

AKTION
deutsch-deutsche
Kontakt
89.10.9

ct März 1990

H 8752 E
DM 8,50

ct magazin für computer technik

3

Bildverarbeitung

Scanner und Digitizer

VGA: Low Cost kontra High Tech

Grafikkarte für ST

OOP unter MS-Windows

Amiga: Hardware-Einblicke

Autorouting optimiert

Projekt

Frame-Grabber-Karte



ös 68, — sfr 8,50

HEISE



Jetzt mit
ASIAN BUYERS'
GUIDE

Liebe Leserin, lieber Leser,

rapide fortschreitende Platznot zwang uns vor einigen Monaten, das c't-Labor aufzuräumen. Hunderte Datenblätter, Applikationsschriften und Handbücher, die durch Neuaufgaben überholt schienen, wurden verbrannt; bestückte Prototypplatinen flogen dutzendweise in den Sondermüll, weil die Arbeitszeit für das Auslöten der Bauelemente mehr gekostet hätte als neue Chips; ausgemusterte Computer, vom ZX-81 über den C64 bis zum Apple II, wechselten auf dem Flohmarkt für ein Trinkgeld den Besitzer.

Den Redakteuren von der Ostberliner Fachzeitschrift "MP" (Mikroprozessortechnik), denen ich von dieser Säuberungsaktion erzählte, kamen fast die Tränen. In der DDR sind Datenblätter und Handbücher rar wie historische Handschriften. Sie werden herumgereicht und ausgeliehen bis zum Zerfleddern, denn es gibt kaum Fotokopiergeräte, weil diese die Staatssicherheit gefährdeten.

Mikrochips werden auf dem schwarzen Markt wie Edelsteine gehandelt. Hochintegrierte Bausteine wie Floppy- und Videocontroller sind kaum verfügbar; versierte Computer-Bastler, von denen es in der DDR viele gibt, bilden die Funktionen durch abenteuerliche diskrete Schaltungen nach.

Homecomputer aus dem Westen stehen hoch im Kurs. Man bekam sie gegen Devisen im Intershop oder als Geschenk von netten Verwandten aus der BRD. Zum Spielen sind sie zu kostbar, die meisten werden zur beruflichen Weiterbildung benutzt. Die Bedeutung der Schlüsseltechnologie Mikroelektronik hat der DDR-Staat seit Jahren immer wieder betont. Doch außer einigen kostspieligen Prestigeobjekten hat die Planwirtschaft auf diesem Gebiet wenig hervorgebracht. Es hapert vor allem an der Verfügbarkeit von preisgünstigen Computern und damit auch an Programmierernachwuchs.

Sechs Jahresgehälter hätte der Durchschnittsverdiener opfern müssen, um sich einen XT-ähnlichen Personalcomputer aus Robotron-Fertigung zu leisten - vorausgesetzt, er hätte überhaupt einen bekommen. Eine einzige 5,25"-Leerdiskette kostete mehr als die Monatsmiete einer Dreizimmerwohnung.

Die Öffnung der Grenzen hat die Lage allerdings verändert. Einige Devisenbesitzer können sich jetzt auf dem westdeutschen Computermarkt eindecken. Während viele große noch auf die Währungsreform warten, haben die kleinen Geschäftemacher schon Hochkonjunktur. Auf den grenznahen Flohmärkten boomt der Handel mit Gebrauchtgeräten. Wer keine Devisen hat, bezahlt dreifach und vierfach in DDR-Währung oder Naturalien. Mancher schmuggelt Antiquitäten aus dem Land und tauscht sie weit unter Wert gegen Computerschrott. Viele schlagen aus der Mangelsituation noch Gewinn, Profitgeier verdienen sich eine goldene Nase.



In der "Alt-Berliner Bierstube" in Ost-Berlin, wo der Besucher aus dem Westen umgerechnet 19 Pfennige für das Bier und zwei Mark für eine komplette Mahlzeit zahlt, diskutierten wir mit den Kollegen von der MP über das krasse Mißverhältnis zwischen Werten und Preisen, zwischen Kosten und Devisenerlösen, zwischen Mangel und Wohlstand, und über die galoppierende Einführung einer Marktwirtschaft, die zwar die Leerdiskette ein wenig billiger, aber Brot und Wohnung um ein Vielfaches teurer macht.

Bedauerlich genug, unsere Labor-Überstände zu früh ausgemustert zu haben, die noch von Nutzen hätten sein können. Als kleine Geste der Hilfsbereitschaft hätten wir sie gern unseren neuen Freunden überlassen. Oder vielleicht auch zur Beruhigung des schlechten Gewissens, das sich rührt, wenn man dort drüben als Tourist mit DM-Kaufkraft ißt und trinkt und sich bedienen läßt. Künftig gehen solche Materialien natürlich einen anderen Weg.

