

"Lo-Fi" - Lautstärkeautomatik

Die Schaltung liefert eine Ausgangsspannung von 4 V_{SS}, die bei einer Eingangsspannung zwischen einigen Hundert Millivolt und einigen Volt relativ konstant bleibt. Für Hi-Fi-Anwendungen ist diese Schaltung zwar nicht geeignet, da der Klirrfaktor die zulässige Grenze übersteigt. Sie eignet sich allerdings sehr gut für Bandaufnahmen von Computer-Programmen. Auf den Klirrfaktor kommt es dabei in keinsten Weise an. Eine konstante Amplitude ist allerdings sehr erwünscht.

A1 dient als Puffer für das Eingangssignal (großer Eingangs-, kleiner Ausgangswiderstand). Laßt man einmal die Abschwächer-Dioden D1 und D2 außer acht, dann arbeitet A2 als 100-mal-Verstärker. Die Gleichstrom-einstellung dieser Stufe mutet etwas fremd an, da sie mit dem gesiebten Eingangssignal geschieht (über R5 und C4). Mit diesem Schaltungskniff erreicht man, daß die Gleichspannung am Eingang von A2 (siehe letzten Satz) nicht auch 100fach verstärkt

wird. Leider kann das für die Offsetspannung nicht gelten. Sie ist allerdings relativ konstant, so daß sie nicht weiter stört.

Das verstärkte Signal am Ausgang von A2 wird einem Spitzenwertgleichrichter mit D3 und C5 zugeführt. Ein Teil der gleichgerichteten Spannung (einstellbar mit P1) gelangt über T1 und T2 an die "Regeldioden" D1 und D2. Je größer diese Spannung wird, desto größer wird auch der Strom durch die Dioden. Nun besitzen Dioden eine nichtlineare Kennlinie:

Ihr Widerstand nimmt mit steigendem Strom ab. Das Eingangssignal wird also von den Dioden mehr oder weniger stark nach Masse abgeleitet. Anders ausgedrückt: Die Dioden bilden einen Abschwächer, dessen Wirkung um so größer ist je mehr Strom durch die Dioden fließt. Die Gleichspannung über D2 ändert sich natürlich auch mit dem Strom durch die Diode; der Einfluß ist allerdings gering, da Gleichspannungen (außer der Offsetspannung) nicht von A2 verstärkt werden.

