

Das Induktionsgesetz beschreibt den physikalischen Zusammenhang zwischen der **Änderung eines Magnetfeldes** gegenüber einem elektrischen **Leiter** und der **Spannungserzeugung**.

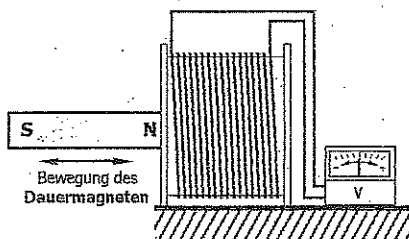
Im Folgenden soll untersucht werden, welche **Technologien** (Produktionstechnik; Gesamtheit der nötigen Prozesse) prinzipiell zur Spannungsinduktion angewendet werden können.

Die Kenntnis über diese **Technologie** läßt eine Einteilung der Induktionsformen zu:

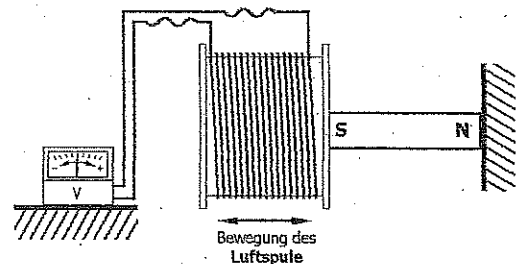
Formen der elektromagnetischen Induktion

1. Versuchsreihe

- ① Eine Luftspule ist befestigt.
Gegenüber der Spule wird ein Dauermagnet bewegt.



- ② Ein Dauermagnet ist befestigt.
Gegenüber des Magneten wird eine Luftspule bewegt.



1. Aufgabe: **Stellen Sie** den prinzipiellen **technologischen Unterschied** dieser Versuchsreihe heraus!
Vervollständigen Sie den folgenden Text!

Die Spannungsinduktion erfolgt in der Spule deshalb, weil die Magnetfeldänderung in ...

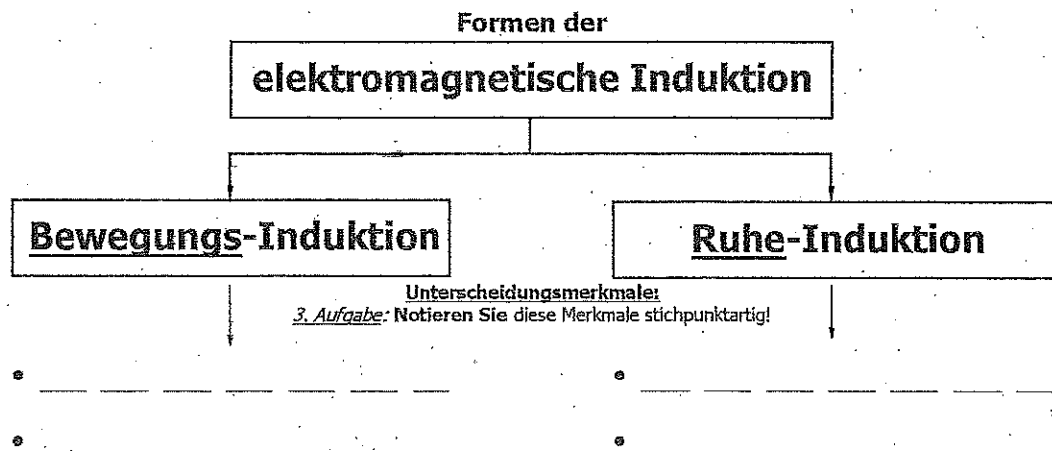
- Versuch ① durch Bewegen _____
 - Versuch ② durch Bewegen _____
- hervorgerufen wird.

2. Aufgabe: **Vervollständigen Sie** den folgenden Text durch Verwendung von "**das Magnetfeld**" und "**der Leiter**"!

Die Spannungsinduktion erfolgt deshalb, weil ...

- in Versuch ① _____ bewegt wird und _____ ruht.
- in Versuch ② _____ bewegt wird und _____ ruht.

Damit sind die 2 wesentlichen **Unterscheidungsformen** der elektromagnetischen Induktion gefunden:



4. Aufgabe: **Ordnen Sie** den beiden Versuchen die jeweilige Form der elektromagnetischen Induktion zu!

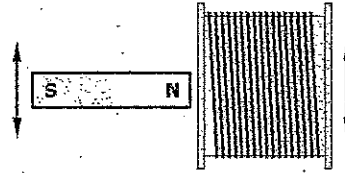
- Versuch ①: _____ - Induktion
- Versuch ②: _____ - Induktion

Arbeitsaufgabe:

Ordnen Sie den folgenden Technologien die jeweilige Form der Verwenden Sie: "keine Induktion", "Bewegungsinduktion", "Ruheinduktion".

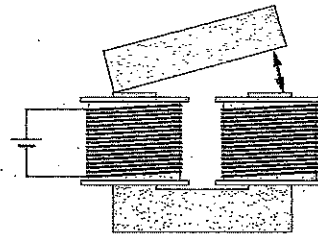
- ① Ein Dauermagnet und eine Spule werden zueinander in gleiche Richtung und mit gleicher Geschwindigkeit bewegt.

In der Spule findet statt:



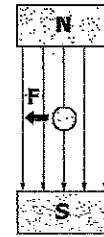
- ② Das Joch eines Eisenkerns wird bewegt. Durch die linken Spule fließt ein Gleichstrom.

In der rechten Spule findet statt:



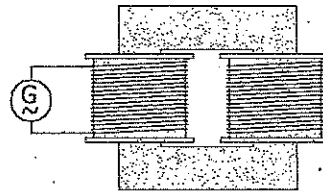
- ③ Ein elektrischer Leiter wird in Krafrichtung F bewegt.

In dem elektrischen Leiter findet statt:



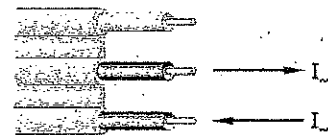
- ④ An der linken Spule ist eine Wechselstromquelle angeschlossen.

In der rechten Spule findet statt:



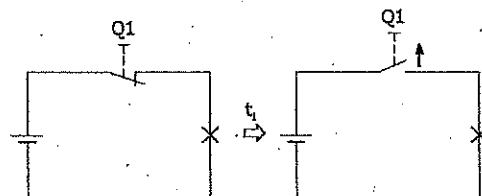
- ⑤ Durch die 2 betriebsstromführenden Leiter einer Leitung (hier: Stegleitung NYIF-J 3x1,5) fließt der Wechselstrom eines Verbrauchers.

In diesen Leitern findet statt:



- ⑥ Ein Gleichstromkreis wird mit einem Kontakt Q1 zu einer Zeit t_1 unterbrochen.

In diesem Stromkreis findet bei t_1 statt:



- ⑦ Eine Leiterschleife rotiert innerhalb eines Hufeisenmagneten.

In dieser Leiterschleife findet statt:

