

Anliegen

Die elektromagnetische Induktion gehört zu den schwierigsten Themen des Physikunterrichts in der Sekundarstufe II. Das Ziel der Arbeit ist es eine Unterrichtseinheit zu entwickeln, mit der es gelingt, ein qualitatives Verständnis der elektromagnetischen Induktion den Schülerinnen und Schülern zu vermitteln. Hierbei sollen nicht zuletzt die schwächeren Schülerinnen und Schüler unterstützt werden.

Aufbau der Unterrichtseinheit

Der magnetische Fluss wird mit Hilfe eines Simulationsprogramms erarbeitet.



Durch die Änderung des magnetischen Flusses entsteht ein elektrisches Feld. Diese theoretische Grundlage für die Erklärung der Induktionserscheinungen wird bereitgestellt. Es wird somit eine einheitliche Erklärungsstruktur für die verschiedenen Versuche und Anwendungen der elektromagnetischen Induktion eingeführt.



Das neu erworbene Wissen wird auf verschiedene Versuche angewendet und so vertieft und erweitert. Hierbei werden unterschiedliche Möglichkeiten der Änderung des magnetischen Flusses kennengelernt.



In einem Gruppenpuzzle werden verschiedene interessante Anwendungen (z. B. elektrische Zahnbürste, Fahrradacho, Mikrofon) der elektromagnetischen Induktion kennengelernt.

Forschungsfragen für die kommenden Studien

- Wird bei den Schülerinnen und Schülern ein Zuwachs an fachlicher Kompetenz erreicht?
- Gelingt eine Förderung der Motivation der Schülerinnen und Schüler in Bezug auf den Physikunterricht durch die Unterrichtseinheit?
- Wie kann die Unterrichtseinheit für den Einsatz im Schulalltag weiter optimiert werden?

Wir suchen:

Lehrkräfte, die mit ihren Kursen der 11. Klasse an weiteren Studien im Schuljahr 2012/2013 bzw. 2013/2014 teilnehmen.

Wir bieten:

Eine neue Unterrichtseinheit, die an den Lernschwierigkeiten der Schüler orientiert ist. Die Bereitstellung der Versuchs- und Arbeitsmaterialien.