

Schalter

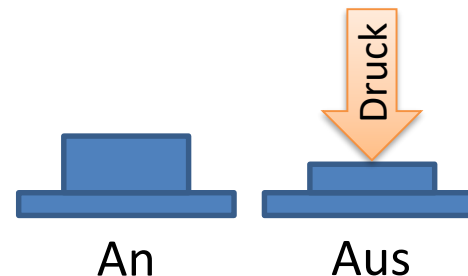
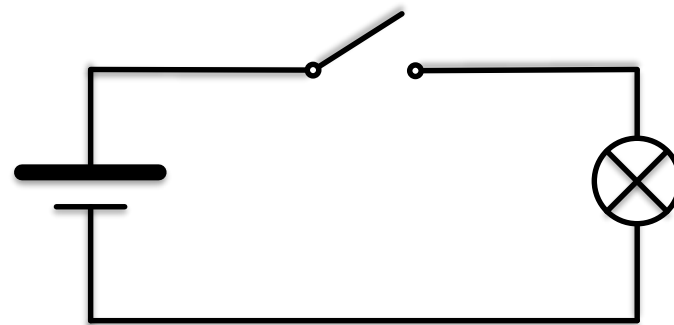
Netzwerke und Embedded Systems

1. Jahrgang

Wolfgang Neff

Schalter (1)

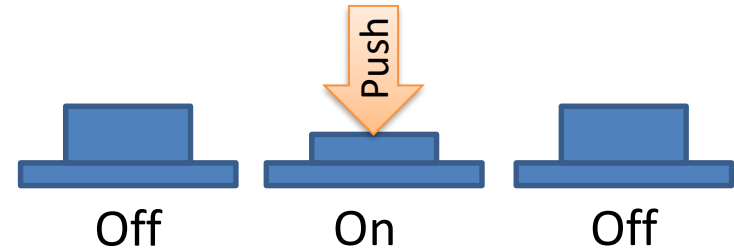
- Elektrisches Steuerelement
 - Im Allgemeinen
 - Unterbrecher
 - Öffnet oder schließt einen Stromkreis
 - Im Speziellen
 - Schaltet ein Gerät an oder aus



Schalter (2)

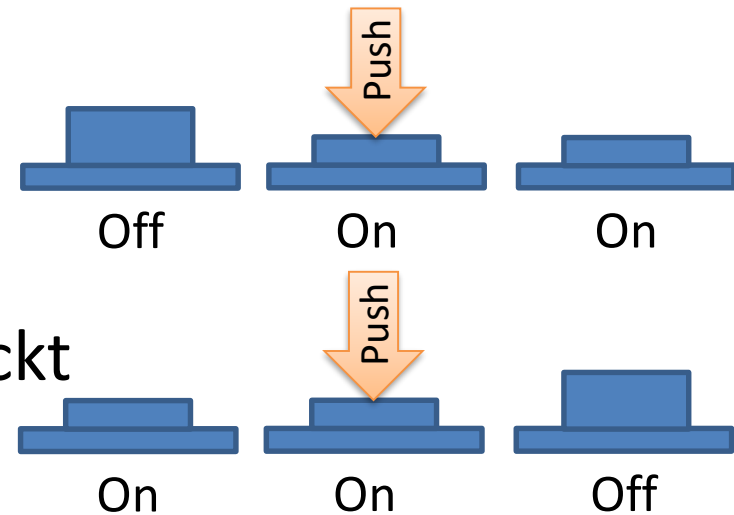
- Taster

- An/*aus* wenn gedrückt
- Aus/*an* wenn losgelassen



- Schalter

- Taster mit Verriegelung
- An/*aus* wenn gedrückt
- Aus/*an* wenn erneut gedrückt



Schalter (3)

- Bauformen

- Schalter

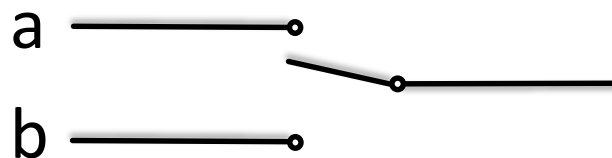
- Öffnet oder schließt den Kontakt



Unterbrechung

- Umschalter

- Wechselt den Kontakt



Auswahl

Schalter (4)

