

# 8

# Digital Info

digital

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

**Een kijkje in het  
'Omniversum'**



**Tevens in dit nummer: Nieuwbouw in Nijmegen  
De 500ste PC bij Rabobank  
Computerervaringen van Suiker Unie**

# Alweer een jaar...

Voor Digital was 1986 het jaar van de geheel vernieuwde VAX-lijn

# 867

Mede namens de directie van Digital Equipment bv, wensen wij u prettige Kerstdagen, een gezellige jaarwisseling en een voorspoedig Nieuw Jaar.

Met het verschijnen van deze uitgave, sluiten we de achtste jaargang af van Digital-Info.

Een jaar dat in het teken heeft gestaan van de vele nieuwe produkten en annonceringen van uitbreidingen.

### Digital's Style of Computing

De vernieuwing is met name gerealiseerd in de VAX-computerfamilie, waardoor Digital nu een produktaanbod heeft voor elke behoefte. Een serie krachtige apparaten met hoge prestaties, welke een hogere toegevoegde waarde leveren tegen lagere kosten. Digital heeft een duidelijke visie op automatisering. Deze is ontstaan uit een algemene strategie voor computergebruik, hetgeen het beste tot uitdrukking komt in 'Digital's Style of Computing'. Dat betekent: totale integratie van computergebruik en computerdiensten, door compatibiliteit van apparatuur en programma's. De VAX-familie is daar het bewijs van, en daarom uitgebreid in twee richtingen. Van MicroVAX tot VAX 8000-serie.

### Perspectieven

Door deze nieuwe produkten heeft Digital haar marktpositie kunnen versterken, vooral op het gebied van overkoepelende systemen voor bedrijfsinformatie en netwerkgebruik. Ook in het nieuwe jaar zullen systeemontwikkeling, -verbetering en servi-

ce grote aandacht krijgen, met als doel: produkten op de markt te brengen waar onze cliënten bij gebaat zijn. Ook in deze uitgave treft u informatie aan over Digital's produkten en toepassingen. Gelet op het 'jaarwisselings'-karakter van deze uitgave, nemen wij u mee naar het 'Omniversum' in Den Haag. Hier wordt met behulp van een VAX-11/730 een voor Europa unieke combinatie gerealiseerd van supergrootbeeld-filmprojectie en digitale sterrenhemel-projectie. Verder wijzen wij u op de uitbreiding van de Digitalvestiging in Nijmegen en het toepassingsverhaal van Suiker Unie Research.

### Volgende jaargang

Digital-Info zal in 1987 om de zes weken blijven verschijnen. Het is het voornemen van de redactie om jaargang negen een aanpassing in vormgeving mee te geven, waardoor deze beter zal passen in de huisstijl van Digital. Het ligt tevens in de bedoeling een lezersonderzoek te houden, waarbij u als abonnee kunt aangeven wat uw ervaringen zijn en welke wensen u heeft. Wij zullen u tijdig informeren.

Jan van Dalen  
Eindredacteur

# digital

### Digital-Info

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

### Redactie-adres

Digital-Info  
Postbus 9064  
3506 GB Utrecht

### Abonnement

U kunt zich gratis abonneren door de antwoordkaart in te vullen

### Redactie

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

### Fotografie

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

### Vormgeving en druk

Bosch & Keuning, Baarn

### Prijzen

Alle in deze uitgave van Digital-Info genoemde prijzen en aanbiedingen zijn vrijblijvend, exclusief BTW, inclusief vracht- en verzekeringskosten, 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 (DEC).**

Hoewel aan de inhoud van deze publicatie uiterste zorg is besteed, kan voor de afwezigheid 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.

# Omniversum in Den Haag

Een unieke combinatie van supergrootbeeld-filmprojectie en digitale sterrenhemel-projectie

Een jaar geleden opende het Omniversum in Den Haag voor het eerst zijn deuren. Sindsdien zijn er ruim een miljoen bezoekers geweest die de sensatie beleefden van supergrootbeeld-filmprojecties.

## Een stukje geschiedenis

Den Haag kende van 1934 t/m 1976 het Reiss-planetarium, waar de samengestelde bewegingen van zon, maan en planeten tegen de binnenkant van een koperen koepel werden geprojecteerd. Deze koepel bevond zich op het dak van het gebouw van de Haagsche Courant in het centrum van de stad. Een brand maakte in 1976 een einde aan het bestaan van dit planetarium.

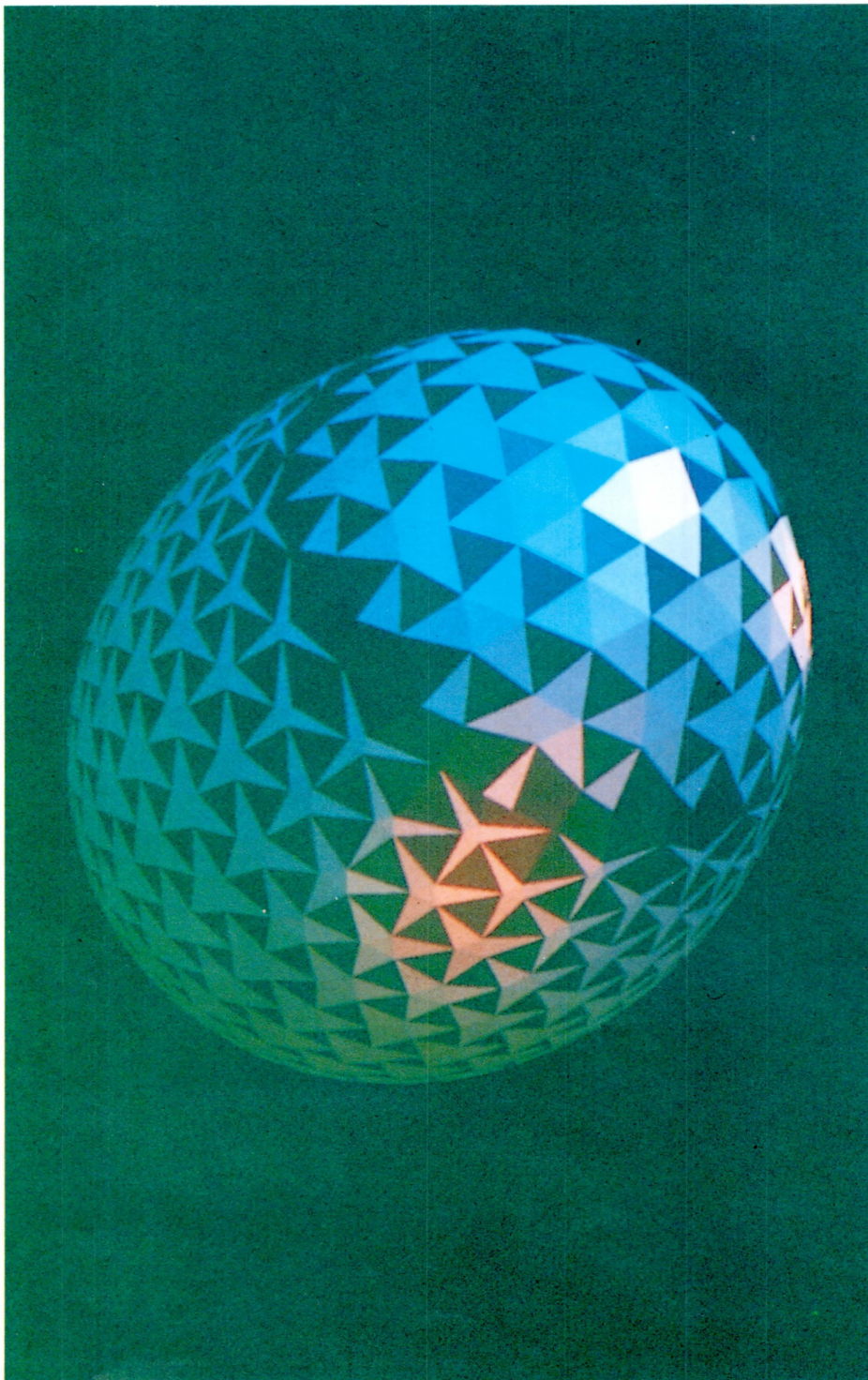
De projector – wellicht het belangrijkste onderdeel van het planetarium – kwam gehavend uit de brand en is inmiddels geheel gerestaureerd. Hij heeft een plaatsje gevonden in de hal van het Omniversum. Vrij snel na de brand werden initiatieven ontplooid teneinde een nieuw planetarium te realiseren. Andere tijden, nieuwe mogelijkheden: het speciale Omniversum theater is het resultaat. Een voor Europa unieke combinatie van supergrootbeeld-projectie en digitale sterrenhemel-projectie.

De naam Omniversum is samengesteld uit Omnimax en Universum. Omnimax is het bijzondere 70 mm filmprojectiesysteem en Universum legt de link naar het sterrenkundige deel van de programma's. Overigens draait het Digistar programma op slechts 3 andere plaatsen ter wereld, terwijl het Omnimax systeem op circa 20 plaatsen is geïnstalleerd. Al met al een unieke combinatie, daar in Den Haag.

