

iPad SDR-Control App für IC-705, IC-7610 und IC-9700



IC-705, ferngesteuert über ein iPad

Smartphones und Tablets sind inzwischen weit verbreitet und wer einmal damit gearbeitet hat, kommt davon nicht mehr los. Wer seine Transceiver fernsteuern möchte, musste bisher eine Menge an Software installieren, wie RS-BA1, Win4Icom, KiwiSDR oder RigPi und mit etwas Glück (und Erfahrung) funktionierte es auch. Ein Tablet, wie z.B. das Apple iPad, ist vom Bildschirm her fast so groß wie ein Notebook, nur sehr viel leichter und schmaler aufgebaut, so dass man es immer dabei haben kann. Die Größe des Bildschirms reicht völlig aus, einen Transceiver darüber zu steuern. Hier stellte sich natürlich schon seit langer Zeit die Frage, warum es hierfür keine passende App gibt. Wer bisher im Internet danach suchte, war erfolglos. Diese Zeit ist jetzt vorbei.

Marcus Roskosch, DL8MRE, entwickelte unter der Bezeichnung "**SDR-Control for Icom**" erstmalig eine voll funktionsfähige App für das iPad Tablet, mit der die **Icom-Transceiver IC-705, IC-7610 und IC-9700** von überall auf der Welt ohne zusätzliche Hard- oder Software bedient werden können. Selbst Netzwerk-Server, in Form eines PC's oder Raspberry, werden jetzt nicht mehr benötigt, wodurch sich die gesamte Installation erheblich vereinfacht. Die App kostet € 49,99, hat aber jede Menge Funktionen, darunter ein integriertes Logbuch, einen CW-Keyer und ein FT8/FT4-Tool.

Betriebsarten

Die Fernsteuerung eines **IC-705** über ein iPad kann in zwei Betriebsarten erfolgen, im "Station Modus" (Connect to Network) (**Bild 1**) oder "Access Point Modus" (Connect to Smartphone, PC) (**Bild 2**). Im *Station Modus* erfolgt die Verbindung über den WLAN-Router im Heimnetz, im *Access Point Modus* erstellt der IC-705 sein eigenes WLAN-Netzwerk und verbindet sich darüber mit dem iPad. Nachfolgend werden beide Betriebsarten beschrieben.

Verbindung im "Station Modus" (Standard)

Die iOS App "**SDR-Control for Icom**" <https://apps.apple.com/app/sdr-control-for-icom/id1614141094> vom Apple-Store herunterladen und auf einem iPad installieren (**Bild 3**). Anschließend erscheint das Icon "**SDR-Control**" am Display des iPad (**Bild 4**).

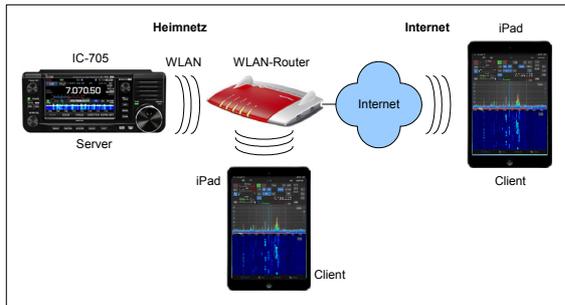


Bild 1: SDR-Control im "Station Modus" (Standard)



Bild 2: SDR-Control im "Access Point Modus"

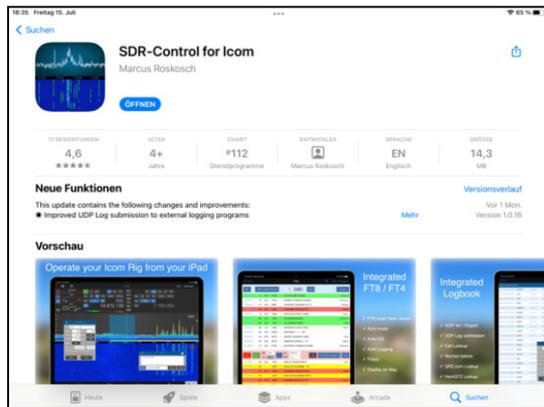


Bild 3: App Store

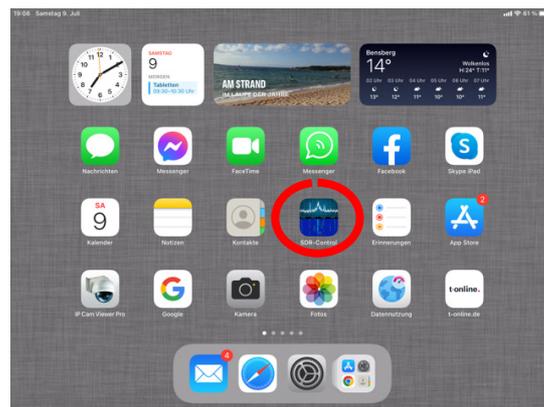


Bild 4: SDR-Control auf einem iPad installiert

Nach Start der App, öffnet sich zunächst ein Connection-Menü (Bild 5) mit der Meldung, dass noch keine Verbindung besteht. Nach Klick auf "Tap her to connect" öffnet sich ein Device-Menü (Bild 6), in dem verschiedene Daten des IC-705 eingegeben werden müssen, nämlich: *Titel*, *IP-Adresse*, *Port*, *Username* und *Password*. Diese Daten sind aus den "Settings" des IC-705 ersichtlich.

