

digital-info

Digital-Info is een uitgave van Digital Equipment bv

4e jaargang no. 8 - oktober 1982

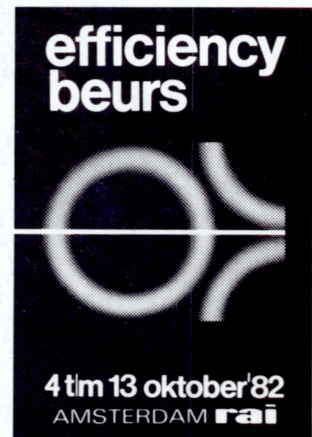
Digital op de Efficiency Beurs RAI - Amstelhal - stand A241

Digital brengt o.a.:

- * Rainbow 100
- * Professional 325 en 350
- * VAX-11/730
- * VAX Informatie Architectuur
- * DECnet
- * Kantoorautomatisering met Office Plus
- * Kant-en-klare oplossingen door Digital's OEM's
- * Telex Management System
- * Transaction Control Monitor



In dit nummer o.a.:



Informatie over
Digital's presentatie
op de Efficiency Beurs

'n Nieuwe aflevering in
de serie over
Computer Aided Art:
't Hoogste lied per PDP-11/03

Efficiency bij de RAI met
Digital computers en
Minihouse programmatuur



Automatisering voor student
en medewerker aan de
Rijksuniversiteit Limburg

digital



Digital op de Efficiency Beurs

Digital-Info

Uitgave:
Digital Equipment bv
Afdeling Marketing Communications
4e jaargang - no. 8
oktober 1982

Redactie-adres

Digital-Info
Postbus 9064
3506 GB Utrecht
Telefoon: 030 - 631222

Redactie

Hans Heringa, hoofdredacteur
Jos Noordhuizen, eindredacteur
Stan Bosch

Foto's

Dick Vanbeurden
Archief Digital Equipment bv

Druk

Drukkerij Typco bv, Lekkerkerk

Prijzen

Alle in deze uitgave van Digital-Info genoemde prijzen zijn vrijblijvend en exclusief BTW, inclusief vracht- en verzekeringskosten, alsmede invoerrechten.

Copyright

Overname van de gehele of gedeeltelijke inhoud van Digital-Info is toegestaan indien bronvermelding plaatsvindt.

DEC, PDP, VAX en Professional zijn wettig gedeponeerde handelsnamen van Digital Equipment Corporation.

Digital doet dit jaar weer mee aan de Efficiency Beurs, die van 4 tot en met 13 oktober in de RAI in Amsterdam zal worden gehouden.

In de Amstelhal, pal tegenover de ingang aan de Van Wielingenstraat, zal een breed scala aan Digital produkten worden getoond. Produkten, die stuk voor stuk oplossingen bieden voor de meest uiteenlopende problemen bij bedrijven en instellingen.

Behalve op het bieden van kant-en-klare oplossingen, ligt het accent van Digital's presentatie op de kleinere produkten. We tonen de VAX-11/730, de kleinste telg uit de VAX-familie, de DECmate en een PDP-11/23 PLUS, waarop Digital's OEM's programma-pakketten zullen demonstreren.

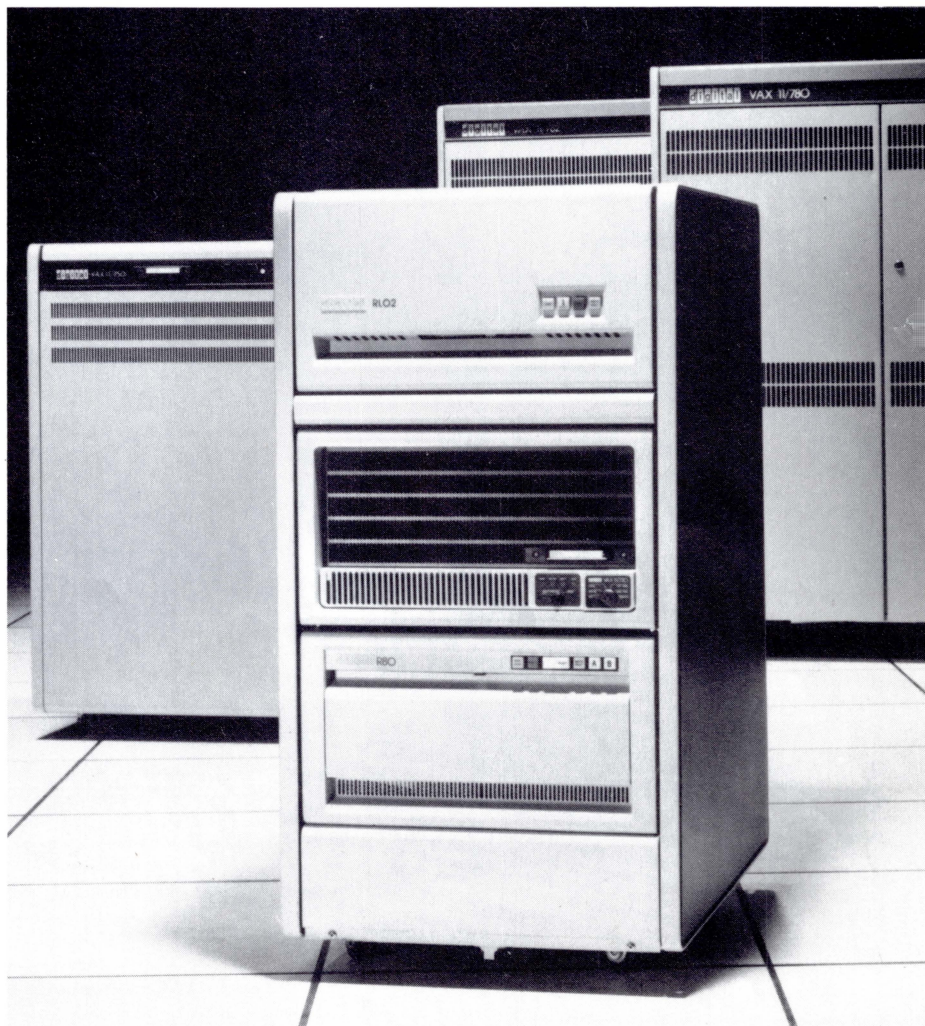
'n Belangrijke plaats is ingeruimd voor de nieuwe serie Personal Computers, die voor het eerst in Nederland te zien zullen zijn.

Voorts worden onder meer getoond Datanet, DECnet, het nieuwe Telex

Management System, TCM (Transaction Control Monitor), ADE (Application Development Environment), de TSV05, (een nieuwe magnetische bandeenheid) en, last but not least, Digital's kantoor-automatiseringsconcept Office Plus. Ook aan de diensten van Digital's Opleidingscentrum, de Accessoires & Supplies Groep, Field Service en Software Services zal aandacht worden besteed.

Over verschillende van de hierboven genoemde produkten en diensten treft u in deze Digital-Info informatie aan. Wat deze u bieden kan echter nog beter blijken door ze u „in levende lijve" op de beurs te laten demonstreren.

Digital staat - op stand A241 - voor u klaar!



De VAX-11/730, het kleinste lid van de VAX-familie, met op de achtergrond de andere leden. Op de VAX-11/730 zullen op de Efficiency-beurs verschillende toepassingen worden gedemonstreerd.



Dagelijks Seminars

Op elke beursdag organiseert Digital een viertal korte seminars, die voor de bezoekers gratis toegankelijk zijn. Deze zullen worden gehouden in zaal X van het Internationaal Congrescentrum RAI.

Seminarschema

11.30 - 12.15 uur	Hoe beginnen we met Kantoorautomatisering? door de heer Chris Lansink
14.00 - 14.45 uur	Digital's Personal Computers, zie voor programma de Digital-Info
15.00 - 15.45 uur	Digital's Kantoorautomatiseringsconcept Office Plus door de heer Chris Lansink
16.00 - 16.45 uur	Digital's Personal Computers, zie voor programma de Digital-Info

* In verband met het beperkte aantal plaatsen en de te verwachten belangstelling, verdient het aanbeveling *zich van tevoren bij de informatiebalie op Digital's stand (A241 in de Amstelhal) van een plaats te verzekeren.*

Digital's OEM's tonen complete oplossingen

Dagelijks zal er op Digital's stand een OEM aanwezig zijn die kant-en-klare oplossingen kan demonstreren. Hieronder een overzicht van wie er op welke dag(en) zal zijn en welke pakketten zullen worden getoond.

4 en 5 okt.

Multi Function - Culemborg

Multi-tegris - bedrijfsadministratie voor de technische groothandel
Multi-par - produktie administratie
Asdec - financiële administratie

6 en 12 okt.

Minihouse - Gouda

APOLLO - programma generator
FARAO - financiële administratie
HANNIBAL - handelsadministratie
OLYMPUS - produktie administratie
AMPHION - projecten administratie
FORTUNA - termijnhandel

7 oktober

Combinatie Samenwerkende Rekencentra - Amsterdam

FIZAN - financiële interactieve zakenadministratie
- pakket voor advocaten en notarissen

8 oktober

Alpha Computer Diensten - Rotterdam

IFIS - interactief financieel informatie systeem
ILAS - interactief ledenadministratie systeem
IPIS - interactief personeelsinformatie systeem

11 en 13 okt.

Infonet Automation Services - Amsterdam

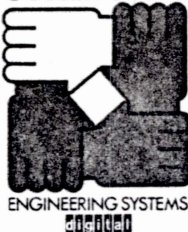
- financiële administratie
- ledenadministratie/tekstverwerking
- dossieradministratie/tekstverwerking

AUTOMATION
SERVICES
BEHOOREND TOT DE ARC GROEP

En dan nog dit

Op de Efficiency Beurs zal Digital een aanzienlijke prijsverlaging aankondigen voor de VT18X, de optie die van uw VT100 een CP/M Personal Computer maakt.

**COMBINING
STRENGTHS**



Digital Equipment bv



UITNODIGING

Ferranti Cetec

Seminar: Computer - Aided Engineering (CAE).

Conventionele CAD- en CAM-systemen kunnen niet zorgdragen voor een geïntegreerde werkwijze voor de komplette produktontwikkelingscyclus. Het nieuwe concept van een CAE-systeem wordt verkregen door twee zeer wezenlijke faciliteiten te verschaffen, namelijk:

- een "solid" 3-dimensionaal interaktief modelleringsysteem, en
- een "engineering" records management systeem.

In het kader van CAE zal een drietal seminars gehouden worden, waarin CAM-X - een geïntegreerd CAE-systeem - zal worden gepresenteerd. De seminars worden georganiseerd door Digital Equipment en CAM-X-ontwikkelaar Ferranti Cetec, op 25 en 26 oktober 1982.

* Lokatie: Digital Equipment BV, Kaap Hoordreef 66, Utrecht.

* De inschrijvingskosten bedragen f. 59,- (inkl. B.T.W.) per deelnemer en dienen te worden voldaan op girorekeningnummer: 4089909 t.n.v. Digital Equipment BV, onder referentie van "SEM. CAM-X, 25, 26 oktober".

* CAM-X is een geavanceerd CAE-systeem, dat de functies van ontwerpen, tekenen, fabricage en management-informatie heeft geïntegreerd. CAM-X wordt vooral toegepast in de volgende applicatiegebieden:

- werktuigbouwkunde
- konstruktietekeningen
- apparaten- en machinebouw
- automobiellindustrie
- scheepsbouw
- fabricage.

* Nadere informatie kan worden verkregen bij:

Mw. W. van Hattum of Mw. M. van Schaik, tel.: 030 - 631.222, toestel 581/502.

ANTIWOORDSTROOK

Ongefrankeerd verzenden aan: Digital Equipment BV, Antwoordnummer 1736, 3500 ZG Utrecht, T.a.v. Mw. W. van Hattum.

Ja, wij zijn geïnteresseerd en komen met personen op:

25 oktober 1982, 14.00 - 17.00 uur
26 oktober 1982, 09.30 - 12.30 uur
26 oktober 1982, 14.00 - 17.00 uur.

Naam:.....
Bedrijf:.....
Plaats:.....
Telefoon:.....

Functie:.....
Adres:.....
Postcode:.....

Ik kan niet komen,

Stuur mij informatie over CAM-X.

Maakt u s.v.p. een afspraak om CAM-X te bespreken.

Digital's OEM's tonen complete oplossingen

Op Digital's stand op de Efficiency Beurs zal elke dag een Digital OEM aanwezig zijn. Zoveel mogelijk aansluitend bij de thema's van het Nationaal Informatica Congres zullen zij de kant-en-klare oplossingen tonen die zij voor de meest uiteenlopende bedrijfsproblemen in huis hebben. Vanzelfsprekend is er op stand A241 in de Amstelhal informatie beschikbaar.

In onderstaand overzicht geven we echter al een korte karakteristiek van de respectievelijke systeemhuizen die Digital's gast zijn als leden van de Nederlandse Vereniging van Digital's OEM's, de NEVEDO.

Alpha Computer Diensten B.V.

Alpha Computer Diensten, voor dienstverlening in de ruimste zin van het woord. Oorspronkelijk gestart als computerservicebureau, manifesteert Alpha zich nu tevens als systeem- en softwarehuis, opleidingscentrum en COM servicebureau.

Systeem- en Softwarehuis

Bij haar activiteiten als software- en systeemhuis heeft Alpha zich gespecialiseerd in de Digital PDP-11 Data Systemen. Er wordt grote waarde gehecht aan kwaliteit en betrouwbaarheid, bedieningsgemak en efficiency. Alphadec datasystemen voldoen in alle opzichten aan de gestelde normen.

Alpha Computer Diensten kan worden ingezet voor de kleinste deeltaak tot en met het leveren van turnkeysystemen, met behulp van standaard pakketten of met maatwerk programmatuur.

Filosofie

De filosofie van Alpha is dat gegevensverwerking dáár moet plaatsvinden waar zij het meest efficiënt is, en zij biedt daartoe legio mogelijkheden: centrale verwerking in het computercentrum, stand-alone verwerking of alleen vastlegging ter plaatse, en datacommunicatie.

Alpha Computer Diensten is een dochteronderneming van de Nederlandse Middenstands Bank. Circa 250 hooggekwalificeerde specialisten opereren vanuit Rotterdam, waar het hoofdkantoor gevestigd is, vanuit Amsterdam en Hengelo.



Alpha Computer Diensten B.V.
Industrieweg 134
3044 AT Rotterdam
Tel.: 010 - 62 15 22

CSR - Combinatie Samenwerkende Rekencentra bv

Combinatie Samenwerkende Rekencentra bv werd in 1968 opgericht, en

groeide uit tot één van de tien grootste computerserviceorganisaties in Nederland.

Dienstverlening in optima forma

CSR richt zich op het gehele Nederlandse bedrijfsleven, waarbij het servicepakket zich uitstrekt van individuele centrale serviceverwerking tot en met het plaatsen van middelgrote computers met bijbehorende software. De diensten worden verleend vanuit een volledig serviceprincipe: het geheel van centrale en decentrale verwerking, opleiding, implementatie, permanente nazorg, financiering en verzekering, wordt verzorgd.

Systeemhuis

Bij haar activiteiten als systeemhuis heeft CSR zich gespecialiseerd in de zwaardere minicomputers van Digital Equipment uit de PDP-11 en VAX-serie. Digital waarborgt voor CSR-cliënten de kwaliteit en continuïteit van de aan te schaffen apparatuur.

Met haar brede scala aan automatiseringsdiensten staat CSR garant voor een service waarbij het bieden van oplossingen met een individueel karakter centraal staat.

Sinds 1978 maakt CSR deel uit van de Centraal Beheer Groep. De activiteiten worden geleid vanuit het CSR Computerhouse in Amsterdam. Daarnaast zijn er vestigingen in Rotterdam en Eindhoven.



CSR - Combinatie Samenwerkende
Rekencentra bv
Postbus 71012
1008 BA Amsterdam
telex 17110
Tel.: 020 - 42 74 28

Infonet Automation Services

Infonet is een automatiserings- en computerservicebureau dat zich sinds 1968 bezighoudt met de elektronische informatieverwerking. De onderneming telt zo'n 115 hoog gekwalificeerde me-

dewerkers en is actief in binnen- en buitenland.

Vanaf de opkomst van de minicomputer heeft Infonet zich gespecialiseerd in de verwerking van technische, tekst-, en administratieve toepassingen op de minicomputer, met name op apparatuur van Digital.

Naast een uitgebreid eigen computerpark beschikt Infonet over een keur van vakbekwame medewerkers, waardoor zowel een klein administratief systeem als een geavanceerd en complex computernetwerk binnen het afgesproken budget, planning en kwaliteit gerealiseerd kan worden.

Vanaf de oprichting heeft Infonet snel een vooraanstaande positie opgebouwd in een viertal automatiseringsvakgebieden, te weten de Tekstverwerking, Technisch/wetenschappelijke systemen, Administratieve systemen en last but not least de Systeemprogrammering.

Continuïteit

Infonet behoort tot de ARC-groep, één van de grootste en meest veelzijdige dienstverlenende organisaties op het gebied van de automatisering in Nederland. Voeg daarbij het feit dat deze groep een dynamische dochter is van de ABN-bank, en u heeft de geruststellende zekerheid van kwaliteit en continuïteit.



Infonet Automation Services
Nieuwe Prinsengracht 75
1018 VR Amsterdam
Tel.: 020 - 26 24 95

Minihouse Nederland B.V.

Het „product“ van Minihouse is deskundigheid. Deskundigheid die wordt gebruikt om de totale verantwoordelijkheid voor automatiseringsprojecten, vanaf het vooronderzoek tot en met de invoering van het systeem, op zich te nemen.

Minihouse ontstond in 1976 uit een organisatie-adviesbureau voor Automatiseringsvraagstukken.

Inmiddels biedt het bedrijf werk aan ruim 70 medewerkers te Apeldoorn en Gouda.

Apparatuur

Minihouse heeft zich gespecialiseerd in de interactieve computers van Digital Equipment en een reeks van randappa-

raten van andere leveranciers welke koppelbaar zijn met Digital apparatuur.



automatiseringspartner

Minihouse Nederland B.V.
Doesburgerweg 2
2803 PL Gouda
Postbus 1066
2800 BB Gouda
telex 20875
Tel.: 01820 - 27 82 2

Multi Function

De aanleiding tot de oprichting van Multi Function was in 1976 de opko-

mende kleine en middelgrote gebruiker, in die tijd helaas dikwijls speelbal tussen leverancier en softwarehuis.

Multi Function presenteerde zich als enige gesprekspartner, een systeemhuis voor de totale automatiseringsoplossing, apparatuur en programmatuur. Het is een succesvolle formule gebleken.

Nu biedt Multi Function een scala van modulair opgebouwde softwarepakketten, gebaseerd op Digital computers. Daarnaast kan ook maatwerk geleverd worden voor de meest uiteenlopende toepassingen.

De activiteiten van Multi Function zijn opgesplitst in drie divisies: Real-Time Computers, Micro Systemen en Peripherals.

Begin 1981 betrok Multi Function, met inmiddels ruim 50 medewerkers, haar nieuwe pand in Culemborg in het hart

van Nederland, voor een vlotte dienstverlening aan haar cliënten. En zijn tevens vestigingen in Hamburg en Antwerpen.



Multi Function
Plantijnweg 22
1401 BB Culemborg
telex 71585
Tel.: 03450 - 18 70 0

Digital op de Efficiency Beurs

efficiency
beurs



4 t/m 13 oktober '82
AMSTERDAM rai

NIEUW: ADE-software voor onervaren computergebruikers

Op de in stand A214 opgestelde VAX-11/730 zullen de uitnemende kwaliteiten worden getoond van een nieuw softwarepakket, waarmee niet-technische en onervaren computergebruikers kleine kantoor- en andere administratieve toepassingen kunnen ontwikkelen. Dit Application Development Environment (ADE) pakket van Digital is ontworpen om te worden gedraaid op VAX computers onder besturing van het VMS operating systeem, en op de PDP-11 systemen, onder het RSTS/E operating systeem.

