

INFO

digital



In deze uitgave:

- Manufacturing
- Stork Brabant
- Vredestein
- Cerestar

Digital in de productie-industrie

Industriële ondernemingen kunnen door automatisering voldoen aan de wensen van hun afnemers

Digital-Info

Uitgave van Digital Equipment bv
Afdeling Marketing Communications
11e jaargang nummer 3
april 1989

Redactie

Jan van Dalen
Hans de Hartog
Henk van Heek
Walter Kool
Peter van Roon
Geer Verbiezen

Eindredactie

Lindy Dragstra

Redactie-adres

Redactie Digital-Info
Postbus 9064 - 3506 GB Utrecht

Fotografie

George Terberg
Hein Hopmans
Arjan Smalen
Frank van Dam
Archief Digital

Grafische verzorging

grafische bedrijven
Bosch & Keuning - Baarn

Abonnement

U kunt zich gratis abonneren door het insturen van de antwoordkaart.

Wijzigingen in adres of tenaamstelling kunt u schriftelijk opgeven aan het redactie-adres, t.a.v. Mariette Gillot, of door het retourneren van een gecorrigeerde postwikkkel.

Copyright

Overname van de gehele of gedeeltelijke inhoud van Digital-Info is mogelijk na schriftelijke toestemming van Digital Equipment bv. Hoewel aan de inhoud van deze publikatie uiterste zorg is besteed, kan voor eventuele fouten, onjuistheden en/of onvolledigheden niet worden ingestaan en aanvaardt Digital deswege geen enkele aansprakelijkheid.

In deze uitgave van Digital-Info zult u de woorden 'flexibel', 'integratie' en 'productie' vaak tegenkomen. Niet zonder reden, want deze uitgave staat in het teken van de productie-industrie. Iedereen wordt op enigerlei wijze geconfronteerd met het eindresultaat van een fabricageproces. Men koopt goederen om het persoonlijk bezit te vergroten, en bedrijven investeren grote bedragen met als doel een beter eindproduct te kunnen leveren. De eisen die men bij de aankoop van goederen stelt zijn afhankelijk van bepaalde normen. Met andere woorden; als ik een bank koop stel ik de eis dat hij comfortabel moet zitten. Bedrijven die produkten maken, stellen zich op de hoogte van deze eisen.

Wensen en eisen

Maar consumenten, of het nu bedrijven zijn of het grote publiek, hebben ook wensen. Deze zijn afhankelijk van trends; mijn bank moet dus niet alleen comfortabel zijn, hij moet ook mooi zijn om te zien, naar mijn persoonlijke smaak. Fabrikanten moeten dus vooruitzien om aan de wensen en eisen van hun afnemers te kunnen voldoen. Als zij weten waar de markt om vraagt, moeten zij hun produkten hier op aanpassen.

Dit stelt eisen ten aanzien van het productieproces. Automatisering helpt het productieproces beter te beheersen en flexibel te maken. Om zich op de hoogte te stellen van de wensen van die afnemers, en om een optimale informatiestroom te realiseren, is een verregaande integratie van systemen in de onderneming noodzakelijk. Vandaar de woorden 'flexibel', 'integratie' en 'productie'.

Informatie

De tijd die tussen ontwikkeling van een produkt en de eigenlijke productie zit, wordt steeds korter. Doordat het produceren met behulp van de computer steeds sneller gaat is er tijd over om een paar stappen verder naar voren te kijken. Niet alleen op de fabrieksvloer automatiseren maar ook in de stappen daarvoor en daarna. Informatie is daarbij een belangrijke factor. Met Computer Integrated Manufacturing kan een flexibele structuur gerealiseerd worden, waardoor informatie vrij kan worden uitgewisseld. Van de fabrieksvloer tot de verkoopsystemen. Digital biedt de hiervoor de instrumenten. CIM is allang niet meer het toverwoord,

maar een strategie die door bedrijven succesvol wordt toegepast.

Stork Brabant

Een sprekend voorbeeld van een bedrijf dat zich op haar afnemers richt is Stork Brabant. Dit bedrijf heeft haar afnemers in de mode-industrie en wordt daarom, wellicht nog meer dan andere producenten, geconfronteerd met trends. Door op aanzienlijke schaal gebruik te maken van de voordelen van automatisering kan Stork het productieproces flexibel maken en houden. Met als uitgangspunt een compleet geïntegreerde informatiestroom van het moment van offeren tot de eindassemblage bij de klant.

Vredestein

Ook bij Vredestein onderkent men het belang van differentiatie van het produkt-aanbod. Het automatiseringsconcept dat bij Vredestein werd ingevoerd, is wel doordacht. Dat klinkt voor de hand liggend, maar men zag dat het belang van één juist concept meer rendement zou opleveren dan een snel ingevoerde oplossing om aan de vraag van dat moment te voldoen.

Integratie van de verschillende processen vormde de sleutel tot de oplossing van de automatiseringsproblematiek binnen het bedrijf.

Nieuwe werkstations

Al in het vorige nummer werd melding gemaakt van de nieuwe grafische werkstations VAX 3520/3540. Dit zijn multi-processor werkstations voor twee-, en driedimensionale grafische applicaties. Zij werken zowel op het VMS als ULTRIX besturingssysteem zodat er veel applicatiesoftware reeds beschikbaar is. 2D en 3D Grafische standaarden, 'imaging' en window-systemen worden volledig geïntegreerd waardoor applicaties die ontwikkeld zijn voor deze VAXstations ook op andere werkstations uitgevoerd kunnen worden.

Lindy Dragstra
Eindredacteur

Computer Integrated Manufacturing

Puzzelstukjes beginnen in elkaar te vallen

Steeds meer productiebedrijven ervaren CIM (Computer Integrated Manufacturing) als een strategisch middel bij uitstek. De tijd dat de invloed van CIM zich beperkte tot ontwerp-, productie- en voorraadafdeling, lijkt definitief achter ons te liggen. Ook de tijd dat CIM zich manifesteerde als 'eilandautomatisering' lijkt voorbij. Puzzelstukjes als ontwerp, test, assemblage, voorraadplanning en -beheer, logistiek en decision support, passen langzaam maar zeker in elkaar.

CIM is het effectief en vooral geïntegreerd toepassen van computertechnologie door de gehele productie-onderneming heen, met als voornaamste doel produktiviteitsverbetering in de verschillende disciplines: produktontwikkeling en produkt-engineering, marketing en verkoop, produktieplanning en financiële zaken. CIM genereert een vlotte informatiestroom tussen verschillende afdelingen in de organisatie, van werkvloer tot en met top-management. Deze geïntegreerde informatie-uitwisseling kan direct zijn vruchten afwerpen, voor de betrokken medewerkers, voor de afdelingen en voor de onderneming of liever gezegd 'enterprise' als geheel.

Eenvoudig gezegd gaat het er in de industriële omgeving om, produkten te fabriceren van zo hoog mogelijke kwaliteit tegen een zo laag mogelijke kostprijs. Dit vereist een optimaal evenwicht tussen enerzijds doelstelling en planning, en anderzijds de beschikbare bronnen: mankracht, machines en apparatuur, materialen en diverse faciliteiten. Een optimaal evenwicht kan alleen worden bereikt als het management het volledige overzicht heeft en beschikt over actuele gegevens. Dit is des te belangrijker omdat produktie een dynamisch proces bij uitstek is; er doen zich continu veranderingen voor waarop flexibel moet worden gereageerd.

Dit geldt trouwens voor de 'enterprise' zelf ook. Men opereert in sterk concurre-

De heer H.J. van Heek, District Sales Manager Digital Equipment bv: 'Succesvolle ondernemingen en succesvolle CIM-implementaties zijn het resultaat van het samenspel van mensen en technologieën.'



rende nationale en in toenemende mate ook internationale markten. De moderne onderneming is als het ware een bokser die altijd in beweging moet blijven om zijn doel te bereiken. Staat hij stil, dan is hij kwetsbaar. CIM stelt de onderneming in staat te 'dansen', dat wil zeggen flexibel te (blijven) reageren op externe factoren als concurrentiedruk en veranderende vraag uit de markt.

Veranderingen

Technologische en organisatorische planning zullen in de komende jaren meer en meer gericht zijn op:

- het reduceren van de produktiekosten,
- het reduceren van de fabricagetijd, en
- het verbeteren van de produktkwaliteit.

Voor het totale traject van de produktieplanning heeft dit verstrekkende gevolgen. De planning zal in veel sterkere mate dan tot nu toe gebaseerd moeten zijn op de marktverraag. Het fabricageproces transformeert, zou men kunnen zeggen, van een produktie-gedreven proces naar een puur marktgericht proces. 'Just-in-time' produktie (JIT) waarbij alle schakels in de produktieketen (inclusief voorraadbeheer) zorgvuldig op elkaar worden afgestemd, is een exponent van deze ontwikkeling. In de tweede plaats volgen de verschillende (planning-)fases elkaar niet langer strikt sequentieel op, maar overlappen elkaar. De onderlinge samenhang is veel belangrijker geworden. Een derde verandering – overigens voortkomend uit de tweede – is de verschuiving in accenten die in de besturing van het produktieproces worden gelegd. Zo ligt het accent met CIM niet langer op minimale bewerkingstijd per handeling of fase, maar op een minimale tijd voor het gehele produktieproces. Ook ligt het accent niet meer op een optimaal gebruik van mankracht en machinepark in bepaalde tijdseenheden, maar over langduriger periodes.

Integratie

De uitdaging van CIM is integratie. In de afgelopen jaren zijn veel verschillende automatiseringsfuncties geautomatiseerd. Op de produktievloer worden produktie-besturingssystemen gebruikt, op het niveau van produktiemanagement zijn systemen voor voorraad-, mankracht-, en machineplanning in gebruik, en planningsystemen. Op 'enterprise'-ni-

veau tenslotte, zijn er de management-informatiesystemen.

De aard en uitvoering van deze systemen kan onderling verschillen. Gevolg hiervan is, dat de ongehinderde informatiestromen, die essentieel zijn voor een geïntegreerde bedrijfsvoering, niet tot stand kunnen komen. Hierdoor wordt verlies geleden in termen van flexibiliteit en produktiviteit. Indien daarentegen de benodigde integratie van de processen op verschillende niveaus tot stand wordt gebracht – onder meer door gestructureerde aanpak en, op fysiek niveau, koppelingen – dan zijn de opbrengsten zeer groot. Deze opbrengsten zullen de komende jaren alleen nog maar groter worden, omdat de invloedssfeer van CIM zich tot steeds meer niveaus van de onderneming uitstrekt.

De succesfactoren voor een productie-onderneming worden wel uitgedrukt in de zogenaamde 'nul-niveaus'. De produktietijd (1) kan worden vermindert door toepassing van technieken als 'computer aided engineering', simulatie en geïntegreerde ontwerp- en testsystemen. Kwaliteit (2) van het produkt wordt voor een groot deel bepaald door het voortijdig elimineren van produktgebreken, bijvoorbeeld door analyse van gegevensverzameling op de werkvloer. Storingstijd (3) dient natuurlijk tot het absolute minimum te worden beperkt. Geëigende netwerk-faciliteiten kunnen operators ruim op tijd informeren over mogelijke knelpunten in de logistieke- of produktieketen. Papieren rompslomp (4) kan vertragend en 'vervuilend' werken op het produktieproces. Goede faciliteiten voor eenduidige opslag en verwerking van informatie is van vitaal belang. De wijze waarop tenslotte de voorraad (5) wordt beheerd, is bepalend voor het al dan niet probleemloos functioneren van de produktielijn. Van grote betekenis is een geautomatiseerde informatievoorziening met aansluiting op voorraadplanning en -beheer belangrijke disciplines.

Netwerken

Computernetwerken en -clusters bieden niet alleen de mogelijkheid om automatiseringseilanden met elkaar te verbinden, maar ook om verschillende inzichten te integreren. Alle medewerkers van een bepaalde groep in een netwerk kunnen immers over dezelfde informatie beschikken. Men kan probleemloos met elkaar communiceren; de bijdrage van elk van

de groepen wordt dienstbaar gemaakt aan een optimaal eindresultaat. Digital's systemen zijn gebaseerd op een eenduidige systeemarchitectuur, die de basis vormt voor integratie door de gehele produktie-organisatie heen. Op alle systemen wordt onderling gecommuniceerd via de Digital Network Architecture; applicaties die zijn ontwikkeld op het ene systeem functioneren zonder dat aanpassingen nodig zijn op een ander systeem; veranderingen in de behoefte van de gebruiker kunnen worden beantwoord door middel van uitbreidingen, wijzigingen of aanpassingen in apparatuur, programmatuur en communicatievoorzieningen.

Samenwerking

Op dit solide, consistente platform heeft Digital de afgelopen jaren produkten en diensten opgebouwd voor productiebedrijven. Het betreft een reeks oplossingen in de sfeer van ontwikkeling, produktie en planning en beheer. Een aantal oplossingen is ontwikkeld in nauwe samenwerking met Complementary Solution Organizations (CSO's). Speciale programma's zijn opgezet om gezamenlijke krachtsinspanningen te leveren op specifieke toepassingsgebieden. Dit zijn de zogeheten Digital Cooperative Marketing Programs. Daarnaast zijn er de programma's voor samenwerking met de Original Equipment Manufacturers (OEM's). Deze programma's hebben geresulteerd in een scala van geïntegreerde produkten voor toepassingen op de werkvloer tot en met toepassingen voor topmanagement. Dit zijn onder meer: logistiek, simulatie en modelleren, onderhoudsbeheer, optimalisatie van processen, statistische kwaliteitscontrole, computerondersteunde procesplanning, materiaalafhandeling, gedistribueerde numerieke besturing, diagnostiek en gegevensverzameling op de werkvloer.

Allen Bradley

Digital heeft wereldwijd een duidelijke verplichting uitgesproken ten aanzien van verdere uitbouw en verdieping van de strategische samenwerkingsverbanden. Een voorbeeld van een diepgaand samenwerkingsverband met duidelijke internationale uitstraling is de verbintenis met Allen Bradley Corporation. Tezamen met deze organisatie is de nieuwste MicroVAX Information Processor en DECnet/Ethernet geïntegreerd in Allen Bradley's volgende generatie van industriële

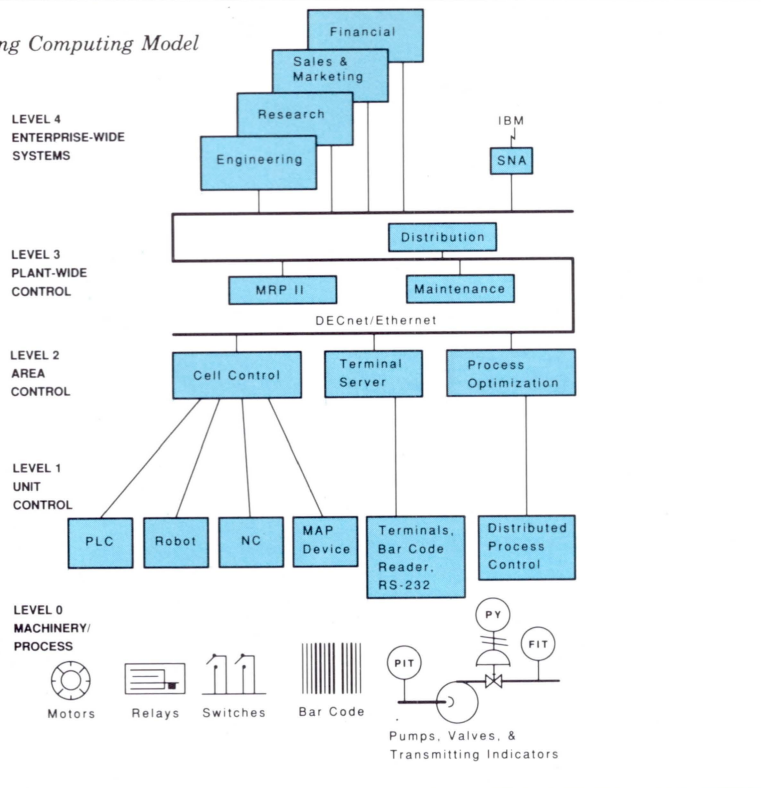
besturingsprodukten, genaamd Pyramid Integrator. Ook is een input/output scanner-insteekkaart ontwikkeld voor Microbus-systemen. Hierdoor kunnen 32-bit verwerkingskracht en hoge snelheid communicatievoorzieningen in industriële besturing worden toegepast. Belangrijker nog is dat informatie die met behulp apparatuur op de werkvloer wordt gegenereerd, onmiddellijk beschikbaar is voor produktie-applicaties op hoger niveau.

Een ander voorbeeld van een produkt voor transparante informatie-uitwisseling in de organisatie, is VAX EDCS (Engineering Data Control System). Met dit produkt wordt het beheer en de besturing van engineering-gegevens (berekeningen, stuklijsten e.d.) automatisch geregeld, alle gegevens worden eenmalig in de database opgeslagen. Het speelt een cruciale rol in Digital's strategie doordat gegevensmanagement-faciliteiten worden geboden die nodig zijn om 'engineering'-gegevensstromen binnen de onderneming te stroomlijnen.

Digital zelf

De samenwerkingsprogramma's zijn niet de enige bron voor kennis en expertise die nodig zijn voor een breed maar samenhangend scala van specifieke produkten. Digital Equipment is voor een belangrijk deel zelf ook een industriële organisatie. Alleen al in Europa zijn momenteel diverse produktievestigingen in gebruik. De Digital fabriek in het Ierse Clonmel fungeert reeds enkele jaren als voorbeeld voor geavanceerde produktietechnologie. De schat aan ervaringen die hierin wordt opgedaan, staat ten dienste van de produktontwikkelaars en consultants van Digital. Dit alles verschaft Digital de ideale mogelijkheid om produkten en diensten uitvoerig in de praktijk te testen en daadwerkelijk in het produktieproces te beproeven. Een groot deel van de opgedane kennis en expertise wordt ondergebracht in de zogenaamde Application Centers for Technology (ACT's). Wereldwijd zijn er veertig van dergelijke centra. Klanten kunnen daar geïntegreerde CIM-applicaties zien werken. De medewerkers van ACT's zijn specialisten in produktiemethodieken en -systemen. Zij zijn uitstekend in staat om deze te vertalen naar de specifieke behoefte van de klant. In vrijwel elk land waar Digital is gevestigd, zijn tenslotte zogeheten Com-

Manufacturing Computing Model



petence Centers aanwezig. Hierin houden groepen specialisten zich vanuit de industriële invalshoek bezig met engineering en applicatie-ontwikkeling.

Standaarden

De bundeling van kennis en expertise op het gebied van productie-automatisering in de breedste betekenis van het woord, is des te belangrijker door de aanwezigheid van verschillende soorten systemen op verschillende niveaus in de productieorganisatie. Digital's oplossingen zijn gebaseerd op internationale standaarden. De belangrijkste redenen hiervoor zijn dat de investeringen van de klant worden beschermd en dat de mogelijkheden voor uitbreiding te allen tijde gewaarborgd blijft. De voortrekkersrol van Digital heeft geresulteerd in de volledige integratie van een aantal belangrijke standaarden in producten en diensten. De bodem hiervoor is gelegd door middel van het OSI (Open Systems Interconnection)-model van de International Standards Organization (ISO). Het MAP (Manufacturing Automation Protocol) identificeert specifieke OSI standaard-protocollen, die gebruikt worden in de productie-omgeving. Digital is een groot voorstander – en trendsetter – van deze standaarden en heeft deze verregaand geïmplementeerd in haar producten.

Een belangrijke standaard van Digital is de VAX-computerarchitectuur. Binnen deze architectuur worden twee besturingssystemen gebruikt: VMS en ULTRIX (Digital's implementatie van UNIX). In netwerken (LAN's, WAN's, gateways) en gedistribueerde real-time toepassingen zijn DECnet en, in bredere verband, DNA (Digital Network Architecture) de abso-

lute standaarden. Om koppeling met andersoortige systemen mogelijk te maken – in een multi-vendor omgeving – heeft Digital voor aansluiting gezorgd op onder meer MS-DOS en Apple Macintosh omgeving, op verschillende merken werkstations, op IBM mainframes en CRAY supercomputers.

