

ke

03/2013

www.konstruktion.de
Einzelpreis 30,- €
März 2013
30484

KONSTRUKTION & ENGINEERING

MECHATRONIK · AUTOMATION · MOBILITÄT · ERNEUERBARE ENERGIE

ENERGIEEFFIZIENTE ANTRIEBE	76
Neue Kegelradgetriebe von SEW-Eurodrive	
SONDERTEIL INDUSTRIEKOMMUNIKATION	22
Intelligente Netze aufbauen, warten und absichern	
SPEZIAL: HARDWARE FÜR KONSTRUKTEURE	95
Engineering-Workstations und Übersicht 3D-Drucker	





Bild: Industrieblick - Fotolia

Automatisierungsanlagen werden zunehmend leistungsfähiger und intelligenter. Funktionen, die bisher durch den Einsatz spezialisierter Hardware realisiert wurden, werden heute durch Embedded Systems übernommen.

IT eröffnet ungeahnte Möglichkeiten

Quo vadis Automatisierung?

Innovationen des Maschinen- und Anlagenbaus wären ohne den verstärkten Einsatz von Technologien aus der Informations- und Automatisierungstechnik heute undenkbar. Mit eingebetteten Systemen und industriellen Softwarelösungen lassen sich Funktionen verwirklichen, die früher nur mit großem Aufwand möglich waren.

Zunehmend ersetzen IT und Automatisierungstechnik bisher rein mechanisch realisierte Funktionen in den Produkten des Maschinenbaus. Die Trendstudie „IT und Automation in der Produktion des Maschinenbaus bis 2015“ des VDMA untersuchte diesbezügliche Entwicklungstendenzen und Problemfelder in der Branche.

Derzeit entfallen durchschnittlich rund 30 Prozent der Herstellkosten für ein Maschinenbauprodukt auf IT und Automatisierungstechnik, so die VDMA-Studie. Gegenüber der letzten Erhebung des VDMA wächst damit der Anteil von Software, IT-Hardware

und Elektrotechnik um 11 Prozent, denn 2008 verursachten die mechanischen Komponenten im Durchschnitt noch annähernd 73 Prozent der Herstellkosten.

Auch in den nächsten Jahren ist mit einem weiteren Rückgang des Herstellkostenanteils bei der Mechanik zu rechnen. Nach Einschätzung der befragten Unternehmen werden IT und Automatisierungstechnik vor allem in Bezug auf die Wettbewerbsfähigkeit weiter an Bedeutung gewinnen. Insgesamt jedes zweite Unternehmen geht davon aus, dass sich bis 2015 Software, Elektrotechnik & Co. somit zu unverzichtbaren Elementen im Produktbaukasten des deutschen Maschinen- und Anlagenbaus entwickeln, so der VDMA.



Bild: FDT Group

Manfred Brill, FDT Group: „Mit FDT-Technologie werden unterschiedlichste Automatisierungsgeräte in ein Engineeringsystem integriert.“



Bild: Industrie Informatik

Thomas Krainz, Industrie Informatik: „Wir erwarten eine Bereitschaft zur Aufgabenteilung zwischen Leitebene und MES-Funktionalitäten.“



Bild: IVG Göhringer

Hans-Ludwig Göhringer, IVG: „Eine Verkabelung ist mit Ethernet wesentlich einfach aufzubauen als mit Profibus.“

Der Produktwandel beeinflusst auch die zukünftige Gestaltung der Entwicklungsabteilungen im Maschinen- und Anlagenbau. „Sind heute im Durchschnitt fast 80 Prozent der Entwickler noch für mechanische Komponenten zuständig, wird dieser Anteil in den nächsten drei Jahren zurückgehen“, so die Prognose. Die befragten Unternehmen erwarteten, dass sich bereits 2015 durchschnittlich 25 Prozent der Beschäftigten in diesem Bereich dann mit der Entwicklung von IT und Automatisierungstechnik auseinandersetzen werden. Da drei Viertel der Unternehmen außerdem mit einem Stellenzuwachs im gesamten Entwicklungsbereich rechnen, führe dieser Trend zu einer überproportionalen Nachfrage an

geeigneten Fachkräften für IT und Automatisierungstechnik.

„Die bevorstehende vierte industrielle Revolution wird die Wirtschaft nachhaltig ändern“, ist sich auch Werner Belle von **MB Connect Line** sicher. Getrieben von der modernen Informationstechnik wüchsen die reale und die virtuelle Welt immer mehr zu einem

Internet der Dinge und Dienste zusammen. So sei eine weitreichende horizontale Integration oder die digitale Durchgängigkeit auch über Firmengrenzen hinweg entscheidend für den Erfolg.

Auf Offenheit und Nutzung moderner Technologien legt auch die Firma **Insoft** großen Wert. „Momentan sehen wir bei HMI- und SCADA-Oberflächen den Trend zu Ergonomie und Attraktivität, was den Oberflächen sehr gut tut“, beschreibt Stefan Niermann von **Insoft** die Firmenstrategie.

Da eine Verkabelung mit Ethernet wesentlich einfacher aufzubauen sei als mit Profibus, sei ein ganzheitlicher Ansatz geboten, so Hans Ludwig Göhringer von **IVG Göhringer**. Für eine schnelle Störungsanalyse welt-

weit direkt an der Anlage innerhalb von 24 Stunden seien aber Spezialisten wie sein Dienstleistungs-Unternehmen von Nöten.

Für eine ganzheitliche Sichtweise plädiert auch Prof. Jürgen Kletti als Geschäftsführer von **MPDV Mikrolab**: „Um die Anforderungen zukünftiger Fertigungsprozesse abdecken zu können, werden neue Funktionen und Standards benötigt, die insbesondere die MES-Anwendungen betreffen. Neben Echtzeitfähigkeit, ressourcenübergreifendem Datenhandling, horizontaler Integration oder Interoperabilität umfasst MES 4.0 auch den verstärkten Einsatz mobiler MES-Komponenten. Damit könnten Prozesse smarter abgebildet werden.“

Auch Thomas Krainz von **Industrie Informatik** erwartet eine zunehmende Bereitschaft von Automatisierung und IT zur sinnvollen Aufgabenteilung zwischen Leitebene und klassischen MES-Funktionalitäten. „In der Steuerungsebene gehen wir künftig von einer stärkeren Öffnung und vermehrten Standardisierung aus“, so der technische Geschäftsführer.

„Die vierte industrielle Revolution hat bereits begonnen“, sieht hier auch die **Maschinenfabrik Reinhausen** die Notwendigkeit einer intelligenten Informationsweitergabe zwischen vertikaler und horizontaler Integration der einzelnen Fertigungsebenen. Eine zentrale Datendrehscheibe ersetze somit die unterschiedlichen Schnittstellen und ermögliche durch Datenanreicherung via künstlicher Intelligenz einen papierlosen und ganzheitlichen Datenfluss.

Die unterschiedlichsten Automatisierungsgeräte in einem Engineeringsystem zu integrieren, ist der Ansatz der FDT-Gruppe. Dabei könnten beliebige Feldbussysteme zum Einsatz kommen. Die Technologie sei branchenunabhängig und damit offen für zukünftige Anwendungsfelder. „Mit der neuen Spezifikation FDT2 und der Bereitstellung von Basiskomponenten unterstützt die **FDT Group** die Hersteller bei der Entwicklung von Lösungsangeboten“, beschreibt Manfred Brill, Mitglied im Executive Committee der FDT Group, den Trend. ■

Autor

Ingrid Fackler, Redaktion

Unsichtbar eingebettet

Embedded Systems und die in ihnen realisierte Software spielen heute in vielen Bereichen eine zentrale Rolle. Sie überwachen, steuern, regeln und vernetzen Hightech-Produkte in Echtzeit. Insgesamt erzielt die verarbeitende Industrie rund 80 Prozent ihrer Wertschöpfung mit Produkten, die eingebettete Elektroniksysteme enthalten.

Bild: MB Connect Line



Werner Belle, MB Connect: „Mit modularen Systemen werden Strukturen geschaffen, mit denen Unternehmen noch effizienter produzieren können.“

Bild: MPDV Mikrolab



Jürgen Kletti, MPDV Mikrolab: „Auf dem Weg zu Industrie 4.0 spielt IT-Unterstützung in der Fertigung eine zentrale Rolle.“

Bild: Insoft



Stefan Niermann, Insoft: „Wir sehen momentan bei HMI- und Scada-Oberflächen den Trend zu Ergonomie und Attraktivität.“

Bild: Maschinenfabrik Reinhausen



Johann Hofmann, MR: „Starre Fertigungsstrukturen werden in intelligente und zentral vernetzte Systeme überführt.“

Gemeinsam für 4.0

Drei führende Industrieverbände wollen das Thema Industrie 4.0 gemeinsam voranbringen: Bitkom, VDMA und ZVEI werden dafür eine gemeinsame Geschäftsstelle gründen. Die „Plattform Industrie 4.0“ soll im April 2013 ihren operativen Betrieb aufnehmen. Die Initiative soll das „Zukunftsprojekt Industrie 4.0“ der Hightech-Strategie der Bundesregierung weiterführen und den Industriestandort Deutschlands stärken. In den vergangenen Jahren haben bereits Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft Empfehlungen erarbeitet, wie Deutschland die vierte industrielle Revolution gestalten und als Gewinner aus ihr hervorgehen kann. Hauptziel ist die Entwicklung von Technologien, Standards, Geschäfts- und Organisationsmodellen und ihre praktische Umsetzung. Der Begriff Industrie 4.0 steht für eine vernetzte, oft mit dem Internet über Unternehmensgrenzen hinweg verbundene industrielle Produktion. Auf der Hannover Messe im April werden die finalen Umsetzungsempfehlungen an Bundeskanzlerin Angela Merkel übergeben.

Die gemeinsame Plattform Industrie 4.0 wird zusätzlich zur verbandsübergreifenden Geschäftsstelle aus einem Lenkungskreis, einem wissenschaftlichen Beirat und mehreren thematischen Arbeitsgruppen bestehen. Im Rahmen der Arbeitsgruppen sind auch weitere Verbände und Organisationen zur Mitarbeit herzlich eingeladen.



Helmholz
COMPATIBLE WITH YOU

Zuverlässige, störungsfreie Datenübertragung ... mit unseren PROFIBUS-LWL-Konvertern.

Die Geräte ermöglichen die Umsetzung elektrischer PROFIBUS-Schnittstellen in optische. So lassen sich ohne besonderen technischen Aufwand sämtliche Vorteile der optischen Signalübertragung für die Industrieautomation nutzen – zum Beispiel bei räumlich großen Netzen.

Features

FLEXtra® FO, PROFIBUS Optical Hub | OPTopus, PROFIBUS Optical Link

- Gebäudeübergreifende Vernetzung
- Zur Verwendung in EMV-gefährdeten Umgebungen
- Für POF und PCF-LWL geeignet
- Verschiedene optische Schnittstellen verfügbar: SMA, BFOC, Versatile Link