

Der neue PTC-IIe

Dipl.-Ing. EIKE BARTHELS – DM3ML, ex DL2DUL

Auf der Hamvention 99 in Dayton/Ohio stellte Tom, DL2FAK, erstmalig die „economy“-Version des Multimode-Controllers PTC-2 vor. Das hier getestete Exemplar stammt von der Deutschlandpremiere im Juni 99 in Friedrichshafen. Unterschiede und Gemeinsamkeiten der beiden Controller werden, ausgehend von der Beschreibung des PTC-IIe in [1] und [2], in diesem Beitrag erläutert.

Der PTC-IIe ist eine „abgespeckte“ Version des PTC-2. Alle Sendearten des bisherigen PTC-2 werden bedient. Weggefallen sind die steckbaren Packet-Radio-Modems, die Anzeigematrix, die mögliche Speichererweiterung und die Fernsteuerung von Transceivern.

Alle Sendearten – auch Packet-Radio – werden im PTC-IIe jetzt vom DSP-Rechner kodiert und dekodiert. Zum Anschluß eines Transceivers wird nur noch eine Buchse gegenüber bisher drei benötigt. Der Mailbox-Service für UKW und KW wird auch vom PTC-IIe bereitgestellt; entfallen ist der mögliche Speicherausbau.

■ Konstruktion

Der PTC-IIe ist etwas kleiner und flacher als der PTC-2. Alle Bauelemente wurden auf einer Leiterplatte untergebracht. Die bisherige zusätzliche Anzeigeleiterplatte an der Frontseite wurde durch Leuchtdioden, z.T. mit Lichtleitern, ersetzt, die an der Frontseite der PTC-IIe-Leiterplatte aufgelötet sind (links im Bild).

Die Anzeige wurde neu und logischer als bisher organisiert und mit 2x4 zweifarbigen Rot-Grün-LEDs bestückt. Als Abstimmanzeige dient eine Zeile aus 15 roten Dioden. Die Leiterplatte enthält keine Fassungen mehr, lediglich für Testzwecke ist ein 10poliger Pfostenstecker vorhanden. Das Gehäuse ist nur mit einem speziellen Schraubendreher zu öffnen.

■ Bauelemente

Die Mehrlagenleiterplatte ist sehr eng und überwiegend mit SMD-Bauelementen bestückt. Herz des PTC-IIe ist die CPU MC68360 von Motorola (241 Pins!) zusammen mit dem DSP-Prozessor MC56156 (112 Pins). Es stehen 512 KByte RAM und 256 KBytes Flash-ROM zur Verfügung. Das Gerät wird mit 9...16 V Gleichspannung versorgt und verbraucht 200 mA bei 13,8 V.

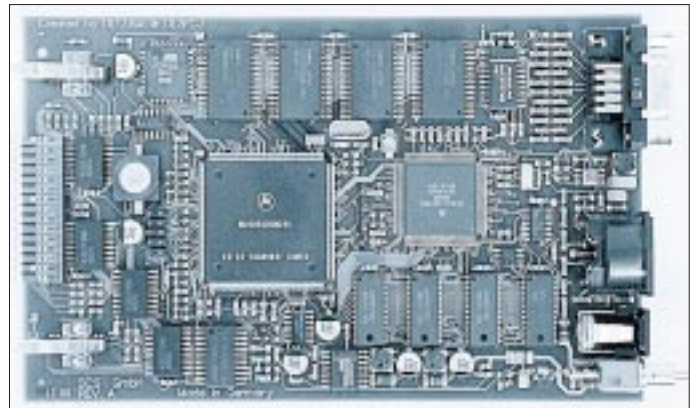
■ Sendearten

Bedient werden im einzelnen: Pactor 1 und Pactor 2, AMTOR, RTTY, PSK31, Navtex, CW, SSTV/FAX (mit speziellen JVCComm32-Modes) sowie Packet-Radio mit 300, 1200 und 9600 Baud.