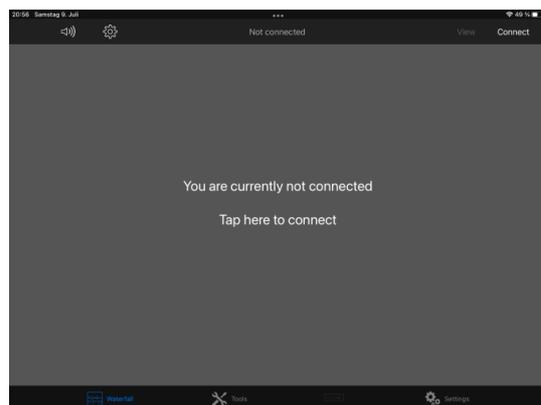


Bild 5: SDR-Control am iPad geöffnet

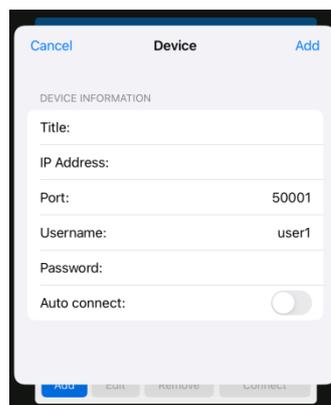


Bild 6: Device mit fehlenden Daten

Dazu am IC-705 auf *Menü* -> *SET* -> *WLAN Set* gehen und *WLAN* einschalten (ON) (Bild 7). *Network Name* öffnen und dort einen Namen eingeben, z.B. *DC4KU705*. Unter *Connection Type* die Betriebsart "*Station (Connect to Network)*" wählen und *Connection Settings (Station)* anwählen. Dort auf *Manual Connect* gehen und die *SSID* angeben (SSID der Name des lokalen Netzwerks, bei mir "portopollo") und das dazugehörige *Password*. Nach Klick auf <<Connect>> verbindet sich der IC-705 mit dem lokalen Netzwerk und meldet *Connected*. Die vom Router an den IC-705 vergebene IP-Adresse lautet z.B. **192.168.178.58**. Über diese IP-Adresse läßt sich der IC-705 anschließend im lokalen Netzwerk öffnen und fernsteuern.

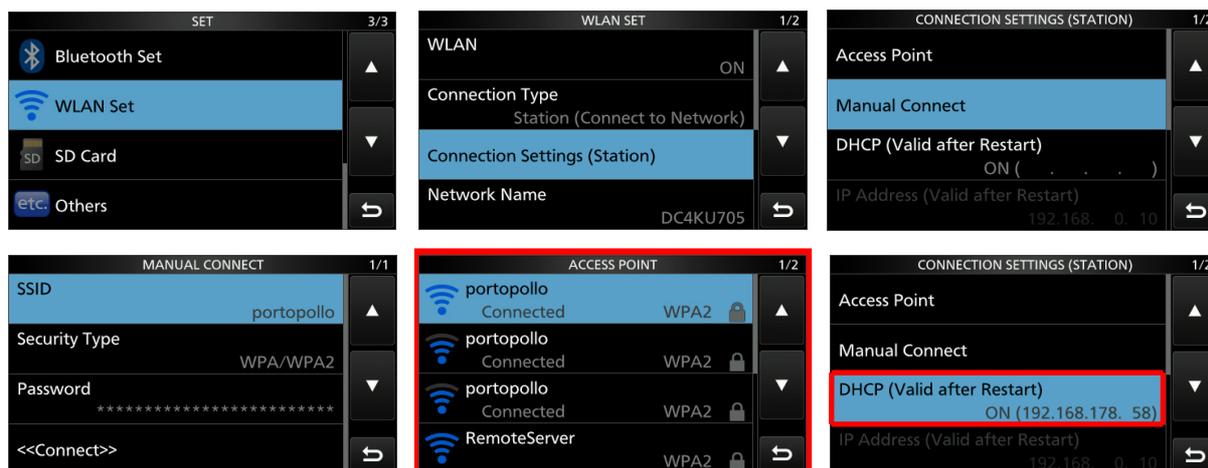


Bild 7: Connection Settings (Station)

Anschließend müssen noch die "Remote-Settings" im IC-705 konfiguriert werden (**Bild 8**). Hierzu auf Menü -> Set -> WLAN Set-> Remote Settings gehen und Network Control (Valid after Restart) auf ON stellen. Unter den Control Port (UDP), Serial Port (UDP) und Audio Port (UDP) sind die Ports 50001, 50002 und 50003 bereits vorgegeben und können so übernommen werden. Falls die Ports schon von einem anderen Transceiver verwendet werden (wie bei mir zuhause), müssen andere Port gewählt werden, wie z.B. 50061, 50062 und 50063.

