

1k2 PacketRadio Modem

Alt, aber gut! Ein Modem entlastet den Rechner und ermöglicht PR, auch wenn der PC noch keine Soundkarte enthält!

Der PR-Standard ist zwar heutzutage 9k6, aber das erfordert Geräte, die nicht jeder Funkamateur hat: Einen 9k6-tauglichen Transceiver, ein entsprechendes Modem oder einen TNC, die man zumeist nicht selber bauen kann, und einen halbwegs schnellen Rechner, wenn man unter WINDOWS arbeiten will. Und die Inbetriebnahme von Hard- und Software ist für jemanden, der das zum ersten Mal macht, nicht ganz einfach.

Wenn man nicht im Sinn hat, riesengroße Dateien herunterzuladen (wofür das Internet ganz sicher das bessere Medium ist), sondern nur komfortabel und sicher für Nachrichten erreichbar sein will, dann reicht 1k2 durchaus. Und dann tut es jedes alte Funkgerät, ein langsamerer Rechner, weil es unter anderem gute DOS-Programme für PR gibt, und das Modem kann man auch noch selber bauen.

Es handelt sich hier um das bekannte EXPERT-Modem, das an die serielle Schnittstelle eines PC angepaßt wurde (der Originalvorschlag war für den C64 gedacht). Es ist zwar größer als ein BAYCOM-Modem und es benötigt eine Stromversorgung, hat aber den Vorteil, daß es auch für KW geeignet ist.

Den Modem-IC gibt es gelegentlich von Funkamateuren zu kaufen, soll heißen, wenn man wirklich will, dann kriegt man ihn auch. Eine weitere Quelle sind alte 1k2-Modems der Post, in denen er manchmal eingesetzt worden ist (z.B. von SCHRACK). Solche Modems kann man hin und wieder auf AFU-Flohmärkten zum Spottpreis erstehen und den Quarz hat man dann ebenfalls schon!

Ich habe eine Platine für dieses Modem entworfen; die Datei zum Drucken der Leiterplatten-Vorlage befindet sich in diesem Verzeichnis. Wie man dabei vorgeht, beschreibt der Artikel „PLATINENENTWURF“ im Verzeichnis „WERKSTATT-TIPPS“. Die Leiterplatte ist also nicht mehr das Problem.

