

dietz 621



Lernen am Computer

Heinrich Dietz
Solinger Straße 9
4330 Mülheim-Ruhr
Tel.: (02 08) 48 50 24
Telex 8 56 770

DIETZ Computer
SYSTEME

3-7804-02-032

Lernen am Computer, um den Computer verstehen zu lernen:
Ein Erfordernis unserer Zeit.

Das Minicomputer-System DIETZ 621 läßt endlich die Wünsche vieler
Pädagogen und Ausbilder Wirklichkeit werden.

Die vorliegende Broschüre informiert über die Systeme von DIETZ
zur Informatik-Ausbildung und für den fachbezogenen Computer-Einsatz
an Schulen aller Art.

**Lang ist der Weg
durch Lehren,
kurz und wirksam
durch Beispiele.**



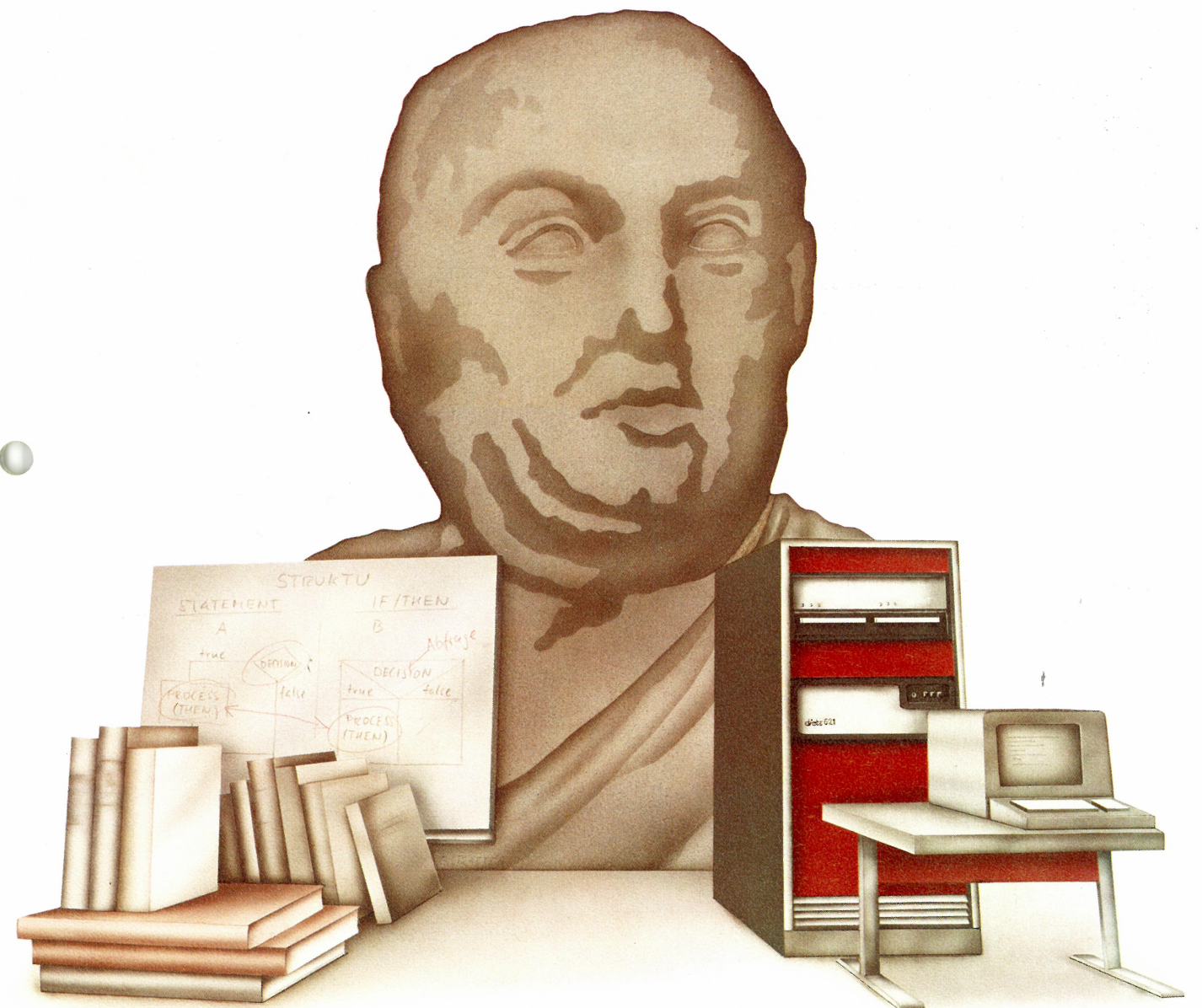
L. A. Seneca d. Jüngere
– römischer Philosoph –

**Lang ist der Weg
durch Lehren,
kurz und wirksam
durch Beispiele.**

Lernen am Computer, um den Computer verstehen zu lernen:
Ein Erfordernis unserer Zeit.

Das Minicomputer-System DIETZ 621 läßt endlich die Wünsche vieler
Pädagogen und Ausbilder Wirklichkeit werden.

Die vorliegende Broschüre informiert über die Systeme von DIETZ
zur Informatik-Ausbildung und für den fachbezogenen Computer-Einsatz
an Schulen aller Art.



Unterricht am Computer – ein didaktisches Prinzip

Die Datenverarbeitung wird immer mehr zu einem Bestandteil des beruflichen, wenn nicht des täglichen Lebens. Grund genug, daß Pädagogen sich mit diesem Lehrgebiet auseinandersetzen und Lernende sich schon im frühen Alter damit vertraut machen müssen.

Ausbildung am Computer ist heute ein aktuelles Thema für Gymnasien und andere Schulformen der Sekundarstufe, für berufsbildende Schulen, Handelslehranstalten, Volkshochschulen und Einrichtungen der Berufsförderung.



