

Messtechnik 4.0

Optimieren Sie Ihre Abläufe in der Fertigung

Realisierung komplexer Abläufe

Immer mehr Firmen setzen auf die Digitalisierung der industriellen Produktion. Fast zwei Drittel der deutschen Unternehmen betreiben bereits Industrie 4.0 oder haben konkrete Pläne dazu. Der Branchenverband Bitkom erwartet 2018 im Gesamtmarkt für Industrie 4.0 einen Zuwachs von mehr als 22 Prozent auf 7,2 Milliarden Euro. Mithilfe von Sensoren, dezentraler Steuerung und IT können Hersteller selbst komplexe Produktionsprozesse künftig nahezu in Echtzeit überwachen und steuern. Das schafft eine höhere Transparenz in den Abläufen und senkt Lagerkosten da »just-in-sequence« Material bestellt und verarbeitet werden kann.

Gleichzeitig werden die Prozesse flexibler: Die Fertigung von kleinsten Losgrößen bis hin zu Einzelteilen (Losgröße 1) wird damit wirtschaftlich. Hersteller von individualisierten Produkten können ihre Fertigung nach dem Motto »Plug and Produce« schneller und einfacher umrüsten und anpassen. Erreicht wird dies durch Sensoren, die sich schnell und einfach in komplexe Produktionssysteme integrieren lassen. Messverstärker sorgen dafür, dass die Sensoren in Echtzeit über eine industrielle Kommunikation mithilfe der Feldbusprotokolle mit den dezentralen Steuerungen kommunizieren können. Messtechnik-Software, in Form von neuartigen integrierten Web-Servern, schafft den innovativen Spagat zwischen möglichst einfacher Bedienung und der Realisierung immer komplexerer Funktionen.

Den hohen Ansprüchen an Messtechnik 4.0 gerecht werden

Dabei sind Sensordaten der Rohstoff



für Produktionsanlagen der Generation Industrie 4.0. Die Erfassung der Messdaten und deren Weiterverarbeitung und Übertragung an übergeordnete Steuerungen, läuft immer schneller ab. Um den Ansprüchen an »Messtechnik 4.0« gerecht zu werden, haben die Hersteller ihre Produkte weiter optimiert: HBM beispielsweise stellt die ganze Messkette für die Digitalisierung der Fertigung zur Verfügung. Als neueste Innovation hat der Messtechnikhersteller einen dynamischen Messverstärker entwickelt, der die Sensorsignale nicht nur störsicher verstärkt und zur Steuerung transportiert, sondern die Messwerte auch gleich vorverrechnet und zusammenfasst – und damit die übergeordneten Steuerungen entlastet.

Messverstärker der neuen Generation: ClipX

»Mit ClipX ist uns der nächste Technologiesprung gelungen«, sagt HBM-Produktmanager Michael Guckes.

Der neue, störsichere Messverstärker setzt mit einer Präzision von 0,01 % und integriertem Kalibrierschein neue Maßstäbe in der Messtechnik. Dieser Entwicklungssprung bei der Messgenauigkeit führt zu einer höheren Qualität bei den Produkten und damit zu drastischen Einsparungen bei den Kosten. Mit dem neuen Messverstärker ClipX können Firmen künftig ihre

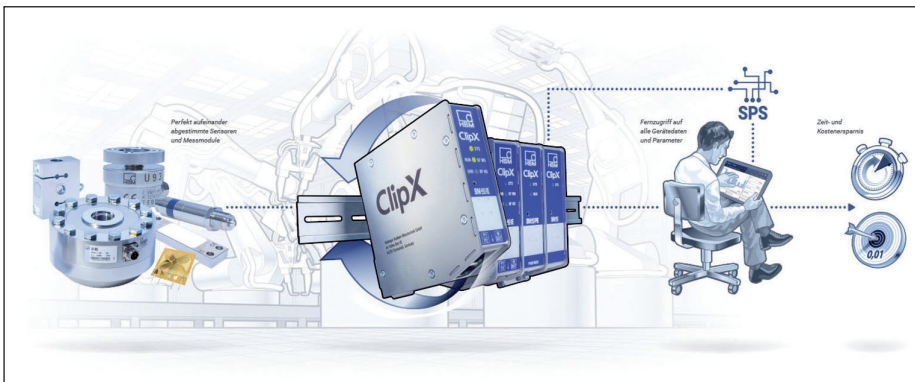


Produktion deutlich wirtschaftlicher gestalten.

