



Strategien für die Zukunft

Was sagt Branchenprimus Beckhoff?

In schwierigen Zeiten orientiert man sich um so mehr an den Erfolgreichen: openautomation interviewte Hans Beckhoff über Trends, Visionen und Entwicklungen.

Beckhoff realisiert offene Automatisierungssysteme auf Basis der PC-kompatiblen Steuerungstechnik. „Wir sehen uns von Beginn an als Systemanbieter für die Automatisierung und produzieren dafür alle erforderlichen Komponenten“, betont Hans Beckhoff, Geschäftsführer der Beckhoff Industrie Elektronik. Das Produktspektrum beinhaltet die Hauptbereiche Industrie-PC, I/O-Komponenten und Automatisierungssoftware. Für alle drei Bereiche stehen Produktlinien zur Verfügung, die als Einzelkomponenten oder im Verbund als ein vollständiges, aufeinander abgestimmtes Steuerungssystem eingesetzt werden können. Komponenten und Systemlösungen von Beckhoff kommen weltweit in verschiedenen Applikationen zur Anwendung: von High-Speed-Bearbeitungszentren bis zur intelligenten Gebäudeautomation.

Der Unternehmensbereich Beckhoff Industrie Elektronik besteht seit 1980 und

gehört zu der 1952 gegründeten Elektro Beckhoff GmbH. Seit dieser Zeit bildet die konsequente Entwicklung neuer Produkte die Basis für den anhaltenden Erfolg der Firma. Dabei gelingen den Bereichen Forschung und Entwicklung immer wieder innovative Produkte und Lösungen. So wurde bereits 1986 die erste echtzeitfähige PC-Steuerung ausgeliefert.

„Die Kunden fordern heute hoch integrierte Lösungen“, weiß Geschäftsführer Beckhoff. Mit der „New Automation Technology“ hat Beckhoff einen Standard für alle Bereiche der Automatisierung geschaffen. „Primär haben wir unsere Technologie für den Maschinenbau entwickelt“, setzt der Ostwestfale fort, „doch kommen die Produkte zunehmend auch in anderen Bereichen zum Einsatz.“ Mit Erfolg zum Beispiel in der Gebäudeautomation sowie im Anlagenbau oder für Windkraftanlagen.

Weiter auf Wachstumspfad

Ohne Frage ist Beckhoff Branchenprimus, ein Vorbild für viele Automatisierungsmittelständler. Auch im schwierigen letzten Jahr konnte der Bereich Industrie Elektronik innerhalb der Elektro Beckhoff GmbH den Umsatz noch mal um knapp 16 % auf nun 77 Mio. Euro steigern. Insgesamt wies die GmbH letztes Jahr 96 Mio. Euro aus. Hans Beckhoff gibt allerdings zu, dass dieses Wachstum vor allem dem ersten Halbjahr zu verdanken war – hier konnte sich das Unternehmen noch um 30 % verbessern. Im zweiten Halbjahr hat die Flaute im Maschinenbau dann doch durchgeschlagen, „obwohl der Auftragszugang seit Oktober schon wieder leicht wächst“. Für das laufende Jahr rechnet der 48-jährige mit einer spiegelbildlichen Entwicklung, d. h. schwächeres erstes Halbjahr, gutes zweites Halbjahr. Die langfristig gesteckten Wachstumsziele für sein Unternehmen sieht der Unternehmer durch die derzeitige Flaute nicht gefährdet. Denn er ist überzeugt, mit PC-Automation und Feldbustechnik auf Märkte zu setzen, die überdurchschnittlich wachsen.

Die Soft-SPS allein stellt laut dem Geschäftsführer „kein wirklich umsatzrelevantes Geschäftsfeld“ dar. Die eigentliche Software-Chance der Zukunft, so der Diplom-Physiker, besteht aber darin, das Engineering zu automatisieren. Der Engineeringaufwand übertrifft in vielen Automatisierungsprojekten nicht selten den eigentlichen Hardwareaufwand. Genau hier muss die Weiterentwicklung der Automatisierungssoftware laut Beckhoff ansetzen. Ein durchgängiger Designflow zur Reduzierung der Kosten und Verbesserung der Qualität ist zwingend erforderlich. Beckhoff wird hierfür konsequent die



Kompakte Industrie-PC: Beckhoff gehört zu den Pionieren von PC-Control

Automatisierungssoftware TwinCAT (The Windows Control and Automation Technology) zur offenen Automatisierungs- und Engineering-Plattform weiterentwickeln.

Aber auch für die nähere Zukunft haben die Verler für TwinCAT ein Aufgabenprogramm: Dazu gehören die Optimierung des SPS-Compilers, die Adaption der Beckhoff-Lösungen an die .Net-Welt von Microsoft sowie der Ausbau der NC-Algorithmen. Bereits entwickelt ist eine TwinCAT-Version für Windows CE.

Eine Lösung für die gesamte Steuerungswelt

Gerade im Bereich der NC-Algorithmen hat TwinCAT bereits heute einiges zu bieten – die Software ist seit 1996 im Markt. „Wir freuen uns, die Siemensianer mit Simotion hier als Wettbewerber begrüßen zu dürfen.“ Dabei versteht der Automatisierungsprofi Beckhoff nicht, warum Siemens zur Abdeckung der Anwenderanforderungen mit Simatic, Simotion und Sinumerik gleich drei verschiedene Steuerungsrichtungen benötigt. „Funktion wird heute in Form von Software auf universeller Hardware geliefert“, so Beckhoff. Technologisch gibt es also keinen Grund für die von Siemens vorgeschlagene Dreiteilung. Das Unternehmen Beckhoff setzt auf einen einheitlichen Steuerungsansatz. „Von der Klein-SPS bis hin zur High-End-CNC bieten wir mit TwinCAT, der IPC-Philosophie und der Feldbustechnik eine durchgängige, einheitliche Automatisierungswelt ohne Systembruch.“

Der Bereich der Produktionsmaschinen, den Siemens mit Simotion abdecken will, wird mit Beckhoff-Lösungen seit langem gut erreicht, ebenso die SPS- und die CNC-Welt. „Die Soft-CNC gewinnt im Rahmen der Beckhoff-Technologien einen Aufschwung“, bestätigt der geschäftsführende Gesellschafter und verweist auf viele „reine“ CNC-Projekte, welche die Verler gewinnen konnten – auch im Serienmaschinenbau. Als ein Beispiel nennt er Fräszentren im Bereich der Holzbearbeitungsmaschinen – aber auch im klassischen Metallbereich finden sich Anwendungen. Technologisch ist das kein Wunder, denn in diesem Bereich ist der Funk-

tionalitäten-Baukasten bereits Bestandteil von TwinCAT; z. B. gibt es ein Modul für interpolierende Bahntechnologie. Betrachtet man den Markt, sind diese Erfolge allerdings doch beachtenswert: Die traditionellen CNC-Anbieter sehen offensichtlich noch keine Veranlassung, ihre CNC-Hardware-Konzepte durch PC-basierte Lösungen zu ersetzen. Der CNC-Markt zeigt sich hier noch weniger innovationsfreudig als der SPS-Bereich.

Sehr intensiv wird derzeit die Frage verteilter Steuerungen im Markt diskutiert. Beckhoff steht auf dem Standpunkt, dass „für unterschiedliche Maschinen verschiedene Steuerungsarchitekturen richtig sein“ können. So erfordern Transferstraßen eine mehr dezentrale Automatisierung. In der Summe hält Beckhoff das Konzept einer hierarchischen modularen Automatisierung für sinnvoll. Eine vollständig dezentralisierte Steuerungszentrale wird er nicht in den Vordergrund stellen. Vielmehr lässt eine hierarchische Steuerungsarchitektur je nach Anforderung der Anwendung zentrale und dezentrale Intelligenz zu. Als wichtiger erachtet der Automatisierungsspezialist die Trennung von Hard- und Software. Dabei übernimmt die Software zunehmend die Funktionalitäten und gewährleistet auch die Kommunikationsanbindung. Längst gibt es für TwinCAT einen OPC-Server. Auch OPC DX hält Beckhoff für eine sinnvolle Entwicklung: „Wenn diese Technologie über eine gewisse Marktrelevanz verfügt, werden wir sie mit unseren Produkten unterstützen.“

Als Basis für die Automatisierungssoftware dienen die Microsoft-Technologien. Seit einigen Jahren pflegt der ostwestfälische Mittelständler eine sehr intensive Zusammenarbeit mit dem Software-Riesen Microsoft. Nicht zuletzt deswegen ist Hans Beckhoff auch überzeugt, dass „mit Windows XP, Windows XP embedded und CE eine gut abgestimmte Betriebssystemwelt für die Industrie besteht“. Dot-Net bietet laut dem Automatisierungsspezialisten „eine zusätzliche Abstraktionsschicht darüber. Diese ist sehr begrüßenswert, da es nun möglich ist, prozessor- und betriebssystemneutrale Programme zu schreiben.“ Da .Net seinen Eingang in die



Mit TwinCAT gibt es eine Lösung für die gesamte Steuerungswelt



Hans Beckhoff ist Geschäftsführender Gesellschafter der Elektro Beckhoff GmbH

Automatisierung finden wird, wächst „die Abhängigkeit von Microsoft freilich weiter.“ Die Chancen, die es bietet, sind aber mehr als eine Entschädigung dafür: „So werden sich die Programmiersprachen aus der Industrie in die .Net-Plattform integrieren lassen.“ Beckhoff erwartet eine weitere Vereinheitlichung der Technologien: „Allgemeine werden spezielle Lösungen nach und nach ersetzen.“

Fortschrittliche Konzepte sowie marktgerechte Lösungen garantieren den weltweiten Erfolg in allen Bereichen der Automatisierungstechnik. Im Bereich der Industrie-PC möchte Beckhoff mit neuen Produkten neue technologische Regionen erobern, obwohl das Unternehmen mit einer Stückzahl von knapp 10000 (inklusive Control-Panels) bereits zu den führenden Anbietern im Automatisierungsbereich gehört und die Anzahl der verkauften Rechner gerade im letzten Jahr signifikant steigern konnte. Das Industrie-PC-Angebot soll dabei nach oben und nach unten abgerundet werden. Geplant ist zum Beispiel ein kompaktes, modulares IPC-System für den Embedded-Bereich, welches Windows CE als Betriebssystem nutzt. „Wir möchten damit den Anwendern die gewohnte PC-Umgebung auch in der unteren Preiskategorie bieten“, so der Unternehmer.

Neutral im Feldbusbereich

Erfolgreich agiert das Verler Unternehmen auf dem Gebiet der Feldbusklemmen: „Wir stellen hier ein umfassendes und abgerundetes Programm für zwölf verschiedene Feldbusse zur Verfügung.“ Als „Hausaufgaben“ hat sich Beckhoff hier noch kompaktere Bauformen mit höheren Packungsdichten gestellt. Ergänzt wird das Programm zum Beispiel durch die IP 67 Feldbus Box Module.



Antriebstechnik aus dem Hause Beckhoff

„Ethernet wird nun wirklich Thema“, so Hans Beckhoff, der hier längst Entwicklungen in Richtung echtzeitfähiges Ethernet in Angriff genommen hat. Fertig sind bereits industriegerechte Lösungen, die auf dem PC-Standard USB basieren. „Leider gibt es dafür bislang keinen Markt.“ Ebenso bedauert der Visionär, dass sich mit Universal Plug and Play (UPnP) in der Automatisierungswelt wenig tut.

An der Weiterentwicklung der im Markt verbreiteten Feldbusstandards arbeiten Beckhoff-Mitarbeiter aktiv in den entsprechenden Gremien mit, obwohl mit dem Lightbus eine eigene, sehr schnelle Lösung entwickelt und etabliert wurde. Zum Beispiel in der PNO, im CiA, bei Sercos interface, bei ODVA und der IAONA. Trotzdem „definieren wir uns nicht über die Gremienarbeit“, wie Beckhoff herausstellt. So besteht kein zwingendes Interesse an den Führungspositionen in diesen Gremien. Wichtig für die Beckhoff-Strategie bleibt die feldbusneutrale Steuerungstechnik: „Die Interessenverbände sind diesem Thema bisher nicht sonderlich zugänglich.“

„Elektrische Antriebstechnik ist ein wichtiges Feld für jeden Automatisierungstechniker – mit stark zunehmendem Volumen“, weiß der Geschäftsführer. Dabei stellen die Aktorik und die Sensorik noch ein relativ neues Feld im Beckhoff-Angebot dar. Die Ausweitung in diese Richtung sieht der Unternehmer als „organische Weiterentwicklung“: „Das hat sich bewährt.“ Beckhoff erschließt sich in der Antriebstechnik deswegen nach und nach neue Funktionsbereiche, die eng mit PC-Control verknüpft werden. Dabei werden immer mehr Antriebsfunktionen in TwinCAT integriert. Die Vision zur Antriebstechnik: Das Antriebssystem soll so modular aufgebaut werden wie das Busklemmensystem. „Alle Antriebsmodule werden eng in das Gesamtsystem inte-

griert. Es wird keine herausgelösten Komponenten geben“, bestätigt Beckhoff die Strategie. Dazu müssen auch neue, kostensparende Hardware-Bauformen gefunden werden.

