

CeBIT 2004 in Hannover

## Leitmesse für IT und Telekommunikation

**Positive Konjunkturaussichten, wachsende IT-Budgets sowie ein ausgeprägter Investitions- und Innovationsdruck prägen die Informations- und Telekommunikationstechnik (ITK). Mit Spannung blickt die Branche daher auf die Leitmesse CeBIT, die vom 18. bis 24. März 2004 erneut in Hannover stattfindet. Die Entwicklungstrends in einzelnen Ausstellungsbereichen lassen interessante Neuheiten erwarten.**

### Telekommunikation

Die Telekommunikationsbranche optimiert den breitbandigen Zugang zu Informationen. In Ballungszentren breitet sich das UMTS-Netz (Universal Mobile Telecommunications Service) für mobile Sprach- und Datendienste langsam aus. Zwar bleiben die erste und zweite Mobilfunkgeneration mit Datenübertragungsraten von 9,6 kbit/s (GSM, Global System for Mobile Communication) und 115 kbit/s (GPRS, General Packet Radio Services) intakt, doch die Zukunft soll der UMTS-Infrastruktur mit Übertragungsraten von 2,5 Mbit/s gehören.

Das Zusammenwachsen von Mobilfunk- und Internet-Diensten – die mobilen Multimedia-Services mit Bild-, Ton-, Sprache-, Video- und Datenkomponenten – nimmt konkrete Formen an.

Jenseits des beliebten Short Message Service (SMS) bereichert der Multimedia Message Service (MMS) die Privatkommunikation: Nachrichten von Handy zu Handy enthalten auch Sound, Farbgrafiken und angehängte Dateien. Grußkarten, Bildschirmshoner, Postkarten, Visitenkarten, Landkarten, Zeichentrick-Animationen, interaktive Videos oder Gesprächsaufzeichnungen fließen von einem 3G-Handy (3G = Dritte Generation) zum anderen.

Ad-hoc-Netze, die sich je nach Position des Teilnehmers ohne weitere Infrastruktur temporär aufbauen, öffnen neue Anwendungsfelder wie beispielsweise die Kommunikation zwischen fahrenden Autos.

Beim regional begrenzten Zugang zu Internet und Intranet konkurrieren die Funktechniken Bluetooth und das billigere Wireless-LAN (WLAN). Die Zahl der öffentlichen Zugangsknoten (Hotspots) wächst: Cafes, Hotels, Bahnhöfe und Flugplätze installieren zunehmend WLANs. Das Messegelände der CeBIT ist einer der größten Hotspots Europas.

Bei der Netzwerktechnik beeinflussen Trends wie Telefonieren über das Internet (Voice over IP), bessere Verfügbarkeiten bei breitbandige Anwendungen, höhere Sicherheit, Mobilität und das neue Internet-Protokoll (IPv6) die Aufgabenstellung. Die Sprachübertragung über das Internet wird durch das Einbeziehen der Standards für drahtlose Netze und schnurlose Telefonie (DECT) auch mobil. Um die Gesamtleistung von Unternehmensnetzen zu steigern,

haben die Hersteller ihre Komponenten weiter verbessert. Die Vernetzung von Hochleistungsrechnern und Clustern (Server-Verbände) wird durch neue Standards effektiver: Der erwartete Standard für die 10-Gigabit-Ethernet-Übertragung über das Kupferkabel sieht eine maximale Distanzüberbrückung von 15 m vor, auf der CeBIT werden einige Hersteller die 30-m-Marke erreichen.

In so genannten Personal-Area-Networks soll künftig Ultrawideband (UWB) Übertragungsraten von über 100 Mbit/s erreichen – als Backbone von UWB-Netzen dienen selbst konfigurierende Netze (Mesh Networking) und WLANs.

### Informationstechnik

Die Palette an mobilen Endgeräten für die drahtlose Kommunikation auf Basis von UMTS, GPRS, Bluetooth und Wireless-LAN erweitert sich permanent, ob Mobilcomputer (Notebook, PDA, Tablet-PC, Electronic Book), Kommunikationssysteme (Smartphone, Handy) oder Entertainment-Geräte (Camcorder, Spielkonsolen, Digitalkameras, Audio- und Video-Player). Angesichts des PDAs mit Falttastatur, des Handys mit eingebauter Kamera, Farbdisplay und Navigationssystem, des Smartphones mit Touchscreen oder Linux-Betriebssystem und des leistungsstarken Subnotebooks fällt die Aufgabe

nicht leicht, das für die jeweilige Anwendung geeignete Gerät auszuwählen. Abzuwägen sind dabei Funktionalität und Kosten, denn ein billiger PDA lebt kürzer als ein teures Notebook. Sind letztere mit Intels Centrino-Mobiltechnologie ausgerüstet, so ist die WLAN-Funktion ohne Zusatzkarte integriert. Sorgen bereiten bei den mobilen Computern allerdings immer noch das Daten-Backup und die Sicherheit. Für Multimedia-Anwendungen haben einige Hersteller eigene Bedienkonsolen entwickelt. Zur einfachen Bedienung der tastaturschwachen PDAs und Smartphones wird jetzt die Sprachsteuerung herangezogen.