Open Software Foundation

In OSF-verband is inmiddels een aantal standaarden gedefinieerd waaraan Digital zich heeft geconformeerd. OSF staat voor Open Software Foundation en is een internationaal gezelschap van computerleveranciers dat zich de definiëring van een aantal software-standaarden ten doel stelt. Ethernet en UNIX zijn zulke standaarden, maar ook DEC PHIGS en DECwindows. Deze laatste benaming staat voor standaardisering van de gebruikers-interface. DECwindows is door Digital ontwikkeld in nauwe samenwerking met het prestigieuze Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Boston. Doel is gebruikers in staat te stellen op een en dezelfde wijze gebruik te maken van alle mogelijke toepassingen in de organisatie, ongeacht of men gebruik maakt van microcomputers, personal computers, minicomputers of anderszins. DECwindows is de software-architectuur waarin de X-Windows activiteiten zijn uitgenomen. De drie belangrijkste besturingssystemen – VMS, ULTRIX en MS-DOS – kunnen probleemloos zonder verarring voor de gebruiker functioneren. PCLAN/Server 2000 bijvoorbeeld is een LAN Server voor acht tot dertig personal computers. Het maakt onder meer elektronisch postverkeer mogelijk tussen PC's en VAX computers.

Electronic Data Interchange

Electronic Data Interchange (EDI) behelst de elektronische uitwisseling van gegevens tussen computers van bedrijven (en instellingen) zowel intern als extern, zowel zakelijke als technische gegevens, gebaseerd op overeengekomen standaarden. Het voordeel van EDI is, dat bedrijven hun produktinformatie en distributiestrategie kunnen wijzigen en verbeteren. Het beperkt het maken van fouten en vertragingen doordat onnodige herhaling van dezelfde informatie overbodig is geworden. Ook vervangt het veel onnodig papierwerk waardoor het de wijze waarop het bedrijf werkt wordt gesimplificeerd. Hierdoor krijgen stafmedewerkers meer tijd om zich beter te kunnen concentreren op de resultaten van de onderneming. Elders in dit nummer wordt nader ingegaan op deze ontwikkeling.

Computer Integrated Enterprise (CIE)

Het moge duidelijk zijn: Digital loopt niet zo zeer in de pas, maar zet de toon. Het doel dat ons daarbij steeds voor ogen staat, is gebruikers in staat te stellen zo goed mogelijk in te spelen op huidige en toekomstige ontwikkelingen. Standaardisatie speelt daarbij een grote rol, maar in meer algemene zin ook internationalisering, decentralisering en communicatie. Informatietechnologie is de pijler waarop de Computer Integrated Enterprise van morgen zal rusten. Dit vereist een hoge graad van integratie, niet alleen op het technologische maar ook op het organisatorische vlak.

Digital beseft dit als geen ander. De klant is niet gebaat bij alleen de aanschaf van computers. Goede CIM-oplossingen zijn de vrucht van samenwerkingsverbanden tussen klant, leverancier, consultant en software-leverancier. Digital integreert de inbreng van elk van de deelnemers in een dergelijk samenwerkingsverband, zodat uiteindelijk een bedrijfsgerichte oplossing kan worden geboden. Voor het gehele traject van probleemdefinitie tot en met implementatie en begeleiding, staat Digital en de klant een reeks in de praktijk beproefde methodieken, hulpmiddelen, producten, ontwikkelingsafdelingen, trainingen en opleidingen, onderhoudsdiensten en kenniscentra ter beschikking. Het zijn stuk voor stuk bouwstenen voor de Computer Integrated Enterprise.

Stork Brabant BV

Grotere flexibiliteit door productiebesturing met Digital apparatuur

Bij Stork Brabant BV te Boxmeer richt het beleid zich de laatste jaren meer en meer op het verbeteren van de produktiviteit, de vergroting van de flexibiliteit en het verkorten van doorlooptijden. Voor Stork Brabant, 's werelds meest vooraanstaande fabrikant van machines en complete systemen voor het bedrukken en veredelen van textiel, is een dergelijk beleid noodzaak om de sterke marktpositie op doeltreffende wijze te ondersteunen en verder uit te bouwen.

Om goed in te kunnen spelen op de trends in de mode, die zich in een adembenemend hoog tempo ontwikkelen, moeten textieldrukkers – de doelgroep van Stork Brabant – flexibeler en efficiënter gaan produceren. Daarbij kan direct een verband worden gelegd naar een betere kwaliteitsbewaking en veel kortere levertijden. Het spreekt vanzelf dat deze marktontwikkeling voor een toeleverancier als Stork Brabant tot gevolg heeft, dat de belangstelling voor geavanceerde en voor een belangrijk deel geautomatiseerde machines sterk is toegenomen. Textieldrukkers zijn sneller geneigd te investeren in de nieuwe technologische mogelijkheden die de machines van het Brabantse bedrijf bieden.

Stork heeft overigens weinig last gehad van de verschuiving zoals die in de jaren na de tweede wereldoorlog zich binnen de textielindustrie heeft voltrokken. Het vertrek van deze industrie naar de lage-lonen landen maakte in die zin niets uit, omdat een groot deel van de productie van Stork bestemd is voor export. Deze tak van industrie trekt nu weer aan in West-Europa en de belangstelling voor moderne en geautomatiseerde machines met een grote flexibiliteit neemt sterk toe. Daardoor kent het bedrijf uit Boxmeer een groeiende vraag naar haar producten.

Flexibel produceren

Bij Stork Brabant wordt een onderscheid gemaakt tussen een drietal afdelingen – bij het bedrijf noemt men ze sectoren – namelijk Voortbrenging, Techniek en Verkoop & Services. Het hoofd van de eerstgenoemde sector is onder andere verantwoordelijk voor productie, assemblage, logistiek, werkvoorbereiding, kwaliteitszorg en Organisatie en Automatisering (O & A). De sector Techniek heeft als aandachtsgebieden ondermeer Research and Development, de diverse constructiebureau's, de Technische Informatie Groep, waaronder o.a. de CAD-activiteiten vallen. Daarnaast heeft deze sector het Technicum onder haar hoede, een demonstratieruimte waar klanten van Stork Brabant een groot aantal machines in werkomstandigheden kunnen bekijken.

Hoofd van de sector Voortbrenging, ir. C.H.P. Stal, geeft aan dat de vraag naar een steeds grotere flexibiliteit en efficiëntie van de door Stork geleverde machines, eisen stellen aan het productieproces bij Stork.

De heren Maassen (l) en Stal van Stork Brabant. Het uitgangspunt voor automatisering was een volledig geïntegreerde informatiestroom te realiseren, vanaf de offerte tot de eindassemblage bij de klant.





Informatie wordt een steeds belangrijker onderdeel van het productieproces. De informatie die uit het CAD-systeem wordt gegenereerd wordt in toenemende mate gebruikt om de productie aan te sturen.

Stal: 'er is een duidelijke tendens ons productieproces steeds meer te laten sturen door vragen uit de markt. De vraag verandert snel omdat in de modevereld – en daar praten we in ons geval over – de produkten een steeds kortere omlooptijd krijgen. Daarnaast is er een toenemende vraag naar variaties in kleuren en dessins. Om snel en adequaat te kunnen inspelen op de wensen van onze afnemers, is het voor Stork zaak het eigen productieproces zo flexibel en behoorlijk te maken. Door in alle fasen van het productieproces (werkvoorbereiding, de aanmaak van onderdelen, de assemblage en de eindassemblage bij de klant zelf) de mogelijkheden te gebruiken die automatisering ons biedt, zijn wij inderdaad een behoorlijk eind op de goede weg voor wat betreft de flexibilisering van het productieproces. Procesbeheersing is voor ons bedrijf derhalve van eminent belang.

Aspecten die daarbij een wezenlijke rol spelen zijn ondermeer logistieke beheer-

ing – waarbij kan worden aangetekend dat een optimale logistieke planning een absolute noodzaak is omdat machines in allerlei variaties worden geleverd – en de doorgevoerde produktmodularisatie. Aan de hand van een 'master production schedule' wordt de materiaalbehoefte gegenereerd en wordt er vervolgens geproduceerd. Momenteel wordt geproduceerd vanuit voorraad met doorlooptijden van circa 6 maanden, maar op korte termijn willen we toe naar een ordergericht productieproces met kortere doorlooptijden. De modularisatie van onze produkten is een bijzonder essentieel hulpmiddel bij echt klantgericht produceren. De afnemer bepaalt welke machine gewenst is, en op basis van deze wensen en eisen kunnen wij een produkt 'componeren'. Dat wij daarmee in een behoefte voorzien, blijkt wel uit het feit dat 10 % van onze orders in het afgelopen jaar standaardprodukten waren, terwijl bij de resterende 90 % substantiële veranderingen doorgevoerd werden. Op module-niveau gesproken werd voor 80 % gebruik gemaakt van standaard-modules, terwijl de resterende 20 % in enige vorm gewijzigd werd.

Door dit sterk modulaire karakter van onze produkten kunnen wij onze pretentie waarmaken, dat Stork geen produkten

levert, maar oplossingsgerichte systemen waarmee onze afnemers in staat zijn efficiënt en flexibel op marktontwikkelingen in te spelen.