Oft nicht bekannt: Zur Beckhoff Industrie Elektronik gehört ein Bereich Anlagentechnik. Gerade die Entwicklung von Engineeringtools für TwinCAT steht in enger Symbiose zu diesem Bereich, denn hier kann getestet werden, welche Entwicklungen sich in der Praxis bewähren. Zu den modularen Engineeringtools der Zukunft zählen zum Beispiel ein Dokumentationsmodul sowie Applikationsgeneratoren.

Weltweite Präsenz auf allen Kontinenten

Der Hauptsitz in Verl ist gleichzeitig Standort für die zentralen Abteilungen wie Verwaltung, Vertrieb, Entwicklung, Produktion, Support und Service. Deutschlandweit wird Beckhoff durch neun Niederlassungen vertreten. Die Präsenz auf dem internationalen Markt ge-



Mit dem Feldbusklemmenprogramm unterstützt Beckhoff alle wesentlichen Busprotokolle

währleisten Tochterfirmen in der Schweiz, Österreich, Finnland, USA und in China. Mit den weltweiten Kooperationspartnern ist Beckhoff in 29 Ländern vertreten. Geplant sind weitere Vertretungen in der Tschechei, in Korea, Israel, in der Türkei und in Neuseeland.

Trotz konjunktureller Schwächephase konnte in den USA der Umsatz erhöht werden. Hans Beckhoff: „Unsere USA-Tochter entwickelt sich sehr gut. In den USA gibt es auch erste Anzeichen, dass die Wirtschaft wieder anzieht.“ Dies würde auch der langfristigen konjunkturellen Entwicklung entsprechen, nach welcher auf fünf bis sieben Jahre Boom immer etwa zwei Jahre Rezession folgten. „Unterbrochen wurde dieser Rhythmus nur vom

IT-Boom, der die letzte Aufschwungphase auf neun bis zehn Jahre ausdehnte“, erklärt der Unternehmer. Von den USA aus wird auch die neue Vertriebsniederlassung in Kanada betreut.

Automatisierung in naher und ferner Zukunft

Die Technologieentwicklung in der Automatisierung wird getrieben von der Mikroelektronik: Die Elektronikentwicklung ist nicht mehr weit von Terra-Hertz-Prozessoren entfernt, die noch mal um den Faktor 100 schneller sind. „Automatisierungstechniker müssen sich dann fragen, ob es Leben unterhalb 1 ms gibt“, so Automatisierungsvisionär Beckhoff: „Ich meine: Ja.“ Die gewonnene Verarbeitungsgeschwindigkeit könnte seiner Meinung nach vor allem für den kostensparenden Einsatz schneller Messtechnik in der Automatisierungstechnik genutzt werden. „Immer schnellere Feldbusse können auch die schnellen Messsignale aufnehmen.“ Beckhoff sieht hier interessante Zukunftsmöglichkeiten für die Kombination aus klassischer Automatisierungstechnik und wissenschaftlichen Lösungsansätzen. Auch die Regelungstechnik wird profitieren, insbesondere auch im Bereich der Antriebstechnik, die sich so neue Anwendungen erschließen – Stichwort Mechatronik. „Früher waren die mechanisch zwangsgeführten Bewegungen in den Maschinen schneller als die elektrische Steuerungstechnik. Das kippt gerade zugunsten der Elektronik.“ Bewegungsabläufe werden so immer schneller und preiswerter. Dies führt laut Beckhoff zu einem Paradigmenwechsel im Maschinenbau.

Der Unternehmer weiter: „Viel Automatisierungspotenzial, welches auch Beckhoff erschließen wird, steckt im Engineering.“ Die Entwicklung der Engineeringtools wird stark voranschreiten, um die komplexer werdende Automatisierungstechnik handhabbar zu machen. Heute übernimmt der Mensch noch viele Aufgaben von Compilern: „Diese menschliche Übersetzungsarbeit lässt sich aber in Tools verlegen, die schrittweise verfeinert werden.“ Dies sind Trends für die nächsten zwei bis fünf Jahre.

Weiter weg in der Zukunft gibt es seiner Meinung nach viele Chancen für die „Personal Automation“. Hans Beckhoffs Tochter (neun Jahre) und sein Sohn (sechs Jahre) träumen vom eigenen R2D2-Roboter (aus der Serie Star Wars). „Wer solche Aufgaben in Zukunft angeht – Sony oder die deutsche Maschinenbaubranche – das bleibt allerdings noch offen.“

Ronald Heinze