Bei den Büro-Peripheriesystemen hält sich neben der Leistungssteigerung der Trend zu Multifunktionssystemen, die drucken, faxen, kopieren, scannen und Mails versenden. Speziell bei Druck- und Kopiersystemen sind die Kosten ins Blickfeld geraten. Nach Untersuchungen der Gartner Group gehen hier 57 % der Aufwendungen in Hardwarekauf, Wartung und Verbrauchsmaterialien, der Rest sind versteckte Kosten durch Software, Management, Administration und Infrastruktur. Inzwischen erarbeiten die Hersteller spezielle Tools, die solche Systeme betriebswirtschaftlich beurteilen. Trotz der technischen Ausgereiftheit entstehen auf diesem Gebiet immer wieder verblüffende Neuerungen: Ein spezieller Lasertoner beispielsweise lässt sich durch Erwärmung vom Papier lösen und spart so Papier.

Am PC-Arbeitsplatz haben die Röhrenbildschirme wohl ausgedient. TFT-LC-Displays sind preiswert geworden, haben eine hohe Auflösung, ausreichende Helligkeit sowie eine verzerrungsfreie Darstellung. Sie verbrauchen weniger Strom und geben weniger Wärme ab. Bei den Standard-Flachbildschirmen steht

sogar eine Preissenkung ins Haus. Für Anwendungen wie Layout, Video oder grafische Bildbearbeitung ist jedoch eine aufmerksame Auswahl zu treffen.

Für den Heimbereich produzieren inzwischen auch Computerhersteller große Plasmabildschirme für Fernsehgeräte, die das Home-Entertainment-System drahtlos mit digitalen Bilddaten versorgen. Die Polytronik-Forschung zeigt die Darstellungsfläche der Zukunft: biegsame Displays aus Polymeren.

Das gesamte Gebiet der Peripherie bleibt innovativ, das gilt für kleine lichtstarke Digitalprojektoren ebenso wie für Kugelschreiber mit eingebauter Kamera. Als mobile Speicher etablieren sich auf Kosten der Disketten die kleinen Flash-Drives, die am Universal-Serial-Bus-Port (USB) eingesteckt werden und schon Speicherkapazitäten von bis zu zwei Gigabyte erreichen.

### Computer und Speicher

Die über Jahresfrist um fast ein Viertel gesunkenen Preise bei Notebooks haben zur Folge, dass hier die Wachstumsraten im Vergleich zu den Desktops höher sind. Trotz dieses Mobil-Booms werden immer noch doppelt so viele Schreibtisch-PCs verkauft. Das Standard-Business-System sieht den Intel-Pentium-4-Prozessor vor, als Betriebssystem Windows XP Professional und die Office-Suite – als Alternative stehen Linux und Opensource-Büropakete parat. Die Leistungsfähigkeit der Server hat sich durch die 64-Bit-Prozessoren verbessert. Die CPUs der fünf Prozessorhersteller beherrschen das Multithreading, bei dem mehrere Aufgaben parallel verarbeitet werden. Dazu geht der Trend bei den insgesamt sieben Architekturen dahin, zwei CPU-Kerne auf einen

## CeBIT – AUF EINEN BLICK

**Termin:** 18. bis 24. März 2004

**Öffnungszeiten:** 9 bis 18 Uhr

**Internet:** www.cebit.de

**Eintrittspreise:**

Tageskarte: 36 €                      Dauerkarte: 79 €

Vorverkauf: 32 €                      Vorverkauf: 69 €

Tagesausweise für Schüler/Studenten (ab 15 Jahre) zum Preis von 17 € sind nur gültig am Messesamstag und -sonntag sowie am letzten Messetag. Einzelverkauf nur an den Tageskassen gegen Vorlage des gültigen Schüler-/Studentenausweises.

**Katalog:** 25 €

**Die CeBIT-Eintrittsausweise gelten gleichzeitig als Fahrkarten im Großraum-Verkehr Hannover.**

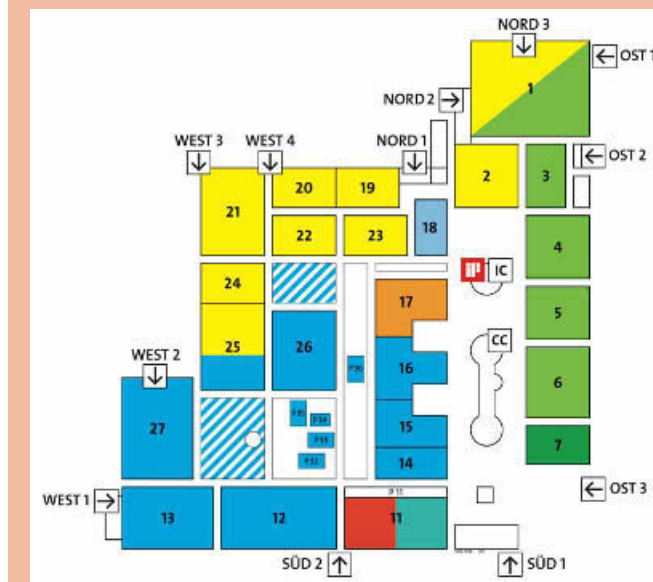
Informationen zu Anreise und Unterkunft finden Sie in unserem Service-Kasten auf Seite 174.

Chip zu packen. Die reine Performance hat aber als Kriterium ausgedient. Parameter sind inzwischen Partitions- und Cluster-Konzepte sowie Automatisierungstechniken wie Komponenten zur Selbstheilung und -konfiguration, die Server sicherer und stabiler machen. Inzwischen ist auch das Standardisierungsbestreben der Anwender messbar: Erstmals übertreffen im Server-Bereich die Umsätze mit Intel-basierten Rechnern die der klassischen Unix-Systeme, denen bisher die Abarbeitung der unternehmenskritischen Anwendungen vorbehalten war. So genannte Blade-Server integrieren in einer Box relativ preiswerte Server, Netzwerk- und Speicherressourcen und sind damit einfacher zu managen und auszubauen. Als internes Ein-/Ausgabesystem kündigt sich der neue Standard PCI Express-Bus an.

Neben den Microsoft-Produkten etabliert sich das Opensource-System Linux, das mit zunehmender Sicherheits- und Skalierfähigkeit aufwartet. Zum ersten Mal hat ein Cluster aus Linux-Servern in einem Transaktionstest (TPC-C-Benchmark) eine höhere Leistung erzielt als ein Kompaktsystem. Dabei hat die verteilte Rechnerarchitektur gegenüber dem symmetrischen Multiprocessing ein deutlich besseres Preis-Leistungs-Verhältnis. Auf der CeBIT wird der neue Linux-Kernel (2.6) auf den Servern laufen.

Ungebremst steigt der Speicherbedarf. Konzentrierte sich bis vor wenigen Jahren die Technologiediskussion auf die eigentliche Hardware, so stehen heute die Speichervirtualisierung in großen Netzen und das Überwachen der Daten im Vordergrund. Der Anwender muss nicht mehr wissen, wo die Daten physikalisch abgelegt werden, wichtig ist nur, dass der entsprechende Speicherraum für die Anwendungen vorhanden ist.

Information-Lifecycle-Management-Lösungen (ILM) verwalten die Daten in den SAN- (Storage Area Network) und NAS-Systemen (Network Attached Storage) von der Erstellung bis zum Löschen aktiv und abhängig von den geschäftlichen Anforderungen. Um die Plattenspeicher verschiedener Hersteller in die Netze einzubinden, schreitet auch die Standardisierung auf Systemebene fort. Durch verbesserte Komponenten erhöht sich die Leistungsfähigkeit der Speichernetzwerke. So durchbrechen gerade smarte Speicher-Switches, die intelligente Dienste wie Datenreplikation oder Spiegelung ausführen, neue Obergrenzen: Lag der Durchsatz einer Virtualisierungsmaschine im Jahr 2002 im Bereich



1 Themenschwerpunkte und Hallenbelegung auf der CeBIT 2004 in Hannover

<p><b>IT Equipment &amp; Systems</b> (Hall 1, 2, 19-25)</p> <p><b>Planet Reseller</b> (Halle 25)</p> <p><b>Telecommunications, Wireless &amp; Networks</b> (Hall 12-16, 25-27, Pavillons 32-36, Freigelände)</p> <p><b>Job &amp; Career Market</b> (Halle 12)</p>	<p><b>Software &amp; Services</b> (Hall 1, 3-6)</p> <p><b>Human Resources</b> (Halle 7)</p> <p><b>Security, Card Technology, Automatic Data Capture</b> (Halle 17)</p> <p><b>Banking Technology &amp; Financial Services</b> (Halle 18)</p>	<p><b>future parc – business meets research &amp; new technologies</b> (Halle 11)</p> <p><b>Public Sector Parc European ICT Solutions for Business and Government</b> (Halle 11)</p> <p><b>Freigelände</b></p>
---	---	--

von rund 300 000 Ein-/Ausgabe-Operationen pro Sekunde, so ist man jetzt bei 6 Mio. Operationen pro Sekunde angekommen.

