

Das Oszilloskop



Struktur

1. Was ist ein Oszilloskop?
2. Funktionsweise
 - Analoges Oszilloskop
 - Digitales Oszilloskop
3. Bedienung
4. Quellen

1. Was ist ein Oszilloskop?

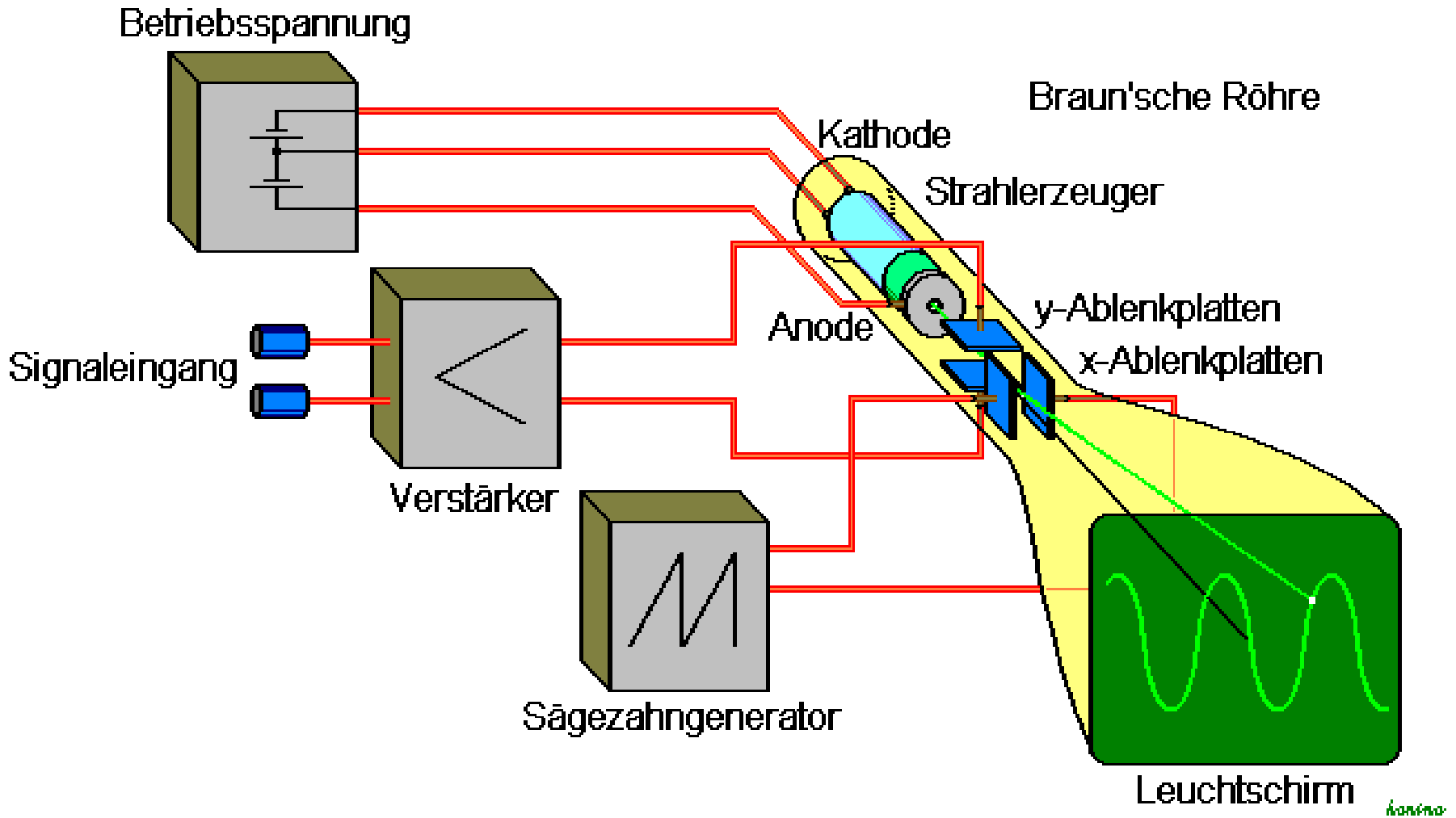
- Elektronisches Messgerät zur Darstellung und Messung elektrischer Spannungen auf einem Bildschirm
- Spannung wird auf Y-Achse, Zeit auf X-Achse dargestellt
- Strom kann über das ohmsche Gesetz ermittelt werden
- Bild auf dem Oszilloskop = Oszillogramm

