

# I.D.39

## Elektrizitätslehre und Magnetismus

### Elektrische Spannung – Was ist das?

Prof. Dr. Axel Donges



© RAABE 2020

© Yagi Studio/Stone/Getty Images

Die Unterrichtsreihe für die Sekundarstufe I des Physikunterrichts beschäftigt sich intensiv mit dem Spannungsbegriff. Mit den Materialien motivieren Sie Ihre Schülerinnen und Schüler sich mit der Elektrizitätslehre aktiv auseinanderzusetzen. Mit Schülerversuchen fördern Sie das Verständnis von Alltagsphänomenen. Bereiten Sie Ihre Klasse mit abwechslungsreichen Aufgaben ideal auf die Oberstufe und einen technischen Beruf vor.

---

#### KOMPETENZPROFIL

<b>Klassenstufe/Lernjahr:</b>	8/9
<b>Dauer:</b>	8 Unterrichtsstunden
<b>Kompetenzen:</b>	Wissen erwerben und anwenden; Modellieren und mathematisieren; Zielgerichtet experimentieren; Erkenntnisse verbalisieren
<b>Thematische Bereiche:</b>	Kraft, Arbeit, Ladung, Spannung, Elektrische Feldstärke, Feldlinien, Elektrisches Potential, Spannungsmessung mittels Multi- meter, Reihenschaltung, Elektrischer Strom, Widerstand, Ohmsches Gesetz, Leistung
<b>Zusatzmaterial:</b>	Lernerfolgskontrolle

---

## Auf einen Blick

AB = Arbeitsblatt, LEK = Lernerfolgskontrolle; SV = Schülerversuch

### 1.–3. Stunde

<b>Thema:</b>	<b>Das Modell der elektrischen Spannung kennenlernen</b>
<b>M 1 (AB)</b>	<b>Zunächst etwas Mechanik: Die Arbeit</b>
<b>M 2 (AB)</b>	<b>Definition der elektrischen Spannung</b>
<b>M 3 (AB)</b>	<b>Für Interessierte: Elektrisches Feld</b>
<b>M 4 (AB)</b>	<b>Das elektrische Potential</b>

### 4. Stunde

<b>Thema:</b>	<b>Elektrische Spannungen messen</b>
<b>M 5 (AB, SV)</b>	<b>Messung der elektrischen Spannung</b>
<b>Benötigt:</b>	<input type="checkbox"/> Spannungsmessgerät <input type="checkbox"/> 2 Kabel mit Krokodilsklemmen <input type="checkbox"/> 2 Batterien mit 9 V



### 5.–6. Stunde

<b>Thema:</b>	<b>Ohmsches Gesetz und elektrische Leistung</b>
<b>M 6 (AB)</b>	<b>Die Spannung als Ursache des elektrischen Stroms</b>
<b>M 7 (AB)</b>	<b>Ergänzung- Die Leistung</b>

### 7.–8. Stunde

<b>Thema:</b>	<b>Lernerfolgskontrolle</b>
<b>M 8 (LEK)</b>	<b>Aufgaben rund um die elektrische Spannung</b>



