

Elektronenablenkung



EM - 12

im elektrischen oder magnetischen Feld

Elektromagnetismus

Folie Dia Film Video PC-Programm Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 26.03.03

Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik Bearbeiter: *Dollhopf W.*

Stichworte: Elektronenablenkung im elektrischen Feld

Zweck: Ablenkung eines Elektronenstrahls im elektrischen oder magnetischen Feld (qualitativ).

Zubehör:

- 2 Netzgeräte L 52237 Hochspannung {65-3}
- 1 Netzgerät L 52235 für die 6,3V Röhrenheizung {65-2}
- 1 Experimentieröhre L 55512 {70-2}
- 1 Experimentierständer dazu {70-1}
- Hochspannungsumschalter {65-5}
- Evtl. Helmholtzspulen {70-1} mit Netzgerät {64-3}

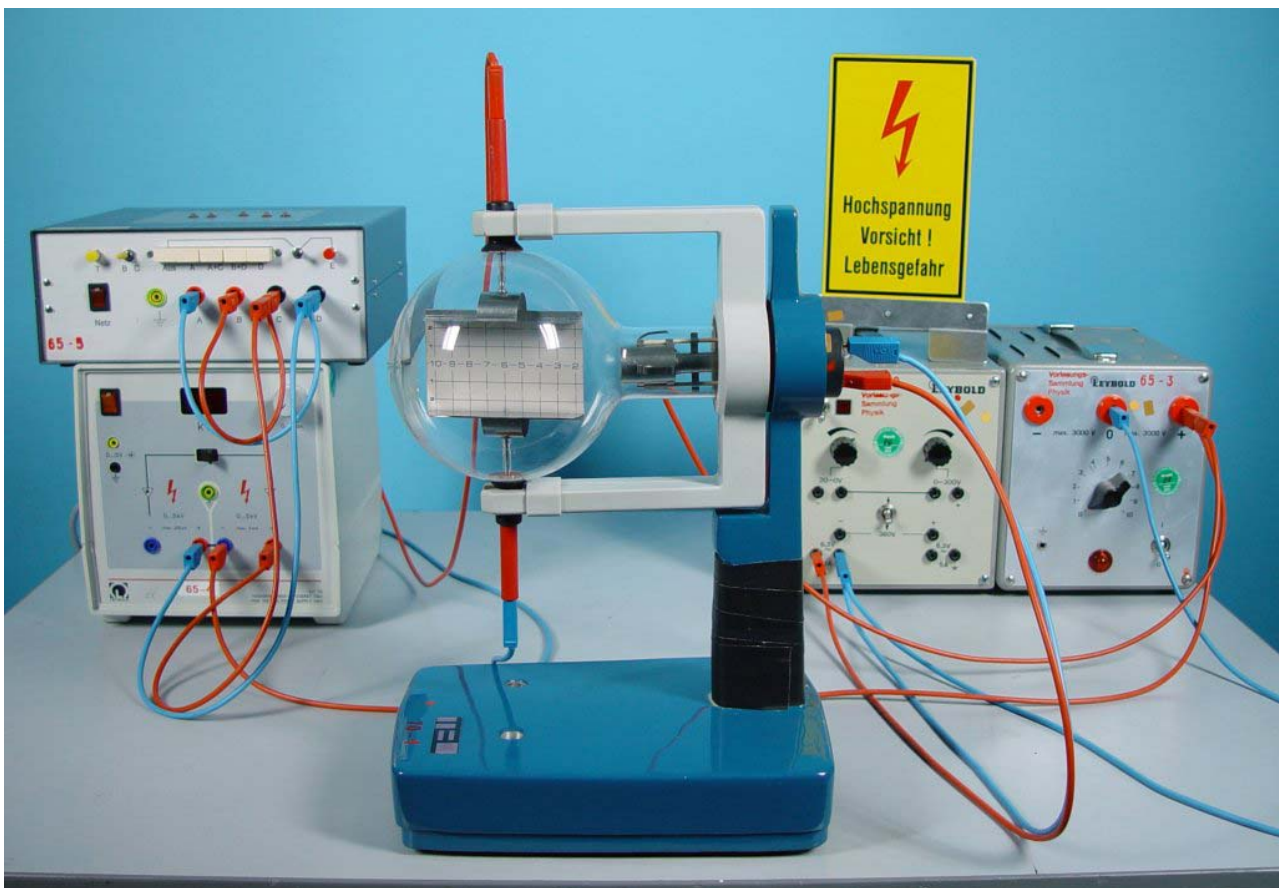
Aufbau: Heizung anschließen: 6,3 V~

Beschleunigungsspannung anschließen: 2 bis 3 kV

Ablenkspannung über den Hochspannungsumschalter anschließen, so dass man oben/unten einmal +/-, dann -/+ und schließlich ++ hat.