Wie der PTC-2 ist der PTC-IIe für Programme wie EZSSTV, Zorns-Lemma oder HamComm als Komparator verwendbar, mit dem Menü AUDIO kann er als NF-DSP-Filter (Peak, Notch, Auto-Notch u.a.) eingesetzt werden. Packet mit 300 Baud (z.B. auf Kurzwelle um 14100 kHz) kann jetzt ohne Zuhilfenahme zusätzlicher Software (z.B. TFX) wie 1k2- und 9k6-Packet dekodiert werden.

Die Economy-Version PTC-IIe hat nun nur noch eine funkgeräteseitige Buchse (rechte Seite, Mitte). Auf die Möglichkeit, eine Brücke zwischen KW und UKW aufzubauen, muß nun verzichtet werden. Dieser Kompromiß ist jedoch für die meisten Anwendungen tragbar.

Werkfoto



Ein Parallelbetrieb von Pactor und Packet ist durch das neue CoDec-Verfahren nicht mehr möglich. Der PTC kann unter Hostmodeprogrammen wie GP oder WinGT abwechselnd in Packet auf mehreren und in Pactor auf einem programmierbaren Kanal arbeiten.

■ Test

Erster Eindruck: steckerkompatibel zum PTC-2 und o.k. in allen Funktionen sowie Modes. Das „Mäuse-Kino“ – die LED-Anzeige – ist ein Stück blasser als beim PTC-2, kann aber mittels Programmierbrücken etwas heller gemacht werden. Die Abstimmanzeige ist nicht mehr so bunt wie beim PTC-2, das Farbenspiel bei PSK31 mit grünen und roten Diodengruppen findet nach dem Einrasten nur noch in Rot statt. Ein Signal läßt sich in allen Modes nach wie vor gut einfangen und abstimmen.

Neu für mich war Packet-Radio mit 300 Baud ohne zusätzlichen Aufwand. Die auf 20 m arbeitenden Mailboxen zwischen CT3 und UA9 ließen sich problemlos connecten. Anschließend habe ich meinen UKW-Transceiver, der bisher wahlweise an den

Ports 1 und 2 des PTC-2 angeschlossen war, an die Anschlußbuchse des PTC-IIe gesteckt. Auch hier ging's sofort, sowohl in 1k2 als auch in 9k6, ich brauchte nur am IC-821H zwischen 1200 und 9600 Baud umzuschalten.

Meine Terminalprogramme (Plusterm, XPWIN, RCKRtty, NCWinPTC, GP, WinGT u.a.) vertrugen sich gut mit dem neuen Controller.

Die aktuelle Packet-Baudrate (B 300 (1200, 9600) bzw. %B xxx) wurde getrennt eingegeben oder zusätzlich in die INI-Datei eingetragen.

Mehrere Terminalprogramme haben inzwischen den PTC-IIe in ihre Grundeinstellung (SETUP) aufgenommen. Die für PTC-2 und PTC-IIe mit der Firmwareversion 2.8. hinzugekommene Sendearart NAVTEX (ein AMTOR-FEC-Rundspruchsystem, das auf 518 kHz nautische Mitteilungen aussendet) ist mehr etwas

für Segler in Küstennähe. In Dresden konnte ich nichts davon hören.

■ Unterschiede PTC-2 <> PTC-IIe

Weggefallen ist der Parallelbetrieb von Pactor und Packet-Radio und damit die Möglichkeit, Brücken (Gateways) zwischen Kurzwelle und UKW aufzubauen. Eingespart wurde die Buchse für die Transceiverfrequenzsteuerung und die zugehörigen Interfacebausteine, so daß der Scanbetrieb entfällt. Die Frontplatte wurde umgestaltet und informiert über die eingestellte Sendearart und den Verbindungsstatus, was bisher von der Anzeigematrix übernommen wurde. Die Sendart PSK31 wird entsprechend ihrer Herkunft als „RTTY mit DBPSK/DQPSK“ angezeigt, beide LEDs leuchten.

Etwas umständlich ist der Anschluß des PTC-IIe als DSP-Audio-Filter. Anstelle einen freien Stift der 8poligen Anschlußbuchse (in die auch ein normaler 5poliger DIN-Stecker paßt) zu nehmen, kommt die bearbeitete NF am Mikrofonausgang heraus.

