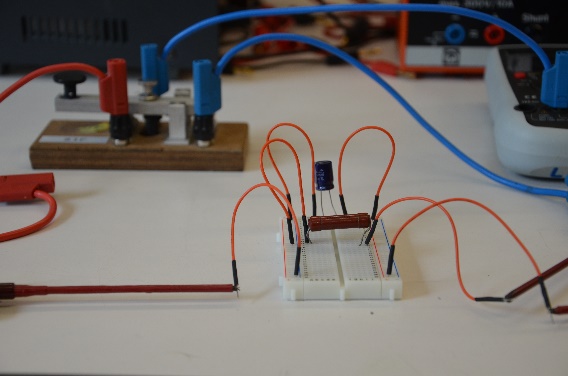
|  |  |
| --- | --- |
| **Versuch: Ausschaltvorgang bei einem RC-Glied (Elektrolytkondensator)** | **Jgst. 11** |

Lehrerexperiment  Lehrerexperiment mit Schülerbeteiligung  Schülerexperiment

**Ggf. kurze Beschreibung des Experiments:**

Ein Kondensator hoher Kapazität (C = 370 µF) wird mit einer Batterie (U = 9 V) aufgeladen und über einen hochohmigen Widerstand   
(R = 150 kΩ) entladen. Hierbei wird die Stromstärke I in Abhängigkeit von der Zeit t gemessen.

**Ersatzprüfung:**

Die Ersatzprüfung kann entfallen, da der Versuch mit einer nicht berührungsgefährlichen Spannung durchgeführt wird.

**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  schlagartige Entladung des Kondensators bei ungewolltem Kurzschluss (Funkenschlag und Knall bei großer Entladeenergie) | Die am Kondensator anliegende maximale Spannung wird deutlich kleiner als 60 V gewählt (bei obigem Versuchsaufbau  9 V), sodass mit einer nicht berührungsgefährlichen Spannung experimentiert wird.  Bei der Wahl der Kapazität des Kondensators und der angelegten Spannung wird darauf geachtet, dass die Entladeenergie des Kondensators höchstens 350 mJ beträgt (bei obigem Versuchsaufbau gilt E = ½ C U² = 15 mJ < 350 mJ);  **Instruktion der Schülerinnen und Schüler:**   * Hinweis auf die elektrische Gefährdung, die von geladenen Kondensatoren ausgehen kann, * den Kondensator vor dem Versuchsabbau kontrolliert entladen. |
| Bei Einsatz eines Elektrolytkondensators: Gefährdung durch Platzen des Kondensators und Austreten von Gefahrstoffen | Die Polung des Kondensators beachten und die für den Kondensator maximal zulässige Spannung nicht überschreiten. |

**Ergänzungen:**

-

**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:**

-