2. Funktionsweise

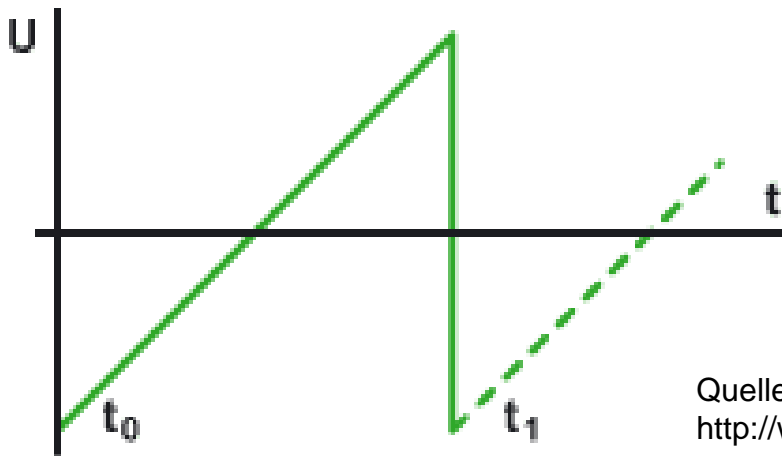
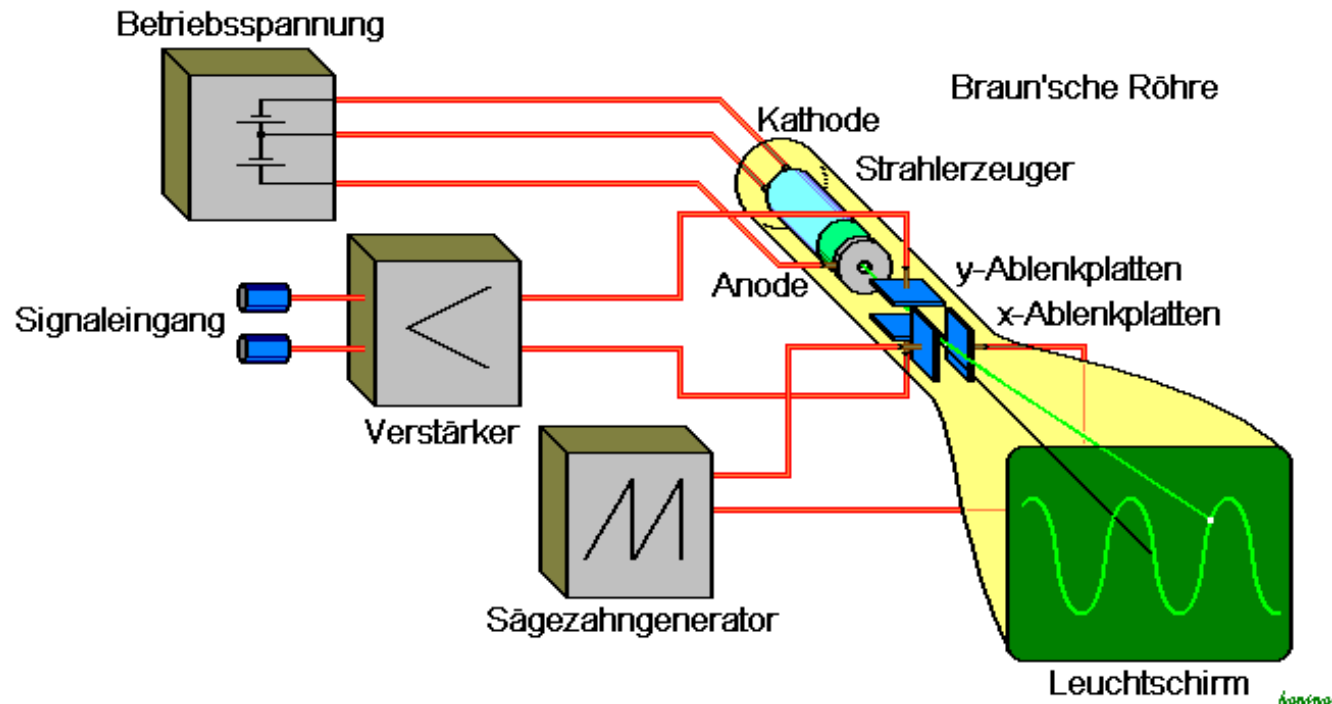
Analoges Oszilloskop

