

# 1 *Digital Info*

digital

Digital-Info is een uitgave  
van Digital Equipment bv  
8e jaargang no. 1  
januari 1986

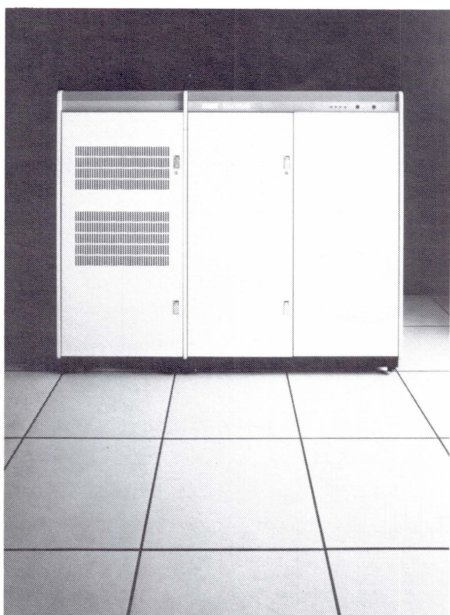


*Digital's nieuwste en  
krachtigste computer*

***Tevens in dit nummer: Nieuwbouw voor Digital in Nijmegen  
Introductie van de Micro PDP-11/83  
Ervaringen van Digital-gebruikers***

# VAX 8650

## Digital's nieuwste en krachtigste computer



Digital Equipment heeft kortgeleden haar tot op heden krachtigste computer aangekondigd – de VAX 8650. Dit systeem is zesmaal krachtiger dan de VAX 11/780 en beschikt over een CPU die 44% sneller werkt dan die van de VAX 8600. Het energieverbruik, de vereiste ruimte en omgevingsvoorwaarden blijven identiek.

De VAX 8650 deelt de eigenschappen van de VAX 8600. Hiertoe behoren o.a. halfgeleiders ontworpen volgens de ECL technologie (Emitter Coupled Logic), een gespecialiseerde geheugenbus, een write-back tussengeheugen, 'pipeline' verwerking en andere technieken eigen aan grote systemen waardoor de snelheid wordt verhoogd en de tijd vereist voor het uitvoeren van een programma wordt verlaagd. Door het opnieuw ontwerpen van een aantal CPU borden wordt de cyclus-tijd van de VAX 8650 teruggebracht tot 55 nanoseconden.

Bovendien wordt de capaciteit van het interne geheugen van de VAX 8650 meer dan verdubbeld tot 68 miljoen bytes. De capaciteit van het nieuwe geheugen bedraagt 16Mb op een oppervlakte van twee 4 Mb borden. In de VAX 8650 is ruimte voor vier borden van 16Mb en één van 4Mb om tot een maximum opslagcapaciteit van 68Mb te komen.

### Volledige compatibiliteit binnen de VAX-familie

Het nieuwe systeem is volledig compatibel met de overige systemen van de VAX familie die nu tien leden telt. Met 60.000 geïnstalleerde systemen, is zij de enige computerfamilie die dank zij haar VMS software gebruik maakt van één software besturingssysteem. Dit vereenvoudigt de programma-ontwikkeling, datacommunicatie en opleiding van computerstaf op programmatuurgebied.

De VAX 8650 werd ontwikkeld om over de snelheid te beschikken die vereist is voor belangrijke en ingewikkelde toepassingen.

Volledig uitgebouwd beschikt de VAX 8650 over de volgende eigenschappen: een intern geheugen van 68 miljoen bytes, een externe opslagcapaciteit van 160 miljard bytes, 512 directe communicatielijnen of meer via Ethernet lokale netwerken, een adresruimte van 4 miljard bytes, ondersteuning van Digital clusters, Uni-bus, gespecialiseerde geheugenbus en Massbus I/O interfaces. In timesharing kantooromgevingen worden, dank zij de VAX 8650, de kosten per gebruiker sterk gereduceerd. Dit geldt met name voor grote toepassingen zoals het geïntegreerd kantoorautomatiseringssysteem All-in-1, Videotex en het VAX informatie-

**digital**

#### Digital-Info

Uitgave van Digital Equipment bv  
Afdeling Marketing Communications  
8e jaargang no. 1  
januari 1986

#### Redactie-adres

Digital-Info  
Postbus 9064  
3506 GB Utrecht

#### Redactie

Gerard Anneveldt, Sander Heutink,  
Johan Hofstra, Lox den Holder,  
Raymond Jacobs en Geer  
Verbiezen  
Eindredactie: Jan van Dalen

#### Fotografie

Dirk Verwoerd, Hans Schraauwers,  
Ger Luyten, George Terberg  
Archief Digital Equipment bv

#### Vormgeving en druk

Bosch & Keuning, Baarn

#### Abonnement

U kunt zich gratis abonneren door  
de antwoordkaart in te vullen

#### Prijzen

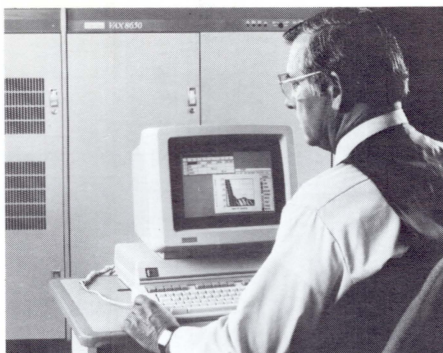
Alle in deze uitgave van Digital-Info  
genoemde prijzen en aanbiedingen  
zijn vrijblijvend, exclusief BTW,  
inclusief vracht- en verzekerings-  
kosten, alsmede invoerrechten.

#### Copyright

Overname van de gehele of  
gedeeltelijke inhoud uit Digital-Info  
is mogelijk na schriftelijke  
toestemming van de uitgever.

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

Hoewel aan de inhoud van deze publicatie uiterste zorg is besteed, kan voor de aanwezigheid van eventuele fouten, onjuistheden en/of onvolledigheden niet worden ingestaan en aanvaardt Digital deswege geen aansprakelijkheid. De informatie uit deze uitgave en eventueel aanwezige prijzen kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.



centrum. De verhoogde snelheid en ver-  
grote capaciteit maken de VAX 8650 een  
uiterst efficiënt systeem voor MIS (Man-  
agement Information System) toepassin-  
gen en complexe applicaties voor trans-  
actie verwerking.

Data communicatie netwerken worden  
volledig ondersteund. Digital biedt het  
meest volledige programma van lokale en  
internationale netwerken. VAX systemen  
kunnen communiceren met andere Digital  
computers, met systemen en netwerken  
van andere leveranciers o.a. die van IBM\*  
en met pakket-geschakelde communica-  
tietnetwerken.

De VAX 8650 beschikt over de VAXclus-  
ter techniek. Een VAX-cluster bestaande  
uit vier VAX 8650 systemen is één van de  
krachtigste gegevensverwerkingssyste-  
men op dit moment. Hierop kunnen dui-  
zenden gebruikers gelijktijdig werken en  
hebben de beschikking over een capaci-  
teit die groter is dan die van de meeste

grote computers die op dit ogenblik be-  
schikbaar zijn.

De VAX 8650 wordt volledig ondersteund  
door VMS versie 4.3. In de ondersteuning  
van ULTRIX-32 wordt voorzien middels  
een volgende versie.

Drie VAX 8650 SBB (System Building  
Block) configuraties zijn op dit moment  
beschikbaar en omvatten de VAX 8650  
CPU, het geheugen, de communicatie-  
opties en het besturingssysteem in een al-  
dan niet VAXcluster omgeving.

Voor meer informatie kunt u gebruik ma-  
ken van de ingesloten antwoordkaart.

## Achtergrondinformatie

### Meer toepassingsmogelijkheden met VAX 8650

Digital's nieuwe systeem, de VAX  
8650, verhoogt de capaciteit van  
de bestaande VAX-familie en biedt  
daardoor gebruikers de mogelijk-  
heid om grotere toepassingen te in-  
stalleren.

De VAX-architectuur is de basis  
voor totale en actieve integratie  
van alle bestaande en toekomstige  
VAX-systemen. Hierdoor kan de  
omvang van het computersysteem  
meegroeien met de omvang van de  
onderneming.

In timesharing kantooromgevingen  
worden door toepassing van de  
VAX 8650, de kosten per gebruiker  
sterk gereduceerd met name voor  
grote toepassingen zoals het geïn-  
tegreerd kantoorautomatiserings-  
systeem All-in-1, Videotex en het  
VAX informatiecentrum. De vergro-  
te snelheid en verhoogde capaci-  
teit maken de VAX 8650 een uiterst  
efficiënt systeem voor MIS (Man-  
agement Information System) toe-  
passingen.

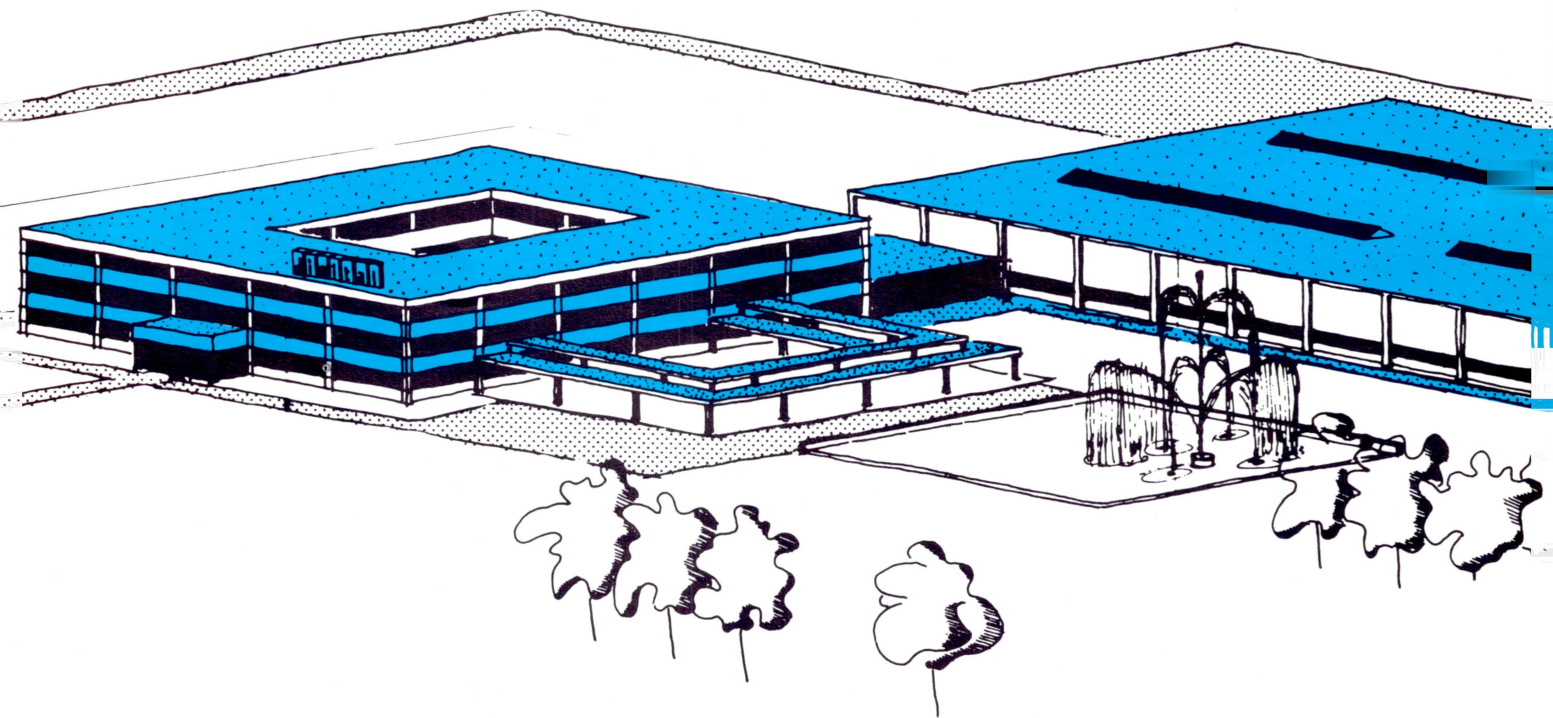
Data communicatie netwerken  
worden volledig ondersteund. Digi-  
tal biedt een volledig programma  
van lokale en internationale net-  
werken. VAX systemen kunnen  
communiceren met andere Digital  
computers, met systemen en net-  
werken van andere leveranciers  
o.a. die van IBM\*, en met pakket  
geschakelde communicatienet-  
werken.

De uitzonderlijke capaciteit van de  
VAX 8650 is uitermate geschikt  
voor toepassingen waarvoor een  
snelle en betrouwbare transmissie  
van grote hoeveelheden gegevens  
noodzakelijk is. Tot dergelijke toe-  
passingen behoren o.a. banktrans-  
acties, on-line informatieservice en  
flexibele productiesystemen.

Op technisch en wetenschappelijk  
vlak kan de VAX 8650 de uitgebrei-  
de toepassingen en databanken,  
die tot op heden aan grotere com-  
puters werden toevertrouwd, on-  
dersteunen. Als hart van een  
CAD/CAM systeem, zal de VAX  
8650 meer gebruikers ondersteu-  
nen tegen een betere prijs/presta-  
tie verhouding per terminal.  
Omvangrijke toepassingen zoals  
molecule-opbouw, luchtvaartkun-  
dig ontwerpen, simulaties en ex-  
pert systemen worden nu onder-  
steund binnen dezelfde VAX/VMS  
besturingsomgeving.

# Nieuwbouw in Nijmegen

Digital bouwt High Tech Center aan de Nieuwe Dukenburgseweg te Nijmegen



Digital gaat haar vestiging te Nijmegen uitbreiden met de nieuwbouw van een High Tech Center. Het centrum levert 250 arbeidsplaatsen op voor Nijmegen. Er is een investering mee gemoeid van 30 miljoen gulden.

