

Oszilloskop



Quelle: Lecroy Wavesurfer Manual

Gliederung

1)Einführung

- Historie
- Was kann es?

2)Analog

- Funktionsprinzip(Braunsche Röhre)

3)Digital

- Blockschaltbild
- wichtige Parameter

4)Lecroy-Bedienung

Einführung

1) Einführung

- Historie
- Was kann es?

2) Analog

- Funktionsprinzip (Braunsche Röhre)

3) Digital

- Blockschaltbild
- wichtige Parameter

4) Lecroy-Bedienung

Historie

- 1897 Karl Ferdinand Braun und die Braunsche Röhre
- 1939-1945 Entwicklung der Triggerung
- 1946 erste kommerzielle Oszilloskope von Tektronix
- 1980er erste digitale Oszilloskope (LeCroy)

Was kann ein Oszilloskop

Ein elektronisches Gerät zur
Darstellung von Signalen

- Spannungsmessung
- Strom über Widerstand
- Signalform-, Phasenerschiebung- und Frequenzbestimmung

Analog

1)Einführung

- Historie
- Was kann es?

2)Analog

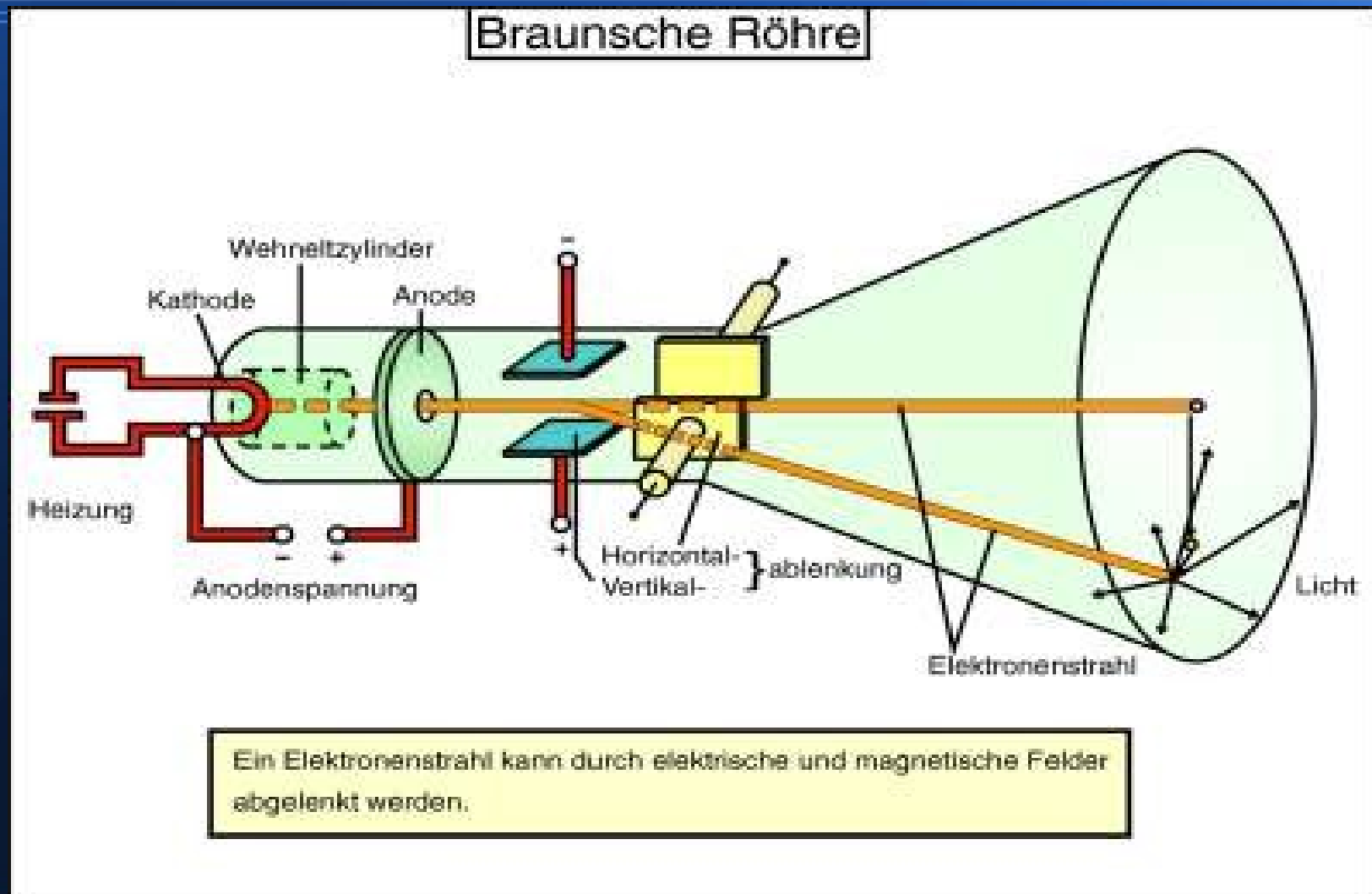
- Funktionsprinzip(Braunsche Röhre)

