edit Tools	View Window Help			i 🕕 🛄 00	:04:52 66 % 🔲		Do. 24. Okt. 16:2
•• 💥	- O \$			IC-9700			Disconnect () 15.10 V <i>14:21</i> U [.]
VITT 0 1 1.1.0 1EM Power Vic Net -40dB -30 Mic Level VOX	RF Power 80 100% 5 SWR 2.6 .8 6 -10 9 .9 9 9 .9 .8	RX TX P.Am FIL1 NB NR 2m AM SQL VFO A 14 1 3 5 7	P-1 RF ATT Notch AGC-M AFC Step 100 5.4555.6000	M / S A ► B Split / DUP TR DW SAT MON XFC	FIL1 2m AM VFO B 1 Z	5.684.3	^{5tep} 1 20	
man	Mmmm	Runde-> Runde Rur Runde Rur MMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM	unde Runde Runde de Runde Rund	A ATV Ann Run Runde FM Call CH	of DBOMG-S7 de DBOVEL-Velbert- ZENTRUM PISSRT-Venion DBOVEL-420 DBOVEL-420 DBOVEL-420 DBOVEL-420	S B Berght DB02K-Koblenz- n-S9 DB02K-Koblenz- DB0DO- DB0DO- DB0DO- DB0DO- DB0DO-	sim-+10 ONOIB-S7 DB0WA-AC-S9 S9 ISS-Call S0 DB0ERK SAT-> DB0ERK	Center
145.000	145.100 14	45.200 145.300	145.400	145.500	145.600	145.700	145.800	145.900
•	Memories							

RC-28

TRANSM

осом

Internet-Datenverkehr





Tool Netzwerkstatus SDR-Control:

🗕 🔵 🔹 Netw	ork Stats				ال Clear
Network		Radio Packets			
Internet RTT	137.0ms	Туре	Packets	Error #	Error %
Mac ID: 102 169 2	16.2	Control Packets	1	0	
WIAC IP: 192.100.2	10.3	CiV Packets	536	0	
Radio		Audio RX Packets	1995	0	
Dedie DTT	101.0mg	Audio TX Packets	1995	0	
	101.0ms	Total	4527	0	
Radio IP: 192.168.	88.251				

Antenne: R&S HK014

VHF/UHF Antennas R&S®HK014 VHF/UHF Coax



Specifications				
Frequency range	100 MHz to 1.3 GHz	Connector	N female	
Polarization	linear/vertical	MTBF	>150000 h	
Input impedance	50 Ω	Operating	-40°C to +85°C	
VSWR	typ. <2	temperature range		
Permissible input power		Max. wind speed	160 km/h (without ice deposit)	
Up to 150 MHz 800 W + 100% AM		Dimensions		
Up to 400 MHz	430 W + 100% AM	Diameter	approx. 310 mm (approx. 12.2 in)	
Up to 1 GHz	270 W + 100% AM	Height	approx. 1100 mm (approx. 43.3 in)	
Up to 1.3 GHz	240 W + 100% AM	Weight	approx. 5 kg (approx. 11 lb)	
Gain	typ. 2 dBi			
Horizontal radiation pattern	omnidirectional			
Max. deviation from circularity	±1 dB			

Ordering information	Туре	Order No.
VHF/UHF Coaxial Dipole	R&S®HK014	0644.1514.02
Recommended extras		
Diplexer for the ranges 100 MHz to 162 MHz/225 MHz to 400 MHz	R&S®FT224	0525.5117.03
Mast, length 6 m, pluggable	R&S®KM011	0273.9116.02
Mast Adapter	R&S®KM011Z2	4022.3608.02





Rohde & Schwarz HF - VHF/UHF - SHF Antennas | Catalog

Quellenangabe:

• https://mikrotik.com und



Marcus / DL8MRE (<u>HAM-Radio-Apps.com</u>) Nov 2, 2024, 18:01 GMT+1

Hallo Frank,

das darfst Du natürlich gerne und darüber freue ich mich auch.

Hilfreich könnten für Dich vielleicht auch die Videos von DL2YMR sein, der meine Apps auch schon einmal vorgestellt hat.

Danke auch für Deine Einladung. Zeit ist das Problem.

73s,

Marcus, DL8MRE





Danke für eure Interesse.