

Hat RTTY/CW-Empfang populär gemacht: Telereader Decoder CD-670

Mit dem preiswerten und leicht zu bedienenden „Communications Decoder“ der japanischen Firma Comax, der unter der Bezeichnung „Telereader CD-670“ seit rund zehn Jahren angeboten wird, wurde der Fernschreibempfang bei uns doch wesentlich populärer.

Der Telereader CD-670 ist ein Gerät, das Fernschreib- und Morsesignale in Klarschrift umsetzt. Folgende Fernschreibsignale können verarbeitet werden:

Baudot-Code mit 45, 45, 50 und 75 Baud;
ASCII-Code mit 75, 110 und 300 Baud;
SITOR/AMTOR/ARQ/FEC (CCIR 476-2).

Zusätzlich können auch Morsesignale im Geschwindigkeitsbereich von 20 bis 200 Buchstaben pro Minute in Klarschrift dargestellt werden.

Die decodierten Zeichen kann man entweder auf einem normalen Fernseher (Kanal 36) oder auf einem speziellen Video-Monitor sichtbar machen oder mit einem Drucker (Centronics-Schnittstelle) auf Papier ausdrucken.

Als Besonderheit verfügt der CD-670 über eine eingebaute zweizeilige Flüssigkristall-Anzeige (LCD). Hier werden fortlaufend die letzten decodierten Zeichen gut lesbar auf 2 Zeilen zu je 40 Zeichen als Laufschrift abgebildet.

Anschluß des Decoders

Der CD-670 verfügt über keine eingebaute Stromversorgung. Ein 12-Volt-Netzteil muß her, mit stolzen 0,7 Ampere maximaler Stromstärke. Für ein paar Zehnmarkscheine bekommt man solche Netzgeräte, die man im übrigen auch für eine ganze Reihe anderer Zusatzgeräte braucht. Die Verbindung zwischen Netzgerät und Decoder wird mit einem vorbereiteten Kabel hergestellt.

Für den Anschluß an den Empfänger liegt reichlich Kabel bei. Der Anschluß per Klinkenstecker an die

Buchse für Zusatzlautsprecher am Empfänger ist vorbereitet. Braucht man statt Klinkenstecker einen anderen Stecker, muß man selbst zum LötKolben greifen oder eventuell einen Adapter kaufen.

Der Decoder wird also praktisch wie ein Zusatzlautsprecher an den Empfänger angeschlossen. Er nimmt die Signale auf, die man auch hört. Wenn der Empfänger verschiedene Anschlußmöglichkeiten bietet, sollte man ausprobieren, was besser funktioniert.

Bei der Belegung der Buchse für Zusatzlautsprecher wird in der Regel automatisch der Lautsprecher im Empfänger abgeschaltet. Dann kann man nur noch über den im Decoder befindlichen Lautsprecher hören, was allerdings nicht ganz unproblematisch ist, oder am Decoder einen weiteren Lautsprecher oder Kopfhörer anschließen.

Besser ist es auf jeden Fall, wenn man - sofern vorhanden - am Empfänger die sogenannte „LINE-OUT“-Buchse benutzt. Dort werden in der Regel Zusatzgeräte wie ein solcher RTTY-Decoder angeschlossen, ohne daß dies einen Einfluß auf die Tonwiedergabe des Empfängers hat. Es ist auch zu testen, ob der Decoder eventuell am Tonbandanschluß des Empfängers betrieben werden kann.

Nun kann es dank des eingebauten Displays schon losgehen mit dem Empfang und der Dekodierung. Falls Ihnen das Display nicht ausreicht, können Sie einen Monitor anschließen. Wenn Sie noch einen alten Schwarz-Weiß-Fernseher im Keller stehen haben, tut es der aber genauso gut. Der Rest der Familie kann dann wenigstens den neuesten „Tatort“ sehen, während Sie sich beim RTTY-Empfang vergnügen. Ein teilweise vorbereitetes Kabel liegt bei, um den Anschluß an das TV-Gerät zu bewerkstelligen. Man muß nur noch den passenden TV-Stecker besorgen.

Wer alles schwarz auf weiß haben möchte, kann einen Drucker anschließen. Computer-Fans sind ja

damit bereits ausgerüstet. Ansonsten gibt es geeignete Drucker schon für wenige Hundert DM zu kaufen. Wichtig ist die Schnittstelle: Parallel-Interface nach Centronics-Norm. Ihr Funkhändler wird Ihnen auf Wunsch ein entsprechendes Kabel liefern.