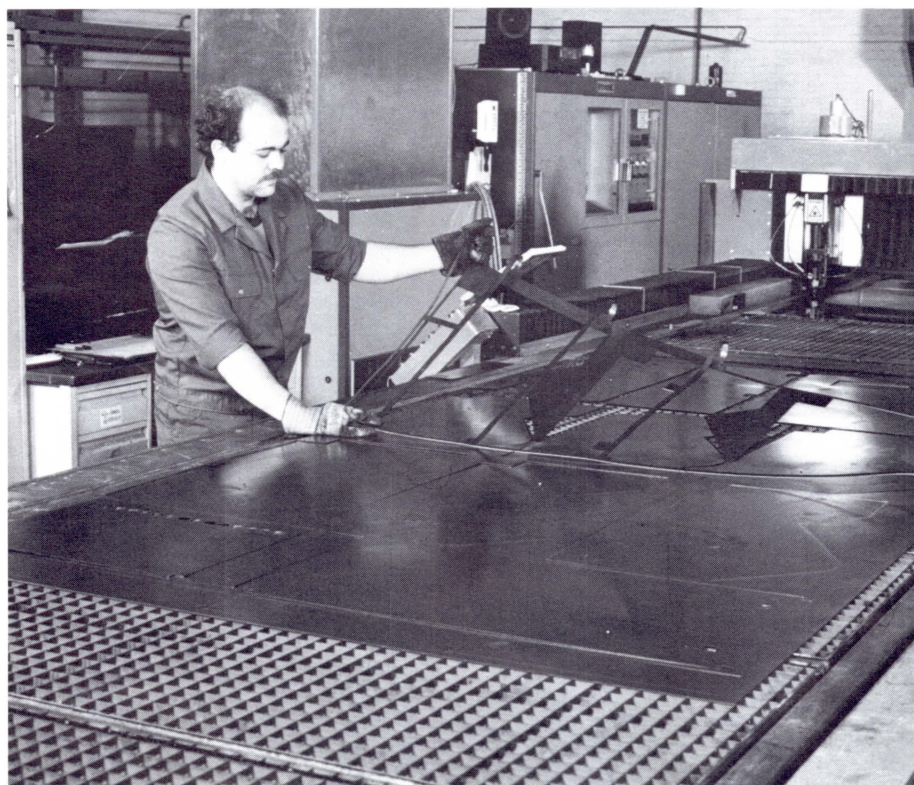
Productiebesturingssysteem

Tot het midden van de jaren zeventig vond op het gebied van geautomatiseerde gegevensverwerking bijzonder veel deelautomatisering plaats. Onderzoek in de beginjaren '80 toonde aan, dat grote besparingen gerealiseerd konden worden door een integrale computerondersteunde planning en besturing van de onderneming. Zo werd bijvoorbeeld vastgesteld dat maar liefst tot 80 % van de order-, en voortbrengingskosten bepaald werd in de voorbereidings- en planningsfase. Een logische conclusie was derhalve dat bij het verbeteren van de bedrijfsvoering een productiebesturingssysteem centraal moest staan. Ook bij Stork Brabant trok men deze conclusie en om met de woorden van de heer Stal te spreken: 'ons uitgangspunt was te komen tot een volledig geïntegreerde informatiestroom vanaf het moment van offreren tot en met de eindassemblage bij de klant. Inclusief de facturering. De informatie die aan het begin van dit traject wordt ingevoerd, zou op alle niveau's weer gebruikt moeten kun-

nen worden. Met de invoering van de VAX 6320 computer, die recentelijk bij het bedrijf is geïnstalleerd, en de applicatiesoftware PIUSS-O zijn wij inderdaad in staat een dergelijke geïntegreerde informatiestroom te realiseren.'

PIUSS-O is een productiebesturingspakket van Stork Data, een CSO (Complementary Solution Organization) van Digital. Het pakket PIUSS-O bevat een groot aantal functies en modules die traditioneel niet tot het productiebesturingsgebied worden gerekend, zoals kostprijs-, inkoop-, en zoeksystemen. Bij de bouw van dit pakket stelde men zich ten doel, vanaf de offertebehandeling tot en met factuurcontrole van toelieferingen, een totale beheersing van tijd en hoeveelheden te realiseren. Alleen dan is immers een volledige planning en beheersing mogelijk en alleen dan kunnen order-, en productiekosten sterk verminderd worden.

Stork Brabant maakt machines en systemen voor het bedrukken en veredelen van textiel. Een modegevoelige branche, die vraagt om geavanceerde en geautomatiseerde machines.



PIUSS-O heeft bovendien uitgebreide faciliteiten voor integratie met andere computerondersteunende technische- en commerciële systemen zoals CAD, CAM, data-collectie, loon- en salarisadministratie, kostenplaatsadministratie, financiële administratie en efficiencyberekening. Het PIUSS-O pakket draait zoals gezegd op een VAX 6320 computersysteem, waarop momenteel ongeveer 150 gebruikers worden aangesloten. Naar verwachting zal dat aantal in de komende jaren uitgroeien tot 300. Digital's kantoorautomatiseringssysteem ALL-IN-1 zal daarvoor als paraplu dienen, waaraan veel andere – nieuwe en bestaande – applicaties toegevoegd kunnen worden. De VAX 6320 computer is gekoppeld aan een reeds in gebruik zijnde VAX-11/785, die in een Local Area VAXcluster (LAVC) is opgesteld voor behoefte van CAD- en werkvoorbereidingsapplicaties.

CAD

Alle activiteiten van Stork Brabant op CAD-gebied vinden plaats onder de paraplu van de sector Techniek. Ir. J.H. Maassen, die uit hoofde van zijn functie verantwoordelijk is voor deze activiteiten, geeft aan dat snel kunnen beschikken

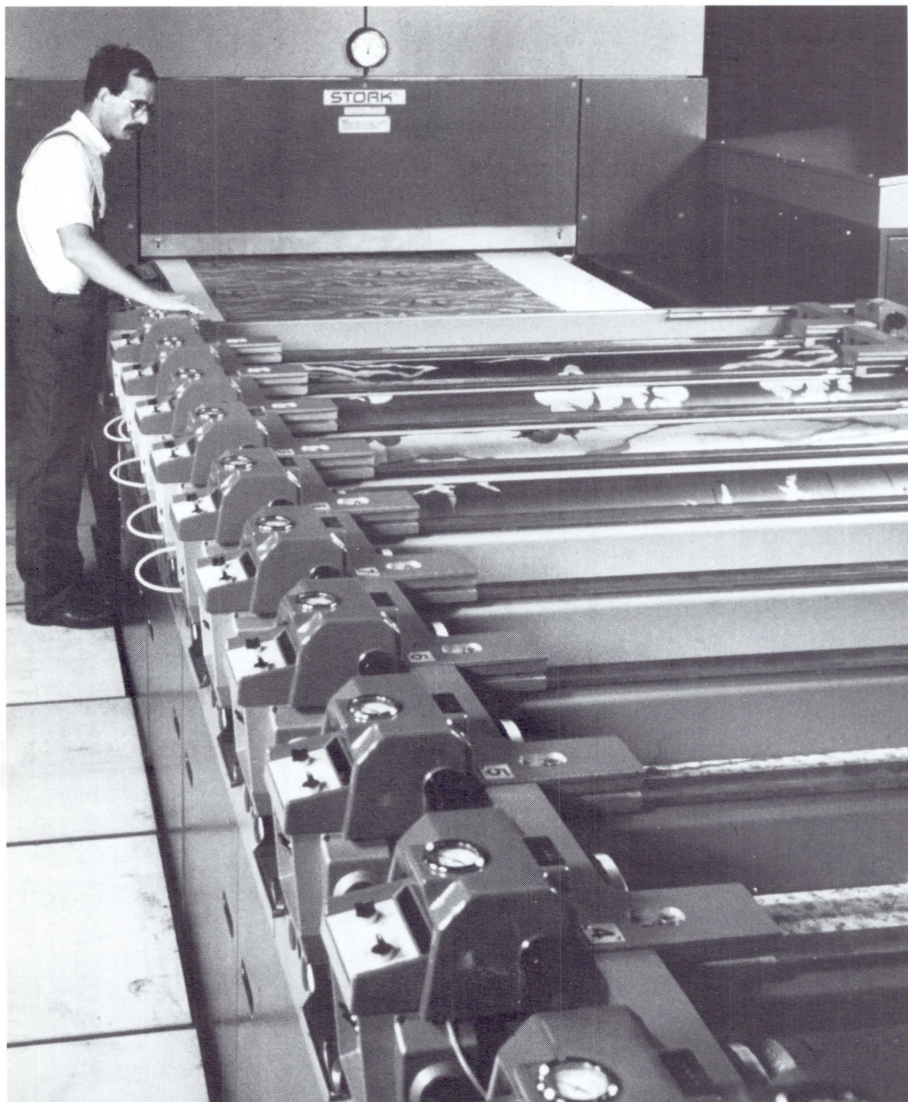
over essentiële informatie een belangrijk voordeel is van het gebruiken van een CAD-systeem.

Maassen: 'natuurlijk is het sneller kunnen ontwerpen met een CAD systeem van vitale betekenis, maar het is misschien nog wel veel belangrijker dat met een dergelijk systeem waardevolle informatie zeer snel kan worden opgezocht. Het is bijzonder gemakkelijk om in een kort tijdsbestek informatie over ontwerpen op te zoeken, die in het verleden vervaardigd zijn. Deze beheermogelijkheid van relevante data geeft ons enorme voordelen. Voor ons wordt ontwerpinformatie een steeds belangrijker onderdeel van het totale productieproces en de informatie die uit het CAD systeem wordt gegenereerd, wordt in toenemende mate gebruikt om de productie direct aan te sturen. Als voorbeeld kan de directe koppeling met de lasersnijder ten behoeve van plaatdelen worden genoemd.'

Het Bravo 3 CAD-systeem van Stork Brabant draait vanaf het begin in 1985 op een VAX-11/785 computer. Men heeft in Boxmeer onder andere de beschikking over een Ethernet netwerk, drie terminal servers, 12 werkstations (kleur), 30 alfanumerieke terminals, een elektrostatische plotter, een penplotter, twee thermische plotters en een MicroVAX-II systeem.

Voor wat betreft de software maakt Stork onder andere gebruik van VMS, DECnet, LAVC, plot software, 2D en 3D wire, solids, elektra pakket, DIN bibliotheek (voor bouten en moeren), BOM (stuklijstgeneratie), technische documentatie, plaatuitslag pakket en eigen applicaties. Grafische NC-programmering zal een volgende stap zijn.

De heer Maassen onderstreept dat het inpassen van een CAD-systeem op zichzelf geen eenvoudige zaak is, maar dat de resultaten die de onderneming hiermee kan bereiken de geleverde inspanning dubbel en dwars rechtvaardigen. Maassen: 'CAD-systemen zijn van huis uit complexe systemen. Er valt voor medewerkers die bij de implementatie van een dergelijk systeem betrokkenen zijn, veel te leren. Zo moeten constructeurs leren omgaan met het systeem en met de toepassing van nieuwe werkmethode, terwijl groepsleiders en chefs weer opnieuw moeten leren plannen en beoordelen. Met een opleiding die op de speci-



Er is een toenemende vraag naar variaties in kleuren en dessins. Om aan deze vraag te kunnen voldoen is het voor Stork noodzakelijk het eigen productieproces zo flexibel en beheersbaar mogelijk te maken.

De werksituatie van het individu is afgestemd kan in dit verband veel worden bereikt. De door ons gebruikte methodiek van prototyping voor de ontwikkeling van software en applicaties heeft uitstekende resultaten opgeleverd.

Samenvattend stel ik vast dat de CAD-ervaringen bij Stork Brabant hebben geleerd, dat er een duidelijke verschuiving is van 2D ontwerpen naar 3D en dat het ontwerpen zeer snel gaat met een zeer hoge kwaliteit. Het kopiëren en wijzigen daarbij verloopt bijzonder snel en de kwaliteit van de output is uitstekend.'

Flexibiliteit

De keuze van Stork Brabant BV voor Digital-apparatuur is volgens de heer Stal vooral gebaseerd op de flexibiliteit van de apparatuur en de mogelijkheid tot integratie met andere systemen en programmatuur.

