

## **Thema: Aufbau eines Evaluations-Kits mit industriellem Real-Time-Ethernet und Wireless IO-Link**

### **Anwendungsfall**

In modernen industriellen Maschinen und Anlagen sind bisher die klassischen drahtgebundene Netzwerke wie PROFINET, EtherCAT und Ethernet/IP anzutreffen. Mit neuen Technologien und Möglichkeiten werden auch drahtlose Kommunikationstechnologien wie Wireless IO-Link eingesetzt. Um diese Technologien Interessenten vorführen zu können soll ein Evaluations-Kit erstellt werden, mit anhand dessen Wireless IO-Link zusammen mit bestehenden Systemen gezeigt werden kann.

### **Projektziel**

In der Projektarbeit soll die Technologie Wireless IO-Link zusammen mit einem industriellen Netzwerk (mit entweder PROFINET, EtherCAT oder Ethernet/IP) aufgebaut werden. Dafür soll zunächst ein Konzept entworfen und gemeinsam abgestimmt werden. Das Netzwerk besteht aus einer Steuerung und mindestens zwei Feldgeräten. Die Feldgeräte sind ein Hilscher Wireless IO-Link Master und ein Hilscher netX-Evaluationsboard. Der netX ist ein auf ARM-Technologie basierender Multiprotokoll-SoC, der sich mit der Eclipse-IDE programmieren lässt. An das Evaluationsboard sind einfache Sensoren und Aktoren anzubinden und mit C/C++ zu programmieren und in das Netzwerk einzubinden. Für den Wireless Master sind Sensoren und Aktoren auszuwählen und in das Netzwerk zu integrieren. Die Steuerung und somit das Netzwerk sind zu Parametrisieren und zu Programmieren. Ziel sollte die visuelle Darstellung der Technologien, Daten und Gegebenheiten im Netzwerk sein. Die Darstellung muss mit den Projektgebern abgestimmt werden.

### **Hardwareaufbau**

Für die Technologiedemonstration soll ein Konzept erstellt werden, um Wireless IO-Link möglichst einfach zu demonstrieren. Dafür soll ein geeignetes Montagebrett und ggf. ein transportfähiger Koffer ausgewählt werden. Auch müssen die Komponenten verdrahtet und angeschlossen werden.

### **Softwareentwicklung**

Die Software für die Komponenten der Steuerung und des netX-Evaluationsboard sind in den entsprechenden ausgewählten Entwicklungsumgebungen zu programmieren. Der Quellcode ist zu kommentieren und eine einfache Schritt-für-Schritt Anleitung zum Aufbau und Inbetriebnehmen der Komponenten zu schreiben.

### **Kooperationspartner**

Die Projektarbeit wird in Kooperation mit Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH, Campusallee 6, 32657 Lemgo angeboten. Die erforderlichen Evaluationsboards, etc. werden von Hilscher bereitgestellt. Die inhaltliche Abstimmung erfolgt in regelmäßigen Terminen mit erfahrenen Mitarbeitern von Hilscher.



### **Prüfungsform**

Projektarbeit (PA)

Teilnehmerzahl 3 (max.4)

Betreuender Professor: Prof. Henning Trsek