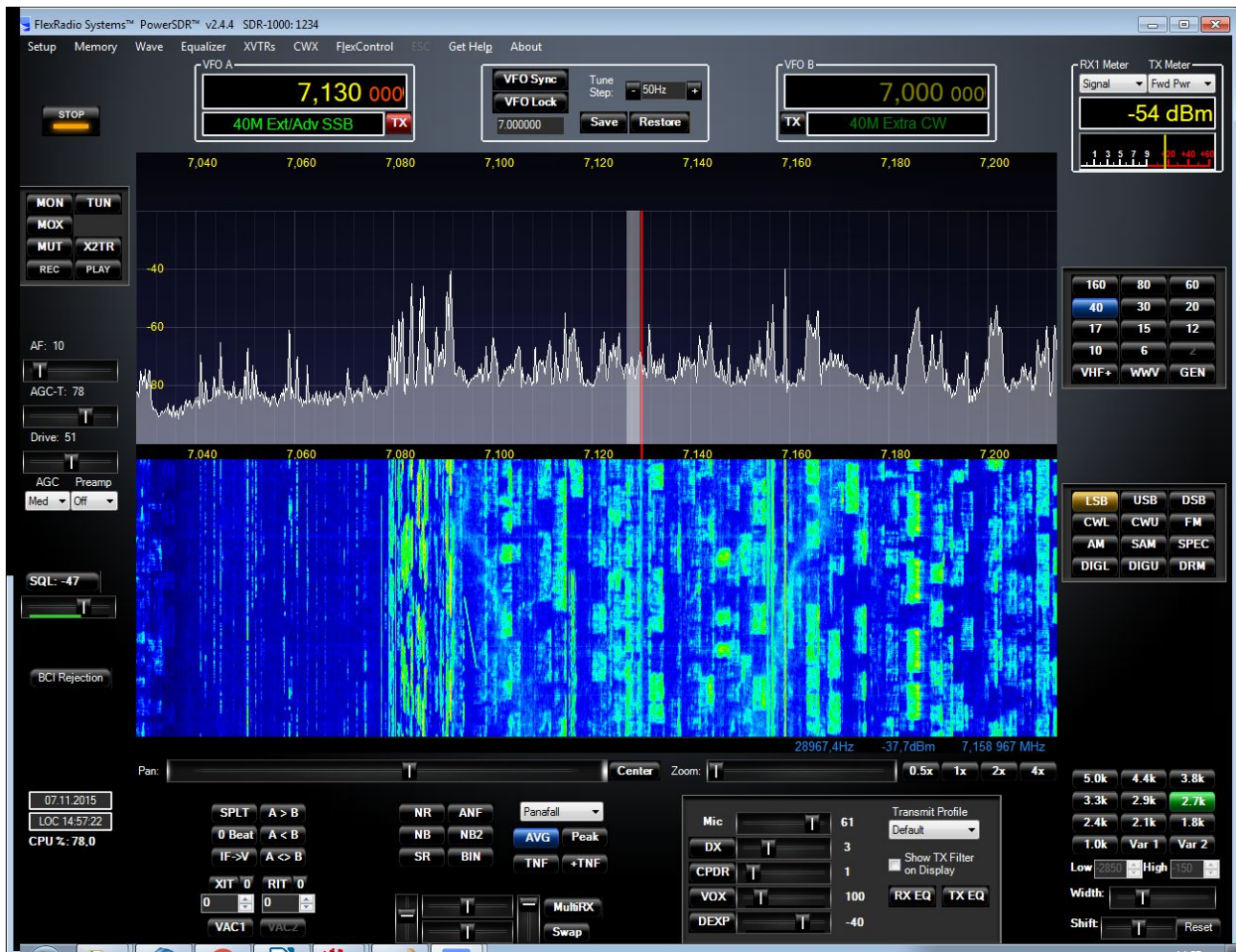


## Betrieb des LimaSDR unter Windows mit PowerSDR

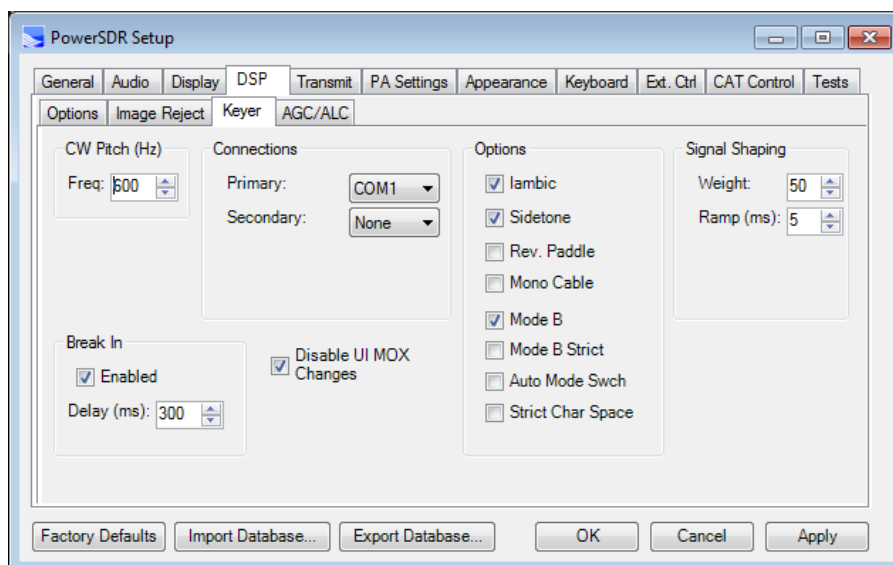
PowerSDR ist eine Windowssoftware der Firma Flexradio, die auch für die Verwendung von Selbstbau-SDRs wie dem Lima SDR. Unter Windows7 sind die PowerSDR Versionen 2.x zu verwenden.



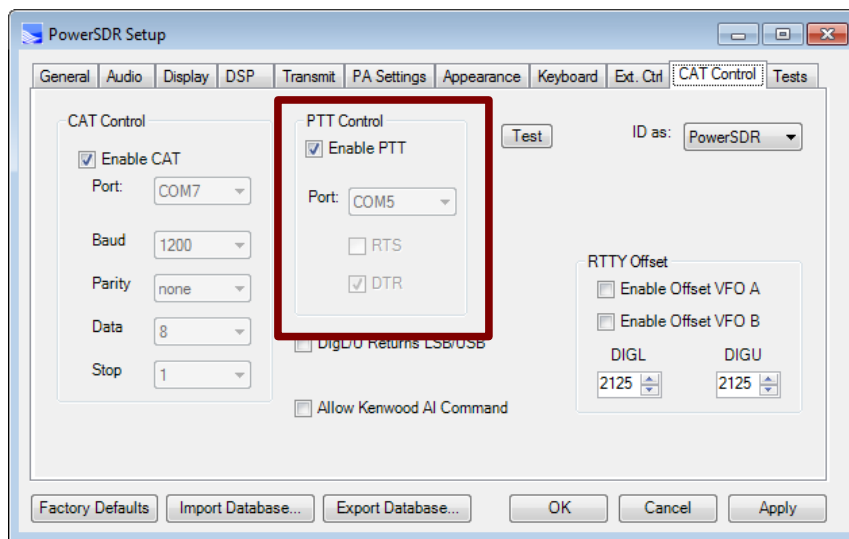
Die Software erlaubt die Integration anderer Amateurfunksoftware wie Hamradio Deluxe, JT65, etc, so dass auf einem PC eine hochintegrierte Amateurfunkstation entsteht. Die Installation von PowerSDR für selbstentwickelte SDR Projekte ist an einigen Stellen bereits beschrieben. Eine sehr gute Anleitung gibt es unter [https://www.darc.de/uploads/media/Installationsanleitung\\_PowerSDR\\_2.x\\_Win7.pdf](https://www.darc.de/uploads/media/Installationsanleitung_PowerSDR_2.x_Win7.pdf) direkt vom Entwickler des Lima SDR, Bernd Wehner, DL9WB.

Bei der normalen Anleitung gibt es jedoch die Einschränkung, dass die Option „Disable PTT“ aktiviert sein soll. Das schränkt die Integration in andere Software oder die Anschlussmöglichkeiten von externer Hardware ein. Im folgenden wird ein Weg beschrieben, wie diese Integration dennoch machbar ist.

