

Remote Control Software ExpertSDR3

SDR-Transceiver verfügen in der Regel über einen USB-Anschluß, über den sie sich von einem PC aus ferngesteuert lassen. Hierzu muß lediglich die entsprechende Software/Treiber des Herstellers installiert werden. Eine Weiterverbindung ins Heimnetzwerk ist damit aber nicht möglich, TRX und PC bilden eine abgeschlossene Einheit (**Bild 1, a**).

Sollen die Daten ins Heimnetz übertragen werden, so dass der TRX anschließend von allen PCs im Heimnetz fernbedient werden kann, wird ein PC-Server oder RPi3-Server benötigt (**b**). Verfügt der Transceiver bereits über eine WLAN-Schnittstelle und einem integrierten Server (**c**), kann er direkt mit dem heimischen Router verbunden werden und steht allen PCs im Netzwerk und Internet zur Verfügung.

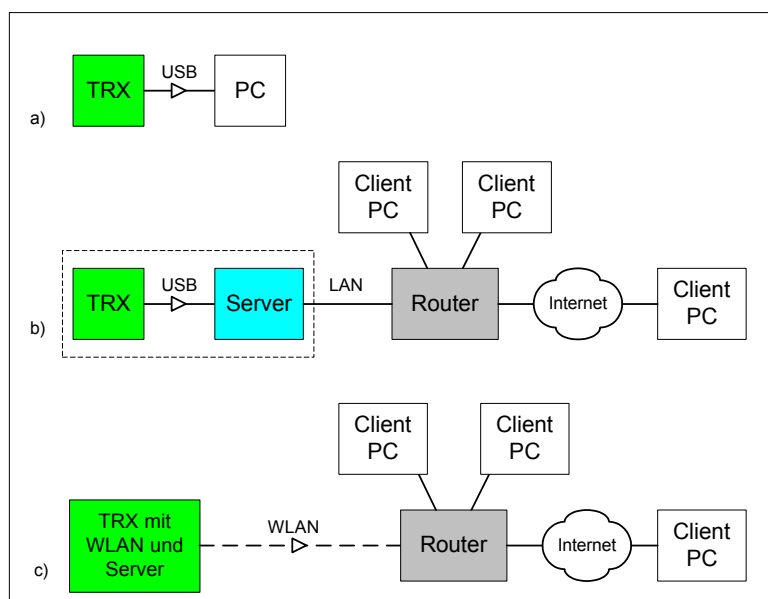


Bild 1: Verschiedene Möglichkeiten zur Fernsteuerung eines SDR-Transceivers

Zur Weiterleitung ins Internet gibt es verschiedene Wege. Im Regelfall werden ein Server, eine Port-Freischaltung im Router und eine dynamische DNS benötigt, was insgesamt etwas kompliziert sein kann. Das Remote Control System **ExpertSDR3** von Expert Electronics (EE) vereinfacht diesen Prozess, indem die Verbindung ins Internet über eine "Cloud" gesteuert wird. Port-Freigaben und DynDNS sind nicht mehr erforderlich.

Fernsteuerung im Heimnetzwerk

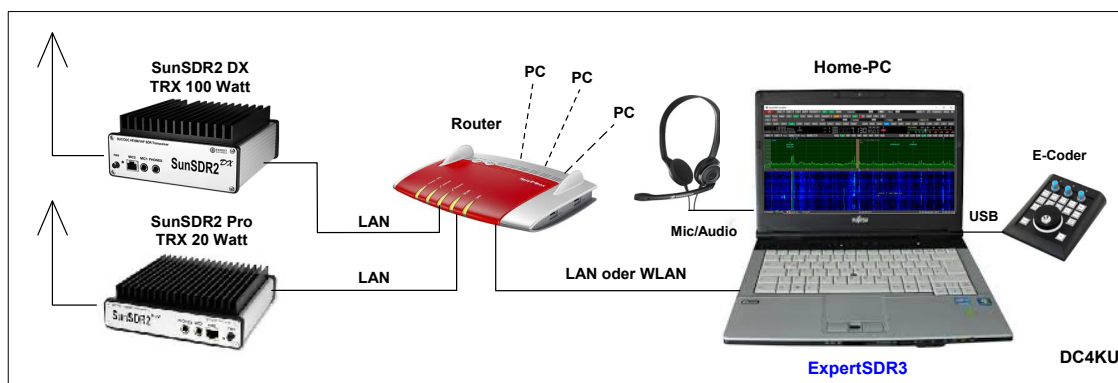


Bild 2: Zwei Transceiver von Expert Electronics mit Verbindung ins lokale Heimnetzwerk

Damit die beiden SDR-Transceiver in **Bild 2** von allen PCs im Heimnetz erreichbar sind, werden sie über Ethernet-Kabel mit dem heimischen Router verbunden. Anschließend sollte man prüfen, ob der Router die vorher im TRX festgelegten IP-Adressen korrekt übernommen hat. Das läßt sich einfach herausfinden, indem der Router über *Heimnetzwerk* -> *Netzwerk* geöffnet wird. Im Beispiel sind es die IP-Adressen: SunSDR2Pro: 192.168.178.100 und SunSDR2DX: 192.168.178.130 (notieren) (**Bild 3**).