Stal: 'een optimale flexibiliteit van systemen en programmatuur was voor ons een uitgangspunt bij de investering in nieuwe hardware. Onze keuze voor Digital is dan ook logisch, omdat het kenmerk van Digital-apparatuur is dat de gebruiker hiermee kan 'schuiven' met apparatuur en applicaties binnen het netwerk. Een belangrijk argument was voor ons ook dat de koppelingsmogelijkheden met nieuwe apparatuur en programmatuur door de aanschaf van de VAX 6320 zeer groot zijn. Een ander voordeel vind ik dat er geleidelijk geïnvesteerd kan worden in Digital-apparatuur en dat er een duidelijk groeipad kan worden aangegeven. Deze benaderingswijze van Digital kwam goed overeen met onze ideeën over automatisering, vandaar kan onze keuze dus een logische worden genoemd.

Tot slot wil ik nog opmerken dat ook Digital's serviceverlening in breedste zin van het woord – en daarmee bedoel ik zowel onderhoud als training en opleiding van het personeel en de algehele begeleiding – voor ons een wezenlijk argument vormde om de keuze te maken voor Digital.'

Stork Brabant BV

Stork Brabant BV is één van de vijf werkmaatschappijen van de Groep Papier- en Textielveredelingsmachines van Verenigde machinefabrieken Stork NV. Deze groep vormt op haar beurt samen met de Groep Drukvormen en Galvanotechniek, een van de drie kernactiviteiten van het Stork-concern, namelijk de Kernactiviteit Toeleveringen aan de Druk- en Coatingindustrie.

Als andere aandachtsgebieden kunnen de Kernactiviteit Toeleveringen aan de Voedselprocessing- en Verpakkingindustrie en de Kernactiviteit Industriële Dienstverlening worden genoemd.

In 1987 bedroeg de netto omzet van het gehele concern ruim 2 miljard gulden met een netto resultaat van iets meer dan 50 miljoen en dat resultaat werd behaald met circa 12.000 medewerkers.

De vijf werkmaatschappijen van de Groep Papier- en Textielveredelingsmachines behaalden in dat jaar een omzet van ruim 400 miljoen gulden, waarbij meer dan 90 % van dat bedrag werd verkregen vanuit de export.

Naast Stork Brabant BV maken Stork Contiweb (automatische offset rollenwisselaars), Stormac India (installaties voor de textielindustrie, zuivelapparatuur en pompen), Stork Colorproofing (colorproofers) en tenslotte Stork X-cel (non-stop behangdrukmachines en machines voor het bedrukken van hoogwaardige etiketten) deel uit van deze Groep. In totaal zijn er ongeveer 1200 personen bij deze Groep werkzaam.

Bij Stork Brabant zijn circa 700 mensen werkzaam. Van de productie van het bedrijf is ongeveer 95 % bestemd voor de export, waarbij kan worden vastgesteld dat Stork Brabant op haar gebied marktleider wereldwijd is met een marktaandeel van ruim boven de 50 %.

EDI in het CIM-concept

Standaardisatie voor berichtenuitwisseling helpt 'just-in-time' produceren

Standaardisatiecommissies en -organisaties hebben het er maar druk mee. De ontwikkelingen in de computerindustrie volgen elkaar dermate snel op, dat produkten in een razend tempo op de markt worden gebracht. Deze voldoen in eerste instantie wel aan een bepaalde behoefte, maar naderhand wordt de behoefte aan uitwisselingsmogelijkheden tussen deze produkten groter.

De incompatibiliteit van produkten die niet volgens standaarden zijn ontwikkeld maken het uitwisselen van gegevens zeer moeilijk, of zelfs onmogelijk. Over een ding is iedereen het met elkaar eens: we willen met elkaar communiceren, met klanten, toeleveranciers, kortom alle relaties waarmee bedrijven en organisaties contacten onderhoud.

Standaardisatie is een langdurig proces. Aan de acceptatie van een standaard gaan vele inspanningen en aanpassingen vooraf. Bedrijven die een produkt gebruiken dat niet volgens een algemeen geaccepteerde standaard is ontwikkeld, hebben tijd nodig om over te schakelen naar de nieuwe standaard.

Om een open communicatie tot stand te brengen moeten produkten aan bepaalde eisen voldoen en volgens bepaalde vastgestelde regels ontwikkeld worden, daarvoor zijn dus standaarden nodig. Dat neemt echter niet weg, dat we met verschillende standaarden geconfronteerd worden, voor verschillende toepassingsgebieden, met verschillende functies. Neem bijvoorbeeld X.25, X.400 en Edifact (EDI); allemaal bedoeld om orde in de 'communicatiechaos' te scheppen.

Maar welke standaard geldt nu voor welk gebied? In hoeverre zijn ze geaccepteerd als standaard en wat is hun functie?

Electronic Data Interchange

EDI staat voor Electronic Data Interchange. Het doel van EDI is door koppeling van computers het uitwisselen van gestandaardiseerde gegevens in verschillende sectoren van het bedrijfsleven mogelijk te maken.

Er bestaat een duidelijke behoefte aan geïntegreerde systemen binnen de onderneming en een koppeling aan systemen van externe relaties. Hogere eisen ten aanzien van dienstverlening, kwaliteit en snelheid moeten opgevolgd worden om concurrerend te kunnen zijn. Het optimaliseren van de informatiestroom verbonden aan het 'zaken doen', die door toepassing van EDI bewerkstelligd wordt, is een essentiële taak van het management en kritiek voor het succes van een onderneming of organisatie.

Edifact

Edifact is een acroniem voor EDI For Administration Commerce and Transport. Edifact is een inmiddels door de Internati-

onal Standard Organization geaccepteerde standaard voor berichtindeling, zodat het bericht door een willekeurig computersysteem gelezen kan worden. Het doel van Edifact is een snellere informatie-overdracht te realiseren met hogere accuratesse door steeds dezelfde gegevens te gebruiken. Hierdoor kunnen onder meer de goederenstroom, het voorraadbeheer en -niveau, de logistiek en het transport geoptimaliseerd worden. Verantwoordelijk voor de coördinatie van de invoering van EDI in West-Europa is een EG commissie, die in Brussel een project onder de naam Tedis (Trade Electronic Data Interchange Systems) heeft opgezet.

'Just-in-time'

EDI is een belangrijke ontwikkeling voor 'just-in-time' produceren en is daarom onderdeel van het CIM-concept. Het integreren van verschillende processen waarbij informatie gegenereerd wordt, biedt mogelijkheden om een optimale informatiestroom te creëren. Door een snellere informatiestroom ondervindt de goederenstroom geen oponthoud. Formaliteiten, die tijd in beslag nemen en de goederenstroom stagneren, kosten geld. Het productieproces kan geoptimaliseerd worden door flexibele produktiemethoden en just-in-time. Ze completeren als het ware de vermindering in de papierbaan, die door EDI gerealiseerd wordt bij bijvoorbeeld orderprocessing, waardoor voorraadkosten verlaagd kunnen worden.

Volgens Edifact opgestelde berichten kunnen geïntegreerd worden in bestaande administratieve systemen van bedrijven. Dit betekent dat met een planningssysteem voor de fabrieksvloer, in Edifact orders aangemaakt kunnen worden voor toeleveranciers. Zo kan ook op voorhand een beter voorraadvolume geregeld worden.

Standaarden voor EDI

EDI kan onderverdeeld worden in:

- Trade Data Interchange (TDI): voor de uitwisseling van handelsdocumenten, facturen, aankooporders en dergelijke.
- Technical Data Interchange: voor uitwisseling van CAD/CAM gegevens, overdracht van samengestelde documenten.
- Electronic Funds Transfer.

- Interactive Query Response: transacties zoals ticket-reserveringen.

EDI-diensten kunnen door Value Added Network Services (VANS) worden uitgevoerd. Deze VANS treden dan op als een soort intermediair die de boodschappen van een zender naar gewenste ontvanger stuurt.

Voor EDI zijn niet alleen standaarden nodig om berichten te definiëren zodat ze gelezen kunnen worden, maar tevens is een standaard nodig voor de netwerkinfrastructuur waarover de berichten worden verzonden. Het is min of meer vergelijkbaar met het postale systeem; een brief wordt in een envelop gestopt waarop de geadresseerde staat. Eenmaal gepost wordt hij door PTT Post afgeleverd op het gewenste adres.

EDI-standaarden zijn nodig om:

- Te voorzien in een structuur voor het bericht (message envelope), dat als het ware de over te sturen gegevens omvat.
- Te voorzien in een structuur voor de gegevens zelf. Nationale en internationale organen bewegen zich op het terrein van de standaardisatie voor dit onderdeel. In vele gevallen wordt op basis van internationale standaarden een specifiek produkt door bedrijven

en organisaties zelf verder ontwikkeld, waardoor later weer de kans bestaat dat die verschillende produkten elkaar overlappen en niet compatibel zijn. Daarom is het noodzakelijk één initiatief tot standaard te verheffen, zoals nu met Edifact gebeurd is. De verbindingen tussen de externe computers te leggen en te beheren door te voorzien in communicatieprotocollen. De verbinding tussen VANS en gateways via publieke 'packet switched' netwerken verloopt op basis van het X.25 protocol. De X.400 standaard (in ontwikkeling) biedt een protocol voor 'message transmission'.

De 'message standard' definieert de structuur van de transacties en de inhoud, omvang en positie van documentonderdelen. Een vertaalprogramma converteert de zakelijke documenten van de gebruiker naar het standaardformaat voor transmissie, bewerkt de ontvangen boodschappen, valideert de gegevens in de velden en converteert de ontvangen documenten van het standaardformaat in het formaat van de gebruiker.

EDI en X.400

X.400 definieert hoe een 'message transport'-systeem gebouwd moet worden en

hoe dat transportsysteem de berichten moet versturen, als het ware een elektronische versie van het internationale postale verkeer. Tevens definieert X.400 hoe de 'message envelope' geadresseerd moet worden, zodat het elektronische postsysteem het op de juiste plek kan bezorgen.

Een EDI document is dus een bericht dat in een X.400 envelop via een transportsysteem naar de eindbestemming wordt verstuurd.

