

Thermionische Emission

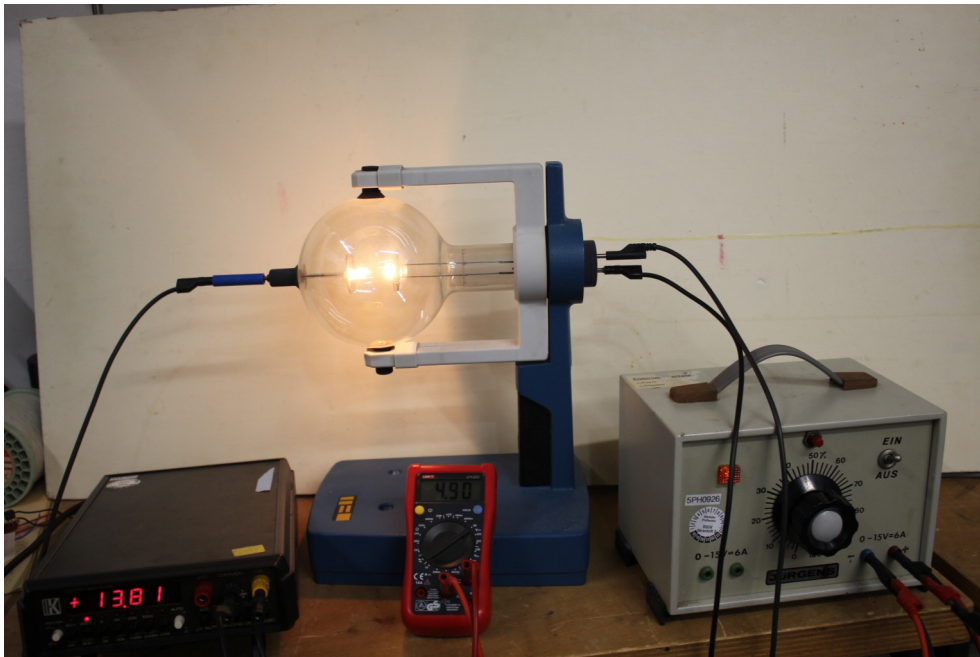


Abb. 1: Vakuumdiode mit 4,9V Heizspannung führt zu einem messbaren Strom zwischen Kathode und Anode.

Geräteliste:

Vakuumdiode (Leybold), Glühlampe (230V >60W), Stromquelle (5V >5A), Strommessgerät (μA), Spannungsmessgerät (Kontron)

Versuchsbeschreibung:

In der Vakuumdiode kann die Glühkathode mit bis zu 6V zum Glühen gebracht werden, ein Strom durch die austretenden Elektronen ist in der μA Region gut messbar und korreliert mit der Intensität des Leuchtens (Abb. 1).

An der Oberfläche einer leuchtenden Glühlampe kann eine Negative Ladung mit hochohmigen Messgeräten mV Bereich festgestellt werden (Abb. 2 u. 3).

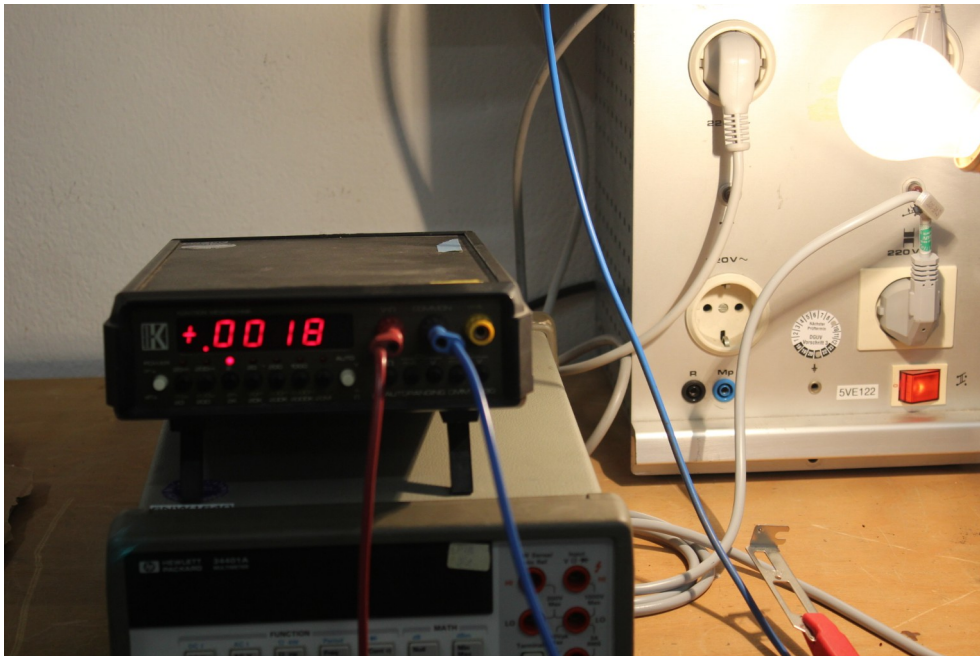


Abb. 2: Ruhespannung (positiv)

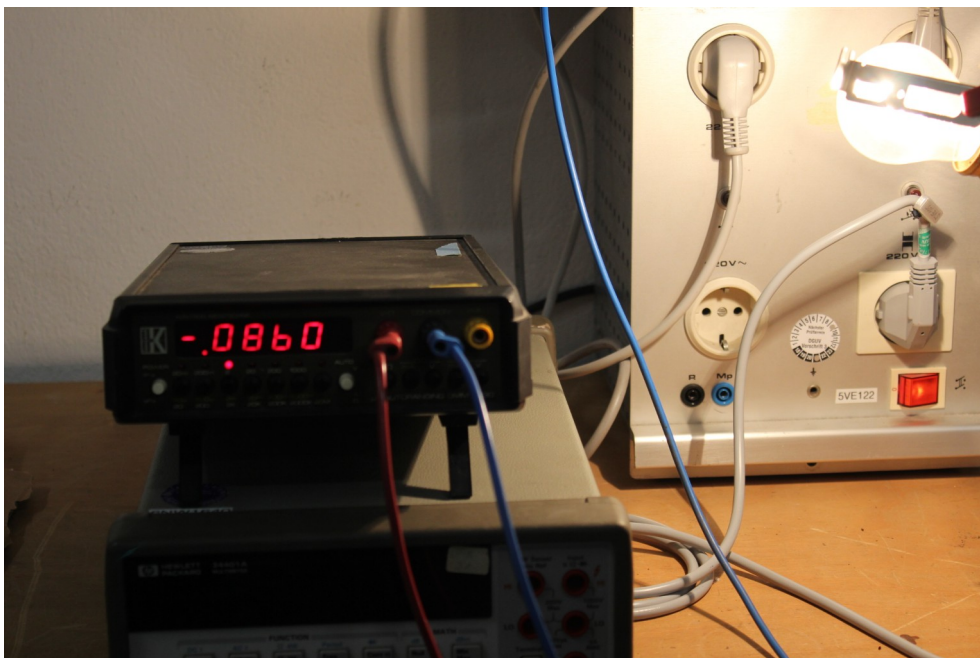


Abb. 3: Die Spannung an der Oberfläche der Glühlampe ist messbar negativ im mV-Bereich.

Bemerkungen:

Die Lampe muss potenzialfrei betrieben werden (Trenntrafo) und für die Messungen muss die Masse (Erdepotenzial) benutzt werden .