Unter Internet Access Line FTTH wählen und unter Network Radio Name IC-705 eintragen. Dann Network User1 anwählen und unter Network User1 ID einen frei wählbaren Namen eingeben (z.B. "werner") und unter Network User1 Password ein Passwort (notieren!). Die erfolgten Eintragungen dann unter Network User1 Administrator mit YES abspeichern. Damit sind die Remote-Einstellungen am IC-705 abgeschlossen. Mit Klick auf EXIT das Menü verlassen und den IC-705 neu starten!

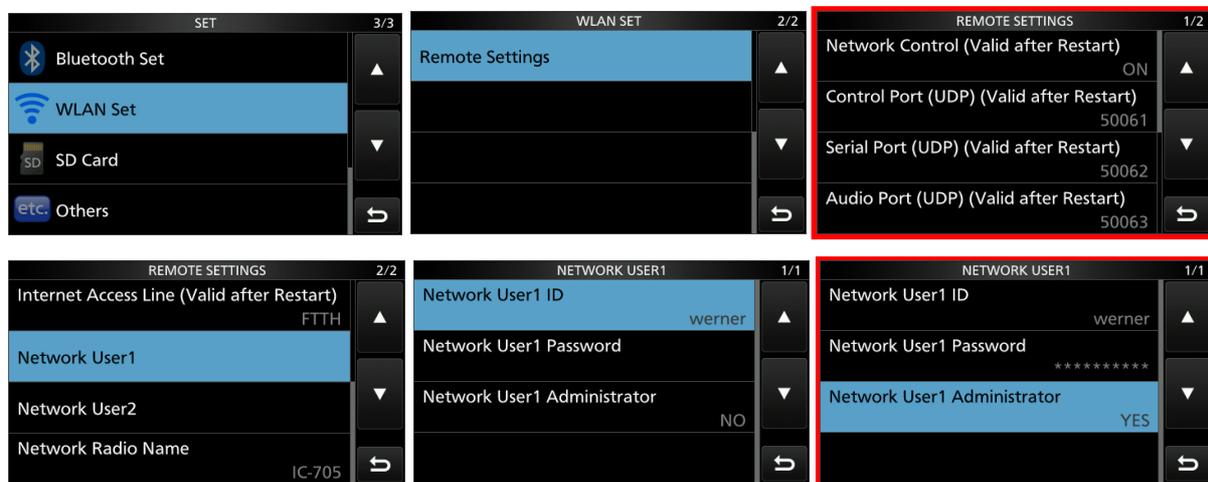


Bild 8: Remote Settings

Verbindung ins Internet

Damit die Verbindung auch über das weltweite Internet funktioniert, muss am heimischen Router noch eine "Port-Freigabe" durchgeführt werden. Dazu den WLAN-Router (hier ein Fritz!Router) öffnen, auf Internet -> Freigaben gehen, dort den IC-705 wählen und unter UDP die Ports 50061 bis 50063 freigeben (**Bild 9**). In den geöffneten Freigaben (**Bild 10**), wird die "öffentliche Adresse" des Routers mit angezeigt, sie lautet im Beispiel 91.36.77.24. Der IC-705 lässt sich anschließend vom iPad über diese öffentliche Adresse im Internet weltweit starten und bedienen. Damit sind die Einstellungen abgeschlossen.

Hinweis: Aus Sicherheitsgründen ändert der Router im Regelfall (falls nicht anders eingestellt) täglich seine öffentliche IP-Adresse, wonach der IC-705 dann nicht mehr erreichbar ist. Abhilfe schafft hier

die Verwendung einer Dynamischen DNS (DynDNS) oder die Abfrage der momentan gültigen IP des Routers über z.B. <https://whatsmyip.com>.