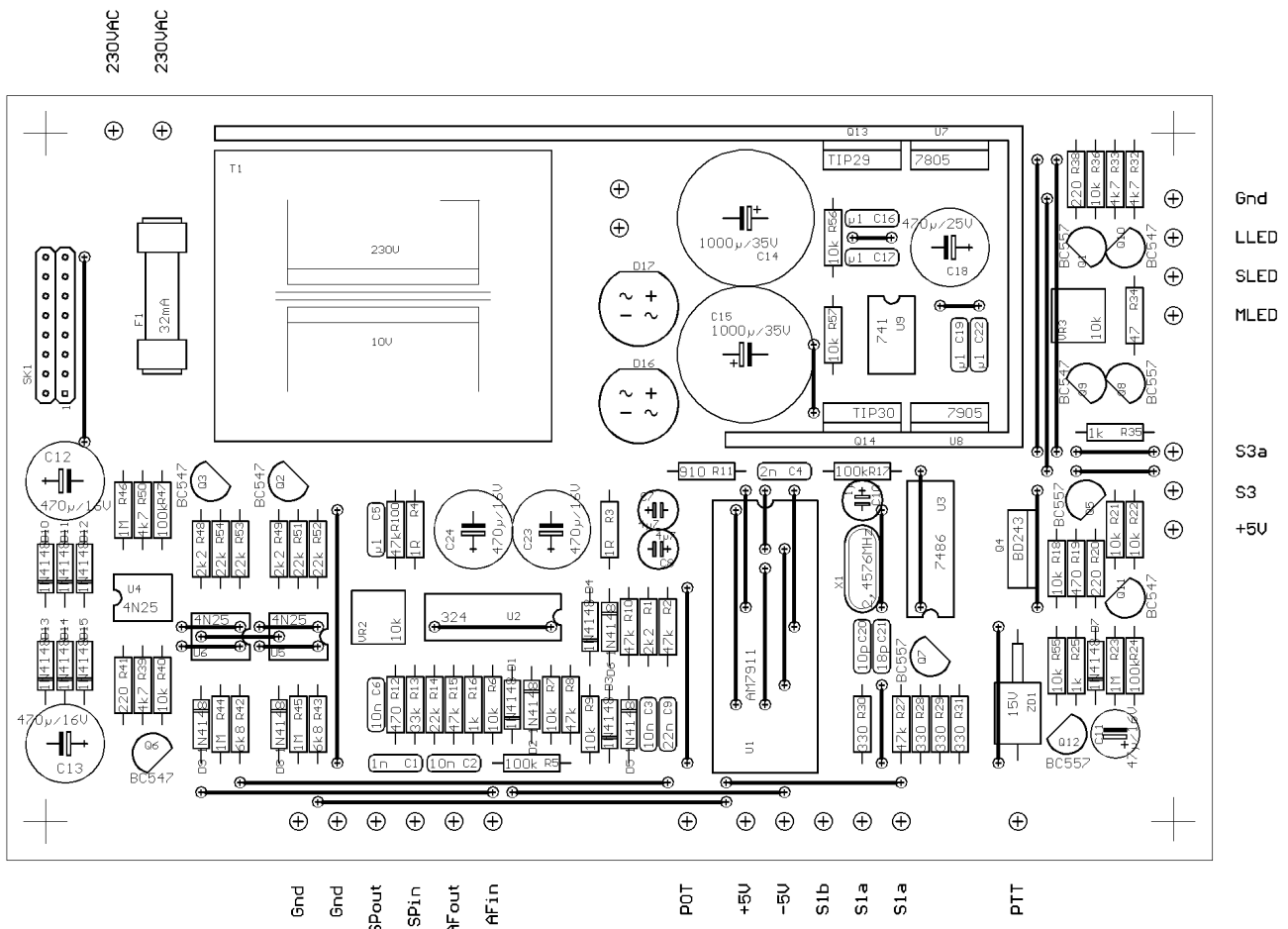


Abb. 1: Bestückungsplan, nicht maßstäblich

Bei der Bestückung beginnt man wie üblich mit den niedrigsten Bauteilen, in unserem Fall mit den 33 Brücken (ein wenig lästig, sie ersparen jedoch eine doppelseitige Platine!), und setzt der Reihe nach fort bis zu den höchsten.