Vollwertige Computer zu niedrigen Kosten

Noch vor kurzem waren Computer Luxusgegenstände, unerschwinglich teuer für Schulen und Schulträger. Allenfalls behelf man sich mit Tischrechnern – und beklagte bald deren mangelnde Ausbaufähigkeit oder installierte Terminals, die mit Großrechnern verbunden waren – eine ebenfalls unbefriedigende, weil meist singuläre und zudem auch nicht billige Lösung.

Inzwischen hat sich die Situation jedoch zugunsten der Schulen verändert: Technologisch fortschrittliche, kompakte Minicomputer bieten zu niedrigen Kosten eine Leistung, die deren Einsatz an Schulen nicht nur interessant, sondern auch wirtschaftlich sinnvoll macht. Ausgestattet mit moderner System-Software sind sie im Benutzer-Komfort – wenn auch nicht in der Kapazität – großen EDV-Systemen durchaus vergleichbar, und sind wie diese nahezu beliebig ausbaufähig.

Dialog mit dem Computer

Computer muß man greifen können, um sie zu begreifen. Das Wichtigste am Informatik-Unterricht ist – neben guter didaktisch-methodischer Vorbereitung –, daß der Schüler unmittelbar mit dem System umgehen kann und es auf heuristischem Wege verstehen lernt.

Das bedeutet Arbeiten im Dialog zwischen Mensch und Maschine. Eine Eigenschaft, die Minicomputer in besonderer Weise bieten, sei es an einem, sei es an einer Vielzahl von dialogfähigen Terminals, die als Lernplätze dienen.



Programmiersprachen als wichtige Hilfsmittel

Unterricht am Computer: Das heißt nicht nur diesen Automaten, seine Bestandteile und Verhaltensweisen zu verstehen. Wichtig sind auch die Grundbegriffe der Informatik: Formulierung von Algorithmen, Strukturierung von Programmen, Organisation und Behandlung von Daten. Das setzt geeignete Programmiersprachen voraus.

Ebenso wichtig ist die Kenntnis des fachbezogenen Computer-Einsatzes, sei es im mathematisch-naturwissenschaftlichen, sei es im gewerblichen oder kaufmännischen Unterricht. Auch hier sind problemorientierte Programmiersprachen als Hilfsmittel erforderlich.

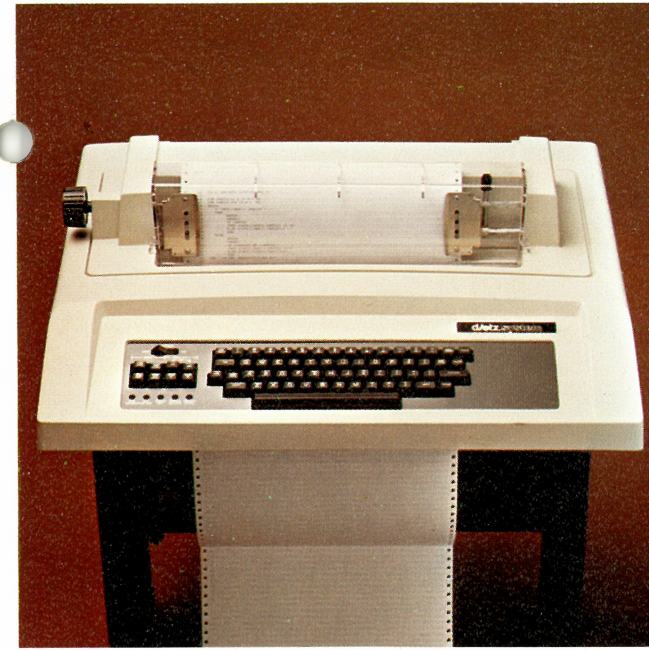
Es gibt Minicomputer-Systeme, welche diese Hilfen anbieten.

Die richtige Lösung – Computer-System DIETZ 621

Das Computer-System DIETZ 621 genügt allen Anforderungen, die der Unterricht stellt. Es ist äußerst preisgünstig, modular ausbaufähig, mit komfortabler Software und vielen Programmiersprachen ausgestattet, und es arbeitet im Dialog mit dem Schüler.

Drucker-Terminal

Als interaktiver Lernplatz vereinigt das Drucker-Terminal zwei Funktionen in sich: Eingabe über die Tastatur, Ausgabe auf Papier. Das leise Mosaik-Druckwerk schreibt 132 Zeichen je Zeile mit einer Geschwindigkeit von 30 Zeichen in der Sekunde.



Bildschirm-Terminal

Das Bildschirm-Terminal bietet eine weitere Möglichkeit des Dialogs mit dem System. Die Eingabe erfolgt ebenfalls über eine Tastatur, während alle eingegebenen sowie die vom Computer ausgesandten Daten auf einem großen Bildschirm mit nahezu 2000 Zeichen Kapazität sichtbar gemacht werden.

An das Bildschirm-Terminal können Fernseh-Monitore angeschlossen werden, um einer größeren Schülerzahl die Funktion des Computers zu demonstrieren.

DIETZdisk Kleinplattenspeicher

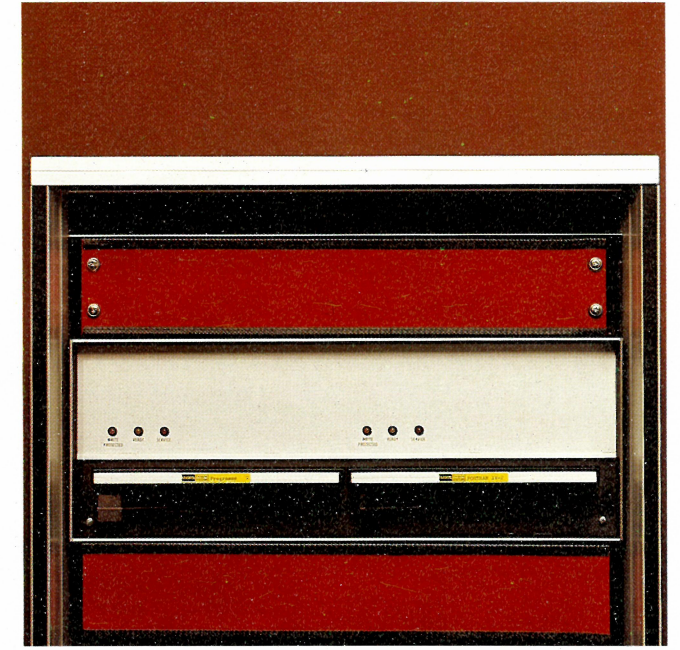
Zu jedem System gehört ein DIETZdisk-Plattenspeicher mit einem Einzel- oder Doppelaufwerk. Die DIETZdisk erfüllt zwei Funktionen: Sie dient als Hintergrundspeicher für den häufigen und schnellen Zugriff zu Systemroutinen, Daten und Programmen der Benutzer;

