



9.

NTB Kr

↓

MP 7045/90

↓

FB

/

CP & S - Weiskopffstraße 16/17 - 1160-Berlin - DDR

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Durchwahl	Datum
				04.09.1990

Sehr geehrte Damen und Herren!

Durch die bestehende Zusammenarbeit mit der Münchener Messe- und Ausstellungsgesellschaft mbH kann die CP&S für Sie eine Zweitagefahrt zur SYSTEC 90 realisieren.

Wir bieten je eine Fahrt vom

oder 22.10.1990, 07.00 Uhr bis 24.10.1990, 01.00 Uhr
24.10.1990, 07.00 Uhr bis 26.10.1990, 01.00 Uhr an.

Die Fahrt erfolgt mit exklusiven Reisebussen von Berlin aus direkt nach München.

Die Unterbringung ist für Sie im Hotel Olympia, Hochbrück bei München bereits gebucht. Die Übernachtung erfolgt in Doppelzimmern inclusive Frühstück. Mit dem Bus gelangen Sie direkt zum Messegelände. Desweiteren stellen wir Ihnen vor der Abfahrt Messeinformationen sowie den offiziellen Messekatalog (16,00 DM) und den Messeausweis (35,00 DM) bereit.

Der Preis pro Person beträgt inclusive aller Leistungen unsererseits, wie Messekatalog, - ausweis sowie Übernachtung, 230,00 DM.

Bei einer Zusage Ihrerseits, bitten wir, daß Sie die beiliegende Rückantwort bis zum 21.09.1990 an die Cöpenicker Projekt & Service GmbH, Weiskopffstraße 16/17, Berlin, 1160 zurückzusenden, damit wir Ihre Teilnahme realisieren können.

Bei einer Teilnahmebestätigung würden wir Ihnen alle Informationsmaterialien umgehend übersenden.

Als Anlage geben wir Ihnen eine kurze Information zur SYSTEC 90.

Mit freundlichen Grüßen

Konrad Hochhold

Cöpenicker Projekt & Service GmbH
Weiskopffstraße 16/17 · 1160-Berlin · DDR · Telefon: / 6 35 10 14
Telefax: 2 23 15 22
Geschäftsführer: Konrad Hochhold
Handelsregister: HRB 5210

MP 1077/90



Verlag Technik GmbH

Oranienburger Straße 13/14
Berlin, DDR 1020
Telefon 28 70/0
Telefax 28 70 259
Telex Berlin
011 2228 techn dd

Verlag Technik GmbH Berlin · PSF 201 · DDR 1020

CP & S

Herrn Konrad Hochhold

Weiskopfstr. 16/17

Berlin, 1160



Ihre Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unsere Zeichen FB-wf/kn	Telefon 28 70/ 245	Datum 19. 9. 1990
--------------	--------------------	----------------------------	-----------------------	----------------------

Sehr geehrter Herr Hochhold!

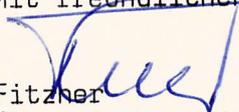
Hiermit bitte ich um Reservierung
von 2 Plätzen für die Zeit vom 22. - 24. 10. 1990 zur SYSTEC 90.

Verlag Technik GmbH
Oranienburger Straße 13/14

Renate Lux
stellv. Chefredakteurin
Redaktion der Zeitschrift "Fertigungstechnik und Betrieb"
Hans Weiß
Chefredakteur
Redaktion der Zeitschrift "Mikroprozessortechnik"

Beide Teilnehmer benötigen keinen Messekatalog und Messeausweis, da sie
im Pressebüro akkreditiert werden.
Wir bitten Sie, uns den daraus resultierenden Preis pro Person mitzuteilen.

Mit freundlichen Grüßen


Fitzner
Ökonomischer Direktor

cf/19.9.90

Betriebs-Nr. 901 308 49	Drahtanschrift Technikverlag Berlin	Bankverbindung Berliner Stadtbank AG Konto 6651-16-600	Postscheckkonto Berlin 30710	Gerichtsstand u. Erfüllungsort Berlin-Mitte
----------------------------	---	--	---------------------------------	---



Kell. Weis
Kell. Lix } 200,-
 ungew. um
 4.10.90 fl.

Mp 1165/90

CP & S - Weiskopffstraße 16/17 - 1160-Berlin - DDR

Verlag Technik GmbH
 Ökonomischer Direktor
 Herrn Fitzner
 Oranienburger Straße 13/14
 Berlin
 1 0 2 0

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht	Unsere Zeichen	Durchwahl	Datum
				26.09.1990

Sehr geehrter Herr Fitzner!

Entsprechend Ihrer Zusage zur Teilnahme an der Fahrt zur SYSTEC 90 möchten wir Ihnen hiermit die Bestätigung für den Zeitraum vom 22.10. bis 24.10.1990 für -2- Personen übermitteln.

Wir bitten Sie, die Teilnehmergebühren in Höhe von ~~230,00~~ 200,00 DM pro Person auf das Konto bei der Berliner Volksbank: 6754-32-6009 bis zum 10.10.1990 zu überweisen.

Bei Stornierungen Ihrer Anmeldung nach dem 10.10.1990 wird die gesamte Teilnehmergebühr einbehalten. Selbstverständlich ist eine Vertretung des angemeldeten Teilnehmers möglich.

Die Abreise erfolgt am 22.10.1990 um 07.00 Uhr vom Parkplatz Voltairestraße/Ecke Alexanderstraße in Berlin.

Während der Fahrt erfolgt ein Getränkeverkauf im Reisebus. Die Zeit nach der Ankunft im Hotel Olympia, Hohenbrück kann für individuelle Wünsche genutzt werden.

Der zweite Tag ist ausschließlich für den Besuch der Messe vorgesehen. Für den späten Nachmittag ist die gemeinsame Rückfahrt nach Berlin geplant. Die Ankunft in Berlin wird gegen 01.00 Uhr auf dem Parkplatz Voltairestraße erfolgen.

Wir möchten Sie bitten, zur Abfahrt eine Kopie des Einzahlungsbeleges vorzulegen. Zur Abfahrt werden Ihnen dann der Messekatalog und der Messeausweis übergeben und alle weiteren Informationen, die die SYSTEC 90 betreffen.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei Ihrem Besuch der SYSTEC 90 in München.

