

Aktive Box für PC Anschluss 012-003-32

Audio am PC ist wegen der mittel-mäßigen bis miserablen Qualität industriell gefertigter PC-Lautsprecher nicht gerade ein Genuss. Zugegeben, für ein paar Euro kann man keine High-End-Qualität erwarten, aber dennoch sollte es dem ambitionierten Elektroniker leicht fallen, mit einfachen Mitteln und geringem finanziellen Aufwand eine brauchbare Verstärker/Lautsprecher-Kombination zu erstellen, die Musik aus dem PC mit brauchbarer Qualität wiederzugeben vermag.

Zunächst haben wir uns nach einer kompakten Woofer/Tweeter-Kombination mit einem guten Preis/Leistungsverhältnis umgesehen. Zudem sollten die Lautsprecher mit einer magnetischen Abschirmung versehen sein, damit die Boxen - wie bei Multimediaanwendungen ja üblich - direkt neben dem Monitor oder TV platziert werden können, ohne dass die Bildwiedergabe beeinträchtigt wird.

Magnetisch abgeschirmte Lautsprecher mit guter Qualität sind keine Seltenheit mehr. Wir haben uns für einen 25-mm-Dometweeter SC10N und einen 13-cm-Bass/Mitteltöner SC13 von Visaton entschieden,

möchten aber betonen, dass beispielsweise auch Vifa oder Monacor abgeschirmte Chassis liefern, die sich ebenfalls für dieses aktive Lautsprechersystem eignen (unter Umständen müssen die Gehäusegrößen nach Herstellerangaben angepasst werden).

Die Aktivierung der Lautsprecherbox geschieht durch eine einfache und universell dimensionierbare Elektronik. Mit einem Vierfach-Opamp ist eine Zweiweg-Frequenzweiche aufgebaut, deren Trennfrequenzen, Charakteristik und Steilheit innerhalb sicherer Grenzen frei gewählt werden kann. Für die gewählte Lautsprecherkombination ist die Frequenzweiche als Butterworth-Filter dritter Ordnung mit einer Trennfrequenz von 4 kHz dimensioniert. Als Endstufe kommt ein integrierter doppelter Brückenverstärker zum Einsatz, der nur wenige externe Komponenten benötigt und bei einer Betriebsspannung von 16 V eine Leistung von 2-19 W an 4 Ω und 2-12 W an 8 Ω liefert. Nach HiFi-Maßstäben erscheint dies nicht besonders viel, aber in Kombination mit den gewählten Lautsprechern kann man einen

Schalldruck von etwa 100 dB erwarten - und das ist 'ne Wucht!

Das aktive Lautsprechersystem erfreut sich mit einer weiteren Besonderheit. Die meisten Boxen, die auf ein Volumen von nur einigen Litern beschränkt sind, haben die Neigung, tiefe Frequenzen nur in geringem Maße zu übertragen. In der Schaltung der Frequenzweiche ist ein Jumper zu finden, der eine zuschaltbare Basskorrektur darstellt und die Frequenzkurve zwischen 1000 Hz und 100 Hz anhebt, und zwar mit einem Maximum von 6 dB bei 100 Hz. Unser Labormuster konnte jedenfalls stark von dieser Bassanhebung profitieren. Wahrscheinlich dürfte das auch bei den meisten anderen Lautsprecherkombinationen dieser Kategorie der Fall sein.

Aktive Elektronik

Nach dieser einleitenden Zusammenfassung warten Sie sicher schon darauf, einen Blick auf den Schaltplan in **Bild 1** werfen zu können. Die Schaltung zerfällt in drei Abteilungen:

Eingangsteil/Spannungsversorgung

Folgen wir in bewährter Manier dem Schaltplan von links nach rechts, so fallen zunächst ein Abschlusswiderstand (R1), ein Trimpoti (P1) sowie ein Koppelkondensator (C1) auf. R2 und C2 bilden einen Tiefpass, der eventuelle hochfrequente (über dem Audiospektrum