gleichzeitig können auf den handlichen Plattenkassetten mit 256 Kbyte Speicherkapazität die Programme der Schüler archiviert und jederzeit wieder in das System eingebracht werden.

DIETZdisks werden berührungslos beschrieben und gelesen. Das bedeutet unbegrenzte Lebensdauer auch bei dauerndem Betrieb.

Große Plattenspeicher

Auf Wunsch kann das System mit größeren Plattenspeichern ausgerüstet werden. Zur Auswahl stehen eine feste Platte mit 2.4 Mbyte und eine kombinierte Fest- und Wechselplatte mit insgesamt 9.6 Mbyte Speicherkapazität. Bis zu 4 Laufwerke können angeschlossen werden.



Markierungs-Kartenleser

Bei größerer Schülerzahl empfiehlt es sich, Programme durch Markieren vorgedruckter Karten zu erstellen und in das System einzulesen. Hierzu dient der Markierungs-Kartenleser.

Schneller Serialdrucker

Werden Bildschirm-Terminals eingesetzt, so kann ein zusätzliches Drucker-Terminal benutzt werden, um die Programme und Ergebnisse aller Benutzer auszugeben. Ist das System mit vielen Bildschirmen ausgestattet, so empfiehlt sich ein schneller Serialdrucker, der – bei einer Schreibzeilenlänge von 132 Zeichen – etwa 200 Zeichen in der Sekunde druckt.

DIETZ 621 X1 – mit 1 bis 8 Terminals

Im Mittelpunkt dieses Systems steht die Zentraleinheit DIETZ 621 X1, ein kompakter Minicomputer mit fortschrittlicher Technologie und 32 oder 48 Kbyte Hauptspeicher.

Mit einem Drucker-Terminal und einem DIETZdisk-Plattenspeicher ausgerüstet, bietet das System zu sehr niedrigen Kosten bereits den vollen Benutzerkomfort eines plattenorientierten Computers.

Es kann – auch nachträglich – auf bis zu 8 Lernplätze erweitert werden, die in beliebiger Kombination aus Drucker- oder Bildschirm-Arbeitsplätzen bestehen.



Darüber hinaus können ein weiteres DIETZdisk-Laufwerk sowie bis zu 4 Plattenspeicher von jeweils 2.4 oder 9.6 Mbyte Kapazität vorgesehen werden; ferner ein Markierungs-Kartenleser und ein oder zwei schnelle Serialdrucker.

Das System DIETZ 621 X1 deckt nach dem Baukasten-Prinzip von der kleinsten Ausbaustufe an alle Bedürfnisse, die im Regelfall entstehen.

DIETZ 621 X2 – das ganz große System

Wo Computer-Ausbildung im großen Stil betrieben werden soll, empfiehlt sich das System DIETZ 621 X2. Es hat die gleiche Hardware- und Software-Struktur wie das System 621 X1, besitzt jedoch eine leistungsfähigere Zentraleinheit mit bis zu 256 Kbyte Hauptspeicher und ein Gleitkomma-Rechenwerk.

Bis zu 12 Benutzer-Terminals können an diesem System arbeiten; außerdem ist der Anschluß weiterer Peripherie-Magnetbänder, graphische Ein/Ausgabe-Geräte und Prozeßanschlüsse möglich.

Komfortable System-Software

DIETZ 621-Computer sind mit komfortabler System-Software ausgestattet. Dazu gehört vor allem das Timesharing-Betriebssystem TSOS, welches den gleichzeitigen Dialog an einer Vielzahl von Terminals unterstützt. Ferner der Editor, mit dessen Hilfe Programme im Dialog eingegeben und korrigiert werden können sowie Dienstprogramme insbesondere für die Behandlung von Platten-Dateien, und nicht zuletzt Übersetzer-Programme für die Programmiersprachen PASCAL, FORTRAN, BASIC und C-BASIC.



