

IC-7300 - Remote Control mit Win4Icom

Win4Icom Suite ist eine Windows-Software, zur Steuerung von ICOM-Transceivern über einem PC. Nachfolgend soll die Installation der Software beschrieben werden, unter Verwendung eines ICOM-7300.

Im Prinzip erfolgt die Installation in drei Schritten:

- 1.) Steuerung des Transceivers über einen direkt verbundenen PC. Das ist die einfachste und schnellste Installation. Auf dem PC werden lediglich ein USB-Treiber und die Betriebssoftware "Win4IcomSuite" installiert. Anschließend wird der IC-7300 über ein USB-Kabel mit dem PC verbunden und nach Start von Win4Icom kann der Transceiver vom PC aus ferngesteuert werden.
- 2.) Steuerung des Transceivers über beliebige PCs im Heimnetzwerk. Hierzu muß zusätzlich eine Client/Server-Software installiert werden, damit das Audio-Signal ins Heimnetz übertragen wird.
- 3.) Steuerung über das Internet. Zur Freigabe der Daten ins Internet, muß im Heim-Router eine Port-Weiterleitung eingetragen werden.

1.) IC-7300 mit einem PC verbinden

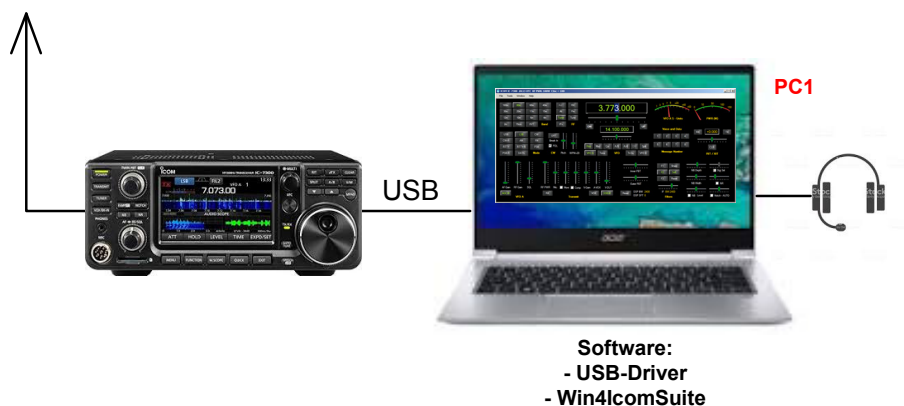


Bild 1: IC-7300 mit einem PC verbinden, Standard

Voreinstellungen am IC-7300

Menü -> Set -> Connectors -> CI-V -> CI-V USB Port auf "Unlink from REMOTE" einstellen und CV-I USB Baud Rate auf "115200" (Bild 2).

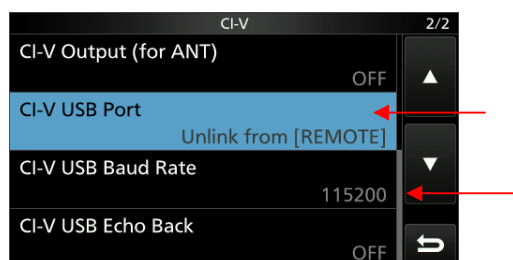


Bild 2: Voreinstellungen am IC7300

USB-Treiber installieren

Unter https://www.icom.co.jp/world/support/download/firm/IC-7600/usb1_30/ den USB-Driver herunterladen und auf dem PC installieren. Es gibt Treiber für x68 (32bit) und x64 (64bit) PCs. Erst nach der Treiberinstallation den IC-7300 über USB-Kabel mit dem PC verbinden, wobei der IC-7300 ausgeschaltet bleiben kann, weil das USB-Interface im IC-7300 auch im ausgeschalteten Zustand arbeitet. Der Treiber wird erst jetzt vollständig auf dem PC installiert. Um das zu prüfen,

öffnet man den Geräte Manager (**Bild 3**). Unter „Anschlüsse (COM LPT)“ steht „Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COM4)“, d.h. vom PC wurde COM-Port 4 gewählt (COM4 notieren).

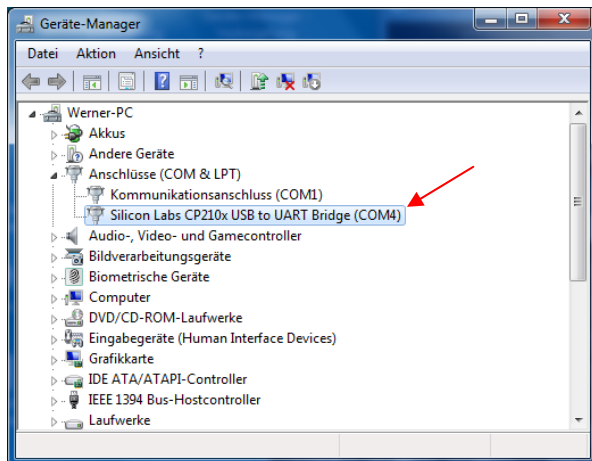


Bild 3: COM4 für die Audio-Übertragung

Win4icom starten

Das Programm Win4IcomSuite-v1.256-x32-setup.exe von

<https://icom.va2fsq.com/download-and-buy> herunterladen installieren und starten.



Win4IcomSuite

Zunächst öffnet sich ein Setup-Menü (**Bild 4**), in dem unter *Radio Mode* der verwendete Transceiver gewählt wird, hier IC-7300 und unter COM Port den COM4. Unter *User Preferences* sollte man noch „Turn off radio on shutdown“ anklicken, damit sich der Transceiver beim Start und Beenden der Software automatisch ein- und ausschaltet.

Nach Eingabe der Daten auf „Connect“ und „Save“ drücken.