Ebenfalls reduziert wurde der Speicherplatz für den Mailboxbetrieb. Wer hier

den Service seiner – hoffentlich als unbeaufsichtigt automatische Station lizenzierten – Anlage seinen Freunden oder der Allgemeinheit zur Verfügung stellen will, sollte einen PTC-2 wählen.

Neu ist das Kommando OFF, mit dem der PTC-IIe in einen Schlafzustand (nur noch 2 mA) geschickt werden kann, aus dem er nach dem ersten Tastendruck (Signal auf der RS-232-Schnittstelle) wieder erwacht. Zum PTC-IIe wird ein sehr ausführliches Handbuch mitgeliefert, das ähnlich

wie das Handbuch zum PTC-2 aufgebaut ist.

Es wird durch zahlreiche Tips zum Anpassen des neuen Controllers an die an einer Station vorhandene Hardware, Programme und Protokolle ergänzt.

Die Firmwareversionen für den PTC-IIe habe die Endung .PTE anstelle von .PT2. Man sollte sie nicht verwechseln.

Der PTC-IIe ist eine ökonomische (und mit 968 DM deutlich billigere) Variante des PTC-2 und eine vollwertige Wahl,

wenn man normale Digimode-QSO fahren will, aber auf die weit über den Bedarf an OM-Normalverbrauchers Funkstation hinausgehenden Möglichkeiten des PTC-2 (Gateways, Boxbetrieb) verzichtet.

Literatur

- [1] Barthels, E., DL2DUL: Vielseitiger Stationsbestandteil: Multi-Mode-Controller PTC-2. FUNKAMATEUR 46 (1997), H. 7, S. 854, H. 8, S. 943
- [2] Barthels, E., DM3ML: Neues in und um den PTC-2. FUNKAMATEUR 48 (1999), H. 6, S. 676
- [3] <http://www.scs-ptc.com>

Dipol mit Reflektor in raumsparender Ausführung

PETER SCHMIDT – DL9JFT

In [1] bzw. [2] wurde eine Antenne für das 10-m-Band vorgestellt, die durch ihre geometrische Form zu einer erheblichen Platzreduzierung führt. Es handelt sich um einen Dipol mit Reflektor. Durch Abwinkeln der Elemente zu einem „M“ wird diese Konstruktion auch für das 20-m-Band interessant. Mit 5,8 m Länge und 5,4 m Breite konnte ich diese Sigma-Antenne sogar im Dachboden meines Mietshauses unterbringen.

Zur Herstellung dieser Zweielement-Yagi werden einige Meter Stahlpanzerrohr (von jedem Elektromeisterbetrieb zu beziehen) Kupferlitze, Perlonseil und vier Glasfibrstäbe benötigt.

Der Materialpreis bewegt sich damit bei etwa 150 DM und liegt so wesentlich niedriger als bei einer industriell gefertigten Ausführung.

Wie aus Bild 1 ersichtlich, besteht der Grundträger aus Stahlpanzerrohr Pg 21. Auf diesem Grundträger werden zwei Querträger geringeren Durchmessers (Pg 11) aufgeschweißt. Diese Querträger nehmen die Glasfibrstäbe auf, die dank ihrer guten mechanischen Belastbarkeit und dazu guten Isoliereigenschaften die Befestigungen für Dipol und Reflektor bilden.