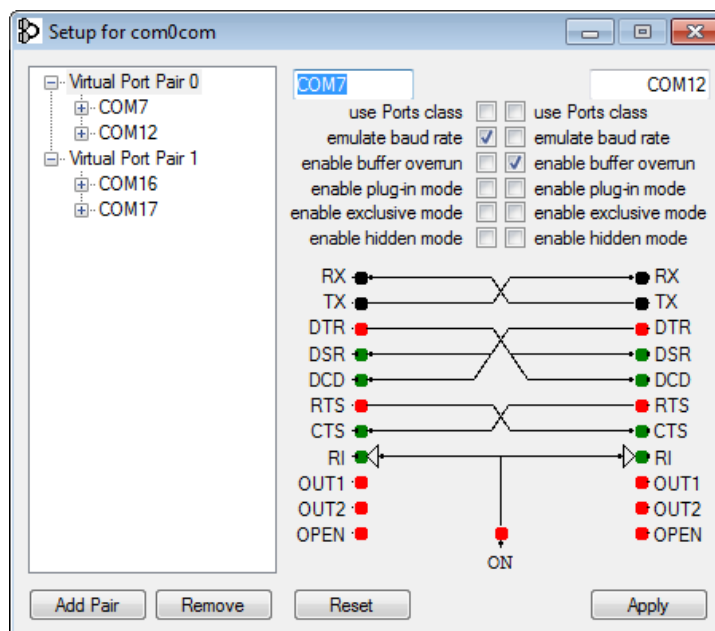
- PowerSDR kommuniziert mit dem USB-Baustein auf der Lima SDR Hardware über mehrere Softwareschichten. Ein Teil davon ist die Bibliothek Sdr1kUSB.dll.
- Die Firmware des Attiny auf dem Limaboard meldet immer eine aktivierte PTT an den PC zurück. Dieses Signal wird von der Bibliothek Sdr1kUSB.dll ausgewertet und an PowerSDR geliefert. Dieses geht damit sofort auf Sendung. Das ist der Grund, warum in der Installationsanleitung angegeben ist, die Option „Disable PTT“ zu aktivieren. So lassen sich allerdings keine externen PTT oder CW Signale aktivieren.
- Jens, DG7BBP hat den Sourcecode der Bibliothek gepatcht, so dass das PTT-Signal des Attinys nicht mehr an PowerSDR durchgereicht wird. Damit kann die Option „Disable PTT“ in PowerSDR deaktiviert werden, ohne dass die Software sofort auf Sendung geht. Damit geht nun auch die externe Beschaltung von PTT und CW Key. Im Programmverzeichnis von PowerSDR ist die vorhandene Sdr1kUsb.dll gegen die von Jens auszutauschen.
- Ein cw Key und externe PTT kann über serielle Schnittstellen angeschlossen werden. Verfügt der Rechner nicht über genügend serielle Schnittstellen, funktionieren auch USB-2-Serial Adapter.
- Eine Paddletaste kann an einen COM-Port (im Bild COM1) angeschlossen werden (für Sub-D 9pol: GND auf Pin4, die Paddles auf die Pins 6 und 8) In PowerSDR lässt sich nun ein komfortabler Keyer verwenden:



