

# Zugang zum Packet Radio Digipeater auf dem Chaos Communication Congress via Internet

Beitrag von „Sys\_RoBOTer“ vom 28. Dezember 2018, 16:20

[Zitat von Hamspirit.de](#)

Momentan findet der 35. Chaos Communication Congress mit dem diesjährigen Motto "Refreshing Memories" statt. Unter den Teilnehmern sind auch zahlreiche Funkamateure und so war es für [Lars Weiler \(Dc4LW\)](#) und [Gerrit Herzig \(DH8GHH\)](#) naheliegend einen [Packet Radio](#) Digipeater auf dieser Veranstaltung in Betrieb zu nehmen.

Wer auf der Veranstaltung vor Ort ist, kann den Digipeater über VHF und UHF nutzen. Zusätzlich ist ein Zugriff über das Internet möglich. Dies gibt Funkamateuren überall auf der Welt die Möglichkeit diesen [Digipeater](#) zu nutzen.

Das bei Packet Radio verwendete Protokoll ist AX.25. Über AX.25 kann man sich zu Packet Radio Mailboxen verbinden, APRS nutzen und sogar TCP/IP Pakete tunneln um Netzwerkverbindungen herzustellen, wie wir sie aus Firmen- und Heimnetzwerken kennen.

Man kann nicht nur IP-Pakete in [AX.25](#) Frames verpacken, auch der umgekehrte Weg ist durchaus interessant. Wenn man AX.25 via TCP/IP tunnelt, braucht man nur eine HAMNET oder Internetverbindung, um sich zu einem Packet-Radio Digipeater zu verbinden. Da AX.25 direkt in den Linux-Kernel integriert ist, haben Distributionen wie Debian, Ubuntu oder Raspbian die nötige Unterstützung für AX.25 bereits ab Werk integriert. Um diese Unterstützung nutzbar zu machen, sind allerdings einige Softwarepakete notwendig. Mittels Paketmanager sollten also die folgenden Tools installiert werden.

Code

```
sudo apt install ax25-apps ax25-tools socat
```

Zunächst wird ein AX.25 Port benötigt. Dieser wird in der Datei `/etc/ax25/axports` definiert. Diese Konfigurationsdatei ist empfindlich was Leerzeilen angeht. Die Zeile mit dem Portnamen **axudp** muss um das eigene Rufzeichen ergänzt und so in der Datei eingetragen und gespeichert werden.

Code

```
# /etc/ax25/axports
#
# The format of this file is:
#
# name callsign speed paclen window description
#
axudp          MYCALL-1          19200          256          2          axudp
```

Anschließend legt man sich die Datei */etc/ax25/ax25ipd-10092.conf* mit folgenden Inhalt an.

#### Code

```
socket          udp          10092
mode            tnc
mycall          MYCALL      #   bitte     eigenes   Rufzeichen   einsetzen
device          /dev/ttyql  #   virtuelles   seriell     Terminal
speed           19200
loglevel        4
broadcast       NODES
route DF0CCC-0 151.217.22.146 udp 10092 b
```

In der letzten Zeile wird die Route zu **DF0CCC-0** definiert. Der Digipeater ist über das Internet unter der IP **151.217.22.146** zu erreichen.

In der Datei */etc/ax25/ax25ipd-10092.conf* ist in Zeile vier ein virtuelles seriell Terminal konfiguriert. Mit dem Tool *socat* lassen sich serielle Terminals Netzwerkfähig machen. Das folgende Script stammt aus dem [Wiki des OEVSV](#); ich habe es nur geringfügig an meine Bedürfnisse angepasst und unter */etc/init.d/ax25\_socat* abgelegt.

#### Code

```

#!/bin/sh
case "$1" in
start)
# create pseudo tty devices:
socat PIPE:/dev/ttyq0 PIPE:/dev/ptyq0 &
socat PTY,link=/dev/ttyq0 PTY,link=/dev/ptyq0 &
sleep 3

/usr/sbin/kissattach -l /dev/ptyq0 axudp
/usr/sbin/ax25ipd -d /dev/ttyq0 -c /etc/ax25/ax25ipd-10092.conf > /tmp/axip
exit 0
;;

stop)
killall -TERM ax25ipd
killall -TERM kissattach
killall -TERM socat
exit 0
;;

*)
echo "Usage: ax25 {start|stop}"
exit 0
;;

esac

exit 0

```

Alles anzeigen

Das virtuelle serielle Terminal **/dev/ttyq0** und der AX.25-Port mit dem Namen **axudp** kann nun mit dem folgenden Befehl gestartet werden.

Code

```
sudo /etc/init.d/ax25_socat start
```

Wurde das Script erfolgreich ausgeführt, kommt die folgende Rückmeldung:

Code

```
AX.25 port axudp bound to device ax0
```

Gestoppt wird das ganze mit dem Parameter *stop*.

Code

```
sudo /etc/init.d/ax25_socat stop
```

Wenn alles korrekt eingerichtet und das ax0 Interface gestartet ist, kann man sich mit dem folgenden Befehl auf die Mailbox verbinden.

## Code

```
axcall axudp DF0CCC-0
```

War die Verbindung erfolgreich, wird man von der Mailbox begrüßt. Wer sich mit der Mailbox vertraut machen möchte, sollte mittels Tastendruck auf **h** und **Enter** die [Hilfe](#) aufrufen und studieren.

## Code

```
DF0CCC-0                                ?-----?
TNN                                    (Linux)
ChaosDigi      35C3      -      Leipzig      -      JO62qm      -      Chaoswelle

                                     |__      /      |__      |__      |__      |__
                                     ____      |__      |__      |__      |__

Packet      Radio      Digipeater      @      35C3      "Refreshing      Memories"
Verbunden                                     ueber      den      HamNET-Port
(H)ilfe      (M)ailbox      (A)ktuelles      (CONV)ers
DM9KS-1      de      DF0CCC      (15:04)>
Hilfe      fuer      TNN
Programm-1.1      vom      Mar      01      2000      by      DL1XAO
TNN-Doku-Version      1.79      vom      12.      Januar      2003      by      NORD>

Folgende      Befehle      sind      laut      Dokumentation      verfuegbar      :

Befehl      Hilfe-Seiten      Befehl      Hilfe-Seiten
(A)KTUELL      (extern)      1      (BE)ACON
(C)ONNECT      3      4
(CQ)
(DX)CLUSTER      1
(H)ELP      3
(I)NFO      1
(L3)MHEARD      2
(MAP)      1
(N)ODES      3
(N)ODES      7
(PAC)SAT      1
(PO)RT      8
(QTH)      (extern)      2
(S)TAT      19
(SAV)ecall      (extern)      1      (SH)owcall
(SO)FTWARE      (extern)      1      (TA)LK
(TI)ME      1
(U)SER      14
```

Externe Befehle sind nicht bei jedem Digi vorhanden !

## Alles anzeigen

Wenn du eine Amateurfunklizenz und einen Computer mit Linux in der Nähe hast, bist du eingeladen den Digipeater auf dem Congress aus der Ferne mitzubেনutzen. Eine

schöne Gelegenheit, um die Erinnerungen zum Thema Packet Radio wieder aufzufrischen. Der Zugriff auf das Packet Radio Netzwerk via Internet oder HAMNET hat zwar nicht den gleichen Charme wie damals als das PR-Netz noch gut ausgebaut war, aber zumindest ist die Technologie so weiterhin nutzbar.

Alles anzeigen

Quelle: <https://www.hamspirit.de/10750...on-congress-via-internet/>