



Bild 2

schen Effekt zur Verkaufsförderung gesetzt, als auf den echten Nutzwert. Was man erreichen will, ist eine Annäherung des CD-Klangs an den eher weichen und gefälligeren Klang der Analogplatte. Auch der berühmte Beatle Paul McCartney sagte vor Jahren schon, CDs klingen für seine Ohren nicht gut, die Analogplatte sei viel besser.

Mit dem in Bild 1 vorgestellten CD-Filter in Röhrentechnik werden gleich mehrere Fliegen mit einer Klappe geschlagen. Mit der angegebenen Dimensionierung ist eine Flankensteilheit von 24 dB/Oktave gegeben. Der Hörbereich wird linear durchgelassen, wobei bei 20 kHz ein minimaler Abfall von 0,5 dB auftritt. Die Frequenzkurve ist in Bild 2 gezeigt. Damit kommt man der Charakteristik der Analogplatte näher und unterdrückt die Spitzen der CDs.

Bild 3 zeigt ein passendes Netzteil. Wird die Röhre ECL 86 verwendet, schaltet man die Heizungen in Reihe. Setzt man die PCL 86 ein, werden die Heizungen parallel geschaltet. Bei der Gleichstromheizung ist die Diode D1 am Fußpunkt des Spannungsreglers 7812 eine 1 N 4148, sodass man auf etwa 12,6 V kommt. Für die PCL 86 ist eine höhere Heizspannung nötig. Deshalb wird statt der 1 N 4148 eine rote LED eingesetzt, damit etwa 13,5 bis 14 V erreicht werden.

Ein paar Worte zum Aufbau. Alle Störungen werden mit zunehmender Frequenz mit stetigem Abfall gefiltert, wie es auch das Pflichtenheft der Rundfunkanstalten verlangt. Damit vermeidet man Welligkeiten sowohl im Durchlass- wie auch im Sperrbereich. Die Röhre trägt mit ihrem Klirrverhalten zum angenehmen Klang bei. Es wurde wieder die PCL 86 gewählt, die die Vorteile bietet, wie bereits beim Vorverstärker mit Klangsteller beschrieben. Dieses Filter lässt sich als Einzelgerät in den Signalweg einschleifen oder auch in vorhandene oder

projektierte Selbstbaukonzepte einbauen. Die Kondensatoren C4 und C7 werden nicht bestückt. Diese Plätze sind vorgesehen, falls die nötigen Kondensatorwerte nicht verfügbar sind, oder wenn ein anderer Frequenzgang eingestellt werden soll. Früher gab es eng tolerierte Styroflexkondensatoren in allen gewünschten Werten. Die E-24-Reihe zwischen etwa 10 pF und 100 nF war verfügbar. Durch die zunehmende Digitalisierung ist nur noch die stark ausgedünnte E-12-Reihe erhältlich, sodass bei Filteranwendungen durch Kombinieren von Kondensatoren der gewünschte Wert herge-

stellt werden muss. In Bild 4 ist der Bestückungsplan gezeigt. Wegen der besseren Kanaltrennung wurde Monoaufbau gewählt.

Hörtests verschiedener Personen ergaben, dass die Nervigkeit des Klangs von CDs durch dieses Analogfilter ausgeblendet wurde. Ebenfalls wird der Unterschied zwischen Analogplatte und CD vermindert. Der spitze Klang wird deutlich abgemildert und wesentlich angenehmer. So kann man auf preiswerte Art seinen CD-Player aufwerten.

Bild 3