- Aufbau
- Triggerung
- Mehrkanaldarstellung

Aufbau

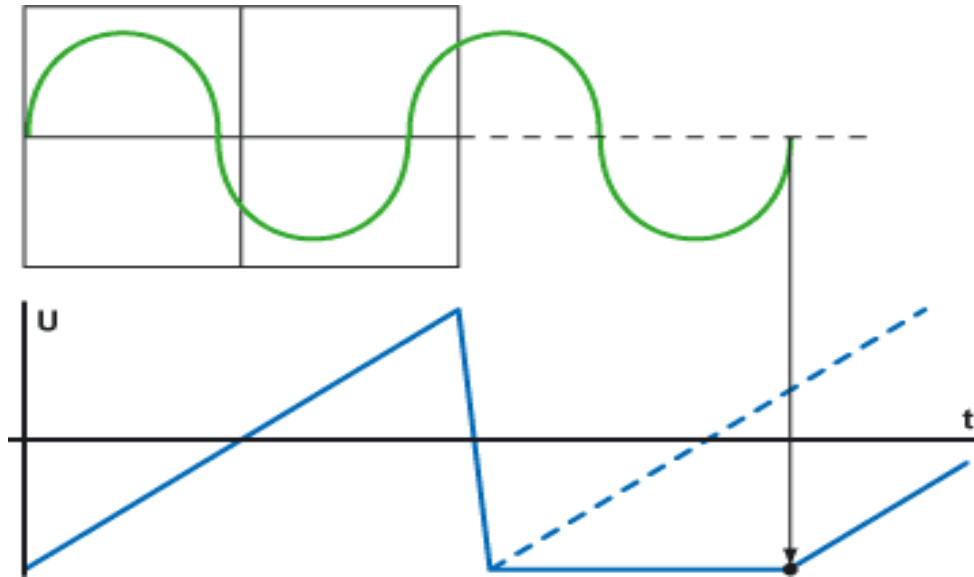


Quelle: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/de/d/d7/Oszilloskopschema.PNG>



