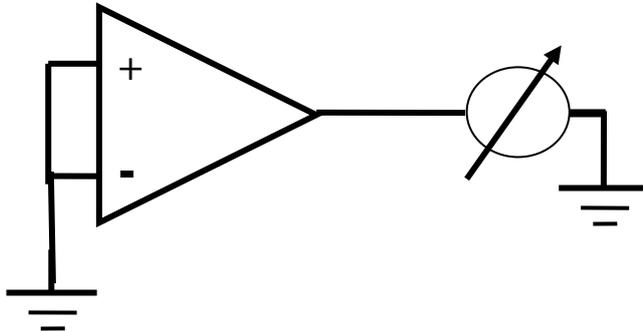


# Testmessungen mit dem Operationsverstärker

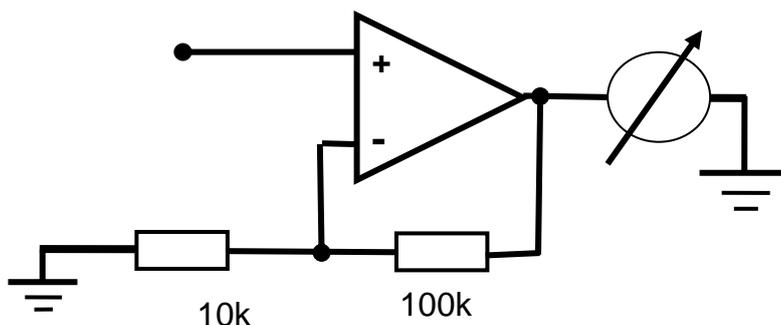
## 1) Nullabgleich



Schließen Sie den Eingang des Operationsverstärkers kurz und verbinden diese mit Masse (zwei Kurzschlussstecker).

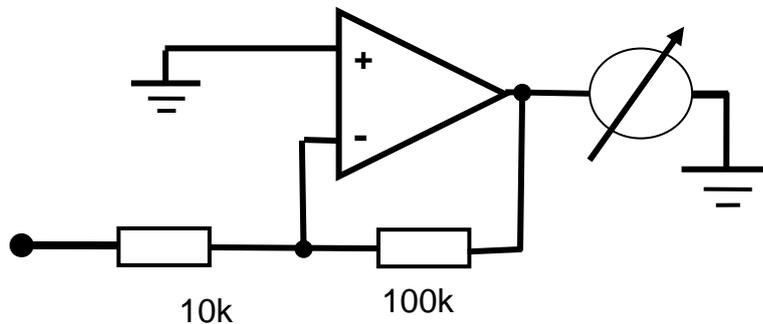
Mit einem Multimeter wird die Ausgangsspannung gemessen. Mit einem kleinen Schraubendreher kann jetzt der *Offset* des Verstärkers justiert werden. Dieser ist korrekt eingestellt, wenn die Ausgangsspannung von ca. +8V auf -8V umspringt (oder umgekehrt). In diesem Moment über- oder unterschreitet die Spannung am positiven Eingang die Spannung am negativen und die Differenzspannung wird mit ca.  $10^6$  verstärkt, da keine Rückkopplung vorhanden ist.

## 2) Spannungsverstärkung eines nicht-invertierenden Verstärkers



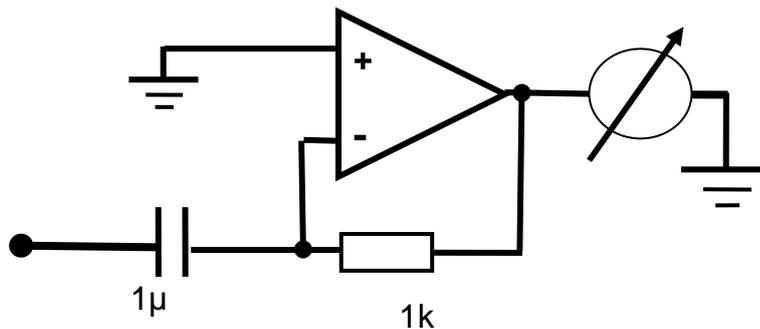
Über das Verhältnis der Widerstände in der Rückkopplung und gegen Masse kann der Verstärkungsfaktor eingestellt werden. Überprüfen Sie dies mit einem Multimeter.

### 3) Spannungsverstärkung eines invertierenden Verstärkers



Über das Verhältnis der Widerstände in der Rückkopplung und gegen Masse kann der Verstärkungsfaktor eingestellt werden. Überprüfen Sie dies mit einem Multimeter.

### 4) Differenzieren eines Signals



Über den  $1\mu F$  Kondensator wird ein Signal (z.B. Sinuskurve) auf den Verstärker gegeben. Durch die Integration erhält man am Ausgang ein phasenverschobenes Signal. Überprüfen Sie dieses Verhalten und bestimmen Sie die Phasendifferenz (Oszillograph).

Vertauschen Sie den Widerstand und den Kondensator (Integrationsglied) und wiederholen die Messung.