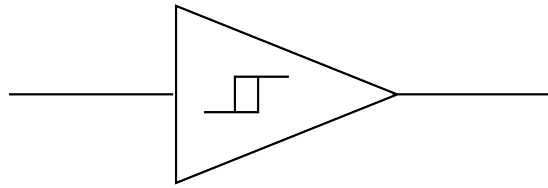
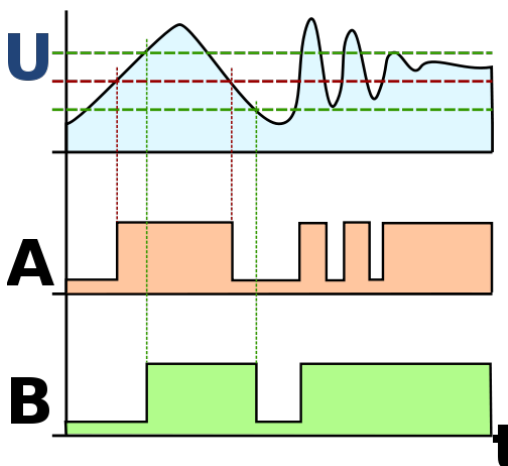


## Schmitt-Trigger



- Generierung von digitalen Zuständen aus analogen Signalen
- Komparator mit Mitkopplung (das Eingangssignal wirkt sich verstärkend auf sich selbst aus)
- im Gegensatz zum einfachen Komparator, der nur eine Schaltschwelle besitzt, hat der Schmitt-Trigger zwei Schaltschwellen

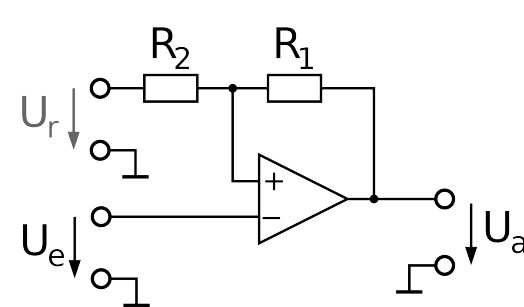


U - Eingangssignal

A - Ausgang eines einfachen Komparators

B - Ausgang eines Schmitt-Triggers

### Realisierung eines Schmitt-Triggers mit einer OPV-Schaltung



*Invertierender Schmitt-Trigger*

$$U_r = U_v \cdot \frac{U_1 + U_2}{2U_v + U_2 - U_1}$$

U<sub>1</sub>, U<sub>2</sub> -  
Schwellen-  
spannungen

$$R_1 = \frac{U_v - U_1}{U_1 - U_r} \cdot R_2$$

*Berechnungsformeln für die  
Referenzspannung und die  
Widerstände*

- Vorteil gegenüber nicht-invertierendem Schmitt-Trigger: keine Rückwirkung des Ausgangs auf den Eingang

Weiterhin kann ein Schmitt-Trigger über einen vorgefertigten IC, mit einem NE555 Timer, etc. realisiert werden.

### Verwendung

- Entprellen von Tastern, Regenerierung verschliffener digitaler Signale, etc