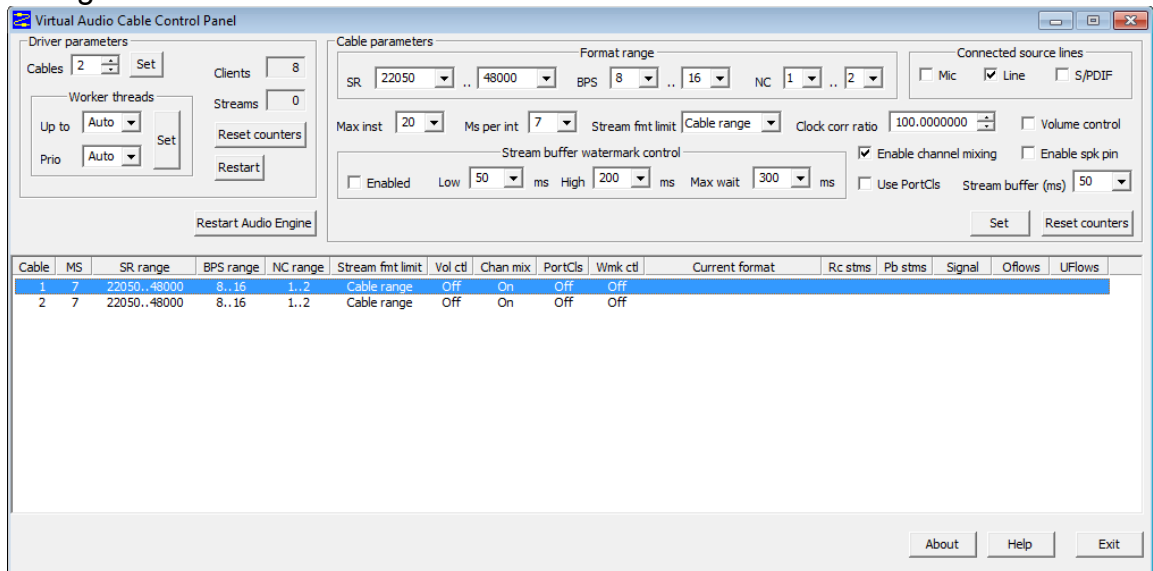
- Allerdings sollte der Rechner schon etwas schneller sein, um auch bei Tempo > 15wpm fehlerfrei zu arbeiten und keine Zeichen zu verschlucken.
- Als Alternative kann man einen externen Keyer wie den Picokeyer von box73 verwenden und in PowerSDR den lambic Mode deaktivieren. Dann geht es auch mit schwächeren Rechnern flüssig.
- An eine weitere serielle Schnittstelle (im Bild COM5) kann eine externe PTT (z.B. ein Fußschalter) angeschlossen werden. Die Belegung ist wie bei der CW-Taste. Die PTT kann unter CAT-Control konfiguriert werden:



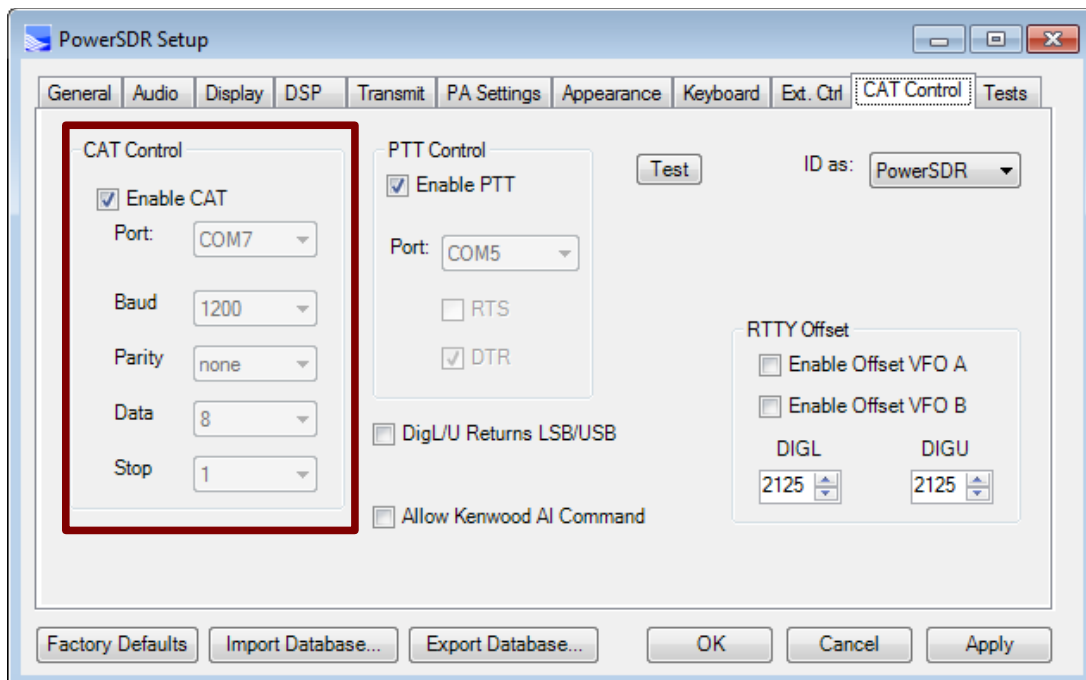
- Jetzt wird die Anbindung anderer Amateurfunk-Programme auf dem gleichen PC an PowerSDR beschrieben. Für diese Verbindung müssen eine serielle und zwei Audioverbindungen eingerichtet werden. Das geht alles ohne zusätzliche Hardware.
  - Serielle Verbindung: Mit com0com (<http://com0com.sourceforge.net/>) lassen sich virtuelle serielle Verbindungen (Nullmodems) auf dem PC konfigurieren. In diesem Beispiel ist eine serielle Verbindung vom virtuellen COM-Port 7 nach 12 eingerichtet