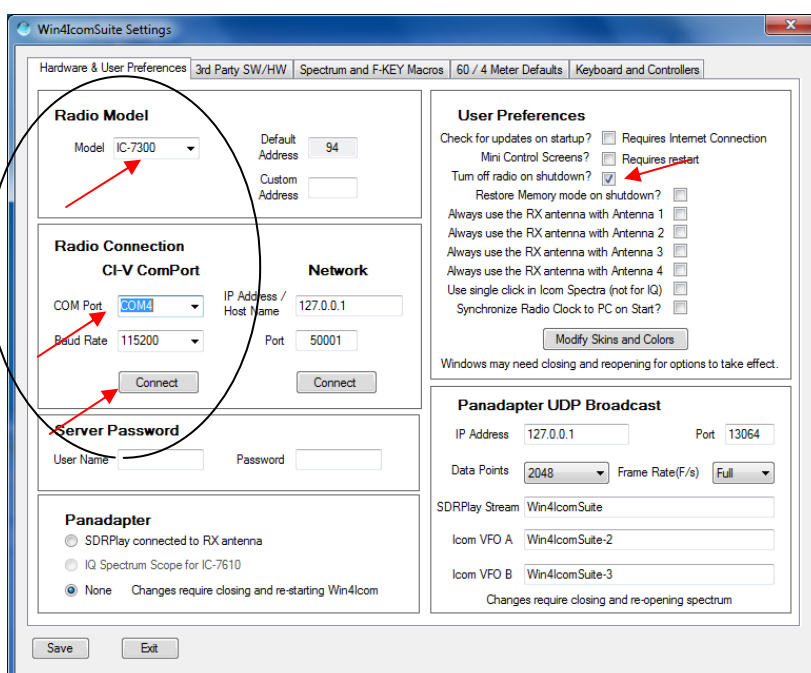


Bild 4: Settings für Radio Model und CIV-ComPort

Anschließend verbindet sich der IC-7300 mit dem PC und die Bedienoberfläche des Transceivers erscheint auf dem Display des PCs (**Bild 5**). Unter Windows -> Spectrum-Scope läßt sich das zugehörige *Icom Spektrum-Scope* aktivieren (**Bild 6**).

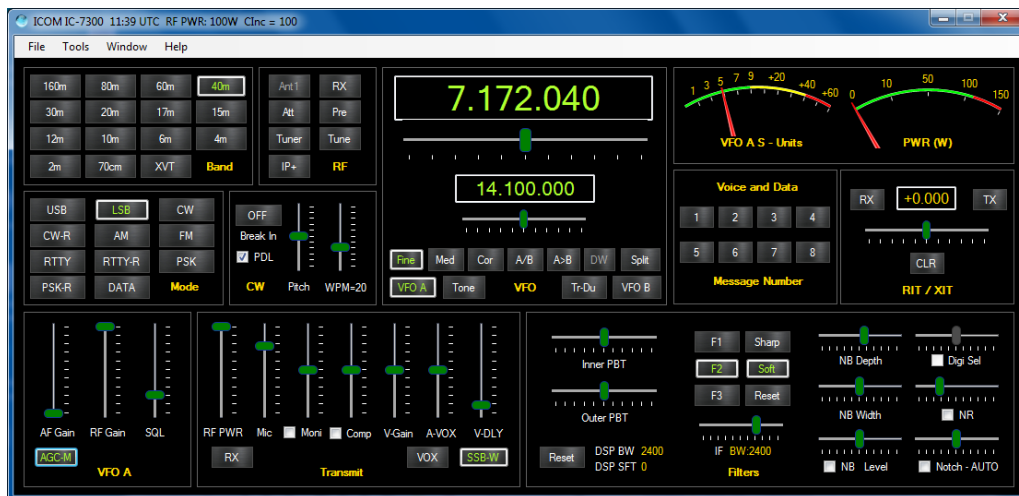


Bild 5: Bedienoberfläche des IC-7300 am PC

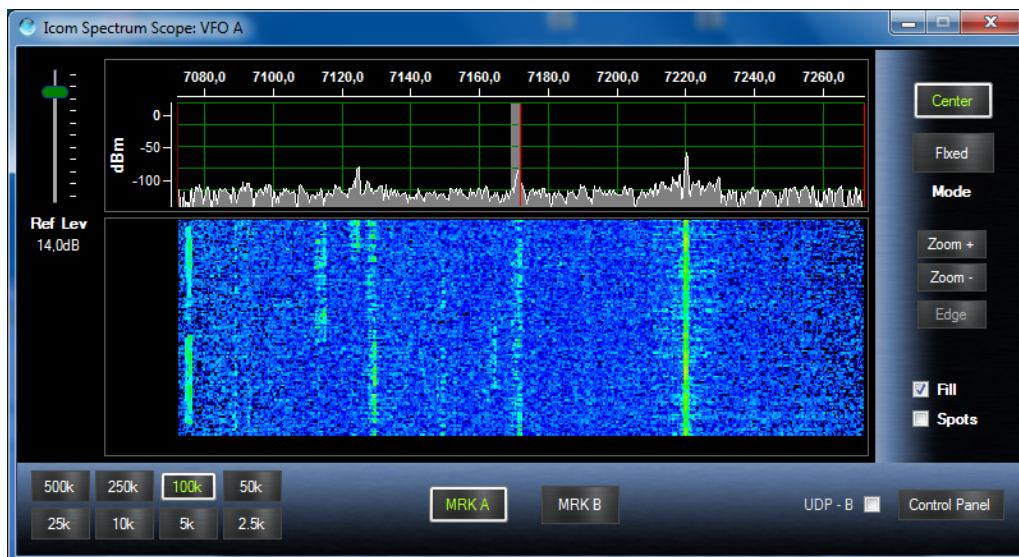


Bild 6: Spectrum Scope Anzeige

Fertig! Der ICOM IC-7300 kann jetzt vom PC aus fernbedient werden. Als Lautsprecher und Mikrofon werden die im PC eingebauten verwendet oder man schließt ein Headset an.

