

Das Oszilloskop

lat.:oscillare (schwingen) griech.:skopein (betrachten)

Geschichte

- um 1900: Hospitalier-Schreiber
- 1920 : Spiegelgalvanometer

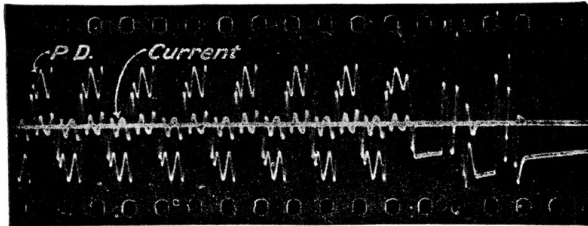


Abbildung 1: Aufnahme aus einem Spiegelgalvanometer

- 1930 : Kathodenstrahlröhre als Messgerät (unkalibriert)
- 1946 : Tektronix Model 511
- 1980 : Digitale Oszilloskope von Walter LeCroy



Abbildung 2: Tektronix Model 511

Analoge Oszilloskope

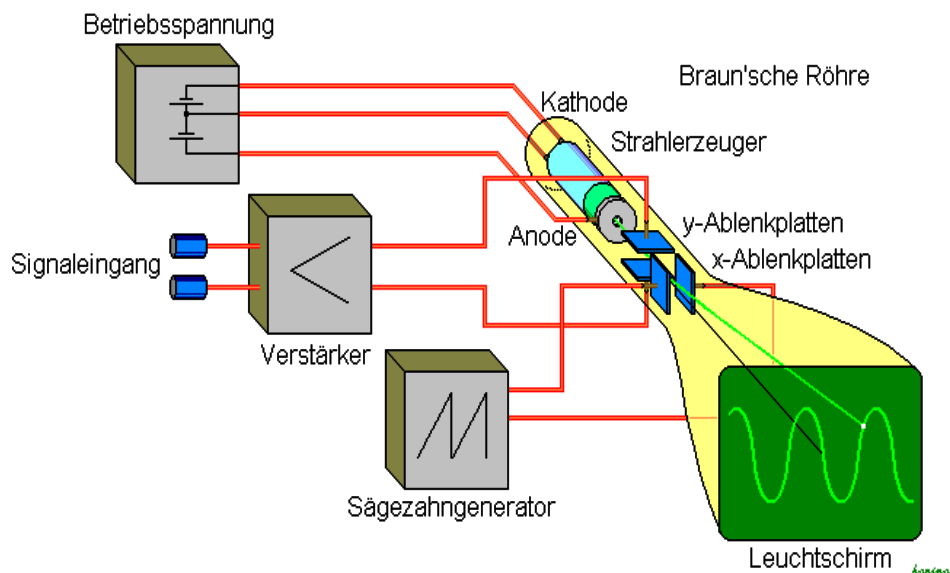


Abbildung 3: Funktionsschema

- Kernelement: Kathodenstrahlröhre
- Zeitbasis: Sägezahnspannung
- Darstellung über Elektrolumineszenz

Digitale Oszilloskope

- Kernelement:
A/D-Umsetzer
- Darstellung:
D/A-Umsetzung und
CRT oder LCD
- Kenngrößen:

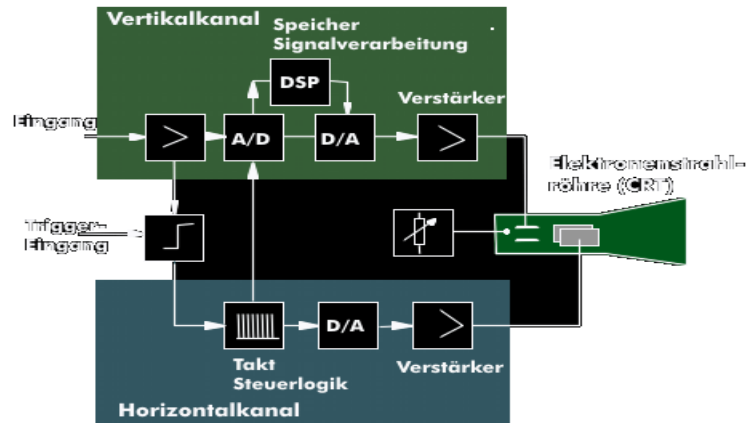


Abbildung 4: DSO-Blockschaltbild

- Abtastrate: Samples pro Sekunde
- Speichertiefe: Anzahl gespeicherter Messwerte
- Genauigkeit: Übereinstimmung zwischen Anzeige und tatsächlichem Wert
- Auflösung: Unterscheidbarkeit zweier unterschiedlicher Werte
- Anstiegszeit: darstellbare Anstiegszeit

Analog vs. Digital

Analog	Digital
+ preiswert + übersichtliche Funktionalität + schnelle Anstiege evtl. besser darstellbar - kein Speicher - geringe Auswahl, keine Weiterentwicklung - eingeschränkte Möglichkeiten	+ Speicher + Mathematische Auswertefunktionen + Cursor-Funktionen + komplexe Trigger + bessere Darstellung + Automatisierung + zahlreiche Schnittstellen - Gefahr des Aliasing - komplexere Bedienung

Bildquellen

Abb.1:

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/07/Oscillograph_recorded_on_film.png/800px-

Abb.2: <http://tekmuseum.ebaman.com/500/511.jpg>

Abb.3: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d7/Oszilloskopschema.PNG>

Abb.4: <http://www.itwissen.info/bilder/blockschaltbild-eines-digitaloszilloskops.png>