Doch da wir nun eine Gelegenheit verpaßt hatten, mußten wir uns etwas anderes einfallen lassen. Ein Ergebnis dieser Überlegungen ist ein Vertrag zwischen den Redaktionen, der die MP in die Lage versetzt, künftig c't-Beiträge kostenlos nachzudrucken. Das zweite ist die Idee, gemeinsam mit MP eine "deutsch-deutsche Kontaktbörse" für Computer-Anwender zu eröffnen (Näheres auf Seite 34).

Das betrifft Sie, liebe Leserin, lieber Leser, ganz persönlich. Wenn Sie mitmachen - worum ich an dieser Stelle herzlich bitte.

Christian Persson

Christian Persson

Verbindung aufnehmen

Ein Aufruf an unsere Leser

Gemeinsam mit 'MP', der populärsten Computerzeitschrift in der DDR, vermittelt c't grenzüberschreitende persönliche Kontakte zwischen Lesern in Deutschland Ost und Deutschland West.

Mit diesem Aufruf, der in ähnlicher Form in der 'MP' abgedruckt wird, bitten wir um Ihre Bereitschaft, Verbindung mit kontaktsuchenden Computer-Anwendern in der DDR aufzunehmen. Wenn Sie gebrauchte Rechner oder Peripheriegeräte abgeben, über Hard- und Software fachsimpeln oder in einen direkten persönlichen Erfahrungsaustausch eintreten möchten, dann füllen Sie bitte den folgenden Fragebogen aus und

schicken Sie diesen bis spätestens 31. März 1990 an die c't-Redaktion.

Die Angaben im Fragebogen sollen es ermöglichen, Korrespondenzpartner mit übereinstimmenden Interessen zusammenzuführen. Die Zuordnung übernimmt ein Computerprogramm. Vergessen Sie deshalb bitte nicht, Ihr Einverständnis mit der EDV-gestützten Verarbeitung der Fragebögen durch Unterschrift zu bekunden. Die Daten werden ausschließlich für den beschriebenen Zweck verwendet.

Die Anzahl der Interessenten in Ost und West läßt sich kaum

voraussehen und wird möglicherweise stark differieren; wir sind Ihnen deshalb dankbar, wenn Sie uns vorsorglich die Vermittlung mehrerer Korrespondenzpartner gestatten, damit kein Einsender leer ausgeht. Computerclubs und andere Institutionen, die eine 'Gastmitgliedschaft' für DDR-Bürger anbieten, sind natürlich ebenfalls willkommen.

Jedem Einsender in der DDR wird die c't-Redaktion per Brief den Namen und die Anschrift des vom Computer ermittelten Korrespondenzpartners in der Bundesrepublik mitteilen.

deutsch-deutsche Kontakt**börse**

Bis 31. März 1990 einsenden an:

**Redaktion c't
Kontaktbörse
Helstorfer Straße 7**

D-3000 Hannover 1

Ich möchte persönlichen Kontakt zu Computer-Anwendern in der DDR aufnehmen. Ich bin damit einverstanden, daß meine Anschrift und die folgenden Angaben zu diesem Zweck in einer Datenverarbeitungsanlage gespeichert und an Teilnehmer der 'Kontaktbörse' weitergeleitet werden.

Datum _____ Unterschrift _____

Absender (bitte deutlich schreiben)

Vorname/ Name _____

Straße/ Nr. _____

PLZ/ Ort _____

Telefon _____

Fragebogen

Ich interessiere mich vorrangig für

- Hobby-Anwendungen, Computer-Spiele
- Allgemeine Anwendungen (Textverarbeitung, Datenbanken etc.)
- Kaufmännisch orientierte Programme, Branchen-Software
- CAD- und CAE-Software
- Computer-Hardware, maschinennahe Programmierung
- Technische Rechneranwendungen; Messen, Steuern, Regeln
- Programmentwicklung in
 - Assembler
 - BASIC
 - Pascal
 - C
 - KI-Sprachen
 - sonstigen Sprachen

- Theoretische Informatik
- Telekommunikation

Zutreffendes bitte ankreuzen (Mehrfachnennungen sind möglich)

Meinen Kenntnisstand schätze ich etwa so ein:

- 1 (Ich bin Experte)
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6 (Ich bin Anfänger)

(Bitte erteilen Sie sich eine 'Schulnote')

- Ich bin auch bereit, mit mehreren Interessenten zu korrespondieren.

Liebe Leserinnen und Leser,

im vorigen Heft informierten wir Sie bereits über eine Vereinbarung zwischen unserer Redaktion und der Redaktion c't, die den gegenseitigen Nachdruck von Beiträgen regelt.

Die seit 1984 im Verlag Heinz Heise erscheinende c't kann nicht zuletzt dank der Qualität der Beiträge heute eine monatliche Verkaufsaufgabe von etwa 105 000 Exemplaren vorweisen und wird als führend unter den technisch orientierten Computerfachzeitschriften der BRD angesehen. Auch sie wurde bei Gründung der MP von Lesern hinsichtlich des Profils verschiedentlich als Vorbild genannt (wobei leider allzuoft die gravierenden Unterschiede in den jeweiligen Medienlandschaften und den äußeren Bedingungen übersehen wurden); so daß Artikel aus der c't zweifellos ein nützlicher Beitrag sind, um vorhandenes Know-how den Lesern in unserem Lande zugänglich zu machen.