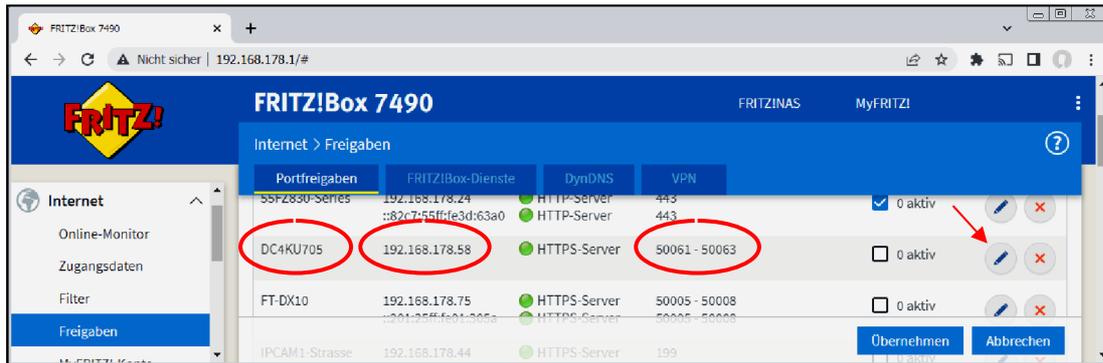


Bild 9: Freigabe der Ports 50061 bis 50063

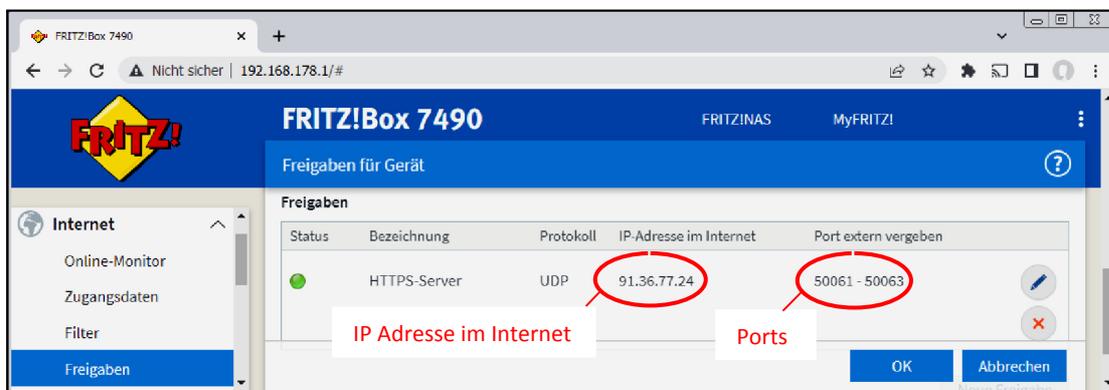


Bild 10: Öffentliche IP-Adresse des Routers

Start der App

Die App **SDR-Control** nochmals starten und die zuvor fehlenden Daten unter *Device* eintragen (**Bild 11**). Dann auf *Done* klicken und der IC-705 wird gefunden und unter den *Available Radios* angezeigt. Nach Klick auf *Connect* öffnet sich der IC-705 am iPad und kann anschließend in allen Funktionen ferngesteuert werden. (**Bild 12**). Bei erneutem Start der App, werden automatisch die zuvor eingegebenen Daten verwendet und der IC-705 öffnet sich (bei Auto Connect On), direkt nach Klick auf "Tap here to connect". Damit ist die Installation der Fernsteuerung im Heimnetz abgeschlossen.

