

Wechselspannung am Oszilloskop

Ein Oszilloskop besteht im Wesentlichen aus einer Braunschen Röhre mit zwei Paaren von Ablenkplatten. Die Abb. 1 zeigt den prinzipiellen Aufbau einer solchen Röhre.

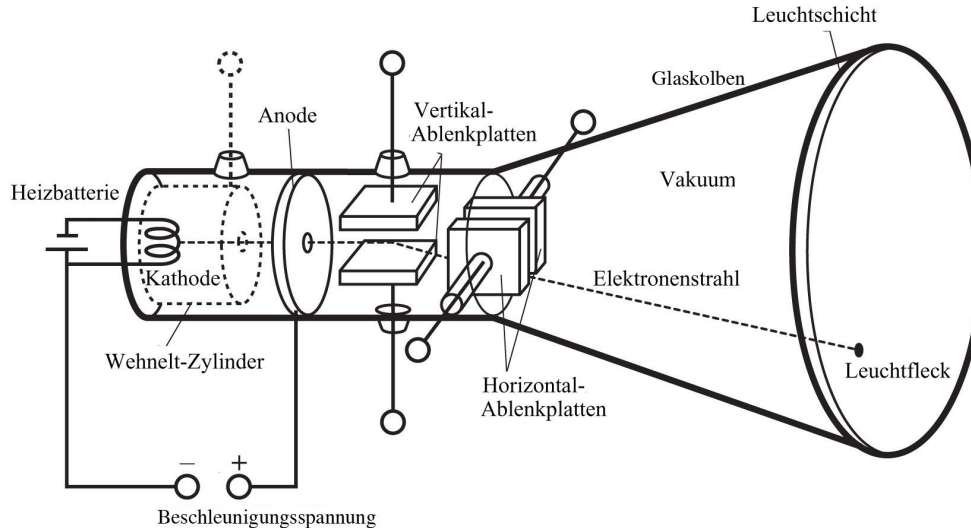


Abb.1: Braunsche Röhre mit Ablenkplatten

1) Erläutere die Funktionsweise einer solchen Braunschen Röhre und die Bedeutung der einzelnen beschrifteten Elemente in der rechten Abbildung.

An den Horizontal-Ablenkplatten liegt eine Sägezahnspannung an (vgl. Abb. 3a).

2) Welchen Zweck erfüllt diese Spannung?

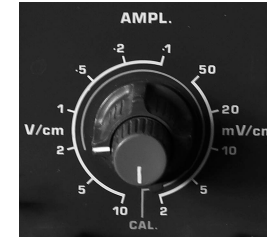


Abb. 2: Gesamtansicht des Oszilloskop (Y_A auf 0V) und verwendete Einstellungen im Detail

Der Leuchtschirm des hier verwendeten Oszilloskops besitzt eine Zentimeter-Einteilung.

An den vertikalen Ablenkplatten (Eingang Y_A) werden verschiedene Messspannungen angelegt (vgl. Abb. 3a-3c).

3) Ermittle an Hand der Abb. 3a-3c die Amplitude, die Frequenz und die Periodendauer der jeweils angelegten Spannung.

4) Zeichne in das leere Oszilloskop-Bild von Abb. 3d eine Wechselspannung mit dem Scheitelwert 3V und der Frequenz 30Hz (Einstellungen des Oszilloskops wie in Abb.2)

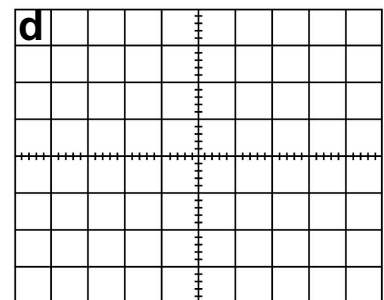
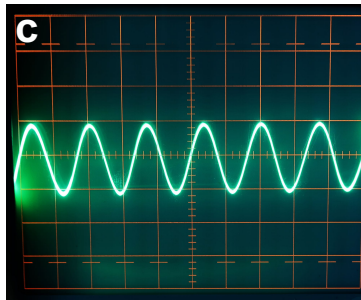
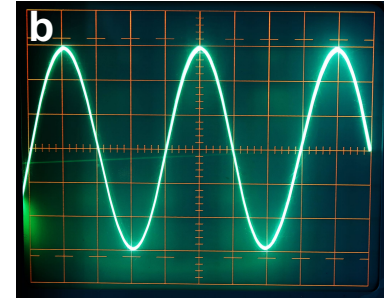
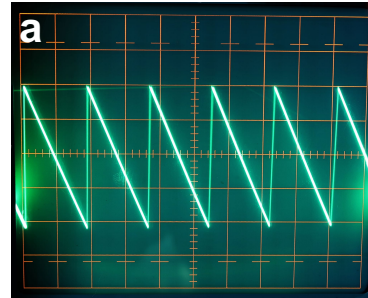


Abb. 3: Oszilloskopbilder