IC-705 - Remote Control



Der IC-705 ist der erste TRX von Icom, welcher über eine WLAN-Schnittstelle und einen integrierten Netzwerk-Server verfügt. Beim IC-7300 fehlt das noch alles und für die Steuerung aus der Ferne muß man USB-Kabel verlegen und zusätzlich einen externen Server-PC einrichten (1). Der IC-9600 besitzt bereits eine LAN-Schnittstelle und einen Netzwerk-Server, aber ein lästiges LAN-Kabel zur Verbindung mit der Außenwelt ist immer noch erforderlich. Der große Vorteil beim IC-705 ist nun, dass überhaupt keine Kabelverbindungen, wie LAN, USB oder RS232, mehr benötigt werden.



Bild 1: WLAN-Verbindung des IC-705 ins heimische Netzwerk

Nachfolgend wird beschrieben, wie der **IC-705** mit der **Icom Software RS-BA1 Ver2.20** verbunden wird, so dass anschließend eine Fernsteuerung von beliebigen PCs oder Notebooks im Heim-Netzwerk und aus dem Internet möglich ist.

IC-705 Firmware

Die Firmware im IC-705 muß aktuell sein. Die aktuelle Firmware kann von folgender Website heruntergeladen werden: https://www.icomjapan.com/support/firmware_driver/3103/

	VERSION	1/1
Main CPU:	1.12	
Sub CPU:	1.01	
DSP Program:	1.09	
DSP Data:	1.00	
FPGA:	1.01	-
DV DSP:	1.02	
GPS:	13196	
Bluetooth:	1.12	
WLAN:	2.0.0.0_2.2.0.6_3.11.1.0	ס

Bild 2: IC-705 Firmware Version 1.12 (MENU -> SET -> Others -> Information -> Version)

RS-BA1 Version 2.20

Auf dem PC (Windows 10) muß die aktuelle Icom Software "RS-BA1 Version 2.20" installiert sein. Das Upgrade von Version 2.0 auf 2.20 läßt sich von dieser Website herunterladen: https://www.icomjapan.com/support/firmware_driver/3059/



Bild 3: RS-BA1 Version 2.20

Einstellungen am IC-705

Connection Settings

Zunächst muß die WLAN-Verbindung zwischen IC-705 und Router hergestellt werden **(Bild 4)**. Dazu am IC-705 auf *Menü -> Set -> WLAN Set* gehen und WLAN einschalten (ON). Dann auf *WLAN Set -> Connection Settings -> Access Pont* gehen und den Zugangspunkt des WLAN-Routers wählen (bei mir "portopollo"). Das dazugehörige das Kennwort eingeben und auf <<connect>> drücken. Der Transceiver verbindet sich anschließend mit dem WLAN-Router.



Bild 4: IC-705 über WLAN ins Netzwerk verbinden

Öffnen wir den heimischen WLAN-Router und schauen dort unter *Netzwerk* nach, finden wir den IC-705 mit seiner zugewiesenen IP-Adresse. DC4KU705 -> IP 192.168.178.58. Diese Adresse notieren!



Bild 5: Netzwerkverbindungen des Routers, IP der IC-705: 192.168.178.58

Remote Settings

Anschließend die Fernsteuerung zwischen IC-705 und dem Router über das Netzwerk einstellen **(Bild 6)**. Auf *WLAN Set -> Remote Settings* gehen und *Network Control* auf *ON* schalten. *Network Radio Name* ist auf IC-705 voreingestellt, das kann man so lassen. Dann *Network User1 ID* anwählen und dort einen Namen eingeben (z.B. user1) und ein Kennwort (z.B. user0001). *User1 Administrator* mit YES beantworten. Zum Schluss unter *WLAN Set-> Network Name* noch eine Bezeichnung des Netzwerks eingeben, z.B. *DC4KU705*.

SET	3/3	WLAN SET	1/1	REMOTE SETTINGS	1/2
🛞 Bluetooth Set		WLAN		Network Control (Valid after Restart)	
🛜 WLAN Set		Connection Settings		Control Port (UDP) (Valid after Restart) 50001	
SD SD Card	•	Network Name DC4KU705	▼	Serial Port (UDP) (Valid after Restart) 50002	•
etc. Others	ъ	Remote Settings	Ð	Audio Port (UDP) (Valid after Restart) 50003	Ð
REMOTE SETTINGS	2/2		1/1	NETWORK USER1	1/1
Internet Access Line (Valid after Restart)		Network User1 ID		Network User1 ID user1	
Network User1		Network User1 Password		Network User1 Password	
Network User2	•	Network User1 Administrator	▼	Network User1 Administrator	•
Network Radio Name IC-705	Ð		Ð		Ð
	A (A				
Network User1 ID		Network User1 ID	1/1	WLAN SET	1/1
user1		user1		ON	
Network User1 Password *******		Network User1 Password		Connection Settings	
Network User1 Administrator		Network User1 Administrator YES	T	Network Name DC4KU705	
	Ð		Ð	Remote Settings	Ð