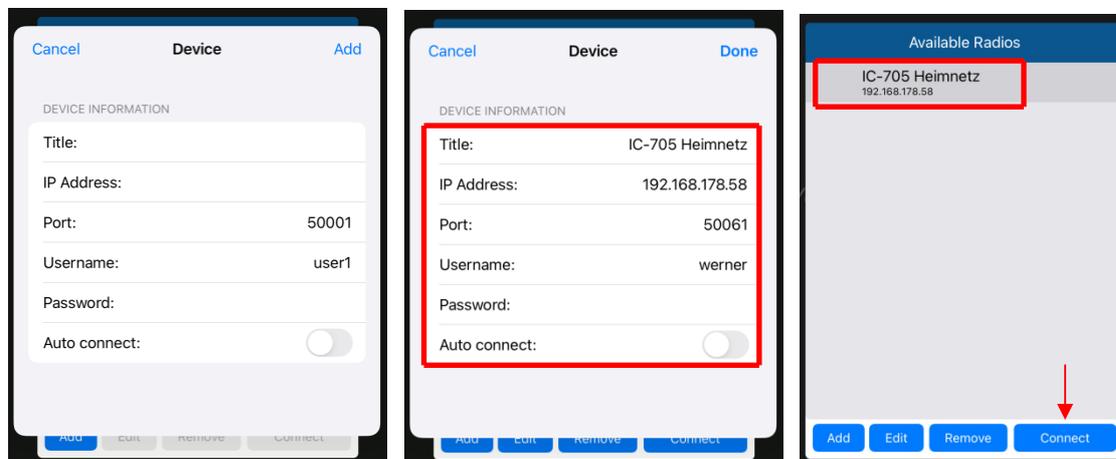


Bild 11: Erforderliche Daten in Device eintragen und mit "Connect" starten

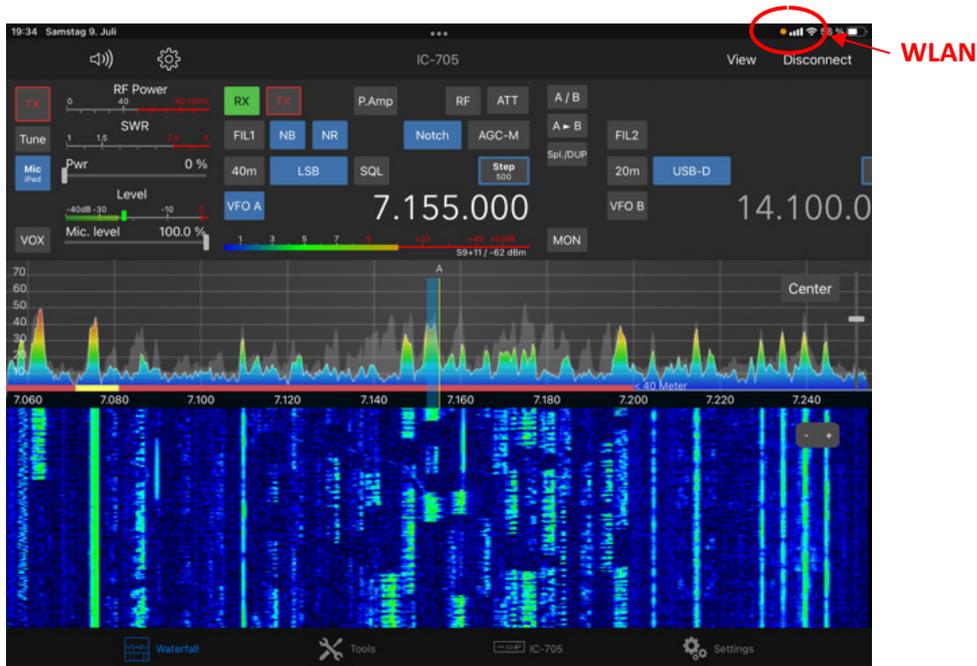


Bild 12: SDR-Control, gestartet am iPad im Heimnetz (WLAN)

Fernsteuerung über das Internet

Zur Fernsteuerung des IC-705 übers Internet, wird unter *Device* -> *IP Address* die **öffentliche Adresse des Routers** eingetragen (**Bild 14**). Die öffentliche IPv4-Adresse findet man im Router oder durch Eingabe der Browser-Adresse *whatsmyip.com* (**Bild 13**), im Beispiel **91.36.77.24**. Wer eine Fritz!Box verwendet, kann über die App "MyFritz!" den heimischen Router auch übers Internet öffnen und so die öffentliche IP des Routers herausfinden.



Bild 13: Die öffentliche IP herausfinden

Anschließend **SDR-Control** starten und auf *Connect* -> *Available Radios* gehen (**Bild 14**). Die zuverigge Einstellungen von "IC-705 Heimnetz" sollte man nicht überschreiben, stattdessen jedoch ein neues



Bild 14: Erstellung eines zusätzlichen Radios "IC-705 Internet"

"Radio" anlegen. Dazu auf *Add* klicken und im neuen Device-Feld unter *IP Address* die öffentliche IP des Routers eintragen und unter *Titel* eine Beschreibung des neuen Radios, z.B. *IC-705 Internet*. Die weiteren Eintragungen können so belassen werden, wie sie sind. Nach Klick auf *Add* erscheint unter *Available Radios* jetzt ein zusätzliches Radio, mit der Bezeichnung "IC-705 Internet". Nach Klick auf *Connect* öffnet sich der IC-705 und kann über das Internet ferngesteuert werden, egal aus welcher Entfernung (**Bild 15**).

