



EINLADUNG

Impulsveranstaltung

EtherCAT in Mobile Applications

6. Februar 2013
Frankfurt (Main)

Ether**CAT**[®]
Technology Group



EtherCAT

Impulsveranstaltung EtherCAT in Mobile Applications

Mobile Applikationen wie z.B. Traktoren, Mähdrescher, Anbaugeräte, Bagger, Kräne, Radlader oder Muldenkipper werden zunehmend komplexer – die Nutzung von Automatisierungs- und Informationstechnik führt zu erhöhten Ertragsdaten, Energieeffizienz und ermöglicht neue Funktionalität.

EtherCAT – der Ethernet Feldbus – bietet wertvolle Möglichkeiten durch seine herausragende Performance und Flexibilität. Die Veranstaltung gibt eine Einführung in die EtherCAT-Technologie, stellt Beispielapplikationen vor und reflektiert die Anforderungen an Engineering, Diagnose, integrierte Sicherheitsfunktionen sowie den Physical Layer.

Termin: 6. Februar 2013

Ort: Frankfurt (Main), Hauptbahnhof, COSMOPOLITAN

Zielgruppe

Hersteller und Anwender aus den Bereichen:

- Landwirtschaft
- Hoch- und Tiefbau
- Forstwirtschaft
- Bergbauindustrie
- Transport- und Frachtwesen
- oder anderen Industrien mit ähnlichen Anforderungen

Wir laden Sie herzlich ein!

Kostenlose Registrierung unter:
www.ethercat.org/2013/mobile_applications/de



Agenda

Anmeldung und Kaffee	9:00 Uhr
Start der Veranstaltung	9:30 Uhr
Ende der Veranstaltung	17:00 Uhr



© werktuigendagen

Vortragende (voraussichtlich):

■ John Deere GmbH & Co. KG	Dr. Sobotzik	
■ BIBA GmbH	Hr. Lewandowski	Condition-Monitoring bei Straddle-Carrier
■ Lindner Recycling	Hr. Kordi	Applikationsbericht: Holz-Häcksler
■ Vector Informatik GmbH	Dr. Krauß	Erfahrungsbericht: Einsatz von EtherCAT in Testsystemen
■ dSPACE GmbH	Hr. Schütte	Integration von EtherCAT in modernen Testsystemen – Lösungen und Herausforderungen
■ 3S-Smart Software Solutions GmbH	Hr. Werner	Engineering / Software / Safety
■ TÜV Süd	Hr. Neumann	Safety-Anforderungen
■ EtherCAT Technology Group	Dr. Beckmann	EtherCAT Technologie – Einführung
■ Beckhoff Automation GmbH	Hr. Sachs	EtherCAT-Demonstrator

Die Herausforderungen

Erhöhte Marktanforderungen aus den Bereichen Fahrzeug-sicherheit, Produktivität und Kosten in mobilen Anwendungen führen zu einer gesteigerten Komplexität der Bordnetzarchitekturen. Existierende Systemdesigns stoßen an ihre Grenzen:

- Fehlende Bandbreite bestehender Kommunikationssysteme (Datenmengen, Zykluszeiten, Videoübertragung)
- Höhere Softwareanteile ersetzen Hardware (Hardware cost-down)
- Unübersichtliche, inhomogene Netzwerkstrukturen (teure Gatewaylösungen)
- Überhöhte Lifetime-Kosten (Engineering, Systemtest, Verfügbarkeit, Diagnose, Pflege, Wartung)
- Integrierte Sicherheit



© Böhlinger Friedrich



© John Deere

Die Technologie: EtherCAT

EtherCAT ist ein offenes echtzeitfähiges Kommunikationssystem das einen Quantensprung bei Performance und Bandbreite gegenüber bisherigen Kommunikationssystemen in mobilen Anwendungen zur Verfügung stellt:

