

# Elektronenbeugung

*an einer polykristallinen Graphitschicht*



# AT - 56

Atomphysik

Folie  Dia  Film  Video  PC-Programm  Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 28.04.99

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

Stichworte: Elektronenbeugung an Graphit; Debye-Scherrer-Interferenz an Graphit

Zweck: Beugung von Materiewellen (de Broglie) an einem Kristallgitter.

Zubehör: Elektronenbeugungsröhre L 55517 {70-2} in Halter L 55505 {70-1}  
Netzgerät HP6114A eingestellt auf 5,5 V; max. 0,3A {64-2}  
Hochspannungsnetzgerät L 52237 (neu) mit Digitalanzeige {65-4}  
2 Fernsehkameras: eine für die Ringe und eine für die kV-Anzeige {60}  
Video-Umschalter

Aufbau: Röhre in Halter befestigen; Heizung mit dem Netzgerät verbinden, dieses vorher auf 5,5 Volt einstellen und Strom mit Current-Poti auf 0,3A begrenzen. (Anzeige ist unter Meter umschaltbar von Strom/Spannung). Poti so lassen: jetzt Netzgerät bzw. Heizstrom über den Netzschalter aus/ein schalten.

Anode der Röhre an den Pluspol der Hochspannung, den Minuspol mit Masse und mit der Kathode (Adapter 2mm auf 4mm Buchse) verbinden.

Bild:



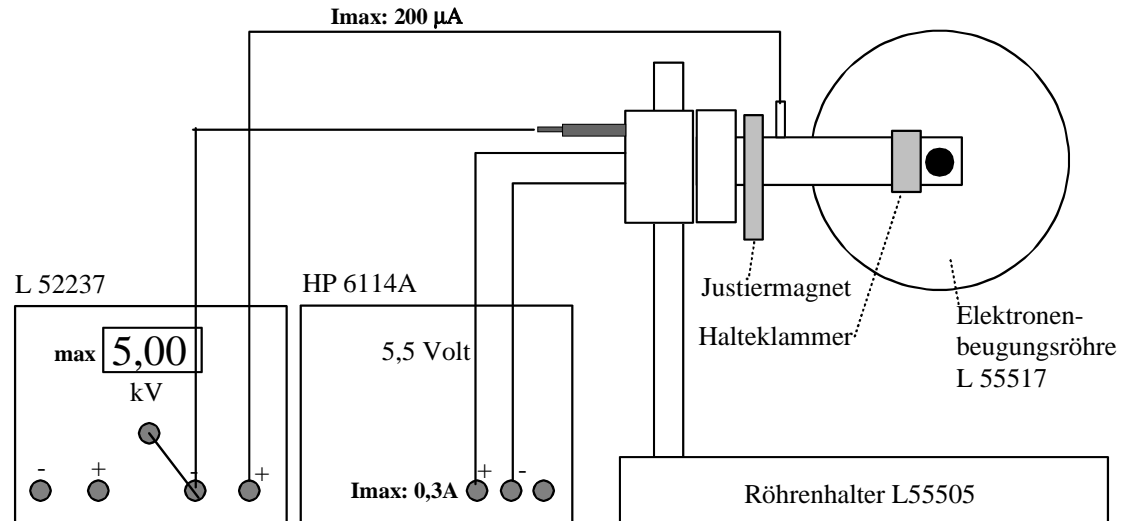
### **Vorsicht:**

Heizspannung von 5,5 V 0,3A nicht überschreiten!

Anodenspannung ist maximal 5 kV, und dies nur kurzzeitig: sonst wird Graphitschicht zerstört!

Bitte nicht wie in der Leyboldanleitung beschrieben, den Anodenstrom von  $200\mu\text{A}$  messen : Kann zu Schäden an Geräten führen.

### Skizze:



### Durchführung:

Raum vollständig abdunkeln.

Anodenspannung variieren von 1,5 bis 4 kV.

Es werden 2 Ringe sichtbar. Mit Justiermagnet evtl. in Röhrenmitte justieren. Nullte Ordnung abkleben.

Ringdurchmesser in Abhängigkeit der Anodenspannung messen und mit Theorie vergleichen.

### Hinweis:

Als Vorversuch ist das optische Analogon mit einem Kreuzgitter gut geeignet (O 133)

### Literatur:

Gerätekarte Leybold 55517 lesen!

### Folie:

Mit Skizzen, Berechnungen und Tabelle für Meßwerte vorhanden.