De bouw vindt plaats op het eerder door Digital voor 3,5 miljoen gulden aangekochte terrein aan de Nieuwe Dukenburgseweg. Dit terrein meet 10 hectare. Het Digital High Tech Center gaat uit twee delen bestaan: een 6000 vierkante meter groot Europees reparatiecentrum en een eveneens 6000 vierkante meter groot kantorencomplex waarin het 'European Field Service and Engineering Material Management' wordt gevestigd, Digital's stafdienst voor reparatie-technologie. De nieuwbouw van Digital's High Tech Center is een uitbreiding op de bestaande Nijmeegse vestiging aan de St. Teunis-molenweg.

Hierin zijn gevestigd Digital's European Software Manufacturing en Distribution Center, European Repair Center en European Centralized Logistics Operations. Het huidige reparatiecentrum is door de sterke groei van de onderneming in Europa alsmede door de uitbreidingen van de Nijmeegse activiteiten te klein geworden.

Tevens dient het te worden aangepast aan de laatste technologische ontwikkelingen waarbij reparatiewerkzaamheden verricht moeten kunnen worden onder stofvrije omstandigheden bij de juiste temperatuur en vochtigheidsgraad. Digital Nederland maakt deel uit van Digital Equipment Corporation (DEC), met een omzet van 6.7 miljard dollar de op een na grootste computeronderneming ter wereld. In Nederland telt Digital 1400 medewerkers in 10 vestigingen.

# Simon Dijkhuizen

Site-manager van Digital Nijmegen, over de nieuwbouwplannen...

De omzetgroei van Digital in Nederland en wereldwijd, zal ook gevolgd worden door een groei van service- en dienstverlening aan onze afnemers. Snelle levering van producten, onmiddellijke reparatie van onderdelen en vooral ook preventief onderhoud, moeten de beschikbaarheid van computersystemen garanderen. Onze vestiging in Nijmegen, het Digital Equipment Part Center bv, levert daaraan een grote bijdrage. Met uiterst moderne hulpmiddelen worden hier computers en computeronderdelen gerepareerd en getest, die vervolgens – via een steunpunt in Utrecht – gedistribueerd worden naar Digital vestigingen in geheel Europa.

De nu geplande nieuwbouw, een uitbreiding van 12.000 vierkante meter, zal ingericht worden om deze diensten nog efficiënter te verrichten. De uitbreiding van reparatiewerkzaamheden blijft overigens 20 procent achter bij uitbreiding van de omzet, omdat de producten van Digital aan steeds hogere kwaliteitseisen voldoen. Reparatiewerkzaamheden moeten ook aan deze kwaliteits-eisen voldoen en onder de juiste omstandigheden uitgevoerd worden. Een belangrijk deel van de investering zal dan ook aangewend worden om de nieuwe ruimte volledig stofvrij te conditioneren, met een constante temperatuur en vochtigheidsgraad.

Het nieuwe 'High Tech Center' zal tevens de functie krijgen van stafdienst voor reparatie-technologie, hetgeen inhoudt dat ter plaatse bekeken zal worden waar en

op welke wijze de reparatie van een onderdeel of computer op de meest economische wijze kan worden uitgevoerd. Dit betekent tevens dat de dienstverlening van het nieuwe reparatiecentrum zich zal uitbreiden tot ver buiten Europa. Naast Nijmegen heeft Digital een soortgelijk centrum in Bedford (USA) en Hong Kong. Het centrum zal ca. 250 nieuwe arbeidsplaatsen opleveren, voornamelijk voor technisch en hoger technisch geschoolde medewerkers. De bouw zal in april 1986 aanvangen, waarbij de Nederlandse bouwwereld geïnteresseerd zal worden dit als een turn-key project uit te voeren. Digital zal dit project, dat naar verwacht wordt in 1987 gereed is, geheel uit eigen middelen financieren.

Overigens, zo vervolgt Simon Dijkhuizen, kan deze uitbreiding voorlopig gezien worden als de laatste belangrijke uitbreiding. Begonnen in 1981 met 165 personeelsleden en uitgegroeid tot 550 personeelsleden in 1985, heeft Digital Nijmegen een belangrijke bijdrage geleverd

aan de serviceverbetering en -continuïteit van de onderneming. Na het verwezenlijken van de uitbreiding kunnen we met 850 à 900 medewerkers de groei stabiliseren door produktverbetering en efficiëntie.

Naast een rationeel bedrijfsbeleid vinden wij het ook belangrijk veel aandacht te schenken aan de sociale en maatschappelijke aspecten van de bedrijfsvoering. Wij hechten er veel waarde aan dat medewerkers onder gunstige omstandigheden en in een informele sfeer hun werk kunnen doen.

We zullen trachten dit ook in de komende jaren vol te houden!



# Digital's nieuwe Micro PDP-11/83

De nieuwe MicroPDP-11/83 computer beschermt investeringen in apparatuur en programmatuur

Digital heeft een nieuw topmodel voor de serie PDP-11 computers geïntroduceerd voor klanten met investeringen in PDP-11 architectuur en programmatuur. De MicroPDP-11/83 computer is Digital's krachtigste Q-bus computer met een woordlengte van 16 bit. Deze computer biedt op diverse toepassingsgebieden aan zowel OEM's als eindgebruikers meer prestatievermogen en opslagcapaciteit dan voorheen.

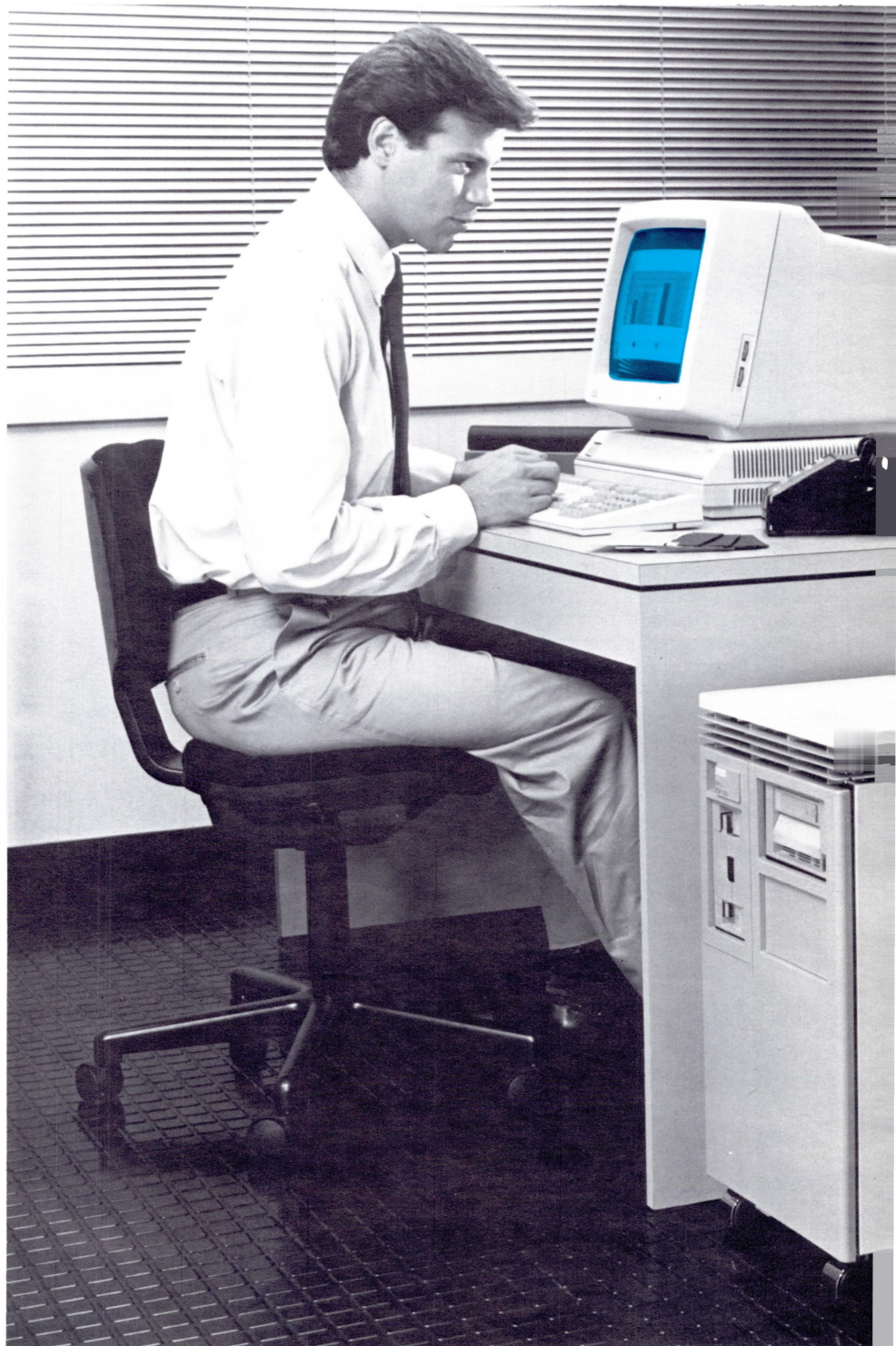
De nieuwe MicroPDP-11 computer kan maximaal 33 gebruikers ondersteunen. Ook kan de nieuwe computer worden geconfigureerd tot meer dan 1 Gigabyte massa-geheugen, in een systeemkast met een hoogte van slechts een meter. Het MicroPDP-11/83 systeem wordt geïntroduceerd in het vijftiende levensjaar van de PDP-11 computer. De eerste PDP-11, de PDP-11/20, kwam in 1970 op de markt. (zie ook pag. 18).

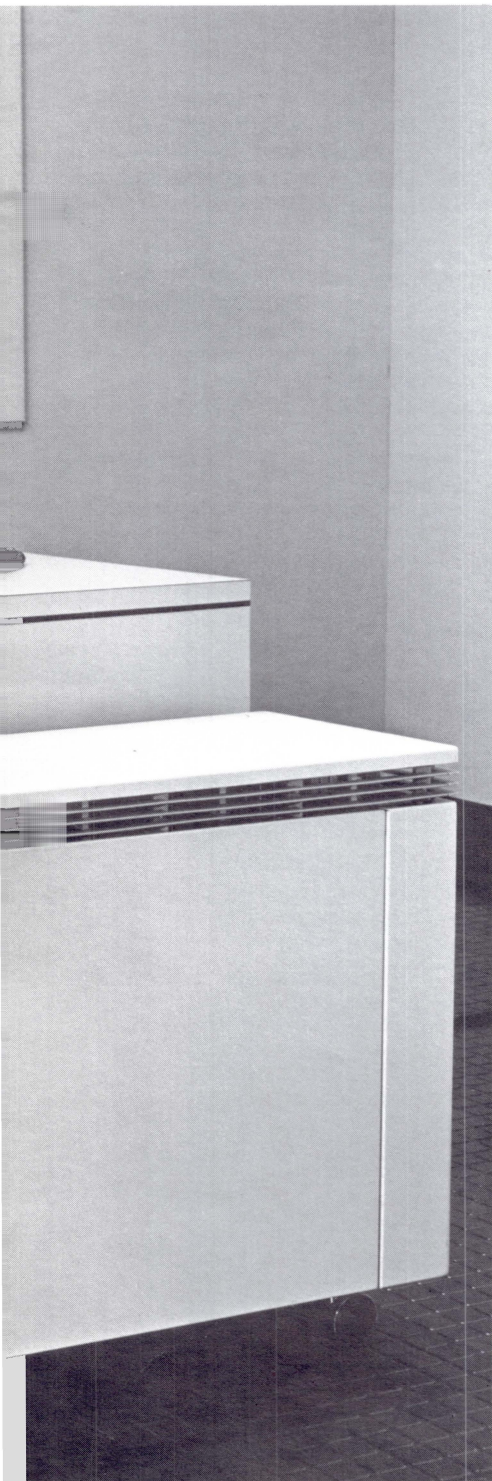
In overeenstemming met Digital's doelstelling om investeringen in programmatuur te beschermen, kunnen programma's die voor die eerste PDP-11 werden geschreven ook op de allernieuwste modellen worden gedraaid.

Het MicroPDP-11/83 systeem is ontworpen voor gebruikers van PDP-11 computers die hun computercapaciteit op een nieuw, hoger prestatieniveau willen brengen. De verbeteringen bestaan onder meer uit een nieuwe processor chip-set, een nieuwe drijvende-kommuversneller en een snelle verbinding met een nieuw, geavanceerd halfgeleider-geheugen.

De nieuwe computer, die evenveel vermogen heeft als een PDP-11/70 minicomputer, is gericht op de technische en commerciële markt.

Hiertoe worden ook kantoren en kleine ondernemingen gerekend. Deze computer is ideaal voor gebruik bij real-time toepassingen in productiecentra en laboratoria. De nieuwe processor en drijvende-kommuversneller zorgen voor hogere prestaties bij real-time toepassingen, zoals procesbesturing, gegevensvergaring en -analyse. In vergelijking met bestaande modellen leidt het krachtiger geheugen tot aanzienlijke prestatieverbetering voor toepassingen als boekhouden en andere taken in kleinere ondernemingen, waar meerdere gebruikers gelijktijdig verschillende taken willen uitvoeren. Als lid van de PDP-11 computerfamilie is de Mi-





croPDP-11/83 op programmatuurniveau volledig compatibel met alle andere PDP-11 computers. En voor de PDP-11 computerfamilie zijn in de industrie de meeste toepassingsprogramma's geschreven.

Volgens Abbot Gilman, Product Manager van de MicroPDP-11/83, is de MicroPDP-11/83 een voorbeeld van Digital's voortdurend streven naar de bescherming van de investeringen van haar klanten in apparatuur en programmatuur. 'De PDP-11 is in zijn soort de populairste computer ter wereld. Sinds deze computer vijftien jaar geleden werd geïntroduceerd, zijn meer dan een half miljoen systemen van deze familie verkocht. Het aantal man-jaren dat door Digital en door derden aan programmatuurontwikkeling is besteed, loopt in de miljoenen. Al deze toepassingsprogramma's kunnen op de MicroPDP-11/83 worden gedraaid zonder cross-assembling of hercompilatie.'