Bild 6: Remote Settings

Einstellungen zusammengefasst:

- WLAN Set -> Connect Settings -> DHCP: ON
- WLAN Set -> Network Name -> Network Name (z.B. DC4KU705)
- WLAN Set -> Remote Settings -> Network Control: ON, Ports 50001-50003
- WLAN Set -> Remote Settings -> Internet Access line: FTTH
- WLAN Set -> Remote Settings -> Network USER1 -> Network User1 ID -> (z.B. user1), Network User1 Password (z.B. user0001)
- WLAN Set -> Remote Settings -> Network Radio Name: IC-705 (ist schon vorgegeben)
- WLAN Set -> Remote Settings -> Network User1 -> Network User1 Administrator: YES

Damit sind die Fernsteuer-Einstellungen am IC-705 abgeschlossen. Mit Klick auf *EXIT* den SET-Modus wieder verlassen.

Einstellungen am PC

RS-BA1 Remote Control Software

Nach Installation der **Software RS-BA1 Ver2** auf PC oder Notebook, erscheinen zwei Icons auf dem Bildschirm **(Bild 7)**. Über "Icom Remote Utility" wird die Verbindung zwischen IC-705 und PC konfiguriert und "RS-BA1 Remote Control" ist die eigentliche Fernsteuer-Betriebssoftware.

Icom Remote Utility starten und *Setup Wizard* wählen. Aus den angebotenen vier Möglichkeiten wählt man "Setup for a Remote PC (A radio with a Server function)". Unter Server Address gibt man den Network Name ein, den wir zuvor schon am IC-705 unter SET -> WLAN festgelegt haben, hier



Bild 7: RS-BA1 Remote Control und Icom Remote Utility

DC4KU705. Control Port (UDP) bleibt 50001. Im nächsten Bild erscheint die Frage nach einer *User ID* und *Password*, die wir ebenfalls im IC-705 schon festgelegt haben, hier *user1* und *user0001* eingeben.

Setup Wizard	?	×	
Click the Setup that you want to do.			
Setup for a Remote PC (A radio with the Server function)	Setup for a Remote PC (Connect through a Server PC)		Add a Server ? X Server Information Enter the Server Address or Network Name and Control port. Enter the Server Address or Network Name, and then click cNext>. If the Control port of the Server is changed, enter the number.
			Server Address or Network Name DC+942705 Control Port (UCP) S0001
Setup for a Local PC (Directly connect the radio and PC)	Setup for a Server PC (The radio is accessible by Remote PC(s).)		< Back Next > Cancel
Add a Server	<u>? ×</u>	Add a Sen	rer ? ×
Enter the User ID and Password to use to access the Serve	н.	Add co	mpleted
Enter the User ID and Password that are registered to the S Click <next> to connect to the Server.</next>	erver.	Addir Enter	ig the Server has completed. The Server description. Click < Finish>, if there is nothing to change.
User ID user 1		5	DC#KU705
Password		The Toc ID-	tollowing radios that are registered to the Server are added to the Radio List. onnext to the radio, using the Radio List science. 105
	< Back Next > Cancel		< Back Finish Cancel

Bild 8: Setup Wizard

Nach Klick auf *Next* sucht RS-BA1 im Netzwerk nach dem Server des IC-705, was einige Sekunden dauern kann und meldet anschließend Erfolg -> *Add a Server completed*.

Gleichzeitig öffnet sich das Fenster "Icom Remote Utility" (Bild 9) mit einer Server- und Radio List.

	Icom Remote Utility	,			- IX	🚟 Icom Remote Utility					×
File	e Setup Wizard Optic	ons Help			_	File Setup Wizard Option	ns Help				
F	tadio List Server List				?	Radio List Server List				?]
	TECRA-PC	Address	TECRA-PC (192.10	68.178.37)		IC-7300 1350:	3 (TECRA-PC 192. Serial Data 115200bos CI	168.178.37)	_	=	1
	Connected	User ID	suun user11				Virtual COM Po Audio Device Speaker Mic	Default Device Default Device			
		Internet Access Line	FTTH Round-trip	2msec Packet Loss 0%			Virtual Audio	ICOM_VAUDIO-1 [I=1 O=1]	AF	MOD	
	DC4KU705					IC-705	(DC4KU705 192	168.178.58)			
	Connected	Address Control Port (UDP) User ID	192.168.178.58 50001 user1			<< Connected >	Serial Data 19200bps CIA Virtual COM Po Audio Device	/ Address A4 ort Number 10			
	$\langle \rangle$	Internet Access Line	FTTH Round-trip	6msec Packet Loss 0%		<u> </u>	Speaker Mic Virtual Audio	Default Device Default Device ICOM_VAUDIO-2 [I=2 0=2]	AF	MOD	ļ
				4							
		Add Remo	Ve Properties	Gonnect Dis	connect	Settings Connect	Disconnect	AF MOD I	Vionitor	Delete	