Hochachtungsvoll

Uwe Leuschner

400,--

6754-32-6009

329

6651-16-600

Teilnehmergeb. Sytec 1990
f. Koll. Weiß und Lux

Berlin

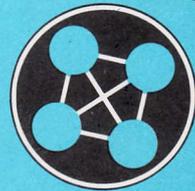
10.10.90

[Handwritten signature]

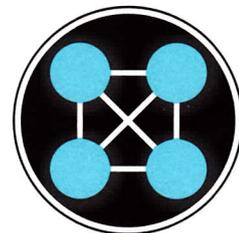
Systemec 90[®]

München, 22. - 26. Oktober 1990

PRESSEFÜHRER · PRESS GUIDE



MESSE MÜNCHEN  INTERNATIONAL



PRESSE-INFORMATION · PRESS RELEASE · COMMUNIQUE DE PRESSE · COMUNICATO STAMPA

Nr. 2 e

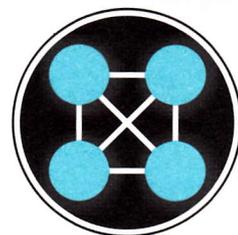
Oktober 1990

Zahlen und Fakten der S Y S T E C 90

Endstatus

<u>Veranstaltungsort</u>	Münchner Messegelände Hallen 1 bis 21
<u>Dauer der Veranstaltung</u>	Montag, 22. Oktober 1990 bis Freitag, 26. Oktober 1990
<u>Ausstellungsfläche</u>	52.085 qm brutto
<u>Aussteller</u>	
Inland	615
andere Länder	<u>117</u>
Insgesamt	732
<u>zusätzlich vertretene Firmen</u>	
Inland	13
andere Länder	<u>10</u>
insgesamt	23
 <u>Aussteller insgesamt:</u>	 755 ===

Die angemeldeten Firmen kommen aus 17 Ländern.



PRESSE-INFORMATION · PRESS RELEASE · COMMUNIQUE DE PRESSE · INFORMAZIONE STAMPA

Nr. 4
März 1990

WICHTIGE HINWEISE FÜR JOURNALISTEN

- Veranstaltungs-
dauer Montag, 22. Oktober bis
Freitag, 26. Oktober 1990
täglich 9.00 - 18.00 Uhr
- Veranstaltungsort Hallen 1 - 21 auf dem Münchner Messegelände
- Pressezentren
- Nord Haupteingang Nord, Messeplatz
Tel.: 089 / 5107-267, Fax: 089 / 5107-337
(Telefon, Telex, Telefax, Schreibkabinen)
- Süd Haupteingang Süd
Tel.: 089 / 5107-367, Fax: 089 / 5107-529
(Telefon, Telefax, Schreibkabinen)
- Pressekarten
und Kataloge Gegen Vorlage eines gültigen Presseausweises
sind die Pressekarten ausschließlich in den
Pressezentren erhältlich.
- Informationen
und Parkscheine Auf Anforderung bei der Münchener Messe-
und Ausstellungsgesellschaft mbH,
Pressereferat SYSTEC
- Pressefotos Fotostellen in den Pressezentren Nord und Süd.
- Presseparkplätze Theresienhöhe am Haupteingang Nord, Tor 1
und Theresienwiese Süd (Haupteingang Süd)
- Nur mit Presseparkschein -
- Zur Betreuung
der Journalisten
stehen zur
Verfügung: Josef SICKINGER, Leiter der Abteilung
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: 089 / 5107 - 219 oder 220
- Dr. Ulrich Probst, Pressereferent SYSTEC
Tel.: 089 / 5107 - 275 oder 328

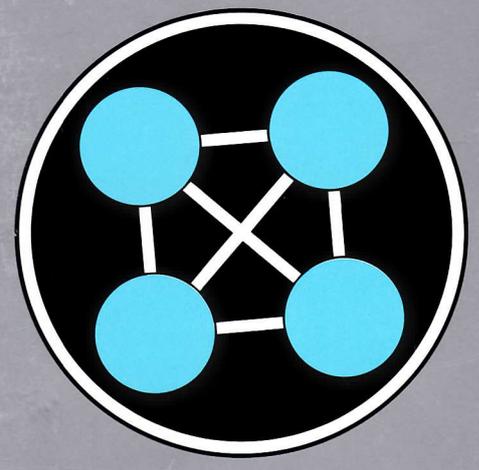
P/up/do

Internationaler CAD-Kongreß

Datenverarbeitung in der Konstruktion '90

München, Messegelände
24. und 25. Oktober 1990
anlässlich

Systemec 90



VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE



VDI-Gesellschaft Entwicklung Konstruktion Vertrieb
gemeinsam mit VDI-Gesellschaft Bautechnik, VDMA, ZVEI, GI
sowie IMechE (London) IFS (Senlis), GTE (Budapest), AIPI (Mailand)

Internationaler CIM-Kongreß

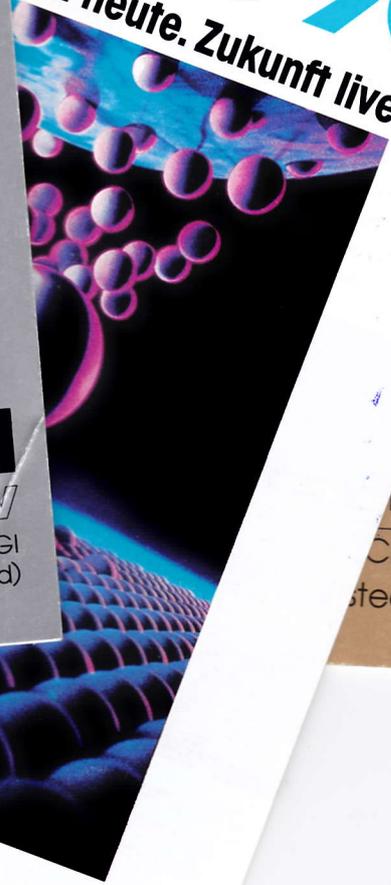
Rechnerintegrierte Konstruktion und Produktion

Eine organisatorische, personelle
und technische Herausforderung

... bis 24. Oktober 1990

Systemec 90

... heute. Zukunft live.