## Omnimax

Voordat wij ons in Digistar verdiepen, eerst iets over Omnimax en Omniversum: Omnimax is een in Canada ontwikkeld systeem waarbij de film-opnamen met een supergrootbeeldlens worden gemaakt. Projectie gebeurt eveneens met een fish-eye-lens op een grote filmkoepel. Als kijker zit je middenin die koepel, de film draait behalve vóór je ook naast je en boven je.

Voor opnamen wordt een speciale Omnimax camera gebruikt, die maar liefst 45 kg weegt. U begrijpt dat er dikwijls speciale voorzieningen moeten worden getroffen om de opnamen te kunnen maken. De



filmbeeldjes meten  $50 \times 70$  mm en lopen niet verticaal door de projector (zoals bij een bioscoopfilm), maar horizontaal. Daardoor kan het beeld veel verder worden vergroot zonder zijn scherpte te verliezen, ook bij een vergrotingsfactor van 500, die in het Omniversum nodig is. Met een snelheid van 100 meter per minuut loopt de film door de projector; een film met een speelduur van 3 kwartier heeft dan ook de lengte van 4,5 km. De filmspoelen zijn navenant, zij hebben een diameter van ruim 1 meter en wegen ongeveer 100 kg.

Er is een gigantische hoeveelheid licht nodig om de beelden op de koepel te projecteren. Een 15.000 Watt Xenon lamp zorgt ervoor dat het licht via een parabolische spiegel en twee warmte-absorberende spiegels op de filmbeelden schijnt. Via de fisheye-lens (brandpunt 25 mm) verschijnt het beeld op de koepel. Logischerwijs geeft die lamp een enorme hitte af, een waterkoelsysteem zorgt dan ook voor de nodige afkoeling.

De drie flexibele buizen bevatten sterkstroomkabels voor de lampvoeding, een afvoer voor warme lucht en waterleidingen voor de koeling.

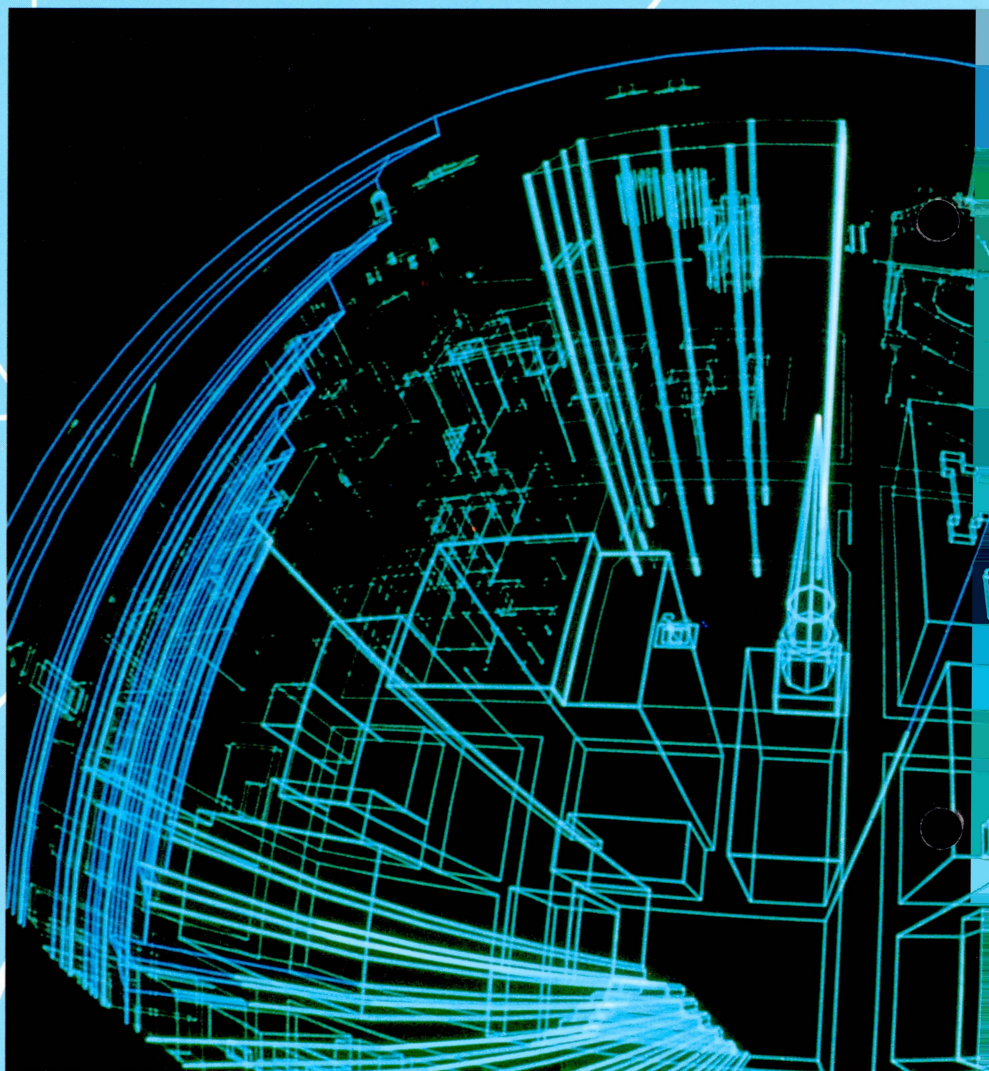
### Omniversum

Het Omniversum is een futuristisch ogend gebouw. De opengewerkte tekening, afgedrukt op het omslag, laat duidelijk zien hoe de situering is. Toch moet je er geweest zijn om te kunnen meepraten over de sensaties die je er beleeft.

De zaal op zich werkt vervreemdend door de achterover hellende stand van de stoelen en door het grote scheefstaande plafond, waardoor het juiste gevoel van afstanden, verhoudingen, horizontale en verticale vlakken in meerdere of mindere mate verdwijnt.

De koepel, waarop de beelden onder hoeken van 160 graden horizontaal en 135 graden verticaal worden geprojecteerd, is een perfecte halve bol. Een constructie van aluminium buizen draagt de lichtgrijs gespoten aluminium platen. In de koepel zitten ongeveer 60 miljoen kleine gaatjes, waardoor het geluid de zaal inkomt. Bovendien stroomt er door die gaatjes frisse lucht de zaal in.

Een zeskanaal superstereo-effect wordt bereikt door de 40 luidsprekers die achter de koepel hangen. Behalve de luidsprekers, zijn er 4 'subwoofers' opgesteld voor



de heel lage tonen. Niet te horen, maar de trillingen zijn wel te voelen!

### Doel Omniversum

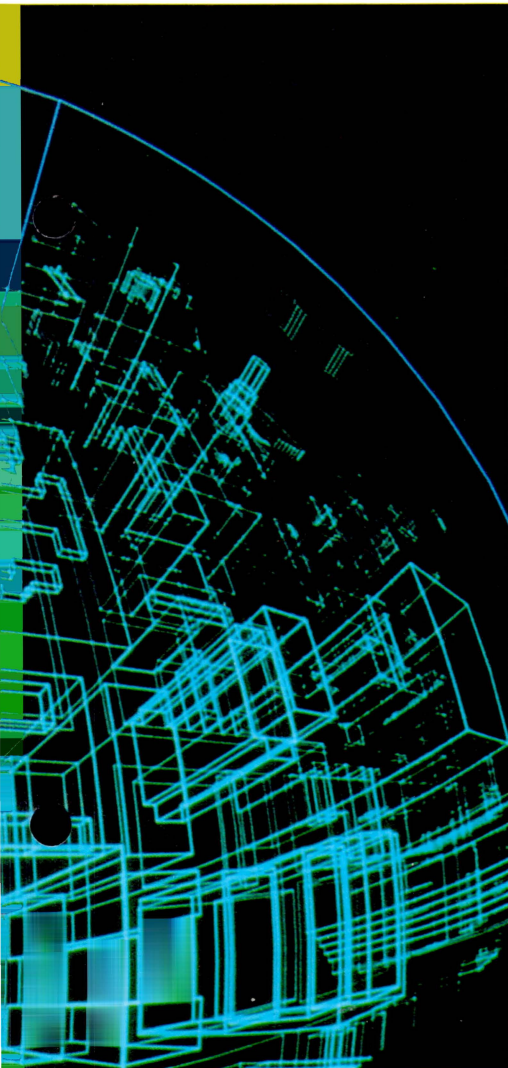
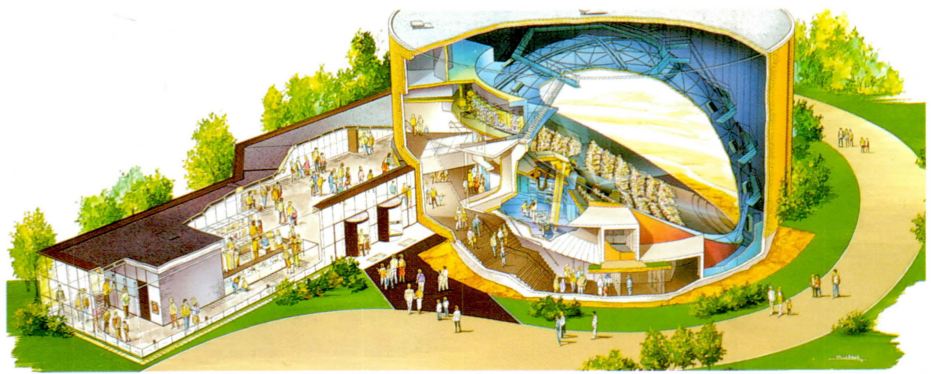
'Het doel van Omniversum is het populariseren van wetenschap in de breedste zin van het woord, wat door de manier van presenteren een ware belevenis wordt', aldus Dr. Willem Bijleveld, programmaleider van het Omniversum.

De kijker wordt een deel van het programma, hij wordt erin opgenomen en daardoor is de herinneringswaarde aanmerkelijk hoger dan bij een 'normale' film. De populair-wetenschappelijke programma's be-

strijken een breed terrein. Biologie, geologie, oceanografie, vulkanologie, enz. vinden hun plaats naast ruimtevaart en sterrenkunde.

De samenhang tussen de verschillende disciplines wordt benadrukt, waardoor de optiek van de toeschouwer breder wordt en hij niet langer uitsluitend losse onderdelen, maar een totaal geheel ziet. Het Omniversum heeft op dit gebied ongetwijfeld een educatieve invloed.

De heer Bijleveld: 'Momenteel is het aantal Omnimax films dat in roulatie is ongeveer 40 stuks. Ze komen voornamelijk uit Amerika, maar er zijn er ook enkele uit



*Projectie dwarsdoorsnede van een stad, gemaakt met een zogenaamde fish-eye-lens.*

Japan en Indonesië. In elk geval is het aanbod royaal genoeg om een keus te kunnen maken, die beantwoordt aan de doelstelling van Omniversum'. Sinds korte tijd is er ook een Nederlandse productie op Omnimax film. 'Picture Holland' is de naam, de inhoud is een dagje Nederland in optima-forma.

## Gegevens Omniversum

### koepel:

23,2 m diameter  
27 graden gekanteld  
840 m<sup>2</sup> projectie-oppervlak

### zaal:

293 zitplaatsen  
4 plaatsen voor rolstoelen

### Omnimax projector:

voor 70 mm supergrootbeeldfilm

### Digistar projector:

computer gestuurde planetarium-projector

### 30 diaprojectoren geluidssysteem:

6 sporen weergave  
36 luidsprekers  
4 sub-woofers voor de allerlaagste tonen

### Digistar

De Digistar-projector is één van de 4 projectors, die momenteel over de gehele wereld verspreid zijn. In het Omniversum kan je dus iets beleven, wat bijna uniek te noemen is. De Digistar-projector toont alles, wat in een 'oud' planetarium te zien was. De zon, de maan, de planeten en de sterren, maar dan wel vanaf de aarde gezien. Digistar heeft echter veel meer mogelijkheden. Bijvoorbeeld de sterrenhemel, gezien vanaf een planeet bij de poolster. Een ruimtereis is eveneens mogelijk, naar letterlijk iedere ster aan de hemel. De computer krijgt dan opdracht er heen te gaan, hij rekent en projecteert de veranderende beelden op een dusdanige manier, dat de reële illusie van een ruimtereis wordt waargemaakt.

Digistar gunt ook een blik terug in de tijd. Of in de toekomst. De sterrenhemel zag er een miljoen jaar geleden aanmerkelijk anders uit dan nu. Digistar toont het. Digistar kan ook zon- en maansverduisteringen simuleren, de totale melkweg projecteren of een meteorregen en sterrennevel openen. De heer Bijleveld: 'Digistar vormt een 3-dimensionaal model van de sterrenhemel

## Gegevens Digistar

### Computer:

VAX-11/730 DEC, 2 Megabyte geheugen, magneetband, schijfgeheugen 12 Megabyte

### Vector processor:

tussen de computer en de projector bevindt zich een zogenaamde grafische processor die de berekeningen van de computer omzet in te projecteren beelden

### Projector:

kathodestraalbuis (18 × 18 cm) met een super groothoeklens 8000 × 8000 onafhankelijke punten (als een super schaakbord) worden met de computer gestuurd

De beelden kunnen met video-snelheid (25 maal per seconde) worden veranderd.

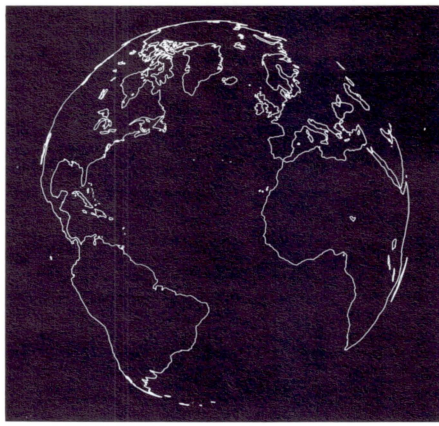
om ons heen, een soort schaalmodel van het heelal in de buurt. Je kunt er doorheen vliegen, hetgeen je de illusie en sensatie geeft een echte ruimtereiziger te zijn. Planeten en sterren schieten aan je voorbij met een vaart die vele miljoenen malen groter is dan de lichtsnelheid'.

### Opbouw Digistar

De Digistar bestaat uit drie verschillende componenten:

- de centrale computer - de VAX 11/730 van Digital, die de te projecteren beelden berekent. Vijftientig maal per seconde berekent Digistar de nieuwe stand van de hemellichamen ten opzichte van een astronaut. Dat betekent dat er vijftien miljoen berekeningen per seconde worden uitgevoerd.
- een besturingscomputer - een Vector Processor - die vertelt wat er met de berekende beelden moet gebeuren.
- een projector, die via een groothoeklens de beelden op de koepel projecteert.

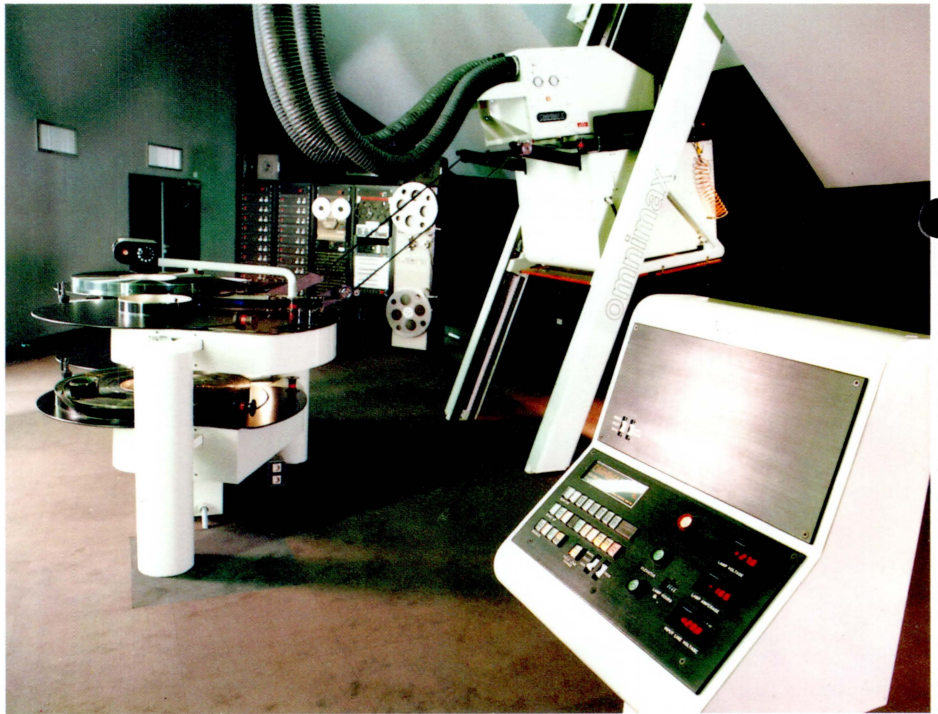
De projector is enigszins te vergelijken met de beeldbuis van een TV-toestel. Digistar bouwt het beeld echter niet op met behulp van horizontale lijnen, maar tekent



losse punten en lijnen meteen in de goede richting op de koepel.  
 Boven de zeer lichtsterke beeldbuis is een supergroothoeklens geplaatst, die in één keer het totale koepelvormige projectiescherm uitlicht.  
 Digistar is één van de jongste produkten van Evans & Sutherland Computer Corporation, gespecialiseerd in de visuele presentatie van modellen, die in een computer zijn opgeslagen. Al eerder dit jaar meldden wij in de nieuwsrubriek van Digital-Info, dat Digital nauwer is gaan samenwerken met Evans & Sutherland, omdat de complementaire eigenschappen van Evans & Sutherland en Digital kunnen worden samengebracht.