- Reduktion auf einen leistungsfähigen, zukunftssicheren Standard EtherCAT
- Offenes Echtzeit-Kommunikationssystem (IEC 61158, IEC 61784)
- Extrem kurze Zykluszeiten (bis < 50 µs)
- Bordnetz-weite Deterministik
- Sub-Mikrosekundengenaue Synchronisierung
- 100 MBit/s Bandbreite, Vollduplex Standard Ethernet
- Ethernet Physical Layer, inkl. CAT 5, Fiber Optics, Single Pair Unshielded Cable, ...
- Gesteigerte Verfügbarkeit des Kommunikationssystems durch Kabelredundanz ohne zusätzliche Hardwarekosten in den Teilnehmern
- Integration von bestehenden Kommunikationssystemen (CAN, LIN, FlexRay, ISOBUS, ...)
- Funktionale Sicherheit mit Safety over EtherCAT:
ISO 26262 ASIL 3, IEC 61508 SIL 3 und ISO 13849 PLe ready

Systemvorteile EtherCAT

- Komponenten für Engineering, Systemtest, Datalogging mit einheitlicher Schnittstelle
- Einheitliche Technologie für Bordnetz und Testinfrastruktur
- Netzwerkflexibilität ermöglicht kostenoptimierte Anpassung an Fahrzeug-Ausbaustufen auf Basis einheitlicher Plattformarchitekturen (Produktlinie)
- Automatische Netzwerkkonfiguration, keine manuelle Bordnetzplanung
- Flexible, rückwirkungsfreie Erweiterung der Topologie in jeder Phase der Entwicklung, Erprobung und in der Serie (Modellpflege)
- Integrierte Funktionale Sicherheitstechnik mit Safety over EtherCAT



Vorstellung und Diskussion neuer Lösungsansätze

■ Elektrifizierung

- Antriebsregelkreis kann über EtherCAT geschlossen werden
- 100 elektrische Antriebe in 100 μ s aktualisieren
- Achskopplung in Software als Ersatz der mechanischen Königswelle

■ Energieeffizienz

- Verbesserte Regelgüte, Motormanagement
- Hybride Antriebssysteme
- Emmissionsreduktion (CO₂ Einsparung)

■ Connectivity

- Fernwartung für Diagnose und Maintenance
- Fernzugriff auf Produktions-/Ertragsdaten
- Vehicle-2-Vehicle zur Interaktion von Fahrzeugen (Parallelfahrt, virtuelle Deichsel)
- Wireless

■ Condition Monitoring, Messtechnik

- Schwingungsanalyse, FFT
- Voreilende Wartung (präventiv)
- Substitution von Spezialhardware durch Software-Module

■ Video

- One-wire-solution Bildübertragung parallel zur zyklischen Prozessdatenkommunikation
- Bildverarbeitung (Vision)
- Sicherheitsfunktionalität

■ Datenhaltung

- Kontinuierliche Datenspeicherung (Black Box, Vehicle Data Recorder)
- Firmware-Update über EtherCAT
- Netzwerkmonitoring

■ Anbindung an IT-Technologie

- Infotainment
- Anbindung an die Office-Welt
- Apps

Kontakt

EtherCAT Technology Group

Ostendstraße 196
90482 Nürnberg
Deutschland

Tel.: +49 (911) 5405620

Fax: +49 (911) 5405629

info@ethercat.org

www.ethercat.org/2013/mobile_applications/de

Veranstaltungsort

Cosmopolitan

Am Hauptbahnhof 1
60329 Frankfurt (Main)
Germany

Die EtherCAT Technology Group ist eine internationale Anwender- und Herstellervereinigung, in der Anwender aus verschiedenen Branchen mit führenden Automatisierungsanbietern zusammenarbeiten, um die EtherCAT-Technologie zu unterstützen, zu verbreiten und weiterzuentwickeln. Sie wurde im November 2003 gegründet und ist heute mit über 2200 Mitgliedsfirmen aus 56 Ländern die weltgrößte Feldbus-Organisation.

Die Bilder in dieser Einladung zeigen Beispiele von mobile Applikationen.