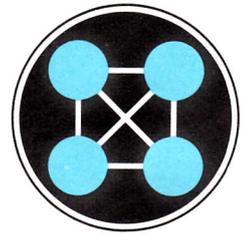
... EURE



... CIM
... stechnik (VDI-ADB)



3. Internationale Fachmesse für Computerintegration
in der Industrie und Internationaler Kongress
München, 22. bis 26. Oktober 1990



PRESSE-INFORMATION · PRESS RELEASE · COMMUNIQUE DE PRESSE · COMUNICATO STAMPA

Nr. 29

26. Oktober 1990

SCHLUSSBERICHT SYSTEC 90:

Trendmesse für die Einbindung der C-Techniken in die Unternehmensstrategie

- Dem 43 prozentigen Ausstellerzuwachs folgte eine Steigerung des Fachbesuches um 18 Prozent
- Weitere Marktstabilisierung der Messe durch Zunahme des Stammesbesucheranteils auf 40 Prozent

Zum dritten Mal hat die SYSTEC als Internationale Fachmesse für Computerintegration in der Industrie nach erstmals fünf Messetagen unter Beweis gestellt, daß sie von der Anbieter- und Anwenderseite als eigene Marktveranstaltung angenommen worden ist.

Das von insgesamt 732 Ausstellern und 23 zusätzlich vertretenen Firmen aus 17 Ländern präsentierte Angebot an CIM-Strategien, Software-Lösungen, Basissystemen, Workstations und Netzwerken, bis hin zu Entwicklung, Konstruktion und unternehmensweit integrierten Problemlösungen stieß auf das Interesse von 38.000 Fachbesuchern aus 53 Staaten. Diese Zahlen weisen darauf hin, daß die SYSTEC als Fachmesse in immer stärkerem Umfange die potentiellen Zielgruppen erreicht.

Die Abwendung von der CIM-Euphorie hin zur Sachbereichsorientierung hat sich in der Messe voll wiedergespiegelt und wird durch die Besucherstruktur eindeutig dokumentiert: Rund 57 Prozent der Besucher kamen aus Klein- und Mittelbetrieben, was deutlich zeigt, daß der Mittelstand einen zunehmenden Bedarf an CA-Techniken hat.

Nach Branchen und Wirtschaftsbereichen unterschieden, ist als wesentlich festzuhalten, daß das Gros der Besucher aus der technisch orientierten Industrie (49 Prozent) kam, wobei die Elektro- und Elektronikindustrie mit 20 Prozent, der Maschinenbau mit 11,8 Prozent, die Automobilindustrie mit 5 Prozent, die Chemische- und Kunststoffindustrie mit 2,5 Prozent, die Luft- und Raumfahrtindustrie mit 2,4 Prozent vertreten waren. Aus dem Dienstleistungssektor kamen 28,5 Prozent der SYSTEC-Besucher. Von besonderer Bedeutung für die Aussteller war die gute Qualität der Besucher: 48 Prozent von ihnen sind in ihrem Unternehmen in leitender Position und 80 Prozent wirken bei Beschaffungsentscheidungen mit.

Der Anstieg des Stammesbesucheranteils bei der SYSTEC auf nunmehr 40 Prozent ist ein untrügliches Zeichen für die Stabilisierung der Messe im Markt und läßt ebenfalls den Rückschluß zu, daß die Konzeption dieser Messe dem Wandel von der CIM-Euphorie hin zur Sachbereichs-Orientierung voll Rechnung getragen hat.

Wie sehr sich die SYSTEC 90 am Markt orientierte, zeigt sich auch daran, daß die prozentuale Verteilung des Besucher-Interesses weitgehend den Schwerpunkten des Messekonzeptes entspricht: 60 Prozent interessierten sich für Software, Beratung und Dienste, 44 Prozent für Basissysteme, Systemkomponenten und Netzwerke, 30 Prozent für Entwicklung und Konstruktion, 26 Prozent für CIM-Strategien, 21 Prozent für unternehmensweit integrierte Problemlösungen und 20 Prozent für CAM.

Zugenommen auf der SYSTEC 90 hat auch der Anteil der Besucher aus dem Ausland. Von den über 92 Prozent Fachbesuchern kamen über 13 Prozent aus dem Ausland. Die am häufigsten genannten Besucherstaaten waren Österreich (von 55 Prozent der Aussteller genannt), CSFR (41 Prozent), die Schweiz (37), Ungarn (32), Jugoslawien (26), Großbritannien (25), USA, Frankreich und Italien (jeweils 21 Prozent). In Bezug auf den Inlandsbesuch ist besonders hervorzuheben, daß die 5 neuen Bundesländer des vereinigten Deutschland auf Anhieb einen 2,9 prozentigen Besucheranteil erreicht haben.

Die Besucher betrachteten die Fachmesse, die Kongresse, die Tagungen und die zahlreichen Sonderschauen wie "Rechnerintegrierte Produktion" und "MAP in Europe" aber auch "CIM-OSA" oder das "Karriere-Zentrum" als Informations-Gesamtpaket. Daher ist es auch nicht verwunderlich, daß 92 Prozent der befragten Besucher den Informationswert der SYSTEC hervorgehoben haben. Die kontinuierliche Beteiligung der European Map User Group (EMUG) an den SYSTEC-Veranstaltungen in München wurde von den Besuchern auch als Beweis für die Europäische Kompetenz der Messe angesehen.

Die Aussteller meldeten sehr regen Kontakt mit ausländischen Interessenten (96 Prozent) wobei 63 Prozent mitteilten, daß sie während der Messe auch Kontakte zur Erschließung neuer Anwendergruppen und neuer Märkte gehabt haben.

Die nächste SYSTEC findet vom 19. bis 23. Oktober 1992 in München statt.