3)Digital

- Blockschaltbild
- wichtige Parameter

4)Lecroy-Bedienung

Braunsche Röhre



Quelle: <http://katalog.av-medien.net/bilder/1627.jpg>

Braunsche Röhre

1) Vorheizung der Kathode

2) Beschleunigung durch Anode

3) Helligkeit, Fokussieren :

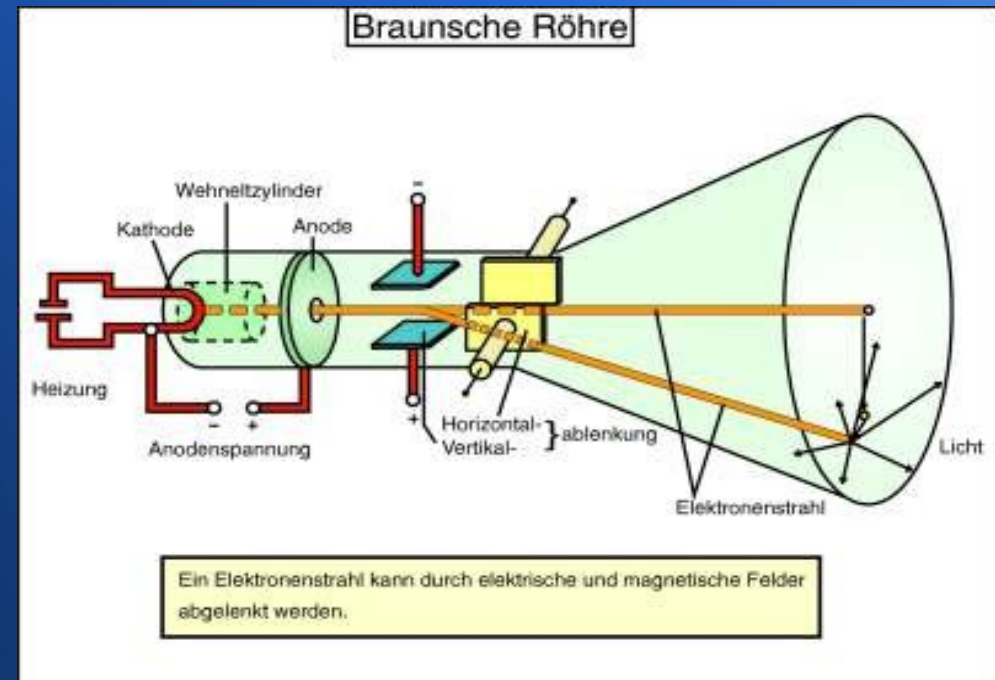
Wehneltzylinder

4 Y-Ablenkung das Verstärkte zu

messende Signal