Für dieses Heft haben wir als erstes einen Überblicksartikel ausgewählt – Systeme mit System –, der mit dem Aufzeigen des Entwicklungsweges des IBM-PCs und der Kompatiblen auch Kriterien der PC-Auswahl bietet. Der zweite Beitrag stellt ein kleines Programm zum Abtippen vor, mit dem DOS-Kommandos wie Dir oder Erase im aktuellen Verzeichnis und in dessen Unterverzeichnissen ausgeführt werden können. (Nicht übersehen sollten Sie auch die Ost-West-Kontaktbörse auf den Seiten 95 und 96, eine Gemeinschaftsaktion mit der c't, die wir noch nach Redaktionsschluß ins Heft nehmen konnten.)

Daraus ist zu ersehen, daß wir uns bei der Auswahl der c't-Artikel vom gleichen Prinzip leiten lassen, das für die MP insgesamt gilt: Vielfalt. Das bedeutet eine Mischung aus leichtverständlichen Überblicks- und Einführungsartikeln und „knackigen“ Tips und Tricks mit komplettem Listing oder einer Schaltung zum unmittelbaren Nachnutzen. Wenn es um internationale Trends und Tendenzen der Computerbranche geht, werden wir uns um höchste Aktualität bemühen; Wissensvermittlung als Hilfe bei der praktischen Arbeit wird sich vor allem an den in unserem Lande vorhandenen Gegebenheiten orientieren. Die Erstveröffentlichung darf dann wohl auch einmal etwas weiter zurückliegen.

Unsere besonders aufmerksamen Leser bitten wir um Verständnis dafür, daß es – aus technischen Gründen – bei einigen Begriffen noch zu Abweichungen gegenüber der in der MP üblichen Schreibweise kommen kann; beispielsweise bei MS-DOS oder Basic. Da diese Abweichungen jedoch unbedeutender Natur sind, kann sie der Interessierte als kleine Schönheitsfehler sicherlich verschmerzen. Aus den genannten Gründen muß hin und wieder auch auf Fotos – insbesondere Farbfotos – verzichtet werden, die zur Verständlichkeit eines Beitrages nicht dringend notwendig sind.

Insgesamt meinen wir, daß dieser unser erster Schritt zur Kooperation mit einem westlichen Partner die Zustimmung der Mehrheit unserer Leser finden wird; wir würden uns aber dennoch freuen, Ihre Meinungen zu erfahren. In diesem Sinne: Postkarte oder Anruf genügt!

Ihre Redaktion MP

Dieser Kurs ist richtig

Der Kurs Turbo-Pascal-Praxis fand bei unseren Lesern großen Anklang, und so erhielten wir auch Verbesserungsvorschläge zu einigen Programmlösungen und Angebote, einzelne Themen ausführlicher darzustellen. Wir bedanken uns auf diesem Wege für alle Zuschriften, können aber aus Platzgründen nicht näher darauf eingehen. Durch den Kurs konnten wir aber offensichtlich auch erreichen, daß einige PC-Nutzer die Sprache Turbo-Pascal für sich neu oder überhaupt erst entdeckten.

So fand Peter Busch aus Johannegeorgenstadt „angeregt durch ... (den) Kurs ‚Turbo-Pascal-Praxis‘ rasch großes Interesse an dieser Programmiersprache. Der Kurs ist sehr anschaulich und leicht verständlich, so daß auch mir als ... Anfänger ... der Einstieg recht schnell gelang.“ Dieses Lob haben wir gerne an Herrn Zander weitergeleitet und hoffen, daß sich noch mehr Autoren als bisher um einen solchen leichtverständlichen Schreibstil bemühen.

Um noch einmal auf Herrn Busch zurückzukommen, er nutzte

nicht nur den Kurs, sondern entwickelte selbst eine kleine Prozedur, die wir Ihnen nicht vorenthalten wollen, weniger um damit Profis hinter dem Ofen hervorzulocken, als mehr den Unentschlossenen unter Ihnen noch eine Anregung zu geben, sich dieser interessanten und vielseitigen Programmiersprache zu widmen.

Redaktion MP

Zum Beitrag „Logischer Entwurf von Datenbanken“ aus MP 7/89

Mit diesem Beitrag wird ein wichtiges, oft unterschätztes Problem aufgegriffen. Gerade auch deshalb sind aus meiner Sicht einige kritische Bemerkungen und Ergänzungen unerlässlich, wobei ich aus Platzgründen leider nicht auf Einzelheiten eingehen kann. Insgesamt ist einzuschätzen, daß die Problematik des logischen Entwurfs von Datenbanken unzureichend, unexakt und fehlerbehaftet dargestellt ist. Zum Verständnis dringend notwendiges Kontextwissen (relationales Konzept, Verhältnis Großcomputer-DBMS – Mikrocomputer-DBMS) wird nicht vermittelt. Verschiedene Begriffe werden nicht exakt verwendet bzw. verwechselt (Datei – Datenbank, Vermischung der logisch orientierten mit der speichertechnisch geprägten Terminologie). Statt des üblichen Begriffs „Normalform“ wird überflüssigerweise „Strukturform“ verwendet.

