

spektrum auslegen. Und bei Verpackungsmaschinen dominieren nun mal hohe Dynamik und hohe Leistungsdichte das Anforderungsprofil für Antriebe. In diesen Punkten haben unsere Motorenentwickler bei der iSH-Reihe ganze Arbeit geleistet. Das erkennen Sie auf den ersten Blick, wenn Sie Leistungsdaten unserer Servomodule mit vermeintlichen Alternativen vergleichen. Weiterhin bieten wir mit unserem PacDrive-Automatisierungssystem Software-Funktionalitäten und Programmstrukturen für eine Modularisierung von Verpackungsmaschinen, die bisher kein Wettbewerber zur Verfügung stellen kann.

Was ist mit der Positionierung der iSH-Antriebe in Ihrem eigenen Portfolio, das mit der SCL-Reihe bereits integrierte Antriebe umfasst?

Dr. Thomas Cord: Die SCL-Reihe ist nach wie vor unsere Lösung für Capping-Anwendungen und Applikationen im Nassbereich, während die iSH-Reihe für den allgemeinen Verpackungsmaschinenbau optimiert wurde.

Was macht den technischen Unterschied zwischen iSH- und SCL-Reihe aus?

Dr. Thomas Cord: Hier sind mehrere Punkte zu nennen: Wir haben bei der iSH-Reihe die Leistungsdichte deutlich erhöht. Dann haben wir, wie eben schon erwähnt, das Verkabelungskonzept mit Hybridkabeln für die gemeinsame Übertragung der Zwischenkreisspannung und der Kommunikationssignale für die iSH-Reihe überarbeitet. Es sind jetzt sowohl Linien- als auch Baumstrukturen möglich, ebenso eine Mischung aus beiden Topologien.

Gibt es auch funktional gesehene Unterschiede?

Dr. Thomas Cord: Allerdings, sogar sehr wesentliche: Die Servomodule der iSH-Reihe verfügen bereits in der Standardversion über die integrierten Safety-Funktionen „Safe Torque off“ und „Safe Stop 1“. Das Thema Safety wird in Zukunft an Bedeutung gewinnen. Deshalb haben wir zusätzlich ein Optionsmodul für iSH-Servomodule entwickelt, das noch weitere Safety-Funktionalitäten in den Antrieb integriert. Mit diesem Modul erfüllt ein iSH-Servomodul alle Voraussetzungen, die für eine Integration in eine sichere Automatisierungslösung PL e/Kat.4 nach EN13849-1:2006 bzw. SIL3 nach IEC61508 notwendig sind. Eine andere, aus Praxissicht sehr sinnvolle Funktionserweiterung stellt das I/O-Optionsmodul dar. Bis zu acht Sensor- oder Aktorsignale lassen sich mit dem Modul über den Antriebsbus an die PacDrive-Steuerung anknüpfeln.

Vielen Dank für das informative Gespräch. Wir wünschen einen erfolgreichen Start.

„Lehrpfad“ zur Mechatronik

„Eine der Schwierigkeiten der Mechatronik ist, dass sie im Verborgenen wirkt.“ (Paul Kho, Festo)

Die Mechatronik ist eines der Schlagwörter, welches die Investitionsgüterindustrie seit einigen Jahren beherrscht und viel Potenzial beinhaltet. Die internationale Wettbewerbsfähigkeit des modernen Maschinenbaus wird künftig stark davon abhängen, inwieweit die Nutzenpotenziale der Mechatronik erschlossen werden. Gleichzeitig stellt man aber auch immer mehr fest, dass aufgrund der Interdisziplinarität und der höheren Komplexität mechatronischer Entwicklungsprojekte eine ganze Reihe von Herausforderungen an die Entwicklung und Fertigung gestellt werden.