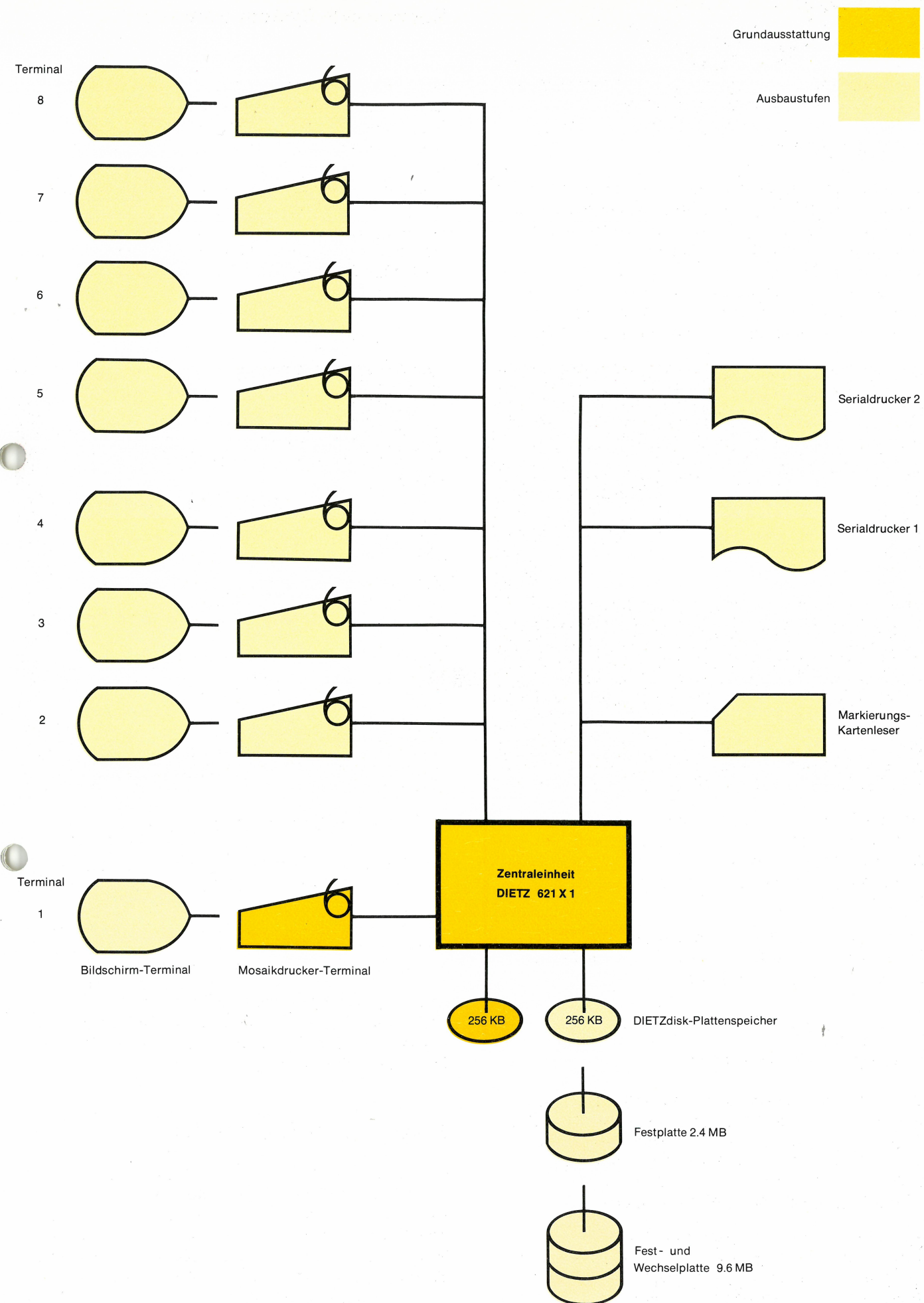
Vollwertige Computer-Systeme

Der Computer-Unterricht verlangt, wie jede andere Anwendung, zuverlässige und bedienungsfreundliche Systeme. DIETZ bietet hierfür keine in Leistung und Zuverlässigkeit reduzierten Anlagen an, sondern vollwertige Computer, die sich bereits 1000fach in Industrie, Verwaltung, Forschung und Lehre bewährt haben.

Allerdings in sorgfältig abgestimmten Konfigurationen von Hardware- und Software-Modulen, welche den didaktischen Erfordernissen und finanziellen Möglichkeiten der Schulen entsprechen.

Erweiterungs-Möglichkeiten

Das Schema zeigt, wie das System DIETZ 621 X1 durch Hinzufügen von Peripherie-Geräten und Plattenspeichern ausgebaut werden kann. Ob mit nur einem Arbeitsplatz oder 8 aktiven Terminals: Der leistungsfähige Computer unterstützt den Dialog an allen Plätzen gleichzeitig und bedient zugleich Plattenspeicher, Markierungsleser und Serialdrucker.





Dialog PASCAL – die Sprache für den Informatik-Unterricht

PASCAL ist eine von Niklaus Wirth in Zürich entworfene Programmiersprache. Sie gehört zu der Familie von Sprachen, die sich aus ALGOL entwickelt haben, und zeichnet sich vor allem durch ihre Klarheit aus. PASCAL leitet zur Formulierung wohlstrukturierter Programme an und behandelt in vorbildlicher Weise alle wichtigen Datentypen und Datenstrukturen.

Der Arbeitskreis Schulsprachen hat PASCAL für den Informatik-Unterricht an den Schulen der Bundesrepublik Deutschland empfohlen.

```
DIAL
*RUN,PASCAL
PASCAL-S (REL 3.03 )

PASCAL
*LOAD,1,PEPOL I

PASCAL
*COM
0 PROGRAM POSTFIX(INPUT,OUTPUT);
1 (* UMWANDLUNG INFIX NACH POSTFIX *)
2 VAR ZEILE:ARRAY[0..20] OF CHAR;
3 CH:CHAR;
4 INDEX:INTEGER;
5
6 PROCEDURE FIND;
7 BEGIN REPEAT CH:=ZEILE[INDEX];INDEX:=INDEX+1
8 UNTIL (CH<>' ');
9 END;
10
11 PROCEDURE EXPRESSION;
12 VAR OP:CHAR;
13 PROCEDURE TERM;
14 VAR OP1:CHAR;
15
16 PROCEDURE FACTOR;
17 BEGIN IF CH='(' THEN
18 BEGIN FIND; EXPRESSION; (* CH=')' *)
19 END
20 ELSE WRITE(CH);
21
22 FIND
23 END; (* FACTOR *)
24
25 BEGIN (*ANFANG TERM*)
26 FACTOR;
27 WHILE (CH='*') OR (CH='/') DO
28 BEGIN OP1:=CH;FIND;FACTOR;WRITE(OP1)
29 END
30 END; (* TERM*)
```

Lerngerechtes Arbeiten

Die für das System DIETZ 621 gewählte Implementierung von PASCAL erlaubt mit BASIC-ähnlichen Kommandos das Erstellen, Testen und Ändern von Programmen auf einfachste Weise.