Gilman voegde daaraan toe dat in de nieuwe computer de meest geavanceerde technologie is opgenomen om gebruikers het hoogste prestatievermogen in Digital's PDP-11 computerfamilie te kunnen bieden. 'We hebben een stabiele architectuur- en programmaturomgeving gecombineerd met geavanceerde technologie op het gebied van processors, geheugen en randapparatuur.'

De nieuwe computer is de eerste Q-bus

PDP-11 die kan worden geleverd met Digital's schijfeenheden met hoge capaciteit. Op het MicroPDP-11/83 systeem kan zowel een niet-verwisselbare 456 Mb als een verwisselbare 205 Mb vaste schijf worden aangesloten. Dit is vooral doeltreffend bij toepassingen waar een grote hoeveelheid schijfbewerkingen aan te pas komt, zoals bij technische of commerciële databases.

Het systeem is onder meer voorzien van Digital's nieuwe 18 Mhz chip-set en een nieuwe Private Memory Interconnect (PMI). PMI zorgt bij het systeem voor een snelle verbinding tussen processor en geheugen. Een nieuw foutcorrectie-geheugen (ECC) zorgt voor extra betrouwbaarheid van het MicroPDP-11/83 systeem.

Tegelijkertijd annonceerde Digital uitbreidingen voor het MicroPDP-11/73 computersysteem. Het middelgrote MicroPDP-11/73 systeem is nu voorzien van nieuwe geheugenkaarten met een hogere dichtheid en de mogelijkheid voor gebruik van de 71 Mb 5.25 inch vaste-schijfeenheid en van de 95 Mb streaming tape systemen. Deze zijn ook beschikbaar voor de MicroPDP-11/83 en MicroVAX II en zorgen voor aanzienlijk betere systeempresaties.

De nieuwe MicroPDP-11/73 versie is verkrijgbaar in drie uitvoeringen: een insteekbare versie voor een standaard-rek, een bureau-model en een vloermodel.

# Infox Nederland BV

Divisie van Intermation Rijswijk en specialist op het gebied van Videotex voor de reiswereld

In de vorige uitgave van Digital Info lieten wij u een kijkje nemen bij Intermation in Rijswijk en beloofden wij u in een volgende uitgave meer te vertellen over Videotex bij Intermation in het algemeen en meer in het bijzonder over de divisie Infox, die gespecialiseerd is in Videotex voor de reiswereld.

We praten hierover met de heer A. Kleingeld, directeur van Infox Nederland BV.

'Het hoofddoel van Videotex is om externe databanken gebruiksvriendelijk te ontsluiten en wel op een dussdanige manier dat een niet-technicus, een leek dus, zonder enige voorkennis binnen zeer korte tijd de informatie die hij zoekt ook werkelijk krijgt' zo begint de heer Kleingeld zijn betoog.

'Eén van mijn favoriete slogans is 'als je tot tien kunt tellen, kan je viditellen' en dat

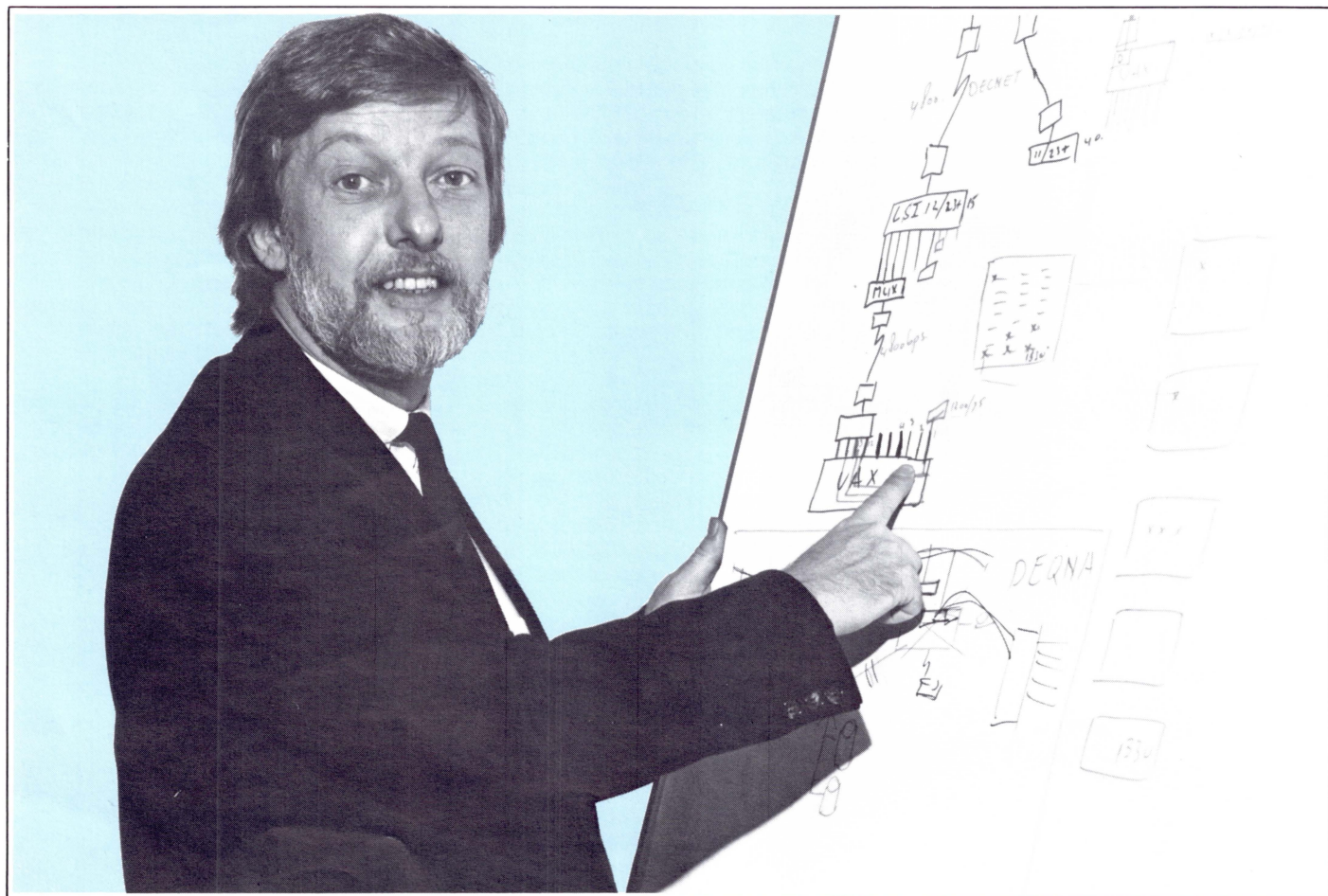
is werkelijk zo. Men een enkele druk op de knop gaat er een wereld van kennis en wetenschap open.

Er is in de loop der jaren zoveel kennis op verschillende manieren in computers gestopt en het is nu hoogste tijd die kennis op een eenvoudige manier voor iedereen beschikbaar te laten zijn'.

'Ik zal met een voorbeeld verduidelijken wat ik bedoel' vervolgt de heer Kleingeld. 'Als je het licht aandoet, is het totaal niet belangrijk voor je of de energie hiervoor wordt verkregen in een kerncentrale of in een kolen- of oliegestookte centrale. Je wilt gewoon dat het licht brandt, dat is alles.

Op dezelfde manier levert Infox/Intermation Videotex. Voor de afnemer is onbelangrijk wáár de informatie die hij hebben

*De heer A. Kleingeld, directeur van Infox Nederland BV.*



wil vandaan komt, als zijn inlichtingen er maar zijn op het moment dat hij op de knop drukt'.

### Turn-key

De positie van Infox/Intermation in het Videotextgebeuren kan verschillend zijn. Eén mogelijkheid is dat Intermation een turn-key project levert op klantenspecificatie. Dat kan hard- en software beide zijn, maar ook uitsluitend software en bijkomende toepassingen en interfaces naar bestaande systemen.

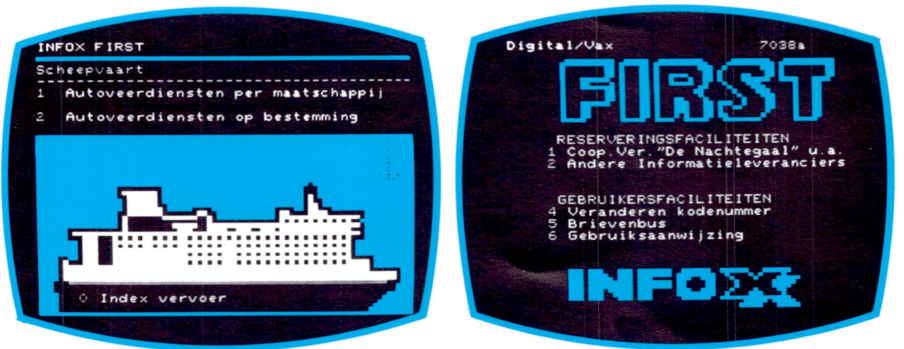
Een mooi voorbeeld hiervan is BISTEL – Belgian Information System by Telephone – een modern en effectief informatie- en communicatiesysteem voor de Belgische Koning en de Belgische overheid, hetgeen door Intersys – ensemblier (moederbedrijf van Intermation in Brussel) werd gerealiseerd.

De heer Kleingeld: 'Alle departementen zijn op het systeem, dat draait op DEC-apparatuur, aangesloten. Het geeft de bewindslieden de actuele informatie, die zij nodig hebben. Ze kunnen de persberichten ontvangen van Belga (het Belgische persbureau), van UPI, AFP en Reuter en deze op drie manieren raadplegen: allereerst door het intoetsen van een trefwoord, dan chronologisch en als laatste mogelijkheid via menukeuze met behulp van indexpagina's.

Verder omvagt BISTEL o.a. 7 economische en financiële en 3 juridische databanken, waarin de jurisprudentie van de laatste decennia ligt opgeslagen. Al met al een project, waarin onze Belgische bouwmeester veel ervaring en know-how heeft verkregen, die wij op onze beurt nu hier in Nederland toepassen in de realisatie van verschillende turn-key projecten'.

*Afbeelding rechts boven:  
FIRST: Het Fully Integrated Reservation System for Travel.*

*Afbeelding links boven:  
FIRST biedt informatie over elke vorm van reizen. Scheepvaart, autoverhuur, excursies, vliegreizen, hotels, enz.*



# FIRST

## Service bureau

Infox/Intermation manifesteert zich echter niet uitsluitend als leverancier van turn key projecten, maar treedt tevens op als service bureau. Je zou kunnen zeggen als leverancier van de informatie. Er zijn verschillende programma's ontwikkeld, zoals bijvoorbeeld BEGOTEL met informatie voor de platen- en video-industrie, VIDEOTRANS met alle gegevens en het laatste nieuws voor de transportwereld en FIRST, het programma voor de reiswereld, dat door Infox wordt behandeld.

## FIRST

FIRST is de belangrijkste activiteit, die Infox ontplooit en de heer Kleingeld vertelt er graag meer over: 'De letters FIRST staan voor Fully Integrated Reservation System for Travel en zoals het woord al

zegt, gaat het over specifieke serviceverlening voor de reiswereld.'

'Je hebt in Nederland in de eerste plaats de touroperators en reisorganisatoren zoals bijvoorbeeld Hotelplan, De Snelle Vliet, Tourplan Reizen enz. Hun aantal is ongeveer 100, waarvan er momenteel 26 een contract hebben afgesloten met Infox, waarin zij zich verbinden hun voorraden – hun reizen dus – bij ons onder te brengen. Wij treden dan op als service bureau voor de touroperators, die niet beschikken over een intern systeem van voorraadbeheer'.

'Verder heb je de wederverkopers/reisbureaus, dat zijn er over heel Nederland verspreid zo'n 1300, waarvan 95% beschikt over Videotex apparatuur.

U begrijpt het al, Infox treedt op als inter-

mediair tussen touroperator en wederverkoper en brengt vraag en aanbod tot elkaar.

Infox 'managed' niet alleen de stoelen en bedden – het vervoer en de overnachting –, maar regelt ook complete arrangementen'.

Het reserveringssysteem draait op een VAXcluster, welke een zeer hoge toegankelijkheid heeft en continue beschikbaar is voor touroperators en reisbureaus. De software is op DEC apparatuur ontwikkeld en kan geïntegreerd worden in de

*De Videotex-ruimte bij Infox. Actuele informatie en gebruik van databanken, te verkrijgen via menukeuze en indexpagina's.*



overige Videotex software.

Ook in België wordt het systeem veel gebruikt, terwijl er in diverse andere landen van Europa belangstelling voor bestaat.

### Toren van Babylon

De reiswereld is een complexe materie, ieder jaar komen de meest kleurrijke, prachtige folders van de drukpersen gerold, die de consument in het winterse Nederland doet verlangen naar de zomerse warmte of die er voor zorgt, dat de mensen hartje zomer plannen gaan maken voor een wintersportvakantie. Kijk en vergelijk is het motto en voor het proeven en bepalen van de sfeer is het bladeren in reisgidsen onmisbaar. Maar, dan komt 't. De toekomstige vakantieganger heeft zijn keus min of meer bepaald en gaat naar een reisbureau om definitief te boeken en vooraf nog wat vragen te stellen. Van de mensen achter de balie verwacht hij (te-recht) dat zij op alle vragen het antwoord weten.

Dat lukte in het verleden best wel, maar het ging dikwijls gepaard met Babylonische spraakverwarringen aan de telefoon en de kans, dat de uiteindelijke reservering per telefoon toch te laat was, omdat net tevoren iemand anders de laatst mogelijke boeking had verricht.

Zo was tot voor kort ongeveer de situatie bij de reisbureaus. Met FIRST is dit echter drastisch vereenvoudigd, want FIRST heeft als groot voordeel een *directe* boekingsmogelijkheid tussen touroperator en reisbureau, d.m.v. on-line reserveren. De beschikbare reizen worden uiteraard van minuut tot minuut bijgehouden, terwijl het reisbureau met één computer toegang heeft tot 26 touroperators. Met een enkele druk op de knop kunnen de bestemmingen worden vergeleken en de reserveringen tot dan toe opgevraagd. De reisbureau-employe bladert als het ware door de Videotex en geeft de klant directe informatie over o.a. hotel, autohuur, vluchtschema, excursiemogelijkheden e.d.