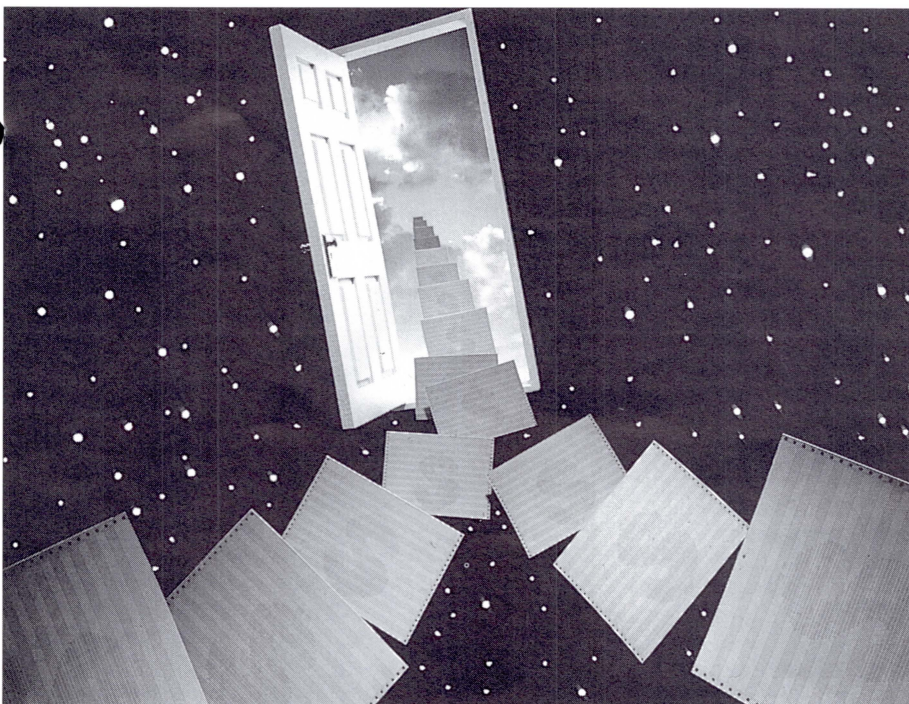
Bedrijven en instellingen zullen in de toekomst X.12 (US), Edifact documenten en elektronische post – dat kan overigens nu al – over de X.400 infrastructuur kunnen versturen.

EDI in de praktijk

Dat er voor EDI veel mogelijkheden liggen die in de praktijk voordeel opleveren, wordt bewezen door Intis (International Transport Information System). Dit project startte in 1985 in Rotterdam, met als doel een communicatienetwerk en informatiestructuur te realiseren. Participanten zijn de Gemeente Rotterdam, PTT en het bedrijfsleven. Op basis van EDI wordt snellere informatie-uitwisseling tussen betrokken partijen gerealiseerd met betrekking tot de distributie en het transport van goederen in het havengebied. Intis kan beschouwd worden als een VAN (Value Added Network), die mogelijk haar dienstverlening uit kan breiden naar andere havens en EDI systemen. Intis heeft inmiddels een standaardbericht ontwikkeld op basis van de Edifact standaard.

EDI en Digital

EDI is een strategisch belangrijke ontwikkeling voor Digital. Als leider in netwerkcomputersystemen die klanten hulpmiddelen bieden om met (zakelijke) relaties te kunnen communiceren, loopt Digital als systeemintegrator van multi-vendor netwerken hierin voorop. Het is van wezenlijk belang om naast EDI ook onderdelen als Videotex, computerconferencing, electronic mail en dergelijke, in een communicatiesysteem op te nemen dat het gehele bedrijf omvat. Digital heeft recentelijk aangekondigd internationale EDI standaarden, zoals Edifact en andere zoals X.12, te ondersteunen en EDI-programmatuur te gaan leveren die de X.400 standaard voor elektronische berichten ondersteunt.



Vredestein Icopro BV

Integraal automatiseringsconcept bij fietsbandenproducent

De fietsbandenproducenten in ons deel van de wereld hebben al jarenlang te kampen met zware concurrentie van de lage lonenlanden uit met name het Verre Oosten. Bij Vredestein Icopro BV, Neerlands grootste wielbandenproducent, kwam men aan het begin van dit decennium tot de conclusie dat slechts door verregaande automatisering van de eigen productiefaciliteit de marktpositie van het bedrijf veilig kon worden gesteld.

Anno 1989 is er zelfs sprake van meer dan dat: dankzij onder meer de automatisering en een aantal organisatorische wijzigingen heeft het Doetinchemse bedrijf een veel sterkere positie op de wereldmarkt verworven. Zo produceert men tegenwoordig met 400 medewerkers circa 10 miljoen buitenbanden en ongeveer 12 miljoen binnenbanden per jaar, waarmee men een van de grootste bedrijven ter wereld op dit terrein is.

Rubber

Vredestein Icopro BV is een van de dochters van de te Velp gevestigde houdster en beheermaatschappij Vredestein NV. Vredestein Banden BV en het specifiek op de automobieliindustrie gerichte bedrijf PL Automotive zijn de andere dochters van deze holding, die in 1988 met een

personeelsbestand van ruim 3000 een omzet van circa 620 miljoen behaalde. De activiteiten van de verschillende dochtermaatschappijen hebben stuk voor stuk het rubber als belangrijkste grondstof en als gemeenschappelijk uitgangspunt.

Wellicht ten overvloede kan hierbij worden aangetekend dat het beeld dat de meeste mensen nog steeds hebben van de wijze waarop rubber wordt 'gewonnen', reeds geruime tijd naar de historie is verwezen. Tegenwoordig is het zo dat rubber voor meer dan 75% op synthetische wijze wordt vervaardigd op basis van olie. Het grootste voordeel van het gebruik van rubber is trouwens dat het produkt een unieke combinatie in zich verenigt van zeer goede rekeigenschappen en een grote bestendigheid tegen hoge temperaturen.

Als Nederlandse rubber-, en – in mindere mate – kunststofverwerkende industrie, opereert Vredestein uiteraard tegen de achtergrond van een relatief kleine thuis-

Naast de voortdurende aanpassing van het produktepakket houdt Vredestein zich bezig met het moderniseren en aanpassen van de verschillende productieprocessen.



markt. Dit heeft ertoe geleid dat het bedrijf zich sterk op het buitenland en de export heeft gericht; zo bedraagt het huidige exportaandeel van de totale onderneming ongeveer 70%.

Activiteiten

Het te Enschede gevestigde Vredestein Banden BV, alwaar zo'n 1.500 mensen werkzaam zijn, is binnen de holding verantwoordelijk voor de productie van auto- en landbouwmachinebanden. Pionier Laura BV te Kerkrade, dat sinds kort door het leven gaat onder de naam PL Automotive BV, produceert voor tal van automobielproducenten hydrodynamische af-dichtingen.

Het meest omvattende produktassortiment wordt geleverd door Vredestein Icopro BV, dat beschikt over produktiefaciliteiten in Doetinchem, Maastricht, Raalte en Renkum.

Naast de in Doetinchem vervaardigde fietsbanden – waarop in dit artikel nog uitvoerig wordt teruggekomen – bestaat

het produktenpakket uit ondermeer: industriebanden; tunnelafdichtingen, voegstroken en brugopleggingen; baggerleidingen; bekleding van procesapparaatuur; extrusieprofielen; schuimen en matrassen; vormartikelen; laarzen; vloerbedekking en plaatrubber en tenslotte kabelvulmengsels. Voorts verdienen de zowel voor de kleine binnenvaartschepen en voor mammoettankers leverbare 'fenders' de aandacht. De functie van deze energie-absorberende fenders is het beschermen van zowel het schip als de kademuur. Deze fenders zijn in de afgelopen vijf jaar in meer dan veertig verschillende internationale havens geïnstalleerd.

Ontwikkeling productieproces

Duidelijk is dat een concern als Vredestein gedwongen wordt om op aanzienlijke schaal te investeren in Research & Development-activiteiten, teneinde de marktpositie te behouden en te verbeteren. De steeds veranderende vraag vanuit de markt maakt het onder meer noodzakelijk het produktenpakket regelmatig aan te passen of zelfs geheel te vernieuwen. Technologische ontwikkeling en een innoverend produktenbeleid zijn de hoofdelementen van het beleid waarmee het concern inspeelt op de veranderende markten. Illustratief in dit verband is dat ruim 40% van het Vredestein-produktassortiment dateert van de laatste vijf jaar.

Naast de voortdurende aanpassing van het produktenpakket is Vredestein uiteraard welhaast permanent bezig met het moderniseren en het aanpassen van de verschillende productieprocessen. Automatisering speelt hierin vanzelfsprekend een vitale rol.

De rubberindustrie is van oudsher een tak van industrie die zeer ambachtelijk kan worden genoemd. De overgang van die ambachtelijke naar een meer geautomatiseerde productie kan derhalve bijzonder groot worden genoemd. Het is interessant eens te kijken naar hoe het Doetinchemse bedrijf in eerste instantie het productieproces van buitenbanden voor fietsen organiseerde.

In de vier verschillende produktiestraten gaan de rubbermengsels via een mixer – waarin de mengsels met kleurstoffen en chemicaliën worden afgemengd – naar de loopvlakken- of canvaskalander. Het

canvas, dat bestaat uit garens en rubber, wordt op een spoel gerold. De volgende stap is het wikkelen van het canvas om twee stalen hieldraden waarna het loopvlak en de reflectiestroken worden aangebracht. Deze handelingen worden uitgevoerd op de wikkelmachines, waarvan een 'standaard' produktiestraat er vier heeft. Dan is de zogenaamde 'greentire' voltooid.

Voordat de 'greentire' naar de vulkanisatiepersen gaat, wordt er eerst een paintlaagje op aangebracht zodat de band niet aan de pers blijft kleven. Door middel van transportwagentjes worden de greentires naar de vulkanisatiepersen gebracht. Na het vulkaniseren zijn de banden klaar voor verpakking.

Het ligt in de bedoeling in de nabije toekomst het kalanderen tot en met het wikkelen volledig te automatiseren met behulp van een zogenaamde confectie-neermachine. In een latere fase wil men overgaan tot een volledige automatisering van de bandenproductie door middel van een hangbaan en laad- en losmanipulatoren.

