

Sensorik auf dem Weg in die Industrie 4.0

Die technischen Entwicklungen der letzten Jahre zeigen das Aufkommen von digitaler Kommunikation in der Fertigung, die auch zum großen Teil via Internet erfolgt. Damit können viele global verstreute Fertigungsaktivitäten von der Fertigung von individualisierten Produkten bis hin zur Massenfertigung in einer Zentrale zusammengeführt und sinnvoll gesteuert werden. Dann müssen alle Produktionsprozesse, Logistikprozesse und Handelsprozesse eng vernetzt werden. Die meisten dieser Dienste benötigen viele unterschiedliche Sensoren zur Datenerfassung in den diversen Maschinen und Anlagen. So können globale Mehrwerte geschaffen werden. Es wird erwartet, dass die Maschinenkosten und die Lagerhaltung reduziert, die Anzahl der Kabelverbindungen verringert werden und eine automatische Dokumentation der Geräteparameter durchgeführt wird. Statusmeldungen über die Maschinenzustände können erfasst werden, was zu drastisch reduzierten Maschinen- oder Anlagestillständen führt und einen Geräte austausch durch weniger qualifiziertes Personal ermöglicht.

All dies erfordert auch notwendige technische Änderungen und Änderungen der jeweiligen Geschäftsmodelle, weg von den »reinen« Sensoren und dezentralen Verbindungs- und Übertragungssystemen. Damit werden auch die Firmen in ihren Strategien gefordert, weg vom reinen Komponentenhersteller hin zur Wissensintegration zwischen den Komponenten



▲ Dr. Guido Tschulena, verantw. Redakteur, SENSOR MAGAZIN

und den Maschinenaufgaben, den Systemen. Einige Firmen haben dies schon realisiert und sich weiterentwickelt, etwa von der optischen Sensorik hin zur industriellen Bildverarbeitung, und weiter bis hin zu vollständigen Qualitätsüberprüfungssystemen und Automatisierungssystemen. Andere Firmen gehen von der Sensorik, Aktorik und Anschlusstechnik einen Schritt hin zur Integration etwa mit Feldbuskomponenten und Interfacetechnik, bis hin zum Anschluss an die Fabrikautomatisierungs- und Steuerungssysteme. Optische Sensorik und RFID-Identifikationssysteme können zu kompletten Sicherheitstechnik-Systemen erweitert werden, die ihre Daten dann drahtlos an eine Zentrale weiterleiten können.

An die Sensorik und Aktorik werden neue, zusätzliche Anforderungen gestellt: Höhere Genauigkeit, Langzeit-

stabilität über viele Jahre, dezentrale Signalverarbeitung, multisensorelle Signalaufbereitung, Integration von A/D-Umwandlung und Datenübertragung, eventuell auch erhöhte Anforderungen an Arbeitstemperaturen oder Vibrationsfestigkeit. In wenigen Fällen kann diese Zunahme der Funktionalität durch höhere Preise honoriert werden.

In vielen Fällen jedoch werden »nur« Zunahmen der Messstellen gefordert, die dann mit Kostenreduktionen erzielt werden müssen. Zum Teil können hier Erfahrungen aus den für die Massen Anwendungen im Consumer- oder Automobilbereich gefertigten Silizium- und Mikromechanik-Sensoren und -Aktoren für die industriellen Maschinenbau- und Prozesstechnik-Anwendungen genutzt werden. Dies wird zu neuen Kooperationen und zu neuen technischen Entwicklungen für die industriellen Anwender und Zulieferer führen. Damit finden die Erweiterungen nicht nur auf den technischen Ebenen, sondern auch in den Köpfen der Entscheider in den Firmen statt, was eine besondere Herausforderung bedeutet.

Somit bleiben die nächsten Jahre spannend für die Sensorik. SENSOR MAGAZIN wird darüber gerne berichten.

Guido Tschulena



SENSOR+TEST

DIE MESSTECHNIK - MESSE

26. – 28. Juni 2018, Nürnberg

Jetzt schon vormerken!
www.sensor-test.com