- Audioverbindung: Mit Hilfe von VirtualAudioCable (<http://software.muzychenko.net/eng/vac.htm>) lassen sich Audioverbindungen in Software simulieren. In diesem Beispiel sind zwei virtuelle Audioverbindungen konfiguriert:



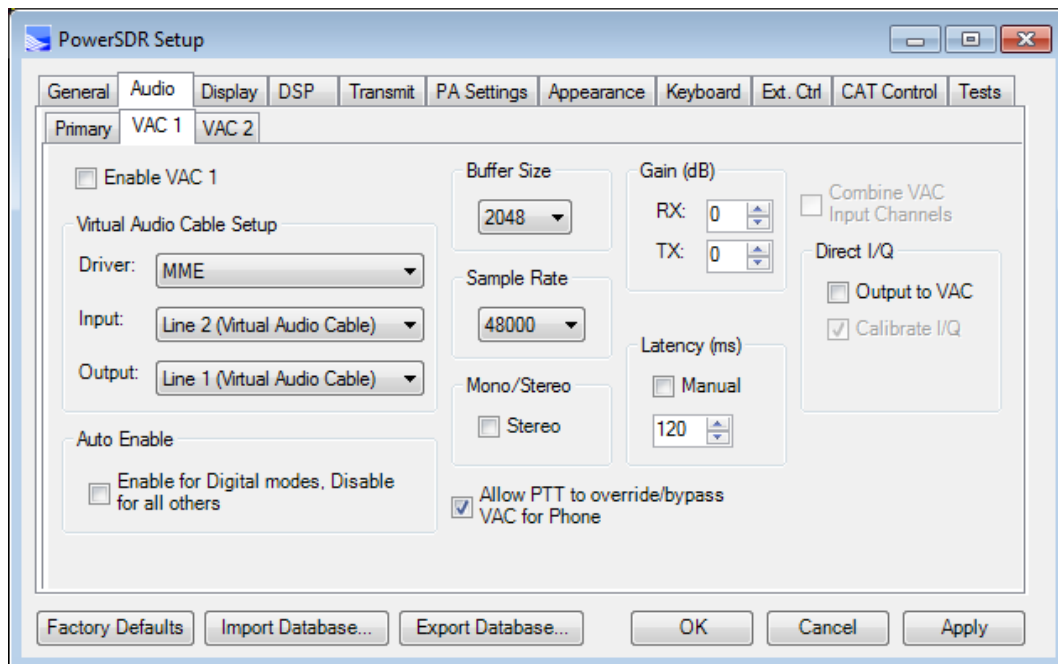
- Diese Verbindungen werden jetzt in Power SDR konfiguriert.
  - Zuerst die CAT Schnittstelle



COM 7 ist jetzt mit Power SDR verbunden, das virtuelle Gegenstück (COM12) kann jetzt in anderer Software für die Anbindung ausgewählt werden.