Alle Anschlüsse sind in der Bedienungsanleitung genau beschrieben - da kann man kaum etwas falsch machen.

Ansprüche an den Empfänger

Funkfernsehempfang läßt sich nicht mit einem billigen Kofferradio bewerkstelligen. Man braucht schon einen besseren Empfänger (Mittelklasse und aufwärts) mit SSB-Teil, um die gewünschten Signale erst einmal vernünftig zu empfangen. Eine gute Frequenzstabilität und eine feinfühligte Abstimmung sind notwendig, sonst macht es keinen Spaß. Für den Empfang insbesondere im Amateurfunkbereich ist eine gute Trennschärfe und Empfindlichkeit von Nutzen.

Bedienung des Decoders

Wenn Sie den Decoder ordnungsgemäß angeschlossen haben, kann es mit dem Empfang losgehen. Erfahrene Kurzwellen-Cracks wissen natürlich, wo sie die verschiedenen - für sie interessanten - Funkdienste finden. Wer sich neu damit befaßt, sei auf die Hinweise am Ende des einführenden Kapitels zum Funkfernsehempfang verwiesen.

Hat man einen interessanten Sender mit Morse- oder RTTY-Signalen gefunden, muß man nun mit dem Decoder versuchen, diese Signale lesbar zu machen.

Telegrafie-Empfang (CW)

Mit der POWER-Taste wird der Decoder eingeschaltet. Die Betriebsart wird mit der Taste RTTY/CW gewählt. Taste drücken, dann erscheint auf dem Bildschirm (bzw. auf der LCD-Anzeige) unten links das Wort „Morse“.

Der Regler RTTY-TONE wird in die Mittelstellung CW gedreht. Jetzt ist das Morsesignal so einzustellen, daß die Tonhöhe etwa 800 Hz beträgt - dafür hat man übrigens nach kurzer Zeit ein Ohr. Bei richtiger Einstellung leuchtet die MARK LED im Takt der Morsezeichen auf, während die SPACE LED jeweils erlischt. Bei richtiger Einstellung werden jetzt die Zeichen interpretiert und auf dem Bildschirm oder der LED-Anzeige dargestellt. Die Anpassung an die Morse-Geschwindigkeit erfolgt übrigens automatisch.

Die Feineinstellung nimmt man an der Empfänger-Hauptabstimmung oder am BFO vor. Darüber hinaus kann auch noch mit dem RTTY-TONE-Regler feinabgestimmt werden.

Die besten Ergebnisse werden erzielt, wenn die Lautstärke am Empfänger (bei Anschluß an die Zusatzausgabebuchse) nicht größer als unbedingt erforderlich eingestellt wird. Wenn beim CW-Empfang zu viele Buchstaben E, I oder S auftauchen, liegt es an zu hoher Empfänger-Ausgangsspannung. Dann Lautstärke vermindern oder bei anderen Anschlüssen den Pegel am entsprechenden Service-Punkt im Empfänger tiefer stellen.

Falls der Empfänger über eine umschaltbare AGC-Regelung verfügt, sollte die Regelzeitkonstante auf „langsam“ (slow) gestellt werden, um eine Irritierung des Decoders in Tastepausen zu vermeiden.

Das ziemlich scharfe Filter im Konverter läßt sich bei CW-Betrieb im Bereich von +/-100 Hz um 800 Hz abstimmen. So ist auch unter starken Störungen manchmal noch ein Herausfischen des gewünschten Signals und seine Decodierung möglich. Damit wird die Trennschärfe noch besser als beim Empfänger, was man durch Vergleich des NF-Signals zwischen Empfänger und Monitor-Lautsprecher deutlich hören kann.

Der eingebaute Lautsprecher bringt das gefilterte Signal. Wer nach Gehör einstellt, muß diesen Lautsprecher benutzen, weil an der NF-Ausgangsbuchse des Konverters nur das ungefilterte Signal zur Verfügung steht. Die Lautstärke wird mit dem Potentiometer MONITOR VR geregelt.



Leider kann man noch lange nicht jedes CW-Signal, das man hört, auch mit dem CD-670 decodieren. Unsere vielen Versuche haben gezeigt, daß es öfters einfach nicht klappt. Deswegen sollte man diese Schwäche nicht überbewerten. Schwierigkeiten mit der Morsedecodierung haben aber fast alle Decoder, wenn ein per Hand (ungleichmäßig) gegebener Text decodiert werden soll oder eine Übertragung, die durch Knacken oder (selektives) Fading beeinträchtigt ist. Ein Tip: Stellen Sie am Empfänger die AGC auf langsam/slow und steuern Sie den Decoder mit geringem Pegel an.