Sonderschau auf der HMI: Mensch & Mechatronik

Um mit Mechatronik einen Mehrwert für die Unternehmen zu generieren, bedarf es professioneller Unterstützung und eines Erfahrungsaustausches. Unterschiedliche Verbände, Institute, Organisationen und Unternehmen haben es sich in den letzten Jahren zur Aufgabe gemacht, durch unterschiedlichste Veranstaltungen, Forschungsprojekte und Messen Aufklärungsarbeit zu leisten und Hilfestellungen zu geben.

Auf der Sonderschau „Mensch & Mechatronik“, die sich erstmals auf der diesjährigen HMI präsentierte, hieß es Grenzen überwinden – zwischen Mechanik, Elektronik und Softwareentwicklung. Die Philosophie der Mechatronik im Maschinenbau vertraten namhafte Firmen, die neben ihrem Hauptstand dieser interdisziplinären Technologie eine Plattform boten. Primäres Ziel der Firmen, Verbände und Initiativen war es, das Netzwerk mit Mechatronik zu verdichten und den Besuchern zugänglich zu machen.

Auf 800 qm initiierten ITQ und Festo in Kooperation mit der Deutschen Messe AG diesen mechatronischen Gemeinschaftsstand. Von Komponentenhersteller über Systemintegratoren bis zum Maschinenbauer war die gesamte Wertschöpfungskette vertreten. Ganz unter dem Motto „Potenziale erkennen und Gefahren bannen“ verdeutlichte der Parcours die Einflüsse der Menschen auf die Mechatronik und gab Informationen über eine Zielrichtung für den zukunftssicheren Maschinenbau.

Als Initiator der Sonderschau weist Dr. Rainer Stetter, Geschäftsführer von ITQ, insbesondere auf die frühzeitige Integration von Software im Engineering hin. Als ein Fazit der Son-

derschau hält er fest: „Auf der Hannover Messe haben wir mit dem Parcours Mensch & Mechatronik der Factory Automation gezeigt, dass es gilt, eine Denke zu implementieren und nicht ein Produkt.“ Weitere Verfechter der Sonderschau waren neben Eplan, Ohrmann Montagetechnik sowie Festo und ITQ unter anderen auch Phoenix Contact, Igus, Keba, Stein Automation, Schubert & Salzer, Optima, Bebro, THK, Genesis, Riedel Dokumentation, IWB und die Initiative pro Standort Deutschland vom Verlag moderne industrie. Ein Handout zum Parcours verdeutlicht das Engagement aller beteiligten Unternehmen zur Sonderschau der Hannover Messe, die 2008 mit Sicherheit fortgesetzt wird. Weiter Sonderschauen zur Mechatronik sind für die Motek 2007, HMI 2008 und AUTOMATICA 2008 in Planung.

Auf dem richtigen Weg: Projekte der Forschungsförderung

Auch der Forschungssektor hat die Nutzenpotenziale der Mechatronik erkannt. Inzwischen sind eine größere Anzahl von Projekten der Forschungsförderung durchgeführt worden und weitere sind in Planung bzw. laufen ganz aktuell. Drei Themen stehen zurzeit für die Mechatronik besonders im Fokus und werden kurz vorgestellt:

- ▶ SUPEA
- ▶ BESTVOR
- ▶ CONIMIT

SUPEA – Senkung der Engineeringaufwände

Die Projektskizze „Methoden und Werkzeuge für die Steuerungsunabhängige Projektierung und Entwicklung von Anlagen“ (SUPEA)

wird vom Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (iwb) der Technischen Universität München koordiniert und befindet sich noch in der Bewilligungsphase.

Sehr viele Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus leiden unter dem Umstand, dass sie die gleiche Maschine oder Anlage mit Steuerungen und Visualisierungssystemen von unterschiedlichen Herstellern anbieten müssen. Dies rührt daher, dass deren Endkunden den Kauf davon abhängig machen, ob deren Wünsche bezüglich des Steuerungsherstellers erfüllt werden oder nicht. Die Folge ist, dass die Maschinenhersteller in der Regel, ohne einen Mehrpreis erzielen zu können, große zeitliche und monetäre Aufwendungen leisten müssen, um mehrere Steuerungs- und Softwarearchitekturen gleichzeitig zu unterstützen. Das Problem wird zudem durch eine verteilte Haltung der zur Erstellung der Steuerungssoftware benötigten Daten auf verschiedenen Systemen verstärkt. Dieser Umstand stellt insbesondere für KMU eine große Belastung dar, weil diese nur über sehr wenige personale Ressourcen verfügen.

Um diese Aufwände zu reduzieren, bedarf es eines disziplinübergreifenden Ansatzes zur Modellierung der für eine Steuerungssoftware erforderlichen Produktdaten. Das Ziel ist es, auf diesen Analysen intelligente Verfahren zu entwickeln, die es ermöglichen, formatunabhängig und effizient die Steuerungssoftware auszuleiten. Prototypische Implementierungen auf verschiedenen Systemen werden angestrebt. Der Ablauf dieses Verfahrens ist in Abbildung 1 dargestellt.

BESTVOR – Mechatronisches Reifegradmodell

Auf Basis des Rahmenkonzeptes „Forschung für die Produktion von morgen“ hat das BMBF einen Ideenwettbewerb zum Thema „Zuverlässigere mechatronische Systeme“ ausgeschrieben. Die zum Thema einge-

reichte Verbundforschungsprojektskizze BESTVOR befasst sich mit der Entwicklung einer betrieblichen Einführungsstrategie zur qualitätsorientierten Absicherung mechatronischer Entwicklungsprozesse für den Maschinen- und Anlagenbau und wird von der ITQ GmbH koordiniert. Dies soll nicht durch die Entwicklung neuer Vorgehensweisen und Methoden erreicht werden, sondern durch Verbesserung des Transfers vorhandener Methoden in die Unternehmen. Hierfür bedarf es zunächst eines Werkzeuges zur Bewertung der spezifischen Reife der Entwicklungsprozesse eines Unternehmens. Auf Basis dieser Bewertung lässt sich dann eine anwendungsorientiert aufbereitete Auswahl geeigneter Methoden bestimmen und mit Hilfe eines zu definierenden Vorgehens im Unternehmen implementieren.

Aktuell sind dazu vier Reifegradstufen innerhalb des Projektkonsortium erarbeitet worden, welche den mechatronischen Entwicklungsprozess anlehnend an CMMI /SPICE klassifizieren. Ein Selfassessment-Tool zur Bewertung des jeweiligen mechatronischen Entwicklungsprozesses ist in Arbeit und voraussichtlich Ende des Jahres 2007 einsatzbereit.

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) innerhalb des Rahmenkonzeptes „Forschung für die Produktion von morgen“ gefördert und vom Projektträger Forschungszentrum Karlsruhe, Bereich Produktion und Fertigungstechnologien (PTKA-PFT), betreut.

CONIMIT – Informations-, Kommunikations- und Kooperationsplattform für präventiven Schutz vor Produktpiraterie

Ziel des Vorhabens, welches durch das Heinz-Nixdorf-Institut koordiniert wird, ist eine Innovationsplattform zur Förderung von Prävention gegen Produktpiraterie vor allem in der Investitionsgüterindustrie. Die Innovationsplattform besteht aus einem Netzwerk von Part-

nern, die über Methoden und Wissen im Bereich des präventiven Plagiatschutzes verfügen, aus Kommunikations- und Kooperationsmechanismen sowie einer Internet-basierten Informationsplattform mit folgenden Hauptfunktionen:

- ▶ Informieren über die vielfältigen Möglichkeiten der Prävention
- ▶ Konzertierung der Forschungsvorhaben im Rahmen der Bekanntmachung „Innovationen gegen Produktpiraterie“
- ▶ Aktive Förderung von Kommunikation und Kooperation, so dass sich Netzwerke im Kampf gegen Produktpiraterie bilden können.

Insbesondere soll den Unternehmen dargestellt werden, wie aus den verschiedenen Methoden und Instrumenten umfassende Schutzkonzeptionen entstehen und verwirklicht werden können. Diese betreffen die Bereiche Produkte, Leistungserstellungs- bzw. Geschäftsprozesse und Informationsverarbeitung. Bis Ende 2007 wird ein Verfahren entwickelt, mit dem ein Unternehmen den Leistungsstand und den Handlungsbedarf bezüglich des Schutzes vor Produktpiraterie ermitteln kann.

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) innerhalb des Rahmenkonzeptes „Forschung für die Produktion von morgen“ gefördert und vom Projektträger Forschungszentrum Karlsruhe, Bereich Produktion und Fertigungstechnologien (PTKA-PFT), betreut.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der deutsche Maschinenbau das Nutzenpotenzial der Mechatronik erkannt hat und agiert. Mechatronik bietet neue Lösungsansätze und verspricht eine verbesserte Wertschöpfung. Das Netzwerk der Mechatronik verdichtet sich und „mechatronisches Denken“ wird im zunehmenden Maße in die Unternehmen implementiert.

Weitere Informationen:
www.itq.de

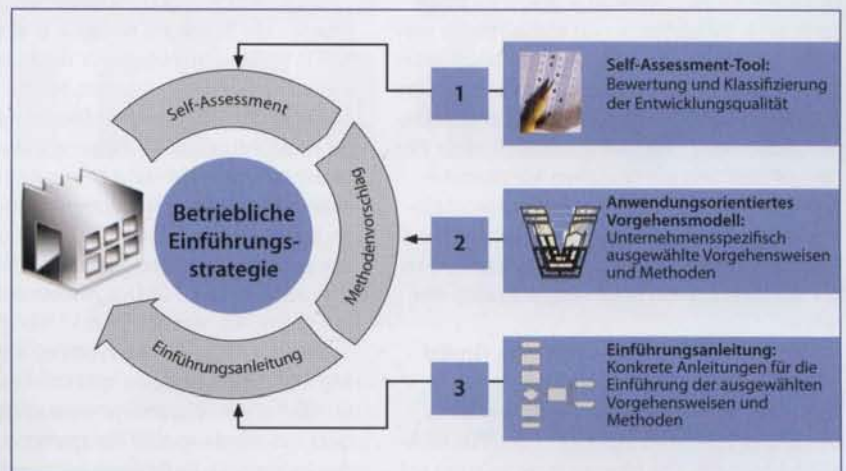
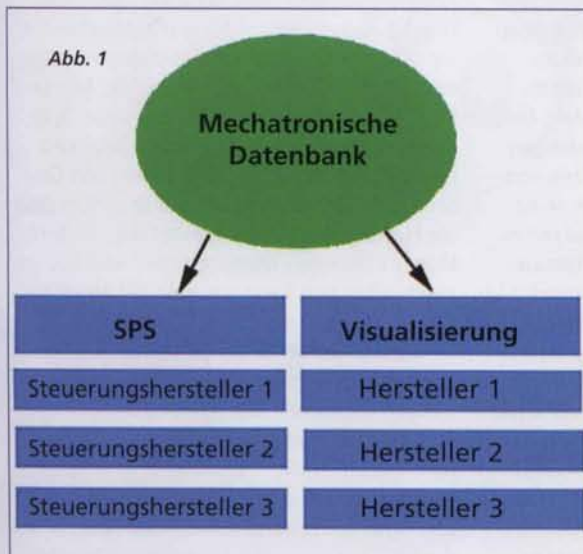


Abb. 1: Automatische, formatunabhängige Steuerung softwareentwicklung

Abb. 2: Gesamtkonzept zur Absicherung und Verbesserung des Entwicklungsprozesses