Bild 9: Icom Remote Utility mit Server List (links) und Radio List (rechts)

In der Server-List erkennt man zwei aktivierte Server, die beide schon *Connected* sind, der IC-7300 und der IC-705. Der IC-7300 wurde in (1) beschrieben und soll hier weiter nicht interessieren. Klickt man bei Radio-List unter "IC-705" auf *Connect*, verbindet sich der IC-705 mit dem PC.

In diesem Moment ist bereits das Rauschen des IC-705 im Lautsprecher des PCs zu hören, die Audio-Verbindung zwischen Server und Client funktioniert also! Über *AF* und *MOD* (Bild 10) kann der Pegel von Lautsprecher und Mikrofon voreingestellt werden (Grundeinstellungen).

IC-705 (DC4KU	705)		<u>? ×</u>	10	C-705 (DC4KU	705)		?	×
Volume	Recording				Volume	MOD Select			
	Sample Rates	16kHz	<u> </u>		[Mic	Default Device		
	Codecs	LPCM 1ch 16bit	_			O V Audio	ICOM_VAUDIO-2		
			Open Folder			C File		Open	
	00:00:00								
0dB AF	Rec Folder				OdB		00:00:00		
Mute	C:\Users\wschnorren	berg\Documents\Icom\R	emoteUty\rec		Mic	C Not used			
			Close					Close	1

Bild 10: Icom Remote Utility und geöffnete AF (Lautsprecher) und MOD (Mikrofon)

Die passende Einstellung für Lautsprecher und Mikrofon erfolgt am PC unter Systemeinstellungen -> Systemsteuerungselemente -> Sound (Bild 11).



Bild 11: Soundeinstellungen am PC für Lautsprecher (links) und Mikrofon (rechts)

Falls beim Start von RS-BA1 Remote Control noch die Meldung erscheint, dass kein virtueller COM *Port* gefunden wurde, *auf Radio-List -> Settings* gehen und im Menü (Bild 22) einen beliebigen virtuellen COM-Port eintragen, z.B. COM Port 10.

IC-705 (DC4KU705)			<u>? x</u>
	F Transmission	MOD Transmissio	'n
Sample Rates 16kH	z	8kHz	•
Codecs LPCN	1 1ch 16bit 💌	LPCM 1ch 16bit	•
Prebuffer (ms)	120		150
R R	etransmission Audio Data	R	ecommended
Device Settings			
Virtual COM Port Number	COM10		
Speaker	Default Device	•	48kHz 💌
Mic	Default Device	•	48kHz 💌
Virtual Audio Sample Rates	(change effective after the ap	plication restarts.)	48kHz 💌
		ОК	Cancel

Bild 12: Unter Network Setting die virtuelle COM Port Number auf z.B. 10 setzen

Anschließend **RS-BA1 Remote Control Ver2** öffnen und über *Connect* starten. Der IC-705 schaltet sich jetzt ferngesteuert ein und seine Daten werden live zum PC übertragen. Der Transceiver kann jetzt

per Remote Control auf alle Frequenzen und Betriebsarten vom PC aus ferngesteuert werden. Unter Connect Settings läßt sich nochmals überprüfen, ob die gewählten Einstellungen alle korrekt sind.



Bild 13: RS-BA1 Remote Control gestartet (links) und seine Connect-Setting Einstellungen (rechts)



Bild 14: RS-BA1 Remote Control am PC gestartet

Für QSOs verwende ich eine simple Hör-/Sprech-Garnitur, die ich am PC anschließe. Ohne geht's natürlich auch, wobei dann automatisch das Mikrofon und der Lautsprecher des PC/Notebooks verwendet werden.

Bild 15: IC-705 Remote Control über ein Notebook, mit angeschlossenem Icom Remote Encoder

Die ferngesteuerte Frequenzeinstellung per Mouse ist bei jeder Software ziemlich umständlich, egal ob über IC-705, IC-7300 oder IC-9700. Deswegen empfehle ich den "Icom Remote Encoder" zu verwenden, erst damit macht Remote Control richtig Spaß!

