

# Physik

Hallo, es gibt wieder Aufgaben für die nächsten zwei Wochen – also bis zu den Pfingstferien. Erst die Theorie (1. Woche 60 – 90 min) – dann die Praxis (2. Woche – 60 -90 min). Macht euch **Notizen** zu den **Überschriften!**

## Ursache der elektromagnetischen Induktion - Drei-Finger-Regel (auch UVW-Regel genannt)

Arbeit im Lehrbuch Seite 48 durch. Übernehme den **Merksatz** und die **Dreifinger Regel der rechten Hand**.

**Erklärung zum Mitmachen** - eigene Hand auch drehen: <https://youtu.be/92GSfZotL-A>

(**Achtung:** es gibt ganz viele Videos zu diesem Experiment – einige nutzen nicht die technische Stromrichtung, sondern die Bewegungsrichtung der Elektronen – das ist dann die linke Hand Regel. Nicht verwirren lassen!)

Warum es UVW-Regel heißt? Sucht hier <https://www.br.de/telekolleg/faecher/physik/trimester3/physik-21-kraft-ladung100.html> die Antwort.

Mit dieser Regel lässt sich auch die Bewegungsrichtung einer Leiterschleife (W) vorhersagen, wenn sie in einem Magnetfeld (V) hängt und Strom (U) eingeschaltet wird. (Motorprinzip). Das müsst ihr ganz oft üben! Und jedes Mal die rechte Hand mitdrehen! Ihr müsst sowohl die Bewegungsrichtung als auch die technische Stromrichtung vorhersagen können!

Dazu nochmals eine Folie: <https://www.zum.de/dwu/depot/pem003fl.gif>

und jetzt die Übung:

<https://www.zum.de/dwu/depot/hp-phys/hppem11.htm>

## Induktion bei ruhender Anordnung

Nicht immer muss das Magnetfeld, dass sich in der Spule ändert um einen Induktionsstrom zu erzeugen mit einem Dauermagneten erzeugt werden. **Lest dazu im Lehrbuch S. 47/48** und **übernehmt den Merksatz**.

## Lenz'sches Gesetz

Versuch und Erklärung – ruhig zweimal ansehen und -hören!

<https://youtu.be/vLaFqkIqGWQ>

Dann im **Lehrbuch auf Seite 48** alles noch einmal nachvollziehen. **Merksatz und Bild 3** dazu **übernehmen**.

Nun ein Versuch dazu: Was passiert, wenn der Aluminiumring geschlitzt ist? Seht selbst:

<https://youtu.be/P11k5FFryRk>

Jetzt zur **Anwendung (macht euch jeweils kurze Notizen)**

<https://youtu.be/9rETISOjW2A>

Nochmals im Buch nachlesen: **Seite 49!**

Erschließt euch das Prinzip einer **Wirbelstrombremse:**

<https://youtu.be/9rETISOjW2A>

[https://youtu.be/uhOT6GenU\\_0](https://youtu.be/uhOT6GenU_0) (schwere Erklärung - schon Kursstufe – und leider linke Hand!)

Wie verhindert man in elektrischen Geräten die **Erwärmung durch Wirbelströme? (Lehrbuch S. 49 unten!)**

**Induktionsherd:** <https://youtu.be/nXIOd2NGEa4>

**Selbstinduktion:** <https://youtu.be/My9Y8uLswFI> (keine Angst, wenn ihr die noch nicht gleich ganz versteht – kommt später nochmal – und **Formeln ignorieren!**)

Na dann, schöne Pfingstferien – danach sollte ich euch ja innerhalb der folgenden drei Wochen alle einmal sehen können.