'Het schrikbeeld van enkele jaren terug, toen men dacht dat de reisbureaus zouden veranderen in beeldschermwinkels is hiermee volledig van de baan. De bij FIRST aangesloten touroperators, luchtvaart- en scheepvaartmaatschappijen maken zich samen sterk door via één kanaal naar buiten te treden. Daarbij snijdt

het mes aan twee kanten. De touroperator behoeft niet zelf te investeren in dure informatica-apparatuur en de reisagent kan met behulp van één standaard/layout alle soorten reizen boeken, zonder dat er ook maar enige technische voorkennis aanwezig behoeft te zijn' aldus de heer Kleingeld.

### Mag 't ietsje meer zijn

De heer Kleingeld laat zien hoe de informatie voor een reis verkregen wordt. Het is werkelijk kinderlijk eenvoudig. Stap na stap en vraag na vraag leidt zonder haperingen naar de uiteindelijke bestemming en boeking.

'En dan komt nu wat ik het kruideniersgedeelte noem' vertelt de heer Kleingeld. Op het scherm verschijnt een tekst met een veelheid aan excursiemogelijkheden, de vraag of men naar een barbecueavond wil gaan of misschien een folkloristische dansshow wil bijwonen. Nou ja, men kan tenslotte een krachtig neen als antwoord intoetsen.

### Toekomstprognose

De heer Kleingeld is van mening dat deze ontwikkeling in de reiswereld nog maar het begin is. Hij verwacht dat er steeds meer bestaande computersystemen aan de centrale service-units gekoppeld zullen worden. Dit zal vooral zijn uit de branchverwante groepen zoals autoverhuur- en luchtvaartmaatschappijen en scheepvaartkantoren.

Zolang Intermation/Infox haar positie als verkeersregelaar en tolk blijft wáármaken, gaat zij ongetwijfeld een goede toekomst tegemoet.

Aan de DEC apparatuur zal het niet liggen, daarvan is men bij Intermation/Infox overtuigd.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Infox Nederland bv.

Voor meer informatie over het Digital Videotex-systeem kunt u gebruik maken van de ingesloten antwoordkaart.



**INFOX**  
**NEDERLAND B.V.**

# Customer Assistance Desk

**Digital's services uitgebreid, waardoor het 'oplossend vermogen' aanzienlijk is vergroot**

Met ingang van 1 december 1985 heeft Digital Equipment bv een nieuwe service, genaamd de Customer Assistance Desk, aan haar uitgebreide servicepakket toegevoegd.

Deze service is een logische ontwikkeling op de vorig jaar in dit blad gepubliceerde aankondiging van InfoDEC.

InfoDEC speelde een belangrijke rol bij het tot stand brengen van contacten tussen Digital Equipment bv en met name de aspirantklanten.

Veelvuldig werd het telefoonnummer van InfoDEC (030-83)2100 in Utrecht gebeld en kon de beoogde doelgroep in contact worden gebracht met de juiste Digital accountmanager of afdeling.

Het telefoonnummer (030-83)2100 blijft

bestaan, maar InfoDEC is per 1 december 1985 opgevolgd door de Customer Assistance Desk.

De Customer Assistance Desk is een officieel Europees programma, dat in de diverse Europese landen wordt ingevoerd. Deze nieuwe opzet houdt in dat naast de uitbreiding van het aantal medewerkers voor deze service, het zogenaamd 'oplossend vermogen' aanzienlijk is vergroot. Dit als resultaat van ervaringen met InfoDEC in de afgelopen periode. Het aantal telefoontjes maakte de uitbreiding van het aantal medewerksters noodzakelijk, terwijl het karakter van de gevoerde gesprekken een hoger kennisniveau van onze producten en diensten, naast die van onze organisatie, verlangde. Aan beide

*De vier medewerksters van de Customer Assistance Desk; van links naar rechts Els van Giffen, Marijke Spekking, Rita Planken en Dorenda van Seumeren.*



aspecten (aantal medewerkers en verhoging van kennis/niveau) is uitgebreid aandacht besteed.

De medewerkers van de Customer Assistance Desk hebben een goede kennis van onze organisatie. In het afgelopen half jaar hebben zij een zeer uitgebreide en intensieve training gevolgd met betrekking tot onze producten en diensten. Deze training bestond uit de standaard basis training die al onze Digital verkoopmedewerker(sters) volgen bij indiensttreding. De training (startup) werd in de maand november afgesloten met het volgen van de Computer Systems Sales Training in ons opleidingscentrum te Ferney Voltaire (Frankrijk). In de toekomst zullen de medewerkers van de Customer Assistance Desk ook de benodigde opleidingen volgen om nieuwe ontwikkelingen in onze producten- en dienstenlijn op de voet te volgen.

Hoewel de Customer Assistance Desk als onderdeel van de afdeling Sales Support direct deel uitmaakt van de verkooporganisatie, betekenen de voorgaande overwegingen absoluut niet dat zij dezelfde taakstelling zou hebben als die van onze Sales Representatives (dan maar Engels!). We hebben het formeel op onze visitekaartjes. De Customer Assistance Desk is er om cliënten en geïnteresseerden vakkundig te woord te staan en te helpen, en heeft absoluut geen opdracht om te verkopen.

De Customer Assistance Desk heeft als een van de belangrijkste opdrachten ALTIJD, althans binnen de normale kantoor tijden, AANWEZIG te zijn voor onze klanten en prospects. Dit vervangt absoluut niet de normale, gevestigde contacten die er zijn tussen klanten en prospects of onze Digital Sales Representatives of de diverse Digital afdelingen. Daar echter waar die contacten er niet of niet duidelijk zijn, of daar waar de contacten met de bekende personen op een bepaald moment er niet kunnen zijn (bv. afwezigheid Sales Representatives), kan de Customer Assistance Desk een grote dienst bewijzen.

De medewerkers van de Customer Assistance Desk communiceren hun contacten met de buitenwereld intensief met de verkooporganisatie. Deze contacten met de daaruit voortvloeiende afspraken worden ook formeel 'op papier' vastge-



legd, zodat misverstanden worden voorkomen. Het zal duidelijk zijn dat Digital voor deze interne communicatie intensief gebruik zal maken van het kantoorautomatiseringssysteem All-in-1.

Het grote voordeel, buiten de voortdurende beschikbaarheid, van de nieuwe Customer Assistance Desk is het feit dat de medewerkers op een dusdanige wijze getraind zijn dat met de klant of prospect een zodanig gesprek gevoerd kan worden m.b.t. de automatiseringsproblematiek, dat veelal 'eerstelijns' informatie kan worden gegeven en indien nodig verdere contacten tot stand kunnen worden gebracht.

Voor de goede orde wijzen wij nog even op het bestaan van de volgende telefoonnummers/afdelingen, daarbij aangevend

*Service per telefoon... Veel problemen worden in 'eerste lijn' opgelost, soms na een volgend contact, maar altijd een antwoord!*

de primaire verantwoordelijkheid:

- Telefooncentrale 030-839111 algemeen telefoonnummer
- Customer Response Group 030-832888 telefoonnummer voor aangelegenheden voortvloeiende uit contract-/garantieverplichtingen. (remedial)
- Customer Assistance Desk 030-832100 algemeen telefoonnummer ter ondersteuning van onze verkooporganisatie

Wij zijn ervan overtuigd u met deze extra service van dienst te kunnen zijn.

# Ervaringen met grote computersystemen

Interviews met hoofden van computercentra van drie hogescholen in Nederland

## Hogeschool maakt ontwikkeling door met grote systemen

Met vier VAX-systemen, plus twee DECSYSTEM-20 systemen, die onder TOPS 10 draaien, hoeft niemand de Technische Hogeschool Twente te vertellen welke voordelen de grote systemen van Digital te bieden hebben. Het is dan ook niet verwonderlijk dat Henk van Kooten, hoofd van het computercentrum van de TH, van plan is zo snel mogelijk een VAX 8600 aan deze reeks toe te voegen. En die zal beslist nodig zijn – eigenlijk is dat nu al het geval.

De vier VAX-systemen van Twente zijn van het type 11/750. Drie ervan draaien onder VMS en de vierde onder Unix. De VAX-systemen zijn nu al regelmatig 'overbelast' en de computerbehoeften van de TH nemen hand over hand toe. Deze systemen zijn dan ook hard aan ondersteuning toe.

Op deze manier heeft Twente een hele ontwikkeling doorgemaakt sinds de eerste grote Digital-machine, een DECSYSTEM-1080, in 1975 werd geïnstalleerd. Aan dit systeem werd indertijd de voorkeur gegeven boven concurrerende systemen vanwege 'de uitstekende voorzieningen voor time-sharing en de totale prijs/prestatieverhouding', aldus de heer Van Kooten.

De zaken raakten in 1980 in een stroomversnelling met de installatie van een DECSYSTEM-2040 en de eerste VAX-11/750. Eind 1983 werd de DECSYSTEM-1080 vervangen door een nieuwe DECSYSTEM-2060. Tevens werd de bestaande DECSYSTEM-2040 gemodificeerd tot een 2060 en werden nog drie VAX-11/750 systemen geïnstalleerd.

### Zeer gevarieerde werkbelasting

De DECSYSTEM-20 systemen, die beide draaien onder TOPS 10, fungeren als computers voor algemeen gebruik. Deze systemen verwerken een 'groot aantal kleine opdrachten' voor de verschillende afdelingen van de TH. 'Het is een zeer gevarieerde werkbelasting', legde de heer Van Kooten uit.

Elk van de VAX-systemen daarentegen heeft zijn eigen, duidelijk omlinjende functie of werkzaamheden. Een wordt door de afdeling Werktuigbouwkunde gebruikt voor CAD/CAM-projecten. Een andere wordt vooral gebruikt voor projecten van de afdeling Toegepaste onderwijskunde. De derde wordt door de afdeling Informatica gebruikt voor trainingsprogramma's voor studenten van alle afdelingen, dat wil zeggen opleidingen in informatica. De vierde 11/750 – die onder Unix draait – wordt hoofdzakelijk gebruikt voor projecten op het gebied van elektrotechniek, waartoe ondermeer elektronische ontwerpen behoort.

'Maar alle vier systemen zijn overbelast', vertelde de heer Van Kooten, 'dus hopen we er nu een VAX 8600 aan toe te kunnen voegen. Ik zeg 'hopen' omdat dit afhangt van het geld dat we ter beschikking krijgen. Als de VAX 8600 komt – en de Hogeschool heeft er alle vertrouwen in dat dit inderdaad gebeurt – zal deze beantwoorden aan de behoefte van de Hogeschool naar meer geavanceerd computergebruik. De oudste DECSYSTEM-2060 zal buiten bedrijf worden gesteld, maar het andere systeem zal, samen met de VAX-systemen, tot het eind van de jaren tachtig een actieve rol blijven spelen. 'Het is een goede machine. Er is nog steeds werk voor, dus zijn we van plan deze te houden', vertelde de directeur.

In Twente was de migratie naar VAX-systemen het gevolg van interne discussies over de toekomstige behoeften op computergebied. In het bijzonder was het een

gevolg van sterk aandringen van enkele afdelingen op een eigen VAX-11/750 voor hun specifieke projecten. Geconfronteerd met de mogelijkheid dat de afdelingen elk hun eigen machines zouden gaan uitzoeken, kwam men overeen VAX-systemen aan te schaffen. Deze zouden dan in het computercentrum blijven, maar het gebruik ervan zou scherp worden afgebakend. Vandaar die duidelijk omlinjende rol van elke VAX-11/750.

### Geen problemen

De integratie van de VAX-systemen met de DECSYSTEM-20 systemen heeft 'geen ernstige problemen' opgeleverd, vertelde de heer Van Kooten. 'Gebruikers konden zonder moeite met beide overweg – en iedereen is zeer snel met de VAX-systemen vertrouwd geraakt. De meeste toepassingen zijn nogal standaard. Gebruikers geven de voorkeur aan VAX-systemen om een aantal redenen. Ten eerste is veel programmatuur beschikbaar, dus als het MIT bijvoorbeeld een speciaal pakket heeft ontwikkeld, kunnen we het hier gemakkelijk draaien. Ook voeren veel van onze studenten onderzoek uit in opdracht van Nederlandse bedrijven en die beschikken in het algemeen over VAX-systemen. Philips is het duidelijkste voorbeeld van een dergelijk bedrijf en die beschikt zeker over VAX-systemen.

### Sneller

'Nog een voordeel is dat de meeste toepassingen sneller op de VAX draaien dan op de DECSYSTEM. Dit komt vooral het ontwerp-werk ten goede, dat hier een belangrijke plaats inneemt – bijvoorbeeld bij de afdeling Werktuigbouwkunde. Deze afdeling verricht veel onderzoekswerk waar CAD/CAM en CIM aan te pas komen.'

Twente is ook sterk betrokken bij onderzoek naar computer-bestuurd onderwijs. De TH Twente was een van de eerste onderzoeksinstituten die zich op dit gebied waagde. De TH heeft haar eigen programmeertaal ontwikkeld, TH Twente Advanced Interactive Graphics Authoring system (TAI-GA) voor gebruik met de VAX-systemen.

*De heer H. van Kooten, hoofd van het computercentrum bij de TH Twente*



## Netwerken

De vier VAX-11/750 systemen vormen samen een lokaal netwerk door middel van Ethernet en met de PDP-11/44 via DECnet. Het ligt in de bedoeling de DECSYSTEM-20 systemen in dit LAN op te nemen via een DECnet-router 'zodat we Unix, VMS en TOPS op transparante wijze met elkaar kunnen koppelen', legde de heer Van Kooten uit. Er zal ook een externe koppeling komen zodat Twente kan worden aangesloten op het nationale netwerk waarmee de overheid alle universiteiten en hogescholen van Nederland tegen 1990 wil verbinden.