- Bauformen (Fortsetzung)

- Schließer

- Schließt den Kontakt, wenn er gedrückt wird



- Öffner

- Öffnet den Kontakt, wenn er gedrückt wird





Schalter (5)

- Undefinierte Spannungspegel
 - Schalter können undefinierte Pegel erzeugen



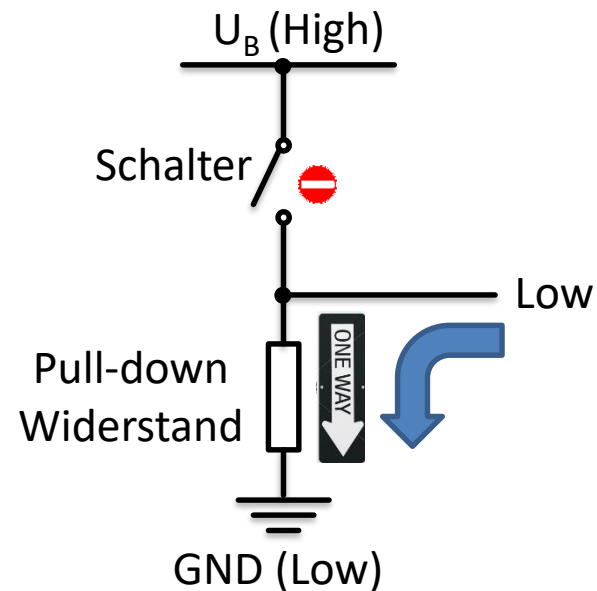
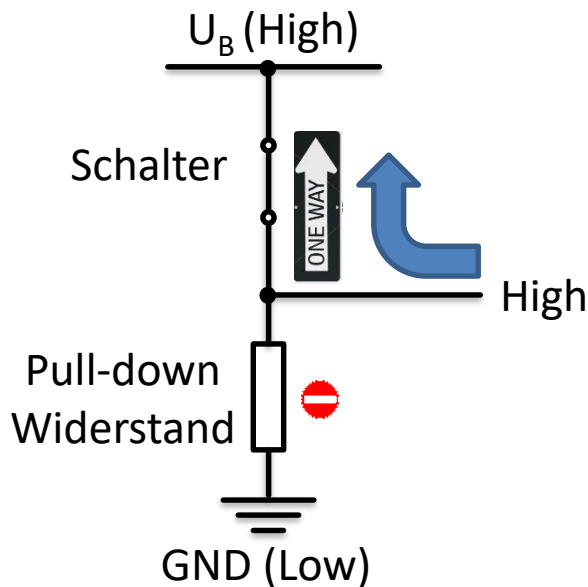
– Für digitale Schaltungen ist das ein Problem!

- High → 1 
- Low → 0

- Undefiniert → ? 

