

SPS/IPC/Drives in Nürnberg

Treffpunkt der Automation mit erfolgreicher Bilanz

Industrial Ethernet, Safety und Security, Motion Control – diese Schwerpunktthemen bestimmten erneut das Bild der SPS/IPC/Drives in Nürnberg. Auf der führenden Fachmesse für elektrische Automatisierung zeigten gut 1200 Aussteller in acht Hallen ihre Produkte und Leistungen. 43000 Besucher informierten sich über die Trends der Branche.

Beeindruckende Bilanz

Erfolg macht anziehend – dieser Gedanke drängt sich beim Blick auf die Entwicklung der Aussteller- und Besucherzahlen der SPS/IPC/Drives (Tafel 1) geradezu auf. Während einige IT- und Elektro-Messen mühsam und vielfach nur mit mäßigem Erfolg ums Überleben ringen, kann die Automatisierungsmesse in Nürnberg auf ein stetiges Wachstum verweisen. Und es sind nicht nur mehr Aussteller vertreten, sondern auch die Standfläche pro Aussteller ist gestiegen. Das größte Wachstum hat es aber bei den Besuchernzahlen gegeben. Aussteller und Besucher sind eben gleichermaßen rundum zufrieden mit dieser Messe. Entstanden aus einer eher regional ausgerichteten Veranstaltung, ist die SPS/IPC/Drives heute die deutsche Automatisierungsmesse und

mit Blick auf die fast 20 % ausländischen Besucher und über 30 % ausländischen Aussteller nicht nur das, sondern eine Messe von europäischem Format. Selbstverständlich sind hier alle Global Player der Branche mit repräsentativen Ständen vertreten. Aber daneben findet man auch Stände von Klein- und Kleinstfirmen mit zwei- und manchmal auch nur einstelligen Mitarbeiterzahlen, die hochinnovative Produkte vorstellen und die weltweit auf beeindruckende Referenzen verweisen können. Der Markt der Automatisierungstechnik ist eben in jeder Hinsicht global.

Überzeugendes Konzept

Die Ursachen des Gelingens der Messe sind sicher nicht nur in der Branche an sich, dem Standort oder

Automatisierungsbranche in Deutschland boomt

Die Unternehmen der elektrischen Automatisierungstechnik meldeten auch im Jahr 2006 eine positive Geschäftsentwicklung. Im ersten Halbjahr stieg der Umsatz in Deutschland erneut um gut 9 % auf 15,4 Mrd. Euro, erklärte *Günter Baumüller*, Vorstandsmitglied des ZVEI-Fachverbands Automation, am ersten Messetag der SPS/IPC/Drives in Nürnberg: „Alle Zahlen belegen: Die Branche boomt.“ Anteil am Wachstum haben alle Teilssegmente der Automatisierung. Im langfristigen Mittel rechnet der ZVEI damit, dass der Weltmarkt der Automatisierungstechnik um 6 bis 8 % pro Jahr wächst.

Deutlicher als in den Vorjahren stand die Energieeffizienz im Fokus der Fachmesse. „Sie ist zentrales Anliegen vieler Aussteller – nicht erst seit dieses Thema in den Mittelpunkt der umweltpolitischen Diskussion in Deutschland und auf der europäischen Ebene gerückt ist“, stellte *Baumüller*

fest. Die Aussteller sahen die Klassifizierung der Energieeffizienz von Antrieben und deren Steuerungen als aktuellen Schwerpunkt der Gespräche auf der SPS/IPC/Drives. Nach ZVEI-Untersuchungen könnten pro Jahr allein in Deutschland 27 Mrd. kWh elektrischer Energie durch Energiesparmotoren und drehzahlregelte Antriebe eingespart werden. Sie würden daher verstärkt beispielsweise in Pumpen, Ventilatoren, Kompressoren und Zentrifugen eingesetzt. Bei den Kosten ließen sich relativ kurze Amortisationszeiten nachweisen. Hier tue sich daher ein Markt für Neuananschaffungen auf, und darüber hinaus ebenfalls für die Nachrüstung bestehender Anlagen. Der Verband hat Energieeffizienz als einen der generellen Schwerpunkte seiner Aktivitäten definiert. Den ZVEI-Analysen zufolge können Antriebe den größten Einspar-Beitrag bei elektrischer Energie liefern.