Toepassing van het ADE pakket vereist geen kennis van programmeertalen of programmeermethoden, en het pakket gebruikt gemakkelijk te begrijpen Engelse woorden om het systeem te intrueren. Gebruikers kunnen hun eigen data bases opzetten, gegeven toevoegen, wijzigen of laten vervallen, rekenkundige bewerkingen uitvoeren, eenvoudige staafdiagrammen tekenen, en overzichten opstellen en afdrucken. De software geeft de gebruiker na elke invoer nieuwe instructies en biedt uitgebreide „HELP” boodschappen, die een toelichting geven op alle opdrachten en invoerprocedures.

De ADE software, die speciaal is ontworpen voor het gebruik bij kleine, frequent gewijzigde en geraadpleegde data bases, stelt gebruikers zonder programmeerkennis of ervaring in staat om een groot aantal uiteenlopende lokale toepassingen te ontwikkelen zoals projectbeheer, personeelsgegevens, stand van orders voor onderdelen of producten, overzichten van storingen aan apparatuur, budgettering, het opstellen van eenvoudige financiële prognoses en modellen, salarisplanning en -administratie, en verzend- en telefoonlijsten.

Het ADE pakket kan door de afnemer worden geïnstalleerd, en wordt geleverd met een garantie voor technische assistentie gedurende 90 dagen door de telefonische adviesdiensten van Digital. De eerste pakketten zijn thans leverbaar voor RSTS/E systemen en voor VAX systemen.

Het pakket stelt de gebruikers in staat om ADE toepassingsgegevens uit te wisselen met andere toepassingen op het systeem, gebaseerd op COBOL, BASIC-PLUS 2/VAX-11 BASIC, en DATATRIEVE. ADE biedt tevens de mogelijkheid om gegevens over te zetten naar en van bestanden in tekstverwerkingsformaat, waarmee de software voor tekstverwerking van Digital werkt. ADE biedt volledige scherm-georiënteerde verwerkingsmogelijkheden, en de mogelijkheid van gegevensbescherming op drie niveaus (eigenaar, gebruikersgroep en „overigen”).

De ADE software gebruikt een reeks opdrachten, opgebouwd uit Engelse woorden, voor het opzetten en manipuleren met data bases, en voor het samenstellen van rapporten. De gebruiker kan zelf procedures maken, die een combinatie vormen van een aantal veelvuldig gebruikte opdrachten, om het invoerproces sneller te doen verlopen.

Met behulp van de ADE Report Writer is het mogelijk om informatie op eenvoudige wijze in te delen om te worden afgedrukt, zoals het plaatsen van opschriften en geselecteerde gegevens binnen kadertjes en het centreren daarvan, automatisch pagineren en automatisch specificeren van kolombreedten. Lynne Canal, ADE Product Manager, verwees naar de groeiende vraag naar software, die speciaal is ontworpen

voor gebruik door administratieve en andere kantoormedewerkers, secretarissen, en ander personeel, die niet gewend zijn met computers te werken.

Transaction Control Monitor

Tijdens de Efficiency Beurs zal op de VAX-11/730 onder meer TCM draaien. TCM is een software product dat alle systeemfuncties bevat die noodzakelijk zijn om een transactie-georiënteerde toepassing zodanig op te zetten dat een modulair applicatiesysteem ontstaat, waarbij door middel van eenvoudige parameters (of functie-aanroepen) systeemfuncties kunnen worden geactiveerd. Doordat bij gebruik van TCM de applicatieprogrammeur zich niet behoeft bezig te houden met systeemgerichte functies zal hij zijn aandacht daarop richten, waarop ze gericht dient te zijn: de applicatie zelf.

TCM is een product dat gekenmerkt wordt door:

- het geringe geheugenbeslag
- de uitvoerige documentatie
- de snelle inleerperiode doordat geen specifieke taal of hulpfuncties behoeven te worden geleerd
- de eenvoud waarmee applicatieprototypes gebouwd kunnen worden.

Denkt u v... 't eerst aan een eigen computer?

Lees dan vooral dit stukje even...

Digital verricht al 25 jaar pionierswerk op het gebied van minicomputers. Het is dan ook niet verwonderlijk dat wij 's werelds tweede computerfabrikant zijn en de grootste op het gebied van minicomputers.

Onze personal computers zijn geen hobbycomputers met wat extra toeters en bellen, maar machines die speciaal werden uitgerust met de eigenschappen en mogelijkheden die kenmerkend zijn voor onze grotere systemen.

Ook wat service betreft bieden wij mogelijkheden die normaal voorbehouden zijn aan grotere machines. Zoals 12 maanden gratis onderhoud voor alle hardware en Digital-ondersteunde software, zelfdiagnose en telefonisch advies.

Wat is een personal computer?

Toen computers groot en duur waren, was men wel bijna genoodzaakt het systeem te delen met andere gebruikers. Maar nu de computer, dankzij de techniek, zowel in prijs als in omvang gereduceerd kan worden, kunnen wij op zichzelf staande systemen bouwen die gemakkelijk op uw bureau passen. Zo'n systeem, dat u met niemand hoeft te delen, heet een personal computer.

Terminal

De terminal is dat deel van de computer dat het scherm bevat waarop informatie, resultaten en instructies kunnen worden weergegeven.

Toetsenbord

Vanaf het toetsenbord kunnen instructies aan de computer worden gegeven. Het toetsenbord heeft dezelfde indeling als bij een standaard schrijf/rekenmachine.

Schijven

Informatie wordt opgeslagen en overgebracht op een gemagnetiseerd oppervlak, net zoals muziek op een cassettebandje. Die informatie, bestaande uit cijfers, letters en symbolen, noemen we data of gegevens.

Schijfaandrijfstation

Dit is de archiefkast van de computer. Maar in plaats dat de computer de archiefmappen doorloopt, tast hij snel het gemagnetiseerde oppervlak van een schijf af. Met twee schijven in het aandrijfstation heeft u bijna 1 miljoen tekens tot uw beschikking. Als u dat wenst, kunt u die capaciteit nog uitbreiden tot 5 miljoen tekens.

Software

Dit zijn de instructies of „programma's" die de computer moet volgen. De software wordt, net als uw gegevens, op een schijf opgeslagen.

Centrale verwerkingseenheid (CVE)

De CVE is het hart van de machine: een combinatie van micro-chips die ervoor zorgen dat de informatie volgens de instructies verwerkt wordt. De werkruimte waar de computer zijn „hersengymnastiek" uitvoert heet RAM (Random Access Memory). Zelfs de kleinste personal computer van Digital beschikt over een werkruimte die groot genoeg is voor 64.000 tekens. Mocht dat voor u niet voldoende zijn, dan kunt u de werkruimte uitbreiden tot 4 x 64.000 tekens.

Is een personal computer wel groot genoeg voor u?

De capaciteit van computersystemen die vele miljoenen hebben gekost is natuurlijk enorm vergeleken bij die van een personal computer. U moet echter wel bedenken dat die grote systemen gedeeld worden door misschien wel honderden andere gebruikers. Iedere afzonderlijke taak vraagt een fractie van het totale computervermogen.

Uw personal computer deelt u met niemand, waardoor het heel goed mogelijk is dat de mogelijkheden die u tot uw beschikking heeft, groter zijn dan die voor iemand die zijn systeem met honderden anderen moet delen. U zult informatie sneller, efficiënter en goedkoper kunnen verwerken. Zelfs de kleinste personal computer uit de serie kan een

voorraadlijst met daarop duizenden producten doorlopen en u in luttele seconden vertellen hoeveel u van ieder produkt nog in voorraad heeft.

Wat kan de computer voor u doen?

De computer zelf is een machine voor snelle informatieverwerking. Wat hij precies verwerkt, hangt af van de instructies die te zamen het programma vormen. Een computersysteem bestaat dus uit twee zaken: de apparatuur of hardware, en de instructies die de computer volgt, of software. Als u beide goed kiest, heeft u een computersysteem dat exact aan uw wensen voldoet, met mogelijkheden als voorraadbeheer, facturering, debiteuren/crediteuren-administratie, financiële planning en tekstverwerking. Plus een groot aantal professionele hulpmiddelen die u kunt kiezen uit de steeds dikker wordende catalogus met door Digital goedgekeurde software.

Kiezen

Hoewel de computertechnologie complex is, is het kiezen en aanschaffen van de apparatuur een relatief eenvoudige zaak. Zoals bij ieder ander apparaat, wilt u een computer die efficiënt werkt, gemakkelijk te bedienen en betrouwbaar is. Het grootste verschil tussen het kopen van een computer en bijvoorbeeld een kopieermachine is misschien wel dat de computer gebruikt gaat worden voor het verrichten van taken die van essentieel belang zijn. U wilt dus een machine die geen steken laat vallen.

Zulke machines laat Digital u op de Efficiency Beurs zien.



NIEUW: Digital Classified Software

Digital heeft de plannen aangekondigd om te komen tot de samenstelling van een soort adresboek voor software, en wel toepassingssoftware, onder de naam „Digital Classified Software“. Deze classificatie zal voldoen aan de eisen en behoeften van afnemers op een groot aantal uiteenlopende marktgebieden. Er wordt thans een nieuw systeem voor acquisitie en distributie geïntroduceerd, waarmee Digital zal beschikken over een effectief middel om toepassingssoftware op de markt te brengen.

„De steeds stijgende vraag naar softwareproducten, in combinatie met de voortdurend stijgende kosten van ontwikkeling, onderhoud en support, hebben duidelijk aangetoond dat wij een alternatieve en snellere manier dienen te vinden om toepassingssoftware beschikbaar te maken voor verkoop aan onze afnemers“, aldus David Stone, de Europese Software Services Manager van Digital.

Voordelen voor software-leveranciers
Gebruikers en software-leveranciers hebben vele miljoenen geïnvesteerd en duizenden manjaren besteed aan het vervaardigen van allerlei soorten toepassingssoftware voor computersystemen van Digital. Door middel van de „Digital Classified Software“ zal een afzetgebied worden gevonden voor dergelijke producten, waardoor een potentiële markt kan worden bereikt van zo'n 350.000 geïnstalleerde computersystemen van Digital.

Digital zal toepassingssoftware kopen, die is ontwikkeld door derden, produkt-

evaluaties uitvoeren en vervolgens deze producten verkopen en op de prijslijst van Digital plaatsen.

„Dergelijke softwareproducten zullen voornamelijk worden aangeleverd door onze huidige afnemers“, aldus David Stone. „Velen van hen hebben toepassingssoftware ontwikkeld die ook op andere systemen kan worden gedraaid, en die nuttig is voor andere afnemers of mogelijke afnemers. Via „Digital Classified Software“ hebben zij een uitstekende gelegenheid om iets terug te krijgen van hun oorspronkelijke ontwikkelingskosten“.

Voordelen voor de afnemer

„Digital Classified Software“ zal ook de afnemers een aantal voordelen bieden. Uit deze classificatie kunnen zij opmaken dat de programma's waaraan zij behoefte hebben al door een andere afnemer is ontwikkeld, met behulp van een computersysteem van Digital. Hierdoor kan hij zijn eigen toepassingen sneller gaan verwerken, omdat, zelfs in geval een produkt uit de „Digital Clas-

sified Software“ slechts aan een deel van de eisen van de afnemer voldoet, allerlei ontwikkelingsmiddelen en andere hulpmiddelen ook beschikbaar worden gesteld als „Digital Classified Software“.

Daarnaast zal „Digital Classified Software“ de afnemers in staat stellen om te profiteren van de gecoördineerde supportdiensten van Digital. Enkele voorbeelden hiervan zijn: speciale opleidingen om de afnemers te helpen bij het integreren van de software in een volledig systeem; supportplanning voor een juiste evaluatie van de eisen en behoeften van de afnemer ten aanzien van implementatie en onderhoud en technische assistentie tijdens de eerste implementatiefase.

„De producten van de „Digital Classified Software“ zullen in het algemeen worden verkocht als door de afnemer te installeren en te onderhouden producten“, aldus David Stone. „Wij zijn echter wel van plan om permanente supportdiensten te gaan verlenen voor specifieke producten, zoals de marktomstandigheden en de behoefte van onze afnemers dat vereisen“.

Tijdens de Efficiency Beurs zal nadere informatie over „Digital Classified Software“ kunnen worden gegeven.

Dagelijks Personal Computer Seminars

Tijdens de Efficiency Beurs zullen - voor het eerst in Nederland - de nieuwe Personal Computers van Digital worden getoond.

Op stand A241 in de Amstelhal is een voorname plaats voor deze spectaculaire Digital producten ingeruimd. Niettemin zal het - mede gezien de te verwachten grote belangstelling - onmogelijk zijn om ter plaatse op alle vragen antwoord te geven.

Daarom organiseert Digital's Educational Services dagelijks seminars over de Personal Computer serie in het Internationaal Congressentrum RAI, zaal X, die vanuit de beurs te bereiken is.

Tijdens het seminar zal onder meer aan de orde komen:

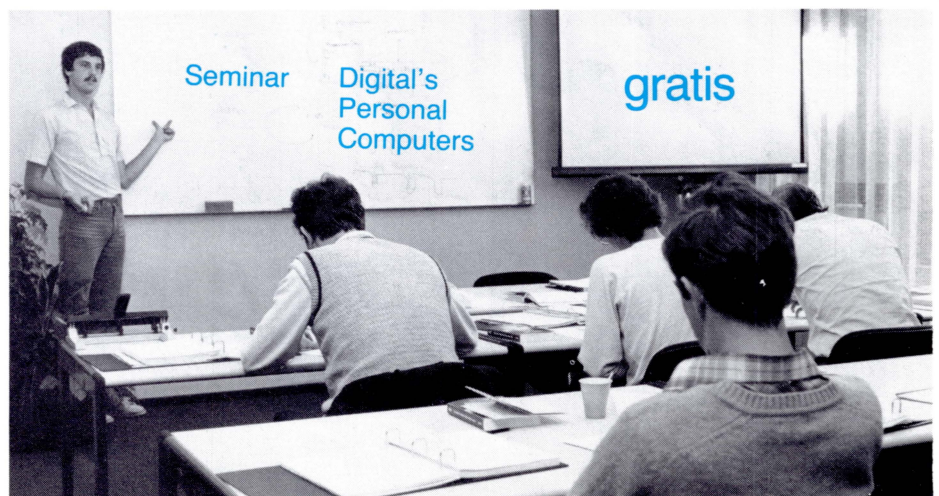
- Basishardware
- Modulaire opbouw
- Opties
- Zelftest
- Besturingssystemen
- Toepassingspakketten
- Toolkit
- Onderhoud
- Customer Support Center
- Opleidingen

Vanzelfsprekend zal er ruimschoots gelegenheid zijn tot het stellen van vragen.

Elk seminar zal door maximaal 40 personen kunnen worden bijgewoond. Daarom is het gewenst van tevoren bij de informatiebalie op de Digital-stand

in te schrijven. Wie't eerst komt, 't eerst maalt.

*Congressentrum RAI zaal X.
Schrijf van tevoren in op de Digital-stand.*



Het OFFICE PLUS-programma

Digital toont op de beurs produkten uit het OFFICE PLUS-programma, hulp- en ondersteuningsmiddelen op klantenspecificatie om een kantoorstelsel exact aan te passen aan de wensen van gebruikers. Beschikbaar zijn onder meer:

Tekstbeheer en tekstverwerking

Er is volledige tekstverwerking beschikbaar naast tekstverwerking met „beperkte“ functies voor incidentele gebruikers. Met het teksteditor-programma kan de gebruiker rapporten voorbereiden en bewerken die meerdere keren zullen worden gewijzigd voordat de definitieve versie wordt afgedrukt. Of de gebruiker kan contracten en andere documenten aanmaken met de in een bibliotheek opgeslagen tekst. Hij of zij kan ook persoonlijke brieven maken met behulp van een opgeslagen document en dan automatisch adressen en andere variabelen selecteren uit bestanden.

Elektronische post

Met dit subsysteem kan informatie, via het gehele netwerk, naar alle aangesloten gebruikers verzonden worden. De informatie kan kort zijn of kan uit een compleet document, dat de informatie heeft van een gegevensbestand, bestaan. Het subsysteem bevat een index, een zoekstelsel om de „in-bus“ te doorzoeken en te lezen, en een opbergsysteem voor de post.

De ontvanger kan het bericht meteen lezen, bewaren voor later of, indien gewenst, afdrukken. Het subsysteem verzorgt ook het bijhouden van adressen op verzend- en distributielijsten.

Elektronisch archief

Bestanden, documenten, correspondentie en zelfs grafische afbeeldingen kunnen worden opgeslagen, teruggezocht en bijgewerkt met een paar toetsaanslagen. Bestanden kunnen elektronisch doorzocht worden op basis van titel, schrijver, categorie, type document, trefwoord of zin. Alle opgezochte informatie kan voor de duidelijkheid in de vorm van tekst of grafische afbeeldingen worden weergegeven.

Financieel gegevensbeheer en berekeningen

Deze programmamodule bezit een reeks mogelijkheden van complex financieel gegevensbeheer tot eenvoudige berekeningen. Complexe cijfers kunnen worden geanalyseerd en alle mogelijkheden kunnen worden doorgerekend en afgedrukt. In luttele seconden kan de invloed van investeringen, het effect van hogere verkoop in een bepaald gebied, en rentebedragen op lange termijn worden berekend.

Agendabeheer

Het beheerprogramma voor agenda's automatiseert het vaststellen van afspraken met een of meerdere personen, zowel binnen als buiten het systeem, en bestanden met notities zoals het reserveren van conferentiekamers, overheadprojectoren, bedrijfsauto's etc. Per dag, week of maand kunnen afspraken worden bekeken. De computer kan de agenda's van alle deelnemers raadplegen, echter zonder dat er een inzage in de activiteiten plaatsvindt (privacy), en zo eindeloze telefonades van secretaresses voorkomen. Hij kan ook persoonlijke deelname bevestigen, de bevestigingen van andere deelnemers controleren en een vergadering laten vervallen of opnieuw vaststellen.

Toepassingen voor cliënten

Digital's Nederlandse Software Services organisatie biedt assistentie bij de ontwikkeling van de meeste dringende applicaties voor cliënten. Er is uitgebreide ervaring aanwezig op het gebied van het bankwezen, productie, overheid en telecommunicatie om er maar een paar te noemen. Er kan een kantoorstelsel voor een cliënt worden ontwikkeld dat in overeenstemming is met de standaards van zijn firma en dat is samengesteld uit applicatieprogrammatuur die door de cliënt zelf is ontwikkeld of afkomstig is van andere bronnen.

MENU-beheer

Met dit hulpprogramma kan een gebruiker snel en eenvoudig een nieuw MENU aanmaken of een bestaand MENU wijzigen.

Terugzoeken van informatie

Met dit subsysteem kan snel en efficiënt informatie worden teruggezocht en gerapporteerd. Rapporten kunnen in elke gewenste vorm worden opgevraagd. Numerieke gegevens kunnen in tabelvorm, zwart-wit, meerkleuren of grafische overzichten worden weergegeven. Gegevens kunnen interactief uit bestanden of databases worden opgevraagd en een gebruiker heeft toegang tot de gegevens van een systeem via een terminal die aan een ander systeem is gekoppeld.

Communicatie

Digital's communicatieprodukten behoren tot de beste van de industrie. Zij zorgen voor de overdracht van documenten, bestanden, berichten en aanvragen tussen terminals en computers. Zij kunnen ook informatie uitwisselen tussen Digital Equipment computers en die van andere merken.

Diensten

De eerste stap van Digital's totaalbenadering voor kantoorautomatisering bestaat uit een gedetailleerde analyse van de wensen van de cliënt en omvat ook een analyse van kantoorautomatisering en een kosten/baten-analyse. Die wordt dan gevolgd door de systeemontwerpfase waarbij de standaardprodukten en toepassingen van Digital worden gecombineerd met de op klantenspecificatie vervaardigde produkten. Is het ontwerp eenmaal goedgekeurd, dan ontwikkelen de specialisten van Digital het systeem en integreren ze het met de bedrijfsomgeving van de cliënt.