## Duidelijk standpunt

Wat de toekomst betreft heeft de heer Van Kooten een duidelijk standpunt over de vorm die het computersysteem van Twente zal aannemen. 'Wij hier in het computercentrum zullen een grote centrale VAX hebben, en wel de 8600. Maar ik denk dat we de kleinere VAX-systemen zullen decentraliseren – dat we ze op de afdelingen zetten waarvan ze de opdrachten verwerken. De afdelingen zullen Ethernet implementeren om met elkaar en met het computercentrum (dat wil zeggen de 8600) in verbinding te staan. Tegelijkertijd zullen we meer poorten beschikbaar stellen, zoals we dat al eerder hebben gedaan, om het aantal VAX-gebruikers (zowel specifieke als algemene) uit te breiden. Zo zie ik de ontwikkeling van de Hogeschool in de komende paar jaar. Het is het logische resultaat van onze overschakeling op VAX-systemen en de meest vanzelfsprekende.'

De Erasmus Universiteit van Rotterdam is misschien wel een klassiek voorbeeld van een organisatie die relatief laat op grote computersystemen is overgestapt, maar die sinds die stap vrij voortvarend en met volle overtuiging te werk is gegaan. Aan het eind van de jaren zeventig kwam de Erasmus Universiteit tot de ontdekking dat de ene kleine, verouderde IBM-machine niet meer voldeed. Dat gold niet alleen voor de bestaande behoeften op computergebied maar ook voor die op langere termijn.

Toen in 1979 het computercentrum werd opgezet, was ongeveer de eerste belangrijke beslissing het aanschaffen van een DECSYSTEM-2050. Deze beslissing werd gemotiveerd door de uitstekende

## Late start grote systemen – maar nu op volle kracht vooruit

prijs/prestatieverhouding van dit systeem en doordat het goed paste bij de toen nog vrij kleine bezetting van het centrum.

'Enkele mensen aan de universiteit verwachtten dat we vrij lang met het systeem zouden toekunnen – tot ongeveer 1985', vertelde het hoofd van het centrum, Marius Nagels, met een scheef lachje. 'Maar het systeem zat na drie maanden al volledig aan zijn top.'

In die situatie kwam verbetering door uitbreiding van de DECSYSTEM-2050: twee extra megabytes werden toegevoegd en de opslagcapaciteit werd vergroot met meer tape-voorzieningen. Maar deze uitbreiding was slechts een tijdelijke verademing en tegen 1982 was meer capaciteit nodig.

'Eind 1981 was het aantal gebruikers gestegen van 70 tot ongeveer 500. Er bestond sterke vraag naar computergebruik – en het starten van het computercentrum was al een teken dat er veel computerbehoefte bestond waaraan we tegemoet moesten komen', aldus de heer Nagels.

## Eerste VAX

In 1983 overwogen dr. Nagels en zijn collega's een VAX-11/750 aan te schaffen. 'Daar waren redenen voor', herinnerde hij zich. 'Deze machine deed zijn intrede in andere universiteiten, dus was een grote hoeveelheid academische programmatuur beschikbaar. En verder was de prijs/prestatieverhouding uitstekend. Bovendien verwachtten we dat op lange termijn Digital van de 36-bits lijn op 32-bit zou overgaan. Dus wilden we een tweede lijn openen naar 32-bit zodat we kennis en ervaring konden opdoen op dat gebied.' Dat jaar werd de VAX-11/750, met drie megabytes geheugen en 25 terminals, geïnstalleerd, voornamelijk met het oog op opleidingsdoeleinden maar ook voor onderzoek. 'We kwamen tot de ontdekking dat een grotere reeks programmatuur beschikbaar was dan op de DECSYSTEM-20', vertelde het hoofd van het computercentrum.

## Groei

In 1984 besloot de Nederlandse regering dat de Small Business School, voorheen een op zichzelf staand instituut, onderdeel van Erasmus moest worden. Dat betekende voor het computercentrum een 'onverwachte, aanzienlijke groei omdat dit instituut beslist computercapaciteit zou moeten hebben. Meer capaciteit werd sowieso dringend', vertelde dr. Nagels. 'Het toevoegen van de Business School aan de bestaande voorzieningen deed die behoefte waarschijnlijk nog met een derde toenemen.'

Op dit tijdstip bood IBM aan, de universiteit een 4331 te schenken. Maar dr. Nagels en het bestuur van Erasmus waren van mening dat dit systeem duurder was en minder mogelijkheden bood voor de hele universiteit dan een VAX-11/750. Ze besloten dan ook een VAX aan te schaffen. 'Een van de overwegingen die meespeelden', aldus dr. Nagels, 'was dat we een grote hoeveelheid programmatuur ondersteunden op de DECSYSTEM-2060. En veel van die programmatuur was uniek. In die tijd waren daarvoor niet voldoende VAX-alternatieven beschikbaar. We vertrouwden er echter op dat die op tijd beschikbaar zouden zijn voor de beoogde vervanging van de DECSYSTEM-20, wat in 1986 zou moeten plaatsvinden.' Als dat niet het geval was, wilden we zo nodig tot het jaar daarop wachten.'

## LAN

De VAX-systemen van de universiteit bevinden zich in diverse gebouwencomplexen. De VAX-11/750 staat in de medische faculteit. Deze faculteit heeft een eigen gebouw op acht kilometer afstand van de andere gebouwen en wordt ondersteund door de DECSYSTEM-20 en de nieuwe VAX-11/785. Het bleek dan ook nodig twee lokale netwerken op te zetten, die nu de drie machines, met enkele PDP-11 systemen en een paar terminal-servers verbinden.

Eind vorig jaar bood IBM een andere machine aan, een 4361, die deze keer wel werd aanvaard. Dr. Nagels heeft een SNA gateway-verbinding voor de IBM op het oog, die begin volgend jaar beschikbaar zal zijn.

## Samenwerking

'Afgelopen jaar werd duidelijk dat we moeillijk zo'n grote hoeveelheid appara-

---

## Digital systemen ondersteunen het 'laboratorium van de Nederlandse landbouw'

---

tuur en pakketten konden ondersteunen – we beschikken over ongeveer 50 toepassingspakketten en 15 talen. Dus besloten we te overleggen met twee andere Nederlandse universiteiten die beide een VAX-11/785-cluster bezitten. We zetten een netwerk op van DECnet-verbindingen, zodat alle drie de betrokken universiteiten nu met elkaar in verbinding staan. Dit is ideaal. De gespecialiseerde ondersteuning van de toepassingspakketten is zodanig verdeeld dat we hulpmiddelen kunnen uitwisselen, ook als een toepassing maar op één universiteit beschikbaar is. Eén van de drie levert tweede-lijns ondersteuning voor zowel de pakketten als de programmeertalen. Het werkt zeer goed.'

### Toekomstige groei

Erasmus is van plan de DECSYSTEM-20 te vervangen door een VAX8600, die een cluster zal gaan vormen met de VAX-11/750. Hierdoor zal de computercapaciteit toenemen tot zeven gigabytes opslag van 32 megabyte geheugen en komen extra tape-voorzieningen beschikbaar. 'We zullen onze LAN's blijven uitbreiden met enkele terminal-servers', vertelde dr. Nagels. 'Ook zien we in dat er gebruikers zijn die specifieke zware taken hebben maar die daarvoor de VAX 8600 niet nodig hebben. Waarschijnlijk zullen we een deel van deze belasting overhevelen naar de MicroVAX II.'

Dr. Nagels voorziet ook de komst van een Digital PABX-systeem voor zowel spraak- als gegevensoverdracht. Dit systeem zal dan naast de LAN's draaien. Hierdoor zal iedereen – en men verwacht dat het aantal werkstations bij Erasmus zal stijgen van 400 nu tot meer dan duizend tegen 1990 – gemakkelijk contact en verbindingen kunnen leggen.

### Weinig problemen

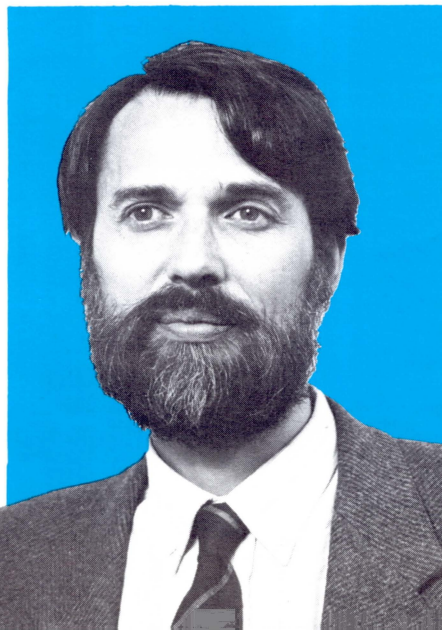
'We hebben weinig problemen gehad bij de overschakeling op de VAX-familie', vertelde hij. 'Ik denk dat dat te danken is aan het feit dat we vanaf het begin hebben gevonden dat het programmeren in een hogere programmeertaal moest gebeuren. We zijn steeds meer van macroprogramma's afgestapt om zodoende minder afhankelijk van een bepaald systeem te zijn. En we beschikken over een aantal pakketten van onafhankelijke leveranciers, wat inhoudt dat er nauwelijks

verschillen bestaan. Enkele programma's zullen echter enigszins moeten worden aangepast voor gebruik op de VAX-systemen. We verminderen geleidelijk onze ondersteunende programmatuur op de DECSYSTEM-20 omdat er voor bijna ieder pakket van ons nu een alternatief op VAX beschikbaar is. Er deden zich enige problemen voor in die zin dat, hoewel VMS in veel opzichten op TOPS lijkt, enkele gebruikers echt moesten wennen aan een andere interface. Maar over het algemeen is het overgangsproces zeer soepel verlopen en ik ben van mening dat dit zo zal blijven.'

### Toepassingen

Er wordt veel uiteenlopend onderzoek verricht aan de Erasmus Universiteit. Dit varieert van het ontwerpen van schattingsmodellen bij econometrie en simulatiestudies van bevolkingsonderzoeken naar kanker onder vrouwen tot het gebruik van systemen voor besluitondersteuning bij bedrijfskunde. Evenzo maakt de afdeling Economie gebruik van grote gegevensverzamelingen – bijvoorbeeld OESO- en IMF-statistieken – voor modellen van Nederland en de rest van Europa. 'Dit onderzoek is sterk afhankelijk van computers en we zijn van mening dat de extra capaciteit van de VAX-systemen ons hierbij zeer goede diensten bewijst', zo besluit dr. Nagels.

*De heer M. Nagels, hoofd computercentrum van de Erasmus Universiteit te Rotterdam*



De stad Wageningen wordt terecht het laboratorium van de Nederlandse landbouw genoemd – niet in de laatste plaats vanwege de wereldberoemde Landbouwhogeschool. De hogeschool – met 6500 studenten en meer dan 50 gebouwen – speelt al lange tijd een voortrekkersrol op het gebied van landbouwonderzoek. De Landbouwhogeschool heeft in belangrijke mate bijgedragen aan het feit dat Nederland zich tot de toonaangevende landbouw-naties mag blijven rekenen. In 1973 schafte de hogeschool een PDP-8 aan. Bij veel van de belangrijkste onderzoeksactiviteiten en andere werkzaamheden die daar sinds die tijd zijn verricht, hebben Digital computers hun diensten bewezen. Kort na de aanschaf van de PDP werd deze opgevolgd door de eerste DEC-system-1060.

Volgens Henk le Grand, hoofd van het computercentrum in Wageningen, luidde dat het 'echte begin in van onze band met Digital'. Deze band heeft tot resultaat dat de hogeschool in ongeveer twee jaar tijd de migratie naar de VAX-lijn zal hebben afgerond.

Op dit moment bevindt deze migratie zich nog in de overgangsfase. De twee DEC-system-10 systemen zijn nu nog volledig in bedrijf, maar worden langzamerhand door de VAX-systemen vervangen. De hogeschool beschikt over drie VAX-systemen – twee VAX-11/750 systemen (een voor onderzoekswerk, de andere voor studenten) plus een VAX-11/785, die afgelopen jaar is aangeschaft en op dit moment voornamelijk voor administratie wordt gebruikt.

Daarbij zijn er, verspreid over de ongeveer 70 afdelingen in Wageningen, 15 PDP-11 systemen plus ongeveer honderd Rainbow personal computers. Dit is een overtuigend bewijs dat de hogeschool zeer aan Digital, Digital's architectuur en de Digital computerstijl is gehecht.

### Enorme indruk

'Het eerste DEC-system-1060 maakte enorme indruk op ons', vertelde de heer le Grand. 'Het was de enige machine met goede time-sharing die te betalen was – de enige machine die aan onze behoeften voldeed voor een prijs die we ons konden veroorloven. Het was trouwens de tweede DEC-system-10 die in Nederland werd geleverd. In 1978 werd deze vervangen door een DEC-system-1090.' De tweede

DEC-system-1090 werd in 1981 aangeschaft en geïnstalleerd. De oudere DECsystem-1090 heeft nog maar een paar maanden voor de boeg – een jaar op zijn hoogst – want de heer le Grand en zijn collega's zijn van plan het systeem uit de roulatie te halen en te vervangen door een VAX 8600.

'We hebben geaarzeld wat we moesten doen', vervolgde hij, 'maar we zijn vast van plan helemaal op de VAX-lijn over te gaan. Bij Digital blijven is het gemakkelijkst en het gunstigst: we zijn vertrouwd met de computers van Digital, voelen ons er wel bij en zijn tevreden over wat Digital voor ons doet. We zijn nu de timing aan het bekijken en moeten daarbij rekening houden met bepaalde praktische problemen – zoals het ruimteprobleem en de geldkwesitie. Maar onze beslissing staat vast. We houden het op de VAX-systemen.'