Hinweis: Zur Steuerung des IC-7300 benötigt man keinen hochwertigen PC, weil die Übertragungsgeschwindigkeit relativ gering ist. Ich verwende ein betagtes Win7-Notebook.

2.) IC-7300 mit dem Heimnetz verbinden

Bis jetzt läßt sich der IC-7300 nur von einem einzigen PC aus fernsteuern, welcher direkt über USB-Kabel mit dem IC-7300 verbunden ist. Flexibler und zweckmäßiger ist es jedoch, wenn der Transceiver auch von allen anderen PCs im Heimnetzwerk per LAN oder WLAN bedient werden kann, also nicht nur vom PC im HamShack, sondern z.B. auch aus dem Wohnzimmer, Schlafzimmer oder Garten. Dazu wird PC1 zunächst per LAN/WLAN mit dem heimischen Router verbunden (falls noch nicht geschehen), damit seine Daten über den Router ins Heimnetz weiterleitet werden können (**Bild**

7). Dazu muß PC1 in einen "Server" umfunktioniert werden und der PC im Heimnetz (PC2) in einen "Client". Dazu verhilft die Software *VA2FSQ ClientServer*.

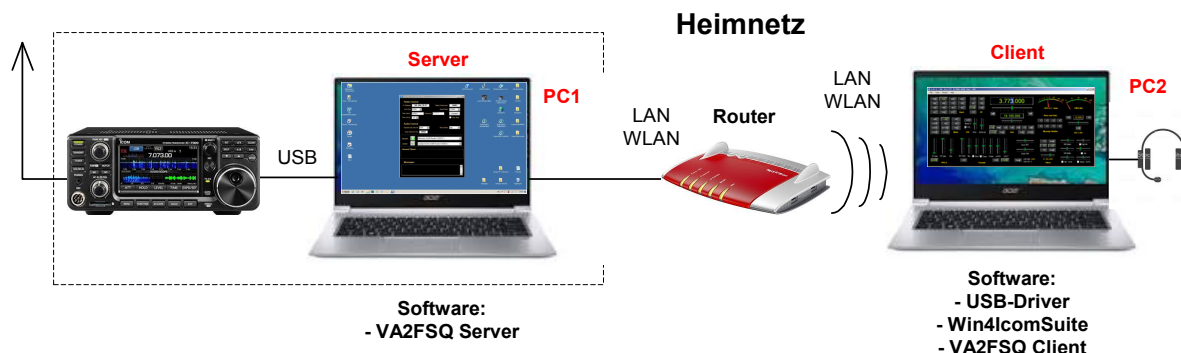
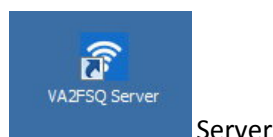


Bild 7: Server/Client zur Fernsteuerung aus dem Heimnetz

Server einrichten (PC1)

Die Software *VA2FSQ ClientServer* von <https://icom.va2fsq.com/download-and-buy/> herunterladen und auf PC1 installieren.



Nach Start des Programms öffnet sich ein Menü "VA2FSQ Icom Server" (**Bild 8, links**), worin man unter *Radio Control* die IP-Adresse des Server-PC einträgt, den passenden Com Port 4 (**s. Bild 3**) wählt und einen frei wählbaren **User Name** und **Passwort** anlegt (notieren). Unter *Audio Control* wählt man Port 50002 und unter *Speak/Listen* das Mikrofon (USB Audio CODEC) und den Lautsprecher (USB Audio CODEC), da die Übertragung über die USB-Schnittstelle erfolgt. Die IP-Adresse des Server-PCs findet man unter Systemsteuerung -> Netzwerk- und Freigabecenter öffnen -> Verbindung -> Detail. Bei mir war es: IPv4-Adresse 192.168.178.37 (**Bild9**).

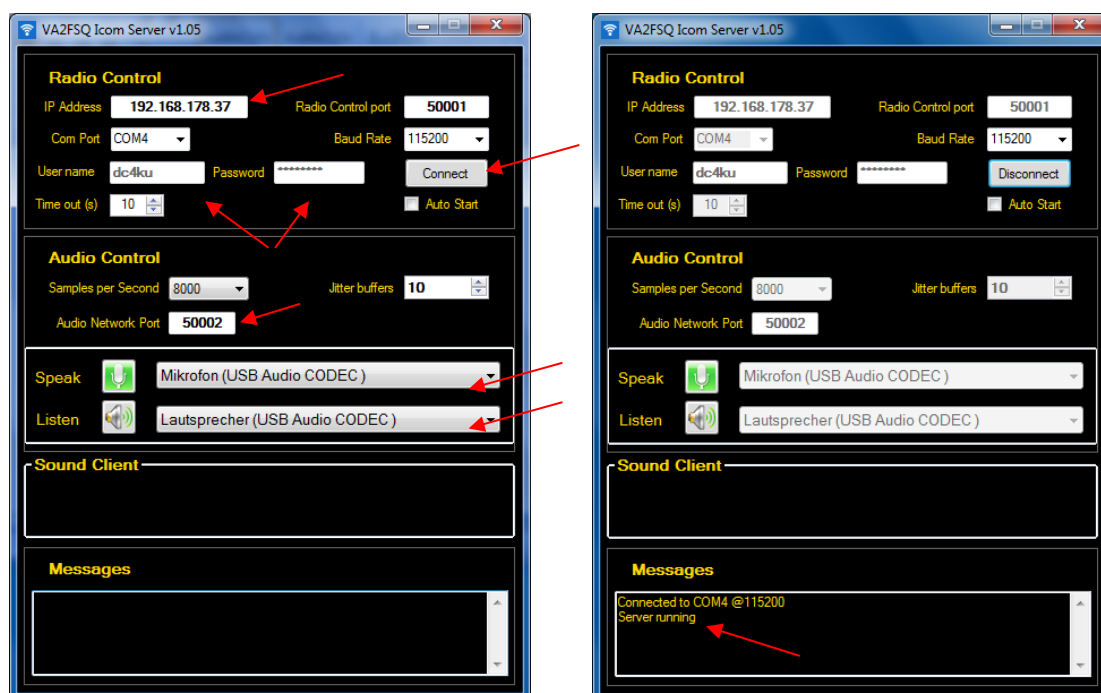


Bild 8: Einstellungen des VA2FSQ Icom Servers (links) und Server aktiviert (rechts)