VAX Informatie Architectuur

Op de VAX-11/730 zal Digital tijdens de Efficiency Beurs de VAX Informatie Architectuur demonstreren. Deze omvat een aantal op elkaar afgestemde softwareprodukten ter ondersteuning van gegevensbeheer in de ruimste zin. Een verscheidenheid van opslag-, organisatie-, benadering-, beeldschermpresentatie- en rapportage-mogelijkheden is hiermee beschikbaar gekomen binnen één enkel, uitbreidbaar, systeem.

De architectuur ondersteunt zowel het gebruik van VAX-RMS - de bestaande bestandsbenaderingsfaciliteiten, die zijn opgenomen in het VAX/VMS-operatingsysteem als ook van het nieuwe VAX-11 DBMS Codasyl database-managementsysteem. Via VAX-11 DATATRIEVE verschaft deze architectuur een uniforme toegang aan interactieve gebruikers en programmeurs, waardoor het mogelijk is gegevens te definiëren en te benaderen ongeacht de organisatie en fysieke lokatie ervan. VAX-11 DATATRIEVE en VAX DBMS maken gebruik van de nieuwe VAX-11 Common Data Dictionary voor de opslag van alle informatie omtrent organisatie, lokatie en beveiliging van gegevens.



Kantoorautomatisering: het antwoord voor de jaren tachtig

Informatieverwerking in bedrijven brengt momenteel een aantal problemen met zich mee. Zij kunnen als volgt worden samengevat:

- In een gemiddelde productie-onderneming bedragen de „kantoorkosten“ één-derde deel van het totale kostenbudget en voor bedrijfstakken als verzekeringen en banken loopt dit op tot 40 à 50%. Deze percentages stijgen nog elk jaar.
- Naarmate een bureaucratische organisatie groter wordt genereert zij meer en meer interne informatie en neemt de efficiëntie van de totale informatieverwerking af.
- Het is onwaarschijnlijk dat de groei van de te verwerken hoeveelheid informatie beduidend af zal nemen.
- De produktiviteitsstijging van een administratieve kracht bedroeg over de afgelopen tien jaar slechts 3% !

Er kan geen twijfel over bestaan dat het een harde noodzaak is om op grote schaal de produktiviteit van de informatieverwerker te verhogen. De halfgeleider-technologie heeft ervoor gezorgd dat dit, vanuit het kostenaspect gezien, mogelijk is. Het is misschien niet geheel juist om van automatisering te spreken want we moeten dit zeker niet zien als een volledig vervangingsproces van mensen door computers, daarvoor zijn verreweg de meeste verwerkings-, communicatie-, overleg- en beslissingsstructuren binnen een organisatie veel te gecompliceerd. Nee, het doel is hier voorlopig eerder de inschakeling van computers als hulpmiddel om beter, sneller en efficiënter te kunnen werken en zoveel mogelijk duplicering van werkzaamheden tegen te gaan.

Het „geautomatiseerde“ kantoor bestaat al langer dan de meeste mensen denken. Hoewel het concept futuristisch aandoet, werd het eerste elektronische kantoor al in 1953 geïnstalleerd. Dat gebeurde bij een grote Britse levensmiddelenleverancier waar het gebruikt werd voor de verwerking van bestellingen, de boekhouding en de loonadministratie.

Het enthousiasme dat vandaag de dag voor kantoorautomatisering bestaat is te danken aan het feit dat computer-voermogen niet meer exclusief voorbehouden is aan rekencentra maar via gedistribueerde gegevensverwerking binnen het bereik is gekomen van de man of vrouw achter het bureau.

Toen in de jaren '60 de computer zijn intrede deed in het kantoor, kozen vele ondernemingen voor grote (gecentraliseerde) systemen die snel aanzienlijke hoeveelheden informatie konden verwerken. In die tijd konden alleen de grootste organisaties zich een computer permitteren.

Met de ontwikkeling van krachtige en relatief goedkope micro- en minicomputers, die niet meer ruimte innemen dan een hoekje van een bureau, is de computer binnen het bereik gekomen van zelfs de kleinste organisaties.

De micro- en minicomputers zijn nu zo krachtig dat ze geschikt zijn voor het verrichten van taken waarvoor vroeger alleen een grote centrale computer in aanmerking kwam. De systemen die rond deze micro's en mini's gebouwd worden, vinden gretig aftrek. Bedroeg de wereldomzet aan personal computers, tekstverwerkers, tafelcomputers en op minicomputers gebaseerde administratieve systemen in 1980

„slechts“ 28 miljard gulden, in 1985 zal die omzet zijn opgelopen tot ca. 100 miljard.

Tegen het einde van de jaren tachtig zal praktisch iedere kantoormedewerker en manager via een terminal toegang hebben tot computervermogen. Alleen al in de Verenigde Staten verwachten de fabrikanten en leveranciers van computers tegen 1985 zo'n 10 miljoen tafelmodel computers te kunnen verkopen die te zamen een waarde vertegenwoordigen van meer dan 25 miljard dollar.

Tekstverwerkers als eerste stap

Voor veel ondernemingen was de aanschaf van tekstverwerkers de eerste stap op weg naar het volledig elektronische kantoor.

Tekstverwerking zal naar alle waarschijnlijkheid een belangrijke factor blijven binnen het kantoorautomatiseringsconcept. Voor de komende 5 jaar wordt op die markt een jaarlijkse groei verwacht van meer dan 20 procent. Dat is ook niet zo verwonderlijk als

Het kantoor zonder toekomst...



men bedenkt dat tekstverwerking steeds meer geaccepteerd wordt als een nuttig hulpmiddel dat ingezet kan worden bij het verrichten van minder aangename en routinematige kantoor-taken.

Een tekstverwerker is meer dan een papierbezuiniger. Hij zorgt ervoor dat de kwaliteiten van typistes en secretaresses beter tot hun recht komen en dat de kosten voor het maken van rapporten en zakencorrespondentie binnen de perken blijven. Die kostenbesparingen kunnen aanzienlijk zijn, zeker wanneer het gaat om omvangrijke documenten die meerdere malen bewerkt, gecorrigeerd en opnieuw getypt moeten worden voordat ze klaar zijn voor distributie.

Geavanceerde tekstverwerkers, zoals die van Digital, kunnen op een fotozet-machine aangesloten worden en geven de gebruiker de mogelijkheid de diverse bestemmingen van het document in het geheugen op te slaan en ieder document te laten vergezellen door een persoonlijk gerichte memo. Wanneer de briefdeling en de adressen eenmaal in het geheugen staan, kan de gebruiker snel en efficiënt honderden, persoonlijk gerichte, brieven produceren.

Andere groeiaspecten

Er is nog een reden waarom kantoor-automatisering steeds meer ingeburgerd raakt. Nieuwe technologische ontwikkelingen zorgen ervoor dat persoonlijk computervermogen steeds minder geld kost. De computer komt binnen het bereik van iedereen. De kosten dalen terwijl de mogelijkheden voortdurend verbeterd worden. De opslagmedia worden steeds geraffineerder. De niet altijd even efficiënte informatiedragers uit de jaren zestig zoals ponskaart, ponsband en magneetband werden vervangen door de schijf, trommel en cassette. Toen kleine administratieve systemen en tekstverwerkers populair werden, gingen de computerfabrikanten op zoek naar een goedkoop maar toch snel en degelijk opslagmedium. Het resultaat was de floppy disk, die aan het begin van de jaren zeventig zijn intrede deed. De toegangstijd van floppies is ongeveer een halve seconde; per kant hebben ze een opslagca-

paciteit van circa 400.000 bytes en tekens.

De meest recente ontwikkeling op het gebied van de schijftechnologie is de zg. Winchester. De Winchester-schijf, die als optie leverbaar is bij Digital's Personal Computers, heeft een opslagcapaciteit van vijf megabytes. Met een Winchester-schijf kan de gebruiker 50.000 namen en adressen in zijn of haar kantoorstelsel opslaan. Het grote voordeel dat men heeft wanneer men informatie in een systeem opslaat is dat diezelfde informatie niet ook nog eens op schrift hoeft te worden gesteld - de hoeveelheid papier die in het kantoor rondgaat kan dus aanzienlijk beperkt worden. Nog belangrijker is echter, dat die informatie in het systeem onmiddellijk beschikbaar is in de door de gebruiker gewenste opmaak.

De succesvolle ontwikkeling van geavanceerde halfgeleider-technologie heeft ervoor gezorgd dat één enkele geheugenmodule van een personal computer ruimte biedt voor de opslag van 500 pagina's tekst. Door middel van een eenvoudig indexstelsel voor ieder stukje informatie dat opgeslagen werd, kan de gebruiker ieder willekeurig document snel opvragen.

Bovendien maken geavanceerde systemen voor databankbeheer het mogelijk via heel nieuwe wegen toegang te krijgen tot de opgeslagen informatie. Volgens sommige marktonderzoekers neemt de vraag naar producten voor databankbeheer jaarlijks met meer dan 25% toe.

Grafische mogelijkheden

De ontwikkelingen op het gebied van de beeldschermtechnologie hebben eveneens bijgedragen tot de stijgende populariteit van de kantoorautomatisering. Volgens marktonderzoekers van Creative Studies International, vertegenwoordigt de vraag naar beeldschermen een bedrag van meer dan 15 miljard gulden. Verwacht wordt dat die vraag jaarlijks met 30% zal toenemen. Bovendien wordt bij kantoorstelsels de trend steeds meer verlegd naar beeldschermen met grafische mogelijkheden en weergave in kleur.

Het opbouwen van alfanumerieke tekens gebeurt over het algemeen door middel van puntsmatrix scanning. De letters en cijfers worden in digitale co-

de (ASCII) in een „refresh“ geheugen geplaatst en worden op aanvraag door een digitaal/video-converter omgevoerd naar instructies voor de elektro-nenstraal.

De mogelijkheden voor de kantoor-gebruiker zijn legio, van orderadministratie tot geavanceerde tekstverwerking. Bepaalde woorden of gebieden kunnen benadrukt worden, of tekst kan willekeurig of per pagina verticaal, naar boven of naar beneden, over het scherm verschoven worden. Vanaf het toetsenbord kan de gebruiker een aanwijsstreepje (cursor) onder iedere combinatie van letters en cijfers plaatsen die hij wenst te wijzigen. Het is zelfs mogelijk het beeldscherm in twee vensters te verdelen waardoor het mogelijk wordt bepaalde gegevensblokken met elkaar te vergelijken.

Tot de grafische toepassingsmogelijkheden voor het kantoor behoort nu ook het zg. „bit-mapping“. Bij „bit-mapping“ worden de afzonderlijke, beeldvormende elementen (pixels) in een halfgeleidergeheugen opgeslagen. Ieder element bevat bepaalde informatie over kleur en helderheid die door de gebruiker naar believen gewijzigd kan worden. Het grote voordeel hiervan is dat de gebruiker bepaalde gegevens snel en in een gemakkelijk toegankelijke vorm, via een grafische voorstelling, op het beeldscherm kan brengen. De grafische „bit-map“ mogelijkheden zijn als optie leverbaar bij Digital's Personal Computers.

Omdat voorstellingen vaak bevattelijker zijn dan alfanumerieke gegevens, neemt het belang van grafische toepassingen in de zakenwereld alleen maar toe. Met de toenemende vraag naar grafische mogelijkheden stijgt ook de vraag naar printers die die grafische informatie van het beeldscherm op papier kunnen overbrengen. Een van de printers die dat kan, is Digital's Personal Matrixprinter, de LA50. Met deze printer kan van de beeldinformatie op het scherm een kwalitatief hoogwaardige afdruk worden gemaakt.

Kantoorautomatisering nu

Door het veelzijdige aanbod aan informatieverwerkende systemen voor de ondernemer wordt aan het kantoor-automatiseringsconcept een nieuwe dimensie toegevoegd, die van de totaal-

Digital's kantoor mét toekomst.



oplossing. Een deskundige zei in dit verband: „Het gebruik van computers, micro-elektronica en telecommunicatie voor het opslaan, vergaren en versturen van informatie in de vorm van beelden, woorden en getallen, is de snelste, betrouwbaarste en meest economische methode”.

Kantoorautomatisering is dat en meer. Het vermogen en de technologische geavanceerdheid van de moderne micro- en minicomputer is zodanig, dat het kleine systeem nu niet alleen de activiteiten in een elektronisch kantoor kan automatiseren, maar zelfs kan coördineren.

De activiteiten binnen een doorsnee kantoor kunnen globaal in drie categorieën ondergebracht worden. De eerste, en tevens bekendste categorie, omvat de activiteiten die te maken hebben met cijfer- en tekstcreatie. De hulpmiddelen die hierbij gebruikt worden zijn schrijfmachines, dicteerapparaten, kopieermachines, rekenmachines en tekstverwerkers. Via de tekstverwerker belanden we automatisch bij de tweede categorie, die van de computerverwerking en database systemen. De derde categorie groepeerde de diverse mogelijkheden voor communicatie: mondelinge en datacommunicatie, communicatie via facsimile-apparatuur, telex, X.25, teletext en apparatuur voor video- en teleconferencing. De sleutel tot het succesvol functioneren van het geautomatiseerde kantoor is het systeem dat al de genoemde categorieën integreert; een systeem waarbij men vanaf een multifunctioneel werkstation de mogelijkheid heeft tekst en gegevens te verwerken en te communiceren met andere werkstations binnen een netwerk.

Met een personal computer op het bureau om te helpen bij het maken van berekeningen en planningsoverzichten, kan de manager, dankzij de geavanceerde communicatiemogelijkheden van de minicomputer, het resultaat van zijn werk afdrucken of, via het communicatienetwerk dat de individuele werkstations en kantoorapparatuur met elkaar verbindt, doorsturen naar een ander. Grote ondernemingen die al beschikken over een centrale computer, kunnen hun kantoren en afdelingen uitrusten met kleinere computers of individuele werkstations die zelfstandig kunnen werken, maar van waaruit men, indien nodig, ook toegang kan krijgen tot de grotere databases binnen de onderneming. Op die manier worden de veelzijdige mogelijkheden van kantoorautomatisering gerealiseerd zonder dat de investering in een al bestaand computersysteem geschaad wordt.

Bij een dergelijke aanpak is het noodzakelijk dat de kleinere en grotere systemen van een bepaalde fabrikant onderling uitwisselbaar zijn en aangesloten kunnen worden op de grote centrale computers van andere leveranciers. Digital's Office Plus programma biedt VAX-bezitters de mogelijkheid numerieke, tekstuele en grafische informatie op gebruikersniveau te integreren binnen een werkstation. Vanaf dat werkstation kan men gemakkelijk toegang krijgen tot andere databases op individueel, afdelings- en bedrijfsniveau

binnen de organisatie. Bovendien voorziet het programma in de mogelijkheid, via Internetprotocollen en de onlangs geannonceerde SNA-gateway, communicatienetwerken op te bouwen rond centrale computers van andere leveranciers.

Aansluiten van kantoorapparatuur

Naarmate het kantoorautomatiseringsconcept meer ingeburgerd raakte, werd men zich meer en meer bewust van de noodzaak te komen tot een standaardnorm voor het op elkaar aansluiten van de diverse kantoorapparaten. Men werd niet alleen geconfronteerd met een enorm aanbod aan apparatuur van verschillende makelij, maar tevens met zich wijzigende kostenverhoudingen. De verwerkende apparatuur daalde gestaag in prijs waardoor printers, geheugeneenheden en transmissiesystemen een steeds belangrijker kostenfactor gingen worden. De behoefte bepaalde onderdelen gemeenschappelijk te kunnen gebruiken werd steeds belangrijker. Aangespoord door deze behoefte en de kennis dat meer dan 60 procent van al het informatieverkeer zich afspeelt binnen de muren van een gebouw of fabriek, werd in 1973 door Xerox begonnen met de ontwikkeling van het eerste lokale netwerk, Ethernet. Vanaf 1980 werken Digital Equipment en Intel met Xerox samen, om de Ethernet-specificaties geschikt te maken voor een zo breed mogelijke markt. Een lokaal netwerk (LAN) is een communicatiesysteem met een beperkte actieradius, eigendom van één enkele organisatie, dat het mogelijk maakt de afzonderlijke terminals binnen het systeem met elkaar te laten communiceren. Het voordeel van een dergelijke integratie van kantoorapparatuur binnen een netwerk is dat niet alleen de apparatuur doeltreffender gebruikt kan worden, maar ook de taken waarvoor de diverse apparaten worden ingezet efficiënter verricht kunnen worden. De

vraag naar lokale netwerken is nu al groot en er mag verwacht worden dat die vraag in de komende jaren nog enorm zal stijgen.

De belangrijkste netwerkconfiguraties zijn de bus, de ring en de ster. Bij het bussysteem kunnen de terminals via speciale interfaces op een kabel worden aangesloten. Het ringsysteem lijkt op het bussysteem, alleen worden de kabeluiteinden samengevoegd zodat er een gesloten lus ontstaat. Bij het stersysteem liggen de punten symmetrisch ten opzichte van een middelpunt van waaruit een schakelsysteem de communicatie tussen de terminals regelt. De transmissielijnen kunnen bestaan uit coaxiaalkabels, gedraaide kabels zoals bij de telefoon of glasvezelkabels. Digital ondersteunt het bussysteem met coaxiaalkabel.

Het kantoor van de toekomst

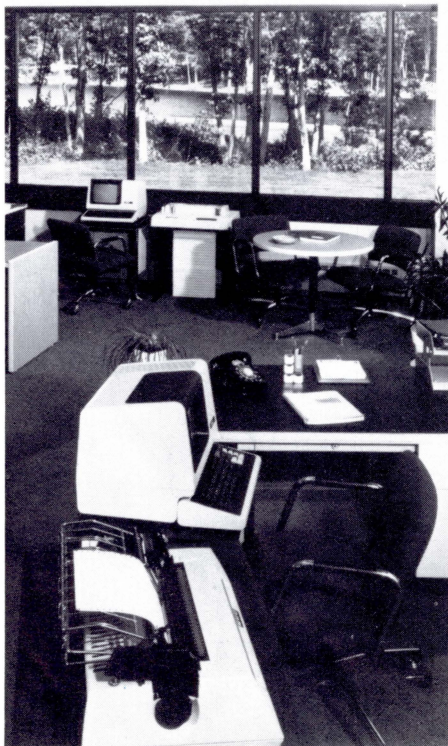
Bij enquêtes in de Verenigde Staten en in Europa kwamen diverse trends naar voren die van invloed zullen zijn op de ontwikkeling van het kantoor van de toekomst. Na de secretaresse en typiste krijgt nu ook de manager de beschikking over een personal computer en daarmee komt het accent nog meer te liggen op bedieningsgemak.

Binnen de wereld van de kantoorautomatisering heeft het woord bedieningsgemak een soort standaardbetekenis gekregen. Als men over bedieningsgemak spreekt, wordt meestal verwezen naar het toetsenbord en het beeldscherm van een machine.

De betekenis van het woord bedieningsgemak zou zich eigenlijk ook moeten uitstrekken tot de programmatuur. Met name de operating programmatuur speelt een belangrijke rol. Buiten het onmiddellijke blikveld van de gebruiker bevindt zich een pakket buitengewoon geavanceerde programmatuur dat het de onervaren gebruiker mogelijk maakt met de computer te „praten”. Door de stapsgewijze instructies op het beeldscherm te volgen kan iedere gebruiker pagina's aan informatie over uiteenlopende onderwerpen invoeren en opvragen. De diverse communicatiemogelijkheden van de persoonlijke kantoorcomputer zijn volledig „transparant” voor de gebruiker, d.w.z.: ze kunnen worden ingeschakeld door een enkele toetsaanslag.

Elk van Digital's Personal Computers en tekstverwerkers is uitgerust met een toetsenbord voor het gebruik van lokale tekensets. De schermteksten zoals menu's, instructies, hulpteksten en foutmeldingen staan in de landstaal van de gebruiker. Potentiële gebruikers, of ze zich nu in Helsinki, Genève, Milaan, Madrid of Amsterdam bevinden, kunnen programma's draaien en schrijven in hun eigen taal.