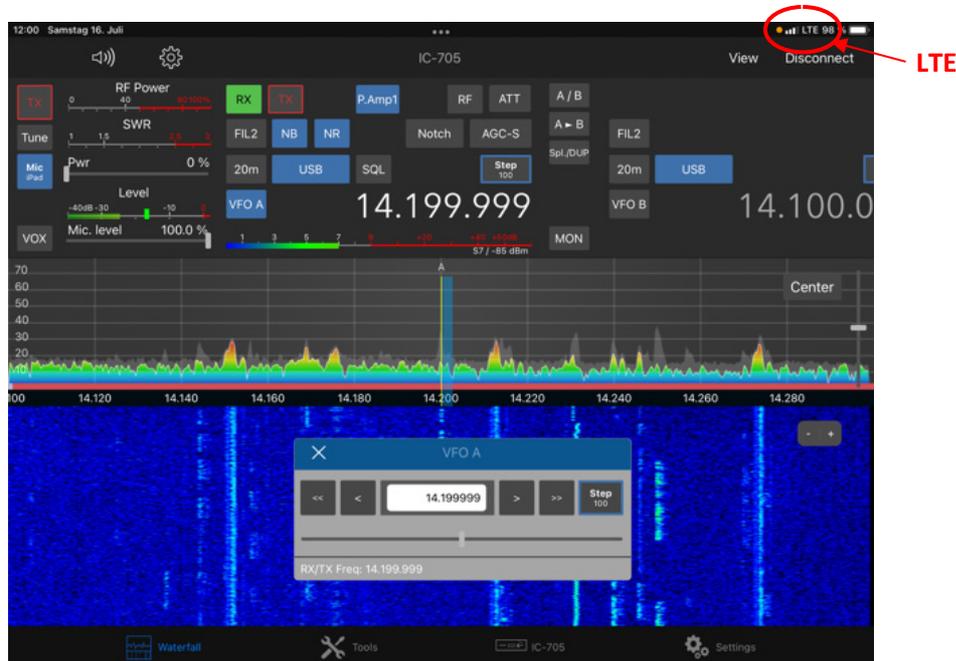


Bild 15: SDR-Control, gestartet am iPad im Internet (LTE)

Verbindung über "Access Point Modus"

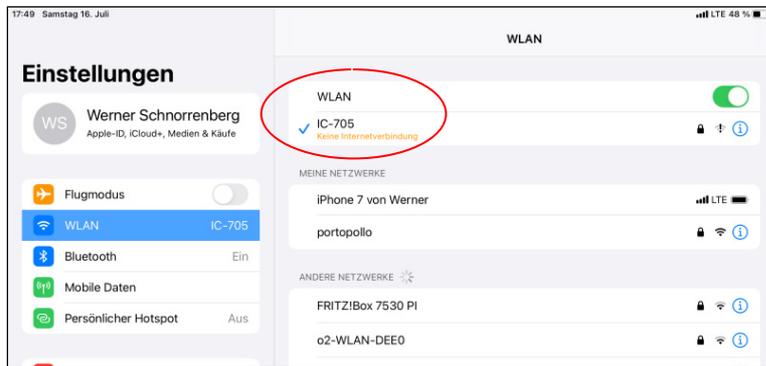
Der kleine IC-705 überrascht mich immer wieder mit seinen Fähigkeiten, er besitzt einen Server-PC, Bluetooth, RS232 und kann sogar sein eigenes WLAN-Netzwerk aufbauen. Über einen "Access Point" (**s. Bild 3**), kann sich der IC-705 per WLAN direkt mit dem iPad verbinden und das heimische Netzwerk wird nicht mehr benötigt, es kann abgeschaltet werden. Diese App lässt sich deswegen auch gut für unterwegs verwenden, z.B. bei Field-Days.

Zur Einrichtung des "Access Points", am IC-705 auf *Menü* -> *SET* auf *WLAN Set* gehen und *WLAN* zunächst ausschalten (**Bild 16**). Unter "*Connection Type*" die Betriebsart "*Access Point (Connect to Phone, PC)*" wählen, *Connection Settings (Access Point)* öffnen und dort unter *SSID* einen Namen für das neue Netzwerk eintragen, z.B. "IC-705" und ein beliebiges *Password* vergeben. Hierbei darauf achten, dass dies ein neues WLAN-Netzwerk ist und nicht das Passwort des lokalen Netzwerks benutzt wird. Unter *IP Address* wird die neue IP-Adresse angezeigt (**192.168.59.1**), über welche der IC-705 vom iPad erreichbar ist. Anschließend *WLAN* einschalten (*On*). Das war's!