#### Meerdere mogelijkheden

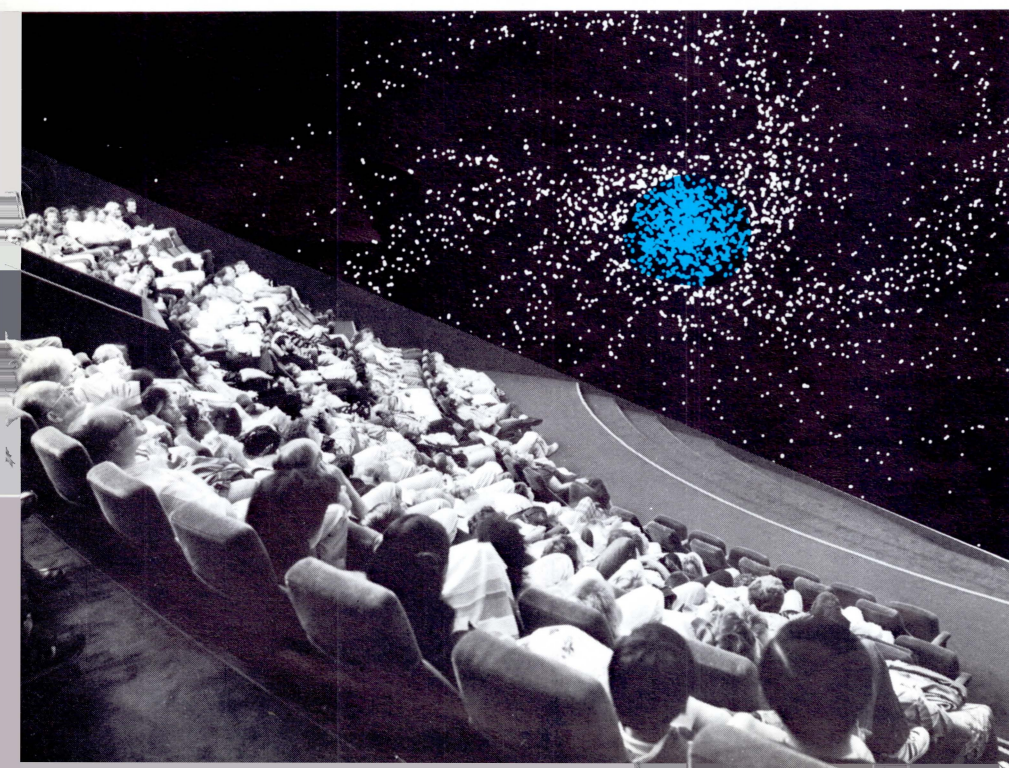
Het Omniversum heeft met Digistar uiteraard meerdere mogelijkheden dan uitsluitend planetariumprojectie. In principe is het mogelijk om in plaats van het model van de sterrenhemel een ander model in het computergeheugen in te brengen en daar doorheen te reizen. Ieder willekeurig gebouw, voertuig, gebruiksvoorwerp, landschap, enz. kan worden opgeslagen. Uit die ruimtelijke gegevens kan de Digistar computer via puntjes en lijntjes ieder aanzicht of doorsneetekening berekenen en projecteren.



*Het Omni-vat. De flexibele buizen boven in de foto bevatten de sterkstroomkabels voor voeding van de 15.000 Watt Xenon verlichting.*

foto's ter beschikking gesteld door Evans & Sutherland en het Omniversum

De heer Bijleveld ziet hiervoor een groot aantal toepassingsmogelijkheden. Een CAD-demonstratiecentrum maakt een presentatie voor een groot aantal mensen mogelijk. En dat dit vele malen indringender en duidelijker is, dan presentatie aan de hand van een maquette lijdt geen enkele twijfel. Stedebouwkundigen 'lopen' als het ware door hun plan en 'zien' meteen wat een nieuw project tussen bestaande bebouwing 'doet'. Ook grootschalige projecten kunnen worden getoond. De gevolgen van bijvoorbeeld de inpoldering van de Waddenzee en alle bijbehorende waterloopkundige situaties zijn direct op de koepel weer te geven.  
 Voor u is Digistar in zijn toepassing als planetarium het meest interessante onderwerp. Want je zit wel even vreemd te kijken als de sterrenhemel om een andere dan de aardas wordt gedraaid, waardoor je de beweging te zien krijgt die vanaf Venus waarneembaar is. Of wanneer de komeet Halley plotseling aan je voorbij schiet. Of wanneer je de sterrenhemel van Uranus ziet die als een as loodrecht op de aardas draait en waar een dag 84 jaar duurt...  
 Kortom, van een bezoek aan het Omniversum zult u zeker geen spijt krijgen.



# Vijfhonderdste PC voor Rabobank

## Mijlpaal in kantoorautomatisering van de Nederlandse Rabobank-organisatie

Dinsdag 21 oktober jongstleden werd bij de Rabobank te Noordwijk een Digital PC-380 geïnstalleerd. Dit op zich zelf voor de betreffende bank belangrijke feit zou echter niet de kolommen van Digital-Info hebben gehaald indien er geen sprake was van een mijlpaal. De hier genoemde PC is namelijk de vijfhonderdste die Digital heeft geplaatst bij Rabobank Nederland en de aangesloten Rabobanken. Ter gelegenheid van dit 'jubileum' werd het acceptatiecontract namens de Rabobank-organisatie ondertekend door de directeur van de plaatselijke bank, de heer H. H. Keizer, en door de heer C. L. Dekking, hoofd van het directoraat Dienstverlening Informatica van Rabobank Nederland.

### Eerste fase

De heer Dekking belichtte in zijn toespraak tijdens de feestelijke installatie van de Digital PC-380 het kantoorautomatiseringsbeleid van de Rabobank-organisatie. De eerste fase van het genoemde beleid is gericht op het beschikbaar stellen van kantoorautomatiserings-faciliteiten aan in-

dividuele functionarissen op hun specifieke werkplek binnen de organisatie. Na een grondige selectie werd in 1983 in dit verband gekozen voor Digital als leverancier.

In eerste instantie werd de Digital PC-350 geleverd: tegenwoordig is dat natuurlijk de PC-380. De heer Dekking constateerde dat een en ander kan worden gezien als een voorbeeld van de snelle technologische ontwikkeling. Laatstgenoemde PC – de 380 dus – heeft immers zes maal de schijfcapaciteit en ca. twee maal de snelheid van de Digital PC-350, terwijl de prijs nagenoeg dezelfde is gebleven.

Er zijn momenteel twintig toepassingen op de PC in gebruik. Naast de standaardpakketten zijn dat voornamelijk bancaire toepassingen, waarbij gedacht kan worden aan besparingen op het gebied van relatiebeheer, financieel management en cliëntenrentabiliteit.

Binnen de eerste fase van de kantoorautomatisering van de Rabobank-organisatie passen bovendien het door de organisatie gebruikte Videotex-systeem en het elektronisch postsysteem.

*Met een handdruk neemt de heer H.H. Keizer op symbolische wijze de 500-ste PC-380 in ontvangst van de heer W.J. van Nieuwenhuysen, Country Sales Manager van Digital.*



## Toekomst

Op dit moment houdt de Rabobank-organisatie zich, aldus Dekking, bezig met het voorbereiden van de tweede fase van de kantoorautomatisering.

Deze fase kan worden omschreven als het aanbieden van faciliteiten op kantoor-niveau door middel van een afdeling-computer. Het inpassen van een dergelijke afdelingscomputer met meerdere werkplekken is in eerste instantie vooral gericht op die banken die de beschikking hebben over meerdere PC's. Dekking: 'In wezen is er in deze fase dus sprake van een koppeling van de werkplekken en van een gemeenschappelijk gebruik van gegevens'. Op de lange termijn is de Rabobank-organisatie in de toekomst op weg naar de automatisering van het bankkantoor. Het beleid zal er op gericht zijn een geleidelijke integratie te doen plaatsvinden tussen de kantoorautomatiseringswerkplekken en de baliewerkplekken. Met als uiteindelijk doel het op ieder moment beschikbaar hebben van cliënt-gegevens bij de baliewerkplekken.'

