

## Kundenanwendung Nr. 595: Supraleiterbahn VI

Autor: Anton Fuxjaeger, Graz, Österreich

### Magnetschwebbahn als Schulprojekt realisiert

#### Aufgabestellung einer Projektwoche

Aufbau einer Magnetschwebbahn mittels ca. 1000 Magneten in Form eines Kreises. Unsere Lok (Supraleiter YBCO) soll über dieser Bahn schweben. Hierfür muss der Supraleiter namens ZOEY mit flüssigem Stickstoff auf  $-181^{\circ}\text{C}$  abgekühlt werden, um seinen elektrischen Widerstand auf etwa 0 zu bringen.

Unser ganzes Projekt hat im Grunde mit einem Scherz begonnen. Schon lange vor unserer Projektwoche zeigte uns ein Kollege ein Video auf YouTube von einer "Supraleiter-Magnetschwebbahn" ([www.supermagnete.de/projects/superconductor](http://www.supermagnete.de/projects/superconductor)) und meinte, wir können doch so etwas nachbauen. Zu diesem Zeitpunkt hätten wir nie mit der erfolgreichen Realisierung des Projekts gerechnet. Wir begannen aber zu recherchieren und schon bald hatten wir einen Supraleiter in der Hand und die ersten Magneten zum Testen bestellt. Die korrekte Anordnung der Magnete herauszufinden, war gar nicht so einfach. Wir waren kurz vor dem Verzweifeln, als ich die Lösung zu unserem Problem im Internet fand. Ab diesem Punkt ging es zügig voran. Nach dem Bestellen der 900 Magneten begann auch schon die Projektwoche. Nach gründlichen Überlegungen begannen wir mit den zwei Grundplatten: einer aus Metall, um die Magneten darauf zu befestigen, und einer aus Holz, um die Metallplatte darauf zu befestigen. Bald sind dann auch schon die Magneten eingetroffen, die wir nach stundenlanger Kleinarbeit perfekt angeordnet hatten. Nun fügten wir verschiedene Verzierungen hinzu wie künstliches Gras oder Plastikbäume.

Nun mussten wir nur noch unsere Projekt vor den Eltern/Lehrern präsentieren. Dieses gelang uns aber auch sehr gut, wie man an dem Interesse nach der Präsentation erkannte.

Rückblickend bin ich überaus zufrieden mit dem ganzen Projekt.

#### Bilder des Projektes

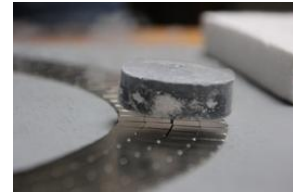
Anordnen der Magnete in drei Reihen mit Polung Nord-Süd – Süd-Nord



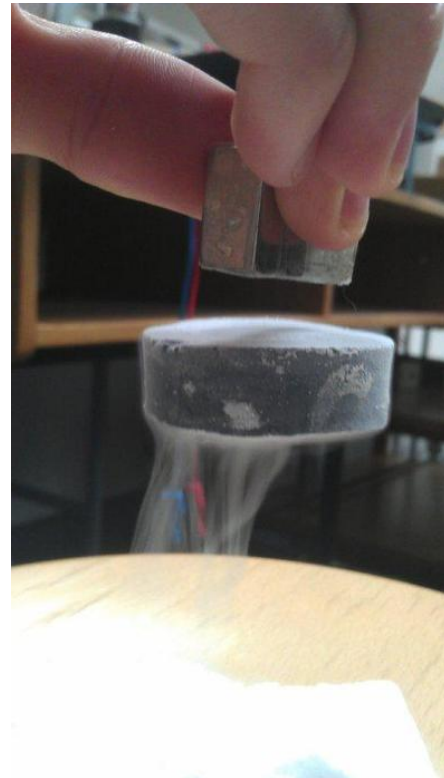
Die fertig aufgelegten Magnete



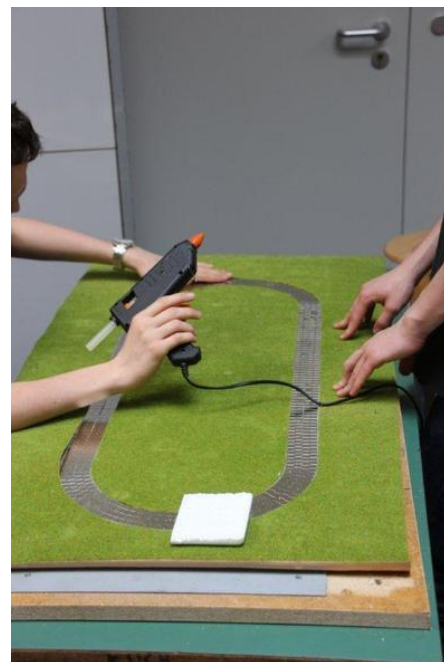
Test mit neuen Erkenntnissen und neuer Anordnung der Magneten. Der Supraleiter schwebt erfolgreich und bewegt sich fast widerstandslos über die Bahn.



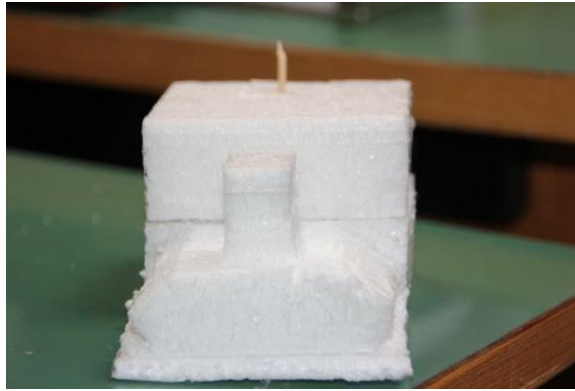
Nahaufnahme des schwebenden Supraleiters



Nahaufnahme vom Flux Pinning Effect



Anbringen des künstlichen Grases



Lokomotive aus Styropor



### Verwendete Artikel

900 x Q-10-10-01-N: Quadermagnet 10 x 10 x 1 mm ([www.supermagnete.de/Q-10-10-01-N](http://www.supermagnete.de/Q-10-10-01-N))

Online seit: 07.08.2014

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