Nach Klick auf *Connect* wird der Server aktiviert und unter *Messages* erscheint die Information "Connect to COM4@115200, Server running" (**Bild 8, rechts**).

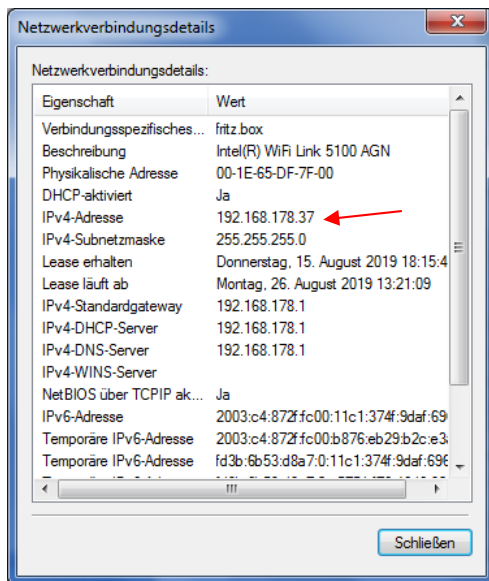
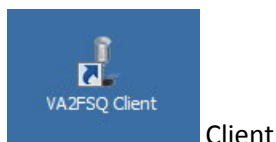


Bild 9: Ermittlung der IP-Adresse des Server PC

Client einrichten (PC2)

Auf dem Client-PC (PC2) müssen wir zunächst die gleichen Programme wie auf PC1 installieren, den USB-Treiber, die Win4IcomSuite und die VA2FSQ ClientServer. Nach Start des Programms "VA2FSQ Client" öffnet sich ein Menü, in welches man die IPv4-Adresse des Server-PCs eingibt (s. **Bild 9**), den Audio Port 50002 wählt und unter Speak/Listen den Lautsprecher und das Mikrofon des PCs (**Bild 10**).



Client

Nach Druck auf *Connect* verbindet sich der VA2FSQ Sound Client mit dem VA2FSQ Icom Server und meldet "Client connected".

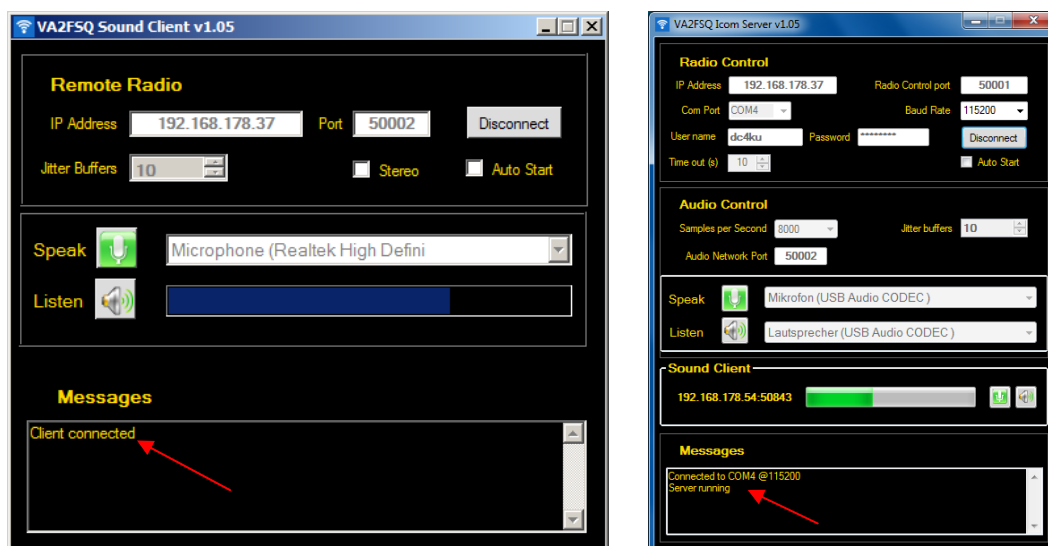


Bild 10: Client (PC2, links) und Server (PC1, rechts) nach erfolgreichem Verbindungsaufbau

Nachdem die Verbindung zwischen Server und Client hergestellt ist, startet man auf dem Client-PC das Programm *Win4IcomSuite* und es öffnet sich zunächst nochmals ein Setup (**Bild 11**), worin man unter *Network* die IP-Adresse des Server-PCs eingibt (hier 192.168.178.37) und unter Port: 50001. Weiterhin noch das zuvor notierte *Server-Passwort* eintragen.

