

Versuch: Spannungsübersetzung beim Transformator **Jgst. 8 (NT)**

- Lehrerversuch
 Lehrerversuch mit Schülerbeteiligung
 Schülerversuch

Ggf. kurze Beschreibung des Versuchs:
 Bestätigung des Gesetzes zur Spannungsübersetzung beim unbelasteten Transformator



Ersatzprüfung:
 -/-

Gefährdungsarten:

- mechanisch
 elektrisch
 thermisch
 IR-, optische, UV-Strahlung
 Geräteinsatz
 Lärm
 Gefahrstoffe
 biologisch

					Weitere Maßnahmen
Brandschutzmaßnahmen	Schutzbrille	Schutzhandschuhe	Abzug	Lüftungsmaßnahmen	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

konkrete Gefährdungen	Schutzmaßnahmen (z. B. gerätebezogen, baulich, bei der Durchführung des Versuchs)
Umfallen des Transformators	Transformator befestigen
Kurzschluss	Niedrige Primärspannung wählen und das Windungszahlverhältnis beachten (Primärspannung $U_{\sim} = 6\text{ V}$ und das Windungszahlverhältnis $NS/NP = 4$ beim Herauftransformieren; auch beim Herabtransformieren keine zu hohe Primärspannung, da die Schülerinnen und Schüler die Spulen versehentlich vertauschen könnten und es tatsächlich zum Herauftransformieren der Spannung kommt; Festspannungsanschluss $U_{\sim} = 6\text{ V}$ des Netzteils nutzen); Verwendung von Sicherheitstrenntransformatoren als Netzteile
Spannungsüberhöhung beim Ausschaltvorgang	Ausschalten der Primärspannung vor einem Umbau Versuchsbezogene Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Schülerinnen und Schüler!
hohe Stromstärke (Erwärmung) auf Sekundärseite	niedrige Primärleistung

Ergänzungen:

Bei Verwendung von Übungskästen der Lehrmittelfirmen und der zugehörigen Versuchsbeschreibungen ist eine Einhaltung von Sicherheitsmaßnahmen berücksichtigt. Bei Schülerexperimenten in dieser Jahrgangsstufe dürfen keine berührungsgefährlichen Spannungen anliegen. Sicherheitshinweise für Schülerinnen und Schüler sind beim Umgang mit Transformatoren und Netzteilen grundsätzlich wichtig. Es ist vor Versuchsbeginn zu prüfen, dass die Absicherung (Not-Aus) funktioniert. Außerdem muss bauseitig für die Spannungsversorgung vom Pult ein RCD TYP B verbaut sein. Bei Verwendung einer zentralen Spannungsversorgung darf diese nicht unbeabsichtigt verstellbar sein.

Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung:

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

durchgeführt werden.
 nicht durchgeführt werden.

Datum:

Unterschrift: