

Automatische Bar mit Internet of Things

Studiengang: BSc in Elektro- und Kommunikationstechnik | Vertiefung: Industrial Automation and Control sowie Management

Betreuer: Prof. Max Felser

Experte: Josef Meyer

Seit mehreren Jahren besitzt die Berner Fachhochschule eine automatische Bar. Diese ist jedoch nicht mehr auf dem neusten Stand der Technik und soll nun dementsprechend revidiert werden. Bei der Realisation dieses Projektes kam zum Vorschein, wie vielfältig die Möglichkeiten durch die Implementation des Internet of Things nun geworden sind.

Ausgangslage

Momentan befindet sich die Industrie in der Weiterentwicklung zur Industrie 4.0. Maschinen und Roboter besitzen die Fähigkeit miteinander zu kommunizieren und Begriffe wie Internet of Things, Cyber-physische Systeme oder individuelle Produktionen finden immer mehr an Bedeutung. Somit wird versucht, dies an der automatischen Bar anzuwenden. In einer Initialisierungsphase wurden die verschiedenen Komponenten auf ihren Stand der Technik geprüft und evaluiert, ob einzelne Bauteile ausgetauscht werden müssen.

Realisation

Die automatische Bar wurde bis auf den Grundaufbau der Metallkonstruktion, sowie den Ice-Crusher komplett neu gebaut und erschlossen. Viele Bauteile wur-

den ersetzt und auf den aktuellen Stand der Technik gebracht. Dazu war die Motivation vorhanden, die automatische Bar industrietauglich zu realisieren. Das bedeutet, dass mit einer geeigneten IP-Schutzklasse der Installation gearbeitet wird. Der Schaltschrank wird vorschriftsgemäss verdrahtet und dessen Ausbaufähigkeit gewährleistet. Neue Systeme wie Profi-net, IO-Link und MQTT fanden ihre Anwendung in der neuen Bar. Über ein Dashboard zur Auswertung und Bedienung der Bar, sowie ein MQTT-Broker, welcher aktuelle Prozess- bzw. Steuerdaten speichert, kam das Internet of Things zum Einsatz. Zur Kommunikation aus dem mobilen Internet, wie beispielsweise das 4G-Netz, wurde eine Android-Applikation entwickelt.

Fazit

Die neu erstellte automatische Bar ist nun auf dem aktuellen Stand der Technik und kann mit der Industrie 4.0 mithalten. Anhand der Android-Applikation und des Node-Red-Dashboards konnten die Möglichkeiten des Internet of Things aufgezeigt werden. Das komplette System ist nach wie vor noch in vielen Hinsichten ausbaufähig und erweiterbar.



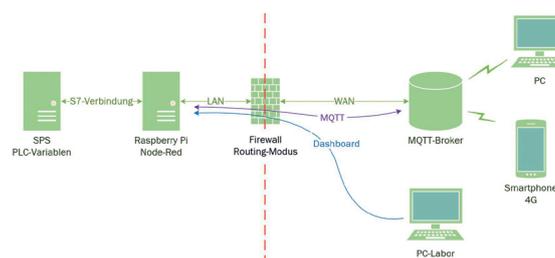
Stefan Frutiger



Severin Meyer



Automatische Bar



Anbindung Internet of Things mittels MQTT