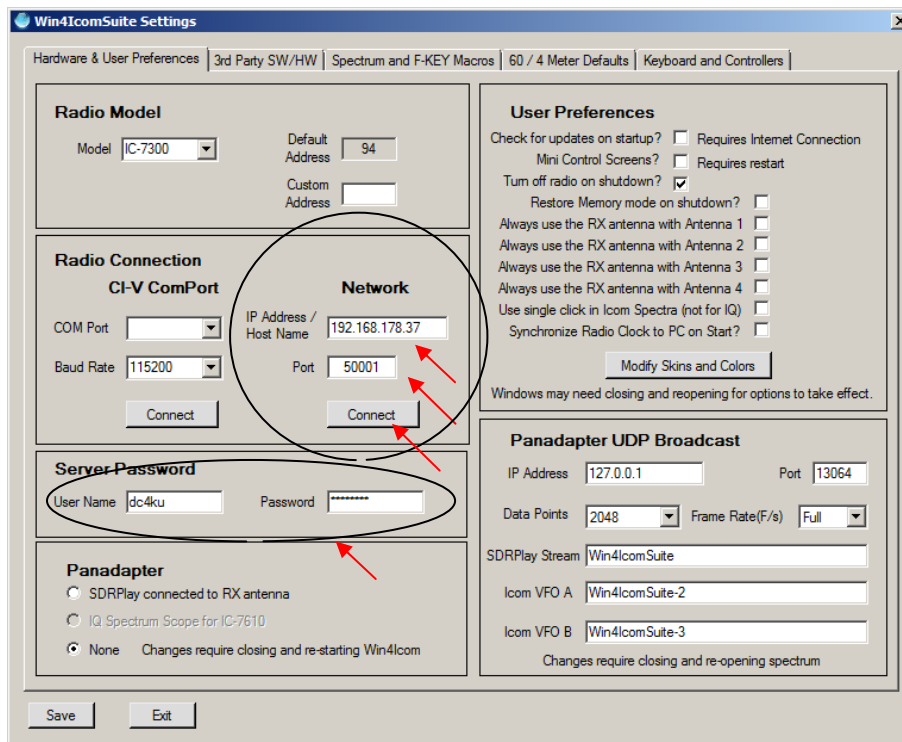


Bild 11: Win4IcomSuite Network-Settings

Fertig! Nach Druck auf "Connect" und "Save" öffnet sich die Bedienoberfläche des IC-7300 auf PC2 und das Grundrauschen ist im Lautsprecher des PCs zu vernehmen (**Bild 12**). Bei Mouse-Click auf "RX" geht der IC-7300 auf Senden, wobei die Empfindlichkeit des Mikrofons eventuell noch eingestellt werden muß. Insgesamt können auf diese Weise bis zu vier verschiedene PCs im Heimnetz per Client/Server verbunden werden.

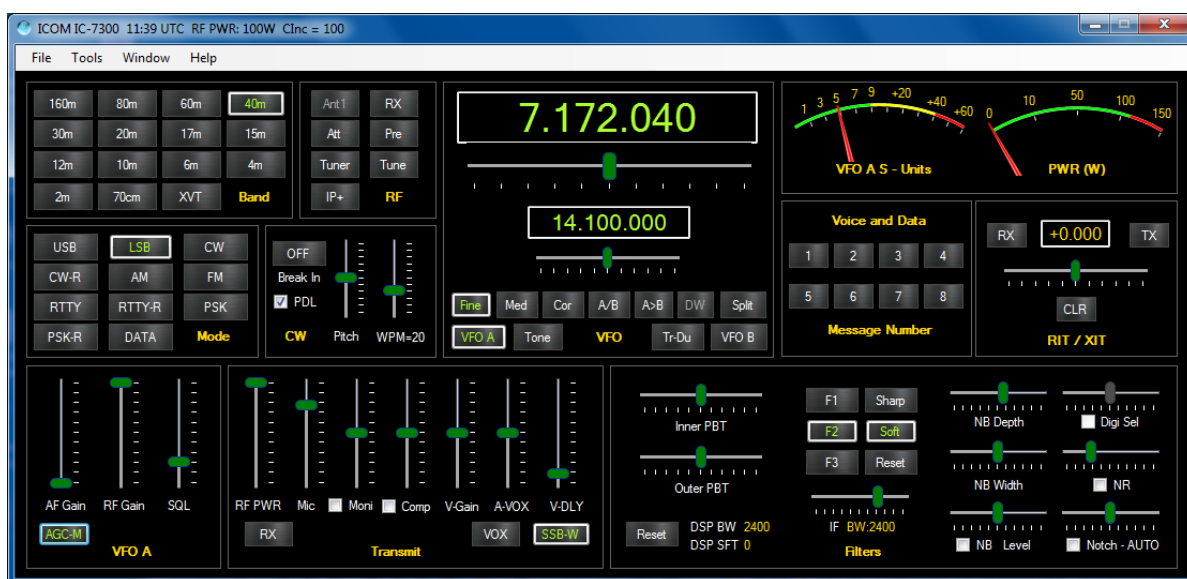


Bild 12: Schirmbild (Image) des IC7300

3.) IC-7300 mit dem Internet verbinden

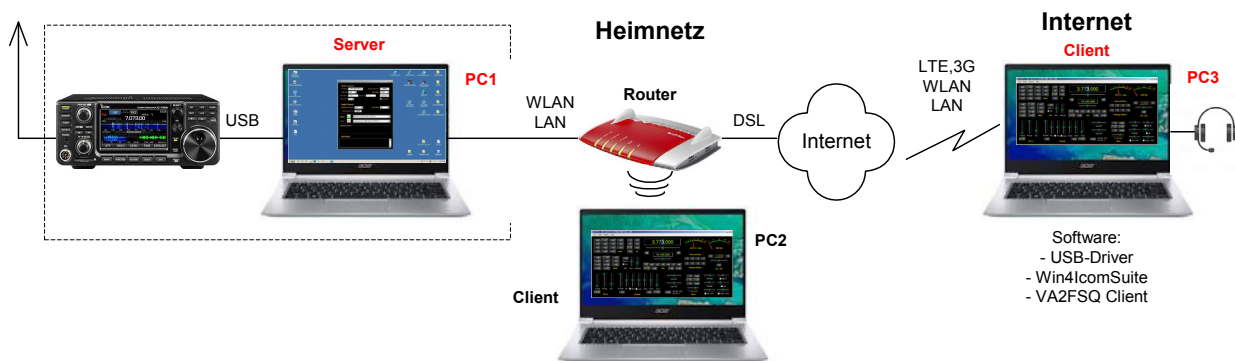


Bild 13: Fernsteuerung des IC-7300 über das Internet

Die Verbindung ins Internet erfordert jetzt nur noch wenige Schritte. Zunächst muß im Heim-Router eine Port-Freigabe für den Server-PC (PC1) eingerichtet werden, damit Port 50001 (Settings) und Port 50002 (Audio) fürs Internet freigegeben werden. Dazu den Heim-Router öffnen und unter *Freigaben* die Ports 50001 bis 50003 unter TCP und UDP freigeben (**Bild 14**).

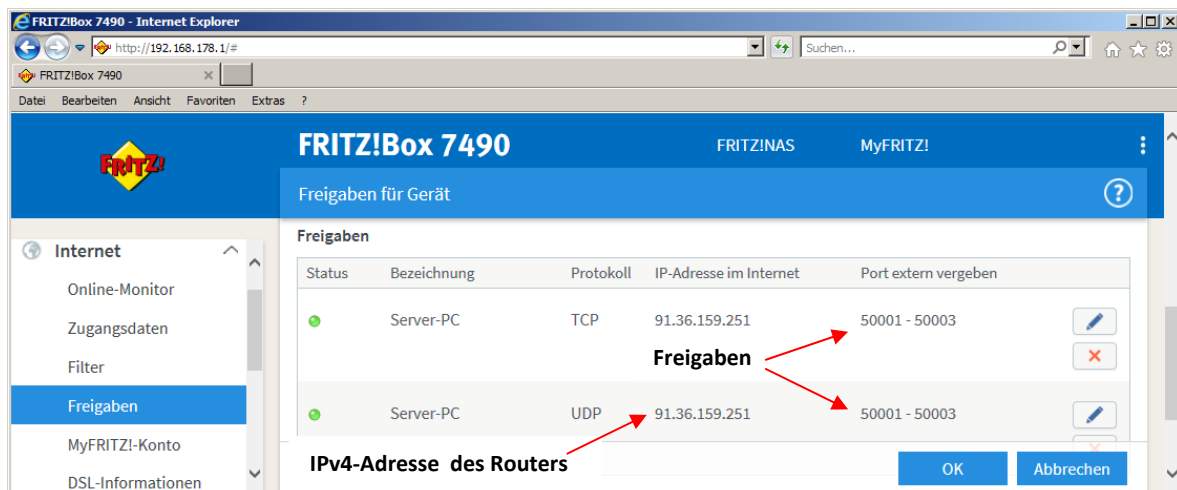


Bild 14: Port-Freigabe in einer Fritz!Box, unter Internet -> "Freigeben"

Weiterhin benötigen wir noch die öffentliche IP-Adresse des Routers, also seine "IP-Adresse im Internet", die ebenfalls im Freigabe-Menü mit angezeigt wird, bei mir lautet sie: 91.36.159.251. Nach Durchführung der Port-Freigaben, das Programm *VA2FSQ Client* am Client-PC (PC3) öffnen (**Bild 15**) und dort die zuvor ermittelte IP-Adresse des Routers eintragen, den Port 50002 eingeben und unter *Speak/Listen* das Mikrofon und den Lautsprecher/Kopfhörer des PCs auswählen. Dann auf *Connect* drücken und der Client verbindet sich jetzt über das Internet mit dem Server und meldet unter Messages: Client connected.

Fertig! Dann *Win4IcomSuite* starten, die Bedienoberfläche öffnet sich und der IC-7300 kann über das Internet, weltweit ferngesteuert werden. **Bild 16** zeigt den IC-7300 auf dem Bildschirm meines Notebooks, zusammen mit dem HF-Spectrum-Scope. Bei dieser Aufnahme war ich ca. 400km von meinem Shack entfernt und die QSO-Latenzzeit betrug etwa 0,5...1 Sekunde.

Hinweis: Bevor *Win4IcomSuite* auf einem PC im Heimnetz oder aus dem Internet gestartet wird, müssen die *VA2FSQ Client/Server*-Programme auf Server-PC und Client-PC (**s. Bild 10**) gestartet und eine Verbindung hergestellt sein (Connected). Ansonsten werden die Audiosignale nicht übertragen.

