

Entwicklung und Test eines Messgerätes zur Bestimmung der Drehzahl an hoctourigen Kommutatormaschinen mittels Stromanalyse

Thema: Die Drehzahl ist eine wesentliche Größe bei der Beurteilung und Auslegung elektrischer Maschinen. Sie wird im Allgemeinen hinreichend genau über optische Sensoren und Messgeräte durchgeführt. Dabei wird zumeist eine Lichtschranke oder – im einfachsten Fall – ein reflektiertes Lichtsignal ausgewertet. Der Nachteil bei dieser Methode liegt unter anderem darin, dass der Prüfling zugänglich und zuvor entsprechend präpariert sein muss, was nicht immer möglich ist. Im Rahmen dieser Diplomarbeit soll an hoctourigen Kommutatormaschinen im Bereich von etwa 20.000 min^{-1} bis etwa 60.000 min^{-1} , speziell an Staubsaugergebläsen, die Drehzahl bestimmt werden können. Die Drehzahl soll dabei direkt aus dem Stromsignal gewonnen werden um den Aufwand von Präparationen zu umgehen. Die Drehzahl soll sowohl an der reinen Gebläseeinheit als auch eingebaut in Staubsaugern ohne zusätzliche Anschlüsse aus dem Netzstrom ermittelt werden können. Betreut wird die Diplomarbeit von der Firma Miele & Cie.KG im Werk Euskirchen.

Folgende Aufgaben sind zu erledigen:

- Machbarkeitsanalyse
- Hardware-Entwicklung
- Software-Implementierung mittels Lab View

Vorraussetzungen:

- Lab View Kenntnisse von Vorteil
- Erfahrungen im Entwurf und Test elektronischer Schaltungen

Sonstiges: 30 min. Abschlusskolloquium inkl. Vortrag und Diskussion

Beginn: März 2009

Dauer: 6 Monate