

Echtzeit EtherCAT MSR-Einheit

**LUFT- UND WASSERDICHT
ECHTZEITSYNCHRON**

für Automotive, Prüf- und Messtechnik



Technologiefelder

Antriebstechnik, MSR-Technik, Bussysteme und Funk, CAE

Anforderungen an das Projekt

Projektziel war die Entwicklung sowie die Produktion eines EtherCAT Feldbusknotens mit Linux basierender Regelungseinheit und EtherCAT Master für einen Abgasrollenprüfstand mit bis zu 16 Antrieben je 200 kW und zahlreichen Hilfsantrieben. Hierbei mussten flexible EtherCAT Feldbusknoten zur Messdatenerfassung, Motoransteuerung und Datenkommunikation entwickelt werden. Ein robustes Design für den Einsatz in rauen Prüfstands-Umgebungen, die dynamische Anregung der zu simulierenden Kräfte in wenigen Millisekunden sowie die präzise Synchronisation der einzelnen Antriebe waren essentielle Anforderungen.

Fakten/Highlights

Feldbusknoten

- Kraftmessung mit 24-Bit Auflösung
- Wegmessung mit 27-Bit Auflösung
- Temperaturmessungen
- Druckmessung
- Ansteuerung von bis zu 8 Linearmotoren für Fahrzeugzentrierung
- Ansteuerung von bis zu 2 Rollladenmotoren für Rollenabdeckung

EtherCAT Reglereinheit

- EtherCAT Master zur Datenübertragung in Echtzeit
- Hochgenaue Synchronisation der einzelnen Teilnehmer (Latenzzeit $\ll 1 \mu\text{s}$)
- Programmierung mit Matlab/SIMULINK
- Echtzeit Linux
- KNESTEL Rapid Prototyping Environment für Online Debugging

Leistungen von KNESTEL

Potenzialanalyse, Zielpreisabschätzung, Projektleitung, Pflichtenheft, Projektierung, Entwicklung Software und Hardware, elektrische und mechanische Konstruktion, EMV Test, Musterbau, Serienfertigung

Mögliche Applikationen

- Vernetzung von MSR-Knoten und Systemen
- Sichere hochdynamische Steuerung und Regelung von verteilten Systemen
- (Sonder-)Maschinen und Prüfstandsbau

Über KNESTEL: Knestel entwickelt und produziert seit 40 Jahren kundenspezifische elektronische und mechatronische Sonderlösungen in den Bereichen Motor- und Maschinensteuerung, Frequenzumrichter, Bildverarbeitung, MSR-Technik, Softwareentwicklung, Funk, Bussysteme und Spurengasanalytik.

Wir unterstützen unsere Kunden von der Idee bis zur fertigen Umsetzung. Individuelle Lösungswege und Konzepte - technisch auf dem neuesten Stand. Unsere Produktion - Elektronikfertigung, Geräte- und Schaltschrankbau, Baugruppenfertigung, Montage und mechanische Bearbeitung - ist hochmodern ausgestattet.