Induktion – Wirbelstrombremse

**Fingerexperimente - Wirbelstrombremse**

In diesem Experiment geht es um die Erarbeitung der Wirbelstrombremse. Hierzu benötigen die SuS lediglich kleine Neodym-Magnete in Knopfzellenform, etwas Alufolie und eine feste kippbare Unterlage (etwa einen Ordner). Die Durchführung ist auf dem Arbeitsblatt dargestellt.

**Beobachtung:**

In dem Fall ohne Alufolie rutschen die Neodym-Magnete ohne Behinderung die Unterlage herunter. Legt man nun einen Streifen Alufolie auf die Unterlage und lässt den Magneten wiederum die Unterlage herunter rutschen, so werden die Magnete abgebremst.

**Erklärung:**

Beim Herunterrutschen auf der Alufolie bilden sich Wirbel-/Kreisströme in der Folie, die nach der Lenzschen Regel ihrer Entstehungsursache, dem Rutschen, entgegenwirken. Durch diese Kreisströme entstehen Magnetfelder, die dem Magnetfeld der Neodym-Magnete entgegen gesetzt sind.



 Der Neodym-Magnet wird

 von hinten „gezogen“ und von vorn „geschoben“.

Anwendungen: Achterbahnen und andere Fahrgeschäfte, ICE / Züge

Induktion – Wirbelstrombremse

**Wirbelstrombremse**

**Zubehör:** 1 Neodym-Magnet, 1 Streifen Alufolie, 1 glattes Heft/Ordner

**Durchführung:**

- Kippe das Heft / den Ordner zu einer Rampe mit einem Neigungswinkel von ca. 45°

- Lasse den Magneten von der oberen Kante die Rampe herunter rutschen

- Lege nun die Alufolie auf die Rampe, so dass eine glatte Fläche entsteht

- Lasse den Magneten wieder von der oberen Kante die Rampe herunter rutschen

**Beobachtungen:** Notiere deine Beobachtungen.

**Erklärung:** Versuche das Verhalten des Magneten auf der Alufolie mit Hilfe deines Wissens über die magnetische Induktion zu erklären. Verwende hierzu auch die Skizze.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |