

Karl-Heinz Lust



Innovationspotenziale sind längst noch nicht erschöpft

Seit dem Beginn der neunziger Jahre hat die elektrische Antriebstechnik durch die Digitalisierung der Regelgeräte eine rasante Entwicklung genommen. Höchste Dynamik und Präzision sind mit den heutigen Antriebskomponenten mühelos realisierbar. Die Maschinenmechanik ist zunehmend der begrenzende Faktor für eine weitere Steigerung der Leistungsdaten heutiger Produktionsmaschinen. Integrierte Service- und Diagnosefähigkeiten bieten die Möglichkeit für Ferndiagnose und Schadensfrüherkennung und durch die digitalen Bussysteme ist eine mühelose Einbindung in das Maschinensteuerungskonzept oder die IT-Infrastruktur möglich. Das alles geschieht auf einem Kostenniveau, welches bei Beginn der Digitalisierung für alle Beteiligten kaum vorstellbar gewesen wäre.

„Es geht zunehmend darum, Systeme im Sinne von Teilautomaten und mit mechatronischem Systemansatz zu optimieren.“

Aber was werden nun die nächsten Jahre bringen? Welchen Beitrag kann die Antriebstechnik für die erforderlichen Innovationen im Maschinen- und Anlagenbau leisten? Welche Megatrends werden die Entwicklungen in der Antriebs- und Automatisierungstechnik beeinflussen?

Natürlich gibt es interessante neue Entwicklungen, wie neue noch leistungsfähigere Mikroprozessoren, Realtime Ethernet Systeme mit enormer Leistungsfähigkeit, noch dynamischere Direktantriebe usw. Aber alle diese Dinge werden weder die Antriebstechnik noch den Maschinenbau noch die Automatisierung revolutionieren, weil wir uns schon heute auf einem sehr hohen Niveau bewegen.

Das heißt aber bei weitem nicht, dass das Innovationspotenzial in der Antriebs- und Automatisierungstechnik erschöpft ist. Es geht zunehmend darum, Systeme im Sinne von Teilautomaten und mit mechatronischem Systemansatz zu optimieren. Hier steckt noch ein großes Potenzial zur Funktionsverbesserung, zur Reduzierung der Systemkosten und zur Optimierung von Inbetriebnahme und Service und deren Kosten.

Durch geschickte Integration von Sensorik, Aktorik und Elektronik in die Maschinenkonstruktion lassen sich sowohl die Leistungsfähigkeit als auch die Wirtschaftlichkeit verbessern und häufig werden hierdurch Lösungen erst mög-

lich, die mit den Standardkomponenten der heutigen Antriebstechnik gar nicht realisierbar waren.

Als Beispiel aus unserem Hause möchte ich einen völlig integrierten Türantrieb für Aufzugstüren nennen, der erstmals in sich alle Funktionen, wie Antrieb, Sensorik, Türsteuerung etc. vereinigt. Ein weiteres Beispiel für die Ermöglichung eines vollkommen neuen Maschinenkonzeptes durch eine sehr spezielle mechatronische Antrieblösung ist ein Linearantriebssystem für den Carriertransport in einer Harddisk-Beschichtungsanlage (Anm. d. Red.: siehe S. xx).

Um solche Lösungen entwickeln zu können, muss man als Systempartner des Maschinen- oder Anlagenbauers natürlich über das entsprechende Know-how zu den Schlüsselkomponenten Sensorik, Aktorik und Elektronik verfügen. Man muss sie applizieren können, man muss aber auch häufig in der Lage sein, die Grundelemente zu modifizieren oder gar neu entstehen zu lassen.

Zu den wesentlichen Einflussfaktoren der weiteren Entwicklung gehört aus meiner Sicht die stetige Leistungssteigerung der Mikroelektronik. Eine zunehmend wichtige Rolle wird die Mikrosystemtechnik spielen. Hinzu kommen Netzwerkprotokolle für verteilte Systeme oder für Ad-hoc-Netze, die eine spontane Vernetzung von Objekten in räumlicher Nähe ermöglichen. Das Internet der Dinge und auch neue Formen der Mensch-Maschine-Interaktion, die ohne Bildschirm, Tastatur oder Maus den Umgang mit der immer kleineren vielfältig eingesetzten Computer-Intelligenz ermöglichen, werden weiter Systemkonzepte verändern und damit auch massiv Einfluss nehmen auf die zugehörigen Komponenten der Antriebs- und Automatisierungstechnik.

Wir müssen uns darauf einrichten, dass Technologien, die ursprünglich für andere Anwendungsfelder mit Massencharakter entwickelt wurden immer schneller an Bedeutung in der Automation gewinnen.

Die zunehmende Konvergenz von Disziplinen und Technologien ist die neue Herausforderung für unsere Unternehmen.

Autor: Karl-Heinz Lust ist Geschäftsführender Gesellschafter der Lust Antriebstechnik GmbH, Lahnau, sowie Mitglied im Vorstand des Fachverbands Automation im ZVEI und Stellv. Vorsitzender des Fachverbandes Elektrische Antriebe im ZVEI.