## Professioneel

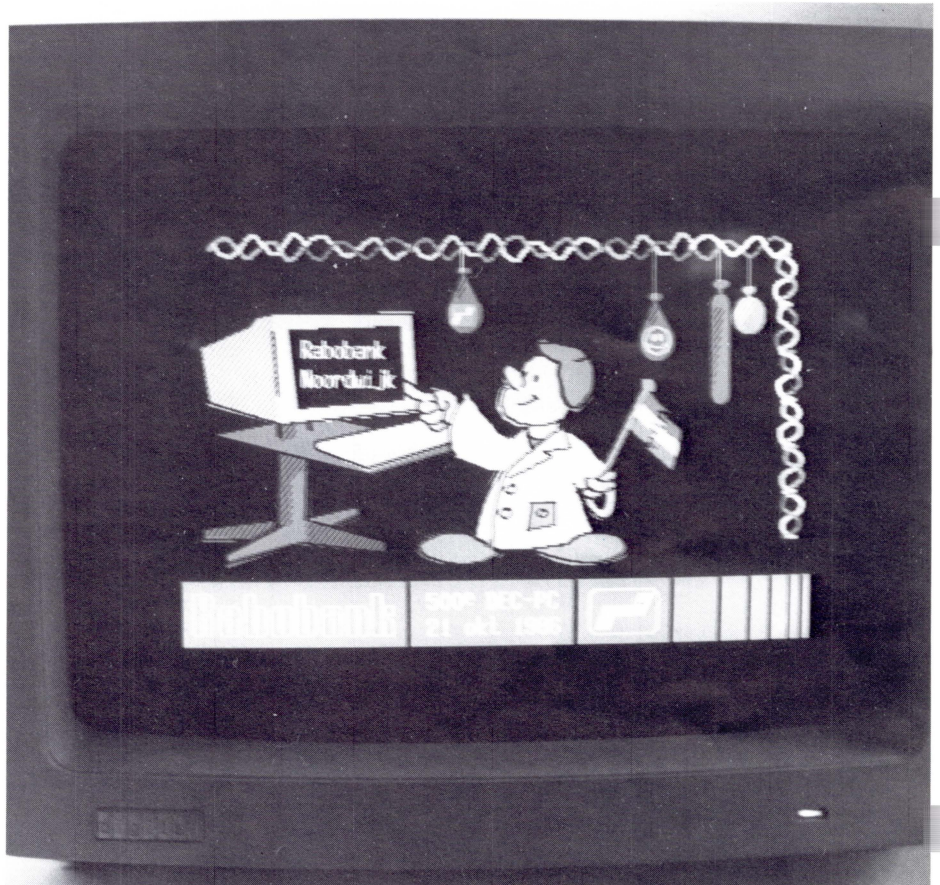
Na de toespraak van de heer Dekking werd namens Digital kort het woord gevoerd door de Country Sales Manager, de heer W. J. van Nieuwenhuyzen.

Na zijn felicitatie aan de Rabobank gaf hij aan dat integratie en netwerken zowel voor de Rabobank als voor Digital sleutelbegrippen zijn op het gebied van de (toekomst van de) kantoorautomatisering. Dat de visie van Digital in deze een juiste kan worden genoemd, valt onder meer af te leiden uit de nog steeds groeiende omzet van Digital.

De heer Van Nieuwenhuyzen sloot zijn bijdrage af met te stellen dat de geïnstalleerde PC het personeel in staat stelt op een professionele manier te werken.

## Samenwerking

De directeur van Rabobank Noordwijk, de heer H. H. Keizer, ging in zijn toespraak onder andere op dat laatste aspekt in. Na de constatering dat alleen die bank de concurrentieslag in de toekomst zal overleven die een goede mix kan vinden van kwaliteit, goed opgeleid personeel en een computerondersteund verkoopapparaat ging de heer Keizer in op de gevolgen van automatisering voor ondermeer de cliënten, de bank en de bankmedewerkers.



*Met een feestelijke boodschap wordt de 500ste PC-380 in werking gesteld.*

Volgens Keizer zal de cliënt in de toekomst in toenemende mate een beroep doen op dienstverlenende instanties en op informatieleveranciers. De banken zullen hierop in moeten spelen en bij de verbetering en de verdere uitbouw van de serviceverlening is de rol van de PC een zeer wezenlijke.

Keizer: 'Tijdens een in oktober gehouden symposium in Keulen werd voorspeld dat over vier à vijf jaar 50% van de computers zullen worden ingezet voor cliëntenadviesverlening en dat het aantal adviesplekken drastisch zal worden uitgebreid. Een ontwikkeling om rekening mee te houden. Essentieel bij kantoorautomatisering is dat de kwaliteit en de opleiding van het personeel gelijke tred moeten houden met de

technologische ontwikkeling van de gebruikte apparatuur. Dat betekent dat aan de opleiding van personeel de hoogste prioriteit moet worden gegeven; de komst van de PC bij onze bank is dan ook een signaal om alle zeilen bij te zetten op dit terrein.

Een goede samenwerking tussen de verschillende filialen is overigens van het grootste belang voor de ontwikkeling, koop en verkoop van de verschillende programma's en voor het uitwisselen van ervaringen. Voor de Kring Leiden van onze organisatie heb ik dan ook aangedrongen op de totstandkoming van een gebruikersgroep DEC-PC.

Alleen het wiel op het gebied van programma's uitvinden is voor iedere individuele aangesloten bank zeer onrendabel; samenwerking kan en zal kostenbesparend en efficiency verhogend werken.'

# Nieuwbouw in Nijmegen

Eerste paal op 24 oktober in de grond

Zoals reeds enkele maanden geleden bekend is gemaakt gaat Digital haar vestiging in Nijmegen uitbreiden met de nieuwbouw van een High Tech Center en een kantorencomplex. Het nieuwe High Tech Center zal ongeveer 250 arbeidsplaatsen opleveren voor de regio Nijmegen. Met de nieuwbouw is een investering jemoeid van 30 miljoen gulden.

De bouw van het High Tech Center vindt plaats op het eerder door Digital aangekochte terrein aan de Nieuwe Dukenburgseweg. Dit terrein is zo'n 10 hectare groot. In het Digital High Tech Center is 6.000 vierkante meter bestemd voor een groot kantorencomplex waarin het European Field Service and Engineering Material Management – Digital's stafdienst voor reparatietechnologie wordt gevestigd. De nieuwbouw is een uitbreiding van Digital Equipment Parts Center bv, Digital's vestiging aan de St. Teunismolenweg. Hierin is gevestigd het European Repair Center en European Centralized Logistics Operations. Het huidige reparatiecentrum is door de sterke groei te klein geworden. Het nieuwe gebouw zal tevens onderdak bieden aan de hoofdvestiging van Digital Equipment International bv en Digital Equipment (Holdings) bv.

Digital is nu zo'n vijf jaar in Nijmegen gevestigd. Hiervoor waren de activiteiten ondergebracht in de vestiging Hoofddorp. De verhuizing van Hoofddorp naar Nijmegen is onder leiding en supervisie van de toenmalige general manager Bill Sergeant uitgevoerd. Bill is enkele jaren geleden teruggekeerd naar de Verenigde Staten. Op 24 oktober jl. echter was hij weer in Nederland om een officiële start te geven aan de werkzaamheden voor de nieuw te bouwen High Tech Center. Als speciale gast was, naast de vele genodigden, tevens Burgemeester F. J. Hermsen van Nijmegen aanwezig.

*Burgemeester F. J. Hermsen, vanaf de eerste onderhandelingen tussen Digital en Nijmegen, nu zo'n vijf jaar geleden, nauw betrokken bij alle ontwikkelingen.*



*De start van de nieuwbouw in Nijmegen is een feit. Van links naar rechts: Bill Sergeant, Simon Dijkhuizen, Burgemeester F. J. Hermsen en de echtgenotes van laatstgenoemden.*



# Suiker Unie Research

Voorbeeld van automatisering binnen biotechnologie

De Suiker Unie is een coöperatieve vereniging van meer dan 18.000 landbouwers met fabrieken in Dinteloord, Groningen, Puttershoek, Roosendaal, Sas van Gent en Zevenbergen. Het hoofdkantoor van de vereniging, die in het afgelopen boekjaar een omzet behaalde van ongeveer 1,5 miljard, is gevestigd te Breda. Ruim 8.000 telers zijn via hun regionale organisaties aangesloten bij de Suiker Unie, terwijl de overige 10.000 telers op coöperatieve basis participeren. De zes fabrieken van de vereniging verwerken daarnaast nog de bieten van ongeveer 2.500 contracttelers.

De om en nabij vier miljoen ton suikerbieten die leden van de vereniging gemiddeld per jaar produceren, wordt verwerkt tot suiker, pulp (wordt gebruikt als veevoeder) en melasse (grondstof voor alcohol). Als nevenprodukt komt bovendien de als kalkmeststof gebruikte schuimaarde vrij. De personeelsbezetting van de zes fabrieken bedraagt ten tijde van de zogenaamde campagne bijna 2.750 en buiten de campagne circa 1.800 personen.

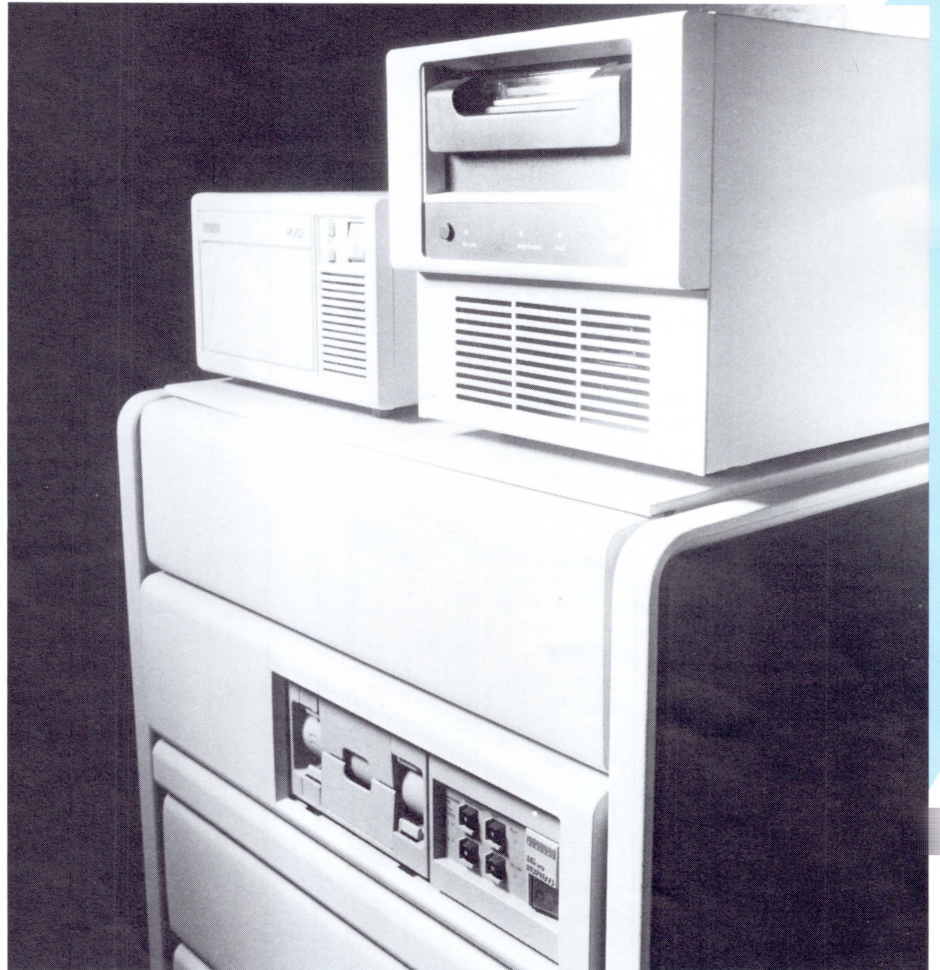
## Research

Het spreekt vanzelf dat voor een onderneming als de Suiker Unie research van levensbelang is. Het bedrijf heeft daarom dan ook een researchinstelling opgericht, alwaar door 50 tot 70 personeelsleden, afhankelijk van de bietencampagne, op grote schaal onderzoek wordt verricht.

De heer A. Velthuis van Suiker Unie Research: 'onze instelling heeft in de eerste plaats tot taak de kwaliteit van het productieproces op chemisch en micro-biologisch terrein te garanderen.

Zowel voor wat betreft de kwaliteit van het eindproduct als de kwaliteit van het productieproces is dat natuurlijk uitermate belangrijk.

Een andere belangrijke taak is de verbetering en ook vernieuwing van de suikertechnologie. Het zwaartepunt hierbij ligt bij de ontwikkeling van nieuwe hoogwaardige producten die zijn afgeleid van agrarische grondstoffen. Diverse werkgroepen op het gebied van biotechnologie, chemische technologie en organische chemie houden zich hiermee bezig. Tot slot zou ik als belangrijke groep binnen ons laboratorium de afdeling applicatie willen noemen. Deze afdeling houdt zich ondermeer bezig met het ontwikkelen van nieuwe toepassingen voor bestaande producten, het ont-



*De bij Suiker Unie Research werkzame PDP 11/73*

wikkelen van nieuwe producten, klantenbegeleiding en marktverkenning. Duidelijk is dat bij genoemde activiteiten van Suiker Unie Research een steeds grotere taak voor automatisering is weggelegd.

In dat kader kan de introductie van het MFCS door HCS Technology dan ook als een waardevolle investering worden gezien.'

## Vooraanstaand

Digital-Info bracht een bezoek aan Suiker Unie Research naar aanleiding van het

door HCS Technology bij het biochemisch laboratorium geplaatste Multi Fermenter Computer System (MFCS).

Dit voor het eerst in Nederland toegepaste systeem staat momenteel alom bekend als het meest vooraanstaande automatiseringssysteem voor fermentatieprocessen. Zoals wellicht bekend is, onderscheiden fermentatieprocessen zich van chemische processen doordat bij de laatstgenoemde processen gebruik wordt gemaakt van levende organismen.

Voor beide processen is de computer de laatste jaren uitgegroeid tot een onmisbaar hulpmiddel.

In Roosendaal voorziet het MFCS systeem in een geautomatiseerde procesvoering en gegevensverwerking van tien verschillende fermentoren.



*Voorbeeld van de meet- en regelapparatuur op het eerste niveau van automatisering*

### HCS

De ontwikkeling van het systeem heeft plaatsgevonden in Finland bij de firma Rintekno, terwijl de levering en de specifieke aanpassingen werden verzorgd door HCS, een OEM'er van Digital. Dit laatste te Hattum gevestigde bedrijf, voortgekomen uit HOLEC NV en sinds 1984 een zelfstandige onderneming, vertegenwoordigt het Finse bedrijf voor de Benelux. Voor HCS, met een omzet van 24 miljoen in 1985, behoren industrial automation (50%), industrial safeguarding (30%) en energy management (10%) tot de belangrijkste aandachtsgebieden.

Naast de Suiker Unie telt HCS nog verschillende andere grote ondernemingen tot haar klanten, zoals onder andere de NAM, Shell, Dow Chemical, Esso, de NS, enzovoort.

De heer K. van Luterveld, sales engineer industrial automation van het Hattumse bedrijf: 'Onze voornaamste klanten zijn biochemische, kunststofverwerkende, petro-chemische en 'manufacturing' bedrijven. Voor deze bedrijven is HCS met name actief voor wat betreft de 'supervisory proces control' systemen, de 'plant management' systemen en de management informatie systemen. In een zin samengevat, zou men kunnen zeggen dat HCS integrale automatiseringssystemen levert voor de besturing van het productieproces en de registratie en verwerking van gege-

vens vanaf de werkvloer naar het 'plant management' niveau.'

### MFCS

Zoals gezegd leverde HCS MFCS voor het automatiseren van de fermentatieprocessen in het biochemisch laboratorium van Suiker Unie Research.

Genoemd systeem, dat sinds december 1985 in Roosendaal is geïnstalleerd, verzamelt alle benodigde fermentatiegegevens, hetzij digitaal hetzij analoog en het rekent deze gegevens om naar gegevens die voor nadere analyse bruikbaar zijn.

Daarnaast kan het systeem voor procesbesturing door middel van sequence control en continue control op basis van een tevoren vastgelegd 'recept' zorgen.

Het systeem is in staat de verzamelde gegevens te verwerken tot kleurenbeelden voor monitoring en supervisory process control. Uiteraard geeft het systeem een uitgebreide set documentatie in de vorm van batch- of trendrapporten van het lopende fermentatieproces.

In grote lijnen kunnen dat de voornaamste functies van het MFCS-systeem worden genoemd, waarbij aangetekend kan worden dat het systeem uit zowel hard- als software bestaat.

In het biochemisch laboratorium van Suiker Unie Research heeft HCS twee werkstations en een alarmprinter geplaatst. Elk workstation bestaat uit een full colour graphic display en een speciaal toetsenbord.

De computer zelf (een Digital PDP-11/73) is in Roosendaal in een aparte ruimte geplaatst; bovendien bevinden zich hier nog een workstation, een rapportprinter en een plotter. Het is dus mogelijk dat drie operators tegelijkertijd en onafhankelijk van elkaar met het systeem kunnen werken.

De data transmissie tussen de computer en de fermentatieapparatuur wordt verzorgd door twee intelligente interfaces, de zogenaamde PLC's (Programmable Logic Controllers). Deze interfaces tasten in een snel tempo cyclisch de verschillende meetsignalen af.

HCS realiseerde overigens bij de Suiker Unie tevens de verbindingen met analoge meet-, regel- en analyse-apparatuur.

### Recept

Alvorens een fermentatie kan worden gestart met MFCS dient het verloop van de

fermentatie te worden vastgelegd in speciale recepten. Deze recepten hebben ondermeer betrekking op de te doorlopen stappen (enten, sterilisatie enzovoort), de te verzamelen meetgegevens, de te gebruiken controlmodules en de te gebruiken berekeningsmodules.

De operator beschikt over een overzicht van alle bekende recepten en, afhankelijk van de planning, kan de operator overgaan tot het starten van een of meerdere fermentaties.

Vervolgens kan de operator het verloop van het proces controleren en eventueel bijsturen. De operator kan bovendien het voor een bepaalde fermentatie gekozen recept, indien gewenst, online wijzigen. De door de operator uitgevoerde wijzigingen worden op disk opgeslagen en op een printer weergegeven.

#### **Proces besturing**

Met behulp van MFCS is het mogelijk het verloop van een fermentatie gecontroleerd te laten plaatsvinden. Handelingen zoals het bedienen van kleppen en pompen kunnen automatisch in logische volgorde of op tijdsbasis worden uitgevoerd (sequence control). Zoals reeds gezegd wordt deze controlemogelijkheid in Roosendaal nog niet gebruikt.

