

Presentation

Title: Daten-Karussell mit Gegenverkehr

Target Audience:

Presenter: Prof. Thomas Müller

Company: ZHAW

Abstract: Anspruchsvolle Anwendungen in Automatisierung, Verkehr und Energieversorgung können keine Netzausfälle tolerieren. Um die Verfügbarkeit von Netzwerken zu steigern, werden Redundanzprotokolle verwendet. Diese arbeiten in der Regel so, dass sie beim Ausfall eines Knotens oder eines Übertragungsabschnittes die verbleibenden Ressourcen rekonfigurieren, d.h. eine neue Topologie berechnen und aktivieren. Während dieser Rekonfigurationszeit, die je nach Umschaltverfahren im Bereich von 100ms bis einige Sekunden liegt, ist für die Anwendung keine Kommunikation möglich. Die kritischsten Anwendungen verlangen eine völlig umschaltungsfreie (respektive stossfreie) Lösung.

Mit dem Parallel Redundanz Protokoll (PRP, IEC 62439-3) stand erstmals ein normiertes Verfahren für die stossfreie Behandlung von Ausfällen zur Verfügung. Allerdings führt PRP zu hohen Kosten, da die Netz-Infrastruktur verdoppelt werden muss. Der Standard IEC 62439-3 wurde darum mit einem neuen Verfahren, der High-availability Seamless Redundancy (HSR) ergänzt, das auf Ring-Topologien beruht. HSR wird beispielsweise zur Überwachung und Steuerung von Schaltanlagen gemäss IEC 61850 eingesetzt.

Dieser Vortrag erläutert die beiden Verfahren, zeigt die verschiedenen Möglichkeiten der Zusammenschaltung sowie deren Vor- und Nachteile auf. Abschliessend können erste Erfahrungen mit der Realisierung von HSR gezeigt werden.