Die Motivation für die Überprüfung einer Datenstruktur in die 1. Normalform wird unzureichend, die 2. Normalform wird schlicht falsch erklärt. Die Erläuterungen zur 3. Normalform treffen nicht das Wesentliche, da die gezeigten Redundanzen immer auf die

beschriebene Art beseitigt werden können, unabhängig von der Betrachtung der Normalformen. Genauer und umfassender kann sich der Leser zu diesem Problemkreis in der im Beitrag zitierten Broschüre bzw. der darin aufgeführten Literatur informieren.

Die in Bild 5 dargestellte Datenstruktur ist zwar nicht falsch, aber unter dem Gesichtspunkt einer Mikrocomputeranwendung (die eingangs explizit betont wird) völlig unrealistisch. Dies begründet sich, kurz gesagt, mit unzumutbar hohen Abarbeitungszeiten, die infolge der Aufspaltung der Datenstruktur in eine Vielzahl von Dateien entstehen. Dieser Sachverhalt ist Ausdruck einer immer wieder auftretenden Fragestellung, die jeweils in Abhängigkeit vom Anwendungsfall entschieden werden muß, und zwar unter Berücksichtigung der Anforderungen an die Datenbanklösung. Dabei geht es wesentlich um das Verhältnis von Update und Retrieval, welches über den Grad der Aufspaltung bzw. über die strenge Umsetzung der Normalformenlehre entscheidet. Oftmals ist eine Priorität des Retrieval zu verzeichnen, was in der Regel einen Verzicht auf die angestrebte 3. Normalform (manchmal sogar die 1. Normalform) bedingt. Kurz gesagt: Die Normalformen sind nicht als Dogma zu betrachten, sondern als Entwurfsrichtlinien, die allerdings bei Mikrocomputeranwendungen wegen der resultierenden zu langen Abarbeitungszeiten oft nicht konsequent berücksichtigt werden können. Trotzdem ist die Auseinandersetzung mit diesen Normalformen zu empfehlen, da sie eine Abkehr von der meist empirischen Herangehensweise beim Datenbankentwurf unterstützen.

Dr. D. Langbein

```

program feiertag;
uses crt,dos;                {Turbo-Pascal 5.0}

procedure feiertage;
{ Gültig für die Jahre 1900 bis 2099 }
var i,o,p:integer; m:string[5];
begin
  clrScr;
  gotoxy(30,10); write('Jahr : '); read(i);
  o:=(204-11*(i mod 19)) mod 30;
  case o of 28,29:o:=pred(o); end;
  o:=28+o-(i+i div 4+o-13) mod 7;
  if o>31 then begin o:=o-31; m:='April'; end
             else m:='März';
  gotoxy(30,13); write('Ostersonntag : ');
  write(o:2,'.'+'m.'+'i. ');
  if m='März' then begin p:=o-11; m:='Mai'; end
             else if o<12 then begin p:=o+20; m:='April'; end
             else begin p:=o-11; m:='Juni'; end;
  gotoxy(30,15); write('Pfingstmontag : ');
  writeln(p:2,'.'+'m.'+'i. '); writeln;
end;

begin
  feiertage; delay(5000)
end.

```

Anwendermodifizierbares PC-BIOS

Ein beim Anwender modifizierbares BIOS (Basic Input/Output System) für Personalcomputer auf AT-, MCA- oder EISA-Basis wollen Intel und die Phoenix Technologies, Ltd., gemeinsam entwickeln. Mit Hilfe von Ein-Megabit-Flashspeichern in ETOX-Technologie (EPROM Tunnel Oxide) sowie BIOS-Software und Dienstprogrammen von Phoenix können PC-Hersteller den BIOS-Code per Diskette modifizieren, ohne dazu das PC-Gehäuse öffnen und die BIOS-Chips austauschen zu müssen. Flashspeicher sind hochintegrierte, elektrisch löschbare, nichtflüchtige Halbleiterspeicher.

Laut Jonathan Joseph, General Manager der PC-Division von Phoenix, bietet ein modifizierbares BIOS den System-OEMs eine Reihe von Vorteilen: „PC-Hersteller werden Kosten einsparen, indem sie ihren Kunden neue BIOS-Versionen auf Disketten liefern, anstatt dazu einen Kundendiensttechniker abzustellen. Sie können auch die Zeit bis zur Markteinführung neuer Produkte dadurch verkürzen, daß sie den endgültigen BIOS-Code als letzten Fertigungsschritt – kurz bevor das System ausgeliefert wird – implementieren.“

Und Dick Pashley, General Manager der Flash Memory Operation von Intel: „Die Kombination der Flashspeicher-Technologie mit der Möglichkeit, das BIOS zu modifizieren, verleiht den Anwendern moderner hochentwickelter PCs eine neue Dimension an Flexibilität. Anwender solcher Systeme werden in der Lage sein, ihre vorhandenen PCs an neue Peripheriegeräte, die BIOS-Unterstützung benötigen – beispielsweise Plattenlaufwerke, Monitore und Tastaturen – anzupassen, sobald diese verfügbar sind.“

MP

Amiga 2500/30 mit 25 MHz

Von Commodore wurde vor kurzem der neue Amiga, das Modell 2500/30, angekündigt, der mit dem 32-Bit-Prozessor Motorola 68 030 arbeitet. Die Taktfrequenz dieses Prozessors beträgt 25 MHz. Bereits in der Grundausstattung verfügt der Amiga über 2 MByte Hauptspeicher, den 25 MHz schnellen Koprozessor 68 882, den Speicherverwaltungs-Chip 68 851 sowie eine 40-MByte-Festplatte mit

einem selbstbootenden SCSI-Controller. Auch der Amiga 2500/30 kann mit einer Brückenkarte ausgerüstet werden, die das Abarbeiten von MS-DOS-Programmen erlaubt. Der Rechner hat einen Video-, fünf Amiga-, zwei XT- und zwei AT-Steckplätze. Damit soll sich der neue Amiga laut Commodore besonders für professionelle Video- und Musikanwendungen eignen. Für die bestehende Amiga-2000-Familie wird zur Nachrüstung eine 2630-Acceleratorkarte angeboten.

MP

Siemens und Nixdorf gemeinsam

Die Siemens AG, Berlin und München, und die Nixdorf Computer AG, Paderborn, werden auf dem Gebiet der Daten- und Informationstechnik künftig zusammenarbeiten.

Es wurde vereinbart, daß die Siemens AG – vorbehaltlich der Zustimmung der hierfür zuständigen Gremien und Behörden – die Mehrheit der Stammaktien der Nixdorf Computer AG erwirbt; die Siemens AG wird ihren Bereich Daten- und Informationstechnik in die Nixdorf Computer AG einbringen. Wegen der relativ geringen Überlappungen werden bei einem Zusammengehen gute Chancen gesehen, bedeutende Synergiepotentiale zu erschließen.

Das gemeinsame Unternehmen, das einen Umsatz von rund 12 Milliarden DM haben wird, soll den Namen SIEMENS-NIXDORF Informationssysteme AG führen.

Von der Nixdorf Computer AG wurde inzwischen die geplante Entlassung von 4880 Mitarbeitern bis zum 1. Juli dieses Jahres bekanntgegeben.

MP

Fortschritte in der Halbleitertechnologie verdoppeln die Leistung der HP-PA-Computer

Mit VLSI-Schaltungen in Submikron-CMOS-Technologie will Hewlett-Packard die Leistung der RISC-basierenden Precision-Architecture-Computer (HP-PA) um 70 bis über 100 Prozent steigern. Die neuen ICs sind vorrangig für die Minicomputer- und Server-Familien bestimmt; ein Chipsatz für Workstations ist in Vorbereitung. Mit 12 bis 16 Mio Gleitkomma-Operationen pro Sekunde (MFLOPS) und Prozessor soll die neue Halbleiter-

technologie die Leistung der HP-Spitzenmodelle in Großrechner-Dimensionen bringen.

Kleine Abmessungen der Chips erleichtern das Kombinieren mehrerer CPUs zu symmetrischen Multiprozessor-Konfigurationen.

Die Submikron-CMOS-Implementierung, also Strukturen unter 1 µm, erlaubt Schaltungen extrem hoher Integrationsdichte zur Steigerung der Prozessorleistung. Dank dieser CMOS-Technologie liefert HP Großrechnerleistung mit einer Einchip-CPU. Vergleichbare Modelle mit CISC-Architektur benötigen dafür 100 und mehr Chips.

MP

Echtzeit-Workstation für die Simulation

Mit der MEGATEK 944 (Bild unten) stellte CIS Graphik & Bildverarbeitung auf der SYSTEMS 89 eine neue Workstationengeneration für die Echtzeit-Simulation vor. MEGATEK ist ein Unternehmen der United Telecom und wird von CIS exklusiv vertreten. Durch die Integration von speziellen Prozessoren von Weitek, Texas Instruments und Motorola in einem Standard-VME-Bus können die Echtzeitanforderungen an 3D-Hochleistungsgrafik und -simulation erfüllt werden.

