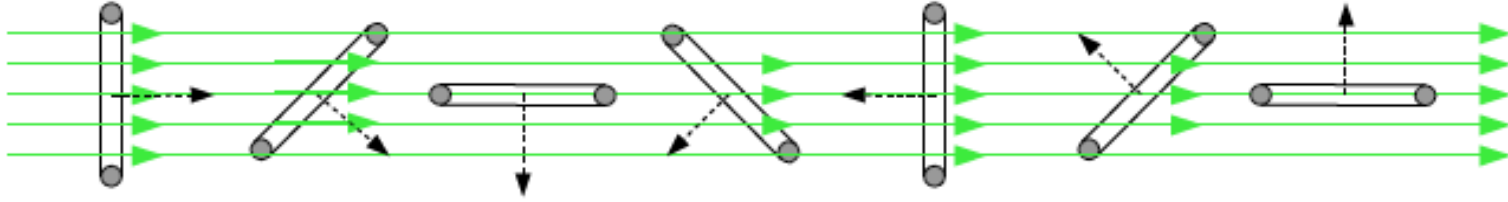


An der Leiterschleife ist ein schwarzer Pfeil gezeichnet, der die Richtung darstellt, in der die Leiterschleife "schaut". **Ergänze den Text.**

2.2 Alternative Induktionsregel



Durch die Leiterschleife gehen in ...

Position 1: Feldlinien,

Position 2: Feldlinien,

Position 3: Feldlinien, usw.

Die Leiterschleife schaut zu Beginn nach

im zweiten Teil nach

Regel:

In einer Leiterschleife tritt **Induktionsstrom** auf, wenn sich

..... ,

die durch sie hindurchgehen oder deren

..... gegenüber dem Magnetfeld **ändert**.

*Aus unseren Untersuchungen
leiten wir eine Regel ab, mit der
wir bestimmen können, ob in einer
bestimmten Situation eine
Induktionsspannung entsteht.*

Ergänze den Text mit den Erkenntnissen aus dem oberen Bildchen.

Wenn gerade keine Batterien verfügbar sind, dann ist die Schütteltaschenlampe ein praktisches Gerät.
Beschreibe Deine Beobachtung.

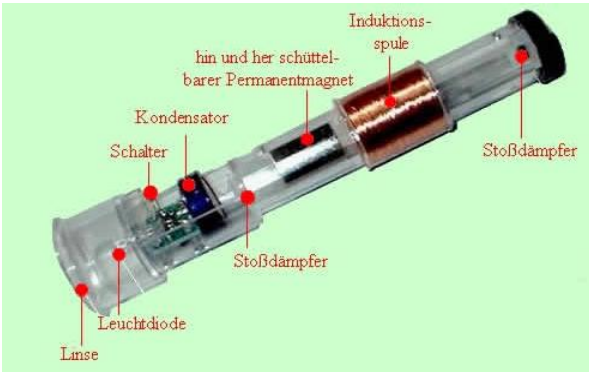
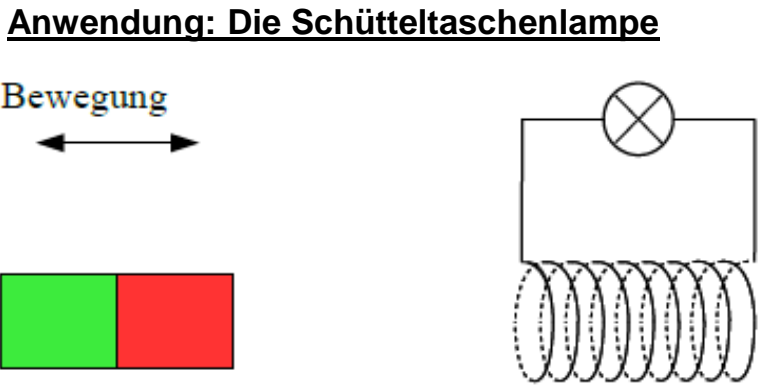
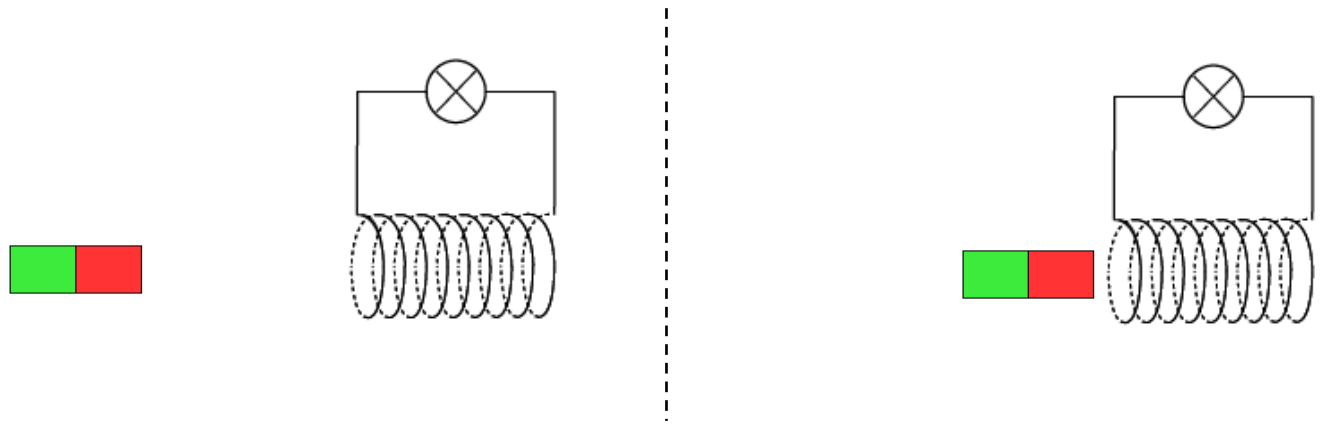