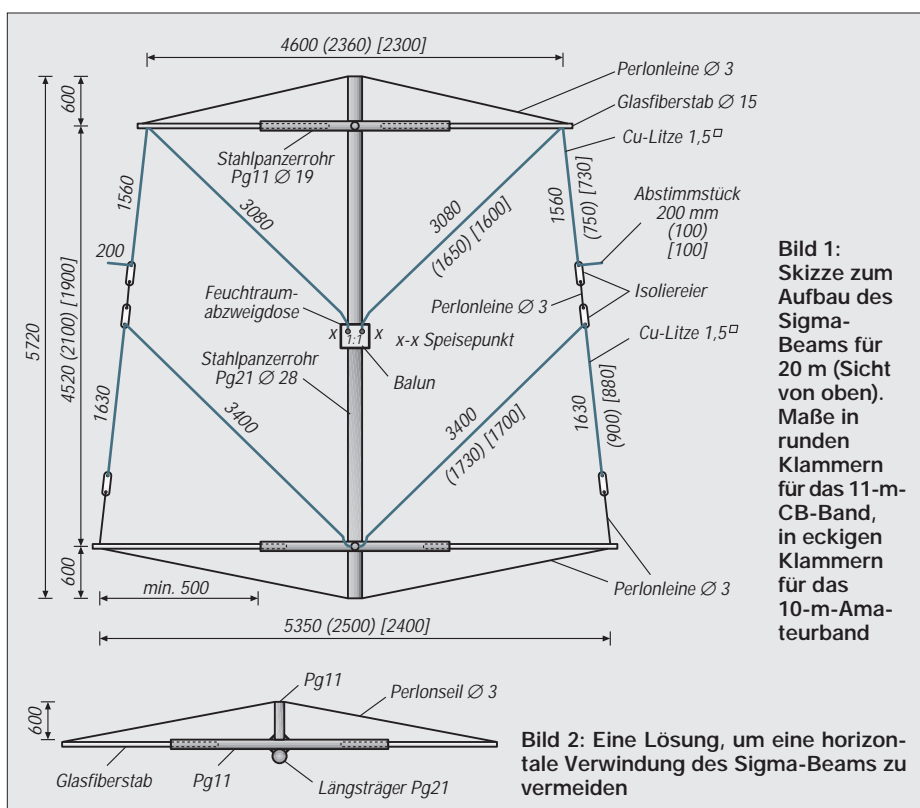


Bild 1: Skizze zum Aufbau des Sigma-Beams für 20 m (Sicht von oben). Maße in runden Klammern für das 11-m-CB-Band, in eckigen Klammern für das 10-m-Amateurband

Bild 2: Eine Lösung, um eine horizontale Verwindung des Sigma-Beams zu vermeiden

Nach Rothammel [3] gilt folgende Berechnungsformel für die Schenkellänge eines V-förmigen Dipols

$$l = 67,5/f$$

mit f in MHz und l in m. Für f = 14,225 MHz gilt 67,5/14,225, was l = 4,75 m bedeutet.

Meßtechnisch ergaben sich mit einem SWR-Antennenanalysator MFJ-209 am Aufbauort (2 m über dem Dachfußboden) 4,76 m Schenkellänge. Um bei anderen Erdverhältnissen resonant zu werden, schließen sich an die Dipole Abstimmstücke an, die man entsprechend den Meßergebnissen kürzen kann.

Nach Angaben des Erbauers der 10-m-Antenne, JG1UNE, hat sie einen Fußpunkt-widerstand von 50 Ω und wird mit einem Balun 1:1 symmetriert. Die Abwinkelung der V-förmigen Dipolenden hat wenig Einfluß auf den Fußpunkt-widerstand.

Alle Maße, die in runden Klammern stehen, gelten für das 11-m-CB-Band. Auch in diesem Bereich wurde die Antenne getestet und ihre Leistungsfähigkeit gegenüber einer Groundplane bestätigt. Alle Maßangaben in eckigen Klammern gelten für das 10-m-Band.

Um die Grundkonstruktion gemäß Bild 1 mechanisch stabil zu gestalten, muß der Grundrahmen verspannt werden. Bild 2 zeigt eine mögliche Lösung, um die horizontale Verwindung auszuschließen. Ich erreichte mit dieser Antenne im 20- und im 11-m-Band Stehwellenverhältnisse von 1:1,2.

Die Hauptstrahlrichtung liegt bei mir in Richtung Osten. Trotz des Antennenaufbaus unter Dach erhielt ich gute Rapporte aus LA, RZ9 und JA. Das vorgestellte Sigma-Beam wird vielen OMs sicher Freude bereiten.

Literatur

- [1] Rohländer, W., Y22OH: Blick in den Antennenwald (Sigma-Beam nach JG1UNE), Elektronisches Jahrbuch für den Funkamateure 1990, MV der DDR, Berlin 1989, S. 133
- [2] Kogure, A.: Try a Sigma Beam on Your Small Lot, QST 71 (1989), H. 3, S. 45
- [3] Rothammel, K., Kruschke, A.: Rothammels Antennenbuch, Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co., Stuttgart 1995