Bei der Polung -/- würde man keinen Strahl erhalten, da er vom Schirm abgestoßen

Bild:



wird.

Am Hochspannungsumschalter:

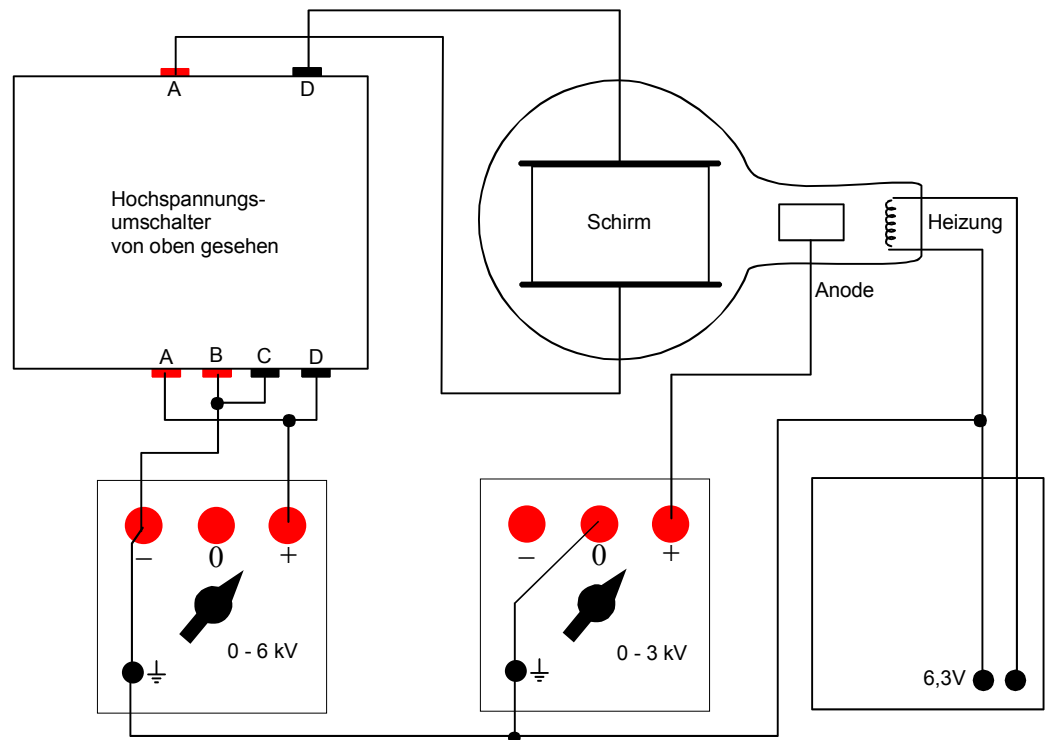
Netzgerät + an Eingang vorne A und D

Netzgerät – an Eingang vorne B und C

Obere Kondensatorplatte an Ausgang hinten D

Untere Kondensatorplatte an Ausgang hinten A

Schaltung:



Tasten des Umschalters

Platte oben

Platte unten

Taste „A+C“

-

+

Taste „B+D“

+

-

Taste A und Taste D gleichzeitig (*)

+

+

(*) diese Stellung ist auch für magnetische Ablenkversuche geeignet, z.B. mit Hufeisenmagnet oder besser mit Helmholtz-Spulen.

Durchführung:

Beschleunigungsspannung (rechtes Netzgerät) auf etwa 2 kV, Ablenkspannung auf etwa 3-4 kV einstellen. Mit dem Umschalter die gewünschte Polung der Elektroden (Platten des Kondensators) einstellen, siehe Tabelle oben.

Literatur:

Technische Daten und Versuchsbeispiele, auch quantitative, siehe Anleitung Leybold 52212