



Betreuer: Dipl.-Ing. Thomas Bödrich  
Telefon: 0351/ 463-36296  
Telefax: 0351/ 463-37183  
Raum: BAR II/58  
e-Mail: Thomas.Boedrich@mailbox.tu-dresden.de  
Internet: [www.ifte.de](http://www.ifte.de)

Dresden, 12.09.2006

### Aufgabenstellung Projekt Feinwerktechnik WS 2006/2007

*Thema:* Versuchsstand für Direktantriebe von Hubkolbenverdichtern

*Zielstellung:*

Gegenwärtig werden am Institut für Feinwerktechnik und Elektronik-Design elektrodynamische und elektromagnetische Lineardirektantriebe für Hubkolbenverdichter von Haushaltskühlgeräten untersucht und entwickelt (nähere Informationen: [www.ifte.de/forschung/schwerpunkte/elekmagn/compress.pdf](http://www.ifte.de/forschung/schwerpunkte/elekmagn/compress.pdf)). Für den geplanten Test von Versuchsmustern derartiger Antriebe soll im Projekt Feinwerktechnik ausgehend von einer vorliegenden Grobkonzeption ein Versuchsstand aufgebaut und getestet werden. Dazu sind die folgenden Teilaufgaben zu lösen:

- Einarbeitung in die Thematik und in das vorgesehene Versuchsstandskonzept unter Nutzung vorhandener Modelle und Dynamiksimulationen ([Modelica](#), Simulator [Dymola](#)),
- Detailkonzeption; Auswahl, Beschaffung und Inbetriebnahme benötigter Hardware,
- mechanisches Design des Versuchsstands,
- Konzeption und Implementierung der Steuer- und Messsoftware auf Rapid Control Prototyping System [dSPACE ACE1104](#), graphische Programmierung mit Simulink,
- Aufbau und Inbetriebnahme der Versuchsstandskomponenten,
- Test des Versuchsstandskonzepts durch Messungen im dynamischen Betrieb,
- Dokumentation des Versuchsstands sowie der Testergebnisse.

Vorgesehen ist die Bearbeitung des Themas in einem Team von drei (minimal zwei, maximal vier) Studenten. Die Komplexität der Aufgabenstellung erfordert anwendungsbereites Wissen in den Gebieten Elektrotechnik, Konstruktion, Programmierung und Regelungstechnik (Kompetenzen gern auch im Team verteilt) sowie Interesse an elektrischer Antriebstechnik. Bei Interesse an der Bearbeitung des Themas kann der Betreuer nähere Informationen erteilen.