

Kundenanwendung Nr. 329: Modellachterbahn

Autor: Jonas Adams, Matthias Willberger, Felix Lentes, Mertloch, Deutschland

Eine dank Magnetbremse tadellos funktionierende Achterbahn

Am 10. Februar 2010 nahmen wir mit unserer Modellachterbahn in Remagen am Regionalwettbewerb Jugend-forscht in der Sparte "Technik" teil und haben uns mit einem 1. Platz zur Teilnahme am Landeswettbewerb qualifiziert.



PDF Datei

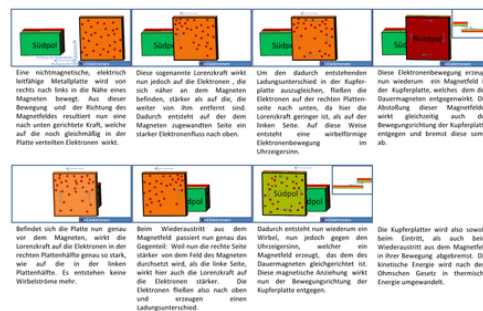
Der Projektbeschreibung befindet sich im PDF nebenan.

Es handelt sich bei unserem Projekt um eine Achterbahn mit vier kleinen Wagen. Ihre Supermagnete wurden als Wirbelstrombremse am Schluss der Bahn verwendet, damit die Wagen am Ende nicht aus der Bahn springen.



Die Magnete des Typs Q-46-30-10-N (www.supermagnete.fr/ger/Q-46-30-10-N) befinden sich rechts neben dem Wagen unter dem blauen Klebeband (zum Schutz vor Eisenspänen). Die Magnete bilden zusammen mit den an den Wagen angebrachten Kupferplatten die Wirbelstrombremse.

Die Wirbelstromwirkung



Für Menschen mit sehr guten Augen: die Erklärung der Wirbelstrombremse (Messeplakat)

Dazu ein Auszug aus der Dokumentation:

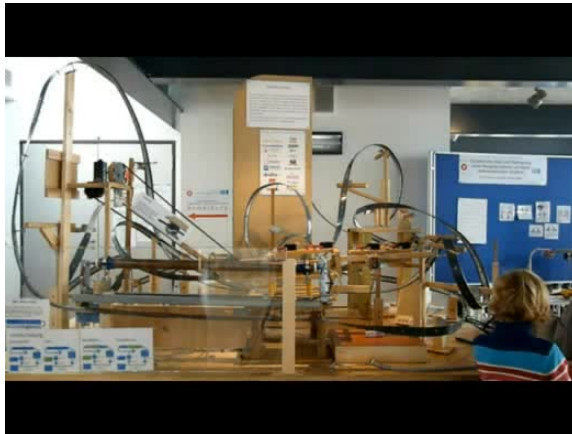
"Die Wirbelstrombremse baut auf Magnetismus und Induktion auf. Aufgrund der Lorentzkraft werden die bewegten Elektronen der Platte nach oben bzw. unten abgelenkt und über den nicht vom Magnetfeld durchsetzten Teil der Kupferplatte fließt der induzierte Strom zurück. Es entstehen also Wirbelströme, welche wiederum ein Magnetfeld erzeugen, das gemäß der Lenzschen Regel seiner Ursache entgegenwirkt, also den Wagen abbremst. (...) Mit Hilfe kräftiger Permanentmagnete und 5 mm starken Kupferplatten konnten wir eine funktionierende Wirbelstrombremse konstruieren."

Die folgenden Videos demonstrieren eindrücklich, wie gut durchdacht das ganze Projekt ist und wie reibungslos es funktioniert.

Weitere Informationen zum aktuellen Stand dieses umfangreichen Projektes finden Sie auch auf der Homepage (www.modellachterbahn.de) der drei Erfinder.



Video



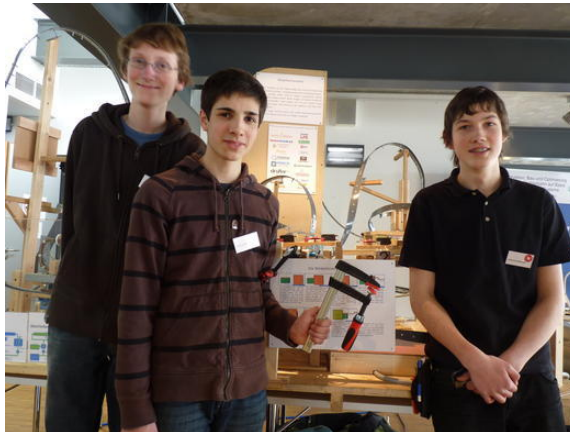
Video



Video



Video



Für dieses gelungene Projekt konnten die drei Teammitglieder...



...den ersten Platz im Wettbewerb einheimsen.
Herzliche Gratulation!

Anmerkung vom Team supermagnete: Weitere Experimente zum Thema Induktion sind folgende:

- "Kugelrollwette" (www.supermagnete.fr/ger/project66)
- "Alufolie als berührungsloser Fallschirm" (www.supermagnete.fr/ger/project77)
- "Kugelmagnet kommt nicht in Schwung" (www.supermagnete.fr/ger/project105)
- "Serie von Experimenten" (www.supermagnete.fr/ger/project194)

Verwendete Artikel

10 x Q-46-30-10-N: Quadermagnet 46 x 30 x 10 mm (www.supermagnete.fr/ger/Q-46-30-10-N)

Online seit: 04.05.2010

Der gesamte Inhalt dieser Seite ist urheberrechtlich geschützt. Ohne ausdrückliche Genehmigung darf der Inhalt weder kopiert noch anderweitig verwendet werden.