Abb. aus Leifiphysik

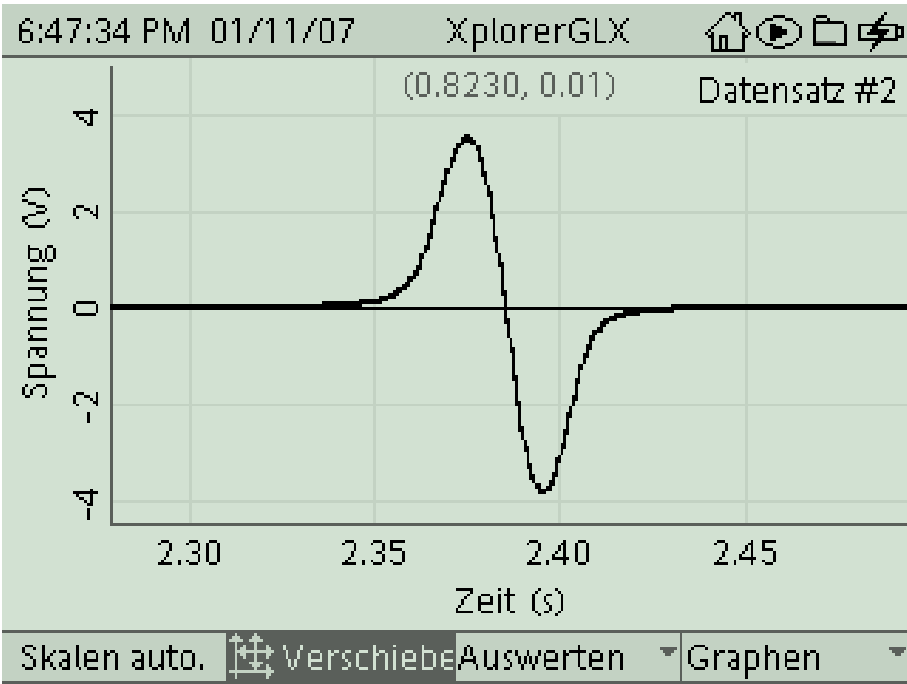
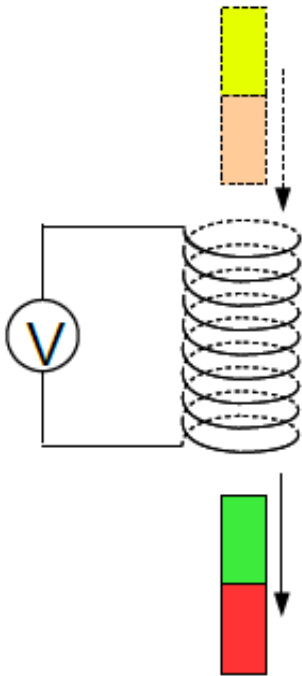
Mit der UVW-Regel wären wir hier chancenlos. Die alternative Induktionsregel eignet sich dagegen perfekt, um die Leuchtwirkung zu erklären. Die Bildchen zeigen den Magnet in zwei unterschiedlichen Positionen. **Skizziere jeweils das Magnetfeld des Stabmagneten und erkläre damit, weshalb hier ein Induktionsstrom entsteht.**



Computerbasierte Messtechnik erlaubt uns, das Geschehen in der Schütteltaschenlampe detailliert zu erfassen. In diesem Experiment lassen wir den Magneten nur einmal durch die Spule fallen und messen die dabei auftretende Induktionsspannung.

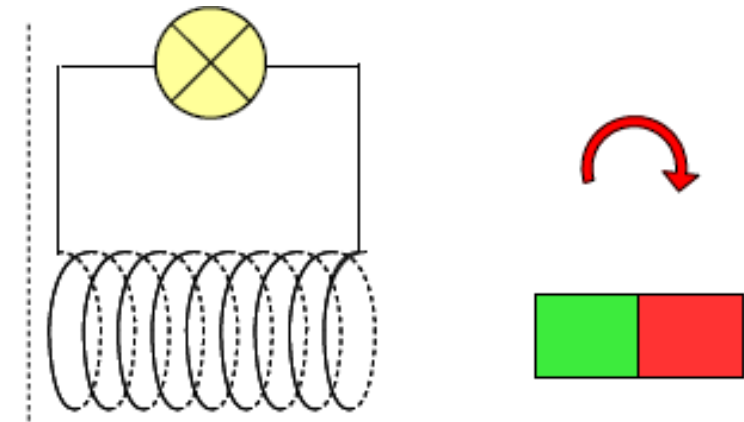
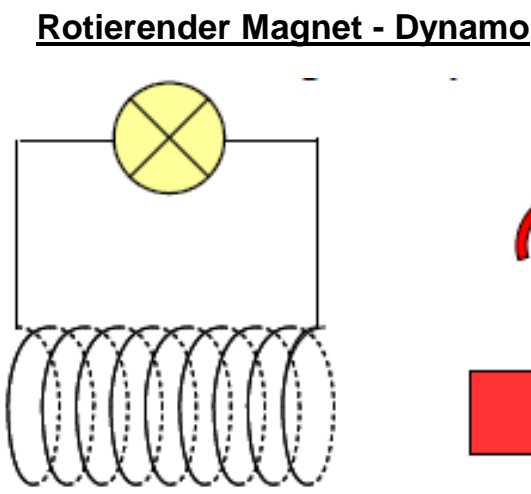
Erläutere den Zusammenhang zwischen der Bewegung des Magneten und dem zeitlichen Verlauf der Spannung. Ordne dabei einzelne Teile des Diagramms bestimmten Abschnitten der Bewegung zu.

fallender Magnet - Spannungsstoß



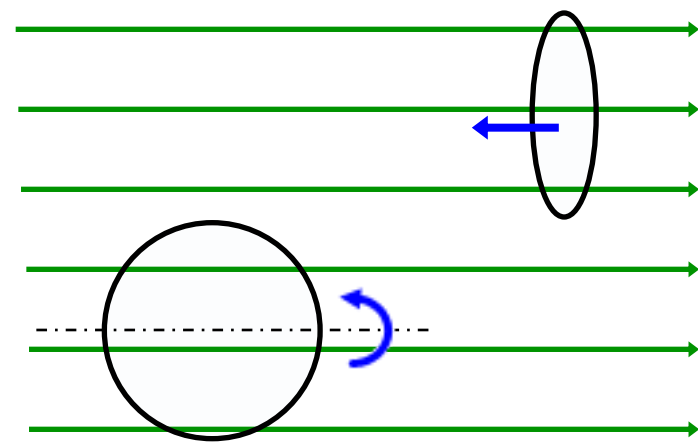
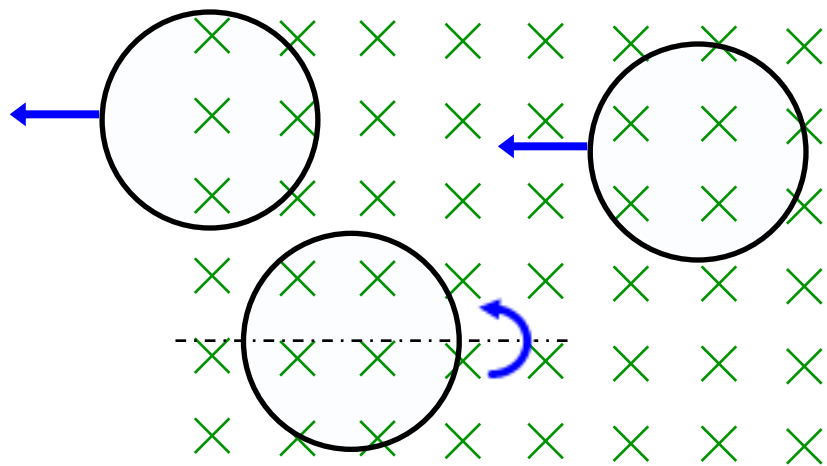
Hier passt sehr gut die Simulation "Elektromagnetische Induktion", die Du auf der Seite der University of Colorado (phet.colorado.edu) findest.

Dieses Experiment ist fast identisch zum Experiment aus der vorhergehenden Stunde. Vom Prinzip ist dieser Aufbau ein Modell für den Fahrraddynamo. **Welcher Teil der Induktionsregel liefert hier besonders eindeutig den Hinweis, dass hier ein Induktionsstrom auftritt?**



Induktionsstrom, ja oder nein?

Training: alternative Induktionsregel



- Selbst-Check:**
- alternative Induktionsregel
 - Schütteltaschenlampe
 - fallender Magnet
 - rotierender Magnet

Übungsmöglichkeiten:

Auf Leifiphysik findest Du unter **Teilgebiet Elektrizitätslehre - Induktion und Transformator - Auftreten von Induktion Aufgaben** weitere Aufgaben zum Üben (perfekt passt hier **Induktion oder nicht?**).