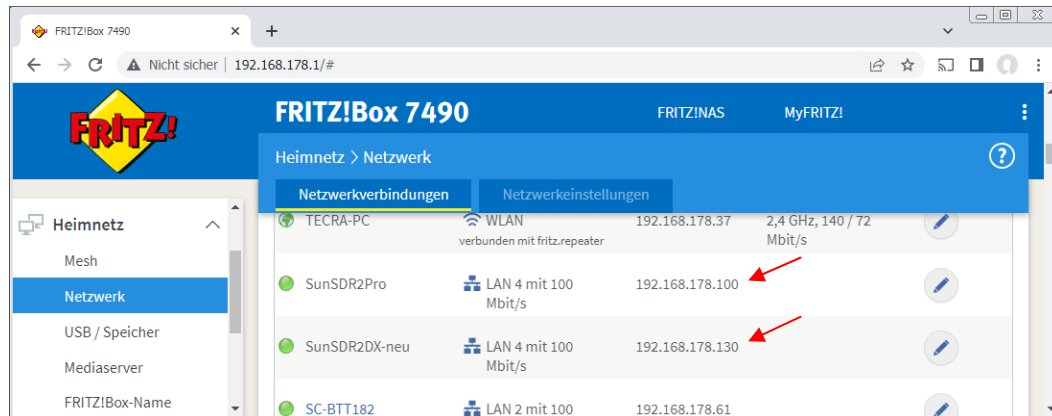


Bild 3: IP-Adressen der Transceiver im Router

Nachdem die Transceiver in Verbindung mit dem Heimnetzwerk stehen, die Software **ExpertSDR3_x64_0.13.0_setup.exe** über "<https://eesdr.com/en/software-en/expertsdr3-en>" heruntergeladen (**Bild 4**) und auf beliebige PCs im Heimnetz installieren (**Bild 5**). Hierbei sollte darauf geachtet werden, dass die verwendeten PCs unter Windows 10/11 arbeitet, Windows 7 kann Probleme verursachen.

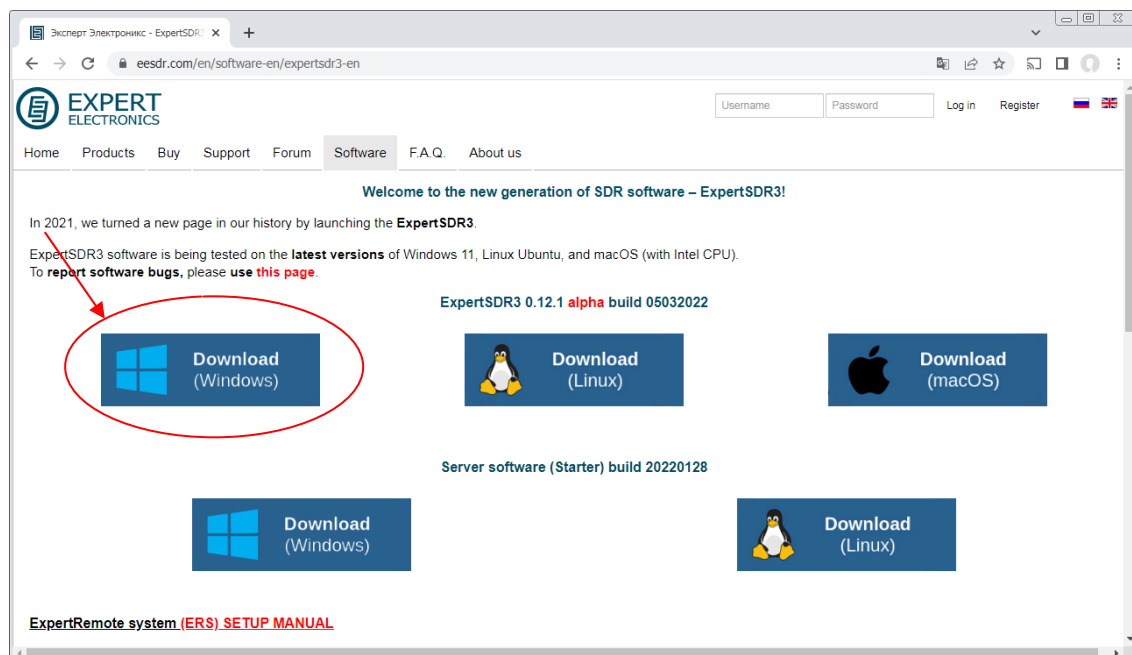


Bild 4: ExpertSDR3-Software Download für Client-PCs



Bild 5: Icon von ExpertSDR3

Nach Start der Software öffnet sich ein Menü (**Bild 6**), welches alle im Netzwerk angeschlossenen Transceiver anzeigt, im Beispiel ein SunSDR2Pro und SunSDR2DX. Wären noch weitere Transceiver oder Receiver am Router angeschlossen, würden auch diese angezeigt werden.