Aan de kant van de toepassingsprogrammatuur, richten de gebruikers zich steeds meer tot die fabrikanten die systemen leveren waarvoor een breed pakket standaard toepassingsprogrammatuur beschikbaar is, zodat zij niet zelf hun programma's hoeven te schrijven. Digital's antwoord op deze wens van de gebruiker, is haar streven een van de grootste uitgevers en distributeurs te worden van toepassingspro-



grammatuur. Op het gebied van de kantoorautomatisering, financiële planning, boekhouding, kleine administratieve toepassingen en de diverse verticale markten, zal Digital, door het in eigen beheer ontwikkelen van programmatuur of het aantrekken van programmatuurontwikkelaars, pasklare oplossingen kunnen bieden. Ook in Nederland wordt een „Digital Classified Software Programme“ opgezet, dat zorg zal dragen voor de vertaling, aanpassing, wijziging en distributie van de programmatuur in overeenstemming met de vereisten van de lokale markt.

Trends in de verschillende landen tonen aan dat managers die een personal computer gebruiken, behoefte hebben aan een intelligent systeem dat diverse taken tegelijkertijd kan uitvoeren. Men zou bijvoorbeeld gelijktijdig een document kunnen afdrukken, informatie in de database kunnen invoeren en via de communicatiepoort elektronische post kunnen ontvangen. Met dergelijke „multitasking“ systemen, zoals bijvoorbeeld Digital's Professional 350, kan de manager nog efficiënter werken. In het licht van nieuwe ontwikkelingen zoals elektronische post en gemeenschappelijke informatiebanken, wordt het communicatieve aspect steeds belangrijker. Systemen voor elektronische post, aangesloten op een netwerk voor tekstverwerkers, worden bijzonder aantrekkelijk wanneer de diverse vestigingen van een onderneming al beschikken over gehuurde lijnen voor telecommunicatie. Buiten de kantooruren, wanneer de lijnen normaal gesproken niet gebruikt worden, kunnen ze, tegen relatief lage kosten, worden ingezet voor het verzenden van grote hoeveelheden post tussen de diverse vestigingen.

Vooruitlopend op nieuwe ontwikkelingen, kwam Digital met een Telephone Management System (TMS) voor de Professional 350. Dat Digital de situatie goed ingeschat heeft, bleek toen diverse andere belangrijke computerfabrikanten systemen annoucerden die net als Digital's TMS, geschikt zijn voor opname, opslag en weergave van gesproken mededelingen.

De systemen zetten de menselijke stem om in digitale informatie en leggen die informatie vast op een magnetische schijf. De verwachting is dat er dit jaar een belangrijke markt zal ontstaan voor die zg. „Voice Store and Forward“ (VSAF) systemen. Ze zijn bijzonder geschikt voor het automatisch opnemen van gesproken mededelingen en als alternatief voor geschreven elektronische post.

De hoeveelheid informatie die op een kantoor verwerkt moet worden, neemt jaarlijks met een flink aantal procenten toe, en dat terwijl het maken van een brief of een eenvoudig document dagelijks duurder wordt. In sommige landen, zoals Nederland, waar ca. 60% van de beroepsbevolking in een kantooromgeving werkt, kunnen nieuwe kantoorhulpmiddelen en andere kantoorprocedures oplossingen bieden die enkele jaren geleden niet voor mogelijk werden gehouden.

Digital op de Efficiency Beurs

efficiency
beurs



4 t/m 13 oktober '82
AMSTERDAM FRAH

Inlooplezing over kantoorautomatisering

Tijdens de Efficiency Beurs worden themadagen gehouden. Op dinsdag 5 oktober luidt het thema „Hoe verwerkt en integreert het secretariaat gegevens?“

Een van de 's middags te houden zgn. inlooplezingen op deze met name voor secretariaten en office managers interessante dag, zal worden verzorgd door de heer Chris K. Lansink, specialist kantoorautomatisering bij Digital Equipment bv.

„Koppeling van kantoormachines is nog geen kantoorautomatisering“ is de titel van zijn bijdrage, waarin ook aan de orde zal komen welke producten Digital levert op het gebied van geïntegreerde tekst- en data-opvragingen en -archivering, elektronische postsystemen en personal computing.

literatuur

Digital's Personal Computers voor de Jaren Tachtig
nieuwe overzichtsbrochure

The Plain Paper Portable Terminal for Today's Professional
DECwriter correspondent; draagbare terminal

DECpair VL series
DECpair is een serie van 8 terminal pakketten die u kan aanschaffen voor uw werkstation. Elk pakket bevat een VT100 CRT en die printer die aan uw specifieke eisen voldoet

FORAN SYSTEM* for ship design and production
een software bulletin van Engineering Systems over een geïntegreerd, „computer aided design and manufacturing“ systeem voor de scheepsbouwindustrie

How to get the most from your system
een overzicht van de computer terminals van Digital

An Educated Approach to Distributed Processing
een brochure over hoe Digital met haar producten én cursussen inhaakt op het onderwijs

LSP25 and LSP26 Line Printers
een folder met informatie over de twee nieuwe seriële printers voor PDP-11 en VAX computers

*FORAN SYSTEM is een produkt van SENER, Sistemas Marinos, S.A.

Als u een of meer van bovengenoemde brochures wilt ontvangen, maak dan gebruik van de antwoordkaart.

bits & pieces

In deze rubriek plaatsen wij - gratis - uw advertentie betreffende het kopen, verkopen, ruilen en geven van Digital-apparatuur.

Als u daarbij in eerste instantie niet de naam van uw bedrijf wilt noemen kunt u van de bemiddeling van een Digital-salesman of de redactie gebruik maken. De redactie behoudt zich het recht voor om advertenties te weigeren. In geen geval is Digital Equipment bv aansprakelijk voor uit Bits & Pieces voortgekomen transacties.

1. Te koop aangeboden:

3x MS11-JP met 16 KW mosgeheugen. Inlichtingen kunt u inwinnen bij de heer J. Tamminga, Canisius Wilhelmina Ziekenhuis, tel.: 080 - 56 92 51.

2. Te koop aangeboden:

30 stuks RK05 schijven, gebruikt. Prijs f 100,- per stuk.

Nadere inlichtingen kunnen worden verstrekt door Intersite Surveys bv te Haarlem, de heer S. Stellingwerff Beintema, tel.: 023 - 31 95 48.

3. Te koop aangeboden:

RK711-PD: 28 Mbyte schijf eenheid met unibuscontroller.
RK07-PD: 28 Mbyte add-on schijf eenheid.

Meer inlichtingen kunnen worden verstrekt door Shell Research BV, de heer D.A. Molenkamp, Postbus 60, 2280 AB Rijswijk (Z-H), tel.: 070 - 11 23 01.

't Hoogste lied per PDP-11/03

In ons vorige nummer introduceerden we het begrip CAA, Computer Aided Art, in een artikel over videoman Raymond Le Gué. In volgende Digital-Info's zullen we aandacht besteden aan verschillende andere toepassingen van computers op het terrein van de kunsten. Dit keer de neerslag van een gesprek met Floris van Manen, medewerker van het Sweelinck Conservatorium in Amsterdam, over de manier waarop daar gebruik gemaakt wordt van een PDP-11/03 van Digital.

Als eerste in Nederland

Drie jaar geleden begon het Sweelinck Conservatorium als eerste conservatorium in Nederland met het inschakelen van een computer, genoemde PDP-11/03, bij het maken van elektronische muziek. Sindsdien is dat bijvoorbeeld ook op het Koninklijk Conservatorium in Den Haag het geval.

Binnen de vakopleiding, die het Sweelinck Conservatorium geeft, bevinden zich verschillende afdelingen, die elkaar soms gedeeltelijk overlappen. Voorbeelden daarvan zijn de afdelingen Oude Muziek, Improviserende Muziek en Moderne Muziek. De bekende componist Ton de Leeuw is leider van de afdeling Moderne Muziek en beheert tevens de elektronische studio. Deze elektronische studio kan worden gezien als een stuk gereedschap voor de studenten, vooral in compositie, voor de productie van muziek.

Uitgaande van opnamen op band van bestaande geluiden - instrumenten, de menselijke stem, maar ook bijvoorbeeld van voetstappen - wordt er een ander geluid gemaakt.

Floris van Manen: „Je voert dat geluid in een black box en je krijgt er iets anders uit. Men moet dan leren hoe je van het ene het andere punt bereikt“. Die bewerking wordt transformatie genoemd. Een andere mogelijkheid is die van het synthetiseren van geluid.

„Je kan bijvoorbeeld proberen het geluid van een trompet te synthetiseren, dat wil zeggen dat geluid te maken met behulp van een synthesizer (analoog) of een computer (digitaal)“. Behalve die „gereedschapsfunctie“, waar we later nog op terugkomen, heeft de elektronische studio van het Sweelinck Conservatorium ook een registratiefunctie.

„In de Bachzaal, met een fantastische akoestiek“, aldus Floris van Manen,

„worden vele malen per week voor-speelavonden en concerten gegeven. Die worden opgenomen“. Later kunnen de studenten die banden weer beluisteren en eventueel kopiëren in de bibliotheek.

„De opnamen, onder andere óók van het Conservatorium-orkest zijn in stereo en van professionele kwaliteit. Er zit hier wat docenten en leerlingen betreft het neusje van de zalm“, verzekert Van Manen. „De faciliteiten voor hen moeten dus heel goed zijn. Er staan hier in de zaal onder andere twee Steinway concertvleugels. Daarnaast kan je geen derderangs cassetterecorder met automatische volumeregeling neerzetten. Daarom is er professionele registratie-apparatuur“.

Een andere functie van de studio, tenslotte, is die van het geven van cursussen, die de studenten op inschrijving kunnen volgen.

„Cursussen waar je leert wat je met een bandopnemer kan doen, hoe je goed moet registreren, hoe een tape kan worden geknipt en geplakt, hoe je geluid op een tape kan manipuleren, naar je hand kan zetten“.

Analoog

Binnen de elektronische muziek is er sprake van analoge en digitale synthetische technieken.

Floris van Manen: „Ja, hoe moet ik dat nou uitleggen... Er zijn hier drie spanningsgestuurde studio's.

Elke studio is soortgelijk ingericht en bevat naast faciliteiten voor bandregistratie en bandmanipulatie een heel scala aan standaard elektronische modules. Enerzijds zijn dat apparaten die zelf geluid maken (toon- en ruisgeneratoren), anderzijds zijn dat apparaten die een geluid transformeren (filters, produktmodulatoren, frequentiedelers). De apparatuur zelf werkt eigenlijk uit-

sluitend met spanningen (tussen -10 en +10 Volt). Zoals een platenpeler een mechanische beweging in een spanning omzet, en een versterker dit dan (hopelijk) naar behoren kan versterken zodat die spanning door de luidspreker weer omgezet kan worden in een mechanische beweging. De elektronische studio bevindt zich in deze keten dus op de plaats van de platenpeler.

Kan je een trompet een analoog geluidsvoortbrengingsapparaat noemen? Floris: „Ja, maar die produceert geen spanning. Dus wil je dat geluid gebruiken, die analoge beweging, dan moet je er een microfoon tussen zetten. Die zet de luchtdruk om in een elektrische spanning, waarvan de waarde overeenkomt met het trompetgeluid. En die spanning kan je weer in je studio inpluggen. Formeel gezien is er vanaf dat moment geen verschil meer tussen een generator en zo'n externe veranderende spanning. Als je een grammofoonplaat hoort, is er altijd sprake van elektronische muziek, zou je kunnen zeggen. Die plaat „weet“ niet hoe die groef erin gekomen is en dat doet er ook niet toe. Dat wij toevallig bij een bepaalde klank zeggen, dat is natuurlijk, dat is een trompet... Maar 't is helemaal geen trompet, het is gewoon een conus, die heen en weer zit te jassen, dat is het. Maar we horen iets en we zeggen: „Dat is een trompet“.

Daar is de hele elektronische muziek, en zeker de digitale, op gebaseerd: je geeft iemand een half oor en hij vult de rest wel aan. Geluid uit een luidspreker klinkt nooit precies als het oorspronkelijke instrument. Maar dat hoeft ook niet. Als iemand achterin de Bachzaal op een trompet blaast en het geluid bereikt ons via twee trappenhuisen en wordt daardoor dus sterk vervormd, dan zeggen we toch gelijk dat het een trompet is. Voor ons doet het er niet toe of dat trompetgeluid je bereikt uit een echte trompet die, in je oor blaast, of uit een luidspreker, of uit een elektronisch kastje waarin het wordt gemaakt, of uit een aan een computer aangesloten geluidsgenerator. Het is



hetzelfde als wanneer je iemand herkent op een foto. Die geeft altijd minder informatie dan wanneer je de persoon in kwestie in levende lijve zou zien. Maar toch zeg je gelijk: „Hé, daar heb je die en die“.

Clankidoom

„Met die elektronische technieken wordt geprobeerd om het bestaande domein, klankidoom, het instrumentarium, uit te breiden. Klanken te maken die je nog nooit gehoord hebt en die raken aan klanken die je al kent of dat juist niet doen. Je kan zeggen dat iedere klank die door middel van een luidspreker klinkt, elektronisch wordt voortgebracht. Je kan klanken maken door bestaande akoestische instrumenten te bespelen op een manier, zoals dat tot dusver - om wat voor reden dan ook - niet gebeurde.

Want het is natuurlijk niet voor niets dat dat op een bepaalde manier gebeurde. Namelijk, omdat men vond dat het in een bepaalde context anders niet zou klinken. Dat is precies wat hier ook geleerd wordt: hoe je in een bepaalde context een instrument bespeelt. En die context kan bijvoorbeeld een stuk van Mozart, Ronnie Tober of Fats Waller zijn. In elk geval klinkt het instrument anders. Daarom is het als je klanken wilt maken belangrijk om de context te kunnen afbakenen en dan te zeggen: daarbinnen laat ik bepaalde klanken toe. Hoe je die dan maakt is dan van minder belang. En vaak kan dat elektronisch gemakkelijker“.

Inzicht in klankopbouw

„Als je - met welke apparatuur dan ook - klanken gaat maken, dan krijg je meer inzicht in de verschillende elementen, waaruit een klank is opgebouwd. Dus degenen die hier met de apparatuur werken, leren enerzijds de techniek van het maken, anderzijds leren ze door ermee bezig te zijn om heel anders te horen. Geluiden worden op een betere manier geschat. Wat zijn de belangrijke klanken die samen een bepaald, bekend geluid vormen. Denk bijvoorbeeld eens aan het geluid van een vrachtwagen. Dat ken je. Nou, máák het dan maar eens. Het geluid van de stem van een vriend herken je onmiddellijk, maar je kan het niet nádoen. Dus, als je met het maken van klanken bezig bent, leer je erg veel over hoe ze zijn opgebouwd“.

Digitaal

„'t Moeilijke van analoge technieken is, dat zo gemaakte klanken heel moeilijk exact te reproduceren zijn. Als je een schakeling opbouwt, een keten van apparaten, en de knoppen in een bepaalde stand zet en je doet dat later weer, dan krijg je nooit precies hetzelfde resultaat. Dat komt onder andere door temperatuurverloop, onnauwkeurigheid bij het noteren van de stand van de knoppen, en dergelijke. Een voordeel van analoge technieken is wel dat ze erg flexibel zijn: je draait aan een knop en je hoort iets.

Een aantal jaren geleden deden de digitale technieken hun intrede. Een voordeel daarvan is dat ze heel precies zijn. De digitale technieken zijn onder te verdelen in drie fasen. Het eerste dat werd gedaan was met behulp van computers papieroutput produceren. Dat werd met de hand keurig in notenschrift vertaald en door een muzikant op een „gewoon“ instrument uitgevoerd.

De tweede fase hield in dat met behulp van een computer en een D/A (digitaal/analoog) converter spanningen werden gegenereerd en hoorbaar gemaakt. De moeilijkheid daarbij was echter, dat, terwijl je er in principe alle klanken mee kon maken, je niet kon zeggen welke. Ze waren niet te definiëren. Er werden allerlei programma's gemaakt, die volgens verschillende theorieën met getallen manipuleerden. Enorme rijen getallen werden via de converters hoorbaar gemaakt. En daar kwamen klanken uit die we nog nooit gehoord hadden. Op zich betekende dat dus een uitbreiding van het idioom. Maar, dat is niet voldoende. We hebben altijd te maken met betekenissen, interpretaties van wat we horen. Een geluid maken is niet voldoende.

De derde fase, en daartoe behoort waarover we hier beschikken, is een synthesysysteem, dat interpreteerbare klanken produceert. Dat betekent dat je heel duidelijk kan aangeven dat je een bepaald klankobject wilt maken, met een bepaalde betekenis. Een trompet bijvoorbeeld is een klankobject, een bepaalde klasse van klanken. Je kan zo heel gericht te werk gaan. Overigens niet zo zeer om te imiteren, maar als je iets wilt maken wat geen trompet lijkt, dan moet je óók weten hoe precies een trompet wèl klinkt“.

MIDIM

Floris van Manen: „Ik heb hier een implementatie gemaakt van het bij het Instituut voor Sonologie in Utrecht door de daar werkende Zwitser dr. Werner Kaegi ontwikkelde MIDIM-systeem. MIDIM staat voor Minimal Description of Musics. Dat is een taal die de mogelijkheid geeft om klanken te beschrijven op basis van hun eigenschappen. Je kan een heel gebied van klanken aangeven. Bijvoorbeeld in de tweede octaaf alléén de klanken die een bepaalde kleur en articulatie hebben. Het unieke van MIDIM is, dat je erop kan voortborduren. Het is gebaseerd op een alfabet, het VOSIM (VOIce SIMulation), eveneens door voornoemde dr. Kaegi ontwikkeld.

Tien jaar geleden is hij daarmee in Utrecht begonnen, overigens óók op een Digital computer, een PDP-15. De implementatie hier heb ik zojuist afgerond. Nu het op een PDP-11 en nog wel een LSI draait is het straks met Digital's Personal Computers mogelijk dat iedereen die dat wil zo'n systeem thuis heeft. Want het moet ernaar toe dat iemand die zich met elektronische muziek wil bezighouden zich niet hoeft te beperken in zijn mogelijkheden. En dat moment is zeer nabij“.

De in het Sweelinck Conservatorium opgestelde PDP-11/03 is voorzien van 64 Kb geheugen, een VT52-videterminal, een RX01 floppy-eenheid en een Winchesterdisk. Bovendien, en daar gaat het tenslotte om, zijn er twee VOSIM-generatoren mee verbonden. In combinatie met de 16-sporen-recorder bestaat de mogelijkheid om 32 sporen bij elkaar „op te tellen“.

Floris: „Die kunnen een toonburst maken, in dit geval is dat een serie van sinuskwadraten, gevolgd door een rust. De parameters voor die sinuskwadraten kan je op de terminal instellen. Daar wordt alles naar terugvertaald. Dat is heel specifiek en uniek voor dit systeem. Want het alfabet is zeer compact. Je hebt héél weinig parameters, waar je niettemin heel véél kan doen. Je kan ruisklanken maken, je kan de basisklanken van het alfabet maken, dus spraak simuleren, noem maar op. Maar het is ontzettend onhandig om iedere keer de vijf parameters van zo'n functie te moeten intikken. Dus je maakt een vector, die een hoeveelheid tijd en de verandering binnen die tijd



1. Floris van Manen in de zeer professionele studio van het Sweelinck Conservatorium te Amsterdam.

2. Floris van Manen: „Maar 't is helemaal geen trompet, het is gewoon een conus, die heen en weer zit te jassen, dát is 't“.

3. „... en dat je er daarna zo vaak je wilt heerlijk naar kan luisteren, dat vind ik 't leuke van computers“.

beschrijft. De vector die hier wordt gebruikt heeft 12 dimensies.

Instituut voor Sonologie

Oorspronkelijk was het Floris van Manen's wens om „filmgeluid te gaan doen“. Dat bleek echter als studie in Nederland niet mogelijk. Toen bood de Filmacademie slechts de mogelijkheid om „film te doen“ en in het laatste jaar werd er aandacht aan het bijkomende geluid besteed.