29/P/up/do

Systemec 90

Vom 22. bis 26. Oktober 1990 fand in München zum dritten Mal die Systemec statt – internationale Fachmesse für Computerintegration in der Industrie –, und wiederum begleitet von einem internationalen Fachkongressprogramm. Auf über 50 000 Quadratmetern des Münchener Messegeländes hatten sich zu der im jährlichen Wechsel mit der SYSTEMS abgehaltenen Messe mehr als 700 Aussteller aus 17 Ländern eingefunden. Nach Meinung der Veranstalter ist die Systemec damit zur weltgrößten CIM-Messe geworden. Zwar war die erwartete Besucherzahl von 40 000 nicht ganz erreicht worden, aber 38 000 Fachbesucher bedeuten immerhin einen Zuwachs um 18 Prozent. Dabei kam das Gros der Interessenten (49 Prozent) aus der technisch orientierten Industrie, vor allem der Elektro- und Elektronikindustrie. Bei der Systemec geht es nicht um die Computersysteme an sich, sondern vor allem um die so schwierig zu lösende Aufgabe ihrer Anwendung und Vernetzung im Industriebetrieb. Denn CIM – Computer Integrated Manufacturing, die computerintegrierte Produktion – kann man nicht als schlüsselfertige Lösung kaufen. Sie ist vielmehr als eine Strategie aufzufassen, mit der die vielen, oft auch schon computerunterstützten Elemente eines Betriebes verbunden werden können. Das Zusammenführen aller Daten und die Planung, beispielsweise für die Auslastung einer Fabrik, stehen dabei an erster Stelle. In Teilbereichen gibt es vor allem in größeren Firmen schon seit längerem Ansätze dafür: Produktionsplanungs- und Steuerungssysteme (PPS), Methoden der Betriebsdatenerfassung (BDE), Flexible Fertigungssysteme (FFS), CAD/CAM (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing), CAQ (Computerunterstützte Qualitätskontrolle, neuerdings um TQ – Total Quality – ergänzt, womit ein Unternehmen ganzheitlich auf das Ziel Qualitätssicherung ausgerichtet werden soll) und ähnliches. In mittelständischen Unternehmen ist die Durchdringung mit solchen CIM-Komponenten allerdings noch sehr gering. Nach Meinung der Deutschen Gesellschaft für Mittelstandsberatung (DGM) setzt lediglich ein Viertel aller mittelständischen Unternehmer Computer zur umfassenden Informationsverarbeitung ein. In dem

härter werdenden Wettbewerb wird der Computereinsatz jedoch auch für sie zu einer Überlebensfrage. Er ist beispielsweise eine Voraussetzung für eine „elastische“ Produktion, von kleinsten Losgrößen bis zu hohen Stückzahlen, und eine Just-in-Time-Fertigung. Auch sind Großunternehmen bestrebt, sowohl mittelständische Zulieferfirmen als auch den Handel in das eigene EDV-Netz mit einzubinden. Das setzt natürlich den Computereinsatz in allen Teilen der Kette Zulieferer – Produktion – Handel voraus. Von Vorteil ist für den „kleinen“ Unternehmer heute aber der enorme Preisverfall bei der Hardware, der die Investitionskosten in Grenzen halten kann. So sind CAD-Arbeitsplätze bereits für einen Bruchteil der Summen früherer Systeme zu haben – dank der enormen Leistungssteigerung bei Personalcomputern und Workstations. Und nach Dataquest sollen 1993 bereits 76 Prozent aller CIM-Softwarepakete auf Arbeitsplatzcomputern laufen – gegenüber 27 Prozent im Jahr 1984.

Sowohl Grundlagenwissen zum Thema als auch Detailinformationen für Spezialisten boten das genannte Kongressangebot – Internationaler CIM-Kongress und Internationaler CAD-Kongress – sowie mehrere Sonderschauen. Beispielsweise die der European MAP User Group (EMUG). Hier zeigten 25 Firmen aus 7 Ländern die Anwendung des Netzwerkstandards für die Fabrik MAP (Manufacturing Automation Protocol) – von der Auftragserteilung über die Steuerung der Fertigungszellen bis hin zu der eigentlichen Maschinensteuerung. Die CIM-Open-System-Architecture (CIM-OSA) stellten 13 Aussteller unter dem Dach des ESPRIT Consortium AMICE aus Brüssel vor. Rechnerintegrierte Produktion aus Hochschulsicht demonstrierten das Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften der TU München – rechnergestützte Planung von Montagesystemen, rechnergeführte flexible Montagezelle, 3D-grafisch-interaktive Arbeitsplanung, Einsatz eines universellen Zellenrechners – und das Laboratorium für Werkzeugmaschinen und Betriebslehre der Hochschule Aachen.

Der Aufgabe, dem potentiellen Kunden die Anwendung der Hard- und Software nahezubringen, hatten sich natürlich auch

die Produzenten gestellt. Insbesondere die großen Anbieter hatten dafür Gemeinschaftspräsentationen gewählt. So bot IBM neben seinen CAE-Anwendungen Professional CADAM und CATIA, den Produktionsplanungs- und Steuerungssystemen FAS/II und MAPICS/DB, Anwendungsentwicklungswerkzeugen u. a. m. gemeinsam mit über 20 Partnern Lösungen für den Mittelstand an.

Evans & Sutherland, bekannt für seine hochwertigen Grafiksysteme und das **debis** Systemhaus mit CAE-Erfahrung stellten ihre gemeinsame CAE-Gesamtlösung vor.

Hewlett-Packard nutzte die Systemec vor allem dazu, einer breiten Öffentlichkeit erstmals die Workstation **HP Apollo 9000 Serie 400** (siehe auch MP 10/90) zu präsentieren. Fast 30 der gemeinsam mit etwa 40 Partnern gezeigten Lösungen nutzten den neuen Rechner. Als Beispiel sei das Electronic-Publishing-System **TPS** (Technical Publishing System) von **Interleaf** genannt. Es ist das Hauptprodukt der Firma und weltweit bereits mehr als 40 000mal (davon 7 000mal in Deutschland) verkauft worden. Die für die Workstationserie 9000/300 gestartete Aktion „TPS zum Kennenlernen“, bei der HP-Kunden drei Monate lang das TPS-Basispaket *Classic Core* kostenlos probieren können, ist auch für die Serie 9000/400 vorgesehen. TPS Classic bietet dem Anwender umfangreiche Funktionen zum Einbezie-

hen von Texten, Grafiken, Diagrammen und CAD-Zeichnungen in Publikationen. Für höhere Anforderungen gibt es **CorePlus** und Zusatzprogramme für Tabellen, mathematischen Formelsatz und erweiterte Grafik sowie einen Halbtoneditor und die Module Buchkatalog und Loseblattsammlung.

Die **Digital Equipment GmbH** zeigte auf einem 400 Quadratmeter großen Stand unter anderem das rechnergesteuerte Zusammenspiel von Produktionsmethoden anhand einer Beispiel-Prozesskette „Kunststoffspritzgießen“. Als Bestandteil seiner Integrationsarchitektur N. A. S. (Network Application Support) bot DEC drei neue Softwareprodukte an: **BASEstar** als Lösungsplattform für Anwendungen in der Fabrikautomation – lauffähig auf allen DEC-VMS-Systemen, von der kleinen VAXstation 3100 bis hin zum Großrechner VAX9000; **DEComni/VMS**, zur Unterstützung der Kommunikation in der Fabrikautomation im Rahmen des MAP und **DECosap/VMS**, das die Verbindung von VAX-Rechnern mit Automatisierungssystemen von Siemens unterstützt.

Von **Patzschke + Rasp** wurde die Systemec genutzt, um die neue Version von **DataViews**, einem Softwarewerkzeug zur objektorientierten Entwicklung dynamischer grafischer Bedienoberflächen, auf Systemen verschiedener Hersteller zu demonstrieren. So war **DataViews Version 8.0** bei Digital auf DECstations und

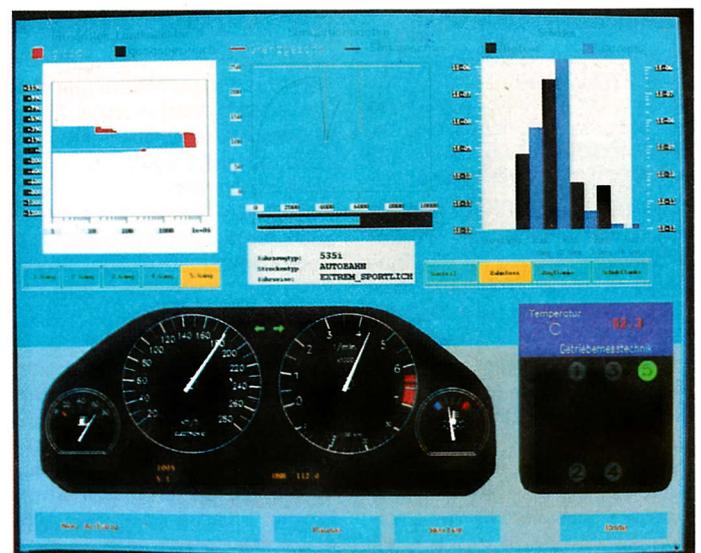


Bild 1 Mit **DataViews** als Entwicklungswerkzeug kann für Fahrsimulationen die Mensch-Maschine-Schnittstelle gestaltet werden

VAXstations Bestandteil des Leitstandes in dem genannten Modell der Kunststoffspritzgüßfertigung; bei Sun wurde die Anbindung von mit DataViews erstellten Benutzeroberflächen an Datenbanken gezeigt sowie DataViews unter Open Look; und bei HP demonstrierte man DataViews unter OSF/Motif und in der Anbindung an HP-Meßgeräte. Der Oberflächeneditor DV-Draw erlaubt jetzt auch ohne Programmierung die direkte Kopplung von Objekten und Regeln. Damit können über ein Objekt regelgesteuert andere Bildschirmhalte und neue Objekte geladen oder auch Variablen eingesetzt werden. Das Bild 1 zeigt als Beispiel, wie Fahrsimulationsdaten in einem nachempfundenen Cockpit übersichtlich dargestellt werden können. DataView wurde hier als Entwicklungswerkzeug zur Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstelle eingesetzt, um die Belastung eines Getriebes zu überprüfen.

Dieses Beispiel zeigt aber auch die Elemente, die beim Entwurf als Bestandteil von CIM von wesentlicher Bedeutung sind: Computergrafik und Simulation. Obwohl viele dieser Arbeiten schon auf leistungsstarken PCs möglich sind, muß bei anspruchsvollen Anwendungen nach wie vor auf sogenannte Superrechner als Number Cruncher („Zahlenfresser“) oder auf spezielle Grafikcomputer zurückgegriffen werden. Und in den Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Industrie ist ihr Anteil sogar steigend. So verwundert es nicht, daß auf der Systec auch die entsprechenden namhaften Hersteller vertreten waren. Beispielsweise **Control Data**. Die Firma zeigte ihr neues Highend-Modell **4680**, das mit einer schnellen RISC-CPU ausgestattet ist und unter Unix bzw. EP/IX, einer Vereinigung von Unix System V und Berkeley BSD 4.3 läuft. Für Echtzeitanwendungen benutzt EP/IX einen speziellen, dafür optimierten unterbrechbaren Systemkern, der sowohl volle Unix-Kompatibilität als auch Antwortzeiten im unteren Mikrosekundenbereich gewährleistet. Mit einem integrierten Echtzeitsystem können auch bei Echtzeitarbeiten des Rechners gleichzeitig Hintergrundarbeiten für Programmentwicklung und Tests ausgeführt werden, ohne das Antwortverhalten zu beeinträchtigen.

Auf der Messe wurde die 4680 über ein LAN mit Cyber 910-3D-Grafikworkstations gekoppelt. Hier demonstrierte man das Simultaneous Engineering-Konzept und dessen Umsetzung

über das modulare CAD/CAM/CAE-System **ICEM** (Integrated Computer Aided Engineering and Manufacturing) anhand von Beispielen aus dem Automobilbau.

