



Einladung zu einem Habilitationsvortrag

der Bergischen Universität Wuppertal

Die Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik lädt zur Teilnahme an folgender Vortragsveranstaltung mit anschließender Diskussion ein:

Es spricht **Dr.-Ing. Ralf Wegener**

Lehrstuhl für Elektrische Maschinen und Antriebe
Prof. Dr.-Ing. Stefan Soter

über das Thema

Realtime-Ethernet als interner Bus von Megawatt-Umrichtern

Inhalt:

Bei Umrichtern im Megawattbereich kann nicht mehr die gesamte Regelungs- und Messtechnik in einer integrierten Schaltung angeordnet werden, da dies lange Analogleitungen ergeben würde, die in direkter Nähe zur Leistungselektronik sehr störanfällig wären. Die Messwertaufnahme zur Netzspannungsmessung wird daher häufig auf eigene Karten ausgelagert, die digital mit dem Hauptprozessor kommunizieren müssen. Dies geschieht im Normalfall durch eine direkte Kommunikationsverbindung und nicht über einen Bus, da die Übertragung mit wenig Latenz und zeitlich synchronisiert erfolgen muss. Außerdem ist eine Kommunikation im Regelungstakt erforderlich, die mit den gängigen Feldbussystemen nicht erreichbar oder mit anderen Nachteilen verbunden ist.

Im Vortrag wird ein selbstentwickeltes Umrichtersystem vorgestellt, das bereits in Serie in der Industrie eingesetzt wird. Bei diesem System wird sowohl für die interne als auch die externe Kommunikation Ethernet benutzt und die besonderen Anforderungen an die Latenz berücksichtigt. Außerdem wird gezeigt, wie über Ethernet auch mit handelsüblichen Industrial-Switches eine Synchronisation erfolgen kann, die eine Genauigkeit von deutlich unter einer Mikrosekunde erlaubt.

Das entwickelte Umrichtersystem bietet durch diese spezielle Kommunikationsstruktur sowohl einen Kosten-, als auch einen Anwendungsvorteil, da über Ethernet zum Beispiel eine deutlich performantere Diagnose möglich ist, als bei den bisher zur Verfügung stehenden Bussystemen.

T e r m i n:

Montag, 08.07.2024, 16-17 Uhr

O r t:

Bergische Universität Wuppertal
Campus Freudenberg, Hörsaal FZH 3