Syntaktische und semantische Fehler im Programm werden dem Schüler vom Computer mit deutschen Texten gemeldet und führen ihn folgerichtig zum Ziel.

```
DIAL
*RUN,PASCAL
PASCAL-S (REL 3.03 )

PASCAL
*QUE,1,PDNITM

PASCAL
*UEB
0 PROGRAM MITTELWERT(EINGABE,AUSGABE);
1 (*
2 VARIABLEN X,S:GANZ;
3
4
5 ANFANG S:=0;N:=0;
6 ***** 9000 A
7 SCHREIBNZ('EINGABE VON WERTEN, ENDE=0 ');
8 LIES(X);
9 WIEDERHOLE
10 SCHREIBNZ(X);
11 S:=S+X;
12 N:=N+1;
13 ***** 9000 A A
14 BIS LIES(X)
15 SCHREIBNZ('MITTEL VON ',S,'/',N,' IST ',S DIV N)
16 ***** 9000 A A
17 ENDE.

FEHLERERKLÄRUNG
9000 OBJEKT NICHT DEFINIERT
```

Lernziel Informatik

Die Programmiersprache PASCAL ist ein ideales Werkzeug, um einfache Algorithmen ebenso wie größere Programmkomplexe übersichtlich zu formulieren. Hierbei helfen die elementaren Kontrollbefehle ebenso wie Blockstrukturen und die konsequente Anwendung des Prozedur-Konzepts. Daneben kann man Typ und Aufbau der Daten der jeweiligen Aufgabe entsprechend wählen.

Neben diesem primären Lernziel – das Grundverständnis für das Fachgebiet Informatik zu wecken – ist PASCAL für die Lösung auch nicht-numerischer mathematischer Probleme geeignet.

Englisch oder deutsch

Wie alle international gebräuchlichen Programmiersprachen besitzt PASCAL englische Worte als Befehle und Schlüsselworte. Das PASCAL-E des DIETZ 621 spricht auf Wunsch auch deutsch: Vor Beginn seiner Arbeit wählt der Schüler aus, ob er mit der englischen oder deutschen Version arbeiten will.

FORTRAN – die technisch-wissenschaftliche Sprache

FORTRAN ist zur Zeit die meistbenutzte Programmiersprache zur Lösung mathematischer und technisch-wissenschaftlicher Probleme. In den USA entstanden und weltweit verwendet, gehört sie heute zum Rüstzeug eines jeden Mathematikers, Naturwissenschaftlers oder Ingenieurs, der sich der Datenverarbeitung bedient.

Deshalb wird für den DIETZ 621 auch FORTRAN als Programmiersprache angeboten.

```
RUN,XOSLAD
XOSLAD
*FOR,S:FOSTER,L:0

SEITE 1 PROGRAMM FOSTER 5. 7.77 12:43: 0

0 C FOR008: DIETZ FORTRAN IV 24.5.1976
1 C PROGRAMM OSTERDAT
2 C BERECHNUNG DES OSTERDATUMS FÜR 20.JHT. MIT DER GAUSSCHEN OSTER
3 C REGEL
4 WRITE(0,1)
5 1 FORMAT(1H,19X,11H OSTERDATUM//)
6 9 WRITE(0,1000)
7 1000 FORMAT(// 'ERSTES JAHR UND LETZTES JAHR ')
8 READ(0,1001) I,J
9 1001 FORMAT(2I4)
10 IF((I/100.NE.19).OR.(J/100.NE.19).OR.(I.GT.J)) GOTO 9
11 IEND=MOD(J,100)+1
12 IANF=MOD(I,100)+1
13 WRITE(0,2)
14 2 FORMAT(1H,16X,'JAHR',7X,'DATUM',5X,'MONAT')
15 DO13=IANF,IEND
16 J=1899+I
17 MRA=J-J/19*19
18 MRB=J-J/4*4
19 MRC=J-J/7*7
20 MD=19*MRA+24
21 MRD=MD-MD/30*30
22 ME=2*MRB+4*MRC+6*MRD+5
23 MRE=ME-ME/7*7
24 MDAT=MRD+MRE
```

Numerische Mathematik

Die Stärke von FORTRAN liegt vor allem in der numerischen Behandlung mathematischer Aufgaben. Dazu tragen die vielfältigen Zahlentypen bei: Ganzzahlen, reelle Zahlen mit wählbarer Genauigkeit, komplexe Zahlen. Ferner die reichlich vorhandenen trigonometrischen und sonstigen mathematischen Funktionen. So ist FORTRAN ein leistungsfähiges Werkzeug für die Lösung von Problemen der angewandten Mathematik, aber auch verschiedener Fachgebiete der exakten Naturwissenschaften, der Ingenieurwissenschaften und neuerdings auch der mathematisch orientierten Wirtschaftslehre.

```
SEITE 2

25 IF(MDAT-9)15,15,17
26 15 MODAT=22+MDAT
27 WRITE(0,3)J,MODAT
28 3 FORMAT(1H,16X,I4,7X,I5,4X)
29 WRITE(0,4)
30 4 FORMAT(1H,7X,'MAERZ',1X)
31 GOTO 13
32 17 MODAT=MDAT-9
33 WRITE(0,5)J,MODAT
34 5 FORMAT(1H,16X,I4,7X,I5,4X)
35 WRITE(0,6)
36 6 FORMAT(1H,7X,'APRIL',1X)
37 IF(1-100)13,13,19
38 13 CONTINUE
39 19 STOP
40 END

LEXIKALISCHE ANALYSE SYNTAX-ANALYSE CODE-GENERIERUNG
OPERATOR-LÄNGE (ICL,LOKALE VARIABLE): 2816 ('0B00)
KONSTANTE, VARIABLE, FELDER: 26 ('001A)

FORTRAN RELEASE 2-3 1.10.76

XOSLAD
*
```

Vollständiges Standard-FORTRAN

Es gibt mehrere international genormte Versionen von FORTRAN. Für den DIETZ 621 ist eine hohe standardisierte Stufe – häufig als FORTRAN IV bezeichnet – verfügbar.