Stardent Computer wurde Ende 1989 in den USA durch den Zusammenschluß von Stellar Computer und Ardent Computer gegründet. Die Firma bezeichnet sich als einen der führenden Anbieter von Midi- und Desktop-Supercomputern und Visualisierungslösungen für technisch-wissenschaftliche Grafikanwendungen. Die zur Systec vorgestellte neue Serie, der **Stardent 500, Stiletto**, soll das erste Desktopsystem sein, das Supercomputing und Hochleistungsgrafik zu einem außergewöhnlichen Preis-/Leistungsverhältnis zu bieten hat (Bild 2). Basis sind als CPU ein oder zwei RISC-Prozessoren R3000 von MIPS-Computers sowie der Gleitkomprozessor R3010. Für die

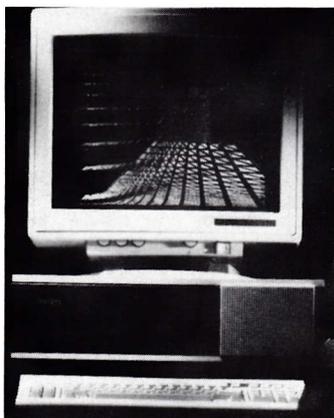


Bild 2 Die neue Stardent 500 Stiletto wird als Supercomputer im Desktopformat bezeichnet

Emulation von Vektorinstruktionen wurden als weiterer Koprozessor der i860 eingesetzt und im Grafiksubsystem für die Polygonverarbeitung und 3D-Echtfarbepixel zwei i860-Prozessoren. Dank dieses Aufwandes werden Leistungen von 32 MIPS (Million Instructions per Second) und 48 MFLOPS (Million Floating Point Operations per Second) bei der Einprozessorvariante und das Doppelte mit zwei CPUs erreicht. Es können bis zu 40 000 Bildpunkte pro Sekunde im 100-Pixel-Format gouraud-schattierter Dreiecke im grafischen Rendering berechnet werden. Besonderes Augenmerk wurde auf die Optimierung von Visualisie-

rungsanwendungen gelegt. So vektorisieren und parallelisieren die C- und Fortran-Compiler automatisch. Als OEM-Version ohne Festplatte soll die Einprozessorkonfiguration für 42 000 DM zu haben sein, bei weiterem Ausbau für etwa 89 000 DM.

In einer höheren Preisklasse ist das neue **Stardent 3000VS** – Visualisierungssystem angesiedelt, das allerdings auch höchsten Ansprüchen gerecht wird. Es umfaßt zum Erzeugen hochauflösender, doppelt gepufferter Oberflächen im Echtzeitaufbau mit 24-Bit-Farbtiefe 16 Millionen Farbdefinitionen, Anti-Aliasing und echte Transparenz bei überlagerten Mehrfachbewegungen. Die photorealistische Darstellung wird durch Schattierungen auch bei Mehrlichtquellenausleuchtung, Tiefenverläufe und Ausblenden verdeckter Kanten erzielt. Mit dem 32-MHz-MIPS-3000-Prozessor, 3010-Koprozessor und der Vektor-Koprozessoreinheit können bei bis zu 100 MIPS und 128 MFLOPS 225 000 Polygone/s und 60 000 Pixel/s berechnet werden. Die neuen Stardent-Computer bieten dem Nutzer mit dem AVS (Application Visualization System) ein Visualisierungspaket, mit dem er ohne spezielle Programmierkenntnisse interaktiv seine Daten visualisieren kann.

Das AVS wird übrigens auch von der für ihre Supercomputer bekannten **Convex Computer Corporation** verwendet. Ihre Rechner verfügen über eine 64-Bit-Architektur mit integrierten Skalar- und Vektorprozessoren. Das Highend-Modell **C 240** hat bis zu 2 Gigabyte Hauptspeicher und leistet bis zu 200 MFLOPS. Hauptanwendungen sind unter anderem die Molekulardynamik, Strömungsberechnungen, Finite-

Elemente-Anwendungen und die Seismik. Laut Convex ist das AVS mit der interaktiven Bearbeitung naturwissenschaftlicher großer Datenmengen eine völlig neue Form der Mensch-Maschine-Schnittstelle, die den Anwender zum ersten Mal in die Lage versetzt, schnell und einfach die ungeheure Menge dreidimensionaler Daten, welche die Supercomputer erzeugen, mit dem menschlichen Auge zu betrachten, die Ergebnisse besser zu verstehen und neue, modifizierte Berechnungen zu starten.

Gerade in diesem Bereich der Grafik-Supercomputer und 3D-Workstations kann – wie Convex – auch die Firma **Silicon Graphics** ein (noch deutlicheres) Wachstum verzeichnen. Laut Computer Intelligence hat sie im Grafik-Supercomputermarkt 1990 weltweit 75 Prozent Marktanteil erreicht (vor HP/Apollo mit 17% und Stardent mit 8%); bei den 3D-Workstations laut Dataquest 48 Prozent (vor HP/Apollo mit 25%, Sun mit 12%, DEC mit 8% und Stardent mit 7%). Der Erfolg beruht vor allem auf den **4D/POWER Series 200 und 300** als sogenannte Project-Supercomputer. Damit ist eine neue Rechnergeneration gemeint, die die Leistungsfähigkeit von Supercomputern mit den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten und dem Preisniveau von Workstations kombiniert. Die POWER Series (Bild 3) werden dabei als Numbercruncher beispielsweise für Simulationen, als Hochleistungsserver oder, mit VGX-Grafik-Option, als Echtzeit-Grafikworkstation POWER VISION eingesetzt. Mit bis zu 8 RISC-CPU's in symmetrischer Parallelprozessortechnologie und schnellem Powerchannelbus leisten sie bis zu 234 MIPS und 32 MFLOPS. Große Erfolge erzielte



Bild 3 Grafikcomputer der PowerSeries von Silicon Graphics für 4dimensionales Arbeiten

Silicon Graphics bereits mit der Workstationserie **IRIS 4D**, einschließlich **Personal IRIS**, die es als Einstiegsversion ab etwa 30 000 DM gibt. Diese 4D-Familie (als 4. Dimension wird die Zeit, bzw. die Geschwindigkeit, angesehen) wird übrigens von namhaften Firmen auch als OEM-Produkt bezogen. So von IBM für das System/6000, von Control Data für die Cyber-9xx-Serie und künftig auch von Bull, unter eigenem Label.