Tafel 1 Erfolgsbilanz in Zahlen

Jahr	Aussteller	Fläche [m ²]	Besucher	Kongressteilnehmer
2003	922	53000	27642	486
2004	1030	65100	31822	493
2005	1160	73800	34653	446
2006	1203	77500	43000	478

Tafel 2 Themenschwerpunkte im Überblick

Messe	Kongress
<ul style="list-style-type: none"> • Steuerungstechnik • Industrie-PC • Antriebstechnik • Bedienen und Beobachten • Industrielle Kommunikation • Industrielle Software • Interfacetechnik • Mechanische Systeme/Peripherie • Sensorik 	<ul style="list-style-type: none"> • Offenes Ethernet • Sicherheit (Safety) • Funktionale Sicherheit • Umrichtertechnik • Wireless-Kommunikation • Sicherheit (Security) in Ethernet-Anwendungen • Sensor-/Aktor-Interface • Diagnose, Wartung und Überwachung • Engineering von Automatisierungs- und Antriebsanlagen • RFID • Antriebsregelung • Mechatronische Systeme • Kommunikations- und Anwendungsprofile • Engineering und Diagnose • Mechatronischer Systementwurf und Simulation

dem gegenwärtigen Boom der exportorientierten Zweige der deutschen Wirtschaft zu suchen. Entscheidend für den Erfolg ist ein über Jahre bewährtes inhaltliches und organisatorisches Konzept. Gegenstand der Messe ist die elektrische Automatisierungstechnik, deren Produkte und Dienstleistungen, nicht mehr, aber auch nicht weniger. Als Besucher wird der an der technischen Entwicklung interessierte Elektrofachmann, der Techniker, der Meister bis hin zum Ingenieur und Spezialisten erwartet. Im Gegensatz zu manch anderen Messen, bei denen vor allem „Entscheider“ angesprochen werden, steht bei dieser Messe die Problemdiskussion und das Lösungsangebot im Vordergrund – auf dieser Basis werden dann Geschäfte angebahnt. Diese von Sachkenntnis getragene Atmosphäre war an allen Ständen spürbar. Die konsequente Aufteilung der Hallen nach den Sachgebieten (Tafel 2) erleichterte dem Besucher die Orientierung. Auf Foren wurden ausgewählte Themen anhand von Produktvorstellungen und Diskussionen vertieft.

Kongress

Der parallel zur Messe stattfindende Kongress erfreut sich eines nahezu konstanten Interesses (Tafel 1). Und wie die Jahr für Jahr mehrere hundert Seiten umfassenden Tagungsbände zeigen, gehen auch die Themen nicht aus. Dafür sorgt nicht

zuletzt ein mit hochkarätigen Vertretern besetztes Tagungskomitee. Die mehr als 70 Vorträge zu den verschiedenen Themenkomplexen (Tafel 2) waren auch diesmal nicht nur ein Ausdruck der aktuellen technischen Entwicklung, sondern auch ein Beleg gelungener Zusammenarbeit zwischen Universitäten, Hochschulen und Forschungsinstituten einerseits und der Industrie andererseits. Die im Kongress besprochenen Themen stehen vielfach in einem direkten Bezug zu Exponaten der Messe und manches, was vor Jahren als Vision im Kongress vorgestellt wurde, ist inzwischen gängige Praxis.

IT und Gebäudetechnik

Einer der auffälligsten Merkmale dieser Messe ist deren interdisziplinärer und integrativer Charakter. Die Automatisierungstechnik an sich ist schon wegen des Zusammenwirkens mechanischer und elektrischer Komponenten ein sehr komplexes Fachgebiet und mit der Nutzung im Bürobereich bewährter IT-Technologien nimmt diese Komplexität wiederum zu. Wie weit IT-Technologien aus dem Bürobereich inzwischen in der Automatisierungstechnik Verbreitung gefunden haben, war auch anhand von Ausstellern zu erkennen, die vor Jahren als klassische IT-Anbieter im Bürobereich gestartet sind und sich jetzt neue Geschäftsfelder in der Automation erschlossen haben.

15 Jahre Drives-Kongress auf der SPS/IPC/Drives

Spiegelbild der Trends in der Antriebstechnik

Die Darstellung des elektrischen Antriebs als Baustein der Automatisierungstechnik, der immer im Zusammenwirken mit der anzutreibenden mechanischen Arbeitsmaschine zu sehen ist, bleibt das Anliegen des Drives-Kongresses innerhalb der SPS/IPC/Drives. Nachfolgend fassen die Komiteevorsitzenden Prof. Günther Brandenburg (TU München) und Prof. Walter Schumacher (TU Braunschweig) die Hauptentwicklungen der Antriebstechnik in den letzten 15 Jahren zusammen.

„Intelligente“ Antriebe – SPS und Motion Control

Anfang der 90er Jahre war in der Maschinen- und Anlagentechnik eine Steuerungsstruktur mit zentraler SPS oder Prozessrechner Stand der Technik. Das ständig steigende Datenaufkommen und die sich erhöhenden Anforderungen an die Verfügbarkeit der Anlagen führte zu einem schnellen Paradigmenwechsel in der Steuerungstechnik, nämlich zur schrittweisen Verlegung der Steuerungsfunktionalität in die Peripherie, wofür einerseits leistungsfähige Feldbusse und andererseits „intelligente“ Aktoren Voraussetzung waren. Die Hersteller elektrischer Antriebe, der wichtigsten Aktoren im Maschinen- und Anlagenbau, sind ab etwa 1995 den Weg gegangen, SPS-Funktionalität in den Antrieb zu integrieren. Damit wurden die hochperformanten Servoantriebe zu Automatisierungsgeräten erweitert. Diese Entwicklung kam dem Maschinenbau entgegen, der begann, umfangreiche Anlagen zu modularisieren und damit wesentliche Kosteneinsparungen erzielte.

Auch die digitale Antriebsregelung war einer Modularisierung unterworfen, die sich vor allem auf der Softwareseite vollzog: Softwarebausteine bilden Standardfunktionen ab, zu denen heute virtuelle Leitachse, Gleichlaufregelung, elektronisches Getriebe, Tänzerwalzen-Regelung, Kurven- und Nockenscheibe, Wickler, Druckmarkenregelung, Querschneider und fliegende Säge gehören. Diese „intelligenten Antriebe“ mit SPS- und Technologiefunktionen, die auf der Feldebene autonome Aufgaben ausführen können, sind als eine der nachhaltigsten Erfindungen des letzten Jahrzehnts anzusehen, da sie den Ersatz der mechanischen Bewegungsführung

durch eine elektronische ermöglichen, wodurch die Maschinenfunktionalität und Flexibilität enorm gesteigert werden konnte. Heute stehen Servoantriebs- und Software-Bausteinsysteme zur Verfügung, die mittels intuitiv bedienbarer Programmierungstools kostensparend und skalierbar jeder Automatisierungsaufgabe angepasst werden können. Durch die isochrone Ethernet-Technologie wird eine durchgängige Datenhaltung und eine vertikale Integration ermöglicht. Durchgängige, mechatronisch orientierte Engineering-Prozesse entscheiden über den Erfolg von Projekten.

Vor kurzer Zeit hat eine Entwicklung eingesetzt, bei der Frequenzumrichter mit Asynchronmotoren ebenfalls mit SPS- und Standard-Technologiefunktionen, im einfachsten Fall nur mit einer Positionierfunktion, ausgerüstet werden. Bei weiter verbesserten Eigenschaften ist zu erwarten, dass diese Lösungen die teureren Servoantriebe bei Anwendungen bis zu

einem mittleren Anforderungsprofil ersetzen werden.