Arbeiten im Dialog

Eingabe und Korrektur von FORTRAN-Programmen werden durch das Hilfsprogramm EDITOR unterstützt. Ein Compiler übersetzt das Programm in die Maschinsprache und überprüft es zugleich auf Fehler. Anschließend wird es vom Computer ausgeführt. Alle diese Funktionen laufen im Dialog zwischen dem Schüler am Terminal und dem Computer ab.

BASIC – die Sprache für Anfänger

Die Programmiersprache BASIC wurde vor über zehn Jahren am Dartmouth College in USA entwickelt. Von allen Computer-Sprachen ist sie wohl am leichtesten und schnellsten erlernbar, und diesem Umstand ist es zu verdanken, daß BASIC heute weltweit verbreitet ist.

Trotz einiger Schwächen, die BASIC vom Standpunkt der modernen Informatik aus aufweist, ist diese Programmiersprache wie keine andere geeignet, elementare Funktionen eines Computers fast spielerisch zu begreifen.

SEITE 1

```
10 REM BEISP. B009
20 REM
30 REM INTEGRATION DER DIFFERENTIALGLEICHUNG 1. ORDNUNG
40 REM NACH RUNGE KUTTA
50 PRINT "EINGABE VON X0,Y0,SCHRITTWEITE";
60 INPUT X0,Y0,H
70 PRINT "ZAHL DER ZU BERECHNENDEN PUNKTE ";
80 INPUT N
90 IF N<100 THEN 80
100 PRINT "ZAHL DER STUETZSTELLEN ZUR BERECHNUNG EINES PUNKTES";
110 INPUT K
120 DIM V(100)
130 LET H2=H/2,X=X0,Y=Y0
140 FOR I=1 TO N
150 FOR J=1 TO K
160 LET A=X,B=Y
170 GOSUB 410
180 LET T1=F
190 LET A=X+H2,B=Y+T1/2
200 GOSUB 410
210 LET T2=F
220 LET B=Y+T2/2
230 GOSUB 410
240 LET T3=F
250 LET A=X+H,B=Y+T3
260 GOSUB 410
270 LET Y=Y+(T1+2*T2+T3)/6
280 LET X=X+H
290 NEXT J
300 LET V(I)=Y
310 NEXT I
320 PRINT "LOESUNG DER GLEICHUNG";
330 PRINT "X0=";X0;"Y0=";Y0;"H=";H
```

Leichtes Lernen

Hinzu kommt, daß der Schüler sich keine Gedanken über Datentypen, Definitionen und Deklarationen machen muß; er gibt einfache, ihm leicht verständliche Anweisungen ein, die sofort syntaktisch überprüft werden und danach direkt ausgeführt werden können.

Dadurch wird der Umgang mit dem System sehr unkompliziert, und die ersten Lernerfolge treten bereits nach sehr kurzer Zeit ein.

Dieser Vorteil von BASIC gilt allerdings nur für Programme kleineren bis mittleren Umfangs. Bei größeren Aufgaben macht sich die mangelnde Strukturierung von BASIC-Programmen nachteilig bemerkbar.

SEITE 2

```
340 PRINT "X","Y(X)"
350 LET X=X0
360 FOR I=1 TO N
370 LET X=X+H
380 PRINT X,V(I)
390 NEXT I
400 END
410 REM GLEICHUNG F(X),
420 LET F=H/A
430 RETURN
```

Interaktive Programmierung

Mit BASIC arbeitet das Computer-System interaktiv: Wesentliche Programmierfehler werden dem Schüler bereits bei der Eingabe jeder einzelnen Anweisung gemeldet. Er kann das Programm in besonders bequemer Weise verändern, sich Teile des Programms ansehen, es unmittelbar – ganz oder abschnittsweise – zur Ausführung bringen und testen.

Mathematik mit BASIC

Auch BASIC enthält mathematische Funktionen in ausreichendem Maße, so daß es – neben der Einführung in den Umgang mit Computern – auch für den mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht geeignet ist.

Acht Schüler an einem System

BASIC wird im System DIETZ 621 interpretativ verarbeitet. Der BASIC-Interpreter erlaubt, daß zum Beispiel an acht Terminals gleichzeitig Programme eingegeben, verändert, zur Ausführung gebracht und dokumentiert werden können.

C-BASIC – für die kaufmännische Datenverarbeitung

Mit C-BASIC gibt es für das System DIETZ 621 eine Programmiersprache, die den besonderen Bedürfnissen der kommerziell-administrativen Datenverarbeitung gerecht wird.

C-BASIC ist eine Weiterentwicklung von BASIC und hat dessen Vorzüge bewahrt: Leichte Erlernbarkeit, interaktives Programmieren, unmittelbarer Kontakt zwischen Benutzer und System. Darüber hinaus sind weitere Sprachelemente und Funktionen aufgenommen worden, die für kaufmännische Anwendungen – vor allem im Dialog-Verkehr – wichtig sind.