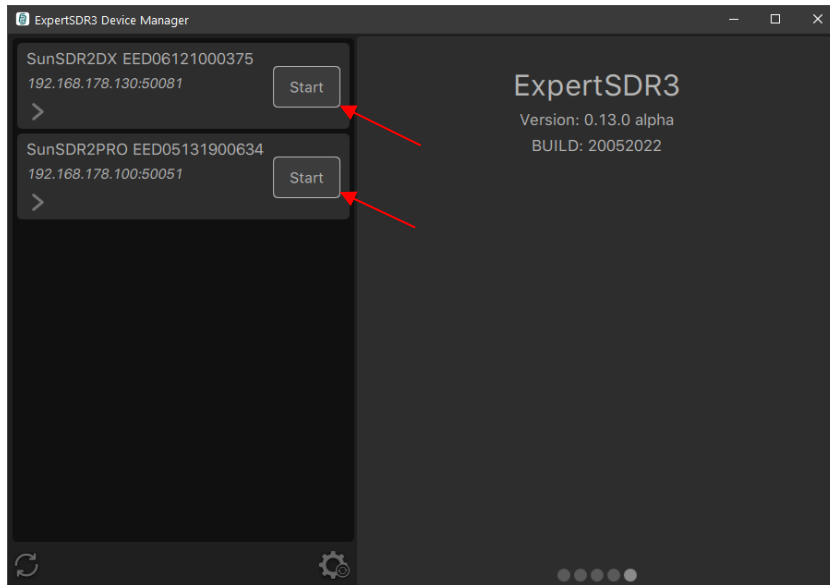


Bild 6: SunSDR2DX und SunSDR2Pro können beide gestartet werden

Nach Druck auf *Start*, öffnet sich der angewählte Transceiver (**Bild 7**) und kann über Mouse und Tastatur des PC's ferngesteuert werden. Eine Besonderheit der Software ist, dass alle Transceiver im Menü nacheinander gestartet und gleichzeitig bedient werden können.

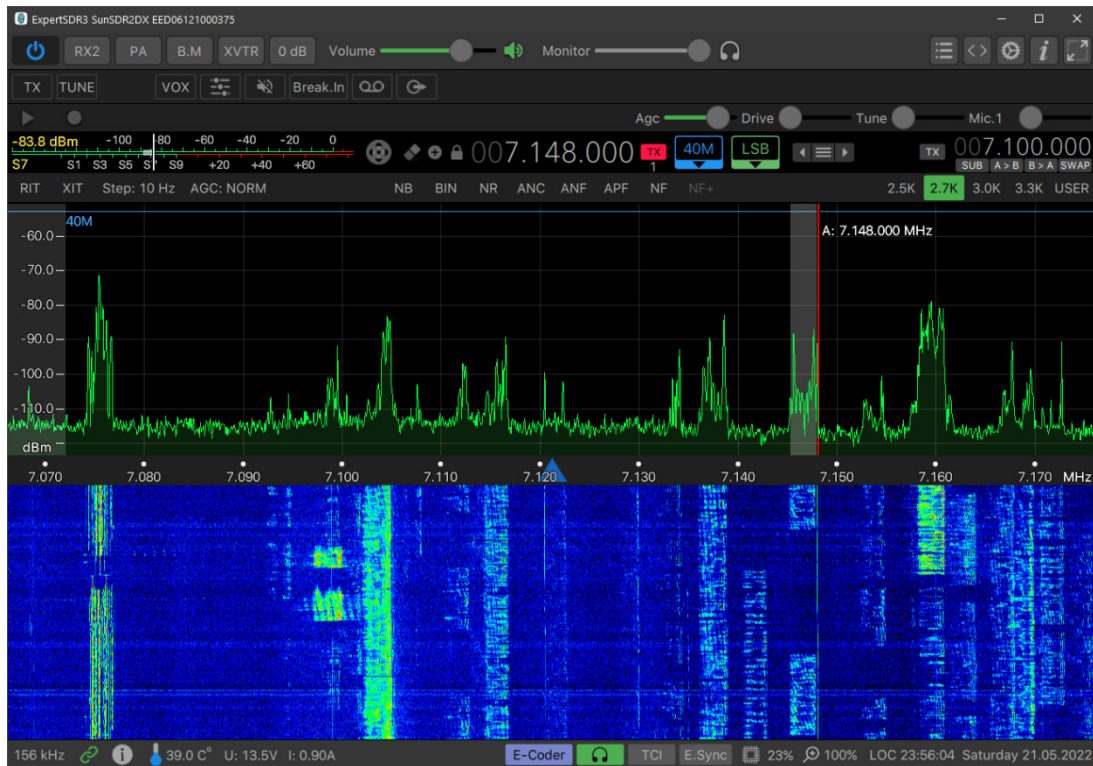


Bild 7: Transceiver SunSDR2DX geöffnet

Fernsteuerung über das Internet

Die Fernsteuerung über das weltweite Internet realisiert Expert Electronics mit Hilfe einer "EE Cloud" (**Bild 8**). Die Cloud ermöglicht die Verbindung zwischen Server-PC und Client-PCs, wobei ein Client-PC räumlich überall positioniert sein kann, zuhause im Heimnetz oder weit entfernt z.B. in Andalusien.

