

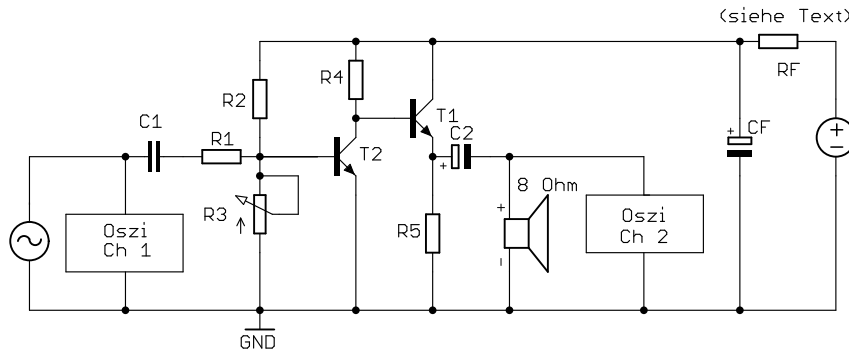
Nutzen Sie jetzt die Emitterfolgerschaltung, um einen größeren Strom für den Lautsprecher bereitzustellen.

Bauen Sie die folgende Schaltung auf.

Verwenden Sie: T1 und T2 wie oben, C1 = 1 μ F, R1 = 1 k Ω , R2 = 100 k Ω , R3 = 10 k Ω , R4 = 1 k Ω , R5 = 100 Ω , C2 = 100 μ F. Achten Sie bei C2 auf die richtige Polung!

Falls es zu unerwünschten Schwingungen durch das Netzgerät kommt, schalten Sie einen Kondensator 1 nF parallel zu R3. Außerdem kann ein Tiefpaßfilter helfen ($R_F = 10 \Omega$, $C_F = 10$ bis 100 μ F), das zwischen Netzgerät und Schaltung gesetzt wird.

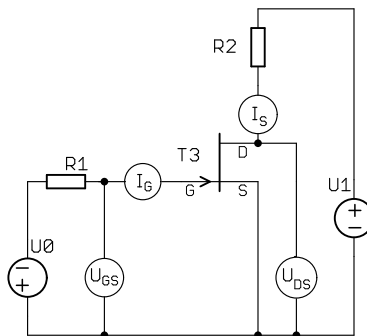
Warum ist das Lautsprechersignal jetzt viel größer?



5. Feldeffekttransistoren

Auch wenn der Basisstrom I_B oft nur wenige μ A beträgt, ist das in manchen Anwendungen zu groß. Mit einem Feldeffekttransistor (FET) lassen sich Ströme und Spannungen praktisch leistungslos steuern, denn der Basisstrom ist jetzt im nA-Bereich und kleiner.

Bauen Sie die folgende Schaltung auf. Als FET verwenden Sie einen J-FET, den BF244. Er kann maximal 50 mA schalten, wählen Sie daher $R_2 = 1 \text{ k}\Omega$ bei $U_1 = 10 \text{ V}$. Beachten Sie die negative Polung von U_0 ! Zum Schutz vor Beschädigung des FET bei falscher Polung setzen Sie $R_1 = 10 \text{ k}\Omega$ ein. Sie müssen *nicht* alle vier Größen I_S , I_G , U_{GS} , U_{DS} gleichzeitig messen, sondern nur die jeweils angegebenen.



Messen Sie $I_S = f(U_{GS})$. Für welchen Spannungsbereich leitet der Transistor, für welchen sperrt er?

Versuchen Sie, für einige Werte von U_0 den Gatestrom I_G zu messen. Beachten Sie, dass Sie nicht den Strom durch das Voltmeter ($R_i = 10 \text{ M}\Omega$) mitmessen dürfen. Schalten Sie das Amperemeter I_G also unmittelbar vor den Gate-Anschluß. Wahrscheinlich ist I_G so klein, daß Sie selbst im μ A-Bereich des Amperemeters nichts sehen. Dann hilft folgender Trick: Stellen Sie