Von **Intergraph** wurde aus der Grafik-Workstationserie 2000 vor allem das Modell **InterPro 2020** herausgestellt (Bild 4). Die unter Unix laufenden Modelle der Serie 2000 gehören mit Leistungen bis zu 12,5 MIPS zwar zur höheren Leistungsklasse, jedoch versucht man, in Preisklassen von hochwertigen PCs einzudringen. So wurde die 2020 bis Ende '90 zu einem Einführungspreis von 35 000 DM angeboten. Zur Grundausstattung gehören unter anderem ein hochauflösender 19-Zoll-Farbbildschirm, 16 MByte RAM, eine 200-MByte-Harddisk, ein 3,5-Zoll-Floppylaufwerk, eine Spezialtastatur einschließlich Maus, Unix sowie TCP/IP- bzw. XNS-Unterstützung.

Weiterhin gab die Firma zur Sys-tec ihr Datenformat **IGDS** für die lizenzfreie allgemeine Benutzung frei und kündigte für 386er PCs die Version 4.0 ihres PC-CAD-Softwarepaketes **MicroStation** an. Laut Intergraph soll **MicroStation** von allen PC-CAD-Paketten die zweitgrößte Verbreitung haben. Mit Bezug auf eine Spende der Stiftung Volkswagenwerk von 700 386er PCs für ostdeutsche Universitäten stiftete die Firma 700 Lizenzen von **MicroStation** für zehn Universitäten in den neuen deutschen Bundesländern.

Im Vordergrund der Präsentation von Anwendungen standen bei **Unisys** offene Produktionsplanungs- und -steuerungssysteme unter Unix und das digitale Speichern von technischer Dokumentation bis zum Format A0 auf dem Bildverarbeitungssystem **EDMS** (Engineering Document Management System). Weiterhin die Demonstration der 3D-CAD-Lösung **GMS** und die computerunterstützte Qualitätskontrolle. Auf der Hardwareseite waren Schwerpunkte die Unix-Systeme 6000, die 386er-PCs Mikro 800/25 sowie die vor kurzem angekündigte technische Workstation **S2000 TWS** (Bild 5). Letztere kann sowohl mit einer als auch mit zwei CPUs ausgestattet werden. Basis ist der Cypress CY7C601 mit der 32-Bit-SPARC-RISC-Architektur und einer Taktfrequenz von 33 MHz.



Bild 4 Mit der Grafikworkstation **InterPro 2020** will Intergraph in den Bereich der **High-end-PCs** eindringen

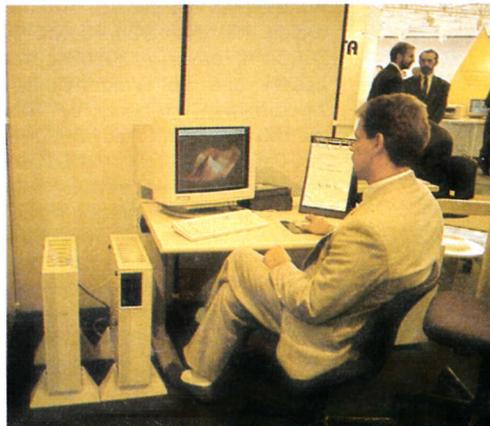


Bild 5 Die technische Workstation **S2000 TWS** von Unisys ist im Netz **SPARC-System-kompatibel**

Im Netz stellt sich die **S2000 TWS** daher als **SPARC**-station dar und ist im übrigen binärkompatibel zu den Sun-4- und **SPARC**system-Netzwerken. An Rechenleistung bietet die Workstation bis zu 40 MIPS und 6,1 MFLOPS (Linpack) bei doppelter Genauigkeit. Das Einprozessorsystem erreicht 16 SPECmarks.

Auch **Sony** nutzte die Sys-tec, um sein Engagement im Workstationmarkt zu dokumentieren. Neben dem von uns bereits in MP 10/90, S. 37, beschriebenen Lowend-Produkt von **RISC**-Workstations wurde auch das Highend-Produkt **NWS-3860** angeboten (Bild 6). Die Leistungserhöhung wird bei dieser Version dadurch erreicht, daß neben der **RISC**-CPU MIPS R 3000 und dem Gleitkommaprozessor R 3010 noch ein **Motorola 68030** als I/O-Prozessor eingesetzt wird. Er befreit die CPU von der Platten-, Netzwerk- und Peripherieverwaltung, was sich gerade bei **RISC**-Systemen auszahlt, da hier durch I/O-Zugriffe stärkere Belastungen als bei **CISC**-Rechnern auftreten. Eine Leistungserhöhung bewirken auch die beiden 64-KByte-Cachespeicher, die

über einen schnellen 64-Bit-Bus (200 MByte/s) mit der CPU gekoppelt sind. Ein weiterer Prozessor, der R 3020 Write Buffer, dient als schnelles Interface zum Hauptspeicher. Die 3860 erreicht dank dieser Maßnahmen Leistungen von etwa 20 VAX-MIPS und 3,43 MFLOPS nach Linpack bei doppelter Genauigkeit.



Bild 6 In der Highend-Workstation **NWS-3860** von Sony werden zur Leistungserhöhung mehrere Prozessoren eingesetzt

Als „erste binärkompatible Lösung für offene Systeme von der Workstation bis zum Supercomputer“ präsentierte **Alliant** und **pcs** die Verknüpfung ihrer Rechner. Gekoppelt wurden ein **Alliant-Supercomputer FX/2800** als Server und mehrere **CADMUS-FX.1**-Workstations von **pcs** als Clients, also ein Client-Server-Konzept. Beide Rechner (Bilder 7 und 8) basieren auf Intels i860-CPU (beim **FX/2800** als Mehrprozessorsystem bis zu 28 Stück) und arbeiten unter **Unix System V Release 4**. Als beispielhafte Applikation wurde auf beiden Systemen das Finite-Elemente-Programm **MARC** abgearbeitet und dabei das Konzept einer problemlosen Verlagerung von Jobs zwischen den verschied-



Bild 7 Der **Alliant-Supercomputer FX/2800**, auf der Messe als Server mit **Cadmus-Workstations** zur **Finite-Elemente-Berechnung** gekoppelt



Bild 8 Cadmus FX1, die Fire-box, von der Firma PCS

denen Rechnern gezeigt. Möglich wurde diese Zusammenarbeit durch den von Alliant und Intel für 860-Rechner entwickelten Softwarestandard PAX (Parallel Architecture Extended), der eine Erweiterung des i860/Unix-ABIs (Application Binary Interface) für Grafik- und Parallelverarbeitung darstellt. Wie Sie in MP 12/90, Seite 38, lesen konnten, haben sich ja inzwischen zahlreiche Firmen zu einem Konsortium, MASS860, zusammengeschlossen,

um PAX als Standard durchzusetzen. Auf dieser Basis brauchten Anwender verschiedenster i860-Rechner ihre Software nur einmal zu portieren; sie könnte auf jedem i860-System laufen – vom Desktop bis zum Supercomputer. So faszinierend das klingen mag: Es zeigt andererseits, wie weit man in der Welt der Workstations und Supercomputer von einem wirklichen Standard analog der Intel-PC-Basis entfernt ist.

