

Serie:

# FUNKTIONSINTEGRATION

Wie viel Produkt braucht Ihre Produktion? | Teil 1



## Funktionsintegration

# IPC versus Steuerung

Heute haben Maschinen- und Anlagenbauunternehmen bei der Funktionsintegration zur Automatisierung ihrer Produkte die Wahl zwischen hochkomplexen Einheiten oder modularen Zusammenstellungen und zwischen bedeutender Effizienz und maximaler Herstellerunabhängigkeit. Was ist Stand der Technik, was sind die Trends mit denen man heute rechnen kann? In vier Ausgaben geht x-technik-AUTOMATION dieser Frage nach und beleuchtet dazu pro Ausgabe einen Fachbereich ...

Autor: Ing. Peter Kempfner / x-technik

### Teil 1: IPC versus Steuerung

Haben Hardwaresteuerungen noch Zukunft? Haben sich IPCs von den Nachteilen der Bürocomputer befreit? Wie weit reicht die Engineering-Integration? Wo ist Hardware weiterhin unersetzlich (Sicherheit)?

Wir leben in einer Zeit des Umbruchs. Nicht nur die politischen Systeme in den Ländern Nordafrikas, nicht nur die Finanzgebarung südeuropäischer Staaten, auch der Industrieanlagen-, Maschinen- und Vorrichtungsbau ist wieder einmal an einer Schwelle angekommen, ab der althergebrachte Paradigmen ihre Gültigkeit verlieren.

Längst dominiert die Elektronik die Mess-, Steuer- und Regeltechnik (MSR). Dort nimmt die Leistungsdichte zu, das heißt, die Komponenten und Systeme werden bei gleicher Leistung immer kleiner oder mit gleichem Platz- und Energieverbrauch immer leistungsfähiger. Auf einem rasanten Siegeszug befindet sich die Software. Sie dringt in immer neue Bereiche vor, sodass bis in kleinste Sensorik-Schaltungen fast alle Hardware auch programmierbar ist. Zugleich gestatten die geballte Verarbeitungsleistung von Steuerungshardware und Industrie-PC immer weitergehende Abstraktionen durch Verwendung zunehmend höherer Programmiersprachen. Die noch vor

50 Jahren in Science-Fiction-Filmen als weltbedrohend hingestellte Rechenleistung in den Konstruktionsbüros ermöglicht nun die virtuelle Fortführung der Produktentwicklung bis über die Produktion hinaus.

### Gibt es noch richtig oder falsch?

Mehr als je zuvor stellt sich bei jeder Entwicklungsentscheidung die Kosten-/Nutzenfrage. Angesichts des weltweiten Wettbewerbs ist Over-Engineering abgesagt und werden klassische Methoden auf ihre Sparsamkeit hin abgeklopft. Ein Königsweg ist auch weiterhin nicht in Sicht, und deshalb wird uns eine breite Palette von Steuerungsprodukten mit unterschiedlicher Philosophie erhalten bleiben.

Im Bereich der Steuerungshardware hat der PC seine Eignung auch für anspruchsvolle industrielle Aufgaben bewiesen. Mittlerweile nicht nur als rechenstarkes Schaltschrankgerät erhältlich, sondern auch in Ausführungen, in denen man ihn in vielen Fällen sogar an die Maschine schrauben kann, ist er auch weiterhin nicht das allein Seligmachende. Auf der Plus-Seite kann dank seiner hohen Leistungsfähigkeit die Anzahl von CPUs in einer Maschine oder Anlage reduziert, können Optionen in den Standard integriert und so die

### In der September Ausgabe: Teil 2 der Serie „Funktionsintegration“

wird das Thema der Antriebstechnik

- in seiner Vielfalt der Bewegungserzeugung,
- als Übersetzer zwischen Steuerung und Mechanik sowie
- mit integrierter Sicherheitstechnik behandeln.

Kosten der Modularität gespart werden. In vielen Fällen kann das die Gesamt-Systemkosten wesentlich senken. Dem steht jedoch der häufige Bedarf nach mehr Individualisierungsmöglichkeiten, also nach größerer Modularität gegenüber. Um die zu erreichen, ohne in die Kostenfalle zu geraten, hält immer mehr ein konsequent mechanischer Ansatz Einzug in die Konstruktionsbüros. Dabei wird die Gesamt-Systemintelligenz ihren logischen Funktionen entsprechend auf die einzelnen Mechanikmodule aufgeteilt und in diese integriert, sodass ein plug&play-Verhalten durch simples Anschließen erreicht wird. Dafür und für viele Steuerungsaufgaben ohne Bedarf an Offenheit für andere Anwendungen bieten sich auch weiterhin die immer kompakter werdenden dedizierten Steuerungs-CPU's an. Diese werden daher wohl noch lange nebeneinander, in immer mehr Fällen aber auch innerhalb derselben Gesamtapplikation miteinander existieren und arbeiten.