**Software**

Der Sektor der betriebswirtschaftlichen Geschäftsprozesssoftware ist von einer starken Konsolidierungswelle betroffen. Vor allem die Zahl der mittelständischen Anbieter bei Standardsoftware (ERP: Enterprise Resource Management), Kundenmanagement (CRM: Customer Relationship Management) und Lieferkettenmanagement (SCM: Supply Chain Management) sinkt. Intensiviert hat sich der Trend, alle Geschäftsprozesse im Unternehmen in einer betriebswirtschaftlichen Lösung zu integrieren – das Management von Kunden, Lieferketten, Unternehmensressourcen und der Produktion bedingt sich gegenseitig und optimiert die Unternehmens-Performance. Nach dem Konzept der Business Process Fusion werden operative Geschäftsabläufe mit der Unternehmensführung verknüpft. Um den Überblick zu wahren, raten Analysten zu einer Zusammenführung der verschiedenen Business-Intelligence-Lösungen (BI) in den Unternehmen und zu einer Ver-

bindung mit Finanzdaten. Erst dieses so genannte Business-Performance-Management sichert eine übergreifende Überwachung der wichtigsten Kennzahlen.

Die klassischen Systemmanagement-Systeme verwalten inzwischen nicht mehr nur die heterogenen Infrastrukturen, sondern kontrollieren die IT und Netzwerktechnik, die Geschäftsabläufe zu Grunde liegen. Auch liefern sie Informationen, mit denen IT-Leiter die von den Fachabteilungen gewünschten Service-Levels abrechnen können: wer eine höhere Verfügbarkeit braucht, muss mehr zahlen. Um die Leistungsfähigkeit der IT-Abteilung im Blick zu behalten, greifen die Verantwortlichen zunehmend zu speziellen Softwarewerkzeugen für das Asset- und Finanzmanagement. Diese kontrollieren den IT-Bestand, verwalten Konfigurationen und sorgen durch Lizenzen für Kostentransparenz, sei es in Bezug auf einzelne Arbeitsplätze oder ganze Geschäftsprozesse.

**Produktion**

Durch die Vernetzung der Produktion und den Einsatz von IT-Standards wachsen Fabrik und Verwaltung daten- und managementtechnisch zusammen. Einerseits werden Be-

stellungen aus dem Vertriebssystem (CRM) im ERP-System in einen Produktionsauftrag umgewandelt und an die Fabrik und die Zulieferer (SCM) geleitet. Umgekehrt erfasst das Manufacturing Execution System (MES) alle Vorgänge in der Fertigung und informiert die betriebswirtschaftlichen Standardprogramme. Die wichtigste IT-Strategie hier ist das Erarbeiten eines Product Lifecycle Management (PLM), das eine solide Datenbasis garantiert. In der Theorie halten Lösungen für das Management von Produktlebenszyklen alle relevanten Daten über ein Produkt vor, angefangen beim Entwurf über die Konstruktion und Fertigung bis hin zur Wartung. Inzwischen haben darauf aufsetzende Anwendungen wie das Produktdatenmanagement und das kollaborative Produktdesign ein hohes Niveau erreicht – im Gegensatz zu dem Produkt-Portfolio- und Service-Management sowie der Materialbeschaffung.

**Sicherheit**

Die Zahl der IT-Sicherheitsvorfälle steigt dramatisch an. Vor allem kleine und mittlere Unternehmen lassen es an Sicherheitsdenken fehlen: Erst 20 % der mittelständischen Unternehmen arbeiten mit Schutzmechanismen. Auch die volkswirtschaftliche Komponente zählt: Vom Schutz der Informationen und Systeme hängt die Akzeptanz von E-Business und E-Government ab. Inzwischen ist die Abwehr von gefährlichen Wurm und Virenepidemien sowie Hackerattacken durch Virens Scanner und Firewalls nur noch ein Element der IT-Sicherheit. Hinzu kommen Integrität und Verfügbarkeit der Daten sowie die Gewähr für die Kommunikationspartner durch Authentizität und Verbindlichkeit. Zum Zuge kommen Schutzmechanismen wie Krypto-Chips (Trusted Computing Group) und Konzepte mit Smart-Cards oder der digitalen Signatur.

Da die Administratoren in den Unternehmen durch die permanenten Attacken in einer Flut von Ereignismeldungen ertrinken, schlagen die Sicherheitsanbieter Automatisierungskonzepte vor. Statt einzelner Gefahrensensoren wachen übergreifende Systeme alle Störfälle und informieren übersichtlich über alle Gefahren und Schwachstellen. Proaktive Intrusion-Prevention-Systeme schlagen nicht mehr blind Alarm, sondern reagieren ausschließlich auf eine eindeutig identifizierte Bedrohung – und zwar selbsttätig.