

# **P4**dragon Firmware-Update

**Beschreibung der Erweiterungen / Verbesserungen**

**Firmware-Version 2.10.00 (02/2015)**

**SCS** Spezielle Communications Systeme GmbH & Co. KG



# Firmware-Update-Information für **P4dragon DR-7X00**

(P4dragon-Firmware 2.10.00, Februar 2015)

## 1. Allgemeines

Die Firmware 2.10 löst die Firmware 2.00 (bzw. nachfolgende Beta-Versionen) ab und bietet als neue Betriebsart **Robust-Packet-Radio (RPR)**. Außerdem verfügt die neue Firmware über die Möglichkeit, ein Sekundärmodem am AUX-Port des DR-7800 einzubinden. Über diese Option lassen sich z. B. PACTOR und MIL-STD-Anwendungen oder ein PC mit Soundkarte leicht „parallel“ an einem Funkgerät betreiben. Einige weitere Verbesserungen und Fehlerbereinigungen runden die neue Firmware ab.

## 2. Neue Features

### 2.1 ROBUST PACKET RADIO (RPR)

#### Allgemeines

Ab Firmware 2.10 bieten die Dragon-Modems als zusätzliche Modulation für Packet-Radio „Robust Packet Radio“ (RPR) an. RPR und PACTOR können auch „parallel“ an einem physikalischen Modem-Port (MAIN bzw. AUX) betrieben werden. Dies ist vor allem für gemeinsamen „Standby-Betrieb“ interessant.

Es muss dabei beachtet werden, dass zeitgleiche Nutzung der PTT- bzw. Sendefunktion eines Transceivers natürlich zu Kollisionen führt. Besteht eine RPR- bzw. PACTOR-Verbindung am gemeinsamen RPR/PACTOR-Port, sollte keine Verbindung im jeweils anderen Mode aufgebaut werden. Diese Möglichkeit wird vom Modem nicht selbstständig unterbunden.

Wird RPR als PR-Modulation am Haupt-Port (d. h. PACTOR-Port) gewählt, ist der FM-Fax-Demodulator abgeschaltet. Diese Einschränkung sollte in der Praxis normalerweise irrelevant sein.

#### Kommandos

Für RPR sind keine neuen Kommandos nötig. RPR wird im Terminalmode im pac:Menü mit dem „Baudrate“-Kommando, im Hostmode mit dem „%B“-Kommando aktiviert. Für RPR sind die Argumente **R300** und **R600** erlaubt. R300 steht für Speedlevel 1, R600 für Speedlevel 2 der RPR-Modulation, siehe auch „Baudrate“-Kommando im Dragon-Handbuch.

Beispiele:

```
pac: Baud R300
pac: Baud R600
%B R300
%B R600
```

Die Unterscheidung zwischen R300 und R600 spielt nur für die Aussendung von Unproto-Paketen (z. B. APRS-Baken) eine Rolle; bei echten AX.25-Verbindungen wählt der Dragon den Speedlevel abhängig von den aktuellen Kanalbedingungen automatisch aus.

Die Einstellung des RPR-Sendepegels erfolgt, wie bei Packet-Radio üblich, mit dem TXLevel-Kommando.

Beispiel:

```
pac: TXLevel 400
```

Dieser Befehl stellt den Sendepiegel für alle Packet-Radio-Modulationen gemeinsam ein. Soll nur der RPR-Pegel verändert werden, ist als zusätzlicher Parameter „R“ erlaubt.

Beispiel:

pac: TXLevel R 400

## Display- bzw. LED-Informationen bei RPR

### DR-7800

- Anstelle von „CD“ zeigt der DR-7800 „R1“ bzw. „R2“ als Carrier-Detect-Symbol an, abhängig vom aktuell empfangenen Speedlevel.
- Das Symbol „TX“ für aktuelle Sendeaktivität wird je nach RPR-Speedlevel auf „TX1“ bzw. „TX2“ erweitert.

### DR-7400

- **TFC/ERR** leuchtet **rot** bei aktiver DCD im Speedlevel 1, **orange** bei aktiver DCD im Speedlevel 2.
- **CON/ISS** leuchtet **rot**, wenn ein RPR-Signal auf Speedlevel 1 ausgesendet wird, **orange** wenn ein RPR-Signal auf Speedlevel 2 ausgesendet wird.

## Besonderheiten der RPR-Implementierung auf P4dragon-Modems

Dragon-Modems führen (wie SCS DSPTNC/Tracker) bei KISS-Betrieb mit RPR-Modulation virtuelle Verbindungslisten, so dass auch bei KISS eine automatische Anpassung des aktuellen Speedlevels an die Kanalbedingungen möglich ist.

## **2.2 Anschluss eines Sekundärmodems (am DR-7800)**

Ab Firmware-Version 2.10 erlaubt der DR-7800 den Anschluss eines Sekundärmodems (z. B. PC mit Soundkarte oder MIL-STD-Modem, usw.) am AUX-Port. Sekundärmodem und DR-7800 (z. B. PACTOR und RPR) benutzen gemeinsam einen einzigen Transceiver, der am MAIN-Port angeschlossen wird. PTT- und Audio-In- sowie Audio-Out-Signale für das Sekundärmodem werden zwischen MAIN- und AUX-Port durchgereicht, um dem Sekundärmodem den Zugriff auf den Transceiver zu ermöglichen. Native Dragon-Verbindungen (PACTOR) haben jedoch immer Priorität vor dem Sekundärmodem, d. h. dass PTT- und Audio-Out-Signale vom Sekundärmodem auf jeden Fall unterdrückt werden, sobald z. B. eine PACTOR-Verbindung (native Dragon-Verbindung) besteht.

### **Zusätzliche Kommandos**

Die folgenden Kommandos stehen im Terminalmode (aud:-Menü) zusätzlich zur Verfügung:

#### **COPY**

Wertebereich: 0-1

Voreinstellung: 0

Bei Einstellung 1 wird das Audio-In-Signal (Pin 4) vom MAIN-Port auf den AUX-Port (Pin 1) durchgereicht und steht dort einem Sekundärmodem zur Verfügung. Außerdem kann das Empfangs-Signal über den Lautsprecheranschluss mitgehört werden (wird auch an den Lautsprecher-Verstärker weitergereicht). Das Audio-Signal wird im Wesentlichen unverändert durchgereicht, allerdings passt eine AGC den Pegel automatisch an, so dass Lautstärke-schwankungen möglich sind.

Um ein Sekundärmodem anschließen zu können, arbeitet der Pin 11 am TRX-Control-Port (bei COPY = 1) als PTT-Eingang („active low“). Wird dieser Pin auf Massepegel gelegt, reicht der DR-7800 das Signal an den PTT-Ausgang des MAIN-Ports weiter; auch dieser wird dann aktiv, schaltet also eine anliegende PTT-Spannung gegen Masse. Zudem wird bei aktiver Sekundär-PTT das Audio-In-Signal des AUX-Ports (Pin 4) an den Audio-Out-Pin (Pin 1) des MAIN-Ports durchgereicht, also das Modulationssignal des Sekundärmodems an den MAIN-Port weitergeleitet.

Dragon und Sekundärmodem können somit über ein gemeinsames Kabel an den Transceiver am MAIN-Port angeschlossen werden. Diese Funktion ist nur während des Standby-Zustands des Dragon möglich, ansonsten wird der PTT-Eingangspegel ignoriert. (Dies gilt auch, wenn der Dragon im aud:-Menü steht. Dieser Zustand wird vom Dragon nicht als Standby-Zustand gewertet.)

#### **COPYGain**

Wertebereich: 0-16

Voreinstellung: 0

Mit diesem Befehl lässt sich die Verstärkung des vom AUX- zum MAIN-Port durchgereichten Audio-Signals (Modulationssignal vom Sekundärmodem) einstellen. Die Verstärkung berechnet sich aus dem eingestellten Wert X als  $\text{Gain} = X * 6 \text{ dB}$ . Werte größer 0 sind nur nötig bzw. sinnvoll, wenn das Sekundärmodem zu kleine Signalpegel für die volle Aussteuerung des Transceivers erzeugt.

## **AUXInput**

Wertebereich: 0-1

Voreinstellung: 0

Bei Einstellung 1 wird das Audio-In-Signal für den AUX-Port nicht mehr vom Pin 1 der AUX-Buchse eingelesen, sondern von der MIC-Klinkenbuchse. Diese ist „empfindlicher“ als der direkte AUX-Eingang und verfügt über eine AGC, so dass auch relativ hohe Pegel nicht zu einer Übersteuerung führen. Allerdings ist dieser Eingang deshalb nur eingeschränkt für digitale Modulationsarten mit hohem Amplitudenmodulations-Anteil geeignet, da ggf. durch die Dynamikkompensation (verursacht durch die AGC) Signalverzerrungen auftreten.

Falls der MIC-Eingang bei COpy = 1 (Sekundärmodem an der AUX-Buchse) als Modulationseingang genutzt wird, muss beachtet werden, dass die AGC ggf. auch den effektiven Sendepiegel beeinflusst.

Falls AUX- und MAIN-Port generell vertauscht werden sollen (aud: CHannel auf 1), wird AUXInput generell nicht beachtet; dann ist der Audio-Eingang immer jeweils an der DIN-8-Buchse. Der MIC-Eingang ist dann generell ohne Funktion.

### **3. Sonstige Verbesserungen und Fehlerbereinigungen**

- Autodecoder kann bei RTTY nun auch eine Shift von ca. 85 Hz +/-10 Hz kompromisslos demodulieren. Dies ist z. B. für das Mitlesen einiger RTTY-Sender (Wetterdaten) auf Langwelle einsetzbar.
- Channel-Busy-Status wird nun auch bei aktivem PMONitor (P3/P4-Listenmode) richtig gesetzt.
- Neuer Befehl sys: GPSspeed im Sys:-Menü, mögliche Parameter: 4800 und 9600. Voreinstellung 4800. Legt die physikalische Baudrate am GPS/NMEA-Port fest. Umstellung der GPS/NMEA-Baudrate auf 9600 Bd ist nur im Ausnahmefall (abhängig vom angeschlossenen GPS-Gerät) nötig.
- In das System-Log werden beim Booten nun sämtliche Versionsnummern sowie die Modem-Seriennummer ausgegeben. Der Befehl „LOG READ“ kann nun mit einem Längenargument erweitert werden und gibt entsprechend viele Log-Bytes aus. Ohne Argument werden nun nur max. 10000 Zeichen ausgegeben. „LOG READ BOOT“ liest das Log ab dem letzten Bootzeitpunkt aus.

# SCS

Spezielle Communications Systeme GmbH & Co. KG

Röntgenstraße 36

63454 Hanau

GERMANY

Internet: [www.p4dragon.com](http://www.p4dragon.com)

E-Mail: [info@p4dragon.com](mailto:info@p4dragon.com)

Tel.: +49(0)618185 00 00

Fax.: +49(0)618199 02 38