Concept

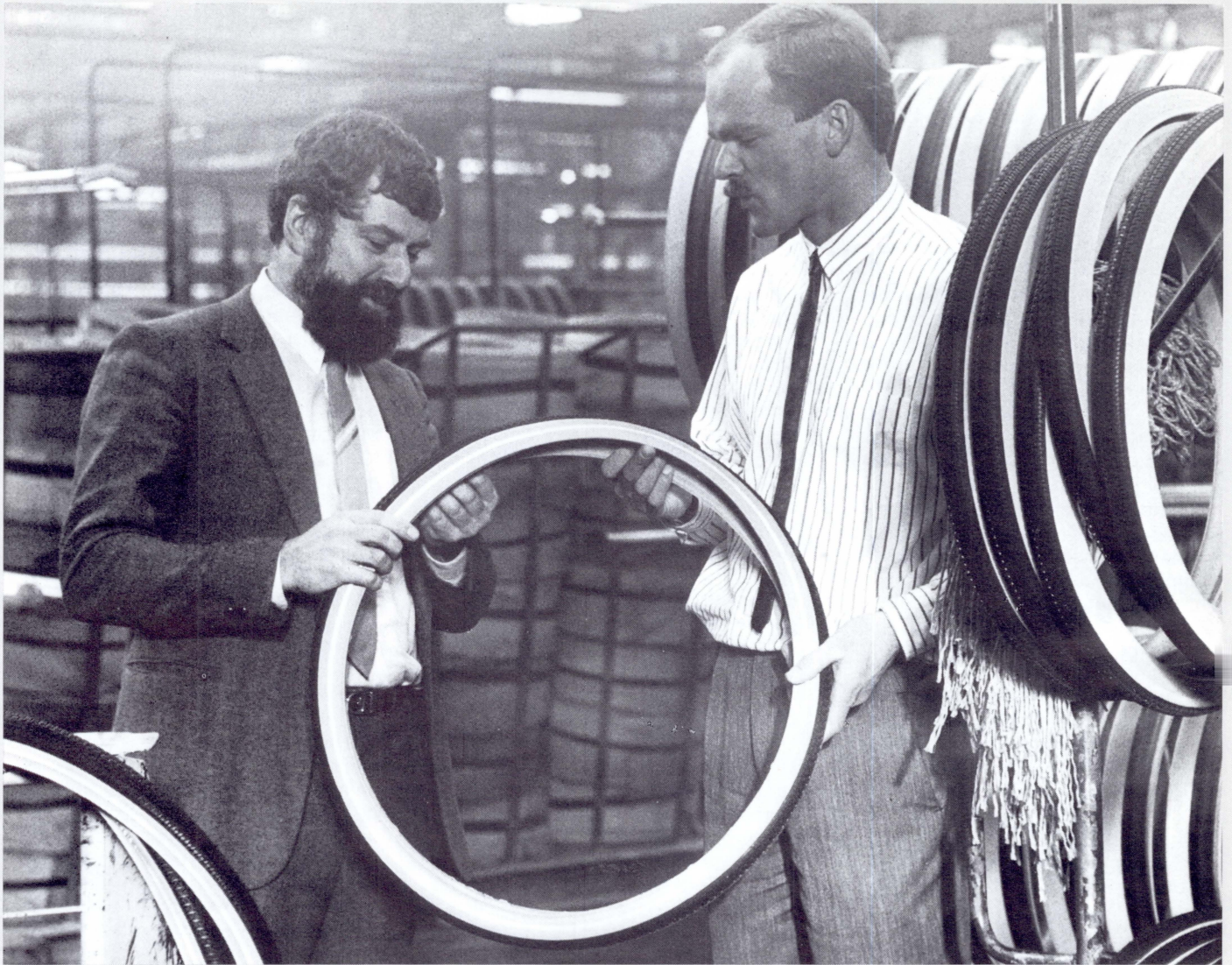
Men stelt zich bij Vredestein voor dat in de jaren negentig voor alle produktiestraten zal gelden dat de procesoperators een volledig geautomatiseerd productieproces kunnen begeleiden en controleren en zonodig kunnen sturen door middel van de computer. Het spreekt vanzelf dat een dergelijke ombouw naar een geautomatiseerd productieproces om een deugdelijk en goed onderbouwd, geleidelijk ingevoerd automatiseringsconcept vraagt.

De bij Vredestein gehanteerde methode van de Proce-Interactie automatisering is binnen het Doetinchemse bedrijf zeer succesvol gebleken, en alleen al om die reden het bekijken waard.

Ir. J.H.A. Arentsen, als manager R & D werkzaam bij Vredestein Icopro BV, geeft daarbij duidelijk aan dat automatiseren aan de hand van een concept een absolute noodzaak is.

'Het is heel belangrijk eerst een goede definitie te geven van de uitgangssituatie. Op basis van een dergelijke definitie kan een degelijk fundament voor het op te bouwen geautomatiseerde productieproces worden neergelegd, waarbij ik opmerk dat het hanteren van een modelthe-





Ir. Boshuisen (l) en Ir. Arentsen hebben bij Vredestein een automatiseringsconcept ingevoerd volgens de Proces-Interactie methodiek. Automatisering ondersteunt bij Vredestein het beleid, dat gekenmerkt wordt door technologische ontwikkeling en een innoverend productenbeleid, waardoor men kan inspelen op de veranderende markt.

orie van vitaal belang is. Automatiseren is per slot van rekening een wetenschap, je kunt als je op een verantwoorde wijze wilt automatiseren niet 'zomaar' wat doen. In eerste instantie leken onze problemen voornamelijk technisch van aard te zijn. Het verbeteren van een historisch gegroeid, zeer arbeidsintensief productieproces met een geweldige voorraadvorming door de wijze van planning en het reageren op vragen uit de markt.

In de praktijk bleek al spoedig dat het zoeken naar een technische (mechanische) oplossing veel te beperkt was. Vraagstukken als hoe de produktstroom zich zou gaan gedragen en hoe groot de verschillende tussenvoorraden zouden moeten zijn, konden op deze wijze niet worden opgelost. Bij automatisering van

uit alleen die technische invalshoek dreigde derhalve het grote gevaar van de zogenaamde 'eilandautomatisering'. In nauw samenwerking met de TU Twente zijn wij daarom in die fase overgegaan tot het in kaart brengen en het simuleren van het gehele productieproces. Een benaderingswijze die ons zeer veel heeft geleerd en die wij vanaf dat moment bij Vredestein steeds hebben gehanteerd.'

Integratie

Al spoedig werd uit de simulatie duidelijk dat Vredestein slechts dan succes zou kunnen hebben, als men op basis van vragen uit de markt zou gaan produceren. Een omschakeling van de typische 'push'-benadering van de markt naar een 'pull'-benadering was binnen deze visie gewenst. Het afstemmen van de productie op de vraag uit de markt maakte een goede productiebesturing noodzakelijk.

Een probleem dat hierbij een rol speelde was dat de in dit verband belangrijke machinebesturing werd verricht door diverse, zeer uiteenlopende PLC-systemen. Vredestein Icopro besloot toen de simulatieprogrammatuur direct geschikt te gaan maken voor machinebesturing.

Tijdens het simulatieproces werd voorts duidelijk dat waar de kwaliteitsbeheersing van het proces steeds belangrijker wordt, automatiseren ook het verzamelen van procesinformatie betekent. Vanuit de historische werktuigbouwkundige visie dat automatiseren mechanisatie inhoudt, kwam men op basis van deze ervaringen tot de conclusie dat automatiseren begint bij het ontwerpproces, waarbinnen alle facetten van een productiebedrijf immers aan de orde komen. Integratie van de verschillende processen vormde de sleutel tot de oplossing van de automatiseringsproblematiek binnen het bedrijf.

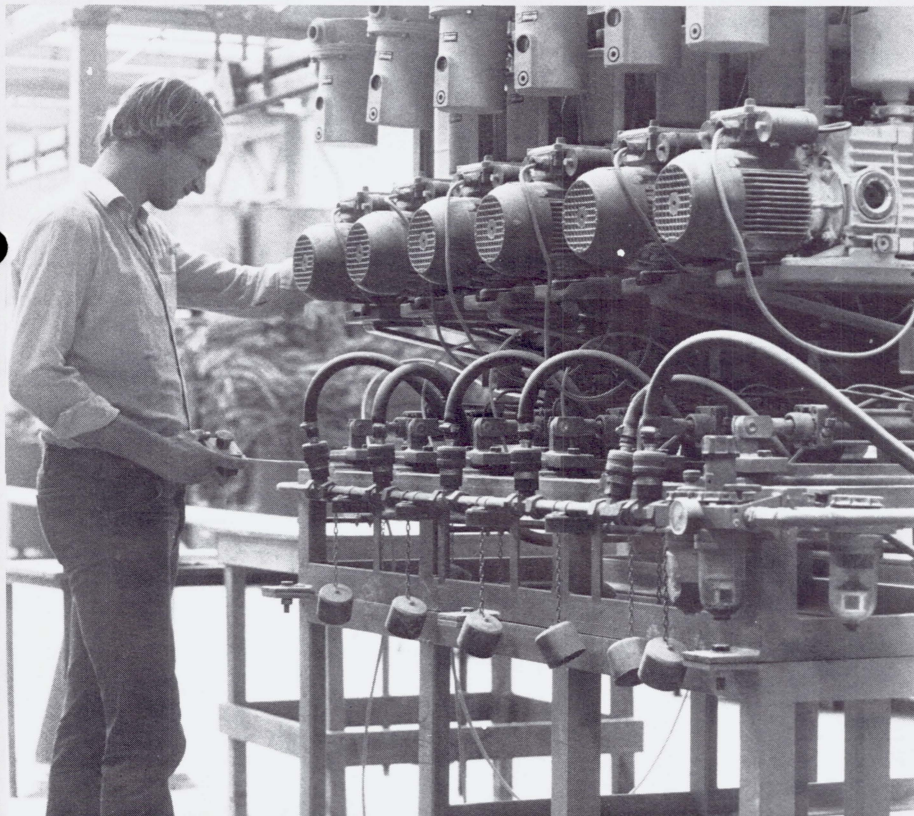
Men bouwde samen met de TU Twente en daarna met de TU Eindhoven (vakgroep Productie-Automatisering van Professor Rooda) een integraal automatiseringsconcept, waarbij een onderscheid werd gemaakt tussen een drietal elkaar opvolgende fasen, de specificatie-, toets-, en implementatiefase. In de specificatiefase werd gebruik gemaakt van de zogenaamde 'bollen en pijlen'-methodiek, in feite een ontwerpmethodiek waarmee het systeem eenduidig gespecificeerd wordt. In de toetsfase wordt met

behulp van discrete simulatie gekeken naar het daadwerkelijk functioneren van het ontwerp. Delen van de simulatieprogrammatuur werden, zoals reeds vermeld, later gebruikt voor machine- en produktiebesturing. Op basis van de resultaten die deze fasen opleverden, besloot men in Doetinchem het totale produktieproces van de fietsbanden in stukken te delen. Het gebruik van het machinepark werd daardoor weliswaar minder flexibel, maar de stuur- en hulpmiddelen maakten het proces toch overzichtelijker voor de mensen op de werkvloer, waardoor het totale produktieproces wel aanzienlijk flexibeler werd.