5) X-Ablenkung Sägezahnspannung

6) Auftreffen auf dem Luminophor

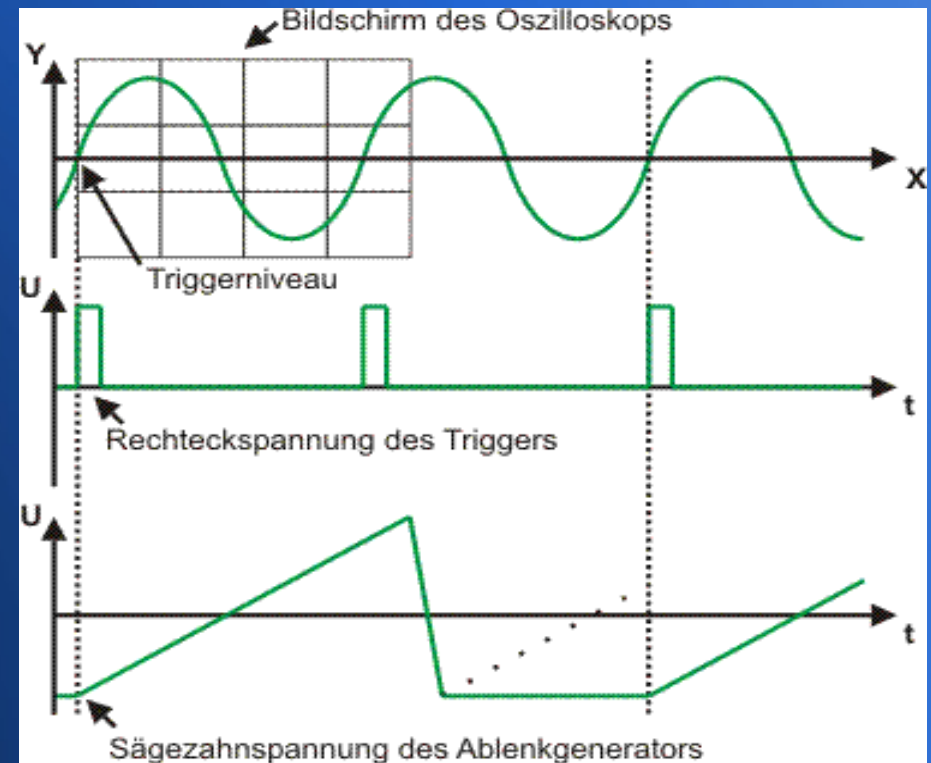


Quelle: <http://katalog.av-medien.net/bilder/1627.jpg>

Trigger

Ziel: stehendes Bild

-Trigger (Auslösung) bei
bestimmter Amplitude



Quelle:

http://141.7.70.39/images/theory_abb3.gif

Digital

1)Einführung

- Historie
- Was kann es?

