

Protokoll 7

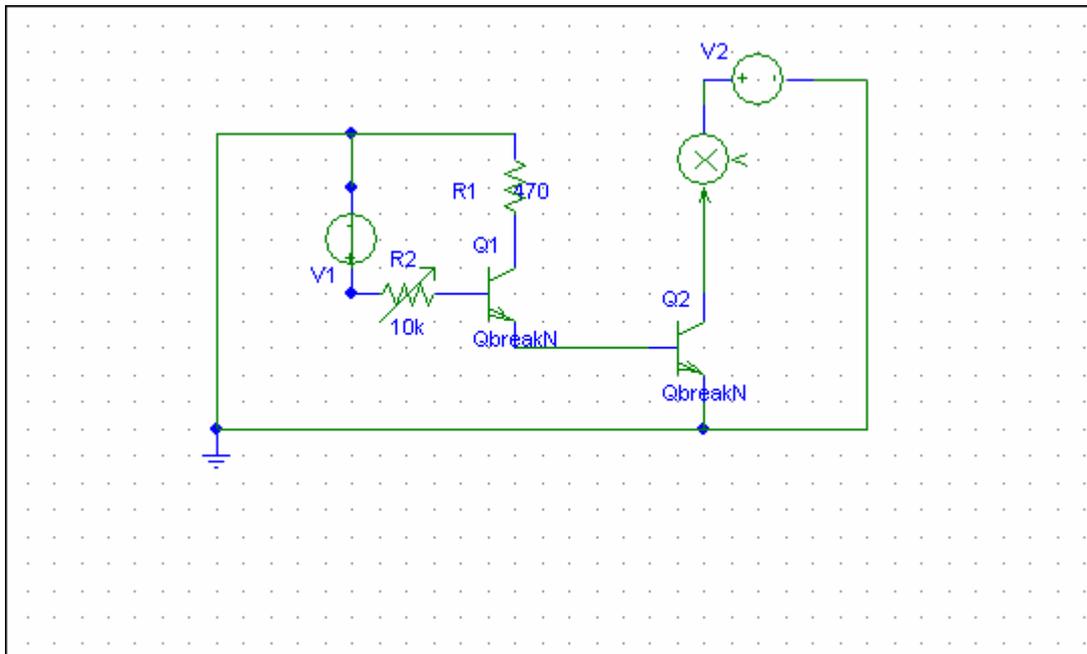
Lampensteuerung und Multivibrator mit Drucksteuerung

Michael Lechermann	0135101
Ismar Mulalic	0406743
Christoph Saulder	0400944

Lampensteuerung

Vorbereitung

Wir dimensionierten eine Darlingtonschaltung. Dazu wählten wir ein Potentiometer, welches wir an die Basis eines BC547 Transistors anschlossen, weiters schlossen wir einen Widerstand an den Kollektor desselben Transistors an. Das Potentiometer und der Widerstand wurden dann an die Versorgungsspannung angeschlossen. An den Emmitter des BC547 wurde die Basis eines BD239 Transistors angeschlossen. An den Kollektor des Transistors war die eine Glühlampe angeschlossen, welche selbst an einer starken Versorgungsquelle hängt. Der Emmitter wurde dann an die Masse der anderen Spannungsversorgung angeschlossen.



Durchführung

Wir wählten für die Spannungsversorgung der Transistoren 5V und für die Spannungsversorgung der Lampe 24V. Als Widerstand hatten wir uns anfangs zwar einen anderen Wert errechnet, doch im Rahmen des Experiments wurde dieser auf 470Ω geändert. Nachdem anfangs die Variation des Widerstandes des Potentiometers nicht auf die Helligkeit der Lampe auswirkte, vertauschten wir Emmitter und Kollektor des BC547 auf Grund der positiven Erfahrung einer anderen Gruppe. Dies führte zum gewünschten Ergebnis und wir konnten das Potentiometer durch den FSR ersetzen.

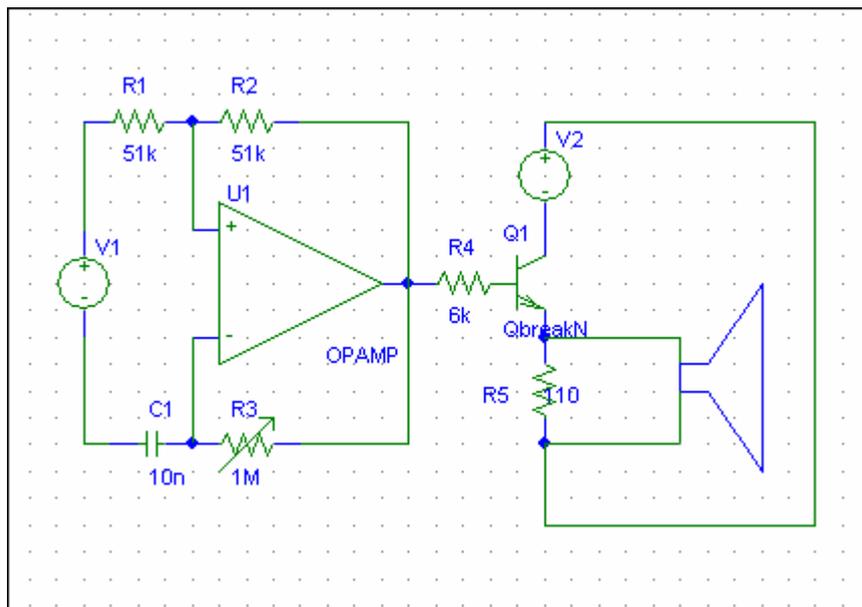
Auswertung

Das Verhalten, dass sich durch bewusstes Falschschalten das richtige Ergebnis einstellte, konnten wir uns anfangs nicht erklären. Schließlich wurde jedoch der BC547 als defekt erkannt. Da der Strom somit ungehindert durch ihn floss, wurde die ganze Steuerung vom BD239 übernommen, welcher sich dadurch stark erwärmte. Dies wurde auch beobachtet.

Multivibrator mit Drucksteuerung

Vorbereitung

Wir bauten einen Multivibrator gemäß Schaltskizze. Als Kondensator wählten wir 10nF, als R1 510k Ω , als R2 51k Ω , als OPV einen OP07 und als R vorerst eine Potentiometer. An den Ausgang des Multivibrators schlossen wir über einen 6k Ω Widerstand die Basis eines BD239 Transistors an. An dem Kollektor des Transistors legen wir 15V an am Emitter schlossen wir einen 110 Ω Widerstand und parallel dazu den Lautsprecher an. Weiters versorgten wir den Eingang des Multivibrators mit 5V Gleichspannung und den OP07 mit \pm 15V.



Durchführung

Wir hörten beim Einschalten der Schaltung ein Geräusch im errechneten Frequenzbereich von etwa 3kHz. Darauf ersetzen wir das Potentiometer durch den FEP. Da der Widerstand dieses Bauteils jedoch sehr hoch war im Vergleich zu dem Potentiometer, schalteten wir einen 200k Ω Widerstand parallel zum FSR. Nun hörten wir ein tiefes Brummen. Die Frequenz erhöhte sich mit zunehmendem Druck auf dem FSR.