#### Digital standaard voor ministerie

'Een overweging was dat de hoeveelheid programmatuur die beschikbaar is voor de VAX-systemen enorm groot is in vergelijking met de DECsystem-10 systemen. Bovendien zijn Digital computers de officieuze standaard voor het Nederlandse ministerie van Landbouw. In Wageningen bevinden zich ongeveer 25 overzeidsinstellingen op het gebied van landbouw; vanzelfsprekend heeft de hogeschool hier nauwe betrekkingen mee – dus is Digital-apparatuur ook in dat opzicht gunstig.

#### Nieuwe training

De heer Klaas Lingbeek, hoofd van de systeemafdeling van het computercentrum, merkte op dat de overgang van de DECsystem-10 systemen naar de VAX-systemen niet helemaal vlekkeloos is verlopen. 'Het zijn natuurlijk niet totaal verschillende computers', zei hij, 'maar we hebben mensen wel opnieuw moeten opleiden. De meeste van de algemene toepassingen, zoals tekstbewerking zijn anders. En hoewel de opdrachttaal overeenkomsten vertoont, bestaan er conceptuele verschillen. We hebben hier cursussen over gegeven en doen dat nog steeds. Dat betekent een zware belasting – cursussen geven voor de VAX-systemen, nog een paar voor de DEC-system-10 systemen, evenals voor de pc's. Maar Digital heeft ons enorm bijgestaan: enkele

van onze mensen zijn naar het opleidingscentrum geweest, terwijl mensen van Digital hierheen zijn gekomen voor hulp ter plekke.

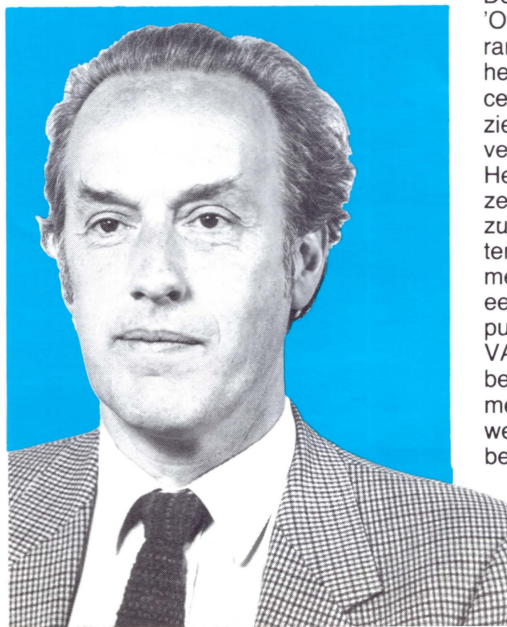
#### Enkele problemen

Enkele problemen hebben zich voorgedaan – in het bijzonder op beveiligingsgebied, wat een van de minder sterke punten is van de huidige versie van VMS. Ook worden we geconfronteerd met het probleem van het 'mounten' van tapes. We gebruiken vaak magneetbanden omdat we veel aan uitwisseling met andere universiteiten doen en het mounten van tapes kan niet via een queue, zoals op de DECsystem-10 systemen. Maar de gebruikers passen zich met succes aan en trekken profijt uit de voordelen die de VAX-systemen bieden ten opzichte van DEC-system-10. In sommige opzichten heeft de overschakeling aangetoond hoe goed het DECsystem-10 is. Het gaat ons aan het hart er afstand van te doen – het is een prima machine. Maar de overstap heeft het voordeel dat we in dezelfde omgeving kunnen blijven – en dat is belangrijk.'

#### Netwerken

De machines in Wageningen staan via een netwerk met elkaar in verbinding – de PDP-11 systemen kunnen bijvoorbeeld bestanden uitwisselen via bepaalde pro-

*De heer H. le Grand, hoofd van het computercentrum bij de landbouwhogeschool te Wageningen*



tocollen. De grote VAX vormt ook de verbinding van de universiteit met EARN, het Europese Academic Research Network, dat op dit moment 700 universiteiten en instituten aan elkaar koppelt.

De twee DECsystem-10 systemen en de VAX-11/785 kunnen 130 tot 140 gebruikers tegelijkertijd afhandelen, terwijl het totale aantal gebruikers rond de duizend ligt. De nieuwste van de twee DECsystem-10 computers wordt 'voor van alles' gebruikt, aldus de heer le Grand: de oudere vooral door de afdeling Informatica.

#### Simulatie

Simulatie en statistiek vallen onder de voornaamste computertoepassingen in Wageningen. Professor C. T. de Wit is waarschijnlijk het bekendste faculteitslid van de Landbouwhogeschool Wageningen. Diens theoretische onderzoek op het gebied van het kruisen en kweken van gewassen hebben hem een internationale reputatie bezorgd.

'Met behulp van een computer kan men veel van deze kweek- en kruisprocessen simuleren', vertelde de heer le Grand, 'en dan kunnen natuurlijk dank zij de grafische voorzieningen de resultaten in visuele vorm worden gepresenteerd. Maar statistiek is voor ons in het algemeen zeer belangrijk – alleen al voor het tellen van het aantal planten in een bepaald veld is statistiek nodig. De mogelijkheid deze statistische gegevens ook nog in grafische vorm te presenteren, is een groot voordeel bij het onderzoek dat hier wordt verricht.'

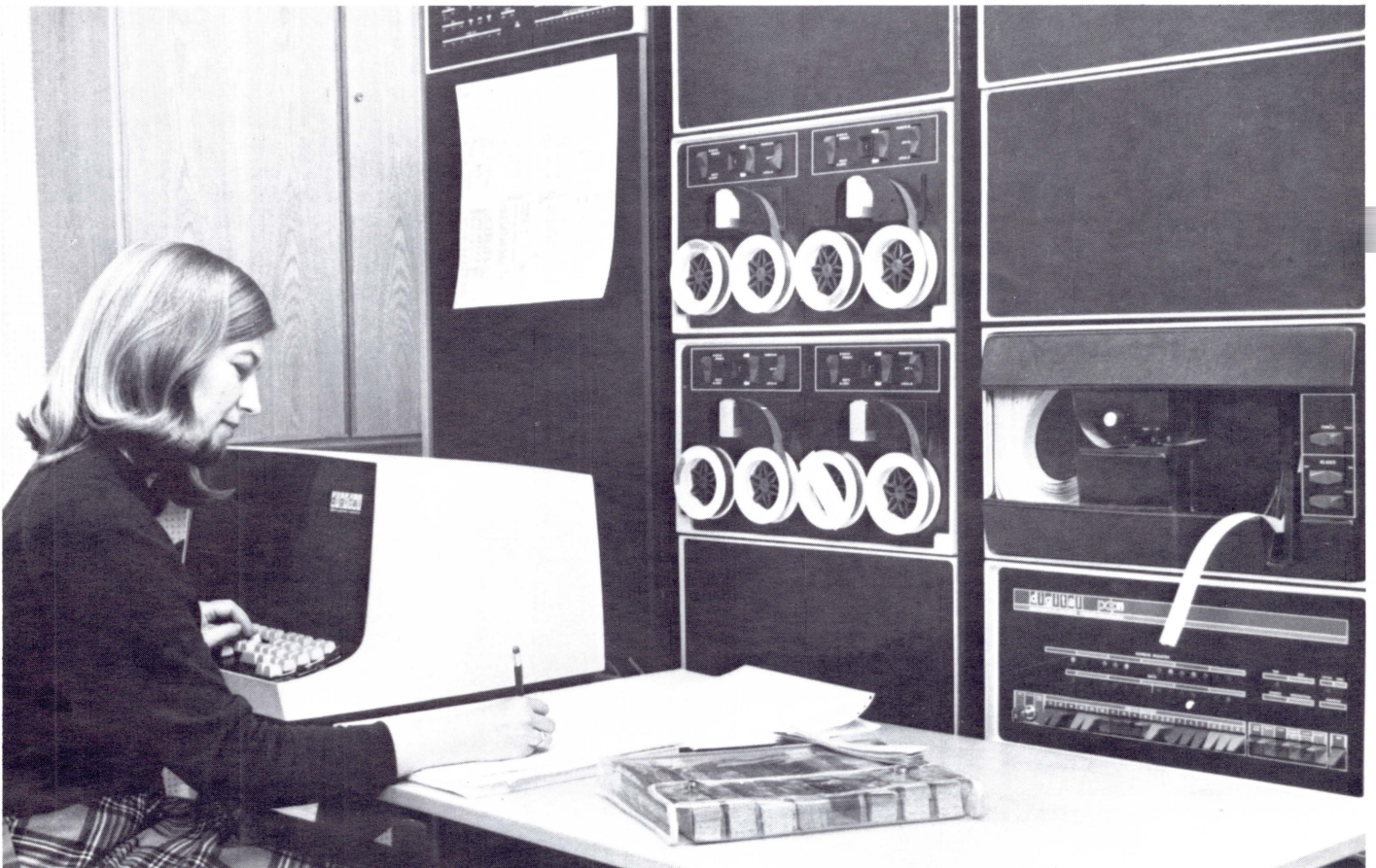
De heer le Grand voegde daar aan toe: 'Over vijf jaar zal Wageningen een hiërarchische computerdistributie-omgeving hebben, waarbij het computercentrum centrale diensten verleent – netwerkvoorzieningen bijvoorbeeld – en advies zal geven aan een nog groter aantal gebruikers. Het gebruik van personal computers zal zeker aanzienlijk toenemen. Veel mensen zullen de functionaliteit van deze computers nodig hebben – ook zullen de meeste mensen behoefte hebben aan toegang tot een mainframe vanaf een personal computer of terminal. Als onze migratie naar VAX-systemen uiteindelijk is afgerond, beschikken we over meer capaciteit en meer vermogen. In het algemeen zullen we een groter aantal mogelijkheden hebben om meer te doen.'

# De vijftiende verjaardag van de PDP-11

Toen de PDP-11 computer vijftien jaar geleden werd geïntroduceerd, leidde het vernieuwende ontwerp van dit systeem al snel tot de acceptatie ervan als industriestandaard. De eerste PDP-11 – de PDP-11/20 – was opgebouwd rond de unieke Unibus, die de processor, het geheugen en andere systeemelementen met elkaar verbond. Deze 'architectuur' rekende radicaal af met de conventionele manier waarop minicomputers werden ontworpen en zorgde ervoor dat de diverse systeemelementen efficiënter met elkaar konden communiceren.

Het ontwerp is zo doeltreffend dat de huidige PDP-11 computers als volwaardige node in Digital's modernste computernetwerken kunnen worden opgenomen. Constante technologische vernieuwingen op het gebied van centrale processors,

*De vijftien jaar oude PDP-11/20*



geheugens en randapparatuur hebben ervoor gezorgd dat PDP-11 computers toonaangevend zijn gebleven qua prijs/prestatieverhouding. Dit werd bereikt door steeds meer prestatievermogen te combineren met een stabiele computerarchitectuur.

PDP-11 computers raakten zowel bij OEM's als eindgebruikers zeer in trek. De computers worden gebruikt voor een breed scala aan toepassingen, zoals de techniek, de medische wetenschap, fabricage, communicatie en opleiding. In de loop der jaren kwamen krachtigere en goedkopere Unibus PDP-11 computers op de markt; de PDP-11 werd een van de populairste 16-bits computers ter wereld. Vijf jaar na de introductie werd de PDP-11 familie uitgebreid tot de microwereld met de introductie van de LSI-11 microcomputer.

Bij de LSI-11 werd gebruik gemaakt van een aangepaste PDP-11 architectuur en werd de Unibus vervangen door de Q-bus. De LSI-11 was ook beschikbaar als packaged computer, de PDP-11/03. Nog krachtigere en goedkopere micro's volgden.

Vanwege de populariteit van de PDP-11 computerfamilie gingen veel fabrikanten apparatuur ontwikkelen die daarop kon worden aangesloten. Uniek is dat de PDP-11 computers gebaseerd bleven op de basisarchitectuur, waardoor apparatuur van derden kon worden aangesloten, terwijl toch voortdurend werd geprofiteerd van de nieuwste halfgeleidertechnologie.

Tegenwoordig bestaan de processors van PDP-11 computers uit één chip, terwijl deze bij de originele PDP-11/20 nog op meerdere printkaarten stond. En alle

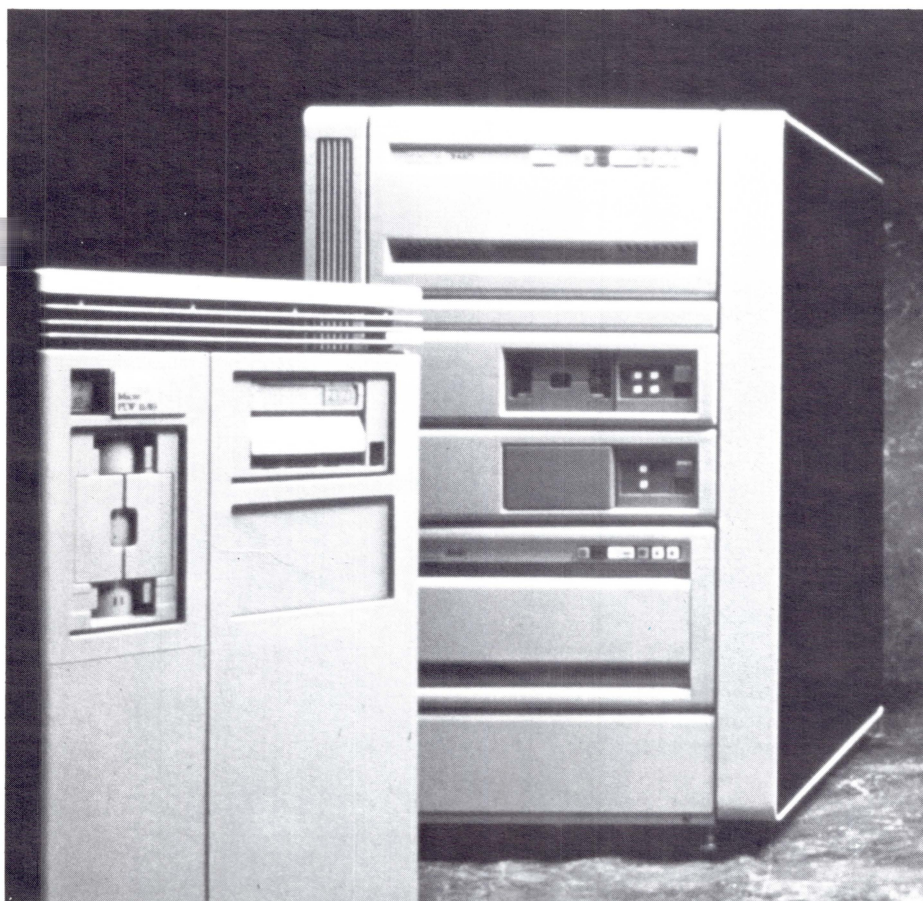
PDP-11 computers zijn op programmatuurniveau compatibel; programmatuur die ontwikkeld is voor de eerdere PDP-11 systemen kan ook op de nieuwste modellen worden gebruikt.

