

## Entwicklung eines hochintegrierten Umrichters für Drehstromlüftermotoren

### Thema:

In vielen Bereichen der Industrie aber auch in mobilen Anwendungen, wie z. B. in Schienenfahrzeugen, werden Drehstromlüftermotoren eingesetzt. Klassischerweise werden diese am Industrienetz (400 VAC, 50 Hz) betrieben. Mit dieser Betriebsart ist es nicht möglich, die Drehzahl des Motors stufenlos zu verstellen. Um die Drehzahl bzw. Leistung des Motors zu variieren kann nur z. B. mit Hilfe von Schützen zwischen der Dreieck- und der Sternschaltung umgeschaltet werden.

Die meisten Anwendungen erfordern allerdings eine stufenlose Verstellung der Drehzahl, um diese der Anwendung bestmöglich anzupassen. Um dieses zu erreichen, muß ein Umrichter zur Erzeugung eines amplituden- und frequenzvariablen Drehstromsystems eingesetzt werden.

Ziel dieser Arbeit sind die Entwicklung und der Aufbau eines hochintegrierten Umrichters, der in die Anschlußdose des Lüftermotors integriert ist und der sowohl aus dem Industrienetz als auch mit Gleichspannung versorgt werden kann. Die Drehzahlsteuerung soll über eine CAN-Busschnittstelle erfolgen.

Im Detail sind die folgenden Aufgaben zu bearbeiten:

- Entwicklung eines Umrichterkonzepts
- Entwicklung einer Steuerungselektronik mit integriertem Mikrocontroller
- Entwurf und Erstellung eines Programms zur Umrichtersteuerung
- Realisierung der CAN-Busschnittstelle

### Voraussetz.:

Spaß an der Lösung antriebstechnischer Aufgabenstellungen

### Sonstiges:

30 min. Abschlußkolloquium inkl. Vortrag und Diskussion

### Beginn:

Juli 2006

### Umfang:

6 Monate