Mechatronik

Im Zusammenhang mit dieser Entwicklung ist Mechatronik in den letzten Jahren von einem Modewort zu einem zentralen Begriff im Maschinenbau geworden. Er beschreibt die funktionelle und gerätetechnische Integration von Mechanik, Elektronik und Software. Sie vollzieht sich im großen Maßstab in der Anlagen- und Maschinenteknik, z. B. bei Werkzeug-, Verpackungs- und Druckmaschinen, und reicht hinab bis zu kleinsten Einheiten in der Mikrotechnik. Eine solche Integration ist besonders in der elektrischen Direkt-Antriebstechnik bei Torquemotoren oder Linearmotoren möglich und notwendig und beeinflusst seit etwa Mitte der 90er den Maschinenbau. Unabdingbar ist hier ein mechatronischer Entwurf mit Hilfe moderner Simulationswerkzeuge, da erweiterte Regelungsstrategien zur Unterdrückung von mechanischen Resonanzen eine Untersuchung des Gesamtsystems aus Antrieb und Mechanik erfordern. Nur dadurch ist eine weitere Steigerung von Präzision und Dynamik möglich. Am weitesten fortgeschritten und richtungsweisend sind – wie schon oft – die für die Werkzeugmaschinen-Antriebstechnik entwickelten Methoden der mechatronischen Modellierung, z. B. mit der Möglichkeit der Kopplung von Finite-Elemente-Programmen mit Programmen zur Mehrkörpersimulation, und der

Entwicklung eines bereits optimierten, virtuellen Prototyps einer zu liefernden Maschine.

Auch Kompaktmotoren mit antriebsnaher oder antriebsintegrierter Leistungs- und Signalelektronik bei engstem Bauvolumen sind ein typisches Erzeugnis der mechatronischen Integration, die immer mehr auch bei Kleinantrieben im Bereich unter 1 kW stattfindet, diese mit höherer Funktionalität ausstattet und kommunikationsfähig macht. Siliziumcarbid-Halbleiter könnten die Abmessungen von Kompaktlösungen in weiten Leistungsbereichen weiter verkleinern.

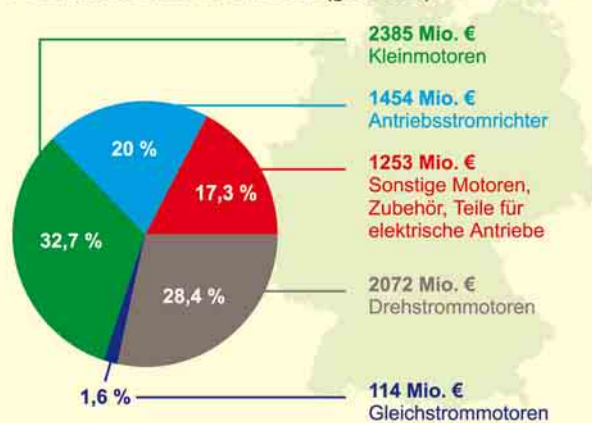
Antriebsintegrierte Sicherheit (Safety)

Sicherheitstechnik beschränkte sich in früheren Jahren darauf, einen sicheren Zustand ohne Anlagenfunktion zu definieren. Bei diesem Stand der Sicherheitstechnik bestand die Gefahr des unzulässigen, gefährdenden Eingriffs des Bedienpersonals in die Anlage. Die heutigen Arbeitsverhältnisse erfordern ein fast partnerschaftliches Verhältnis von Anlagenautomatisierung und Bedienerinteraktion. Dabei sind sichere Zustände mit aktiver Automatisierung erforderlich, die neue Systemarchitekturen zur Implementierung der Sicherheitsfunktionen benötigen.

