



Bachelor-, Master- und Doktorandenseminar
des Instituts für Informatik

Umsetzung eines Profibuslayouts eines Konverterstahlwerkes in ein Profinetlayout und Evaluierung einer dynamischen und intelligenten Rekonfiguration des Automatisierungssystems

Ji Xu, TU Clausthal

Einerseits hat PROFIBUS als eine Kommunikationstechnik einige Einschränkungen bei der Kommunikation zwischen unterschiedlichen Feldbussen und der Anwendung mit hohen Echtzeitanforderungen. Außerdem ist sein Datendurchsatz relativ gering. Andererseits hat ein normales Automatisierungssystem einige Probleme wie geringe Fehlertoleranz und Verfügbarkeit. Die Masterarbeit widmet sich der Fragestellung, ob ein Profibuslayout eines Konverterstahlwerkes in ein Profinetlayout umgesetzt und ein PLC-basiertes Automatisierungssystem mit Software-Redundanz rekonfiguriert werden kann. Durch einen Vergleich zwischen PROFIBUS und PROFINET soll dann beurteilt werden, inwiefern PROFINET eine bessere Kommunikationslösung für die Zukunft darstellt. Anschließend wird es durch die Lanze-Bewegung im Konverterstahlwerk als ein Beispielprogramm evaluiert, ob beim Ausfall eines PLCs des Systems ein redundantes PLC die Steuerung von Teilsystemen übernehmen kann, um die Schadenkosten und die Stillstandszeiten des Systems zu minimieren. Im Ergebnis wird deutlich, dass trotz der überwiegenden Vorteile von PROFINET das Kostenproblem nicht vernachlässigbar ist. Aus wirtschaftlichen Gründen ist die Umsetzung des Profibuslayouts in ein Profinetlayout nicht realisierbar. Mit dem Ergebnis der Software-Redundanz wird aufgezeigt, dass durch die zwei über PROFINET kommunizierenden PLCs die Lanze-Bewegung mit Hochverfügbarkeit gesteuert und alle vorgesehenen Anforderungen in diesem System erfüllt werden können.

Mittwoch, den 10.12.2014,
09:00 Uhr in Raum 106, Julius-Albert-Straße 4