MP

Super-VGA-Karte nach Standard

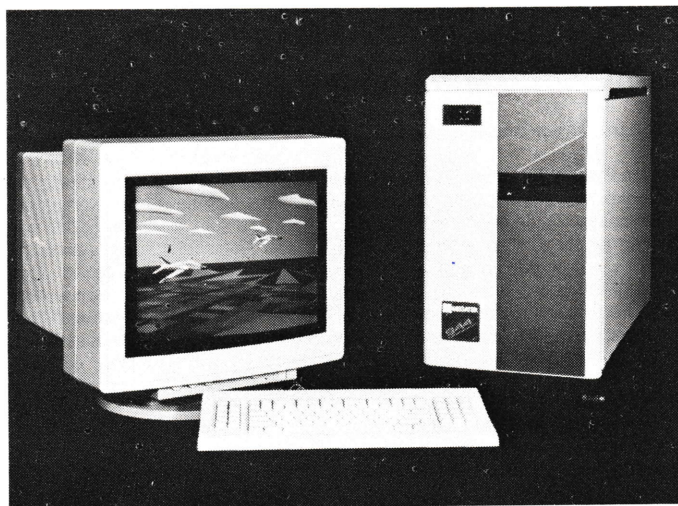
Ende 1988 taten sich auf Betreiben von NEC verschiedene Monitor- und

Grafikkartenhersteller zusammen, um einen neuen Grafikstandard vorzuschlagen (s. MP 2/1989, S. 60). Ziel war die Standardisierung von Grafikauflösungen oberhalb des IBM-VGA-Bereiches, also über 640 × 480 Bildpunkten. Im Oktober veröffentlichte das VESA genannte Gremium (Video Electronics Standard Association) einen Standard für solche VGA- und 8514/A-kompatiblen Grafikkarten. Von Headland/Video Seven wurde nun die erste VESA-kompatible Karte vorgestellt, die VGA 1024i. Die Karte gibt es in einer 256-KByte- und einer 512-KByte-Version, und sie kann bei einer Auflösung von 1024 × 768 Bildpunkten vier Farben aus 262 144 Farbtönen darstellen. Zur Softwareunterstützung werden fünf Disketten mitgeliefert.

MP

Perspektiven der Informationsindustrie

In Japan wurde durch das MITI eine Studie zu den Perspektiven der Informationsindustrie im Jahre 2000 herausgegeben. Danach wird die Informationsindustrie zur Leitindustrie der japanischen Wirtschaft. Bei einer jährlichen Wachstumsrate von 13 % – gegenüber einem Wachstum der Gesamtwirtschaft von 5 % – wird der Anteil der Informationsindustrie im Jahre 2000 20,7 % betragen. Informationsbezogene Investitionen der Unternehmen werden von 11 % auf 33 % steigen. Die Zahl der Arbeits-



✂

Fragebogen zur Ost-West-Kontaktbörse (siehe folgende Seite)

Ich interessiere mich vorrangig für

- Hobby-Anwendungen, Computerspiele
- allgemeine Anwendungen (Textverarbeitung, Datenbanken etc.)
- kaufmännisch orientierte Programme, Branchensoftware
- CAD- und CAE-Software
- Computer-Hardware, maschinennahe Programmierung
- technische Rechneranwendungen; Messen, Steuern, Regeln
- Programmentwicklung in
 - Assembler
 - Basic
 - Pascal
 - C
 - KI-Sprachen

- sonstigen Sprachen
- theoretische Informatik
- Telekommunikation

Zutreffendes bitte ankreuzen (Mehrfachnennungen sind möglich). Meinen Kenntnisstand schätze ich etwa so ein:

- 1 (Ich bin Experte.)
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6 (Ich bin Anfänger.)

(Bitte erteilen Sie sich eine „Schulnote“.)

- Ich bin auch bereit, mit mehreren Interessenten zu korrespondieren.

plätze in der Informationsindustrie soll im Jahre 2000 4,1 Mio (1984: 1,5 Mio) betragen.

Zur Entwicklung der Informationsindustrie sind unterstützende Regierungsmaßnahmen auf den Gebieten des Datenschutzes und der Datensicherheit, Rahmenbedingungen für Telekommunikationsdienste sowie die Schaffung höherwertiger Informationsdienste, Maßnahmen zur Systemintegration und zur Austauschbarkeit zwischen Systemen erforderlich.

Quelle: *Online*. – Köln (1989) 11. – S. 69 Wi

Übersetzungssystem Japanisch – Deutsch

Die Firma Fujitsu entwickelte gemeinsam mit dem Stuttgarter Softwarehaus Aris ein Maschinenübersetzungssystem vom Japanischen ins Deutsche. Dieses System basiert auf dem seit 1985 auf dem Markt angebotenen Grundsystem Atlas II, das mittels einer Zwischensprache die Übersetzung von mehreren bzw. in mehrere Sprachen ermöglicht. Das System ist direkt an die japanische Textdatenbank von Nikkei Telecom angeschlossen und übersetzt Texte in Echtzeit ins Deutsche. Mit der Entwicklung des Systems wurde 1986 begonnen. Es läuft auf Workstations und bietet, z. B. auf einer Sun 4/110, eine Übersetzungsgeschwindigkeit von 6000 Wörtern pro Stunde. Dabei benutzt es ein Deutsch-Wörterbuch mit 50 000 Wörtern, und es stützt sich auf 12 000 Grammatikregeln.

