

Handout

Vortrag OPV
Milan Deumer
Projektlabor 2014

Eigenschaften des OPV

Eigenschaft

Leerlauf-Verstärkung
Eingangswiderstand
Frequenzabhängigkeit
Symmetrie

Ideal

unendlich
unendlich
keine
Ja

Real

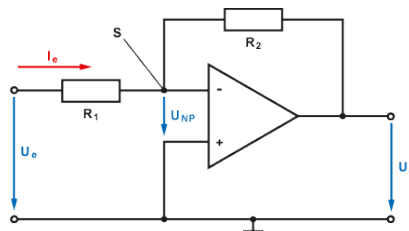
bis 1.000.000
bis 1000 MOhm
Bandbr. Bis >100MHz
Nein

Grundlegende Schaltungen

Invertierender Verstärker

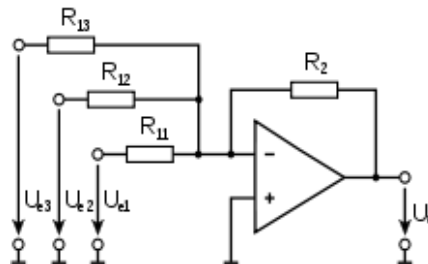
Verstärkung: $V = -R_2/R_1$

Virtueller GND am invertierenden Eingang



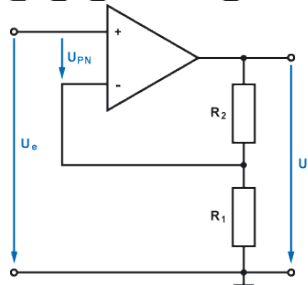
Invertierender Addierer

$U_a = -R_2 \cdot (U_{e,1}/R_{11} + U_{e,2}/R_{12} + \dots)$



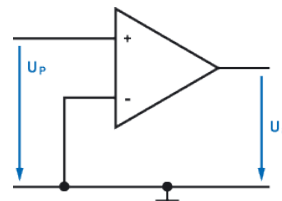
Nichtinvertierender Verstärker

Verstärkung: $V = (1 + R_1/R_2)$



Anschluss ohne Gegenkopplung

- Verstärkung: bis 1.000.000
- U_a nur durch Betriebsspannung begrenzt
- Fährt bei kleinsten Spannungen in Übersteuerung



Bildquellen:

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/92/Inverting_Adder.svg/220px-Inverting_Adder.svg.png

<http://www.elektronik-kompodium.de/sites/slt/schalt/02101411.gif>

<http://www.elektronik-kompodium.de/sites/bau/0209092.htm>

<https://www.elektronik-kompodium.de/sites/slt/schalt/02101511.gif>