

Physik

Thema: elektromagnetische Induktion

Lerninhalte: Definition elektromagnetische Induktion und Bedingung für das Auftreten

Vor den Ferien habt ihr euch Kenntnisse zu Magnetfeldern und deren Wechselwirkung erarbeitet. Ihr habt auch gelernt, dass ein elektrischer Strom, der durch einen Leiter oder eine Spule fließt ein Magnetfeld erzeugt. Die wird für den Betrieb von Elektromotoren genutzt. Wenn ihr einen Elektromotor jetzt „anders herum“ verwendet, ihn also selbst dreht z.B. als Fahrraddynamo oder in einer Windkraftanlage, so erzeugt ihr damit Strom. Ein solches Gerät heißt Generator. Die elektromagnetische Induktion ist Voraussetzung, um die Funktionsweise von Generatoren, Transformatoren und das Aufladen von Akkus durch Induktion zu verstehen:

<https://youtu.be/aOnHE4uPetU> (Einführung, Anwendung und erste Erklärung)

<https://youtu.be/CkYO5RMsZuo> (Jetzt ganz genau erklärt.)

<https://youtu.be/iOO3ziYw8yw> (Hier das reale Experiment mit anschließender Veranschaulichung)

Uns nun zu euren **Aufzeichnungen**:

Lehrbuch Seite 42 bis 44 durcharbeiten (nicht mehr Induktionsgesetz)

Bearbeite unter der Überschrift „elektromagnetische Induktion“ folgende Aufgaben:

1. Definiere den Vorgang der elektromagnetischen Induktion!
2. Nenne die grundlegende Bedingung, unter der elektromagnetische Induktion stattfinden kann.
3. Beschreibe verschiedene Möglichkeiten, diese Bedingung herbeizuführen. Erwähne dich dazu auch an die Videos (oder sieh sie dir einfach nochmals an).
4. Übernehme zur Veranschaulichung das Bild 3b (mittlere Skizze) S.43 inklusive Magnetfeldlinien.

Zu Frage 3 hilft auch <https://www.zum.de/dwu/vclips/vcpem110/vcpem110.htm> weiter.

Ihr solltet für alles ca. 60 min benötigen – da wir 90 min Unterricht regulär hätten, ist da noch „Puffer“ dabei.