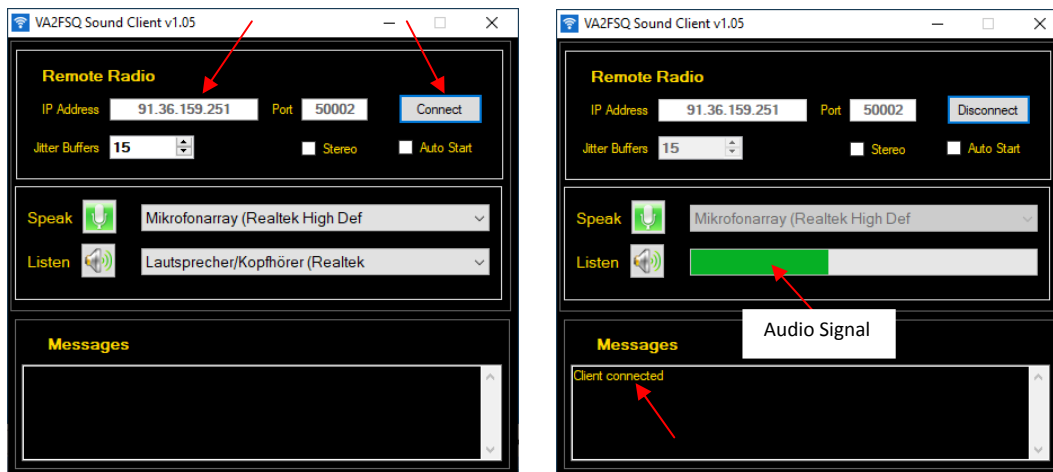
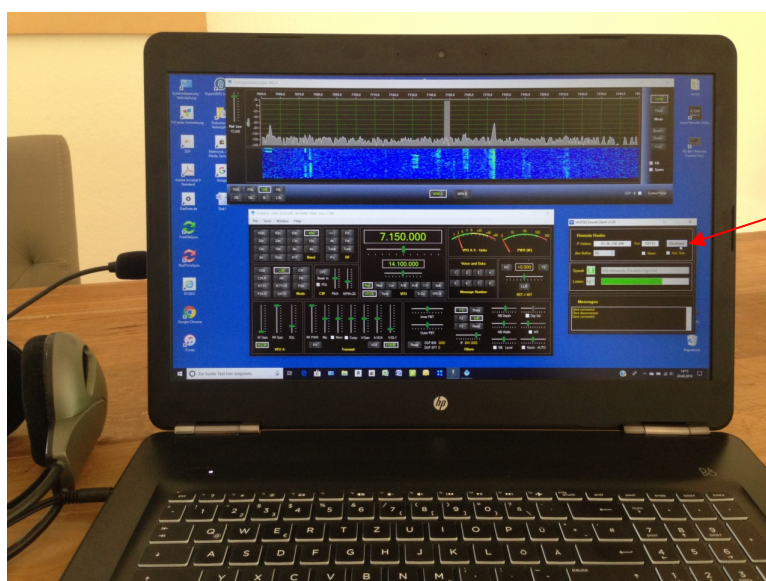


Bild 15: Sound Client gestartet (links) und nach Klick auf Connect verbunden, "Client connected" (rechts)



Sound Client
gestartet

Bild 16: Bedienoberfläche des IC-7300 am Notebook, während eines QSO über Internet

Aktiviert man die *Audio Spectrum- und Scope* Anzeige (Bild 17, links), wird das empfangen- und gesendet Audio-Signal im Frequenz- und Zeitbereich dargestellt. Das kann bei SSB-Verbindungen zweckmäßig sein, weil man so die spektrale Verteilung (Modulation) des eigenen Sendesignals einfach kontrollieren kann. Die Frage, ob das Mikrofon vielleicht mehr Höhen oder Tiefen braucht, kann man sich dann selbst beantworten.

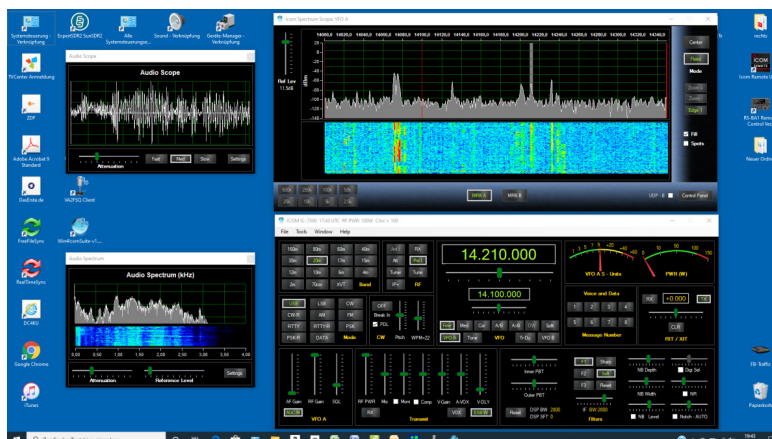


Bild 17: Schirmbild des IC-7300 im Internet mit zusätzlicher Einblendung von Audio-Spectrum/Scope

Internet-Adresse und DynDNS

Die Fernsteuerung des Transceivers über das Internet funktioniert nur so lange, wie der Router seine öffentliche IP-Adresse nicht verändert. Manche Internet-Provider unterbrechen aus Sicherheitsgründen jede Nacht kurz ihre Internetverbindung, damit der Router sich neu einwählt und dabei eine neue IP-Adresse erhält. Anschließend lässt sich der Transceiver übers Internet natürlich nicht mehr erreichen, solange man nicht die neue IP-Adresse des Routers im Remote Radio Menü (**Bild 15**) einträgt. Um dieses Problem zu umgehen, kann man die "Zwangstrennung" des Routers auch abschalten. Wie man das mit Fritz!Box macht, zeigt **Bild 18**.