RTTY Empfang im Baudot-Code

RTTY/CW-Schalter lösen. Am unteren Monitor-Bildrand bzw. in der unteren Zeile der LCD-Anzeige erscheint die Status-Anzeige

„BAUDOT UOS=OFF SPEED=45B SENSE=NORM“

Dann muß zunächst die richtige Fernschreibgeschwindigkeit manuell eingestellt werden. Durch Drücken der Taste SPEED kann man zwischen 45.45, 50 und 75 Baud wählen. Die eingestellte Geschwindigkeit wird in der Status-Zeile angezeigt. Amateurfunker senden mit 45,45 Baud, kommerzielle Stationen/Presseagenturen mit 50 oder seltener 75 Baud.

Der Empfänger muß auf LSB-Empfang stehen. Dann wird die Frequenz so abgestimmt, daß die beiden LED's für MARK und SPACE im Takt der RTTY-Sendung abwechselnd blinken. Mit dem Regler RTTY-TONE kann eine Feineinstellung vorgenommen werden, wobei das Filter die MARK-Frequenz herausselektiert.

Die richtige Shiftlage ist durch Versuch zu ermitteln. Mit der Taste NORM/REV kann man umschalten. Der jeweilige Zustand wird in der Statuszeile als SENSE angezeigt.

Weiterhin kann die UOS-Automatik wahlweise eingeschaltet werden, und zwar mit der Taste UOS/AUTO. Der Zustand ON bzw. OFF wird ebenfalls angezeigt.

Mit UOS (Unshift on space) wird nach einer Leerstelle automatisch auf Buchstaben umgeschaltet. Bei gestörtem Empfang geht das Umschaltzeichen nämlich manchmal unter und dann folgt ein Zahlensalat, wenn nicht UOS eingeschaltet ist.

SITOR/AMTOR-Empfang

Der CD-670 kann die SITOR/AMTOR-Betriebsarten (TOR), also ARQ und FEC, decodieren. Mit der Taste MODE wird beim RTTY-Empfang zwischen Baudot, ASCII und TOR umgeschaltet. TOR anwählen, Empfänger auf LSB und Station einstellen. Bei richtiger Abstimmung

müssen die beiden LED's für MARK und SPACE im typischen Rhythmus des SITOR/AMTOR-Signals aufleuchten. Die richtige Abstimmung ist dabei schwieriger als beim Baudot-Code.

Der Decoder erkennt automatisch den jeweiligen Betriebszustand (FRQ oder FEC; IDLE = Synchronisationssignal; TRAF = Traffic = Datenübertragung) der TOR-Sendung und zeigt ihn in der Statuszeile an.

Weitere Möglichkeiten

Der CD-670 kann auch zum Morse-Training eingesetzt werden. Ein Zufallsgenerator erzeugt auf Wunsch Morsezeichen in wählbarer Geschwindigkeit, die man über den eingebauten Lautsprecher hören kann und mitschreibt. Die eigene Niederschrift kann man dann mit dem Bildschirminhalt vergleichen. Umgekehrt kann man das Gerät per Taste mit eigenen Morsezeichen füttern und den Text samt Anzeige der Geschwindigkeit auf dem Bildschirm lesen. Diese Möglichkeit ist auch für Funkamateure interessant, die in CW arbeiten und Zuschauern gleichzeitig den Text lesbar präsentieren wollen. Zum Morselernen ist der CD-670 eine interessante Hilfe.

Lesen des Klartextes auf LCD oder Monitor

Die Darstellung des Klartextes auf dem Video-Monitor oder TV-Bildschirm ist recht ordentlich und gut lesbar. Der Anschluß eines Monitors empfiehlt sich trotz Display, weil z.B. Nachrichtentexte im großen Überblick besser lesbar sind. Und wer sich abmüht, einen bislang unbekanntem Sender zu identifizieren, für den ist auch die Übersicht über eine größere Zeichenmenge nützlich, um die Art des Dienstes besser erkennen zu können und Hinweise auf die Station zu entdecken.

Der Bildschirm faßt 16 Zeilen mit je 40 Zeichen. Wenn der Bildschirm voll ist, wird der Text zeilenweise nach oben in die 2. Seite geschoben. Diese läßt sich durch Drücken der Taste PAGE aufrufen. Durch erneutes Drücken erscheint wieder die 1.

Seite. In der untersten Zeile erscheint auf dem Bildschirm immer die Status-Zeile.