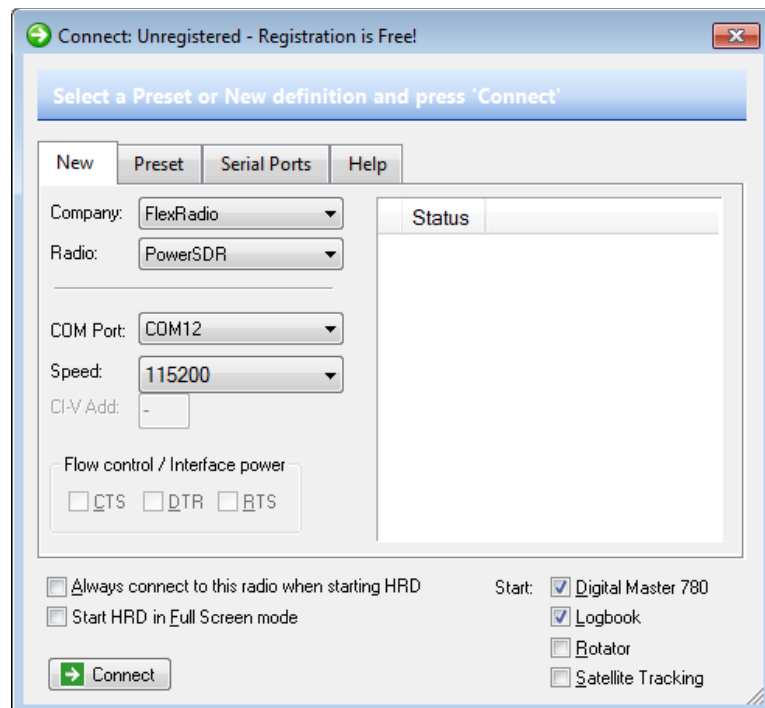
## PowerSDR mit dem Lima SDR

- Für die Audioverbindungen erlaubt PowerSDR direkt die Konfiguration von virtuellen Audiokabeln (VAC)



Wenn VAC1 nun aktiviert wird, gibt PowerSDR das empfangene Audiosignal an Line1 des Virtual Audio Cable und empfängt Audio über Line2.

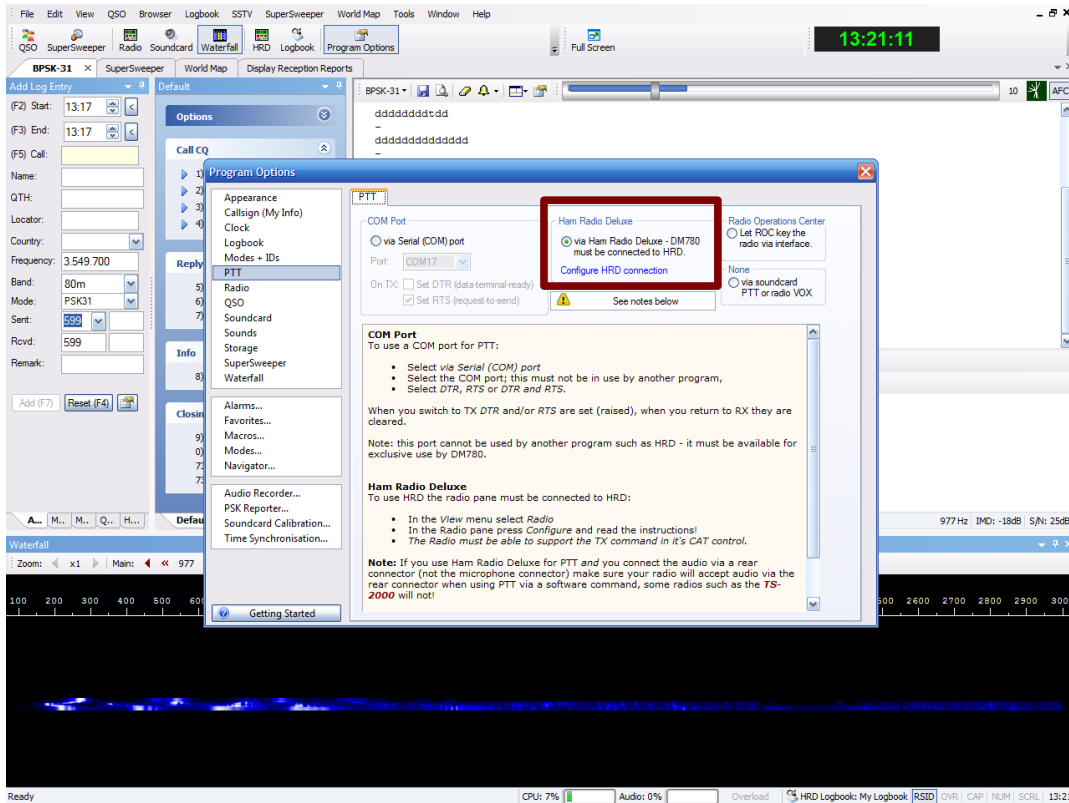
- Wir verbinden jetzt als Beispiel Ham Radio Deluxe mit PowerSDR und legen dafür ein neues Verbindungsprofil an