2)Analog

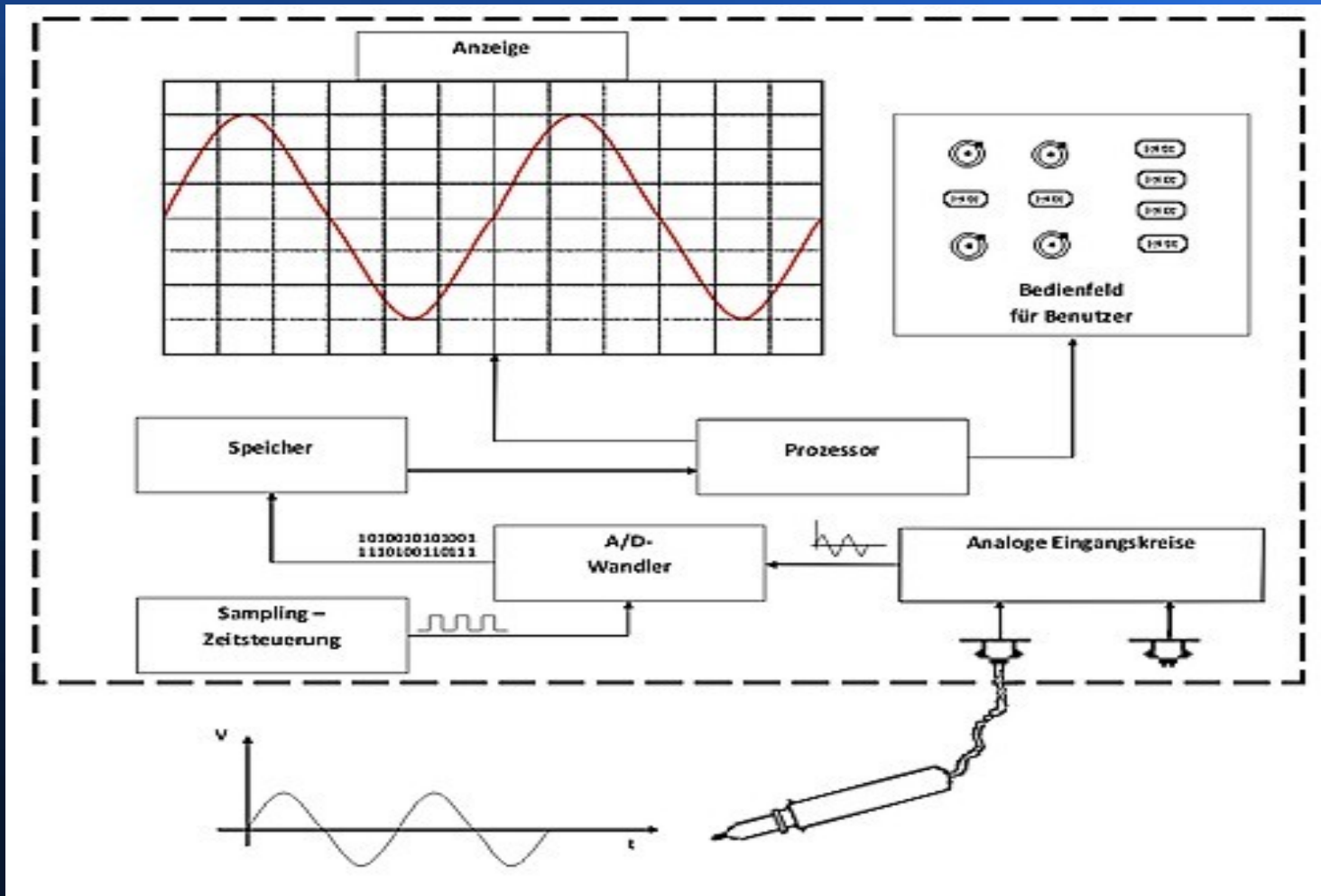
- Funktionsprinzip(Braunsche Röhre)

3)Digital

- Blockschaltbild
- wichtige Parameter

4)Lecroy-Bedienung

Digital



Digital

Vorteile:

- Speichern der Daten
- pre Triggerung
- seltene Ereignisse darstellen
- Da digital, viele analyse Möglichkeiten
- Anzeige größer ,farbig bessere Unterscheidung der Kanäle
- Mathematische Funktionen(zB. Fourier)

Wichtige Parameter

- Bandbreite
- Abtastrate (Samples/Sekunde)
- Auflösung (8bit gängig)
- Speichertiefe (Bsp. 2000*8bit Speicher 2000*256Pixel)

Lecroy-Bedienung

1)Einführung

- Historie
- Was kann es?

2)Analog

- Funktionsprinzip(Braunsche Röhre)

3)Digital

- Blockschaltbild
- wichtige Parameter

4)Lecroy-Bedienung

Lecroy-Bedienung



Quelle: Lecroy Wavesurfer Manual

Quellen

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

http://einrichtungen.ph.tum.de/E15b/lectures/mw/mw_v06.html

<http://www.mikrocontroller.net/articles/Oszilloskop>

<http://www.ph.tum.de/studium/praktika/mw/Praktikumsversuche/PDFs/OSZ.pdf>

<http://www.tproske.de/chemie/dateien/08.html>

<http://www.pce-instruments.com/deutsch/images/pce-messgeraete/digital-oszilloskop.jpg>