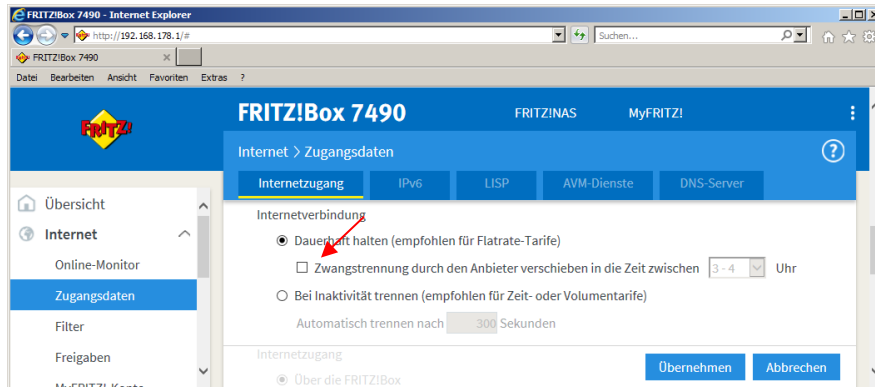


Bild 18: Router mit deaktivierter Zwangstrennung

Eine weitere, sichere Möglichkeit einer Verbindung, bietet ein im Internet zwischen geschalteter, dynamischer DNS-Dienst (DynDNS). Leitet man das Signal über einen DynDNS, fragt dieser Dienst vor jeder Verbindung die aktuelle IP-Adresse des Routers ab und verwendet nur diese für eine Verbindung. Hierbei ist es völlig egal, ob der Router vorher seine Adresse geändert hat. Ich verwende schon seit vielen Jahren den kostenlosen DynDNS-Dienst von www.dyndns.org, mit dem ich z.B. WebCams oder den SunSDR2Pro und ColibriNANO problemlos ins Internet übertrage. Trage ich meine DynDNS-Adresse "*name.spdns.org*" (Host Name, Domain) anstelle der IP-Adresse des Routers unter Remote Radio ein, verbindet sich der Client genauso wie zuvor und meldet: Client Connected (**Bild 19**). Die IP-Adresse des Routers ist jetzt uninteressant und bleibt auch verborgen, weil als IP-Adresse die DynDNS-Adresse verwendet wird.

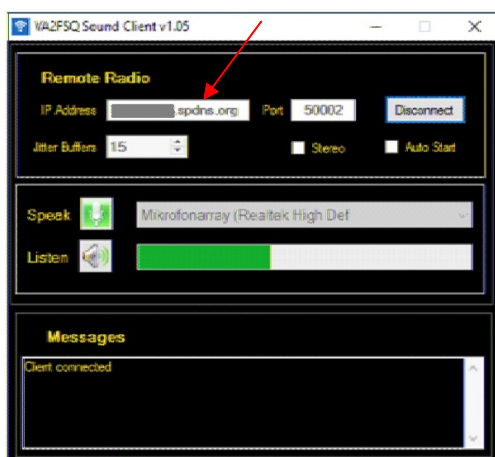


Bild 19: Client/Server-Verbindung über einen DynDNS-Dienst

Wie kann ich prüfen, ob die Verbindung übers Internet funktioniert?

Dazu kann man sich z.B. über die WLAN-Adresse seines Nachbarn ins Internet einloggen. Anschließend den VA2FSQ Client starten, verbinden und die Win4IcomSuite öffnen. Wenn das Programm die Verbindung mit dem Transceiver aufnimmt, funktioniert deine Verbindung übers Internet, Gratulation!

Es geht aber auch einfacher, ohne den Nachbarn um sein WLAN-Kennwort zu bitten. Dazu nimmt man sein Smartphone und wählt die Funktion "Persönlicher Hotspot". Das Smartphone schaltet sich dann vom Heimnetzwerk ab und verbindet sich automatisch über 3G/DSL mit dem Internet. Zusätzlich erzeugt das Smartphone einen Hotspot, über den sich andere Geräte nach Eingabe eines Passworts, das man selbst festlegt, ins Internet verbinden können. Anschließend verlässt man mit seinem PC das Heimnetzwerk und loggt sich per WLAN in das neu geschaffene Netzwerk seines Smartphones ein und der PC wird jetzt über das Smartphone mit dem Internet verbunden. Nach Start von VA2FSQ Client und Win4IcomSuite öffnet sich das Schirmbild des IC-7300. Falls der Transceiver jetzt keine Verbindung aufnehmen will, hat man jetzt genug Zeit und Möglichkeiten, den Fehler zu finden.

Firewall

Die Firewall des PCs kann die Datenübertragung ins Netz verhindern. Deswegen sollte man die Software in der Firewall explizit freigeben.

Resümee

Die getestete Software *Win4IcomSuite* arbeitet in allen Funktionen einwandfrei. Es macht einfach Spaß, mit diesem Programm seinen Transceiver von Zuhause oder unterwegs übers Internet fernzusteuern und QSOs zu führen. Es verleiht ein bisschen das Gefühl der Unabhängigkeit. Wer die Installation geschafft hat, wird mit den Ergebnissen sehr zufrieden sein.

Als etwas störend empfinde ich, dass zur Fernsteuerung ständig ein PC zuhause eingeschaltet sein muß, mit gleichzeitig aktivierter Server-Software. ICOM geht mit seiner Software RS-BA1 den gleichen Weg, auch hier muß ein Gateway-PC mit einem Server-Programm ständig eingeschaltet sein, sonst funktioniert Remote-Control nicht. Hinzu kommt, dass die Installation der verschiedenen Softwarepakete und Eingabe der Parameter und Daten manchmal verwirrend ist und die Erstellung einer Port-Weiterleitung oder eines DynDNS etwas tiefere PC-Kenntnisse erfordert. Weiterhin stört es mich, dass als Endgerät nur ein Notebook oder PC verwendet werden kann, aber kein Smartphone (iPhone) oder Tablett (iPad).

Dass es auch anders geht, zeigt die Software *RemoteTx* von AK7MG (1). Er verwendet einen simplen Raspberry Pi3 (€ 35,-) als Server, der einfach zwischen Transceiver und Router geschaltet wird und wenig Strom verbraucht. Die gesamte Steuerung befindet sich auf der SD-Karte im RPi3 und nach Einschalten des RPi3 kann der Transceiver weltweit über eine IP-Adresse aufgerufen werden. Eine zusätzliche Installation von Server/Client, Port-Weiterleitung und DynDNS ist nicht mehr erforderlich. Die Installation ist einfach und dauert nur ein paar Minuten. Mit dieser zeitgemäßen Software, läßt als Client neben einem PC/Notebook natürlich auch ein Smartphone oder Tablett verwenden.

Literatur

(1) IC-7300 - RemoteTx

Werner Schnorrenberg, DC4KU
FUNKAMTEUR 10/2019

(2) ColibriNANO im Heimnetz und Internet

Werner Schnorrenberg, DC4KU
FUNKAMTEUR 4/2019

Werner Schnorrenberg
DC4KU
12.11.2019