



Masterarbeit/ Master thesis

Betreuer / Supervisor *Dipl.-Ing. Rüdiger Appunn*
E-mail: Ruediger.appunn@iem.rwth-aachen.de
Tel: 0241 80-93965
Room: 130

Auslegung und Aufbau eines Linearantriebes für einen Magnetschwebezug im Maßstab 1 : 50

Motivation

Die Faszination für Technik beruht auf ihrer Anschaulichkeit. Um das Interesse für den Ingenieurstudiengang Elektrotechnik auch weiterhin zu schüren, soll in einem Projekt ein kleiner Prüfstand für Magnetschwebetechnik errichtet werden, der bei Informationsveranstaltungen für Schüler und Besucher vorgeführt werden soll. Auch bei Studentenführungen und Praktika soll der Prüfstand zum Einsatz kommen. Um einen spielerischen Anreiz zu schaffen, soll der Schwebezug in etwa den Maßstab 1:50 zu gängigen Zugausmaßen besitzen.

Technisches Anwendungsgebiet

Antriebstechnik, Magnetschwebetechnik

Wissenschaftsgebiet

Auslegung elektrischer Maschinen, Numerische Feldberechnung

Möglicher Ansatz

Aufbauend auf einer schon vorhandenen analytischen und numerischen Auslegung eines Linear-Asynchronmotors soll eine Parameter-Variation mittels der Finiten Elemente Methode erfolgen. Hiernach soll ein Prototyp des Motors von der mechanischen Werkstatt des IEM gefertigt werden.

Erwartete Ergebnisse

Zum Abschluss der Arbeit soll ein Prototyp des Linearmotors aufgebaut und in Betrieb genommen sein.

Design and build-up of a linear motor for a magnetically levitated train in scale 1 : 50

Motivation

The fascination for technology bases on its plasticity. To encourage the interest for electrical engineering we are going to construct a small test bench for magnetic levitation, which is intended to be used at information events for pupils and visitors. It should be used for student demonstrations and laboratories as well. To provide a playful incentive the levitation train should be designed on a scale of circa 1:50.

Area of Application

electrical drives, magnetic levitation

Research Area

design of electrical machines, numeric field simulation

Possible Approach

Starting from an existing analytical and numerical design of a linear induction machine a parameter variation using the finite element method should be done. Hereafter a prototype of the motor will be constructed by the machine shop of the IEM.

Expected Results

At the end of this thesis a prototype of the linear motor should be build up and put into operation.