Op dit moment zijn er meer dan een half miljoen PDP-11 computers in bedrijf, variërend van systemen met één kaart tot ingewikkelde systemen voor meerdere gebruikers met een grote hoeveelheid randapparatuur. PDP-11 systemen worden voor de meest uiteenlopende activiteiten gebruikt, van onderzoek tot ontspanning.

Alle PDP-11 computers kunnen worden opgenomen in de lokale en grotere netwerken van een organisatie, terwijl PDP-11 computers en Digital's VAX-systemen gemeenschappelijk gebruik kunnen maken van de diverse randapparaten en hulpmiddelen. In veel opzichten vormen de 16-bits PDP-11 systemen een aanvulling op de 32-bits VAX-systemen.

Digital's voortdurend streven om de investeringen van haar klanten in apparatuur en programmatuur te beschermen, komt duidelijk tot uiting in het ontwerp en de ontwikkeling van de PDP-11 familie. Door vast te houden aan consistente busstructuren was het mogelijk nieuwe processors op te nemen in reeds bestaande systemen en systeemontwerpen. Bovendien kunnen zowel Digital als andere fabrikanten apparatuur ontwerpen die op de bussen kan worden aangesloten, in de wetenschap dat ook de toekomstige processors met deze apparatuur compatibel zijn.

Vijftien jaar na de introductie van de PDP-11 computer is de familie populairder dan ooit. De op Unibus gebaseerde PDP-11/84 computer en het onlangs geannonceerde MicroPDP-11/83 computersysteem dat op de Q-bus is gebaseerd, zijn de nieuwste leden in de familie. Een familie met een ongeëvenaarde geschiedenis en traditie.



*De meest recente PDP-11, de PDP-11/83*

# Digital's Rekencentrum diensten

Service van Digital waardoor u voor korte of langere tijd kunt beschikken over computercapaciteit...

Kent u de druk op de automatiseringsafdeling voor korte termijn extra computercapaciteit?

Is er weer een afdeling die hun pas ontwikkelde software moet testen op uw produktiesystemen?

Wilt u graag kennismaken met de nieuwste Digital programmatuur alvorens u tot aanschaf overgaat?

Kan uw bedrijf wel zonder risico's werken als de systeembeheerder en de operator met vakantie zijn, een cursus volgen of hun aandacht moeten richten op het operationeel maken van de laatste computer-aanwinst?

Op deze vragen kan Digital het antwoord geven, als u kennis maakt met de nieuwe rekencentrumdiensten van Digital.

## Wat kan Digital voor u betekenen?

Digital heeft een aantal service-produkten waarmee u voor kortere of langere tijd kunt beschikken over VAX-capaciteit, mankracht voor de operationele uitvoering en het beheer van computerparken, de gelegenheid om uitgebreid kennis te maken met de Digital programmatuur. Daarnaast staat de veelheid aan systemen in Digital's Rekencentrum voor u klaar om media te kopiëren en/of te converteren naar een door u gewenst media-type.

Een en ander betekent:

- apparatuur en programmatuur wanneer u deze nodig heeft
- gebruik van de computersystemen in het Digital rekencentrum vanaf elke plek in Nederland.
- serviceverlening afgestemd op de wensen van de klant
- ruime keuze uit Digital's range aan apparatuur.
- testmogelijkheden buiten uw vitale produktiesystemen om.
- evaluatie van de nieuwste programmatuur om de aanschafbeslissing te vergemakkelijken.
- ondersteuning door de totale Digital organisatie.

## Wanneer zijn deze services voor u belangrijk?

Veel bedrijven hebben een behoefte aan computercapaciteit die afhankelijk is van de acceptatie van de gebruikers. De snelheid waarmee men een nieuw systeem accepteert is ontzettend moeilijk in te

schatten. Bij een te hoog ingeschatte acceptatiesnelheid heeft uw bedrijf voor enige tijd een overcapaciteit aan computercapaciteit. Bij een snellere acceptatie dan men had gehoopt kan men weliswaar spreken van een succes voor het project maar men zal dan ook sneller extra faciliteiten moeten kunnen bieden. De beslissingen daaromtrent, de levertijden, de implementatietijden etc. kunnen van dien aard zijn dat er een tussenoplossing nodig is: Digital's Rekencentrumdiensten! Men is voor de bedrijfsvoering vaak afhankelijk van het beschikbaar zijn van het computersysteem. Dit is o.a. terug te vinden in de naam die het bedrijf zelf hanteert voor deze soort computers: produktiesystemen! Desondanks staan veel bedrijven toe dat nieuwe applicaties op dezelfde systemen worden ontwikkeld en getest. Daar is vaak een heel simpele reden voor nl. men heeft geen ander systeem. De manager die zich bewust is van de enorme risico's die hij daarmee loopt zoekt een oplossing voor deze projectfasen: Digital's Rekencentrumdiensten!

Een goede systeembeheerder/operator wordt betrokken bij de implementatie van nieuwe systemen, applicaties, uitbreidingen etc. Deze activiteiten hebben vaak een zeer hoge prioriteit binnen uw organisatie i.v.m. het bedrijfsbelang dat daarmee direct gediend is. In dergelijke gevallen zullen de al bestaande systemen noodgedwongen onvoldoende aandacht krijgen van de beheersafdeling. Een extra operator voor een paar weken biedt uitkomst: Digital's rekencentrumdiensten! En als bij een nieuw systeem ook nieuwe kennis nodig is op het gebied van systeembeheer? Een algemene cursus helpt dan weliswaar maar is toch niet afgestemd op het bedrijf. Wat men zoekt is eigenlijk een ervaren systeembeheerder ter plekke en ter zake: Digital's Rekencentrumdiensten!

Regelmatig vindt men systeembelastingsspieken die al dan niet te voorspellen waren. Men heeft daarom vaak de neiging een systeem te dimensioneren op een gemiddelde piek en daarnaast nog geanticipeerd op de groei op korte termijn. Het onverwacht samenvallen van productiepieken van een aantal afdelingen vereist dan extra verwerkingscapaciteit die door het tijdelijke karakter van de

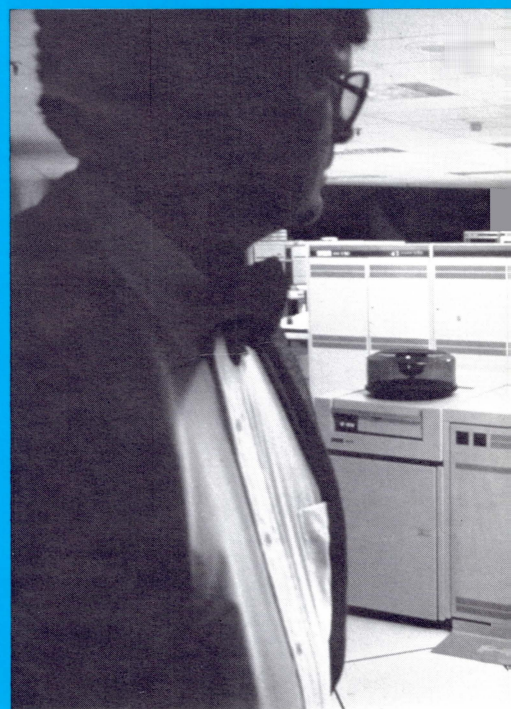
workload niet wordt aangeschaft. Daarmee ontstaat een behoefte een deel van het takenpakket elders te laten uitvoeren: Digital's Rekencentrumdiensten!

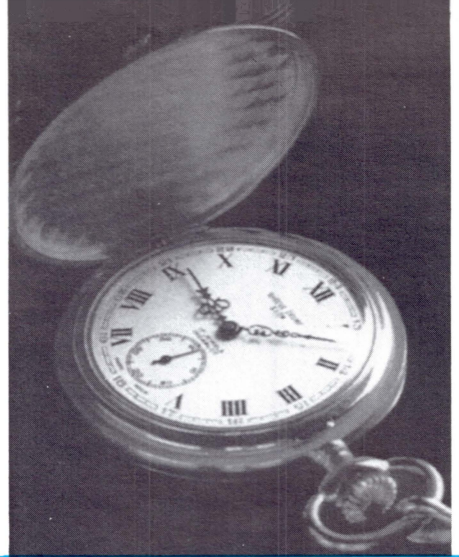
De waarde voor uw bedrijf van een nieuw softwarepakket blijkt nauwelijks in te schatten als men alleen afgaat op een korte produktbeschrijving. Het liefst wil men het pakket uitvoerig kunnen beoordelen middels een hands-on ervaring c.q. ontwikkeling van een kleine applicatie (prototyping) alvorens tot aanschaf wordt overgegaan. Het evalueren op uw eigen systeem levert waarschijnlijk capaciteits-issue's op en ook ontbreken de benodigde beheerskennis en de support. Waar kunt u evalueren, met de benodigde support en zonder belasting van uw systemen? Digital's Rekencentrumdiensten!

## Welke rekencentrumdiensten zijn er?

Digital kent de volgende services:

1. Timesharing
2. Facilities management (mankracht en systemen)
3. Introductieservices
4. Media copy services





We willen u een indruk geven omtrent de inhoud van elk van deze services.

### 1. Timesharing

Gedurende een periode van 30 dagen heeft u de beschikking over een aantal basisfaciliteiten op een van onze computersystemen en wel:

- 2 MB on-line schijfgeheugen
- telefonische adviesservice
- 50 printerpagina's zijn in de basisprijs inbegrepen
- operator assistentie tijdens de kantooruren
- 4 uur connecttijd is in de basisprijs inbegrepen

De computertijd en eventuele additionele connecturen zijn niet in de basisprijs inbegrepen.

Ook is het mogelijk extra faciliteiten te bestellen zoals extra schijfruimte, extra printerpagina's, huur van een terminal en benodigde modems, magtape etc.

Digital wil het gebruik van deze service nog extra aantrekkelijk maken voor gebruikers die relatief veel service behoe-

ven door korting te verlenen over het aantal connecturen.

### 2. Facilities management services.

Met facilities management services bedoelt Digital het verlenen van zowel mankrachtondersteuning alsook de korte termijn huur van apparatuur.

Digital kan tegen een vast bedrag per week een systeembeheerder bij u laten werken. Deze systeembeheerder heeft dan een ervaringsgebied dat zoveel mogelijk is afgestemd op uw wensen. Ook kan desgewenst een operator worden ingezet uiteraard tegen een aangepast tarief per week.

De korte termijn verhuur van systemen vindt plaats tegen een vast percentage van de aanschafwaarde per maand. In dit bedrag zijn de huur en het apparatuuronderhoud inbegrepen terwijl een telefonische adviesservice als optie kan worden bijbesteld. Deze soort service is uitbreidbaar met perioden van een week.

Facilities management services zijn verkrijgbaar op basis van beschikbaarheid van mensen en materialen. Met name in de tijd rond de vakbeurzen is het tijdig bespreken en bestellen van deze services belangrijk!

### Introduction services.

Digital heeft servicepakketten samengesteld om bedrijven in staat te stellen kennis te maken met de Digital software producten. Dit is met name voor u van belang bij de aanschafkeuze voor deze producten. Vooruitlopend op de aflevering van een systeem kan de in een cursus opgedane kennis worden benut door gebruikmaking van deze introductieservices.

Gedurende een periode van 3 maanden stelt Digital u middels deze service in staat gebruik te maken van onze programmatuur op de systemen van Digital's rekencentrum. Daartoe wordt bij u een terminal geïnstalleerd die middels een modem-kiesverbinding is verbonden met het Digital rekencentrum.

Vervolgens kunt u kiezen uit 2 introductie service pakketten. Een pakket voorziet in een beperkt aantal connecturen en een onbeperkt CPU gebruik terwijl het aantal connecturen uitbreidbaar is. Het andere pakket voorziet in een onbeperkte connectijd EN een onbeperkt CPU gebruik

Beide pakketten zijn modulair uit te breiden met eventueel benodigde extra schijfopslagcapaciteit, printerpagina's en perioden van een maand extra service.

### Media copy services.

In het rekencentrum van Digital staat een veelheid aan apparatuur waardoor het mogelijk is opgeslagen programmatuur op een bepaald medium te kopiëren naar eenzelfde type medium of naar een ander type medium. Bijvoorbeeld disk-to-disk, disk-to-tape etc. Daarnaast is ook format conversie mogelijk.

De benodigde tijd hiervoor is afhankelijk van de betrokken media, een eventuele format conversie en de benodigde operator inspanning en daarom is deze service gebaseerd op een bepaalde uurprijs.

### Wat heeft Digital om dit alles uit te voeren?

Digital heeft onlangs haar Rekencentrum verhuisd naar de Europalaan in Utrecht waardoor een aantal extra faciliteiten beschikbaar gekomen.