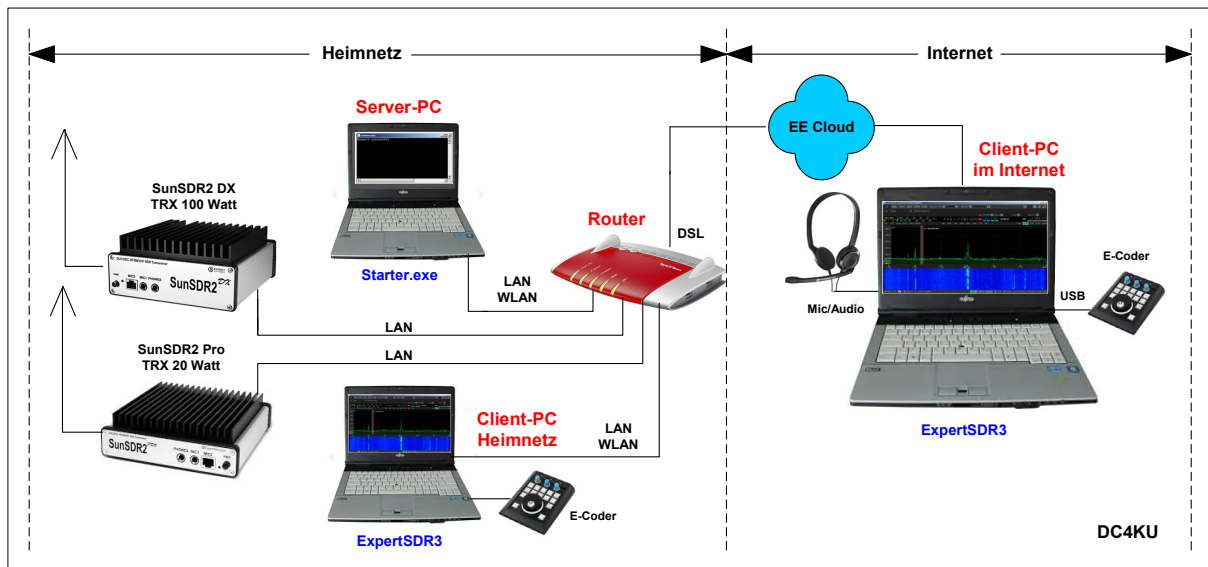


Bild 8: Remote Control im Heimnetz und über Internet

Registrierung bei EE-Cloud

Zunächst muß man sich bei der EE Cloud registrieren (1). Dazu die URL <https://cloud.eesdr.com:5450/reg.html> in einen Web-Browser (Opera, Chrome) eingeben. Dann öffnet sich die EE-Cloud (**Bild 9, links**) von Expert Remote, in der man seine E-Mail Adresse und ein beliebiges Passwort einträgt (notieren!) und abschließend Register wählt. Die erfolgreiche Registrierung wird von EE anschließend per E-Mail bestätigt, welches aus Sicherheitsgründen nochmals rückbestätigt werden muß. Nach erneutem Aufruf von <https://cloud.eesdr.com:5450> öffnet sich die EE-Cloud mit den registrierten Daten (**Bild 9, rechts**). Nach Klick auf "Log In" sucht die EE-Cloud nach einem Server-PC im Heimnetz, den sie jedoch noch nicht finden kann, weil dieser im Heimnetzwerk noch nicht gestartet wurde.