Floris: „Ik ben daar nogal eigenzinnig in, dus ben ik toen gaan studeren aan het Instituut voor Sonologie in Utrecht. Daar ben ik bezig geweest met analoge studietechnieken, met registreren, manipuleren met analoge apparatuur, schakelingen opbouwen. Ik heb een groot aantal componisten geassisteerd bij het realiseren van hun stukken, zonder computer. Daar ben ik twee jaar mee bezig geweest. Het fenomeen tijdsverschuiving, dat me nog steeds fascineert, is analoog zeer moeilijk te realiseren en ook moeilijk te reproduceren. Na die twee jaar ben ik gaan bekijken in hoeverre een computer daarbij te gebruiken was. Omdat er nog nauwelijks programmatuur voorhanden was, ben ik zelf gaan programmeren. Als ik programma's van anderen gebruikte, bleek dat er in ergonomische zin soms veel aan mankeerde. In een laboratoriumsituatie werkt iets vaak prima, omdat degene die het heeft gemaakt precies weet hoe 't moet worden bediend, wat je wel en niet moet doen. Ik heb me er erg mee beziggehouden programma's zó te maken dat ze gemakkelijk door derden konden worden gebruikt. Drie jaar geleden werd me gevraagd om in de studio van het Sweelinck Conservatorium te werken en daar onder meer de computerbusiness op te zetten“.

Mechanisch

„Ik heb hier met veel verschillende dingen te maken. Enerzijds met het gewone studiowerk, anderzijds met state-of-the-art-computerontwikkelingen. Wat er vandaag aan complete systemen op de markt is, is voor mij niet zo interessant. Daarbij betreft het steeds een manier van synthetiseren die zeer beperkt is. Het is wel de gemakkelijkste manier om volgens die syntheses technieken - stukjes registratie zijn het in feite, die sneller of langzamer ten gehore worden gebracht - te werken. Maar hele specifieke dingen, zoals linguïstische eigenschappen zijn niet of nauwelijks te maken. En dat is toch waar we als mensen heel gevoelig voor zijn. De „T"-articulatie, de „S", de invarianten. Iets moet constant kunnen blijven. Als je bijvoorbeeld zegt „Sla" en je zegt dat sneller, dan wordt de „S" daardoor niet korter of hoger. 't Wordt ook geen „Sla" of „Sloe", het blijft gewoon hetzelfde. Het zijn zulke triviale dingen, waar je als leek helemaal niet bij stilstaat. Maar die bepalen wél of iets mechanisch klinkt of niet.

Als je een rythmbox koopt klinkt zo'n ding ontzettend mechanisch. Waarom? Omdat alles tot op de milliseconde vastligt. Een spreiding van 10% - dat

hoor je niet bewust - zou betekenen dat het ineens niet meer als mechanisch zou worden ervaren“.

't Leuke van computers

„Dat je een idee zó kan vertalen dat een machine het voor je kan uitvoeren en dat je er daarna zo vaak je wilt heerlijk naar kan luisteren, dat vind ik 't leuke van computers“, aldus Floris. „En dan de mogelijkheid te hebben om „even“ op dat ene punt in te grijpen, iets te wijzigen en dan wéér te luisteren“.

Behalve leuk is het met elektronische muziek bezig zijn ook nuttig.

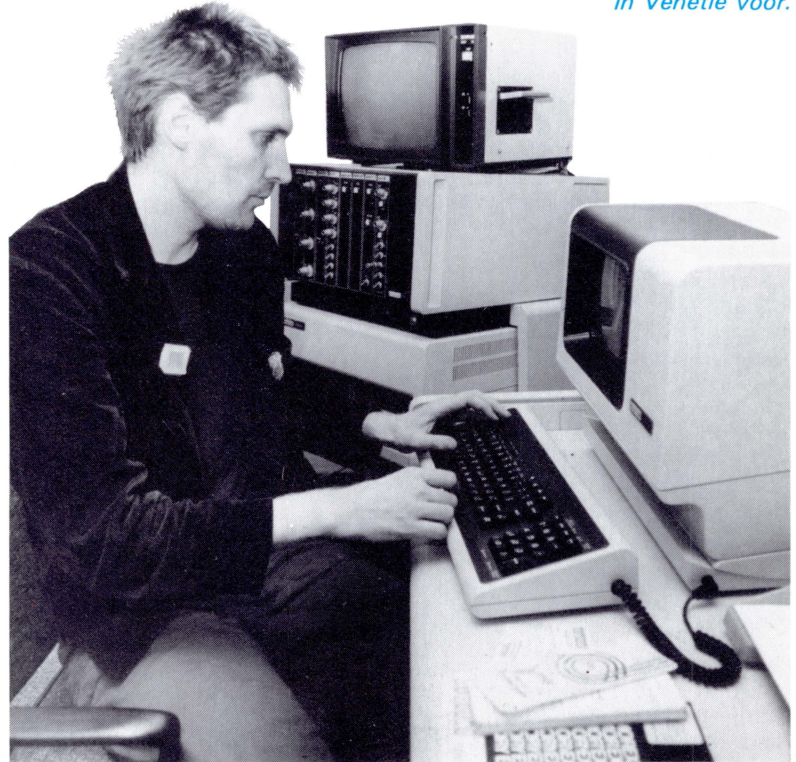
„Om meer inzicht te krijgen in de opbouw van klanken. Je kan daarmee een bijdrage leveren tot de algemene kennis. 't Is research, onderzoek, leren van, uitzoeken hoe geluid in elkaar steekt en 't is met datzelfde stuk gereedschap nieuwe klanken maken.

Maar met dit systeem veel verfijnder

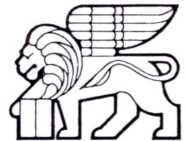
en veel beter te reproduceren dan hiervoor mogelijk was“.

Zoals gezegd: het zijn niet de eersten de besten die op het Sweelinck Conservatorium les geven en studeren. Daarom werd gekozen voor professionele opname-apparatuur. Daarom ook werd voor de digitale synthese gekozen voor een Digital computer. Voor het ontwerpen en op de juiste manier programmeren van computers is menselijke creativiteit nodig. Bij de artistieke exploitatie van die creativiteit worden steeds vaker Digital computers gebruikt. In een volgend artikel over Computer Aided Art komen we daarop terug.

Floris van Manen bereidt op een MINC-11 zijn presentatie in Venetië voor.



International Computer Music Conference '82



Onder de vlag van de wereldberoemde Biennale van Venetië zal in deze plaats van 27 september tot en met 1 oktober de zesde International Computer Music Conference - ICMC'82 - worden gehouden. Onder de titel „An acoustical demonstration of an interactive Vosim Playback program" geeft Floris van Manen, die in nevenstaand artikel aan het woord komt, een presentatie en demonstratie. De computer, die hij daarbij gebruikt, een MINC-11, is door Digital speciaal voor deze gelegenheid naar Venetië verscheept. Daarbij werkt Digital Equipment bv samen met haar Italiaanse zusterorganisatie, die zal zorgdragen voor installatie van het systeem en assistentie bij eventuele storingen.

Digital's PDP-11 computers geven al jaren de toon aan op het gebied van 16-bits informatieverwerking. En Digital's VAX-11 serie wordt door specialisten uit de computerindustrie beschouwd als standaard voor 32-bits informatieverwerking.

Zal de geschiedenis zich herhalen? Digital heeft drie personal computers ontwikkeld voor professioneel gebruik. Drie computers met ongekennde mogelijkheden (o.a. VT 100-emulatie). En perfect van ontwerp.

De feiten op een rijtje:

De Rainbow 100 heeft twee microprocessors, een Z80 en een 8088. Daardoor wordt het mogelijk, automatisch, zowel 8-bits als 16-bits CP/M programma's te draaien. En dat voor de prijs van een gewone personal computer! Bovendien zijn er meerdere opties verkrijgbaar zoals grafische (bit-map) mogelijkheden in kleur en communicatie.

De Professional 300-serie is gebaseerd op de PDP-11 met het nieuwe P/OS operating systeem. Deze 'alleskunnners' beschikken over mogelijkheden zoals multitasking' en zelfdiagnose. Ze zijn compatibel met de

PDP-11 en VAX-11 systemen. Grafische (bit-map) mogelijkheden voor het maken van afbeeldingen met vier keer de beeldkwaliteit van een kleuren-tv, zijn standaard op deze machines beschikbaar. Het topmodel in de serie, de Professional 350, is uitgerust met een 5 megabyte Winchester disk drive, die als optie eveneens voor de Rainbow en de Professional 325 verkrijgbaar is. Beide Professional-systemen worden geleverd met een computergestuurd instructiepakket, zodat de gebruiker zich snel met het systeem vertrouwd kan maken.

Ook wat de service betreft zit u goed. Digital geeft voor alle personal computers 12 maanden gratis onderhoud ter plekke.

Denkt u óók dat de geschiedenis zich zal herhalen? Kom dan naar de Efficiency Beurs waar Digital's Personal Computers voor het eerst in Nederland worden getoond. En ontdek hoe anders het werken met personal computers kan zijn. Op stand A 241 in de Amstelhal zullen bovendien - in samenwerking met een aantal van Digital's OEM's - kant-en-klare toepassingspakketten worden gedemonstreerd.

Gaat Digital nu óók met personal computers de toon aangeven?

Rainbow 100

Professional 325

Professional 350



Digital Equipment by
Kaap Hoorndreef 38
3563 AV Utrecht
tel: 030-631222

efficiency beurs
raai, Amstelhal, stand A 241

digital

Digital annonceert krachtige MICRO/J-11 microprocessor

De MICRO/J-11 is Digital's nieuwste 16/32-bits microprocessor met dezelfde snelheid - minimum uitvoeringstijd van 200 nanoseconden - en functionaliteit als de PDP-11/70.

De nieuwe micro is in feite niets minder dan een PDP-11/70 teruggebracht tot twee chips op een 60-pins behuizing. Hij kan dan ook draaien onder alle PDP-11 systeem- en toepassingsprogrammatuur en de volledige PDP-11 instructieset uitvoeren, inclusief de uitgebreide instructieset en 46 floating point instructies. De programma's voor de MICRO/J-11 kunnen worden ontwikkeld op alle LSI micro-, PDP-11 mini- en VAX superminicomputers. Het op de chips aanwezige memory

management heeft drie niveaus voor geheugenbescherming en 4 megabytes adresruimte. Bij gebruik van memory management blijft de capaciteit van de micro ongewijzigd.

De combinatie compactheid, snelheid, functionaliteit en compatibiliteit met Digital's PDP-11 programmatuur geeft de MICRO/J-11 mogelijkheden die voordien niet tot het domein van de microprocessor behoorden - van dedicated realtime besturing tot general purpose timesharing.

De MICRO/J-11 kan een breed scala toepassingen ondersteunen en is door zijn veelzijdigheid en gebruikersvriendelijkheid uitermate geschikt voor integratie in producten waaraan hoge presta-

tie-eisen worden gesteld.

Digital zelf zal in de toekomst een aantal van haar producten, op kaart- en systeemniveau, uitrusten met deze nieuwe krachtige micro.

Installatie eerste VAX-11/730 in Nederland

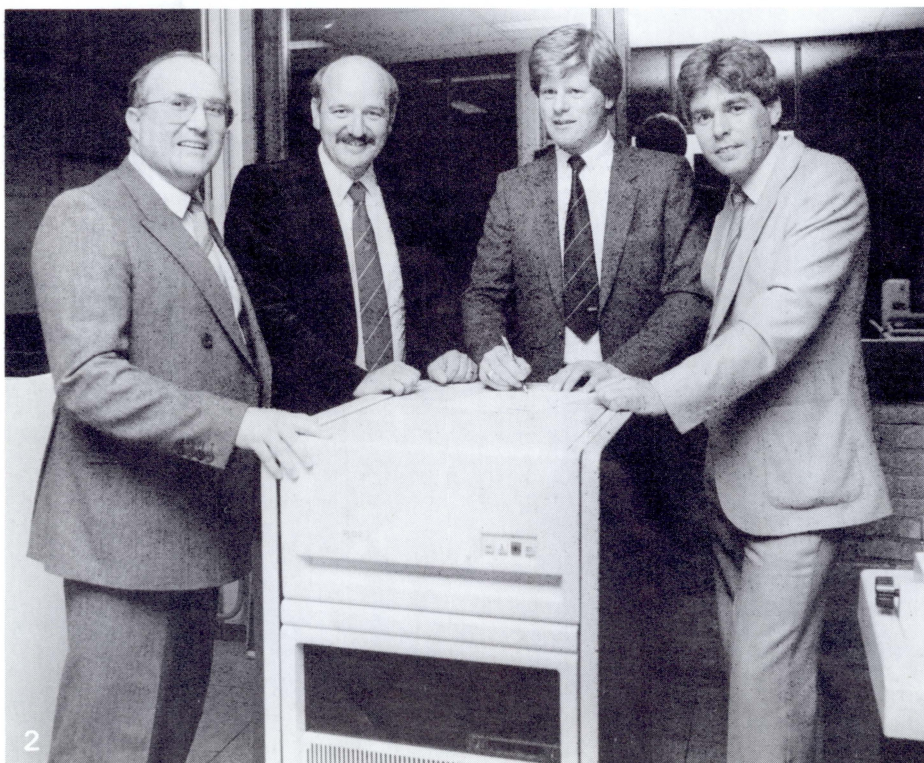
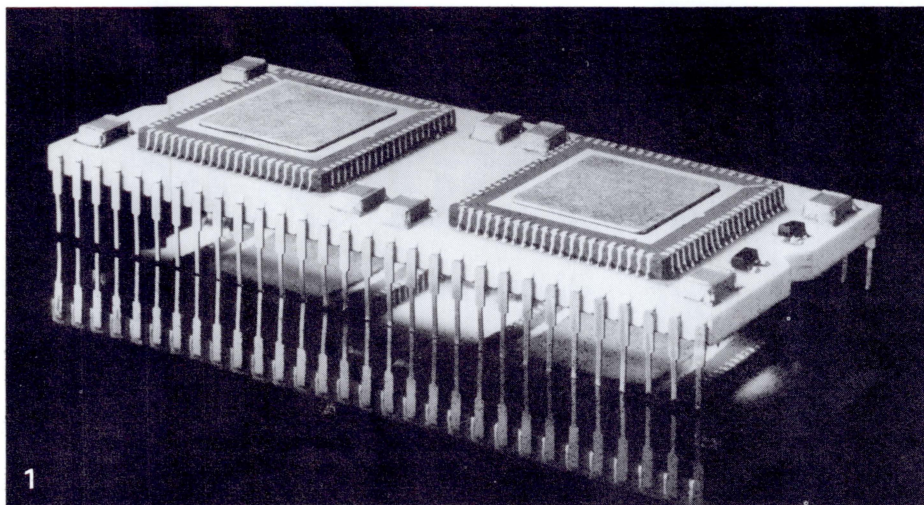
Recent installeerde Digital de eerste VAX-11/730 in Nederland bij Multi Function in Culemborg.

De VAX-11/730 is voor Multi Function een welkome aanvulling op hun huidige productenpakket, aldus de heer P. Laanen, Algemeen Directeur van Multi Function. De heer P. Wijsman, Sales Support Manager bij Multi Function, voegde hier aan toe dat dit produkt hun systeemhuis in staat stelt om een breder marktsegment te kunnen bedienen.

Digital komt met twee nieuwe seriële line printers

Digital's nieuwe seriële line printers - de LSP25 en LSP26 - zijn echte „heavy duty” printers, die bij uitstek geschikt zijn voor het afdrucken van gegevens op afstand. De LSP25 en LSP26 zijn seriële line printers die aangesloten worden op asynchrone communicatie-interfaces (RS-232-C). Bij gebruik van modems, kunnen de printers op praktisch ongelimiteerde afstand van de hostcomputer werken. Voor de kortere verbindingen binnen een gebouwencomplex (tot 4,5 km), kan gebruik worden gemaakt van seriële „long” line drivers, namelijk DFS11-P.

In combinatie met terminals, een multi-



1. De MICRO/J-11: een PDP-11/70 teruggebracht tot twee chips op een 60-pins behuizing.

2. Op de foto v.l.n.r.: Herman van der Kley, Field Service Support Manager bij Digital, Peter Laanen, Peter Wijsman, beiden van Multi Function en Ton Coenradi, Field Installatie Supervisor bij Digital.

3. Digital's nieuwste microprocessorsysteem, de MICRO/PDP-11, is uitgerust met de PDP-11/23-PLUS CPU en kan draaien onder alle standaard PDP-11 operating systemen.

plexer en de LSP25 of LSP26 kan zelfs een werkstation op grote afstand van de VAX of PDP-11 worden gecreëerd. Door een dergelijke configuratie worden bovendien de kosten voor de lijnverbinding laag gehouden.

De LSP25 en LSP26 zijn zg. bandprinters. Ze worden geleverd met de tekenset die de gebruiker wenst (keuze uit acht taalversies).

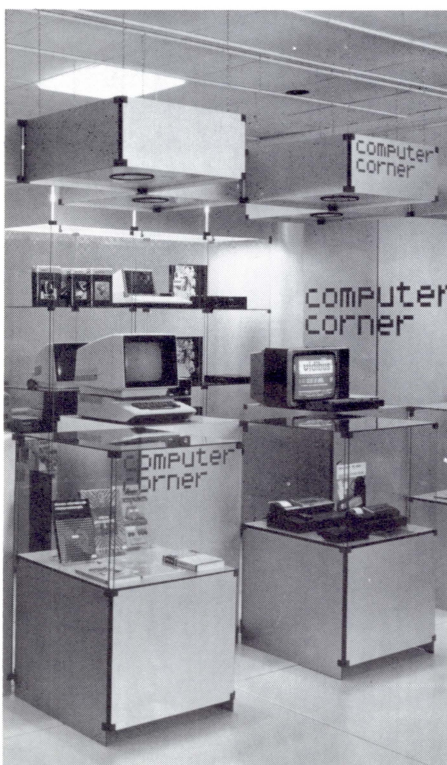
De afdruksnelheden zijn afhankelijk van de snelheid van de seriële lijn, het aantal tekens dat wordt afgedrukt en het aantal tekens op de afdrukband. De richtsnelheden voor de LSP25 en de LSP26 zijn respectievelijk 285 en 600 regels per minuut.

Beide printers worden door een microprocessor bestuurd en zijn eenvoudig te bedienen.

Opening Bijenkorf computer corners

Warenhuizen en computerwinkels vormen voor Digital een van de mogelijke distributiekanaalen voor de verkoop van de nieuwe personal computers.

Onlangs werden in alle vijf Bijenkorf-vestigingen (Den Haag, Arnhem, Eindhoven, Rotterdam en Amsterdam) computer corners geopend. Digital's Personal Computers wordt daar als één van de merken verkocht. Digital wil, voortbordurend op de kwaliteitsnormen in haar bestaande Commerciële OEM-kanaal deze lijn voortzetten bij de distributie van de personal computers. Omdat Digital bewust mikt op het segment van de kwaliteitsbewuste gebruiker zijn de computer corners van de Bijenkorf een logische keuze vanwege dat kwaliteitsaspect. Vakkundige voorlichting en begeleiding (door RVD & Partners) en een stuk zekerheid spelen daarbij een grote rol voor de potentiële klant.



Digital annonceert nieuwe MICRO/PDP-11 „DATA SYSTEM“

Digital komt met een nieuw microprocessorsysteem op de markt onder de naam MICRO/PDP-11. De nieuwe micro houdt het midden tussen Digital's Personal Computers (Professional 325 en 350) en de LSI-11 en PDP-11 producten. In feite is de MICRO/PDP-11 niets anders dan een multiterminal personal computer die vooral gebruikers zal aanspreken die werken met zakelijke en administratieve toepassingen in timesharing, en die in de toekomst de mogelijkheid willen hebben hun systeem uit te breiden.

De MICRO/PDP-11 is uitgerust met de PDP-11/23-PLUS CPU en kan draaien onder alle standaard PDP-11 operating systemen zoals CTS-300 en RSTS. Voor zakelijke toepassingen kan onder meer gebruik gemaakt worden van de hogere programmeertalen BASIC, COBOL en DIBOL.

De programmatuurcompatibiliteit tussen de nieuwe micro en de PDP-11's zal niet alleen Digital's OEM's (Original Equipment Manufacturers) die zich richten op de „small business“ markt aanspreken - de nieuwe micro biedt hun de mogelijkheid te kapitaliseren op reeds ontwikkelde programmatuur - maar is ook interessant voor de gebruiker, omdat die uitwisselbaarheid, directe communicatie en migratie tussen de systemen mogelijk maakt.