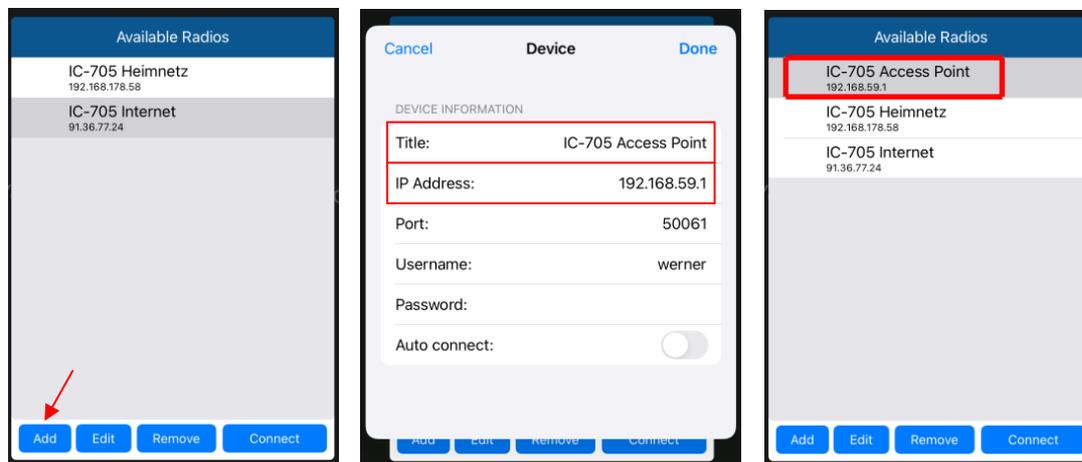


Bild 16: Connection Settings im Access Point Modus

Damit das neue Netzwerk vom iPad erkannt wird, dort auf *Einstellungen* -> *WLAN* gehen und das neue Netzwerk "IC-705" wählen (**Bild 17**). Korrekterweise erscheint nach der Verbindungsaufnahme die Fußnote "Keine Internetverbindung", denn das lokale Heimnetzwerk ist jetzt abgeschaltet!

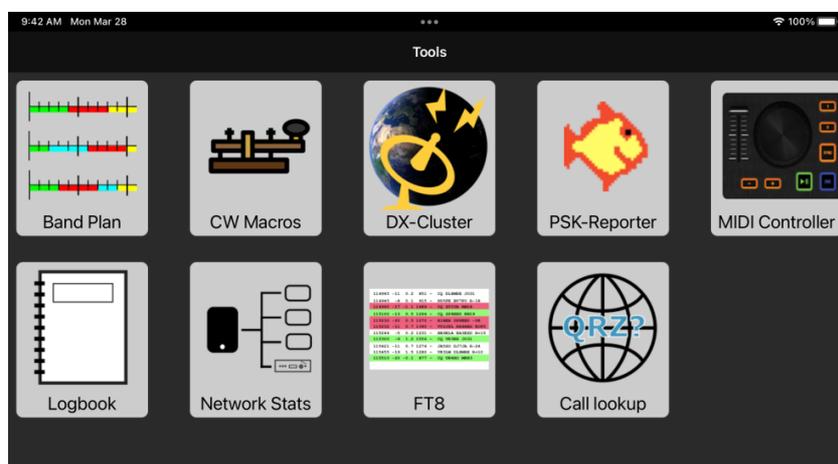
**Bild 17: IC-705 mit direkter WLAN-Verbindung zum iPad**

Auch diese Konfiguration sollte man unter "Available Radios" separat abspeichern. Dazu nochmals *Available Radios* -> *Add* öffnen und dort unter *Titel* z.B. "IC-705 Access Point" eintragen und unter *IP Address* die neue *IP Address* **192.168.59.1** eintragen (**Bild 18**). Die restlichen Einstellungen bleiben die gleichen, wie für den Stationsmodus.

**Bild 18: Erstellung eines zusätzlichen Radios "IC-705 Access Point"**

Nach erneutem Klick auf *Connect* öffnet sich der IC-705 wie zuvor, nur das jetzt eine direkte WLAN-Verbindung zwischen iPad und IC-705 besteht. Das ist die einfachste und schnellste Verbindung zwischen iPad und IC-705!

Die SDR-Control App beinhaltet noch viel Zubehör, in Form von Tools und Applikationen. Dies alles zu beschreiben, würde den Rahmen sprengen. Hier verweise ich auf das ausführliche Manual des Herstellers, wo alles sehr genau beschrieben ist (1).

