Aufgabenstellung für eine Studien- oder Abschlussarbeit

Thema: Erstellung einer innovativen Steuerungssoftware für Brennstoffzellenprüfstände

Aufgabenstellung:

Mit den steigenden Preisen von fossilen Energieträgern und deren Knappheit steigt das Bedürfnis an alternativen Brennstoffen. Eine der möglichen Alternativen zur Gewährleistung der Langstreckenmobilität von morgen ist die Brennstoffzelle. Die Brennstoffzelle ist ein Energiewandler, welcher chemische in elektrische Energie direkt umwandelt.

Die Professur Alternative Fahrzeugantriebe besitzt vier Brennstoffzellenprüfstände. Diese Prüfstände sind mit einer Siemens Simatic-Steuerung ausgestattet. Die derzeitige Kommunikation zwischen der Steuerung und dem Leitrechner erfolgt durch eine proprietäre Software entworfen in LabVIEW. Ziel dieser Arbeit ist es, eine neue offene Bediensoftware zu konzipieren und diese auf einen Leitrechner zu implementieren. Diese Software sollte es erlauben neue Messmethoden einzubetten und diese automatisiert und integriert durchzuführen. Die Software sollte in der Lage sein Messdaten zu protokollieren, abhängig von den angeschlossenen Messaufnehmern.

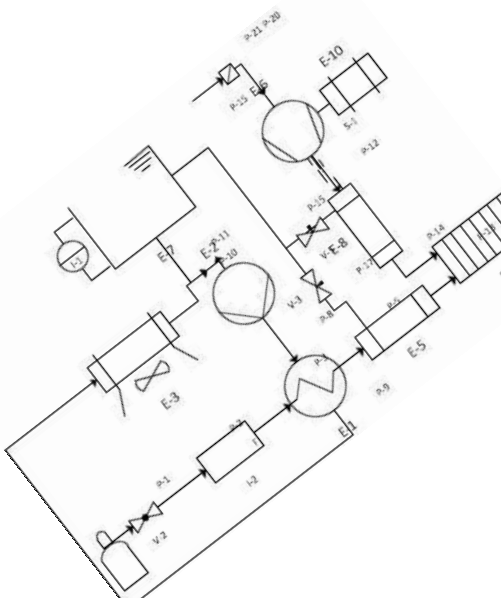
Schwerpunkte der Arbeit:

- Recherche verschiedener Messmethoden zur Charakterisierung von Brennstoffzellen
- Analyse der bestehender Hardwarekonfiguration mit Fehleranalyse
- Aufbau einer Bediensoftware mit der Kopplung an die Prüfstandshardware
- Integration von komplexeren Messmethoden und externen Messaufnehmern in das Gesamtsystem
- Untersuchung zum Umbau eines Prüfstandes zur Echtzeitfähigkeit (Optional)

Die Arbeit ist als Einzelarbeit oder Gruppenarbeit zu leisten. Die Schwerpunkte können in Absprache mit dem Betreuer an den Arbeitsstand bzw. an die notwendigen Schritte individuell angepasst werden.

Die Arbeit ist unter der Berücksichtigung der Arbeitshinweise zum Erstellen *von Studien-, Projekt-, Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten* der Professur *Werkzeugmaschinen und Umformtechnik* zu erstellen.

Beginn: ab sofort

Dauer: ca. 5 Monate

Betreuer: Dipl.-Ing. Vladimir Buday
Vladimir.Buday@mb.tu-chemnitz.de, 0371-531-39362
Dipl.-Inf. Norbert Englisch
enn@hrz.tu-chemnitz.de, 0371-531-38136