Door de hoge mate van integratie, die ook terug te vinden is bij Digital's Personal Computers, kan de MICRO/PDP-11 tegen een zeer aantrekkelijke prijs geleverd worden. De basisconfiguratie, bestaande uit de al eerder genoemde PDP-11/23-PLUS CPU, 256 Kb geheugen, 10 Mb Winchester disk, 4-lijns multiplexer en operating programmatuur zal f 35.690,- gaan

kosten. Gemeten naar capaciteit en prestatie, is de MICRO/PDP-11 daarmee de laagst geprijsde microprocessor in de industrie.

Net als bij Digital's Personal Computers is de MICRO/PDP-11 zodanig ontworpen dat al de belangrijke systeemcomponenten snel en eenvoudig door de gebruiker geïnstalleerd en verwijderd kunnen worden. De gebruiker kan zelf zijn systeem installeren, apparatuur- en programmatuuropties toevoegen, en snel, met behulp van een diagnoseprogramma, defecte onderdelen lokaliseren.

Naast traditionele dienstverlening biedt Digital telefonische en zg. carry-in service waarbij de gebruiker zijn systeem persoonlijk ter reparatie kan komen aanbieden. Net als bij Digital's Personal Computers, wordt op de MICRO/PDP-11 een jaar gratis onderhoud gegeven, inclusief service aan huis.



Efficiency bij de RAI met Digital computers en Minihouse programmatuur

Wie het over de RAI heeft denkt in eerste instantie aan beurzen, tentoonstellingen, congressen en grote manifestaties. Bij een bezoek aan de Efficiency Beurs zal bij niemand de gedachte opkomen dat „de“ RAI in feite een vereniging van importeurs en fabrikanten van transportmiddelen is. Onder de RAI-paraplu gaat voorts een reeks stichtingen en bv's schuil.

De Stichting RAI Documentatiecentrum RDC, een volwaardig computer-servicebureau, werkt voor de leden van de RAI. Men houdt zich voornamelijk bezig met statistische en andersoortige (computer) diensten waarvoor de kentekenregistratie in Veendam een basis vormt.

Onder een andere naam, namelijk RDC Data Centrum bv, werken dezelfde mensen voor derden. De overheid behoort daartoe, maar bijvoorbeeld ook de RAI-gebouwen bv. Zo'n drie jaar geleden werd een begin gemaakt met een totaal nieuwe inventarisatie van de automatiseringswerkzaamheden ten behoeve van die derden.

Keuze voor Digital

RDC-directeur A. A. L. Minken zegt hierover: „We hebben toen gekozen voor minicomputers van Digital en we wilden zoveel mogelijk gebruik maken van bestaande programmatuur.

Na een selectie van mogelijke leveranciers zijn we in zee gegaan met Minihouse Nederland bv in Gouda, een OEM van Digital.

Tussen Minihouse en de RAI is sindsdien een hechte samenwerking gegroeid. Het RDC treedt daarbij eigenlijk op als intermediair. Wij voeren ten behoeve van al de organisaties die bij de RAI-Gebouwen bv betrokken zijn, de automatiseringswerkzaamheden uit, maar wij doen dat door zoveel mogelijk gebruik te maken van de diensten van Minihouse“.

Programmeren uitbesteden

Als servicebureau heeft men alles in huis: operators, programmeurs, systeemanalisten, enz. „Maar voor de RAI“, verduidelijkt de heer Minken, „zorgen tot nu toe alleen onze adjunct-directeur, de heer Blokdijk, en enkele systeembeheerders. Alles wat er tot dusverre te programmeren viel aan het RAI-project is uitbesteed aan Minihouse. We hebben immers gekozen voor reeds bestaande pakketten. Standaardtoepassingen, zoals financiële administratie of een mailingprogramma, moet je niet zelf ontwikkelen. Je kan dan veel beter standaardpakketten kopen“.

Gemakkelijke implementatie

Waarom heeft het RDC voor Minihouse gekozen?

De heer Minken: „Het financiële informatiesysteem FARAO van Minihouse is al meer dan honderd keer geïmplementeerd. Ook voor ons bleek dit pakket, zonder moeite en aanpassing van de bestaande administratie, goed te gebruiken“.

Organisatie van beurzen

De heer Minken: „Bij het organiseren van een beurs komt heel wat kijken. De prospecting, bijvoorbeeld. Op een beurs heb je vele standhouders nodig om een representatieve vertegenwoordiging van een bepaalde branche te krijgen. Als we spreken over de Efficiency Beurs, dan gaat het om een ta-

melijk vast adressenbestand dat bewerkt moet worden. Maar bij een Huis-houdbeurs ligt dat heel anders. We beschikken over honderdduizenden adressen, die we uiteraard steeds moeten bijhouden“.

„Andere zaken die we met behulp van de Minihouse programma's in de gaten houden zijn de verdeling van de standruimte, de standuur, enz. Eigenlijk het gehele beheer“.

De financiële afhandeling van beurzen en tentoonstellingen heeft vele haken en ogen. Hiervoor was vanzelfsprekend geen kant-en-klaar softwarepakket voorhanden. „Minihouse heeft voor dit belangrijke onderdeel een speciaal programma geschreven als aanvulling op het pakket“, aldus de heer Minken. „In de praktijk blijkt dit programma uitstekend te werken. Dat moet ook wel want er hangt veel van af.

Een goede financiële afhandeling is voor de cliënten - de standhouders dus - van groot belang, maar is voor de RAI-organisatie minstens zo belangrijk. Uiteindelijk is het een commerciële organisatie, die per beursactiviteit precies wil weten wat de kosten en de inkomsten zijn. Met de door Minihouse gemaakte aanvulling lukt dat goed“.

1. *De zeer bekende voorgevel van het RAI tentoonstellingscomplex.*

2. *De heer A. A. L. Minken, directeur van de Stichting RAI Documentatiecentrum, RDC; „We hebben toen gekozen voor minicomputers van Digital . . . “*

3. *. . . en de prachtige nieuwe RAI-hallen.*

4. *Het RAI Documentatiecentrum (RDC) heeft o.m. twee Digital computers in huis, een PDP-11/44 en een PDP-11/34.*

5. *In de RAI-kantoren staan verschillende clusters terminals, die via telefoonlijnen met de computers bij het RDC zijn verbonden.*



Standaardpakketten

Over standaardpakketten in het algemeen zegt de heer Minken: „Er wordt weleens beweerd, dat je met standaardpakketten nauwelijks uit de voeten zou kunnen. Maar als je het juiste pakket met voldoende mogelijkheden aanschaft, dan kun je daarmee zeker negentig procent van je behoeften dekken. Voor die overblijvende tien procent moet je jezelf maar een beetje bijstellen. Dat is altijd nog veel voordeliger en efficiënter dan het zelf doen. In het geval van FARAO, waar overigens maar heel weinig is bijgekomen, hebben we onze organisatie enigszins aangepast. Er waarom ook niet? Wat dat betreft zijn we best tevreden. Eén van de criteria, waarop FARAO geprevaleerd heeft boven andere pakketten, was de gebruikersvriendelijkheid. Misschien automatiseringstechnisch niet zo geraffineerd, maar wel veel prettiger voor de gebruiker dan welk ander pakket ook”.

Eigen deskundigheid wel noodzakelijk

De heer Minken vindt een schakel tussen systeemhuis en eindgebruiker noodzakelijk. „Ik ben ervan overtuigd dat eigen deskundigheid nog steeds noodzakelijk is. Wij houden het hele management van het project zelf in de hand. Dat besteden we niet uit. Een klein bedrijf zal dat meestal wel doen. Wij gebruiken Minihouse als leverancier van goede pakketten en als we pro-

grammeerwerk nodig hebben. Het RDC heeft, naast andere computerapparatuur, twee Digital computers in huis, een PDP-11/44 en een PDP-11/34. Er lopen telefoonlijnen van het RDC naar de RAI waar diverse clusters terminals bij de gebruikers staan. Men bestudeert nu of het geheel overgezet zou moeten worden, op een VAX bijvoorbeeld.

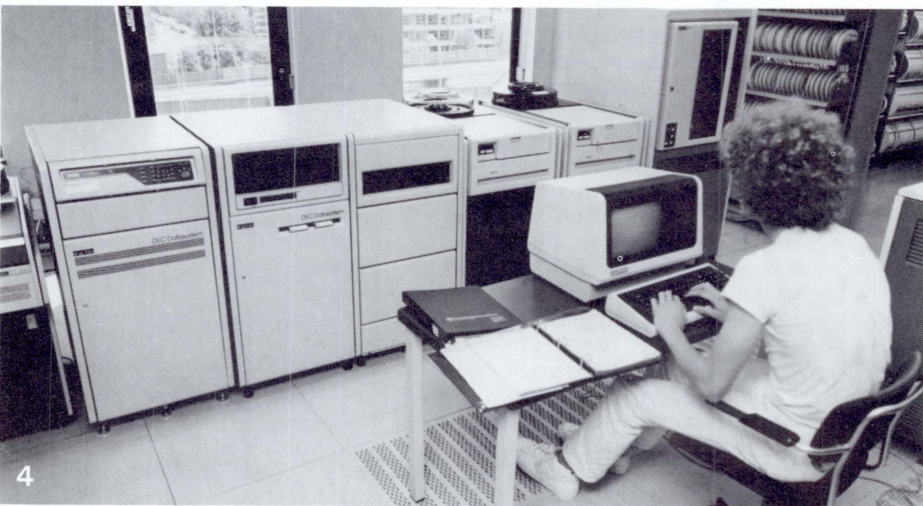
Enthousiasme voor beeldschermen

Hoe hebben de mensen het werk aan de terminal ervaren?

De heer Minken: „Dat was weer heel typisch. Als je begint te praten over beeldschermen, wil niemand de eerste zijn . . .

Maar al gauw blijkt, als er enige vertrouwdheid met het systeem ontstaat,

dat er wel een heleboel mensen als tweede aan de beurt willen komen. De opleiding van de gebruikers heeft, voor wat FARAO betreft, bij Minihouse plaatsgevonden. Een aantal medewerkers is daar op cursus geweest en die hebben de opgedane kennis verder in de organisatie verspreid. Alles heeft zich veel sneller voltrokken dan we verwacht hadden. We waren heel snel ingespeeld. Eén van de redenen daarvoor was ongetwijfeld dat de betrokkenen voordien werkten met een batchsysteem, buiten de deur. Soms moesten ze een week wachten op foutlijsten. Nu kunnen zij meteen zien waar ze mee bezig zijn. En dat is toch wel de kracht van een interactief systeem”.



Automatisering voor student en medewerker aan de Rijksuniversiteit Limburg

„De Dienst Informatieverwerking, ook wel DIV genaamd, heeft tot taak de universiteit en de daaraan gelieerde instellingen adequate faciliteiten voor de geautomatiseerde verwerking van gegevens ter beschikking te stellen.”

Dit is de inleidende zin, die vermeld staat in de DIV Wegwijzer, een boekje dat door deze service-verlenende dienst binnen de Rijksuniversiteit Limburg is verspreid en waaruit een ieder van de universiteit of aanverwante instellingen de benodigde informatie kan halen voor het oplossen van een stuk automatiseringsproblematiek.

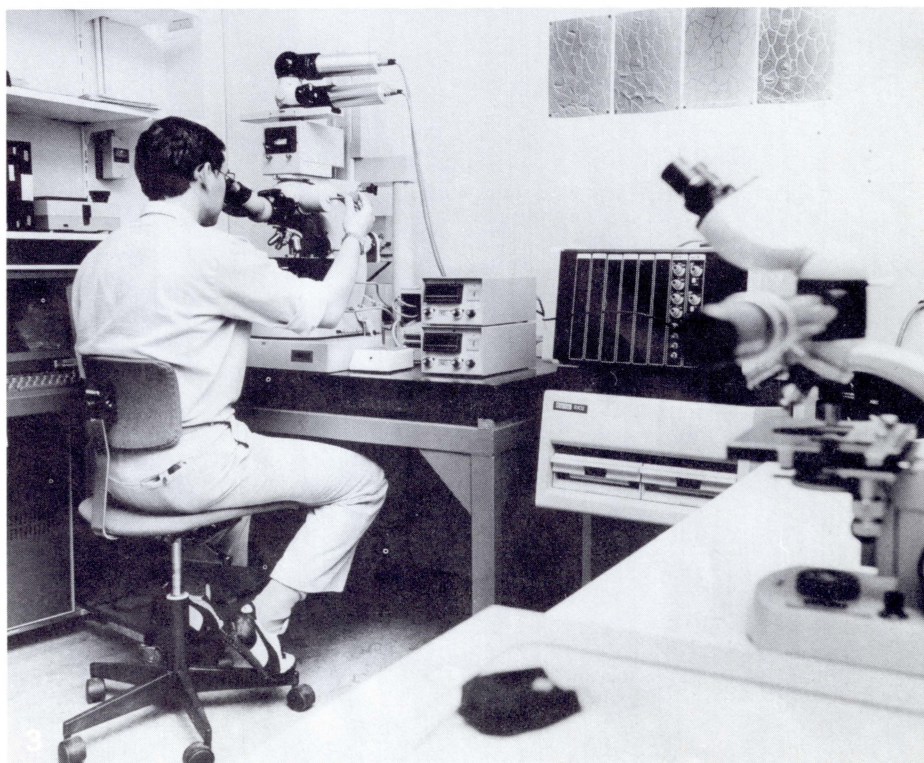
De Rijksuniversiteit Limburg is de jongste van ons land. Pas in februari 1970 viel in de Staten Generaal het besluit tot de vestiging van een Medische Faculteit in Maastricht. Deze zou later een onderdeel worden van een nieuw op te richten universiteit. Met de oprichting daarvan is men feitelijk nog steeds bezig, daar momenteel naast de bestaande Medische en Algemene Faculteit gewerkt wordt aan de realisatie van een Juridische en Economische Faculteit. Nog even terug: op maandag 16 september 1974 werd in het nieuwe Biomedische Centrum bij het bestaande St. Annadal Ziekenhuis te Maastricht het eerste academisch jaar van de Rijksuniversiteit Limburg ingeluid. Het zou echter tot 6 januari 1976 duren voordat Koningin Juliana in de St. Servaaskerk de officiële opening verrichtte van de RL, een autonome instelling voor wetenschappelijk onderwijs, zoals dat officieel heet. In september van dat jaar kwam ir. J. J. Jager in dienst van de RL. Zijn taak was de opzet van een speciale afdeling voor automatiseringsactiviteiten. Hij herinnert zich: „Het enige dat hier binnen de universiteit op automatiseringsgebied aanwezig was bestond uit een vrij moderne sorteermachine.” Een bijna onwerkelijke situatie, als men die vergelijkt met de huidige. Dit artikel

over automatisering binnen de Rijksuniversiteit Limburg zal dit ongetwijfeld onderstrepen.

De eerste automatiseringsstap binnen de Rijksuniversiteit Limburg was de installatie van een remote job entry station, op een Burroughs B 7700, van de TH Eindhoven. Deze aansluiting is tot op de dag van vandaag in gebruik, nadat in december 1976 de eerste gegevens via deze aansluiting werden uitgewisseld. Verdere automatiseringsactivi-

teiten vonden voornamelijk plaats met Digital-apparatuur. In 1978 werd een PDP-11/03 operationeel en het zou tot eind 1979 duren voordat men in Maastricht de installatie van een VAX-11/780 had gerealiseerd. Na de installatie van de VAX werd de automatiserings-rode-draad binnen de RL voorts gekenmerkt door een uitgebreide intrede van tekstverwerking en is men op dit moment sterk geïnteresseerd in de nieuwe Personal Computers van Digital.

Om het automatiseringsplaatje geheel compleet te maken is nog het vermelden waard dat men werkt met een ver-



1. en 2.

De heer J. J. Jager (rechts) en de heer H. Stiekema vertelden Digital-Info over alle DIV-activiteiten binnen de RL.

3.

Het farmacologisch laboratorium werkt met een geautomatiseerde meetopstelling op basis van een MINC-11.

4.

Het Biomedisch Centrum, waarin de DIV is gehuisvest.

5.

Studenten aan de RL kunnen ten behoeve van hun studie gebruik maken van Digital computers.

binding tussen de VAX-11/780 in Maastricht en een AMDAHL computer in de universiteit van Leiden voor financieel-administratieve toepassingen en dat de gehele salarisadministratie van de RL is ondergebracht bij het Rijks Computercentrum te Apeldoorn. Van niets in 1976 naar een afdeling van 22 man in 1982. Hoe ging dat in zijn werk? „Uiteraard krijg je allereerst te maken met het probleem, dat nagenoeg alle medewerkers hier aan de universiteit geen enkele betrokkenheid hadden met het automatiseringsfenomeen. Enkelen onder hen waren bekend met systemen met ponskaart, de grotere batchsystemen. Maar interactief werk was volkomen nieuw”, aldus de heer Jager. „We moesten die mensen achter een terminal zien te krijgen, en dat is alleen te realiseren door goede voorlichting en begeleiding. Gezien de vele verschillende vakgebieden binnen een instelling als een universiteit was het noodzaak om een afdeling als de Dienst Informatieverwerking onder te verdelen, zodat voorlichting en begeleiding adequater konden geschieden. Zeer gedetailleerd afstemmen en toespitsen op die toekomstige gebruikers”.

Onderverdeling

Deze gebruikersgerichte begeleiding, voorlichting en advisering heeft ertoe geleid dat de DIV werd opgesplitst in een aantal onderafdelingen. Deze zijn:

1. Technisch wetenschappelijke toepassingen
2. Administratieve toepassingen
3. Systemen en produktie
4. Secretariaat
5. Pons- en codeergroep

Als totaal zijn deze groepen, met ieder hun eigen specialismen, verantwoordelijk voor het beheer van nagenoeg alle informatie-verwerkende systemen binnen de RL en voor het beheer van alle bij deze systemen behorende programmatuur. Aanvullende, maar daarom niet minder belangrijke taken zijn voorts het geven van assistentie en het ten behoeve van gebruikers verrichten van werkzaamheden op het gebied van systeemanalyse, programmering, codering en het verpensen van gegevens. Tenslotte behoort advisering op het gebied van de theoretische en toegepaste statistiek tot het takenpakket van de DIV.

Aanvankelijk was binnen de instelling

een zogenaamde Computercommissie werkzaam, die halverwege 1979 werd opgeheven. Reden voor deze opheffing was het feit dat in deze commissie een te grote diversiteit aan gebruikers vertegenwoordigd was, zodat van adequaat functioneren weinig sprake meer kon zijn.

Besloten werd, conform de gehele organisatiestructuur van de DIV, een aantal adviescommissies in te stellen, parallel aan de verschillende specialismen van de voornoemde groepen. Deze gebruikersraden (adviescommissies) worden gevormd door een zestal vertegenwoordigers uit respectievelijk de gebruikersgroepen Technisch wetenschappelijke toepassingen, Administratieve toepassingen en Systemen en produktie (Signaal- en data-analyse). Deze vertegenwoordigers houden voortdurend contact met indieners van aanvragen voor automatiseringsprojecten binnen de RL. Middels periodiek gehouden planningsvergaderingen van elke raad worden knelpunten opgelost en prioriteiten bepaald.

