



Contribution ID: 27

Type: Vortrag

## Taktsynchronisierung und Zeitmessung in einem verteilten Datenerfassungssystem

*Wednesday 12 March 2014 09:28 (20 minutes)*

Die Zeitmessung mit einem verteilten Datenerfassungssystem erfordert die Synchronisierung der einzelnen Uhren. Eine dedizierte Taktverteilung ist für diese Anwendung eine einfache und präzise Lösung, erfordert aber zusätzlichen Installationsaufwand und bereitet vor allem bei der Skalierbarkeit des Gesamtsystems Probleme. Stattdessen können auch die vorhandenen Datenlinks der einzelnen Module für eine Zurückgewinnung des Systemtaktes verwendet werden. Es wird gezeigt, wie mit industriellen Komponenten (FPGA und Gigabit-Ethernet PHY) die Synchronisierung auf eine Taktfrequenz realisiert wird. Der Abgleich der Uhren erfolgt anschließend Protokollbasiert (Precision Time Protocol) über die Ethernet-Schnittstelle. Es werden die hardwareseitigen Anforderungen, die Umsetzung sowie die experimentellen Ergebnisse vorgestellt. Das implementierte System erreicht Genauigkeiten im Sub-Nanosekunden Bereich mit einer 1000Base T Punkt-zu-Punkt Verbindung.

**Primary author:** FÖDISCH, Philipp (HZDR)

**Presenter:** FÖDISCH, Philipp (HZDR)

**Session Classification:** Vorträge 4: Systeme und Datenerfassung

**Track Classification:** Vortrag