Naast deze controle kunnen tevens control-loops worden gebruikt. Met behulp hiervan kunnen de verschillende te regelen grootheden worden gestuurd. De gebruiker heeft de beschikking over meerdere soorten control loops en kan tevens eigen reken-algorithms aan het systeem toevoegen.

#### **Data acquisitie en berekeningen**

Het systeem verzamelt zowel analoge meetgegevens als laboratoriumgegevens en voor wat betreft de eerste gegevens kan worden vermeld dat deze cyclisch worden opgenomen en vervolgens worden opgeslagen op disk. Het zijn gegevens die afkomstig zijn van aan de fermenter gekoppelde analoge meet- en regelapparatuur of van de speciale analyse-apparatuur.

De laboratoriumgegevens zijn in dit verband gegevens die niet on-line gemeten kunnen worden en die bijvoorbeeld aan de hand van een monster geanalyseerd moeten worden. De laboratoriumgegevens kunnen zowel tijdens als na de fermentatie worden ingevoerd, waarbij het uiter-



*Voorbeeld van de meet- en regelapparatuur op het eerste niveau van automatisering*

aard van belang is tevens het tijdstip van monsternamen in te voeren.

Voor het uitvoeren van de berekeningen worden bij het systeem standaard 18 berekeningsmodules geleverd, terwijl de gebruiker ook nieuwe berekeningsmodules kan maken. De uitvoering van de berekeningen kan zowel tijdens als na het fermentatieproces plaats vinden.

De berekende meetgegevens worden eveneens op disk opgeslagen.

#### **Monitoring en supervisie**

De operator heeft de beschikking over een full colour graphic display waarmee de actuele processituatie door middel van speciale beelden kan worden gevolgd. Uitgaande van een overzicht van alle aangesloten fermenters (plant overview) kan de operator door inzoomen 1 fermenter selecteren (proces unit overview). Bij verder inzoomen kan een groep van meetwaarden worden geselecteerd (group display) en op het basisniveau kan tenslotte 1 meetwaarde worden geselecteerd (trend display).

Duidelijk moge zijn dat iedere zoomstap meer gedetailleerde gegevens verstrekt van het procesverloop.

Alle meetwaarden worden constant aan de op dat moment geldende waarde aangepast.

De operator heeft de beschikking over een speciaal keyboard waarmee de verschillende stappen op eenvoudige wijze kunnen worden doorlopen.

#### **Documentatie**

Het MFCS systeem geeft een uitgebreide hoeveelheid documentatie in de vorm van batchrapporten en speciale plots.

In de batch-rapporten worden de verzamelde meetgegevens in tabellen weergegeven. De indeling alsmede de keuze van de variabelen kunnen door de operator zelf worden gekozen.

In de plots worden de verzamelde gegevens grafisch weergegeven als functie van de tijd of als functie van een andere variabele.

De documentatie kan zowel tijdens als na de beëindiging van een fermentatie worden vervaardigd.

#### **Niveaus van automatisering**

Binnen Suiker Unie Research is er sprake

van automatisering op een drietal niveau's.

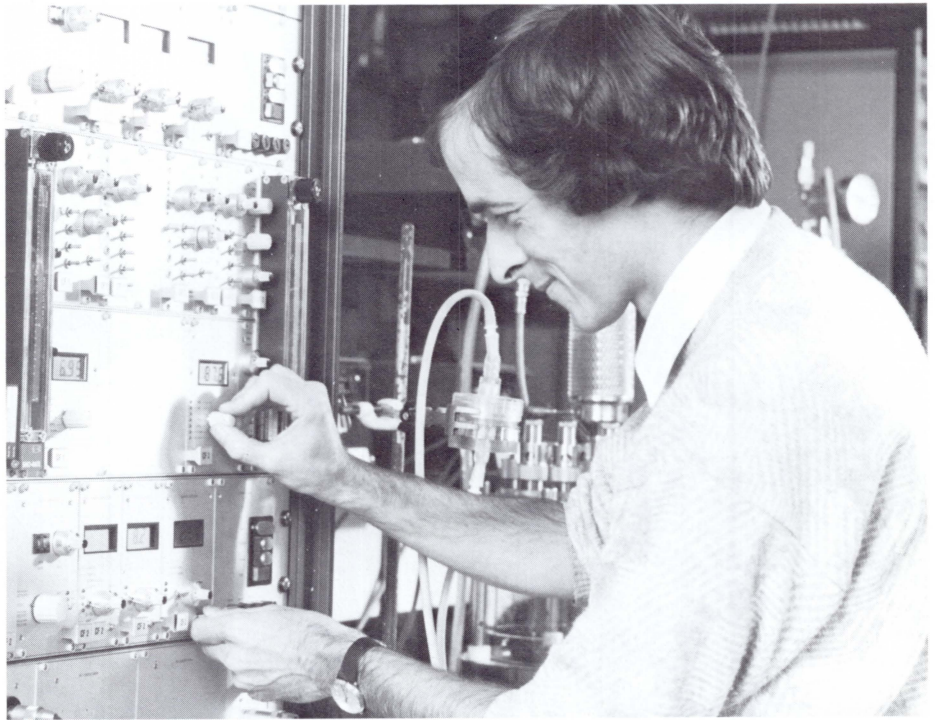
In de eerste plaats is er op het laagste niveau sprake van een automatisering voor wat betreft de analoge regelingen. Het tweede niveau vergt een communicatie tussen de computer – in dit geval de PDP-11/73 – en de regelapparatuur op het allerlaagste niveau.

Voor dit niveau wordt gebruik gemaakt van de Micromac 5.000 van Analog Devices.

Op het derde niveau maakt men – het is reeds gezegd – gebruik van de PDP 11/73.

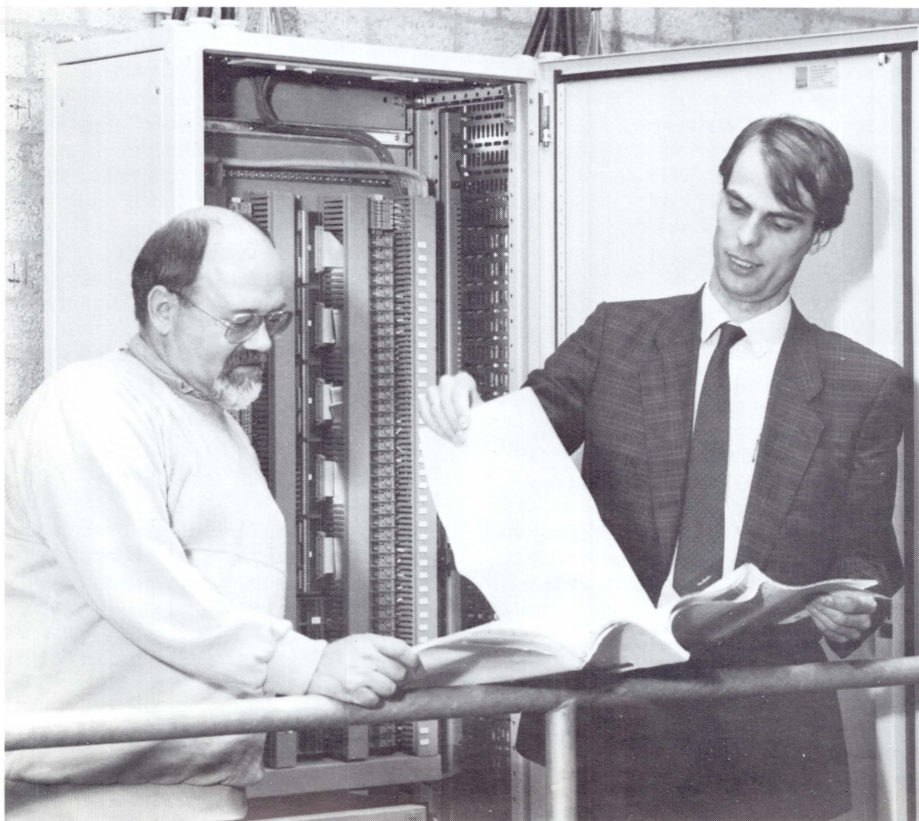
Van Velthuijzen: 'In overleg met HCS is er een keus gemaakt voor Digital. Als sterke punten van de PDP zou ik de brede tastbaarheid en de compatibiliteit willen noemen, waardoor de gepleegde investering wordt beschermd. Dat laatste heeft natuurlijk ook te maken met het feit dat er door middel van DEC apparatuur gemakkelijk gekoppeld kan worden zodat er per afdeling geautomatiseerd kan worden.

Als gevolg van de uitstekende samenwerking met HCS is de installatie van het systeem probleemloos verlopen. Het gemakkelijk te onderhouden systeem is bij ons nu overgeconfigureerd zodat meer apparatuur eventueel kan worden aangesloten.



*Het controleren van de gegevens gedurende het lopende fermentatieproces*

Met het nu werkzame systeem hebben wij een belangrijke stap gezet in de richting van een automatisering van het laboratorium. Gezien de behoefte die er binnen met name de biotechnologie bestaat aan een optimale besturing van en een controle op het productieproces lijkt het logisch dat het bij ons geïntroduceerde MFCS binnen Nederland navolging zal krijgen.'