Energieeffizienz

Ein wichtiges Kapitel der Zukunft wird die Energieeffizienz sein. Hier sind vor allem – aber nicht allein – Großantriebe der verfahrenstechnischen Industrien von großer Wichtigkeit, deren Arbeitsmaschinen zu einem hohen Prozentsatz Stoffdurchsätze immer noch mit verlustbehafteten mechanischen Mitteln regulieren. Eine verlustarme elektronische Regelung ermöglicht eine signifikante Energieersparnis. Im Bereich der Industrieautomation geht es bei der Energieeffizienz um den Einsatz von Energiesparmotoren, um intelligente energiesparende Steuerverfahren und die Rückspeisung von Bremsenergie in das Netz durch rückspeisefähige, netzseitige Stromrichter. Damit gekoppelt sind Themen der Minimierung von Netzurückwirkungen, die ein immer größeres Gewicht bekommen. In gleicher Weise soll die Funktion einer Anlage auch von der Qualität des speisenden Netzes möglichst unabhängig sein.

Elektrische Antriebe in Deutschland
Produktionsanteile im Jahr 2006 (geschätzt) Daten: ZVEI



Im Jahr 2006 wuchs der Umsatz mit Produkten, Systemen und Dienstleistungen der elektrischen Antriebstechnik um 7 % auf 9,25 Mrd. Euro



❶ KNX-Baukasten

Fa. Wago



❷ Inline-Kleinsteuerung

Fa. Phoenix Contact



❸ Motion-Control-Kompaktsteuerung

Fa. Mitsubishi

Aber auf dieser Messe wurde noch eine andere Tendenz sichtbar. Die Grenzen zwischen der Industrie- und der Gebäudeautomatisierung lassen sich immer weniger exakt bestimmen. Insbesondere im Bereich der Kleinsteuerungen wurde seitens der Aussteller deren universelle Einsetzbarkeit hervorgehoben. Die auf modularen Konzepten basierenden Produkte (Ethernet, LON, KNX/EIB) sind eben nicht nur zur Gebäudeautomation einsetzbar.

Ein Beispiel für das Zusammenwachsen von Industrie- und Gebäudeautomatisierung ist der KNX-Baukasten von Wago (Bild ❶). Die KNX/TP1-Busklemme wird – wie jede andere Busklemme auch – in einen Wago-Feldbusknoten eingesetzt. Der KNX-Bus wird in dieser Konfiguration zum Subbus innerhalb eines übergeordneten Netzwerks, die Busklemme fungiert als eigenständiges, programmierbares Gerät. Mit dem I/O-System 750 lassen sich auch KNX-Netzwerke mit Datenraten von 100 Mbit/s erstellen. Dies ermöglicht der programmierbare KNX/IP-Controller. Wird er zusammen mit einer KNX/TP-Busklemme eingesetzt, ist der so konfigurierte Knoten sowohl KNX-IP-Teilnehmer als auch Router. Darüber hinaus ist der Controller frei programmierbar gemäß IEC 61131-3. In der Funktion entspricht er in etwa einem so genannten KNX-Anwendungscontroller, allerdings mit einer vielfach höheren Leistung. Als zusätzliches Merkmal bietet er einen Web-Server, der als Bedienoberfläche für die Parametrierung in vielen Fällen eine zusätzliche Visualisierung überflüssig macht. Beide Konfigurationen lassen sich mit beliebigen Busklem-

men des I/O-Systems kombinieren, beispielsweise auch mit Dali- und EnOcean- und sonstigen Schnittstellen.

Kleinsteuerungen

Kleinsteuerungen werden immer kompakter, bei gleichzeitig höherer Leistungsfähigkeit und einfacherer, oft standardisierter Programmierung. Nahezu jede SPS verfügt heute über vielfältige Schnittstellen für die

lichen Feldbus- und Ethernet-Systemen. Ein Beispiel ist die modulare Steuerungsfamilie der Inline Controller von Phoenix Contact. Sie wurde mit dem ILC 150 ETH um eine leistungsfähige Kleinsteuerung (Bild ❷) ergänzt. Durch die direkte Integration in das Automatisierungssystem Inline kann sie an die jeweiligen Bedürfnisse angepasst werden. Über seine integrierte Ethernet-schnittstelle lässt sich die Steuerung mit der Automatisierungssoftware PC WorX nach IEC 61131 parametrieren und programmieren, tauscht parallel Daten mit OPC-Servern aus und kommuniziert mit TCP/IP-fähigen Teilnehmern.

