

Betreuendes Unternehmen: **Siemens Power Control GmbH** in Langen/Hessen
Betreuer: Hans-Peter Schneider

Einsatzmöglichkeiten von modernen Regelalgorithmen in der Verfahrenstechnik

Digitale Prozessleitsysteme haben sich schon lange Zeit etabliert. Die angebotenen Regelalgorithmen in den Funktionsbibliotheken beschränken sich jedoch häufig auf das klassische PID-Verhalten. Es existieren zwar schon lange Zeit sogenannte moderne Algorithmen wie **Zustandsregler mit Beobachter, modellbasierte Regelung, Dead-Beat-Regler, Wurzel-Rekursion** und Weitere.

Leider findet man in der Literatur nur sehr spärliche Hinweise zum vorteilhaften Einsatz derartiger Algorithmen im Bereich der Verfahrenstechnik. Das Ziel dieser Abschlussarbeit ist es typische Regelstrecken aus diesem Bereich mit unterschiedlichen Algorithmen zu regeln, die Ergebnisse gegenüber zu stellen und geeignete Empfehlungen zu geben. Die Untersuchung soll mit Simulationswerkzeugen durchgeführt werden.

Auch die verbreiteten Simulationswerkzeuge für Regelkreissimulation bieten selten fertige moderne Regelalgorithmen an. Deshalb gehört es zum Umfang dieser Arbeit die entsprechenden Algorithmen selbst zum Beispiel mit Scilab, WinFACT, Excel oder anderen Mathematikprogrammen zu implementieren. Aussichtsreiche Algorithmen sollen auch mit Simatic S7 / PCS 7 umgesetzt werden, damit ein praktischer Einsatz unterstützt wird.

Die endgültige Festlegung des Themenschwerpunktes erfolgt in Absprache mit den Studenten und dem betreuenden Professor.

Vorzugsweise sollte vor dem eigentlichen Beginn der Bachelorarbeit ein Praktikum voran gehen, in welchem die Einarbeitung in die Werkzeuge ermöglicht wird.

Für wen ist dieses Thema geeignet:

- Ausgeprägtes Interesse an Regelungstechnik
- Interesse an Physik/Verfahrenstechnik
- Erfahrung im Umgang mit Excel und möglichst auch VBA
- Umgang mit Simulationsprogrammen wie Scilab, WinFACT oder ähnliche (Matlab steht nicht zur Verfügung!)

Hinweis:

Bei Bedarf und in Absprache mit der Fachhochschule darf die Arbeit auch in englischer Sprache verfasst werden.

Interessiert?

Bitte sprechen Sie Herrn Rosales per Email an. Fügen Sie Ihrer Bewerbung Ihren Lebenslauf und den aktuellen Notenspiegel bei.

Spätestens bei einem möglichen Bewerbungsgespräch möchten wir ein Beispiel einer Ihrer Studienarbeiten sehen.

Siemens Power Control GmbH

Robert-Bosch-Str. 25
63225 Langen/Hessen

salvador.rosales@siemens.com