*De heer A. Velthuijzen van Suiker Unie Research en de heer K. van Luterveld van HCS bij een regelkast*

# Nieuwsrubriek

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



Op de foto de ondertekening van het contract door (van links naar rechts) general manager drs. E.H. de Groot van Digital Equipment bv, voorzitter dr J. Rosenberg van de werkgroep SURF, en ir E.R. Kool, lid van deze werkgroep.

## SURF sluit contract met Digital voor telecommunicatieonderzoek

De SURF (Samenwerking Universitaire Rekenfaciliteiten i.o.) heeft een onderzoekscontract gesloten met de computerproducent Digital Equipment BV. In de komende anderhalf jaar zullen de SURFnet-organisatie, de Katholieke Universiteit Nijmegen en de Landbouw Universiteit Wageningen onderzoek gaan doen naar management aspecten van elektronisch berichtenverkeer.

### X-400

Het onderzoek richt zich op berichtenverkeer door middel van telecommunicatienetwerken volgens de door de International Standard Organisation (OSI) ontwikkelde X-400 standaard. Deze standaard, die zich conformeert aan het OSI-model voor telecommunicatie-standaarden, maakt het mogelijk dat in de toekomst telecommunicatie-faciliteiten gerealiseerd worden, onafhankelijk van de gebruikte apparatuur en programmatuur. Digital is een van de fabrikanten die programmatuur ontwikkelt welke werkt volgens de X-400 standaard.

### Samenwerking universiteiten en bedrijfsleven

Het onderzoek heeft betrekking op de organisatie en het beheer van 'Open Systems' berichtenverkeer. Tevens zal de interactie met andere en bestaande netwerken onderzocht worden. Deze zijn gebonden aan de gekozen apparatuur en programmatuur. Met het onderzoek is een bijdrage van ruim een half miljoen gulden gemoeid, waarvoor Digital apparatuur en programmatuur ter beschikking stelt, terwijl het Wetenschappelijk Onderwijs een bedrag in dezelfde orde van grootte inbrengt in de vorm van specialistische kennis. Voor het research-netwerk SURFnet betekent de overeenkomst, dat in een zeer vroeg stadium ervaring kan worden opgebouwd in het gebruik en het beheer van gestandaardiseerde netwerkvoorzieningen, die de internationaal vooraanstaande positie van het Nederlands Wetenschappelijk Onderzoek ondersteunen.

### SURFplan

Voor SURF betekent dit onderzoek een belangrijk pilotproject dat aansluit op de ambitieuze plannen om in de komende jaren op grote schaal te investeren in informatisering en automatisering voor het hoger onderwijs en onderzoek. Hiertoe is 'SURFplan' ingediend bij de regering, waarin een miljard aan extra investering wordt gevraagd. Dit plan voorziet ondermeer in een 'Open-System' netwerk (SURFnet) ten behoeve van berichtenverkeer en gegevensuitwisseling tussen participanten in dit project (Universiteiten, HBO's, grote technologische instituten, PTT en research-centra uit het bedrijfsleven).

Bijdragen worden verwacht van de deelnemende instellingen, het betrokken bedrijfsleven, waaronder Philips, Digital en de PTT. Naar verwachting zal de regering binnenkort geld beschikbaar stellen voor de uitvoering van deze plannen.

### Jaaroverzicht 1986

Digital Equipment bv heeft haar fiscale jaar, dat eindigde op 28 juni 1986, afgesloten met een omzetstijging van 19 procent ten opzichte van het voorafgaande boekjaar. De totale omzetstijging van Digital Equipment Corporation steeg met 14 pro-

cent. De goede resultaten mogen worden toegeschreven aan de kwaliteit van onze produkten en het vermogen om een grote variëteit aan eenvoudige en kosteneffectieve oplossingen te bieden aan onze cliënten.

Een totaal overzicht van activiteiten uit het afgelopen fiscale jaar 1986 kunt u vernemen uit het Jaaroverzicht van Digital Equipment bv, dat onlangs is verschenen.

Als u geïnteresseerd bent dan kunt u dit Jaaroverzicht aanvragen door gebruik te maken van ingesloten antwoordkaart.

## Local Area VAXcluster Systeem

Kortgeleden heeft Digital de aankondiging gedaan voor Local Area VAXcluster systemen, een optioneel VMS-software produkt voor de MicroVAX II, VAXstation II en de VAXstation II werkstations. Local Area VAXcluster software kan tot dertien van deze systemen als satelliet-systemen clusteren met een MicroVAX II of een grote VAXprocessor als 'boot-member' in het cluster.

De naam 'boot-member' is een technische omschrijving en een afgeleide van het opstarten van een systeem, ook wel 'booting' genaamd.

Het centrale systeem of 'boot-member', bevat alle opslagcapaciteit voor de Local Area VAXclustersystemen en beheert alle gemeenschappelijke hulpbronnen, zoals plotters en printers.

Tevens kan het centrale systeem (boot-member) dienst doen als gateway naar andere systemen in het netwerk.

Het belangrijkste is dat het centrale systeem (boot-member) een enkele kopie van het VMS besturingssysteem, DECnet/Ethernet, de VMS gelaagde software produkten, sleutel-applicatiesoftware alsmede alle data en files op haar schijven aanhoudt.

Indien de satelliet-systemen schijflose systemen zijn, dan vinden alle operaties en benaderingen plaats over de Ethernet-verbinding vanaf het centrale systeem. Dit nieuwe produkt geeft gebruikers vele extra mogelijkheden. In een volgende uitgave van Digital-Info komen wij uitgebreid op dit onderwerp terug.

## Digital en Cullinet program- matuur vereenvoudigen toegang tot IBM gegevens

Digital één van de grootste leveranciers ter wereld van computer-netwerksystemen, heeft kortgeleden in Europa een nieuw programmatuurpakket aangekondigd waarmee de eindgebruiker vanaf Digital's VAX computers op eenvoudige en verbeterde wijze toegang kan krijgen tot gegevens op IBM mainframes.

Het nieuwe produkt heeft de naam VIDA (VAX-IBM Data Access VAX-IBM gegevensoverdracht) meegekregen. VIDA is ontwikkeld door technici van Digital en maakt gebruik van Digital's VAX Informatie Architectuur (VIA) door bewerkingen in de VAX systeemomgeving. Tevens maakt VIDA gebruik van Digital's produkten voor onderlinge communicatie tussen VAX en IBM computers. Verder wordt nog gebruik gemaakt van het Information Center Management System (C/ICMS) van het bedrijf Cullinet Software voor IBM 'hosted' verwerking.

VIDA biedt nu VAX eindgebruikers de mogelijkheid om toegang te krijgen tot gegevens, opgeslagen op IBM mainframes, welke gebruik maken van het VMS bestu-

ringssysteem. Met VIDA behoeft de gebruiker geen enkele kennis van de IBM omgeving te hebben om toegang te krijgen tot gegevens. VAX gebruikers kunnen op interactieve wijze gegevens oproepen die zijn opgeslagen op een IBM mainframe; ook bestaat de mogelijkheid om delen van regelmatig gebruikte gegevens naar een VAX database of bestand over te dragen, waarna veel gebruikers op het VAX netwerk er gebruik van kunnen maken.

Door gebruik te maken van VIDA kunnen programmeurs, managers en eindgebruikers hun gegevensbereik buiten lokale VAX databases uitbreiden naar de schat aan bedrijfsgegevens op IBM mainframes. Een unieke eigenschap van VIDA is dat het toepassingsprogramma van de gebruiker in één stap toegang kan krijgen tot de gegevens en die gegevens kan verwerken. Het is niet noodzakelijk om de gegevens eerst te verplaatsen naar een database of een bestand op de VAX.

VIDA kan ook op selectieve wijze gegevens van IBM mainframes halen en toevoegen aan Digital's VAX Rdb/VMS en VAX DBMS databases of aan VAX RMS-bestanden.

VIDA kan op de gehele reeks VAX computers worden ingezet en is vanaf heden beschikbaar.



# 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

**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  
Telex: 20356 dects nl

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

**Holland Distribution Center**  
Digital Equipment bv  
Taatsendijk 201  
3528 BH UTRECHT  
Tel.: (030) 938941  
Telex: 70846 decc nl

**Digital Equipment  
Parts Center bv**  
St. Teunismolenweg 15  
6534 AG NIJMEGEN  
Tel.: (080) 529911  
Telex: 48245 depc 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), waarvan het hoofdkantoor is gevestigd in Maynard, Massachusetts (USA). Digital, 's werelds grootste leverancier van netwerk-computersystemen, levert een uitgebreid pakket aan computer-apparatuur, programmatuur en ondersteunende dienstverlening aan kantoren, fabrieken, laboratoria en wetenschappelijke instellingen. Digital, met een omzet van ruim 7,5 miljard dollar, heeft 95.000 medewerkers verdeeld over meer dan 600 vestigingen in 58 landen. In Nederland heeft Digital 1.597 medewerkers en 9 vestigingen.