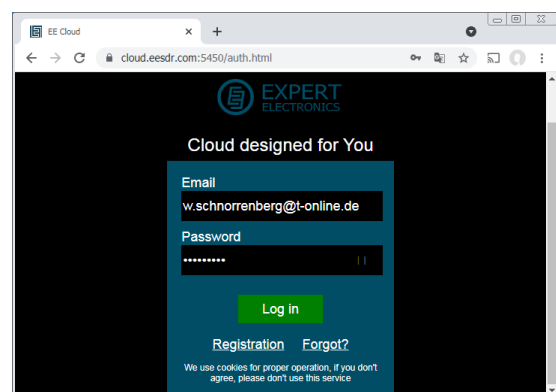
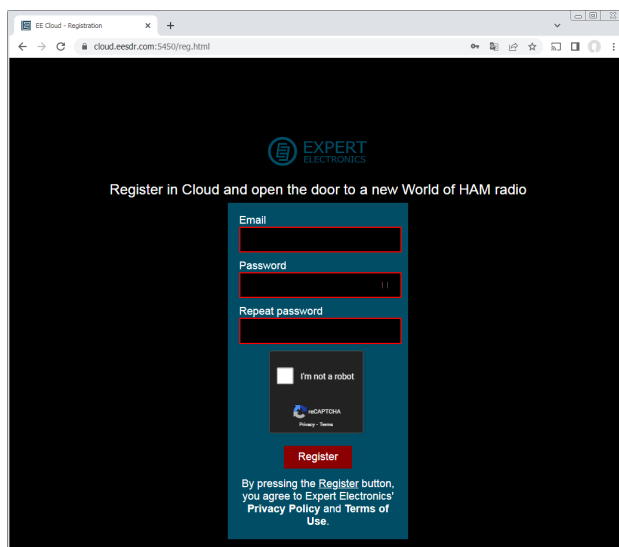


Bild 9: Registrierung bei der EE-Cloud mit E-Mail und Kennwort (links) und anschließendes Log In

Einstellungen am Server-PC

Am Server-PC im Heimnetz muß die Server Software "**Starter.exe**" installiert werden. Dazu nochmals die Internetseite <https://eesdr.com/en/software-en/expertsdr3-en> aufrufen und die Server Software "Starter.exe" downloaden (**Bild 10**) und öffnen. Unter *Starter_Win64 -> 20210702* befindet sich das File "config.json". Dieses File mit einem Text-Editor öffnen und unter "email" und "secret" die gleiche E-Mail Adresse und das gleiche Passwort eingeben wie zuvor bei der EE-Cloud und diese abspeichern. Nach Doppelklick auf "Starter.exe" erscheint anschließend die Meldung "Connect Successful" (**Bild 11**), welche besagt, dass der Server-PC in Verbindung mit den Transceivern steht.

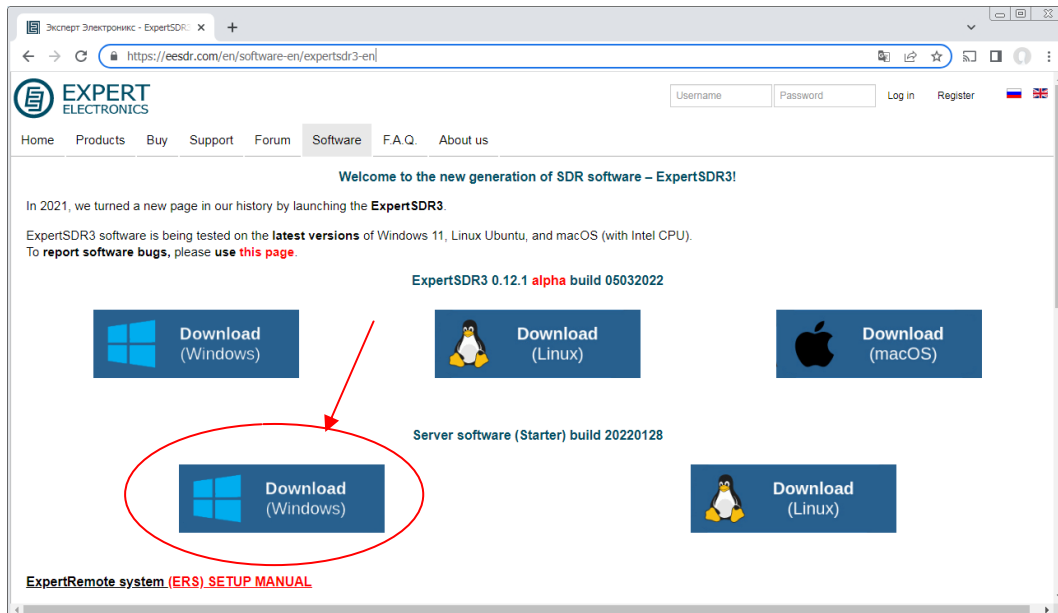


Bild 10: Download Server-Software "Starter"

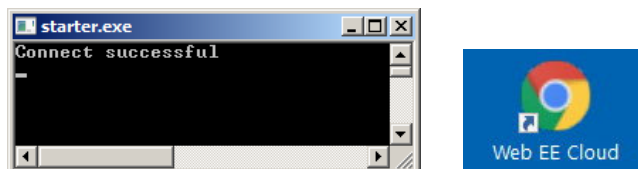


Bild 11: Server-PC ist verbunden

Icon von EE Cloud

Einstellungen am Client-PC

Am Client-PC "**ExpertSDR3**" starten und im Device Manager auf "Remote" gehen (**Bild 12, links**).