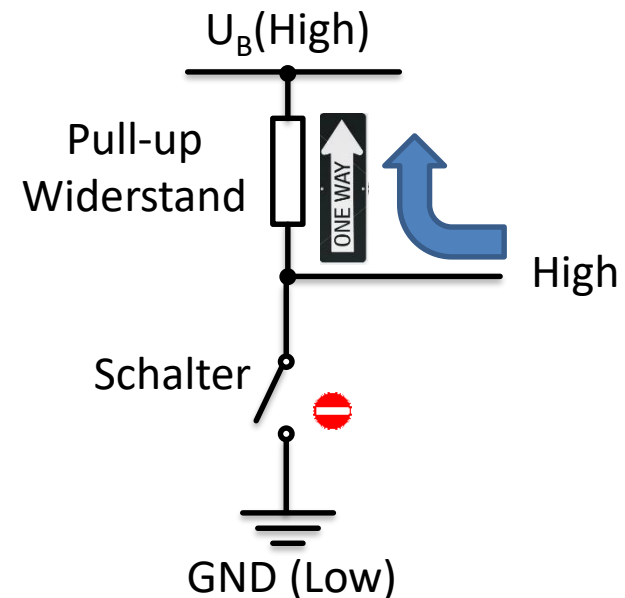
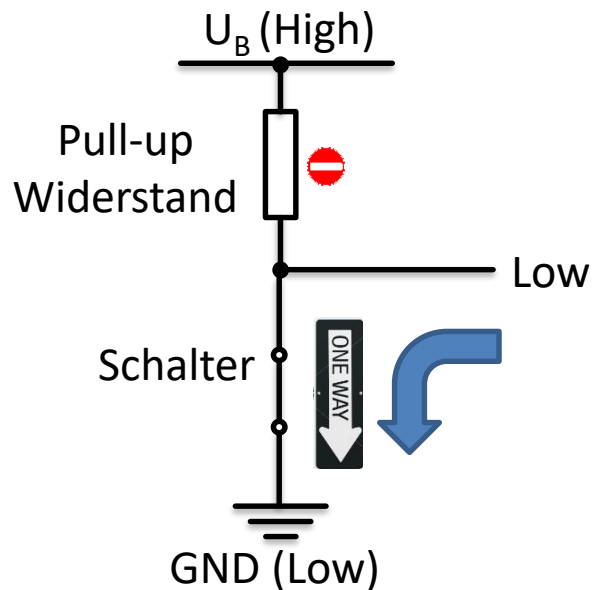
Schalter (6)

- Pull-Down Widerstände
 - Verhindern undefinierte Spannungspegel



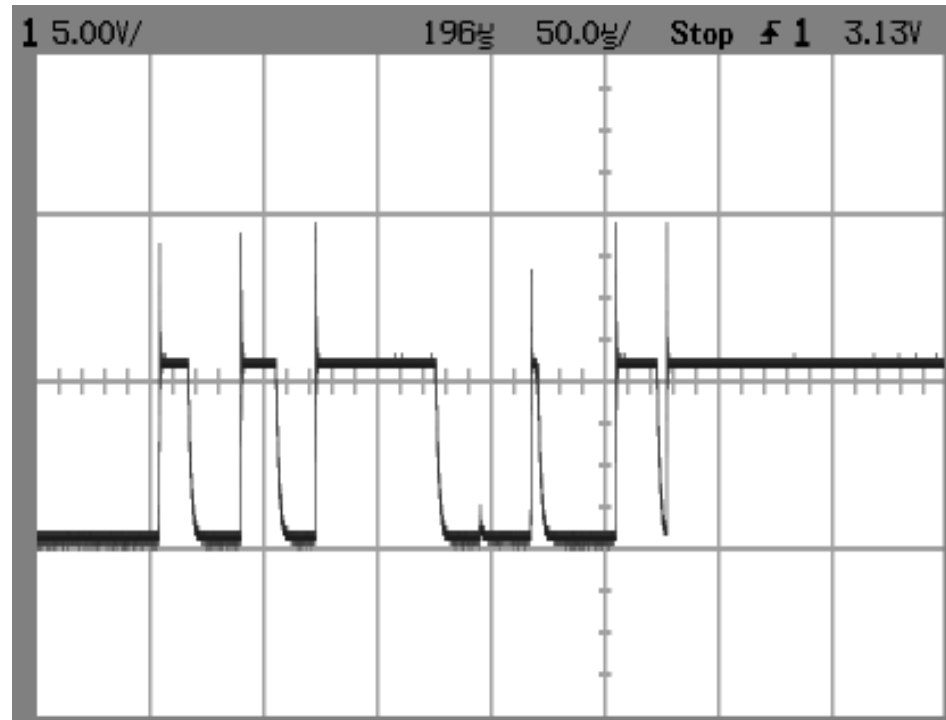
Schalter (7)

- Pull-Up Widerstände
 - Verhindern undefinierte Spannungspegel



Schalter (8)

- Prellen
 - Mechanische Schalter prellen



Schalter (9)

- Prellen (Fortsetzung)
 - Taster gedrückt?
 - Ja!
 - Zweifellos!
 - Wie oft?
 - 4, 5 oder 6? 🤔
 - Entprellung notwendig
 - Mit Hardware
 - Mit Software

