



Oliver Prang, Expert Digital Business Development

## SMC REFERENZ

### SMC Deutschland und INSYS icom

## Smartes Teamwork für mehr Maschinentransparenz

Elektronikeinheiten und Sensorik von SMC ergänzt durch einen Router von INSYS icom für umfassendes Energiemonitoring des Maschinenparks von SMC.

### Über SMC Deutschland

Vom Automobil- und Werkzeugmaschinenbau über die Elektronik und Robotik bis hin zur Lebensmittel- und Verpackungindustrie: Die SMC Deutschland GmbH ist der führende Hersteller, Partner und Lösungsanbieter für pneumatische und elektrische Automatisierungstechnik. Die deutsche Niederlassung der SMC Corporation (Japan) mit Sitz in Egelsbach bei Frankfurt am Main bietet seit über 40 Jahren ein umfangreiches Produktportfolio vom Ventil bis zum Temperiergerät.

### Ausgangssituation

- ▶ **Kosten- und CO<sub>2</sub>-Einsparungen durch Energietransparenz**
- ▶ **Brownfield-Nachrüstung von CNC-Maschinen**

Energie ist schon länger weder endlos noch günstig. Mit Blick auf die notwendige Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und den Weg zu einer klimaneutralen Industrie ist das auch nachvollziehbar. Produzierende Unternehmen müssen daher mehr Transparenz hinsichtlich des genauen Energieverbrauchs ihrer Maschinen und Anlagen schaffen, um Verschwendung und Sparpotenziale aufzudecken und anschließend die passenden Gegenmaßnahmen umsetzen zu können – und das sowohl bei Green- als auch bei Brownfield-Anlagen. Der Automatisierungsspezialist SMC ist hier keine Ausnahme und suchte daher nach einem innovativen Konzept, um eine genaue Übersicht über den Verbrauch der eigenen CNC-Maschinen zu erhalten.

### Aufgabe

- ▶ **Dezentrale Erfassung verschiedener Zustandssignale und Verbräuche**
- ▶ **Hoher Kommunikationsgrad und Zusammenführung in IoT-Cloudsysteme**

Um innerhalb jeder CNC-Maschine zum einen verschiedene Zustandssignale und zum anderen die Druckluftverbräuche dezentral erfassen zu können, brauchte es neben passender Sensorik auch ein geeignetes Feldbussystem, das einen hohen Kommunikationsgrad bietet. Zudem sollten die so erfassten Daten der Messpunkte in IoT-Cloudsysteme gelangen, um eine schnelle und umfassende Übersicht für Vergleiche zu ermöglichen.

## Lösung

### ► Feldbussysteme, Druck- und Durchflusssensoren sowie Cloud-server von SMC und LAN-Router von INSYS icom

Es wurden bei SMC bisher erst vier Maschinen mit Druck- und Durchflusssensoren ausgestattet. Daneben entschied SMC sich für das eigene Feldbussystem EX600, das auf die digitalen Eingänge der Elektronikeinheiten verdrahtet wurde und zur Erfassung verschiedener Signale wie der Maschinenzustände sowie der Sammlung der Energiedaten diente. Die Datenerhebung konnte so dezentral und ohne lange Kabelwege erfolgen. Um alle Datenpunkte in einem Edge Gateway zu zentralisieren, erhielten die EX600-Einheiten einen Feldbuskopf, der das Modbus/TCP-Protokoll spricht. Zur anschließenden zentralen Akquirierung und Übertragung der Messpunkte in IoT-Cloudsysteme griff SMC auf den MRX3 LAN-Router des Partners INSYS icom zurück. Dieser wurde für die Kommunikation zum einen mit den EX600-Einheiten und zum anderen zur Cloud via „Message Queuing Telemetry Transport“ (MQTT) zum Gateway und

Protokollserver erweitert.

## Kundennutzen

Das Zusammenspiel der Datenerhebung über die Feldbuseinheiten EX600 von SMC mit der Datenübertragung mittels MRX3 LAN-Router von INSYS icom sowie der Datendarstellung über den Cloudserver verschafft der Produktionsleitung eine genaue Übersicht über den Energieverbrauch einzelner CNC-Maschinen. Daraus ergeben sich gleich mehrere Vorteile: Leckagen und andere unnötige Energieverbräuche lassen sich identifizieren – u. a. wird die Abteilung Maintenance informiert, wenn Maschinen am Wochenende nicht abgeschaltet wurden. Insbesondere Rüst- und Wartungszeiten lassen sich genauer betrachten und minimieren, indem klare Kenntnisse zu Maschinenlaufzeiten (sowohl der allgemeine Zustand als auch die zeitliche Einordnung der Laufzeitdauer pro Tag) erhältlich sind. Zudem besteht durch den hohen Informationsgrad die Möglichkeit, den genauen Energieaufwand bei der Herstellung eines einzelnen Artikels aufzuzeigen. Anstatt eines einfachen

Aufschlags kann SMC so in der Gesamtkalkulation die exakten Energiekosten miteinfließen lassen. Das ist ein eindeutiger betriebswirtschaftlicher Vorteil in Zeiten steigender Energiekosten, von dem ebenfalls die Kunden von SMC nicht nur mit Blick auf die Kostentransparenz profitieren. Denn auch in Sachen Nachhaltigkeit bei der Herstellung ihrer Komponenten können sie umfangreiche Informationen erhalten, um ihre eigene Klimabilanz zu optimieren.

## Über SMC

SMC ist führender Hersteller, Partner und Lösungsanbieter für pneumatische und elektrische Automatisierungstechnik und individuelle Kundenlösungen. Die SMC Deutschland GmbH mit Hauptsitz in Egelsbach bei Frankfurt am Main ist seit mehr als 40 Jahren erfolgreich auf dem deutschen Markt tätig und beschäftigt heute mehr als 750 Mitarbeiter.



### Energietransparente Produktion bei SMC

Das Feldbussystem EX600 unterstützt das Modbus/TCP-Protokoll, wodurch Datenpunkte in einem Edge Gateway zentralisiert werden. Bild: SMC

### Datenakquisition leicht gemacht mit

dem modularen Router MRX3 LAN  
Bild: INSYS icom

### INSYS icom

Hermann-Köhl-Str. 22  
93049 Regensburg  
Tel. +49 941 58692-444  
info@insys-icom.de

### SMC Deutschland GmbH

Boschring 13-15 • 63329 Egelsbach  
Tel. +49 (0) 6103 402-0  
info@smc.de  
www.smc.de

MA23VK-974aDE



Expertise – Passion – Automation