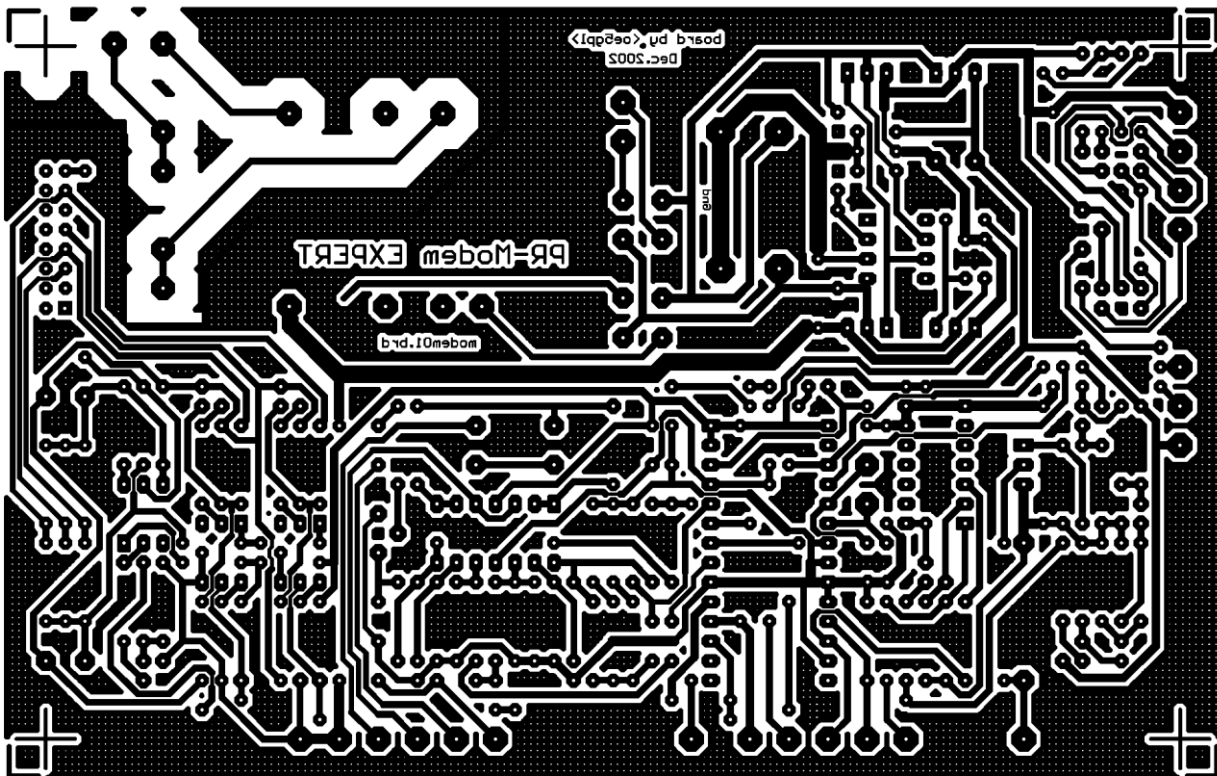


Abb. 2: Leiterplatten-Layout, nicht maßstäblich

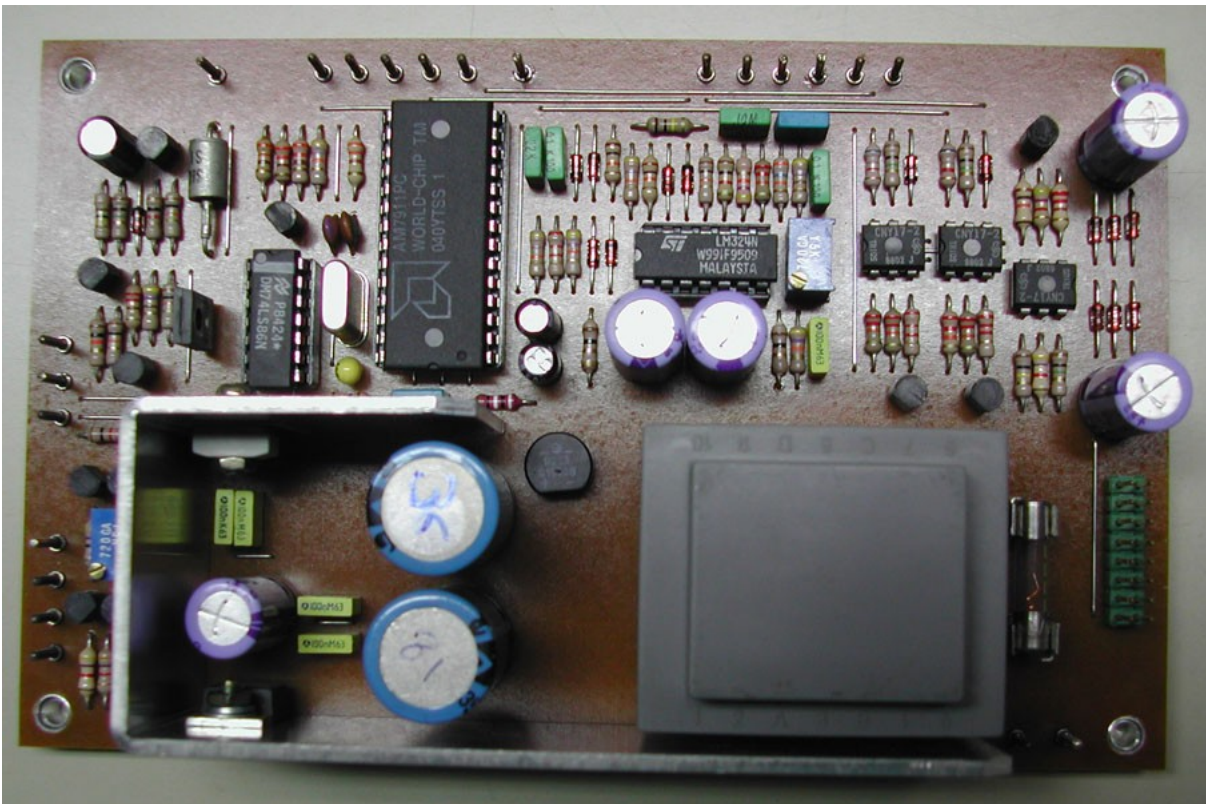


Abb. 3: Fertig aufgebautes Modem

Die Platine ist im Bereich des Netzteils universell ausgelegt: Der Bestückungsplan zeigt die Maximalvariante, auf dem Foto ist hingegen die einfachste Variante zu sehen. Was man wählt, hängt vom verwendeten Trans-

1k2 PacketRadio Modem

formator ab. Er muß einen Dauer-Sekundärstrom von mindestens 300 mA liefern können. Wenn er nicht genau in die Platine paßt, kann man ihn rücklings mit einem doppelseitigen Klebeband und Kabelbindern auf der (Epoxi!)Platine fixieren und die Verbindung zu den entsprechenden Lötunkten mit isolierten Drähten herstellen.

Die Datei ,1k2modem-s1.pdf' zeigt 4 verschiedene Möglichkeiten der Stromversorgung, und ,1k2modem-s2.pdf' zeigt einen Vorschlag für die Frontplatte sowie die Verschaltung der Leuchtdioden. Die Verbindung zum Rechner erfolgt über den 16-poligen Pfostenstecker, wobei die Stiftnummern mit denen eines 9-poligen Sub-D-Steckers übereinstimmen. Es sind nur die Stifte 3, 4, 5, 7 und 8 verwendet.

