|  |  |
| --- | --- |
| **Versuch: Spannungs- und Stromstärkeübersetzung beim Transformator** | **Jgst. 9** |

Lehrerexperiment  Lehrerexperiment mit Schülerbeteiligung  Schülerexperiment

**Ggf. kurze Beschreibung des Experiments:**

Bestätigung des Gesetzes zur Spannungsübersetzung beim unbelasteten Transformator; Demonstration der Stromstärketransformation

**Ersatzprüfung:**

-

**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)** |
| Umfallen des Transformators | Transformator arretieren |
| ggf. berührungsgefährliche  Sekundärspannung U~ > 25 V  hohe Stromstärke (Erwärmung) auf der Sekundärseite  Spannungsüberhöhung beim Ausschaltvorgang | niedrige Primärspannung wählen und das Windungszahlverhältnis beachten (z. B. Primärspannung  U~ = 6 V beim Windungszahlverhältnis NS/NP = 4)  niedrige Primärleistung  Ausschalten der Primärspannung vor einem Umbau |

**Ergänzungen:**

Da bei Berücksichtigung der obigen Schutzmaßnahmen keine berührungsgefährliche Spannung anliegt, sind keine Sicherheitsexperimentierkabel und keine Sicherheitsbuchsen notwendig. Sicherheitshinweise für Schülerinnen und Schüler sind beim Umgang mit Transformatoren und Netzteilen grundsätzlich wichtig.

**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:**

-