

Projektstudium zur Schlüsselqualifikation Systemdesign Mess-, Steuer- und Regelanwendungen als neuer Ansatz im physikalischen Fortgeschrittenenpraktikum

Dr. Martin Jourdan (FB 08/Institut für Physik, Physik der Kondensierten Materie (KOMET))

In der experimentellen Physik werden Messungen in der Regel automatisiert durchgeführt, was sowohl die Steuerung experimenteller Parameter als auch die Erfassung von Messdaten beinhaltet. Im Rahmen ihrer Bachelor-Arbeit verwenden die Studierenden in der Regel nur bereits vorhandene experimentelle Aufbauten. Während der Master-Arbeit und eventuell späterer Promotion werden jedoch häufig neue Experimente aufgebaut, was oft die Erstellung oder Modifikation vorhandener Computersteuerungen erfordert. Im Rahmen des F-Praktikums soll diese übergeordnete Fähigkeit des Systemdesigns von Mess-, Steuer- und Regelanwendungen erlernt werden.

Aufbau des Block-Versuchs:

- 1) Einführendes Tutorium mit e-learning (online tutorials).
- 2) Praktisches Üben der Erlernten mit einfachen Problemen.
- 3) Durchführen eines komplexen Praktikumsversuchs mit von den Studierenden erstellter Computersteuerung (Mess-, Steuer und Regelprozess).
- 4) Dokumentation der Programme und Ergebnisse schriftlich und im Minikolloquium.

Aufgrund der Komplexität der Inhalte werden besondere Anforderungen an das den Studierenden zur Verfügung stehende Lehrmaterial gestellt. Dieses soll von Spezialisten in kompakter Form zusammengestellt werden, muss aber auch für Studierende ohne jegliche Programmiererfahrung zugänglich sein.