Die Firma Fujitsu stellte für diese Entwicklung den Übersetzungsprozessor und die Komponente zur Gram-

matikanalyse zur Verfügung. Von der Firma Aris wurden die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten für die deutsche Spracherzeugungskomponente bereitgestellt.

Bis zur Serienreife des Systems bedarf es noch anwendungsspezifischer Verbesserungen. Ein Probebetrieb mit ausgewählten Anwendern ist für Ende dieses Jahres geplant.

Quelle: *Elektronik*. – München 38 (1989) 18. – S. 7 Fa

Superrechner aus Südkorea

Das Forschungsinstitut Korea Advanced Institut of Science and Technology in Südkorea soll einen Superrechner entwickelt haben. Damit wäre Südkorea nach den USA, Japan und der BRD das vierte Land, in dem Superrechner entwickelt werden. Der südkoreanische Rechner soll eine Verarbeitungsgeschwindigkeit von 10 Mrd. Rechenoperationen pro Sekunde und eine Speicherkapazität von 256 MByte aufweisen.

Die zweijährige Forschungsarbeit wurde von der britischen Firma General Electric Co finanziell unterstützt. Man rechnet damit, daß der Superrechner im Februar 1990 vorgestellt wird.

Quelle: *Eildienst*. – Berlin (1989) 171. – S. 1 Wi

Lichtwellenleiter-Chip für 1 Gigabit pro Sekunde

Die Entwicklung von zwei experimentellen Chips zum Senden und zum Empfang von Daten über Lichtwellen-

leiter soll der Firma IBM gelingen sein; die Übertragungsgeschwindigkeit wird mit einer Milliarde Bit in der Sekunde angegeben.

Die Chips basieren auf Galliumarsenid. Der Empfänger – von der Größe eines Fingernagels – soll fünfzigmal mehr optische und elektronische Schaltungskomponenten enthalten, als bisher auf Chips für optoelektronische Empfänger bzw. Sender gepackt werden konnten. Der Chip soll mehr als 8000 Transistoren und Strukturdetails mit einer Strukturgröße von einem Mikrometer enthalten.

Diese Chips werden als Vorläufer von Sende- und Empfangschips für zukünftige ultraschnelle Lichtwellenleiterverbindungen großer Datennetze angesehen.

Quelle: *Blick durch die Wirtschaft* vom 15. 9. 1989 Fa

Strom in Leiterbahnen messen

Von der Firma Laplace Ltd. wurde für Leiterplatten ein Gerät zum Messen der Ströme in Leiterbahnen vorgestellt. Damit soll es möglich sein, die Messung auch ohne Auftrennen der Leitungen und bei aktivem Zustand der Schaltung durchzuführen. Auf die zu messenden Teilstücke der Leiterbahnen werden zwei Anschlußstifte gesetzt, über die das Gerät die jeweilige Stromflußrichtung zwischen zwei Punkten feststellt. Danach wird ein einstellbarer Strom in das Teilstück injiziert, der gegenläufig dem dort fließenden Strom ist. Erreichen beide ein Verhältnis von 10:1, so beginnt eine

Signalverarbeitungsschaltung im Gerät, den Spannungsabfall im Teststück zu ermitteln. Dazu läßt sich der Stromwert (ohne den injizierten Strom) errechnen und anzeigen. Der Meßbereich geht von 1 mA bis 1 A, die Genauigkeit liegt bei 5 %.

Quelle: *Elektronik*. – München 38 (1989) 20. – S. 6 Fa

Transistor funktioniert wie ein Parallelprozessor

Die Wissenschaftler der AT & T Bell Laboratories haben einen neuen, kleinen Transistor vorgestellt, der 20mal leistungsfähiger sein soll als die herkömmlichen Bausteine dieser Art. Dieser *Multistate Resonant Tunneling Bipolar Transistor* könne nach Angaben von AT & T als kleiner Parallelprozessor eingesetzt werden. Damit sei man dem im vergangenen Jahr von Texas Instruments vorgestellten Baustein einen Schritt voraus. Beide Transistoren nutzen Tunnel effekt-Techniken und führen zur Entwicklung von Schaltkreisen, die wesentlich schneller und preiswerter sind als herkömmliche. Außerdem benötigen sie weniger Energie. In der Halbleiterentwicklung tätige Wissenschaftler gehen davon aus, daß derartige Bausteine, an denen auch die Firmen IBM und Fujitsu arbeiten, die Basis für eine neue Generation noch kleinerer und schnellerer Computerchips sein werden.