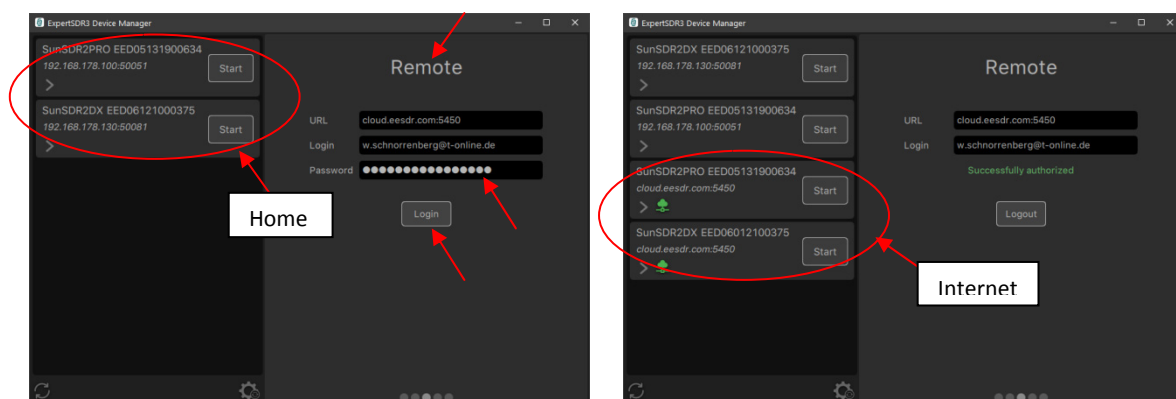


Bild 12: ExpertSDR3 öffnen und Transceiver über Heimnetz (links) oder Internet (rechts) steuern

Unter *Login* und *Password* die gleiche E-Mail Adresse und das gleiche Passwort wie in der EE-Cloud eintragen und mit Klick auf *Login* abspeichern. Anschließend nimmt die EE-Cloud Verbindung mit dem Server-PC auf und nach einigen Sekunden erscheint die Meldung "**Successfully authorized**". Zusätzlich erscheinen im Bildschirm zwei neue Internet-Adressen! "cloud.eesdr.com:5450" für den SunSDR2Pro und "cloud.eesdr.com:5450" für den SunSDR2DX! (**Bild 12, rechts**). Es sind beides die Adressen der EE-Cloud, die wir zuvor installiert und geöffnet haben! Über *Start* können jetzt alle TRX im RadioShack von allen Client-PCs im Heimnetz als auch im Internet geöffnet und ferngesteuert werden (**Bild 13**).

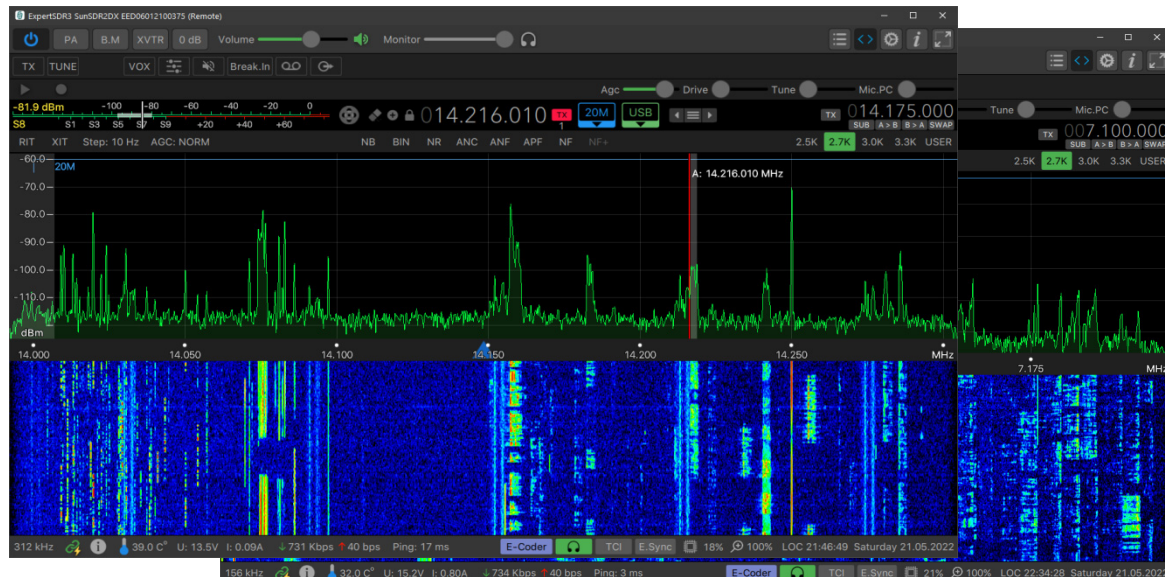


Bild 13: SunSDR2DX (20m) und SunSDR2Pro (40m) über einem Client-PC im Internet

Es können beliebig viele TRX/RX gestartet und bedient werden, egal ob aus dem Heimnetz oder Internet. Die Bildschirmdarstellung und Funktionalität ist immer die Gleiche!