Quelle:
<http://www.elektronik-kompodium.de/sites/grd/diagramm/03070811.gif>

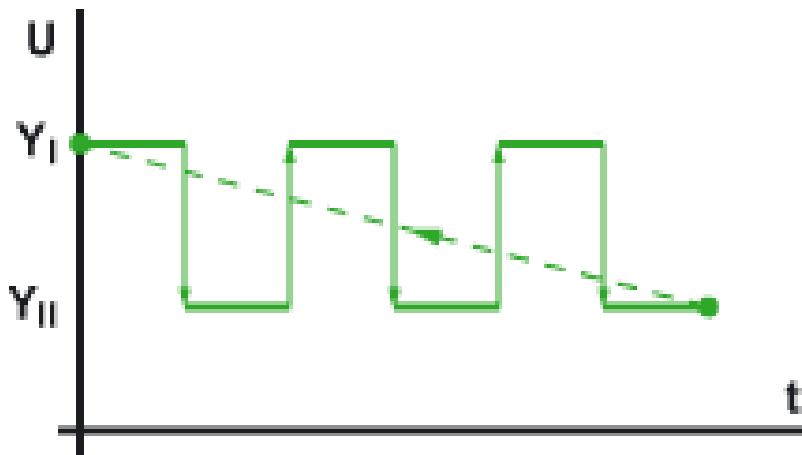
Triggerung



Quelle:
<http://www.elektronik-kompodium.de/sites/grd/diagramm/03071311.gif>

- Trigger(Auslöser): Sägezahnsignal
- Erzeugt stehendes Signal
- Triggert erst erneut wenn Signal gleiche Größe & Richtung wie im Anfangspunkt hat

Mehrkanaldarstellung

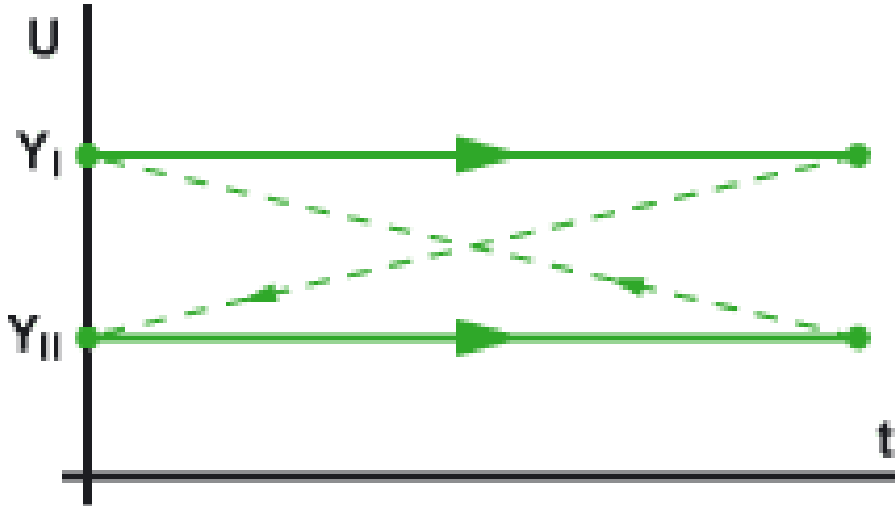


Chopped:

- Signal 1 und 2 werden abwechselnd dargestellt
- Geeignet für niedrige Frequenzen

Quelle: <http://www.elektronik-kompodium.de/sites/grd/diagramm/03070813.gif>

Mehrkanaldarstellung



Alternated:

- Signal 1 und 2 werden nacheinander dargestellt
- Geeignet für mittlere und hohe Frequenzen

Digitales Oszilloskop



- Analog-Digital-Umwandlung
- Mehr Funktionen
- Je höher Abtastrate desto besser

Quelle: http://www.lecroy.com/tm/Solutions/MixedSignal/MS-32/Images/Main%20Shot%20Rev3_small.jpg

3. Bedienung des Oszilloskops

Vorführung am LeCroy Wave Surfer 434

Quellen

- http://www.tequipment.net/pdf/LeCroy/WaveSurfer_gettingstarted.pdf, 25. 5. 2008
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Oszilloskop>, 25. 5. 2008
- <http://www.elektronik-kompendium.de/sites/grd/0307081.htm>, 25. 5. 2008
- Bild auf 1. Seite:
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/2d/Oscilloscope_sine_square.jpg/180px-Oscilloscope_sine_square.jpg
- Grundlagen der Elektrotechnik 2, Manfred Albach

Ende