Das LCD-Feld beim CD-670 ist eine nützliche Einrichtung und ermöglicht CW/RTTY-Empfang auf engstem Raum. Jeweils nach Betätigen einer Funktionstaste erscheint auf der unteren Zeile wieder die Status-Zeile. Bei Betrieb wird zunächst die obere Zeile gefüllt, dann die untere Zeile, die - wenn sie voll ist - nach oben geschoben wird.

Ein Hinweis: Viele Fernsehgeräte und Video-Monitore erzeugen unliebsame Störungen, die sich drastisch beim Empfang bemerkbar machen. Man kann versuchen, das Gehäuse gut abzuschirmen und den Monitor möglichst weit vom Empfänger zu plazieren.

Was kann man mit dem CD-670 anfangen?

Für solche KW-Hörer und Funkamateure, die sich erstmals mit dem CW- und RTTY-Empfang beschäftigen, ist dieser Decoder durchaus noch zu empfehlen. Außerdem ist der CD-670 wirklich ausreichend für den Empfang der gängigen Funkdienste, die allgemein von Interesse sind.

So kann man problemlos die Amateurfunk-Sendungen in den Betriebsarten Morsen und Funkfern schreiben (BAUDOT und AMTOR) decodieren. Das gleiche gilt z.B. für die Ausstrahlungen des Seefunkdienstes und des Wetterfunkdienstes. Im Seefunkbereich ist ja der Empfang der Morse-Kenner der verschiedenen Küstenfunkstationen aus aller Welt beliebt und recht interessant - oder auch andere Meldungen, z.B. Wetterberichte.

Im Bereich Wetterfunk gibt es auch eine Vielzahl von Stationen, die mit RTTY (BAUDOT) Daten übertragen. Mit den Daten kann man aber nur etwas anfangen, wenn man weitere Informationen zur Interpretation hat. Richtig Spaß macht der Empfang von Presseagenturen, was auch am leichtesten ist - vorausgesetzt, daß man über Sendezeiten und Frequenzen informiert ist.

Was kann man nicht dekodieren?

Wenn man über die Kurzwelle kurbelt, wird man feststellen, daß der CD-670 mit vielen Signalen nichts anfangen kann. Das mag zunächst enttäuschen - läßt sich aber erklären.

Viele Funkdienste verschlüsseln ihre Übertragungen auf einfache Weise. Trotz z.B. 50 Bd. Baudot-Code erscheint dann kein vernünftiger, d.h. verständlicher Klartext auf dem Bildschirm. Das gleiche gilt für Übertragungen in anderen Alphabeten (z.B. kyrillisch oder arabisch) - da erscheint auch nur ein Zeichenwirrwarr.

Dann gibt es noch die Funkdienste, die kompliziertere Übertragungsverfahren anwenden, z.B. Mehrkanalübertragungen. Dafür ist der CD-670 nicht geschaffen. Entsprechende Geräte kosten ein Mehrfaches!

Empfehlung

Wer sich für den Funkfernsehempfang und die Decodierung von Morsezeichen interessiert, ist mit dem Telereader CD-670 gut bedient. Der Decoder

braucht wenig Platz, wenn nicht noch ein Monitor hinzukommt, der allerdings die Lesbarkeit verbessert. Das Gerät ist leicht anzuschließen, das notwendige Anschlußzubehör gehört zum Lieferumfang. Die Bedienungsanleitung des deutschen Importeurs Stabo RICOFUNK ist gut.

Die Decodierung der CW-, Baudot- und SITOR/AMTOR-Signale funktioniert gut, wenngleich es auch beim Morseempfang aus den genannten Gründen manchmal zu Schwierigkeiten kommt. Da sind andere Decoder aber auch nicht besser.

Für den Normalbedarf sind die Möglichkeiten des CD-670 vollkommen ausreichend. Nur ausgesprochene Spezialisten mit ausgefallenen Interessen brauchen einen besseren Decoder.

Preis: ca. 1.000,- DM

Vertrieb: Funkfachhandel.

Information/Deutsche Vertretung:
stabo RICOFUNK Elektronik,
Münchwiese 14-16,
31137 Hildesheim,
Tel.: (0 51 21) 76 20-0
Fax: (0 51 21) 51 68 47.

Quelle und Copyright:

"Zusatzgeräte für den Funkempfang"
Siebel-Verlag GmbH Meckenheim 3.Auflage 1995

Eingescannt und bearbeitet von DK5CB Oktober 2011 für www.radiomuseum.org
mit freundlicher Genehmigung des VTH / Siebel-Verlages www.vth.de