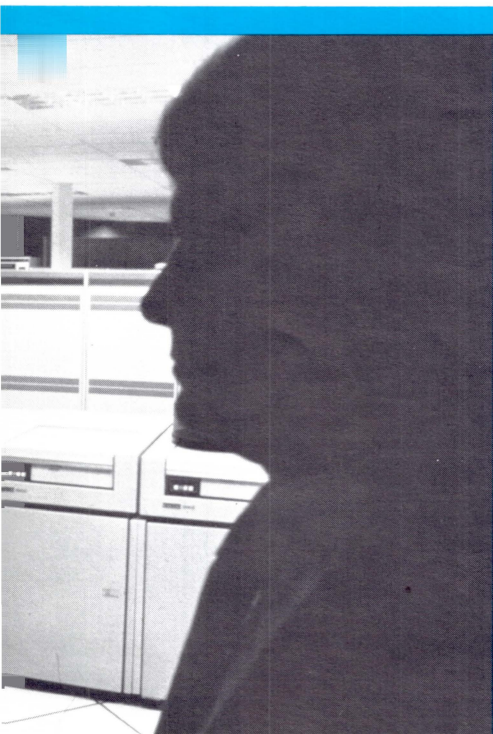
In het Rekencentrum heeft men nu VAX systemen en PDP- configuraties 24 uur per dag operationeel met een operationele staf. Daarnaast heeft Digital nog enkele VAX-systemen beschikbaar voor korte termijn verhuur.

Het Rekencentrum biedt tevens een werkruimte voor 32 klanten die bijvoorbeeld via timesharing of introductieservices op Digital's systemen werken.

Ten behoeve van de ondersteuning en support maakt Digital gebruik van het Telephone Support Center en de afdelingen die ook verantwoordelijk zijn voor programmatuuronderhoud met in totaal circa 40 personen.

### Hoe maakt u gebruik van deze services?

Voor meer specifieke informatie kunt u telefonisch contact opnemen met de Customer Assistance Desk, telefoon 030-832100, of door gebruikmaking van de ingesloten antwoordkaart.



# Nieuwsrubriek

Informatierubriek met allerlei actualiteiten en wetenswaardigheden van Digital Equipment (DEC).



## Verstelbare terminal zwenkarm: voor individueel gebruikersgemak

Digital introduceert een verstelbare terminal zwenkarm, geschikt voor elke type bureau. De zwenkarm is verstelbaar in alle richtingen en kan in elke gewenste stand worden gefixeerd.

De zwenkarm is geschikt voor de VT220, VR201 en DECmate terminals en vormt voor wat kleur en ontwerp betreft één geheel met de terminals. Rechtopzittend, met de terminal op juiste afstand en ooghoogte, voorkomt men vermoeidheid. Met de zwenkarm bespaard de gebruiker eveneens werkruimte op het bureau. De kabels worden verdeckt geleid, via de kabeldoorvoer van de zwenkarm.

In de komende januari-uitgave van Digital's DECdirect catalogus – voor terminals, accessoires en andere verbruiksartikelen – is de zwenkarm voor het eerst opgenomen.

De DECdirect catalogus is op aanvraag verkrijgbaar, telefoon 030-832883.

## Digital opent Application Centre of Technology in Turijn

Op 13 november 1985 vond in Turijn de officiële opening plaats van Digital's Application Centre of Technology. Het Centrum – met een totaal vloeroppervlak van 2200 vierkante meter – vertegenwoordigt de grootste investering van Digital in Italië op het gebied van geavanceerde en toegepaste technologie.

Het nieuwe centrum in Turijn betekent een verdere versterking van de functie van soortgelijke Digital centra in het Verenigd Koninkrijk, West-Duitsland en Frankrijk. Opnieuw wordt hierdoor Digital's aandacht voor CIM-oplossingen (Computer Integrated Manufacturing) bevestigd – in dit geval met nadruk op de auto-industrie.

Naast het ontwikkelen van nieuwe algemene programmatuur en toepassingsprogrammatuur zal het Turijnse ACT ook fungeren als Europese proeftuin voor nieuwe technologieën en toepassingen. Bovendien gaat het ACT adviezen verstrekken

bij belangrijke projecten. Een belangrijke taak van het nieuwe centrum is de coördinatie van Digital's deelname aan gezamenlijke programma's met Italiaanse en buitenlandse partners.

Deze investering is voor Digital van groot belang met het oog op de productie-industrie. Automatisering en beheersing van productieprocessen vormen al jaren een van de pijlers onder de vooraanstaande positie die Digital in de automatiseringswereld inneemt.

Het ACT in Turijn maakt deel uit van Digital's grootschalige, wereldwijde investeringsprogramma. Een van de meest in het oog springende investeringen is de bouw van een nieuwe geavanceerde fabriek van microprocessors bij Edinburgh. In de loop van het komende jaar zullen Digital's investeringen in Europa worden verdubbeld.

De betrokkenheid van Digital bij de Europese industrie wordt bovendien nog versterkt door haar deelname aan Esprit, het belangrijke onderzoeksprogramma van de Europese Gemeenschap.

## Digital organiseert Graphic Seminar

Grafische weergave met behulp van computergebruik staat momenteel sterk in de belangstelling.

De mogelijkheden voor het maken van tekeningen (graphics) op een beeldscherm zijn legio, echter men moet over de juiste hardware en software beschikken. Digital levert deze apparatuur en programmatuur voor zakelijk en professioneel gebruik.

Graphics worden vooral gebruikt als visuele ondersteuning bij presentaties, technische schema's, diagrammen, statistische analyses, enz.

Digital stelt u in de gelegenheid kennis te maken met haar producten en organiseert daarvoor een Graphics Seminar op 20 en 21 februari 1986.

Het seminar wordt gehouden in het hoofdkantoor van Digital aan de Europa-laan te Utrecht (ingang Eendrachtslaan)

en zal op beide dagen bestaan uit gelijke middag- en ochtendsessies. Uitnodigingen voor het bijwonen van één van deze sessies zullen medio januari verstuurd worden, o.a. aan de abonnees van Digital-Info.

### S.W.I.F.T. kiest voor MicroVAX II van Digital

S.W.I.F.T., de Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication, heeft gekozen voor de MicroVAX II als het systeem waarmee de aangesloten banken worden opgenomen in het nieuwe internationale netwerk voor de verwerking van financiële transacties. De MicroVAX II is het jongste lid van de VAX-familie computersystemen en brengt als super-microcomputer de mogelijkheden van de 32-bit VAX-systemen op de werkplek van de gebruiker. Verwacht wordt dat de waarde van de door S.W.I.F.T. aan te schaffen MicroVAX II systemen in taal ca. 90 miljoen gulden zal bedragen.

S.W.I.F.T., waarin 1600 banken in 40 landen samenwerken, heeft onder de naam ST400 voor de banken een kant-en-klaar systeem ontwikkeld. De ST400 is een combinatie van de MicroVAX II en speciaal ontwikkelde toepassingsprogramma's die aansluiting op het SWIFT II netwerk mogelijk maakt. Die nieuwe netwerk zal medio 1986 – gelijktijdig met de levering van de ST400 – operationeel worden. De ST400 systemen worden via de dochtermaatschappij S.W.I.F.T. Terminal Services (STS) aan de banken geleverd.

'Het gebruik van Digital's MicroVAX II zal van groot belang zijn voor de toekomstige ontwikkelingen binnen het SWIFT II netwerk', zo verklaarde Alac Nacamuli, vice-president van S.W.I.F.T. 'De nu gesloten overeenkomst betekent een aanzienlijke uitbreiding van de dienstverlening aan de aangesloten banken, met de ondersteuning van de internationale Digital organisatie.'

S.W.I.F.T. is een organisatie zonder winstoogmerk met het hoofdkantoor in La Hulpe bij Brussel. Deze organisatie is eigendom van de banken die van haar diensten gebruik maken. Dank zij het gebruik van gestandaardiseerde en voor de

computer leesbare bericht-indelingen, beschikken de banken over een veilig, snel en betrouwbaar systeem voor de verwerking van internationale financiële transacties over de gehele wereld. Dagelijks vinden via het netwerk meer dan 650.000 transacties plaats.

### Technisch seminar Q-BUS producten

Op 28 januari a.s. zal DIODE, in nauwe samenwerking met Digital Equipment, een technisch seminar organiseren over de Q-bus producten van Digital.

Het seminar omvat onderwerpen zoals de Micro-PDP familie, de MicroVAX II familie, Local Area Netwerken, Micropower/Pascal en VAXELN en de industriële interfaces voor de Q-bus. Natuurlijk komen ook de nieuwste ontwikkelingen binnen de RSX en VMS operating systemen voor deze computers uitgebreid aan de orde.

Op het gebied van Local Area Netwerken verwachten wij een bijdrage met betrekking tot het Manufacturing Automation Protocol (MAP).

Van het Digital hoofdkantoor in Geneve verwachten wij de heer Marc Zavadil, base products marketing manager, met een presentatie over Digital's product strategie.

Dit seminar is interessant voor allen die direct of zijdeling betrokken zijn met het ontwerpen van technische toepassingen met DEC-computers.

Voor nadere inlichtingen kunt u contact opnemen met Geeske van Rossum van DIODE BV, telefoon 030-884214.

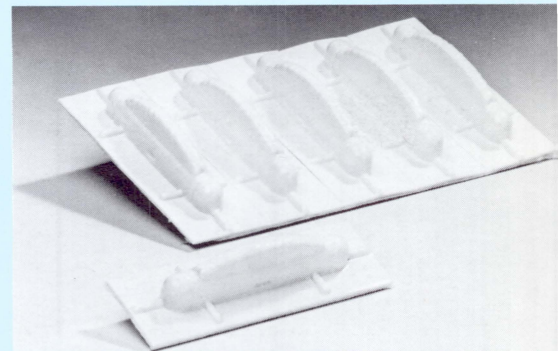
### Nieuwe drukrolreiniger voor preventief onderhoud van printers

Digital levert met ingang van januari 1986, drukrolreinigers voor het schoonmaken van drukrollen van printers. De reinigingsstof is verpakt in handige dispensers, waarmee op eenvoudige wijze inktresten en ander vuil van elke rubberen rol te verwijderen zijn.

Het reinigen van rubberen printerrollen kan gezien worden als noodzakelijk en preventief onderhoud, waardoor bijvoorbeeld papiertransportstoringen afnemen en printerlinten een langere levensduur krijgen.

In de komende januari-uitgave van Digital's DECdirect catalogus – voor terminals, accessoires en andere verbruiksartikelen – is de drukrolreiniger voor het eerst opgenomen.

De DECdirect catalogus is op aanvraag verkrijgbaar, door gebruikmaking van de ingesloten antwoordkaart.



### Seminar

Opleiden met de beeldplaat: Drie jaar ervaring met veertig cursussen.

Voor de derde keer organiseert Educational Services dit succesvolle seminar. Al enkele jaren worden medewerk(st)ers van Digital Equipment bv door middel van de beeldplaat opgeleid. In dit seminar vertellen de begeleiders van deze cursisten over hun ervaringen met deze vorm van instructie. Tevens ziet men hoe in de loop der jaren de opzet in audiovisuele aanpak en onderwijskundige strategie verschillende wijzigingen heeft ondergaan.

### Inschrijving:

Voor informatie betreffende inschrijving, gelieve contact op te nemen met onze cursusadministratie, tel. 03402-65654. Het seminar (H651) begint op 6 maart 1986, van 9.00-12.30 uur en wordt gehouden in ons opleidingscentrum te Nieuwegein. De kosten bedragen f 225,-; inclusief seminar documentatie en excl. BTW.

# digital

**Post: Digital Equipment bv**  
Postbus 9064  
3506 GB UTRECHT

**Digital Equipment bv**  
Europalaan 44  
3526 KS UTRECHT  
Tel.: (030) 839111  
Telex: 40370 dec nl

**Educational Services**  
Ratelaar 38  
3434 EW NIEUWEGEIN  
Tel.: (03402) 65654  
Telex: 70569 dectr nl

**Field Service kantoren**  
Gebouw 'Ankestyn'  
Joan Muyskenweg 48  
1099 CK AMSTERDAM  
Tel.: (020) 650111  
Telex: 18157 debv nl

Martinus Nijhofflaan 2  
8e verdieping  
2624 ES DELFT  
Tel.: (015) 569381  
Telex: 38278 denv nl

Raadhuislaan 23  
5341 GL OSS  
Tel.: (04120) 48901  
Telex: 37512 deoss nl

Beukemastraat 6  
7906 AM HOOGEVEEN  
Tel.: (05280) 68531  
Telex: 42778 dechv nl

**PC Informatiecentrum**  
**Telephone Support Center**  
Europalaan 44  
3526 KS UTRECHT  
Tel.: (030) 832888

**Terminal Products Branch**  
Muidenweg 2  
2803 PR GOUDA  
Tel.: (01820) 61911  
Telex: 20356 dects nl

**Holland Installation Branch**  
Muidenweg 2  
2803 PR GOUDA  
Tel.: (01820) 61300

**DEC-Direct**  
Europalaan 44  
3526 KS UTRECHT  
Tel.: (030) 832883

**Holland Distribution Center**  
Digital Equipment bv  
Taatsendijk 201  
3528 BA UTRECHT  
Tel.: (030) 938941

**Digital Equipment**  
**Parts Center bv**  
St. Teunismolenweg 15  
6534 AG NIJMEGEN  
Tel.: (080) 529911  
Telex: 48245 depc nl

**Digital Den Haag**  
Bezuidenhoutseweg 1  
2594 AB DEN HAAG  
Tel.: (070) 814231  
Telex: 33485 decdb nl

**Hoofdkantoor U.S.A.**  
Digital Equipment Corporation  
146 Main Street  
Maynard,  
Massachusetts 01754-2571  
Tel.: 09 – 1617 895 5111

Digital Equipment bv te Utrecht is een dochteronderneming van Digital Equipment Corporation (DEC), in omzet 's werelds tweede computerleverancier, waarvan het hoofdkantoor is gevestigd in Maynard, Massachusetts (USA). Digital levert een uitgebreid pakket aan computer-apparatuur, programmatuur en ondersteunende dienstverlening aan kantoren, fabrieken, laboratoria en wetenschappelijke instellingen. Digital, met een omzet van ruim 6,6 miljard dollar, heeft 89.000 medewerkers verdeeld over 740 vestigingen in 53 landen. In Nederland heeft Digital 1.400 medewerkers en 10 vestigingen.