Das hakenförmig gebogene 2mm-Alublech beim Netzteil ist 30–35mm hoch und dient als Kühlkörper für die Spannungsregler; es sollte nicht wesentlich kleiner gemacht werden.

Wenn alles soweit in Ordnung ist, der Rechner bei der Inbetriebnahme aber das Empfangssignal trotzdem nicht ordentlich decodiert, dann ist sehr wahrscheinlich ein unpassender Frequenzgang der NF die Ursache. Wie dem beizukommen ist, beschreibt die Seite 2 der Baubeschreibung recht gut (Datei ,Expert02.pdf'). Die Amplitude des 1200Hz und des 2400Hz Signals soll annähernd gleich groß sein; das überprüft man am besten mit einem Oszilloskop am Pin 5 des AM7910 (7911) bei einem Empfangsversuch.

Dateien:

Alle erforderlichen Unterlagen sind in der gepackten Datei ,1k2modem.zip' enthalten. Die Datei ist leider riesengroß (1,6MB); es geht aber nicht anders, weil auch die Original-Unterlagen des EXPERT-Modems in eingescannter Form als *.pdf enthalten sind.

Das Platinen-Layout und ein Vergleichsmaßstab sind im POSTSCRIPT-Format zwecks Anpassung an den jeweiligen Drucker vorhanden. Wie man mit den *.ps-Dateien verfährt, ist im Verzeichnis „Werkstatt-Tipps“ unter „Platinentwurf“ nachzulesen.

Gutes Gelingen & meet you on PR!

Helmut, OE5GPL

oe5gpl @ oe5xbr.#oe5.aut.eu