»Ein besonderes Feature des neuen Messverstärkers ist das intuitive und responsive Web-Interface, das auf Grundlage des weltweit verwendeten »Google Material-Designs« entwickelt wurde. Es passt sich automatisch der Größe und Auflösung des verwendeten Bediengerätes an«, erläutert der HBM-Produktmanager. Es ermöglicht eine Parametrierung oder Diagnose auch per Fernzugriff. Mit dem Web-Interface ist der Messverstärker ohne Softwareinstallation oder Schulungsaufwand sofort betriebsbereit. »Das spart nicht nur Zeit, sondern reduziert auch die Kosten und die Bedienung wird zum Kinderspiel«, sagt Guckes.

Schnelle Prozesse dank moderner Schnittstellen

Die Messtechnik in industriellen Anwendungen muss sich nahtlos in die Automatisierungssysteme einfügen. ClipX ist daher mit Funktionen und Features ausgestattet, die eine Integration der Messtechnik in den Produktionsprozess vereinfachen. So verfügt der Messverstärker ClipX über alle gängigen Automatisierungs-Schnittstellen inkl. Diagnose »Health-Monitor«, um das Gerät in Gesamtsteuer-



▲ **Digitale Messkette aus einer Hand: HBM entwickelt und produziert perfekt aufeinander abgestimmte Sensoren und Messmodule, welche im Zusammenspiel verlässliche Messergebnisse ohne Systembrüche liefern.**

rungskonzepte einzubinden. Da die Datenmengen und die Anforderungen an die Übertragungsgeschwindigkeit drastisch gestiegen sind, setzen sich in der Automatisierungstechnik die schnellen Ethernet-basierten Feldbusse immer mehr als Kommunikationsprotokolle durch. In der Vergangenheit waren dies einfache Feldbusse wie CAN oder Profibus. »Heute und zukünftig müssen Datenerfassungssysteme die Echtzeit-Ethernet-Protokolle EtherCAT, Profinet oder Ethernet/IP unterstützen, die auch große Datenmengen sehr schnell übertragen können«, sagt der Produktmanager.

Smart Functions schaffen Entlastung

Der Messverstärker der nächsten Generation kann die gemessenen Signale dank »Smart Functions« bereits intern verarbeiten und in Echtzeit auswerten. Damit kann der Messverstärker einen Teil der Aufgaben, die sonst von der übergeordneten Steuerung

ausgeführt werden müssten, direkt selbst erledigen: beispielsweise Mittelwertbildung, Spitzenwerterfassung und weitere mathematische Berechnungen, sowie PID-Regler.

Anders als bei gängigen Messverstärkern, benötigt ClipX kein separates Kopfmodul, um Daten direkt zu verarbeiten. Ob Ein-Kanal oder Mehr-Kanalanschlüssen in Maschinen zur Fertigung oder zur Produktionsüberwachung, ClipX passt sich jeder Messaufgabe an. »So können zum Beispiel bis zu sechs Geräte per 'Plug-and-Play' modular zusammengesteckt und Messdaten vorverrechnet werden«, erläutert Guckes. Zudem können über die Feldbuschnittstellen im ClipX auch ein oder mehrere unterschiedliche Anlagensteuerungen auf das ClipX-System zugreifen.

Gerade bei Anwendungen mit einem sehr hohen Automatisierungsgrad ist die dezentrale Intelligenz der Messtechnik entscheidend, um die Ausfallhäufigkeit und die Systemlast der

Steuerung zu senken. Mithilfe leistungsfähiger Signalprozessoren lassen sich sämtliche Messwerte und die daraus berechneten Werte der virtuellen Berechnungskanäle – auch »Smart-Functions« genannt – in Echtzeit mit bis zu 4 kHz an die Steuerung der Maschinen und Anlagen übertragen.

Die Vorteile von ClipX:

- Moderne Automatisierungs-Schnittstellen für flexible Einsatzmöglichkeiten
- Zukunftssichere Investition, die künftigen IoT-Ansprüchen entspricht
- Präzisester industrieller Messverstärker mit einer Genauigkeitsklasse von 0,01 %
- Unschlagbares Preis-Leistungs-Verhältnis.

Guckes ist sich sicher: »Mit den modernen Messverstärker-Systemen wie ClipX von HBM können nicht nur die Herstellungskosten gesenkt, sondern auch die Qualität und Geschwindigkeit der Fertigung gesteigert werden. Damit sind unsere Kunden aus der Industrieautomatisierung für die Digitalisierung ihrer Produktionsprozesse bestens gerüstet.«

► INFO

Autor:
Michael Guckes (Produktmanager)
Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH
Im Tiefen See 45
64293 Darmstadt
Tel.: 06151 803 0
Fax: 06151 803 9 100
E-Mail: info@de.hbm.com
www.hbm.com