

Ansprechpartner:
Dipl.-Inf. Marcel Ibe
marcel.ibe@tu-clausthal.de

Datum: 06.01.2015

Fortgeschrittenenprojekt

Implementierung eines Solarprüfstandes mittels LabView

Ausgangssituation

Im Rahmen eines AiF Projektes soll ein neuartiges Emailsystem für solarthermische Anwendungen entwickelt werden, das als Absorber und Wärmeleiter fungieren soll. Für die Bestimmung des solarthermischen Wirkungsgrades dieses Emailsystems wird am Institut für Nichtmetallische Werkstoffe ein Solarprüfstand aufgebaut. Kernstück dieses Prüfstandes ist ein Solar-Strahler, der den zu untersuchende Kollektor mit einer ähnlichen Intensität wie die des Sonnenspektrums bestrahlt. Die entscheidenden Messgrößen für den Prüfstand sind die Strahlungsintensität (Pyranometer), die Ein- bzw. Austrittstemperatur des Wassers im Kollektor (Pt-100 Elemente), die Umgebungstemperatur, der Neigungswinkel zur Strahlenquelle, sowie die Wasserdurchflussmenge durch den Kollektor.

Konkrete Aufgabenstellung

Im Rahmen dieses Fortgeschrittenenprojektes soll ein Softwaresystem implementiert werden, welches die Messdaten (Lichtintensität einer künstlichen Sonne, verschiedene Temperaturen) eines Solar-Prüfstandes erfassen, auswerten und ausgeben kann. Weiterhin sollen Voreinstellungen für den Versuchsaufbau eingestellt werden können.

Um das System zu entwickeln müssen zuvor die Anforderungen an das System aufgenommen und dokumentiert sowie eine Systemspezifikation entwickelt werden.

Die Umsetzung soll mit Hilfe von LabView (<http://www.ni.com/labview/d/>) erfolgen. LabView ist ein grafisches Programmiersystem, welches es ermöglicht, (Teil-)Systeme aus bereits vorhandenen Funktionsblöcken über eine grafische Benutzeroberfläche zusammenzuführen.

Anforderungen

- Kenntnisse im Software Engineering und Requirements Engineering
- Kenntnisse im Umgang mit UML
- Optional: Kenntnisse im Umgang mit LabView

Chancen

Das in diesem Fortgeschrittenenprojekt entwickelte System wird in der Forschungsarbeit des Instituts für Nichtmetallische Werkstoffe zur Entwicklung eines neuartigen Emailsystems für solarthermische Anwendungen eingesetzt.