|  |  |
| --- | --- |
| **Versuch: Kennlinien für einen ohmschen und einen nichtohmschen Widerstand** | **Jgst. 7 (NT)** |

Lehrerexperiment  Lehrerexperiment mit Schülerbeteiligung  Schülerexperiment

**Ggf. kurze Beschreibung des Experiments:**

Unter Einsatz eines Netzgeräts, eines Ampere- und eines Voltmeters pro Gruppe werden die Kennlinien eines ohmschen und eines nichtohmschen Leiters (Konstantan- bzw. Eisendraht) aufgenommen.

**Ersatzprüfung:**

Ziel des Schülerexperiments ist es, die grundlegenden Eigenschaften von verschiedenen Leitern zu untersuchen. Um Unterschiede und Gemeinsamkeiten herauszuarbeiten, werden beide Leiter in Form eines Drahtes gewählt. Deshalb kann hier z. B. nicht auf einen Schichtwiderstand zurückgegriffen werden.

**Gefährdungsarten:**

mechanisch  elektrisch  thermisch  IR-, optische, UV-Strahlung

Maschineneinsatz  Lärm  Gefahrstoffe  ionisierende Strahlung

|  |  |
| --- | --- |
| **konkrete Gefährdungen** | **Schutzmaßnahmen (z. B. gerätebezogen, baulich,  bei der Durchführung des Experiments)** |
| elektrische Spannung | U < 25 V,  Sicherheitstrenntransformator |
| hohe Temperatur der Bauteile | Ein Durchglühen der Drähte darf auch bei maximaler Spannung nicht möglich sein (z. B. durch geeignete Wahl des Drahtdurchmessers).  Instruktion der Schülerinnen und Schüler:  Abstand vom Draht halten, bei langen Haaren achtsam sein oder Haare mit Haargummi zusammenbinden |

**Ergänzungen:**

Soll ein Wasserbad zur Kühlung des Drahtes zum Einsatz kommen, so sollte anstelle eines Becherglases (Glasbruchgefahr) z. B. besser ein Pappbecher verwendet werden.

**Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung:**

Das Experiment kann unter Berücksichtigung der obigen Gefährdungen und Schutzmaßnahmen, der eigenen Fachkenntnisse sowie pädagogischer Gesichtspunkte (z. B. Klassensituation)

durchgeführt werden.  nicht durchgeführt werden.

**Wirksamkeit:**

-