Ein weiteres Beispiel ist die Kompaktsteuerung Melsec FX3U von Mitsubishi für Motion-Control-Anwendungen (Bild ❸). Sie verfügt bereits standardmäßig über umfangreiche, in das Grundgerät integrierte Positionierfunktionen. Mit einem speziellen Modul übernimmt die Steuerung jetzt auch hochgenaue und schnelle Positionieraufgaben. Bis zu acht Positioniermodule mit je zwei steuerbaren Achsen, die unabhängig voneinander programmiert wer-

den können, lassen sich an die Kompaktsteuerung anbinden. Dabei können zwei Achsen pro Modul interpoliert werden. Die Kommunikation mit den ebenfalls kürzlich eingeführten Servoantrieben der Melservo-MR-J3-Serie erfolgt über das herstellereigene Servonetzwerk SSCNET III (Servo System Controller Network). Durch seine hohe Geschwindigkeit von 50 Mbit/s können die im Positioniermodul vorgehaltenen Parameter und Pufferspeicher in der Steuerung schnell abgearbeitet werden. Steuerung und Servoverstärker kommunizieren dabei in Echtzeit. Die Ausgabefrequenz des Moduls liegt zwischen 1 Hz bis 50 MHz.

Fernwartung

Mit den gestiegenen Kommunikationsfähigkeiten der Automatisierungskomponenten erlebt auch die Fernwerktechnik einen großen Schub, zumal sie vor allem bei Wartungsarbeiten Zeit-, Personal- und Reisekosten spart. Mit dem Simatic Teleservice Adapter IE von Siemens A&D (Bild 4) lassen sich beispielsweise Maschinen und Anlagen per Fernzugriff sehr wirtschaftlich warten. Im akuten Service- oder Notfall kann über das Gerät eine E-Mail gesendet werden. Per Fernkopplung fragt dann der Techniker den Anlagenzustand ab und führt Änderungen aus. Der Adapter war bisher bereits als Version mit MPI-, Profibus-DP- und PPI-Schnittstelle verfügbar, nun gibt es eine Variante mit Industrial-Ethernet-Schnittstelle. Damit lassen sich auch CPUs mit Profinet-Schnittstellen effizient per Teleservice warten. Das industrietaugliche Gerät wird auf einer Profilschiene montiert und über eine externe 24-V-Stromversorgung betrieben. Der Zugang zum Automatisierungsnetz erfolgt über eine sichere Verbindung vom Telefonnetz zum Teleservice-Adapter, zusätzlich geschützt durch Login und Passwort. Ergänzend zum Passwortschutz gibt es die „Call back“-Funktion, wobei der Adapter eine festgelegte Nummer zurückruft und dann erst die Verbindung herstellt. Die integrierte Firewall ist für Automatisierungsaufgaben vorparametriert und schaltet nur die vorher definierten Dienste frei.

Energieverteilung

Dezentrale Automatisierungskonzepte sind mittlerweile fester Bestandteil im Maschinen- und Anlagenbau. Mit FieldPower stellte Weidmüller ein flexibles Konzept für die



4 Teleservice-Adapter
Fa. Siemens



5 Dezentrale Energieverteilung
Fa. Weidmüller



6 Steckbarer Feldverteiler
Fa. Wieland Electric

zugehörige dezentrale Energieverteilung vor. Es umfasst so genannte PowerBoxen (Bild 5) in Schutzart IP65 mit Steckverbindern, Leitungen und vorkonfektionierten Kabelsätzen, Dichtungen, Werkzeuge sowie umfangreiches Zubehör. Die Box dient zum Kontaktieren 5-poliger Energieleitungen von 2,5 bis 6 mm². Sie wird direkt vor Ort an beliebiger Stelle montiert und die ungeschnittene Energieleitung eingelegt. Nächster Schritt: Leitung partiell abmanteln, die einzelnen Adern in das Unterteil des Anschlussblocks einlegen und Kontakteinheit aufrasten. Die Verbindung zur Energieleitung erfolgt ungeschnitten über die IDC-Technologie (Insulation Displacement Connection).

