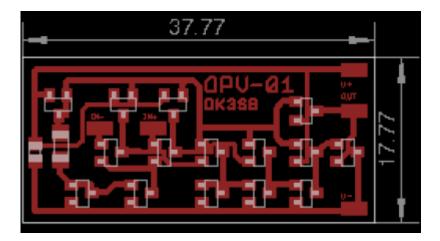
# Diskrete Operationsverstärker

Es werden Operationsverstärker mit diskreten Bauelementen realisiert.



# Aufbau 1: Bipolare Folded Cascode mit einfacher Ausgangsstufe

Eine Folded-Cascode-Stufe wurde aufgebaut. Die Realisierung erfolgt mit einfachen Bipolartransistoren (NPN: BC817, PNP: BC807) Arbeitswiderstände wurden als Stromquellen realisiert. Die Ausgangsstufe ist einfach aufgebaut: Eine Emitterstufe mit hoher Spannungsverstärkung aber hohem Ausgangswiderstand, gefolgt von einem Emitterfolger als Spannungsfolger mit niedrigem Ausgangswiderstand.

#### **Simulation**

Ein Modell wurde in LTspice erstellt. Es trat das Phänomen auf, dass bei zu geringen Arbeitspunktströmen (100uA) der Ausgang eine Schwingneigung entwickelt.

- Download SPICE-Modell (\*.asc Datei)
- Download Schaltplansymbol (\*.asy Datei)
- Download Messschaltung

## Layout

Der Schaltplan wurde in Eagle überführt und eine Leiterplatte geroutet. Es ist geplant, den Verstärker aufzubauen und seine Parameter genauer zu untersuchen.

- Download EAGLE-Schaltplan
- Download EAGLE-Layout
- Download Layout (PDF)

### Aufbau/Messungen

Der Querstrom wird für eine Versorgungsspannung von  $\pm 5$ V auf 1mA festgelegt. Zusätzliche Basisströme werden bei der Dimensionierung vernachlässigt, da der absolute Stromwert unkritisch ist.

 $R = \frac{U}{I} = \frac{5V + 5V - 2 \cdot 0.7V}{1mA} = 8600 \cdot 9a$ 

From:

http://www.loetlabor-jena.de/ - Lötlabor Jena

Permanent link:

http://www.loetlabor-jena.de/doku.php?id=projekte:opv:start&rev=1422268562

Last update: 2015/01/26 10:36