**Bild 19: Tools**

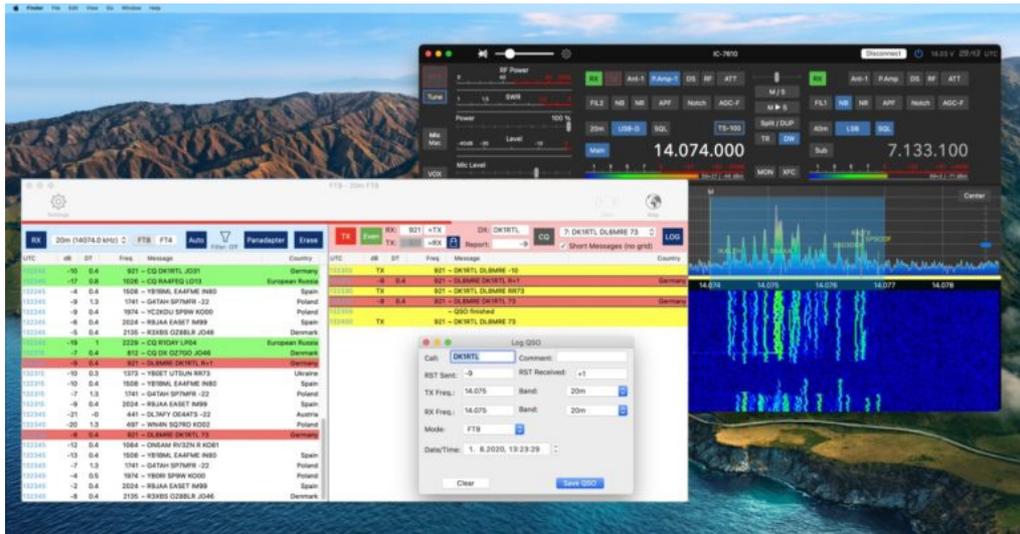


Bild 20: SDR-Control kommt mit integriertem FT8 und FT4

Falls einem der Bildschirm am iPad bei QSO's zu klein ist, läßt sich das Signal auch per Streaming vom iPad auf den Bildschirm eines Fernsehers übertragen (**Bild 21**). Die Auflösung und Tonwiedergabe sind hierbei erstaunlich gut.



Bild 21: IC-705 auf einem Fernsehgerät (AppleTV)

Shutdown oder Standby?

Wird der IC-705 ausgeschaltet, läßt er sich über die App nicht mehr einschalten, weil sein WLAN von der Stromversorgung getrennt ist. Um das zu verhindern, muß unter "Power OFF Settings (for Remote Control)" die Option "Standby/Shutdown" gewählt werden (**Bild 22**). Wird der IC-705 in dieser Betriebsart ausgeschaltet, bleibt sein WLAN noch Standby. Anschließend läßt sich der IC-705 über die App wieder starten, egal aus welcher Entfernung.



Bild 22: Unter Set -> Functions -> Power OFF Setting -> Standby/Shutdown wählen

Zusammenfassung

Die **SDR-Control App** funktioniert in allen Betriebsarten einwandfrei. Es macht einfach Spaß, egal wo man sich befindet, den IC-705 über einen iPad zu starten und wenn man Lust hat, QSOs zu führen. Als Mikrofon und Lautsprecher lassen sich die im iPad eingebauten verwenden oder ein Headset. Meine QSO Partner konnten keinen Unterschied feststellen, ob ich mich zuhause im Radio Shack oder am Strand in Holland befand. Für technisch interessierte OMs, kann ich diese App nur empfehlen. Leider gibt es sie zurzeit nur für das iPad mit IC-705, IC-7610 und IC-9700.

Der Entwickler zeigt mit seiner App deutlich, wo die Entwicklung in den kommenden Jahren hingehet. Die Zeit der Installation ständig neuer und komplizierter Software auf PC's wird vielleicht bald ein Ende haben. Moderne Transceiver sollten grundsätzlich über WLAN und integrierte Server verfügen. Große Hersteller, wie Icom oder Yaesu, werden sich darauf einstellen müssen, Icom hat es offensichtlich schon verstanden.

Fakten und Eigenschaften

- Kompatibel mit iOS15 oder aktueller
- Vollständiger Betrieb eines Icom-Transceivers in allen Modi
- Verwendung der App lokal oder für den Fernzugriff auf den Transceiver von jedem Ort aus, ohne zusätzliche Hard- oder Software
- Dual-VFO-Unterstützung (einzelner Wasserfall)
- Dual Watch-Unterstützung (Audio von beiden VFOs gleichzeitig)
- Logbuch mit Autologging, ADIF Im-/Export
- UDP-Protokollübermittlung bei Verwendung externer Protokollierungssoftware
- Integriertes FT8 / FT4 Tool mit vollem Funktionsumfang
- Integrierter CW-Keyer
- DX-Cluster-Integration
- Spots (von FT8, DX-Cluster) werden im Wasserfall angezeigt
- Bandgrenzen und Bandmodi werden im Wasserfall mit angezeigt
- Rufzeichensuche integriert
- Zeigt Anrufe auf der Karte mit Kurs- und Entfernungsinformationen an
- MIDI-Controller-Unterstützung
- Tastaturkürzel
- und vieles mehr...

Werner Schnorrenberg, DC4KU

dc4ku@darc.de

<https://dc4ku.darc.de>, <https://dc4ku.com>

29.07.2022, Rev. 09.08.2022

Literatur

(1) Software user guide (Manual)

<https://manuals.roskosch.de/sdrcontrol-ios/>

(2) SDR-Control for iOS

<https://roskosch.de/sdr-control-ios/>

(3) Apps by Marcus Roskosch

<https://roskosch.de/>

(5) IC-705 Access Point or Station - which WiFi to use?

<https://www.youtube.com/watch?v=GxbxyMwx62k>

(4) IC-705 - Remote Control, DC4KU

https://dc4ku.darc.de/IC-705_RS-BA1.pdf