Zurück auf den Boden: Können "Hoverboards wirklich schweben?

Zurück auf den Boden: Können "Hoverboards" wirklich schweben?
Das vermeintliche Entwicklerteam gibt auf seiner Internetseite nur wenige Informationen über die Technologie preis, die dem Hoverboard angeblich zum Schweben verhilft. Zwei starke Elektromagnete unter dem Board sollen es sein, die fast 100 Kilogramm Gewicht in die Luft befördern. Am besten, so die Macher, könne man über Asphalt seine Bahnen ziehen, der keine magnetischen Eigenschaften aufweisen müsse.
Prof. Wolf-Rüdiger Canders vom Institut für Elektrische Maschinen, Antriebe und Bahnen der Technischen Universität Braunschweig sind die Abenteuer von Marty McFly und dem Wissenschaftler Dr. Emmett Brown bestens bekannt. Dennoch muss er alle Fans, die sich schon auf ihr Hoverboard gefreut haben, enttäuschen: Aus ingenieurwissenschaftlicher Sicht sei mit der im Video gezeigten Anordnung so genanntes magnetisches Schweben nicht möglich. Nach allem, was man bereits im Physikunterricht gelernt hat, brauchen die Elektromagnete immer ein elektromagnetisches Reaktionsteil, mit dem Kräfte aufgebaut werden können. Asphalt ist dafür leider ungeeignet.
Solch ein Reaktionsteil könnte beim elektromagnetischen Schweben aus Eisen bestehen - hierfür sind geregelten Magnetspulen erforderlich - oder beim elektrodynamischen Schweben aus einem gut leitfähigen Material (z.B. Kupfer), wenn eine ausreichend hohe Geschwindigkeit erreicht werden würde. Abstoßende Permanentmagnet-Anordnungen sind leider auch nicht geeignet, so der Experte der TU Braunschweig, da sie zu instabil seien. Am besten ginge es mit einer Permanentmagnet-Supraleiteranordnung, die stabiles Schweben ohne Regelung sogar im Stillstand erlaubt. "Dann müsste die Straße allerdings mit Magneten gepflastert werden und auf dem Hoverboard wäre ein Cryotank mit flüssigem Stickstoff oder eine Kältemaschine zur Kühlung der Supraleiter zu installieren", erläutert Prof. Canders.
Ganz ohne solch eine Struktur, die auf das Feld der Erregerspulen reagiert, ist also nach dem heutigen Stand der Technik noch kein magnetisches Schweben möglich. Allerdings sind alle Schülerinnen und Schüler dazu eingeladen, als Studierende und vielleicht künftige Ingenieure diese Technologien mit zu erforschen und zu entwickeln. Denn die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Technischen Universität Braunschweig beschäftigen sich damit schon seit über 15 Jahren und gerade für berührungsfreie Lagerungen oder Transportsysteme gibt es ein zunehmendes Interesse bei industriellen Anwendern.
Hinweis für die Medien: Bei Interesse und vorheriger Anmeldung bei der Pressestelle kann an der Technischen Universität Braunschweig eine wie oben beschriebene "Permanentmagnet-Supraleiteranordnung" vorgeführt werden.

Kontakt
Prof. Dr.-Ing. Wolf-Rüdiger Canders
Institut für Elektrische Maschinen, Antriebe und Bahnen (IMAB)
Technische Universität Braunschweig
Hans-Sommer Str. 66
38106 Braunschweig
Telefon: +49 (531) 391-3912
E-Mail: W. Canders@tu-braunschweig.de
  www.tu-braunschweig.de/imab
<img src="http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pinr_=559687" width="1" height="1">

Pressekontakt

Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig

38106 Braunschweig

W.Canders@tu-braunschweig.de

Firmenkontakt

Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig

38106 Braunschweig

W.Canders@tu-braunschweig.de

Weitere Informationen finden sich auf unserer Homepage