Fernsteuerung über einen Web-Browser

Die Software bietet aber noch mehr Möglichkeiten. Zusätzlich lassen sich alle Radios auch über einen Web-Browser öffnen und fernsteuern. Dazu einen Browser starten (Opera oder Chrome) und dort die Adresse "**cloud.eesdr.com:5450**" eingeben. Daraufhin öffnet sich die EE-Cloud (**Bild 14, links**) und

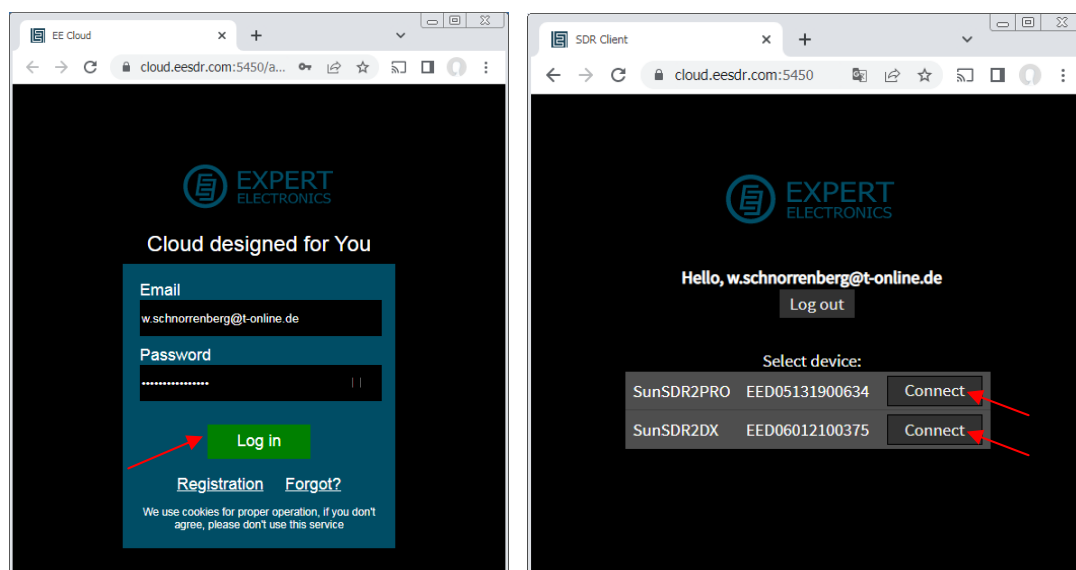


Bild 14: Auswahl des gewünschten Transceivers über "Connect"

zeigt nach *Log In* alle Transceiver im RadioShack, mit denen sie sich verbinden kann (**Bild 14, rechts**). Nach Anwahl z.B. des SunSDR2Pro und Klick auf *Connect*, öffnet sich der SunSDR2 Pro im Browser und läßt sich anschließend fernbedienen. (**Bild 15**).

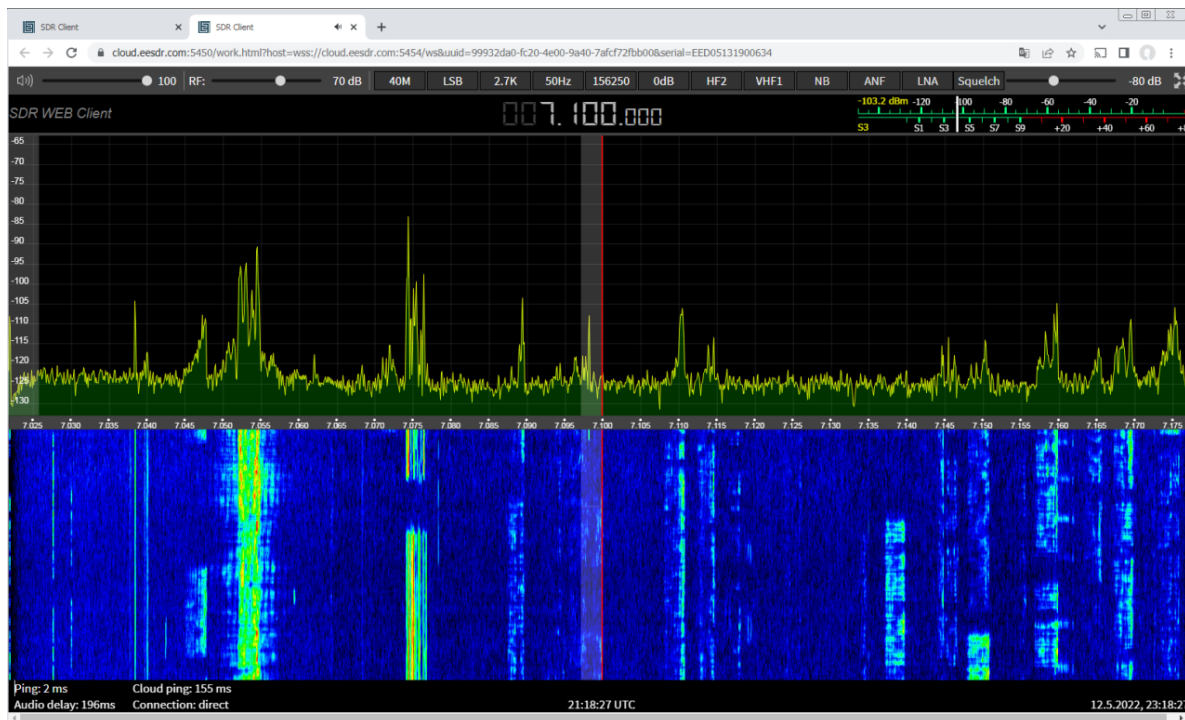


Bild 15: SunSDR2Pro, geöffnet in einem Web-Browser (*SDR Web Client*) am PC/Notebook

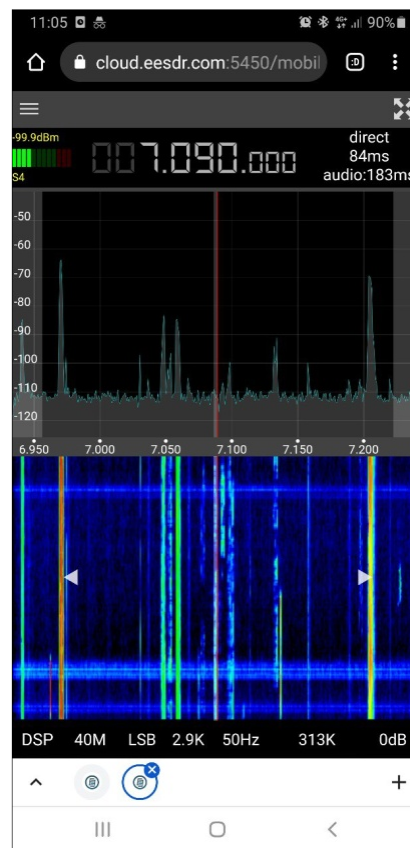
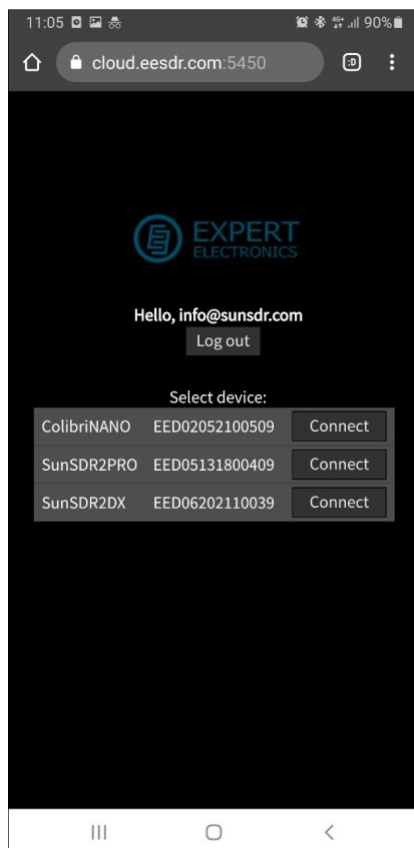


Bild 16: Fernsteuerung am Web-Browser eines Smartphone (Samsung, Galaxy)

Resümee

ExpertSDR3 ist eine zukunftsorientierte Remote Control-Software. Sie arbeitet im Heimnetz und Internet, über PC/Notebook oder Web-Browser und die Installation erfolgt einfach und schnell. Große Hersteller, wie YAESU oder ICOM, können hier nicht mehr mithalten. Das Manual der ICOM Software RS-BA1 hat z.B. über 90 Seiten, Expert Electronics kommt mit nur zwei Seiten aus **(1)**. Mit ExpertSDR3 zeigt Expert Electronics eindrucksvoll, wo die Entwicklung moderner Remote Control-Software hingeht.

Vorteile:

- Keine Port-Weiterleitung und keine DynDNS mehr erforderlich
- Kostenfreie Nutzung der "EE Cloud"
- Remote Control über PC/Notebook (Win 10/11) und/oder Web-Browser

Literatur

(1) **ERS - Expert Remote System 2021**

https://eesdr.com/images/software/ESDR3/ERS_ENG.pdf

(2) **Expert Electronics**

<https://eesdr.com/en/>

(3) **SunSDR2 Pro-Test**

https://dc4ku.darc.de/SunSDR2Pro-Test_DC4KU.pdf

<https://dc4ku.darc.de/SunSDR2Pro-RemoteClient.pdf>

(4) **SunSDR2 DX-Test**

<https://dc4ku.darc.de/SunSDR2DX.pdf>

Werner Schnorrenberg

DC4KU

21. Mai 2022

Rev. 05.07.2022, 24.07.2022