Im Westen nichts Neues? Orgatec '90

Im Zweijahresrhythmus findet man sich im Herbst in Köln zur Internationalen Büromesse ein; 1990 vom 25. bis 30. Oktober auf einer Fläche von etwa 250000 m² mit 2122 Firmen und Ausstellern und etwa 202000 Fachbesuchern.

In den letzten Jahren hat sich das Bild deutlich gewandelt: Mußte man in den Anfangsjahren die Anbieter von Computertechnik bzw. computerunterstützter Büroausstattungen noch suchen, hat sich dieser Bereich zum absoluten Schwerpunkt bei der Büroautomation entwickelt. Traditionelle Büromaterialien einschließlich der Büromöbel sind doch mehr an den Rand gedrängt. Nichtsdestotrotz sollte man meines Erachtens der Problematik der richtigen (Computer-) Arbeitsplatzgestaltung als sicherlich nicht in jedem Fall meßbarem, so doch aber vorhandenem Faktor der Büro-rationalisierung mehr Beachtung schenken. Insbesondere Klein- und Mittelbetriebe, die oftmals einen Mitarbeiter mit mehreren Arbeitsgebieten betrauen müssen, kommen um eine rationelle Verwaltungs-, Kunden- und Abrechnungsarbeit nicht herum. Und wer will schon in diesem Be-

reich seinem Mitbewerber Produktivitäts- und damit Zeitvorsprünge einräumen...

Wir wollen uns jedoch dieser Thematik nicht übermäßig zuwenden, dies jedoch als kleiner Service für Sie: Gegen einen frankierten Rückumschlag (DM 1,-) senden wir Ihnen eine (sicher nicht vollständige) Liste von Herstellern von EDV-Büroausstattungen, so daß Sie sich dann dort direkt nähere Informationen anfordern können.

Sehr zahlreich dagegen war der Bereich der Branchenlösungen vertreten, wiederum insbesondere für den Mittelstand und somit für viele Handwerksbetriebe interessant. In einem separaten Saal waren einige dieser Aussteller konzentriert und boten unter anderem Softwarepakete für Bäcker, Dachdecker, Tischler, Kfz-Werkstätten und vieles andere mehr. Auch dies sei hier trotz des großen Interesses wegen der hohen Spezifik der angebotenen Lösungen nur erwähnt.

Nun ist die Orgatec sicher nicht die Messe, auf der Weltsensationen zu erwarten sind, schon gar nicht im Bereich der Computertechnik, der Informatik oder gar der Programmiersprachen. Und so waren auch viele – insbesondere namhafte Softwarehersteller – nicht vertreten. Borland hatte

wahrscheinlich mit der Vorbereitung der Auslieferung von TurboPascal 6.0 zu tun, und Microsoft scheint den Anmeldetermin verpaßt zu haben, so daß nur noch Platz im Nachtrag zum Katalog war.

Ausnahmen bestätigen nur diesen Gesamteindruck. Und so präsentierte Nantucket das seit Oktober auch in der deutschen Version ausgelieferte Applikation-entwicklungssystem **Clipper 5.0**, das wir Ihnen in diesem Heft auf der Seite 15 etwas näher vorstellen.

Eine sicher recht interessante Neuentwicklung stellte die Mitte 1990 gegründete AEG Mobile Communication GmbH vor: das um einen Sprachcomputer erweiterte Mobilfunktelefon **Telecar C** (Bild 1). Dieses erste Produkt der aus der AEG Olympia hervorgegangenen Firma „lernt“, die „Stimme seines Herrn“ zu erkennen und speichert die zu einem bestimmten gesprochenen Namen eingegebene Telefonnummer. Aus den 100 möglichen Einträgen sucht Telecar C nach dem gesprochenen Namen und wählt dann nach der (leider noch mechanischen) Bestätigung einer bestimmten Taste die gespeicherte Nummer bzw. gibt eine akustische Fehlermeldung aus, wenn der angegebene Name nicht in der Telefonliste enthalten ist. Da bei der Auswertung der Sprachsignale nur eine bestimmte Toleranzbreite der Frequenz zugelassen ist, kann die Telefonliste nur individuell genutzt werden. Es ist jedoch möglich, den Bereich von 100 Telefonnummern in bis zu vier separate Bereiche mit jeweils 25 Nummern verschiedenen Mitarbeitern zuzuordnen. Sollen das Gerät mehr als vier Personen nutzen, ist der Schutz der Speicherbereiche nicht möglich. Telecar C kostet 2550 DM (zzgl. MwSt.) und ist nach Meinung seiner Entwickler keines-



1

wegs eine Spielerei, sondern ein wichtiger Beitrag zur Verkehrssicherheit, da nur wenige der Versuchung widerstehen, auch bei hohen Fahrgeschwindigkeiten das Autotelefon zu benutzen.

Ein sicher interessantes Softwareprodukt kündigte die Firma eurologic aus Eschwege an: Das mehrsprachige Textverarbeitungssystem **Ghostwriter**. Bild 2 zeigt, wie sich das Programm ab dem geplanten Auslieferungstermin (Anfang 1991) dem Anwender präsentieren wird. Das interessanteste an diesem Textsystem ist, daß es mit verschiedenen Sprachmodulen in gewissen Grenzen Übersetzungsarbeit leisten kann. Basis dafür wie auch für die Online-Fehlerkorrektur ist das Verfahren des schweizer Mathematikers Hannes Keller, das auch die automatische Silbentrennung unterstützt. So ist es

2