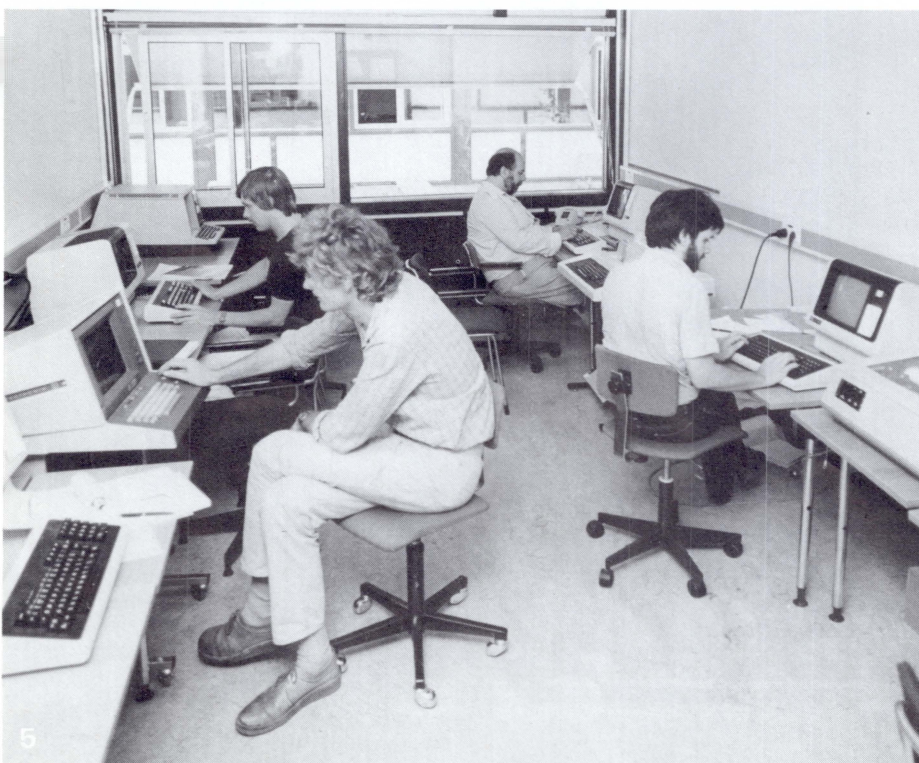
De voorzitter van elke gebruikersraad is tevens lid van de Commissie Informatieverwerking (CINF); een commissie die voorts nog bestaat uit vertegenwoordigers van alle faculteiten van de universiteit. Deze commissie adviseert het hoofd van de DIV en het College van Bestuur van de RL over de te volgen beleidslijnen op automatiseringsgebied. Deze ogenschijnlijk complexe structuur heeft wel tot gevolg, dat aanvragen voor automatiseringsprojecten gecoördineerd kunnen worden afgehandeld. Zowel technische merites als de financiële haalbaarheid van een dergelijk nieuw te starten project kunnen door deze commissie worden afgewogen, hetgeen in de praktijk niet zelden leidt tot een gedetailleerde planning en een adequate afwikkeling.

Technisch wetenschappelijke toepassingen

In de DIV wegwijzer wordt voor deze groep de volgende taakstelling genoemd: „De groep Technisch wetenschappelijke toepassingen verleent diensten op het gebied van de toegepaste wiskunde, verricht programmeringswerkzaamheden ten behoeve van toepassingen op dit terrein, ontwikkelt en onderhoudt relevante applicatie-apparatuur en maakt van elders betrokken programmatuur toegankelijk voor gebruik door medewerkers van de Rijksuniversiteit Limburg”.

Deze groep werkt voornamelijk met de VAX-11/780 en opvallend is de veelheid aan statistische programmatuur die door deze groep wordt toegepast. Momenteel zijn in deze groep nog drie statistici werkzaam, die evenwel zeer binnenkort zullen overstappen naar een nog op te richten speciale vakgroep. Voorbeelden van statistische programmatuur die door deze groep wordt toegepast zijn: SPSS, BMDP, GLIM, CLUSTAN, IMSL, NAG en daarnaast het programma MUGRAF, dat met grafische technieken multivariate data kan beschrijven en LINB/ZERBE, een programma voor de analyse van longitudinale data.

Voorbeelden van projecten waarbij de-



ze groep statistische ondersteuning verleende zijn onder meer de projecten „Diabetes nazorg“, „hemodynamische functie laboratorium“, meting van behoefte aan huisartsen en het deelproject „fysieke en psychische belasting“. Dit zijn slechts enkele voorbeelden uit een langzamerhand schier onuitputtelijke rij van afgesloten projecten.

Ter illustratie nog enkele van dergelijke ondersteunende en begeleidende werkzaamheden van deze Technisch wetenschappelijke groep, werkzaamheden die niet behoren tot de categorie „Statistische ondersteuning“:

- het per computer regelen van de verkiezingen van de universiteitsraden. Praktisch is dit een ingewikkelde zaak, daar men werkt met een systeem waarbij voor elke stem een bepaalde waarde geldt. Zonder automatisering is een dergelijk verkiezingstelsel ondoenlijk;
- het verwerken van de antwoorden en uitslagen van toetsen (examens);
- het werken met computersimulatieprogramma's; een revolutionair project waarbij bepaalde fysiologische processen in het menselijk lichaam met behulp van een computer worden nagebootst. Deze toepassing wordt aangewend ten behoeve van de opleiding van medische studenten en zij wordt elders in deze Digital-Info nader beschreven;
- andere automatiseringsactiviteiten ten behoeve van het onderwijs.

Wat de voorlichtingsactiviteiten betreft is deze groep betrokken bij cursussen „Medische statistiek“, SPSS, „Factor en clusteranalyse“ enz.

Administratieve toepassingen

Deze afdeling is actief voor de verschillende faculteiten (op het gebied van onderwijs en onderzoek) en voor de diensten Bestuur en Beheer. Ten behoeve van de faculteit heeft deze groep het beheer van onder meer een zogenaamde „Itembank“. Deze laatste bestaat uit een gigantisch bestand met toetsvragen ten behoeve van examens voor de medische faculteit.

Daarnaast is deze groep betrokken bij het verzamelen van gegevens van patiënten, die zijn behandeld in het ziekenhuis van de RL, voor zover dit betrekking heeft op wetenschappelijk onderzoek. Het betreft hier alleen de ver-

werking van gegevens en voor een nadere interpretatie van deze resultaten wordt samengewerkt met medici en statistici.

Ten behoeve van de diensten Bestuur en Beheer verzorgt deze afdeling de begeleiding van automatiseringsprojecten voor onder meer:

- magazijnadministratie
- goedereninventarisatie
- financiële administratie
- personeelsplanning
- studentenadministratie
- leermiddelenadministratie

Ten behoeve van al deze projecten verricht groep 2, al dan niet in samenwerking met groep 3, het vooronderzoek en werkt zij mee aan de totstandkoming van het systeemontwerp. Daarnaast verricht zij de nodige programmeringswerkzaamheden. Ten slotte is zij, zoals genoemd, betrokken bij het onderhoud en de productie van de gerealiseerde systemen.

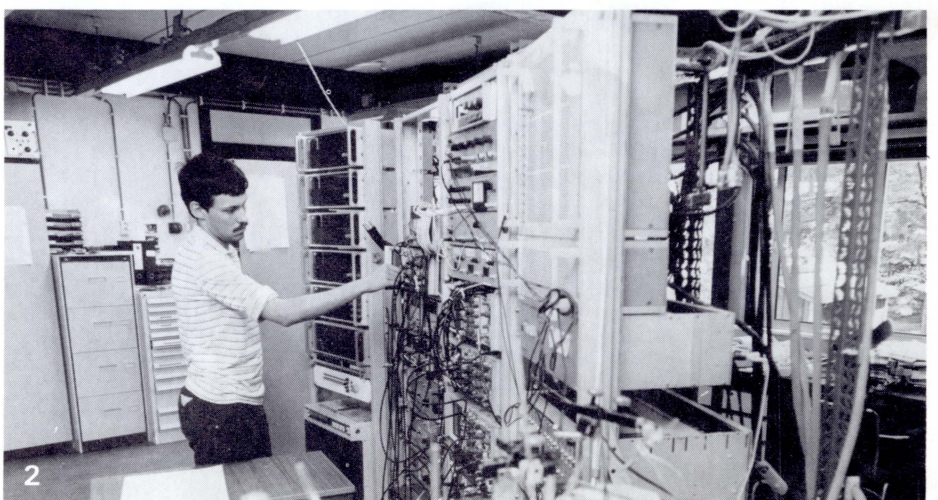
Systemen en productie

De groep Systemen en productie is belast met het ontwikkelen en beheren van de programmatuur ten behoeve

van de signaal- en data-analyse en draagt bovendien zorg voor het dagelijks beheer van apparatuur en eventueel zelf ontwikkelde basisprogrammatuur. Ten tweede verzorgt deze groep de advisering met betrekking tot de aanschaf van centrale en decentrale apparatuur. Behalve het uitvoeren van standaard productieprogramma's voor gebruikers is deze groep ook belast met de adhoc voorlichting en de organisatie en coördinatie van cursussen ten behoeve van gebruikers. Voor deze laatste taak kan deze groep uiteraard een beroep doen op medewerkers van de andere groepen.

Zoals bovenstaande taakstelling aangeeft is deze groep min of meer de computer-technische architect van de automatiseringsactiviteiten binnen de RL en zijn haar activiteiten duidelijk vergelijkbaar met die van andere automatiseringsdiensten bij bedrijven en instellingen. De uiteindelijke uitvoerende taken met behulp van door deze groep ontwikkelde systemen en programmatuur liggen meer in handen van de voorgaand beschreven, eerste twee subafdelingen van de DIV.

Digital-Info sprak met het hoofd van



1. De PDP-11/03, zoals die staat opgesteld in het Ellipsometrisch laboratorium

2. Digital-apparatuur op de DIV-afdeling Systemen en productie.

3. Een MINC-11 op het Farmacologisch laboratorium van de RL.

4. De centrale computerruimte aan de RL, waarin de VAX-11/780 is geïnstalleerd.

deze groep, ir. H. Stiekema, over twee op dit moment belangrijke activiteiten van zijn groep: „ We hebben een deskundige full-time in dienst, die zich alleen maar bemoeit met het geven van voorlichting over automatisering aan (toekomstige) gebruikers. Ik ben ervan op de hoogte dat deze voorlichting in vele instellingen en bedrijven in handen is van externe organisaties, al dan niet gelieerd aan de leverancier van het automatiseringsmateriaal, maar dat was voor ons praktisch en financieel geen haalbare kaart, vanwege het grote verloop dat wij onder het personeel hebben. Mensen veranderen van functie, en dan niet alleen omdat zij de RL verlaten, maar ook omdat zij ander werk gaan doen binnen de RL. Dat betekent dat we telkens opnieuw mensen moeten opleiden en begeleiden voor het werken met automatiseringssystemen. Het zou te kostbaar en te ingrijpend zijn om dat door een externe organisatie te laten doen”.

Groep 3 heeft zoals gezegd de coördinatie van de verschillende automatiseringcursussen, die binnen de RL aan haar medewerkers kunnen worden gegeven. Dat pakket is bijzonder omvangrijk. Zo kunnen er onder meer de volgende cursussen worden gevolgd:

- introductie automatisering, waarin de cursist kennis maakt met de basis begrippen van de automatisering
- gebruik van het VAX-11/780 systeem
- gebruik PDP-11 computers/RT-11
- cursus SPSS voor het zelfstandig leren gebruiken van het statistisch pakket SPSS op een VAX-systeem
- FORTRAN-programmering
- DATATRIEVE
- tekstverwerking

En dit laatste fenomeen vormt dan tevens de tweede belangrijke activiteit van groep 3. De heer Stiekema: „Deze cursus wordt ook door ons verzorgd. We maken hierin de gebruiker volledig vertrouwd met het tekstverwerkingsysteem van Digital. We hebben deze systemen hier in verschillende maten in soorten staan. Deze cursus is bijzonder belangrijk. Kijk, over dat hele fenomeen tekstverwerking wordt de laatste jaren nogal wat geschreven. Ook wij hebben dat gesignaleerd, voordat wij hier met tekstverwerking begonnen. Onze conclusie was: begin bij die mensen die het meest enthousiast zijn en het geheel breidt zich als een olievlek uit.

Onze huidige situatie toont aan dat deze conclusie volledig gerechtvaardigd was. Wij zijn begonnen met het implementeren van tekstverwerkingsystemen op enkele secretariaten. Wij hebben die mensen bijzonder nauwkeurig begeleid en volledig vertrouwd gemaakt met de apparatuur. Zo hoorde daar bijvoorbeeld een korte cursus storingsafhandeling bij, zodat elke gebruiker zelf kleine storingen in het systeem kan verhelpen. De reacties waren bijzonder enthousiast en wat is het gevolg: binnen twee jaar hebben we nu 100 gebruikers van tekstverwerkingsystemen binnen de RL. Ik zou bijna zeggen, dat dit onwaarschijnlijk veel is in zo'n korte tijd. Voor ons is dat voor een belangrijk deel te danken aan deze

cursus. Dankzij de stof die onze medewerkers daar voorgeschoteld krijgen, realiseren we een groep van enthousiaste medewerkers. Niemand heeft meer angst voor een beelscherm of een computer”.

Bovendien is het opvallend dat niet alleen secretaresses, maar ook andere medewerkers dagelijks memo's, dictaten, scripties, brieven, verslagen, wetenschappelijke publicaties, proefschriften enz. op tekstverwerkingsystemen verzorgen.

Binnen het ziekenhuis van de RL, met haar eigen rekencentrum, draait groep 3 van de DIV mee bij onderzoeksprojecten. Deze medewerking is dan op dezelfde basis als geldt voor afdelingen 1 en 2, zij het dat groep 3 hier meer actief is met zaken als systeem- en programmatuurontwerp.

Zo is momenteel op de afdeling Cardiologie binnen het ziekenhuis een tekstverwerkingsproject gaande, waarbij men het maken van ontslagbrieven voor patiënten en andere administratieve handelingen middels een tekstverwerkingsysteem van Digital verricht. Tevens is groep 3 nauw betrokken bij het ontwerp en de verdere begeleiding van automatiseringssystemen ten behoeve van de laboratoria van de universiteit. Een groot aantal meetopstellingen werd reeds geautomatiseerd, onder meer voor:

- het Farmacologisch laboratorium (MINC)
- het Ellipsometrisch laboratorium (PDP-11/03, samen met het Fysiologisch lab.)

- het Fysiologisch laboratorium (PDP-11/03), zoals ook eerder genoemd bij groep 1 Technisch wetenschappelijke toepassingen. Dit systeem wordt tevens veel gebruikt voor de verwerking van resultaten van proeven op het gebied van ritmestoornissen
- het Anatomisch laboratorium (PDP-11/04)

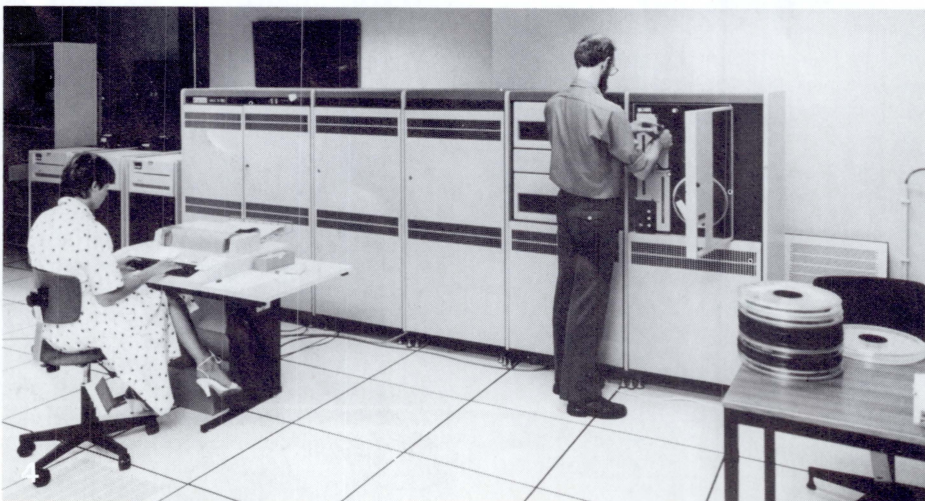
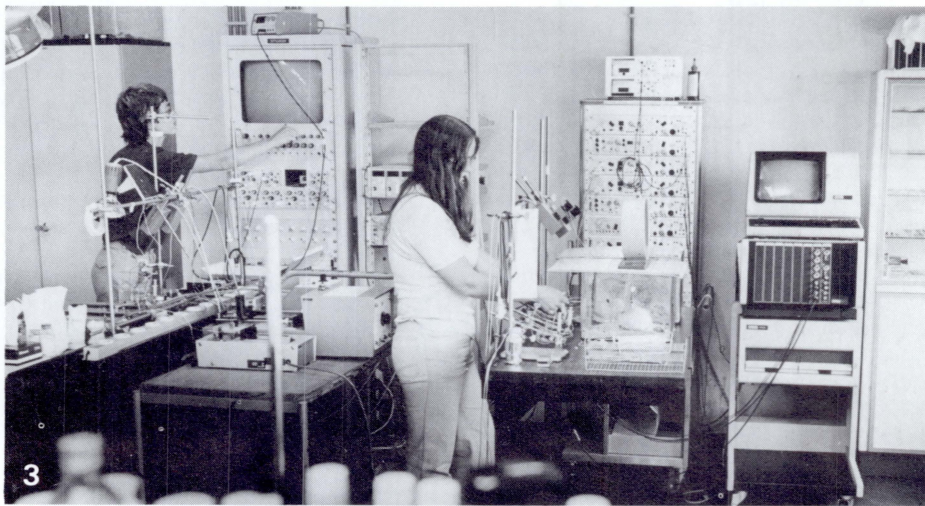
Ten slotte werkt groep 3 mee aan een automatiseringsproject ten behoeve van een groep van psychologen en sociologen die met een MINC-systeem werken aan een gedragswetenschappelijk project met als titel: „Sport en gezondheidszorg”.

Om het plaatje van de Dienst Informatieverwerking binnen de RL nog af te maken:

- het secretariaat is belast met de verzorging van alle administratieve en huishoudelijke zaken binnen de dienst
- de pons- en codeergroep verzorgt het verponsen en coderen van gegevens, zodat deze machinaal verwerkt kunnen worden.

Budgettering

In een kleine zes jaar tijd is het automatiseringsgebeuren binnen de Rijksuniversiteit Limburg uitgegroeid tot een volwassen geheel, waarbij moet worden opgemerkt, dat er nog een aantal plannen voor de toekomst zijn. Het systeempark is reeds bijzonder omvangrijk. Zo heeft men de beschikking over onder meer een VAX-11/780, acht MINC's, een PDP-11/03, twee PDP-



11/04's, een DECmate, vier WS 82 systemen en zo'n kleine 100 beeldschermen. De heer Jager: „Als we de huidige stand van zaken bekijken, dan kunnen we stellen dat we voldoende basiscapaciteit in huis hebben. Enerzijds hebben we evenwel te maken met een enorme reeks toekomstplannen en anderzijds met een sterk groeiende groep van enthousiaste computergebruikers. Dat laatste heeft, zoals gezegd, te maken met de nauwkeurige voorlichting en begeleiding die we onze medewerkers kunnen geven, maar ook met het gestaag toenemende aantal programma's dat we kunnen draaien op onze apparatuur. Met deze gegevens in het achterhoofd hebben we voor de VAX een zogenaamd budgetteringssysteem ontwikkeld, waarbij elke gebruiker een bepaald aantal gebruiksuren en een hoeveelheid opslagcapaciteit per periode krijgt. Wordt een van de grenzen overschreden, bijvoorbeeld de opslagcapaciteit, dan geldt een blokkade van 24 uur. Tijdens deze blokkade is het vervolgens noodzakelijk de gegevens van de „eigen“ schijf op tape over te brengen. Nadat er de daarop volgende nacht een nieuwe stand is opgemaakt, is het systeem in principe weer toegankelijk voor deze gebruiker.

Met behulp van dit budgetteringssysteem zijn we enerzijds goed in staat om het totale gebruik in de hand te houden, anderzijds kunnen we vastleggen hoeveel uren voor bepaalde acties nodig zijn. En dat laatste maakt het plannen van nieuwe aankopen een stuk eenvoudiger“.

Waarom Digital-apparatuur?

De heer Jager: „Toen we ons moesten oriënteren voor de aanschaf van computersystemen, in de jaren '76 en '77, was Digital reeds een grote bekende in de medische wereld. Dit, samen met het feit dat er toentertijd geen systeem te koop was dat zich qua prijs en prestatie kon meten met de VAX, maakte het eenvoudig voor ons. Te meer daar nieuw aan te trekken medewerkers voor de DIV, medewerkers met ervaring in het automatiseringsgebieden in de gezondheidszorg, vaak al met Digital apparatuur hadden gewerkt. En tenslotte: als je met een fabrikant/leverancier eenmaal in zee gaat, dan verdient het aanbeveling -vanwege uniformiteit en daarmee eenvoudige uitwisselbaarheid en koppelbaarheid- om door te gaan met die fabrikant. En als de kwaliteit van de systemen dan niets te wensen overlaat, dan brengt een dergelijk streven weinig problemen met zich mee“.