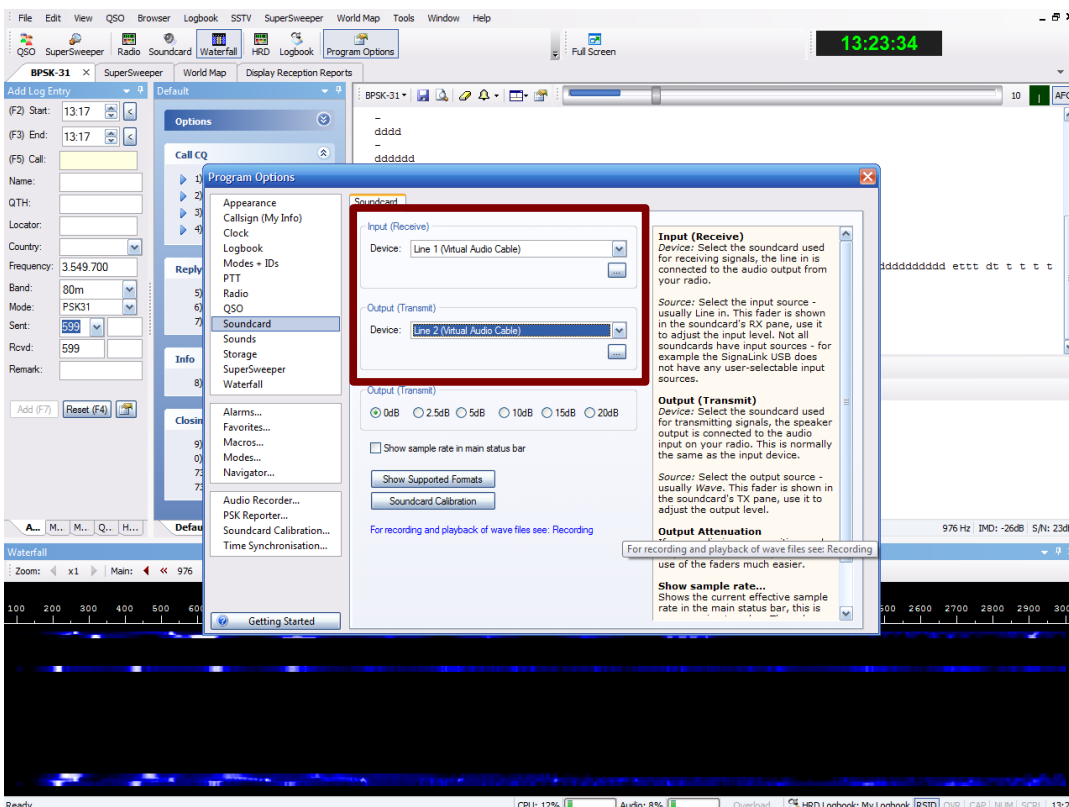
## PowerSDR mit dem Lima SDR

Damit funktioniert schon mal die Steuerung des Transceivers, d.h. Power SDR via CAT Interface.

Damit auch die PTT über CAT reagiert, ist das in den Optionen einzustellen:



Die Audiokonfiguration legen wir bei den Optionen für die Soundkarte fest.



PowerSDR mit dem Lima SDR

Damit sind jetzt alle digitalen Betriebsarten, die HRD versteht, wie PSK, RTTY, Olivia, CW, etc. über PowerSDR als Transceiver und dem LimaSDR betreibbar.