Auch Wieland Electric hat seine Produktfamilie Podis für die dezentrale Automation weiter ausgebaut. Ergänzend zum Flachleitungsenergiebus Podis CON können dezentrale Motoren nun auch über den steckbaren Rundleitungsenergiebus Podis PLG angeschlossen werden. Erstmals auf der SPS/IPC/Drives vorgestellt wurde der steckbare Feldverteiler Podis MOT PAC (Bild 6). Er wird über vorkonfektionierte Rundleitungen angeschlossen und bietet Energieverteilung, Motoranschaltung und I/O in einem Gehäuse.
H. Möbus, R. Tuzinski

Fachmesse Systems in München

Forum der ITK-Branche

In der Wirtschaft überwiegt der Optimismus und selbst die IT- und Kommunikationsbranche (ITK) kann wieder auf Umsatzwachstum verweisen. Aber nicht alle Hoffnungen erfüllen sich: Die Systems zeigte – trotz eines insgesamt erfolgreichen Verlaufes – die Diskrepanz zwischen den Erwartungen und der Wirklichkeit.

Eigentlich mehr erwartet

Die 25. Systems war eine Jubiläumsmesse, aber Feierlaune wollte offenbar bei den Veranstaltern nicht aufkommen. Mit 53544 Besuchern aus 98 Ländern hatte man das selbstgesteckte Ziel, „deutlich“ über der 50000er-Marke zu sein, eben nicht ganz erreicht und war unter dem Vorjahresniveau geblieben. Aber trotz allem: Mit 1.262 Ausstellern aus 28 Ländern war fast alles vertreten, was in der ITK-Branche Rang und Namen hat. In einer Zeit, in der auch die Cebit „um einiges bescheidener“ geworden ist und regionale Computermessen reihum aus den Messekalendern verschwinden, ist dies ein durchaus beachtliches Ergebnis.

Zu den großen Vorzügen der Systems gehört die übersichtliche, themenorientierte Strukturierung der Ausstellungshallen, wobei sich hier die baulichen Gegebenheiten der Münchner Messe als vorteilhaft erweisen. Darüber hinaus wurden auf Gemeinschaftsständen die Angebote zu speziellen Themen gezielt zusammengefasst. Der interessierte Fachbesucher konnte sich nahezu umfassend zum Stand und zu aktuellen Entwicklungstendenzen informieren.

Zielgruppe Mittelstand

Die Systems versteht sich als Business-to-Business-Messe, als „Arbeitszimmer der ITK-Branche“. Hauptzielgruppe bezüglich der Besucher ist der Entscheider aus mittelständischen Betrieben. Unübersehbar war dabei die Ausrichtung der Angebote auf Fertigungsbetriebe mit 3-stelligen Mitarbeiterzahlen. Für Klein- und Handwerksbetriebe erwies sich das Angebot als recht bescheiden. Die wenigen Anbieter aus diesem Sektor konnten sich aber eines regen Zuspruchs erfreuen. Stets dicht umlagert war „Die Mutterfirma“, ein Gemeinschaftsstand und eine neutrale Informations- und Beratungsplattform für kleine und mittlere Unternehmen. Dabei ist ins-

besondere die dort praktizierte ganzheitliche Sichtweise auf betriebliche Abläufe und deren Unterstützung durch Informations- und Kommunikationstechnik hervorzuheben. Zu den Höhepunkten der Messe gehörte zweifelsohne auch das Mittelstandsforum (Bild 1). Interessante Themen und Vortragende, die es verstanden, ihre Zuhörer zu fesseln, besicherten den Veranstaltern stets ein volles Haus. Mitschnitte und Kurzfassungen einiger Vorträge können über das Internet (www.systems-world.de) geladen werden. Hervorzuheben und für Firmen aller Größen und Branchen von Interesse war das Angebot an Standardlösun-