SEITE 1

```
5 REM PROGRAMM 7UM EINTRAGEN VON NAMEN
10 ON ERR=65 THEN RESUME 40
12 CHAR NAME$;10;VORN$;10;PLZ$;4;ORT$;30;STR$;30
15 REM DATEIEN AUF DER PLATTE CREIREN
20 CREATE "DATA" WITH 50,100
30 CRIND "INDEX" WITH 55,10
40 PRINT DEV(0)
42 REM AUSWAHL "PROGRAMMTEIL ERFASSEN ODER LISTEN
45 INPUT "C=15:15;" ERFASSEN/LISTE (1/2) : "IANTW$;
50 IF IANTW$="2" THEN 240
60 IF IANTW$="1" THEN 40
65 REM NAMENS- UND INDEXDATEI OEFFNEN
70 OPEN "DATA","INDEX" AS ARB
75 REM NAMEN EINGEBEN
80 PRINT "C$";
90 PRINT 10:10;"NAME : -----";
100 PRINT 40:10;"VORNAME : -----";
110 PRINT 10:14;"STR : -----";
120 PRINT 10:18;"PLZ : -----";
130 PRINT 30:18;"ORT : -----";
140 INPUT 18:10;NAME$;
150 IF NAME$="ENDE" THEN 40
160 INPUT 51:10;VORN$;
170 INPUT 18:14;STR$;
180 INPUT 18:18;PLZ$;
190 INPUT 38:18;ORT$;
195 REM SCHLUESSEL (NAME) SORTIERT ABLEGEN
200 ENKEY ARB;NAME$
205 REM GESAMTEN NAMEN UND ANSCHRIFT ABLEGEN
210 WRITE (ARB)NAME$,VORN$,PLZ$,ORT$,STR$
220 GOTO 80
230 REM AUSGABE
235 REM OEFFNEN NAMEN UND INDEXDATEI
```

Comfortable Ein/Ausgabe

Typisch für die kommerzielle Datenverarbeitung ist die Notwendigkeit, Daten in genauen Formaten ein- und auszugeben. C-BASIC enthält hierfür – ähnlich der Sprache COBOL – spezielle, benutzerfreundliche Funktionen.

Optimale Datentypen

In C-BASIC kann man platzsparende Ganzzahlen, 14stellige genaue Zahlen und vor allem auch alphanumerische Texte als Datentypen verwenden und auf vielfältige Weise verarbeiten – auch dies ein Erfordernis bei kaufmännisch-orientierten Programmen.

Verwaltung von Dateien

Die kommerzielle Datenverarbeitung zeichnet sich auch dadurch aus, daß umfangreiche Datenbestände auf Plattenspeichern verwaltet und schnell zugreifbar strukturiert werden müssen. C-BASIC kennt alle bekannten Mechanismen des Dateizugriffs: Direkt, sequentiell, über Index, indexsequentiell. Der Schüler lernt diese Begriffe auf elementare Weise – nämlich im Dialog mit dem Computer – verstehen.

SEITE 2

```
240 OPEN "DATA","INDEX" AS ARB
250 ON ERR=100 THEN RESUME 40
255 REM NAMEN UND ANSCHRIFT LESEN
260 READ (ARB)NAME$,VORN$,PLZ$,ORT$,STR$
265 REM AUSGABE AUF DRUCKER
270 PRINT DEV(3)
280 PRINT NAME$,VORN$
290 PRINT STR$
300 PRINT PLZ$,ORT$
310 GOTO 260
```

Umfangreiche Dienstprogramme

Zahlreiche Dienstprogramme gehören zur Programmiersprache C-BASIC, wie sie für das System DIETZ 621 verfügbar ist: Kopieren und Reorganisieren von Dateien, Sortieren und Mischen von Schlüsseln, Invertieren von Dateien und vieles mehr.

Schulverwaltung

Mit geringem Aufwand sind Verwaltungsprogramme in C-BASIC auf die besonderen Anforderungen jeder Schule abstimmbare, da diese Sprache durch ihre Leistungsfähigkeit dafür prädestiniert ist. Die Dateiverwaltung erlaubt die Erstellung von Lehrer- und Schüler-Dateien auf einfachste Weise.

Unterstützung

Der einfache Umgang mit modernen Computer-Systemen darf nicht vergessen machen, daß es sich um komplexe technische Systeme handelt. Daher ist ihr sinnvoller und störungsfreier Betrieb nur dann gewährleistet, wenn der Hersteller des Systems dem Anwender ein Mindestmaß an Unterstützung bietet.

Dies gilt bei Computern, die für die Ausbildung eingesetzt werden ebenso wie bei jeder anderen Anwendung.

Beratung

Qualifizierte Mitarbeiter in den DIETZ-Geschäftsstellen beraten den Interessenten, welche Konfiguration für seinen Lehrbetrieb am günstigsten ist, welche späteren Ausbaustufen sich ergeben, welche Programmiersprache den Lehrinhalten am besten entspricht und welche Anschaffungs- und Folgekosten auf die Schule zukommen.

Fachkräfte im Hauptsitz von DIETZ in Mülheim a. d. Ruhr, die sich ausschließlich mit dem Computer-Einsatz für Ausbildungszwecke befassen, geben zusätzlichen Rat und vermitteln außerdem Kontakt zu gleichen Anwendergruppen.

Aufstellung und Einweisung

DIETZ 621-Systeme werden von qualifizierten Fachkräften am Einsatzort aufgestellt und in Betrieb genommen.

Dabei wird das Lehrpersonal ausführlich in die Bedienung des Systems, die Handhabung der System-Software und in die Behandlung der Geräte-Peripherie eingewiesen.

Schulung

Das DIETZ-Schulungszentrum hält regelmäßig Kurse ab, in denen sich Lehrer – wie alle anderen Benutzer von DIETZ-Systemen – im Umgang mit dem Computer und in allen verfügbaren Programmiersprachen unterweisen lassen können.

Dokumentation

Zu jedem System gehört eine ausführliche Dokumentation über die Systembedienung, die Behandlung von Fehlern sowie insbesondere über die verwendeten Programmiersprachen. Kurzfassungen der Sprachbeschreibungen und Taschenkarten erlauben den Schülern ein frühes, selbständiges Arbeiten mit dem System.

Kundendienst und Wartung

Zwar sind Minicomputer wie der DIETZ 621, die sich im harten industriellen Einsatz bewährt haben, sehr robust und wenig störanfällig. Dennoch erfordern auch sie ein Minimum an Pflege und, im Falle der Störung, deren schnelle Beseitigung.

Unsere Kundendienst-Techniker in den Geschäftsstellen erreichen jeden Aufstellungsort in kurzer Zeit, um eventuelle Fehler zu lokalisieren und zu beheben. Darüber hinaus kann ein Wartungsvertrag abgeschlossen werden, der dem Anwender die dauernde Bereitschaft und lange Betriebsfähigkeit des Systems durch regelmäßig durchgeführte Wartung garantiert.



