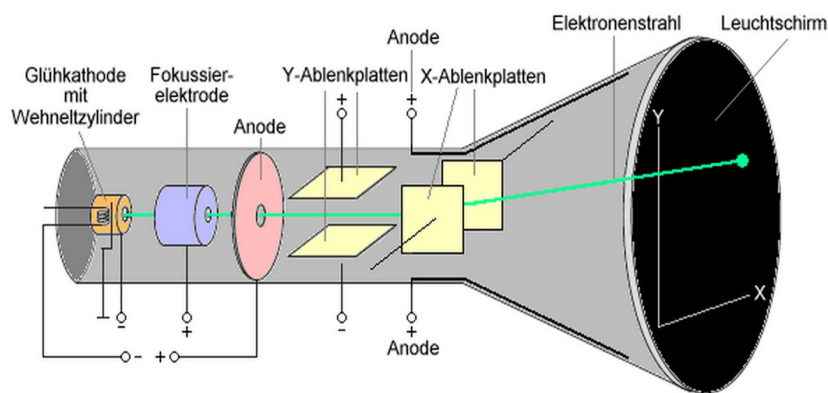


Handout – Oszilloskop

Was ist ein Oszilloskop und was kann es?

- elektrisches Messinstrument
- macht zeitabhängige elektrische Größen sichtbar (Spannung)
- meist eine zweidimensionale Darstellung
- x-Achse → Zeit
- y-Achse → Spannung
- Strommessung erfolgt indirekt mittels $U=RI$

Aufbau der Bildröhre eines Oszilloskops



Glühkathode: - liefert Elektronen, welche in Richtung Anode wandern

Wehneltzylinder: - Helligkeit des Leuchtflecks kann durch Anlegen negativer Spannung beeinflusst werden

Y-Ablenkplatte: - Messsignal wird an Y-Ablenkplatten gelegt

X-Ablenkplatte: - sorgt dafür, dass sich der Leuchtfleck vertikal bewegt (Sägezahnspannung)

Leuchtschirm: - zeigt Signal an

Triggerung

- sorgt für stillstehendes Bild (unabhängig von der Periodendauer)
- Sägezahnspannung startet ab einem gewissen Wert der Messspannung (Triggerschwelle)
- nach einer Periode erfolgt Dunkeltastung (Leuchtfleck wird unsichtbar) bis Triggerschwelle

Zusammenfassung

analoges Oszilloskop: - arbeitet in Echtzeit (eingehendes Signal sofort auf Bildschirm sichtbar)

- präzisere Messung (wenn keine Störung)
- geeigneter zur Messung unbekannter Signale
- Anzeige ist einfarbig

digitales Oszilloskop: - tastet Eingangssignal ab und speichert es

- wenn Messung abgeschlossen, erscheint gespeichertes Signal auf Bildschirm
- künstlich durch Interpolation nachbearbeitete Rekonstruktion
- Weiterverarbeitung am PC möglich
- zusätzliche Funktionen