

Oszilloskop

Das Oszilloskop ist das universelle Spannungsmessgerät zur Analyse dynamischer Signale. Alle Oszilloskope sind in Aufbau und Bedienung vergleichbar.

Funktionen eines Oszilloskops

- Bildliche Darstellung von Signalformen
- Messung von Spannungsbeträgen
- Frequenzmessung
- Phasenmessung

Analoges Oszilloskop

- Wehneltzylinder erzeugt ein Elektronenstrahl
- Ablenkung durch X- und Y-Ablenkplatten
- Y-Ablenkplatte für Signal
- X-Ablenkplatte generiert Sägezahn

Trigger:

- Darstellung eines stehende Bildes
- Sägezahngenerator im richtigen Augenblick starten (Triggerlevel festlegen und steigende oder fallende Flanke wählen)

Digitales Oszilloskop

- Analog/Digital-Wandler mit großer Auflösung
- Abtasttheorem
 - Korrekte Signalerfassung
 - Shannonsche Abtasttheorem
 - Abtastfrequenz mind. 2mal größer als Maximalfrequenz
- Interne Speicher (Anzahl von Abtastwerten, die gespeichert werden können)
- Unterabtastung (Abtastung in mehrerem Perioden)

Vorteile von digitalem zu analogem Oszilloskop

- Kontinuierliche Speicherung
- Gespeicherte Daten geräteintern verrechnen
- Kanäle leichter zu unterscheiden