Das Unternehmen DIETZ

1951 gegründet und seitdem auf dem Gebiet der Automatisierung tätig, begann das Unternehmen vor über zehn Jahren mit der Entwicklung und Herstellung von Prozeßrechnern. Heute zählt DIETZ mit etwa 2000 installierten Systemen zu den erfolgreichsten europäischen Herstellern von Minicomputern.

DIETZ ist professionell und ausschließlich auf dem Gebiet der Minicomputer tätig. Etwa 350 Mitarbeiter entwickeln, fertigen und vertreiben das System 621, das seit 1971 stetig zu einem universellen Computer-System für Prozeß-Anwendungen, für technisch-wissenschaftliche Zwecke, für die Datenfernverarbeitung und, in abgewandelter Form, auch für die kommerzielle Datenverarbeitung ausgebaut wurde.



Hauptsitz von DIETZ ist das Werk in Mülheim a. d. Ruhr; Mitarbeiter in fünf Geschäftsstellen helfen Anwendern in der Bundesrepublik mit Beratung und technischem Kundendienst. Auch in den Nachbarländern ist für die Wartung von DIETZ-Systemen gesorgt.

Unterstützung

Der einfache Umgang mit modernen Computer-Systemen darf nicht vergessen machen, daß es sich um komplexe technische Systeme handelt. Daher ist ein sinnvoller und störungsloser Betrieb mit der Hilfe der DIETZ-Mitarbeiter zu gewährleisten. DIETZ leistet, wenn der Hersteller des Systems dem Anwender ein Mindestmaß an Unterstützung bietet.

Dies gilt bei Computern, die für die Ausbildung eingesetzt werden ebenso wie bei jeder anderen Anwendung.

Beratung

Qualifizierte Mitarbeiter in den DIETZ-Geschäftsstellen beraten den Interessenten, welche Konfiguration für seinen Lehrbetrieb am günstigsten ist, welche späteren Ausbaustufen sich ergeben, welche Programmiersprache den Lehrinhalten am besten entspricht und welche Anschaffungs- und Folgekosten auf die Schule zukommen.

Fachkräfte im Hauptsitz von DIETZ in Mülheim a. d. Ruhr, die sich ausschließlich mit dem Computer-Einsatz für Ausbildungszwecke befassen, geben zusätzlichen Rat und vermitteln außerdem Kontakt zu gleichen Anwendergruppen.

Aufstellung und Einweisung

DIETZ 621-Systeme werden von qualifizierten Fachkräften am Einsatzort aufgestellt und in Betrieb genommen.

Dabei wird das Lehrpersonal ausführlich in die Bedienung des Systems, die Handhabung der System-Software und in die Behandlung der Geräte-Peripherie eingewiesen.

Schulung

Das DIETZ-Schulungszentrum hält regelmäßig Kurse ab, in denen sich Lehrer – wie alle anderen Benutzer von DIETZ-Systemen – im Umgang mit dem Computer und in allen verfügbaren Programmiersprachen unterweisen lassen können.

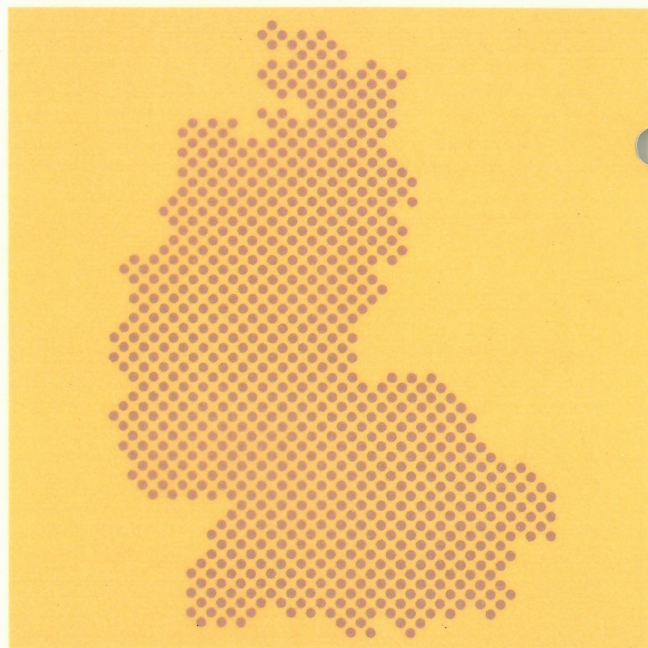
Dokumentation

Zu jedem System gehört eine ausführliche Dokumentation über die Systembedienung, die Behandlung von Fehlern sowie insbesondere über die verwendeten Programmiersprachen. Kurzfassungen der Sprachbeschreibungen und Taschenkarten erlauben den Schülern ein frühes, selbständiges Arbeiten mit dem System.

Kundendienst

Zwei sind Minicomputer wie der DIETZ 621, die sich im harten industriellen Einsatz bewährt haben. Sehr robust und wenig störungsfähig. Der robusten und auch im Falle der Störung schnell Beseitigung.

DIETZ ist professionell und ausschließlich auf dem Gebiet der Minicomputer tätig. Etwa 350 Mitarbeiter entwickeln das System 621, das seit 1971 ständig zu einem universellen Computer-System für Prozess-Anwendungen für technisch-wissenschaftliche Zwecke, für die Datenverarbeitung und, in abgewandelter Form, auch für die kommerzielle Datenverarbeitung ausgebaut wurde.



Hauptsitz von DIETZ ist das Werk in Mülheim a. d. Ruhr. Mitarbeiter in fünf Geschäftsstellen helfen Anwendern in der Bundesrepublik mit Beratung und technischem Kundendienst. Auch in den Nachbarländern ist für die Wartung von DIETZ-Systemen gesorgt.

