

Aufgabenstellung für die Studienarbeit

Name, Vorname: Schweinitz, Peter
Studiengang: Mechatronik (2013)
Thema: Rückwirkungsfreies Lesen auf dem HART-Protokoll für eine NOA-Informationsdiode

Schwerpunkte/Zielsetzung:

In bestehenden Anlagen der Prozessindustrie existieren viele Feldgeräte, die einen reichen Informationsschatz besitzen, der momentan jedoch durch die installierte Automatisierungslösung nicht ausgewertet wird. Die NAMUR Open Architecture (NOA) verfolgt unter anderem das Ziel diese Daten einfach konfigurierbar, sicher und semantisch externen Diensten durch eine so genannte Informationsdiode zur Verfügung zu stellen. Die Dienste können dann diese Daten nutzen, um Mehrwert durch ein besseres Monitoring oder Optimierung zu generieren.

Ziel dieser Arbeit, ist die Untersuchung, wie eine Informationsdiode gestaltet sein muss, dass möglichst keine Rückwirkung auf das bestehende Automatisierungssystem entsteht. Problematisch ist hier ist insbesondere, dass das Auslesen zusätzlicher Daten aus den Geräten den Feldbus für den Lesevorgang blockiert. In diesem Zeitraum kann das bestehende Automatisierungssystem keine Daten auslesen. Zur Lösung dieser Problemstellung ist ein Konzept zu entwickeln, dass die Dynamik das Auslesen der zusätzlichen Daten steuert. Das entwickelte Konzept ist prototypisch für das HART-Protokoll auf einem Raspberry Pi umzusetzen. Des Weiteren ist eine Abschätzung der Rückwirkung auf das bestehende Bussystem zu durchzuführen.

Im Rahmen der Arbeit sollen folgende Aufgaben bearbeitet werden:

1. Literaturrecherche zu NAMUR Open Architecture (NOA) und HART
2. Anforderungsanalyse
3. Konzeption einer möglichst rückwirkungsfreien Informationsdiode
4. Prototypische Implementierung auf einem RaspberryPi
5. Verifikation der Implementierung

Die Studienarbeit wird in deutscher Sprache verfasst.

Betreuer: Dr.-Ing. Markus Graube

Datum Arbeitsbeginn: 03.09.2018

Einzureichen am: 21.12.2018

Prof. Dr.-Ing. Leon Urbas
Prüfer

Student