Rijksuniversiteit Limburg gebruikt computersimulatie modellen voor studenten medicijnen

Op 17 december 1982 zal ir. R. Min aan de Rijksuniversiteit Limburg promoveren op zijn proefschrift „RL-computersimulatie systeem“. De heer Min studeerde af aan de TH-Delft aan de afdeling Medische Elektrotechniek met als afstudeeronderwerp „Modelvorming in de fysiologie“. Reeds drie jaar geleden startte hij aan de Rijksuniversiteit Limburg (RL) met het ontwerpen van computersimulatie modellen ten behoeve van de opleiding van medische studenten.

De basis van deze modellen wordt gevormd door een MINC-11 computersysteem van Digital met het operating systeem RT-11 V03. Reden om eens nader in te gaan op dit unieke project in Maastricht.

Modellen

Tegenwoordig bestaan er vele modellen voor bepaalde studierichtingen: modellen van het menselijk lichaam, fysische modellen, wiskundige modellen en ten slotte uiteraard ook modellen waarbij men meer de indruk krijgt van een substituuut van de werkelijkheid dan dat men meent te maken te hebben met een echt model. Voorbeeld van dit laatste is met name het proefdiermodel.

Aan de hand van modellen wordt getracht een zo goed mogelijke nabootsing te realiseren van de werkelijke situatie, zodat men kan bestuderen welke mogelijkheden deze werkelijke situatie in zich kan herbergen. Dat geldt voor de modellen van vroeger en dat geldt tevens voor het nieuwste van het nieuwste: het computersimulatie model. Het computersimulatie model met al haar verschillende simulatieprogramma's, zoals dat nu wordt gebruikt aan de Rijksuniversiteit Limburg, is het resultaat van het in 1978 gestarte project „Computersimulatie als basisleermiddel voor probleemgeoriënteerd onderwijs“. En daarmee is dan gelijk verklaard, waarom deze ontwikkeling juist in Maastricht heeft plaatsgevonden.

De RL onderscheidt zich van andere universiteiten in den lande, doordat men in Limburg als enige op universitair gebied werkt met „probleemgeoriënteerd“ onderwijs; een systeem waarbij de student zelf werkt aan het verzamelen van alle benodigde studiestof voor een bepaald probleem. Men ontdekt zelf de hiaten in de reeds verzamelde kennis, en is vervolgens geheel zelfstandig actief met het opvullen van deze hiaten.

Praktisch houdt dit onderwijssysteem onder meer in dat men niet werkt met colleges, maar dat alle leerstof op afroep, derhalve op initiatief van de student of een groep studenten, moet worden verstrekt. Zo zijn dus ook wetenschappelijk medewerkers alleen op afroep beschikbaar. Educatief houdt dit onderwijssysteem onder andere in, dat feitelijk alle mogelijke kennis op elk denkbaar gebied voortdurend paraat

moet zijn, zodat deze kennis op de student kan worden overgebracht. Het computersimulatie systeem past zonder meer in dit patroon, daar de student met dit systeem - zonder uitgebreide ervaring met computersystemen - een veelheid aan verschillende simulatieprogramma's kan doorlopen.

Met de goedkeuring door de Faculteitsraad van het project computersimulatie in 1978 werd tevens de heer Min aangesteld als medewerker/ontwerper van het programma. In die functie van wetenschappelijk medewerker aan de Capaciteitsgroep Farmacologie besteedde hij de eerste maanden onder meer aan een uitvoerig literatuuronderzoek op het gebied van computer-ondersteunde-onderwijsmethoden. Momenteel beschikt zijn afdeling dan ook over honderden internationale artikelen op dit terrein; publikaties en scripties, die voortdurend van belang zijn geweest voor het gehele verdere verloop van het project.

Ontwikkelde programma's

Tot op heden werden onder meer de volgende simulatieprogramma's gerealiseerd:

● Aorta:

een programma voor het bestuderen van enkele verschijnselen van de aortabloeddruk in relatie met de aortawandrekbaarheid en de totale perifere weerstand op basis van een eenvoudig „Windkessel“ model.

● Cardio:

een programma voor onder andere de bestudering van de bloeddrukregulatie aan de hand van een cardiovasculair model, bestaande uit het hart, het zenuwreflexsysteem, de nier, de perifere weerstand en de vloeistofcompartimenten.

● Fluids:

een programma voor het bestuderen van de water- en elektrolythuishouding, alsmede de regulatie van de ademhaling.

● Macdope:

een programma - afkomstig van de McMaster University - waarmee farmacokinetische eigenschappen van een tiental groepen geneesmiddelen

kunnen worden onderzocht.

● Anamnese:

een programma - afkomstig van de afdeling Nucleaire Geneeskunde en Inwendige Geneeskunde van het Academisch Ziekenhuis Utrecht - waarmee een student zich kan trainen in het opnemen van een anamnese bij een willekeurige patiënt.

● Enzym:

een programma waarmee enkele verschijnselen uit de enzymkinetiek kunnen worden gesimuleerd; en voorts een elektro-cardiogram, een farmacokinetisch- en een celkinetisch simulatieprogramma. Al deze simulatieprogramma's zijn terug te vinden in het boekje, annex catalogus, Computersimulatieprogramma's, dat onlangs door de RL werd uitgegeven en beschikbaar werd gesteld aan elke medische student.

Software

Alle in gebruik zijnde programma's zijn op dezelfde wijze opgebouwd; volgens een aan de RL ontwikkeld simulatiesysteem, afgestemd op het gebruik door medische, en met computers onervaren, studenten. Alle bevatten alleen een aparte subroutine, waar de differentiaal en/of integraal vergelijkingen van het model in FORTRAN staan gecodeerd. De modellen werden overgenomen uit de literatuur van andere universiteiten of werden in hun geheel aan de RL ontworpen.

Is de subroutine eenmaal ontwikkeld en uitgetest, dan wordt zij in de source van het softwaresysteem opgenomen, en heeft men de beschikking over een kant-en-klaar programma.

De student kan hiermee direct aan het werk, daar de verdere afhandeling, commando's en vragenlijst vervolgens volgens een multiple choice systeem wordt afgewerkt. De computer is zoals gezegd een MINC-11/03 (RT11 V03) met twee terminals: een alphanumerieke (VT105 zonder grafische optie) en een Tektronix 4012 voor grafische uitvoer.

Het programmasysteem bestaat uit vier aparte programma's, die ieder voor zich een bewerking kunnen uitvoeren aan het model. Zoals: START(EN), DOOR(GAAN), INSPECT(EREN) en VERAND(EREN). Daartoe is een file noodzakelijk die van alle constanten en variabelen de laatste waarden bevat.

Het programma kan vervolgens worden gestart en alle variabelen van het model worden op het beeldscherm weergegeven.

Daarna kan de student kiezen uit een aantal verschillende mogelijkheden, zoals „iets veranderen aan het model“, „doorgaan met meten“, „opnieuw starten van het model“, „inspecteren van alle modelparameters“ enz.

Op deze wijze is de student in staat voor elk simulatieprogramma een aantal verschillende handelingen te verrichten, waarbij het model voortdurend alle wijzigingen en commando's zeer natuurgetrouw vertaalt. Het model reageert op elke ingreep, zoals het menselijk lichaam dat in werkelijkheid ook zou doen. Hiermee is de student in staat niet alleen allerlei resultaten te zien van „uitgevoerde medische behandelingen“, maar is men tevens in staat om vast te stellen welke vorm van

therapie voor een bepaald ziektebeeld het meest wenselijk en medisch het meest verantwoord zou zijn.

Twee beeldschermen

„We hebben met opzet gekozen voor twee beeldschermen; één beeldscherm voor een grafische weergave van alle resultaten en gemeten waarden en één beeldscherm als werkterminal. Dat maakt de zaken overzichtelijk, daar de student tijdens het werken met de ene terminal onmiddellijk de resultaten van zijn werkzaamheden op de andere kan waarnemen“, aldus de heer Min. „We hebben voor het MINC-systeem gekozen omdat we een enorme rekencapaciteit nodig hadden en vanwege de snelheid van de CPU van de MINC. Deze krachtige minicomputer is eigenlijk alleen nog maar vergelijkbaar met veel grotere systemen, die dan gelijk bijzonder volumineus zijn. Daarnaast werkt de Dienst Informatieverwerking van de RL (zie artikel elders in deze Digital-Info) met Digital apparatuur, dus eventuele koppelfaciliteiten met grotere hier opgestelde systemen hebben voor ons ook meegespeeld“. Tenslotte dient te worden opgemerkt dat een computersimulatieprogramma zoals dat nu veelvuldig wordt gebruikt in Maastricht niet alleen past binnen een systeem van probleem-georiënteerd onderwijs. Uiteraard zouden andere medische faculteiten in den lande met een dergelijk studiesysteem kunnen werken. Voordeel van het probleem-georiënteerd onderwijs is evenwel, dat de aankomende medici zes maal per jaar zich gedurende een periode van zes weken over een bepaald onderwerp moeten buigen. Een dergelijk vastgesteld onderwerp wordt dan met allerlei invalshoeken bekeken en - als het goed is - zeer diepgaand uitgespit. Daartoe krijgt de student mede een aantal „cases“ voorgelegd. De heer Min: „Bij dit systeem is dan nagenoeg niets verplicht. Met dit systeem is de student beter in staat het zinvolle van allerlei zaken in te zien en daarmee de noodzaak om zich ook in minder aantrekkelijke, of zelfs vervelende onderwerpen te verdiepen. Men komt er dan bovendien eerder toe om zelfstandig leermiddelen op te gaan zoeken, waarbij men dan ook terecht komt bij dit computersimulatieprogramma. Gezien zijn eenvoud en eenvoudige bewerkelijkheid zonder meer een basisleermiddel voor elke medische student“.



Medische studenten werken op de Rijksuniversiteit Limburg met computersimulatie modellen op een MINC-11.

Nieuw op de Efficiency Beurs 82

themadagen!

In steeds meer beroepen en in een toenemend aantal vakgebieden wordt gebruik gemaakt van de mogelijkheden die de informatica en de hedendaagse kantoorautomatisering te bieden hebben. Computerterminals en tekstverwerkers hebben niet alleen hun plaats verworven in de grote administratieve organisaties en bedrijven, maar ook in vele middelgrote en kleine kantoren.

Deze ontwikkeling heeft directe consequenties voor beroepsuitoefening en management. Het betekent tegelijkertijd een toenemende behoefte aan oriëntatie bij een grote groep voor wie automatisering en informatica geen hoofddoel, maar een hulpmiddel is.

Efficiency Beurs themadagen voor volledige oriëntatie

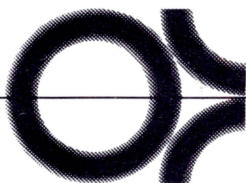
Inspelend op deze behoefte heeft de Efficiency Beurs 82 in samenwerking met de organisatoren van het Nationaal Informatica Congres, alsmede vele organisaties en het bedrijfsleven, het initiatief genomen tot het instellen van acht Efficiency Beurs themadagen. Deze themadagen zijn bedoeld om specifieke beroepsgroepen, die in toenemende mate met informatica te maken hebben, de gelegenheid te bieden zich snel en volledig op dit terrein te oriënteren.

Kombinatie seminar en beursbezoek

De themadagen starten 's ochtends met een seminar. Tijdens deze bijeenkomsten bespreken vakgenoten en specialisten mogelijkheden en ervaringen met de nieuwste informatietechnieken. Aansluitend bestaat 's middags de gelegenheid om de beurs te bezoeken, of één van de speciale voordrachten of inlooplezingen bij te wonen van de exposerende bedrijven.

Iedere deelnemer aan zo'n themadag ontvangt een programma van alle voordrachten en een overzicht van die stands waar medewerkers aanwezig zijn met kennis van zaken en ervaring voor wat betreft de automatisering in het desbetreffende vakgebied. Deze spreken dus dezelfde taal als de bezoeker en niet alleen de vaktaal van informatica-deskundigen. De combinatie van een vakgericht seminar, speciale presentaties van exposanten en op het vakgebied ingespeelde standbemanningen, betekent dat tijdens de Efficiency Beurs themadagen een optimale oriëntatie mogelijk is. Dat maakt het bezoek aan de Efficiency Beurs tijdens die dag extra effectief voor iedereen die in dat beroep of vakgebied werkzaam is.

Het bijwonen van een themadag kost f 75,- (exkl. BTW), inkl. bezoek aan de Efficiency Beurs.



efficiency beurs

Onder auspiciën van de Vereniging van Importeurs en Fabrikanten van Kantoor machines VIFKA

4 t/m 13 oktober. Dagen om niet meer te vergeten

Programma en inschrijfformulier te bevragen bij:



RAI Gebouw B.V.
Europaplein
1078 GZ Amsterdam
telefoon: 020-5411411, tst. 653

Voor de personeelsmanager:

Maandag 4 oktober
"Personeelsmanagement in
kantoorautomatisering"

Sprekers:

- Drs. J.H. Mak, hoofd organisatie Estel Hoogovens spreekt over "Het dagelijks personeelsgebeuren geautomatiseerd";
- Drs. G.R.A. de Jong van Van Dien & Co belicht "Het personeelsbeleid en de administratieve automatisering". Een visie op de praktijk vanuit de organisatie;
- W. van Gelder, penningmeester van het F.N.V. roert hetzelfde onderwerp aan, maar belicht dit vanuit de vakbeweging.

Voor sekretariaten en office managers:

Dinsdag 5 oktober
"Hoe verwerkt en integreert het
sekretariaat data"

Sprekers:

- Dr. H.C. Zedlitz, directeur Akzo Systems B.V. stelt "Het communicatieve kantoor" aan de kaak;
- Drs. P.P. Speksnijder van het Rotterdams Radio Therapeutisch Instituut vertelt "Hoe een ziekenhuis de papierstroom te lijf gaat";
- Mevrouw H. le Heux van de NIVE gaat in op "Wilt u een secretaresse of een terminal".

Voor hoofden van gemeentelijke administraties:

Woensdag 6 oktober
"Automatiseren,
de gemeente heeft er recht op"

Programma:

Aan de orde komen een drietal onderwerpen, t.w.: "Het kantoor van de toekomst", "Integrale toepassingen" en het onderwerp "Een bestuurlijk appèl". De sprekers zullen uitgebreid ingaan op de aspecten en toepassingen die automatiseren voor zowel ambtelijke als gemeentelijke diensten met zich meebrengen.

Voor notarissen en advocaten:

Donderdag 7 oktober
"Moderne informatietechnieken voor de
advocatuur en het notariaat"

Sprekers:

- Mr. J. Kuipers, notaris Kantoor Lubbers en Dijk behandelt "Tekstverwerking notariaat m.b.v. eigen apparatuur en programmatuur";
- T.P. Dekker, Moret & Limperg: "Financiële informatiebehoefte- en verwerking binnen het advocatenkantoor";
- J.M. Bours, eveneens van Moret & Limperg over "De roladministratie";
- Mr. R. Scherpenzeel, Ministerie van Justitie belicht: "De rechterlijke macht en automatisering";
- J.H. Balvert van Klijnveld, Kraaijenhof & Co, geeft zijn visie op "Criteria bij aanschaf en invoering van systemen".

Voor bedrijfseconomen en bedrijfsleiding:

Vrijdag 8 oktober
"Bedrijfs- en automatiseringsbeleid"

Sprekers:

- Prof. Dr. C. Breevoord, hoogleraar Bestuurskunde: "Noodzaak van het inpassen van het automatiseringsbeleid in het bedrijfsbeleid";
- Drs. J.N. Stiemer, hoofd Centraal Registratiekantoor Detailhandel/bach: "Aanpak inpassing van het automatiseringsbeleid in het bedrijfsbeleid";
- Ir. W. Swarte, bedrijfsadviseur met als onderwerp: "Praktijkervaring en kritische kanttekeningen".

Voor accountants- en administratiekantoren:

Maandag 11 oktober
"Accountants- en administratiekantoren in
de tachtiger jaren"

Programma:

A. Straatman, Partner Van Dien & Co behandelt het onderwerp "Automatisering bij accountantswerkzaamheden". Verder stelt A.A. Alfrink van het Centraal Instituut Midden- en Kleinbedrijf het onderwerp "Automatiseert u of uw klanten" aan de orde.

Voor technische ontwerpers:

Dinsdag 12 oktober
"Informatieverwerking in
productie- en constructiebedrijven"

Programma:

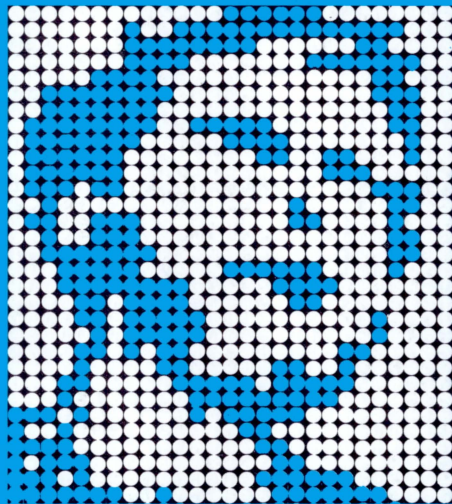
Onder leiding van haar voorzitter Prof. Dr. Ir. H.J.J. Kals van de T.H. van Twente, zal een groep hoogleraren verslag uitbrengen van de studie CAD/CAM in het midden- en kleinbedrijf. Onderwerpen die aan de orde komen zijn: onderverdeling van het productieproces, bepaling van de informatiebehoefte en mogelijkheden alsmede de organisatorische consequenties.

Voor assurantie-tussenpersonen:

Woensdag 13 oktober
"De assurantie-tussenpersoon in
de tachtiger jaren"

Sprekers:

- B.Th.W. Abeln, DL Management Consultants behandelt "De assurantiebemiddeling, een toekomst perspectief";
- J. Hollebrandse, hoofd van het ACT: "Ontwikkelingen in de automatisering";
- Th.E. Pfeifer van Ennia Levensverzekeringen N.V.: "Assurantie-netwerk ontwikkelingen".



*Uw eigen beeld per computer ?
Kom naar Digital's stand op de Efficiency Beurs en u treft een verbluffend staaltje van Computer Aided Art aan !*

digital

Digital Equipment bv, Kaap Hoordreef 66, 3563 AW Utrecht, Tel.: (030) 631222, Telex: 40370 dec nl ● Digital Equipment bv, Kaap Hoordreef 38, 3563 AV Utrecht, Tel.: (030) 631222, Telex: 40370 dec nl ● Post: Digital Equipment bv, Postbus 9064, 3506 GB Utrecht ● Educational Services, Ratelaar 38, 3434 EW Nieuwegein, Tel.: (03402) 45654, Telex: 70569 ● Field Service kantoren: Kaap Hoordreef 38, 3563 AV Utrecht, Tel.: (030) 631222, Telex: 40370 dec nl ● Rembrandtgebouw, Biesbosch, 1181 JC Amstelveen, Tel.: (020) 436111, Telex: 18157 debv nl ● Martinus Nijhofflaan 2, 8e verdieping, 2624 ES Delft, Tel.: (015) 569381, Telex: 38278 denv nl ● Muidenweg 2, 2803 PR Gouda, Tel.: (01820) 34144, Telex: 20356 ● Raadhuislaan 23, 5341 GL Oss, Tel.: (04120) 48901, Telex: 37512 deoss nl ● Beukemastraat 6, 7906 AM Hoogeveen, Tel.: (05280) 68531, Telex: 42778 ● Logistics and Repair Center, Produktieweg 1, 3401 MG IJsselstein, Tel.: (03408) 86924, Telex: 70583 ● Holland Distribution Center, Textielweg 12, 4104 AM Culemborg, Tel.: (03450) 19500, Telex: 70846 ● Digital Equipment Parts Center bv, St. Teunismolenweg 15, 6534 AG Nijmegen, Tel.: (080) 529911, Telex: 48245 ●