Quelle: *VDI-Nachrichten* vom 26. 7. 1989 Fa

Verbindung aufnehmen

Ein Aufruf an unsere Leser

Wer die Presse der letzten Zeit aufmerksam verfolgte, dem werden sicher nicht die zahlreichen Hinweise zur Unterstützung von deutsch-deutschen Kontakten, oft Beratungen auf kommerzieller Basis, entgangen sein. Wir halten auch solche Formen für nützlich und werden sie in unserer Zeitschrift fördern. Allerdings meinen wir, daß es in unserem Fachgebiet viele Interessierte gibt, die sich auch unentgeltlich über Klippen im Umgang mit der Computertechnik helfen wollen. Diese Form der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit wollen wir mit einer Gemeinschaftsaktion der Redaktionen c't und MP unterstützen. Mit diesem Aufruf, der in ähnlicher Form in Heft 3/90 der c't erscheint, geben wir Ihnen die Möglichkeit, mit kontaktsuchenden Computeranwendern in der BRD Verbindung aufzunehmen. Wer also brieflich über Hard- und Software fachsimpeln, in einen direkten persönlichen Erfahrungsaustausch treten oder sich gegenseitig mit Hard- und Software helfen möchte, der fülle bitte den folgenden Fragebogen aus und sende ihn im Briefumschlag bis spätestens 15. April 1990 an die Redaktion c't.

Auf der Basis Ihrer Angaben und der eingegangenen Fragebögen aus der BRD werden per Computer Korrespondenzpartner mit übereinstimmenden Interessen zusammengeführt. Vergessen Sie deshalb bitte nicht, Ihr Einverständnis mit der EDV-gestützten Verarbeitung der Fragebögen durch Unterschrift zu bekräftigen. Die Daten werden ausschließlich für den beschriebenen Zweck verwendet.

Sollten mehrere Leser dieses Heftes Interesse an einer Partnerschaft haben, kann auch eine Kopie des Fragebogens eingesandt werden. Die c't-Redaktion hat zugesagt, jedem MP-Einsender per Brief den Namen und die Anschrift des vom Computer ermittelten BRD-Korrespondenzpartners mitzuteilen.

Viel Erfolg also beim Ost-West-Erfahrungsaustausch!

Ihre Redaktion MP

Bis 15. April 1990 einsenden an:

Redaktion c't
Kontaktbörse
Helstorfer Straße 7
D-3000 Hannover 61

Ich möchte persönlichen Kontakt zu Computeranwendern in der BRD aufnehmen. Ich bin damit einverstanden, daß meine Anschrift und die Angaben dieses Fragebogens zu diesem Zweck in einer Datenverarbeitungsanlage gespeichert und an Teilnehmer der Kontaktbörse weitergeleitet werden.

Absender (bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

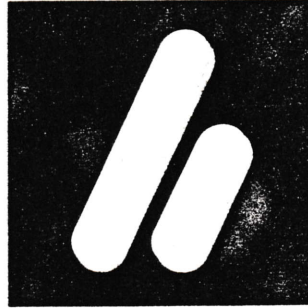
PLZ/Ort

Telefon

Datum

Unterschrift

Jürgen Richter 1015
Suhler Str. 29
DDR-1152 Berlin



Pers. haftende Gesellschafterin
Verlag Heise Verwaltungsgesellschaft mbH
Registergericht Hannover HRB 50 177

Geschäftsführer
Christian Heise
Dipl.-Ing. Klaus Hausen

Helstorfer Straße 7
Postfach 61 04 07
3000 Hannover 61

Telefon: (05 11) 53 52-0
Telefax: (05 11) 53 52-1 29
Telex: 9 23 173 heise d

Mai 1990

"Deutsche-deutsche Kontaktbörse" der Redaktionen MP und c't

Liebe Leserin, lieber Leser,

heute können wir Ihnen endlich die Anschriften der Kontaktpartner übermitteln, die unser Computer aufgrund der angegebenen Interessenprofile ermittelt hat. Es sind

Bernd Jäger , Wilhelmstr. 69, 6148 Heppenheim

Reinhard Kling , Obere-Mühlstr. 20, 6100 Darmstadt

Es bleibt nun Ihnen überlassen, den Kontakt aufzunehmen und die Partnerschaft fruchtbar zu gestalten. Wir wünschen Ihnen dazu alles Gute.

Viele Teilnehmer(innen) unserer Aktion haben dem Fragebogen lange Briefe beigefügt. Dafür und für die Teilnahme an der "Deutsch-deutschen Kontaktbörse" bedanken wir uns ganz herzlich.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, daß wir auf die unzähligen Fragen und Wünsche, die am Rande der Aktion geäußert wurden, nicht individuell eingehen können. Zwar beantworten wir sonst jeden Leserbrief, doch dieses Mal müssen wir vor den tausenden Briefen kapitulieren.

Als kleine Entschädigung, zum Dank für Ihre Teilnahme und zur weiteren Information legen wir die aktuelle Ausgabe unserer c't bei. Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen

Ihre c't-Redaktion

Beste Grüße mit dem Buch