Verbindung ins Internet

Damit der IC-705 auch aus dem Internet ferngesteuert werden kann (aus 1000km Entfernung), muß die "öffentliche IPv4-Adresse" des Routers verwendet werden und im Router unter "Freigaben" eine Port-Weiterleitung des IC-705 Servers hergestellt werden **(Bild 16)**. Da die Standard Ports 50001 bis 50003 schon von meinem IC-7300 benutzt werden, müssen andere Ports verwenden, z.B. 50061 bis 50063. Die geänderten Ports müssen dann natürlich auch im IC-705 unter *Remote Settings* geändert werden **(Bild 17)**. Im *Freigaben-Menü* des Routers erkennt man anschließend die "vergebenen Ports" von 50061 bis 50063 und die momentan gültige "IPv4-Adresse im Internet" hier: 91.36.145.227 (notieren).

♦ FRETZIBox 7490	×	+						00	
← → C ▲ Nicht sicher	192.1	68.178.1					• •	5 🖤	÷
FRITZ		FRITZ	!Box 7490		FRITZINAS	MyFRITZI			: 1
		Freigaben für Gerät			/	/		?	
() Internet		Freigaben			*	*			
Online-Monitor		Status	Bezeichnung	Protokoll	IP-Adresse im Internet	Port extern vergeben			
Zugangsdaten		•	HTTP-Server	TCP	91.36.145.227	50061 - 50063			h
Filter				/	\frown	\frown		×	
Freigaben	1	•	HTTP-Server	UDP	91.36.145.227	50061 - 50063			н
MyFRITZI-Konto DSL-Informationen					\square	\bigcirc		×	
📞 Telefonie	-					ОК	Abbre	chen	-

Bild 16: Port-Freigaben im Router eintragen, im Beispiel Port 50061 bis 50063

Bild 17: Ports zur Weiterleitung im IC-705 ebenfalls auf 50061 bis 50063 eingestellt

Anschließend **Icom Remote Utility** öffnen, unter *Server-List -> Adress* die öffentliche IPv4-Adresse des Routers eintragen (91.36.145.227), den Control Port auf 50061 einstellen und auf *Connect* drücken. Dann die *Radio-List* öffnen und nach Druck auf "Connect" verbindet sich der IC-705 übers Internet mit dem PC und im Display erscheint die abschließende Meldung << Connected >>.

	Icom Remote Utility					Icom Remote Utility						-1
File	e Setup Wizard Optio	ins Help			Fil	e Setup Wizard Options	Help					
F	Radio List Server List			?	F	Radio List Server List						l
	TECRA-PC	Address Control Port (UDP) User ID Internet Access Line	91.36.145.227 50001 weer11 FTTH		(C-705	OC4KU705 91.3 Sei al Data 11200bps CIA Virtual COM Po Audio Device Speaker Mic Virtual Audio	6.145.227) Address A4 tt Number 10 Default Device Default Device ICDM VAUDI	; 2/2/1=1 (0=1	11	AF	MOD
	DC4KU705 Connected	Address Control Port (UDP) User ID	91.36.145.227 50061 Use:1 FTTH Round-tip Emsec Packet Loss 0%			IC-7300 13503 Offline	(TECRA-PC)			~	AF	MOD
		Add Remo	ve Properties Connect Dia	connect		Settings Connect	Disconnect	AF	MOD	Monitor		Delete

Bild 17: In Server-List (links) die öffentliche IPv4 des Routers eintragen und in der Radio-List (rechts) Connect

RS-BA Remote Control Ver2.20 starten und auf *Connect* drücken. Nach einigen Sekunden öffnet sich die Bedienoberfläche des IC-705 und der Transceiver läßt sich - genauso wie zuvor im Heimnetzwerk - aus dem Internet heraus bedienen **(Bild 18)**. Die Übertragungsrate liegt bei 50...100kbits und bei einer normal schnellen Internet-Verbindung sind die Latenzzeiten gering.

Bild 18: IC-705 gestartet und verbunden übers Internet

Ich bedanke mich bei WiMo Antennen und Elektronik GmbH für die Leihstellung des IC-705.

Werner Schnorrenberg DC4KU 21.10.2020

Literatur

- (1) Installation der Icom-Fernsteuersoftware RS-BA1 FUNKAMATEUR 2/2020 https://dc4ku.darc.de/RS-BA1.pdf
- (2) Vorstellung des Icom IC-705, WiMo 2000 Ekkehard Plicht, DF4OR https://www.youtube.com/watch?v=8HI62KcNR7c
- (3) RS-BA1 Version 2 Instruction Manual (English), ICOM https://www.icomjapan.com/support/manual/3063/
- (4) IC-705 Basis Betriebsanleitung, ICOM https://www.icomeurope.com/wp-content/uploads/2020/08/IC-705_IM_GER_Basic_0_20200804.pdf
- (5) IC-705 Advanced Manual (English), ICOM https://www.icomjapan.com/support/manual/3063/
- (6) IC-705, Firmware Download auf Version 1.12 https://www.icomjapan.com/support/firmware_driver/3119/

(7) RS-BA1 Version 2, update auf Version 2.20 https://www.icomjapan.com/support/firmware_driver/3059/