Wetenschap

Een van de mensen die het gehele proces van nabij heeft gevolgd en daar bovendien voor een belangrijk deel voor verantwoordelijk was, is Ir. D.C. Boshuisen, tegenwoordig managing director bij PL Automotive BV en destijds werkzaam

Naast aanpassing van het produktenpakket, houdt Vredestein zich ook bezig met het moderniseren van de verschillende produktieprocessen.



als manager R & D bij Vredestein Icopro BV.

Boshuisen: 'binnen Vredestein Icopro BV hebben we op een gegeven moment de afspraak gemaakt volgens een integrale methodiek te werken. Alle disciplines dienden vanaf de ontwerpfase betrokken te worden bij het automatiseringsproces. Dat hield in dat er een eenduidige aanpak werd gekozen, waarbinnen de kans op communicatiestoringen duidelijk werd verkleind.

Onze ervaring is dat het geven van oplossingen op korte termijn voor integrale automatisering absoluut niet werkt. Het opzetten van een concept kost weliswaar meer tijd en ook veel denkwerk op langere termijn, maar de resultaten zijn er dan ook naar. Het is van belang dat er mensen bij dit proces worden betrokken die conceptueel kunnen denken en die bovendien een totaalinzicht hebben in de doelstellingen op langere termijn.' Opleiding en scholing van medewerkers op verschillende niveaus binnen de organisatie zijn een voorwaarde voor een succesvolle, planmatige integrale automatisering van het produktieproces volgens de door ons gekozen methodiek.

Daarom wordt hier binnen het bedrijf veel aandacht aan besteed, waarbij het wegnemen van de geheimzinnige waas die voor velen nog om automatisering hangt, een wezenlijk uitgangspunt is.

Praktica spelen tijdens deze interne opleidingen een belangrijke rol. Zo wordt onder meer gesimuleerd op Fisher Techniek speelgoed dat gekoppeld wordt aan computers. De door Vredestein gehanteerde aanpak is vanaf 1980 gepropageerd en er is een groot aantal mensen bij betrokken geweest. Er waren – en zijn nog steeds – intensieve contacten met de TU's te Enschede en Eindhoven en de RU in Groningen. Een aanzienlijk aantal studenten heeft daar een bijdrage geleverd aan de vervolmaking van het concept en is daar ook op afgestudeerd. Een ontwikkeling die aangeeft, dat ons automatiseringsconcept in brede kring waardering heeft geogenst en die bovendien onderstreept dat automatisering met recht een wetenschap kan worden genoemd.'

Men beschikt bij Vredestein Icopro BV onder meer over 31 PDP-11 computers, vijf MicroVAX computers, 56 terminals en 18 printers, voor zowel de ontwikkeling van de programmatuur als voor de besturing (op de verschillende niveau's) in de fabriek.

Bij PL Automotive te Kerkrade werkt men *onder andere* met drie PDP computers, vijf MicroVAX computers, negen terminals en drie printers.

Vredestein Banden B.V. maakt onder meer gebruik van 11 PDP computers, drie MicroVAX computers, 19 terminals en acht printers.

Nieuwe producten

VAXstations en software voor grafische toepassingen

VAXstation 3520 en 3540

De nieuwe VAXstation 3520 en 3540 systemen zijn multiprocessor werkstations voor 2- en 3-dimensionale grafische applicaties. Het VAXstation 3520 met twee processoren levert tot vijf keer en het VAXstation 3540 met vier processoren tot tien keer de prestaties van de VAX-11/780 systemen. Deze VAXstations zijn met name geschikt voor elektrische of mechanische CAE/CAD/CAM, wetenschappelijke voorstellingen, 'molecular modeling' en andere laboratorium- of wetenschappelijke toepassingen.

De nieuwe hoge resolutie monitoren (1280 x 1024 pixels) in combinatie met de aangepast VLSI processoren voor grafische taken en een nieuwe interne bus, maken van het VAXstation 3520/3540 Digital's snelste werkstation voor twee- en driedimensionale toepassingen. Deze werkstations zijn uitbreidbaar tot 24 beeldniveaus (bit planes) voor weergave van een palet van 16,7 miljoen kleuren. De VAXstation 3520 en 3540 systemen zijn de eerste werkstations die 2D en 3D grafische standaarden, 'imaging' en window-systemen volledig integreren, waardoor 2D en 3D applicaties die ontwikkeld zijn voor deze nieuwe VAXstations ook op andere werkstations uitgevoerd kun-

nen worden. Digital's VMS en ULTRIX besturingssystemen, gecombineerd met DECwindows en VAX PHIGS bieden een uitgebreide ontwikkel- en gebruikersomgeving. Er zijn veel uitbreidingsmogelijkheden doordat processoren en geheugen, kleurechte afbeeldingen en tot meer dan een gigabyte van schijfopslag toegevoegd kunnen worden.

Multiprocessor architectuur

De VAXstation 3520 en 3540 systemen kunnen door de nieuwe multiprocessor systeemarchitectuur meerdere applicaties lokaal of over het netwerk uitvoeren met verhoogde doorvoer en systeemprestaties. Applicaties draaien sneller zonder aanpassingen, meerdere applicaties kunnen gelijktijdig uitgevoerd worden zonder een verlies aan prestatie of doorvoer. De multiprocessoren bieden additionele verwerkingskracht voor elk werkstation op het netwerk.

Krachtige 2D en 3D applicaties

De VAXstation 3520 en 3540 systemen hebben nieuwe krachtige mogelijkheden voor 2D en 3D applicaties. Aangepaste grafische VLSI processoren reageren direct op de commando's van de gebruiker. Het optionele beeldscherm weergeeft beelden met een absolute kleurechtheid.



Een groot 2K x 2K buffergeheugen voor afbeeldingen biedt offscreen geheugen om beelden op te slaan, die in een fractie van een seconde weergegeven kunnen worden. Onafhankelijke kleurkaarten voor elk venster stellen de gebruiker in staat veranderingen in een applicatie aan te brengen zonder de applicaties in de andere vensters te beïnvloeden.

De VAXstation 3520 en 3540 systemen ondersteunen beweging in drie dimensies, gelijkmatige schaduwen en 'depth cueing' en kleurechte weergave voor een snellere response. Zowel de standaard 3-bits als optionele 24-bits displays hebben een dubbele buffer voor gelijkmatige en dynamische bewegingen. Een volledige 24-bits Z-buffer voorziet in een hidden-surface berekeningen voor solid modeling applicaties en kan gelijktijdig gebruikt worden met dubbele buffer. Display-lijsten zijn in het virtuele geheugen opgeslagen en kunnen tot een gigabyte groot zijn.

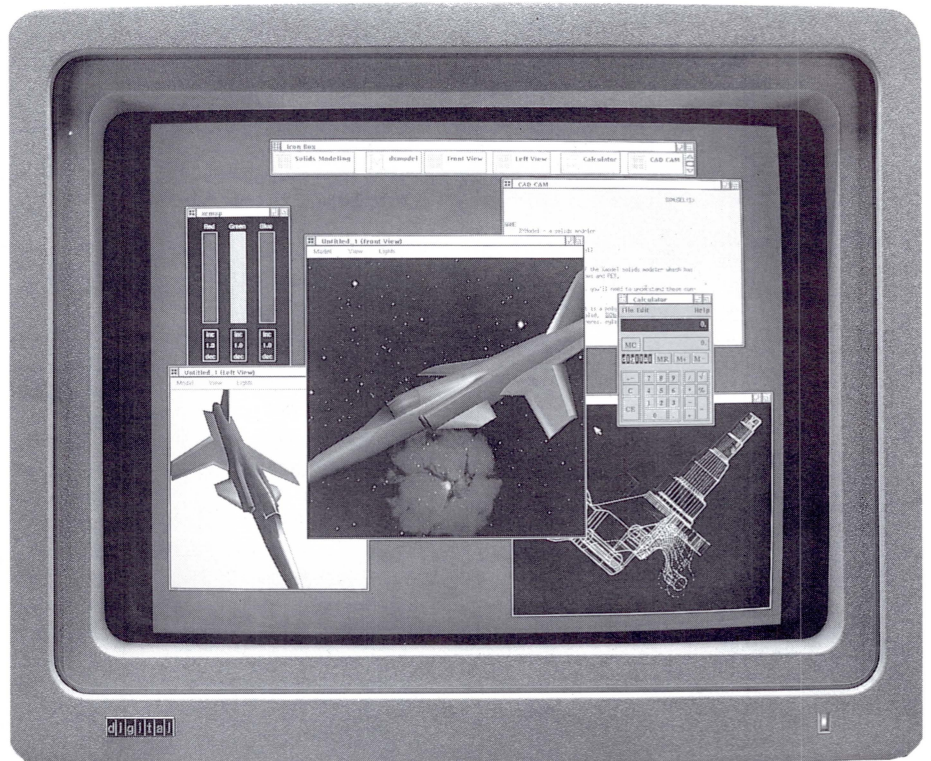
3D graphics onder DECwindows

DECwindows, Digital's implementatie van het X-window systeem, ondersteunt het 2D Graphics Kernel System (GKS) en het 3D Programmer's Hierarchical Interactive Graphics System (PHIGS). Voor de eerste keer zijn grafische standaarden volledig geïntegreerd in X. Zowel 2D als 3D applicaties kunnen draaien in een heterogene omgeving op een lokaal werkstation of netwerk van werkstations. De VAXstation 3520 en 3540 systemen bieden compatibiliteit en flexibiliteit voor een uitgebreid scala aan applicaties.

Omdat de VAXstation 3520 en 3540 systemen zowel VMS als ULTRIX ondersteunen zijn er duizenden applicaties beschikbaar. Ze verhogen produktiviteit voor zware berekeningen en grafisch complexe applicaties. 3D ontwerp, finite element modeling/analysis, solids modeling, mapping, terrain modeling en imaging applicaties bieden oplossingen voor grafische applicaties met hoge prestaties.

Grafische software voor DECwindows-omgeving en nieuwe grafische werkstations

Digital Equipment heeft de uitbreiding geannonceerd van de GKS programmatuur



(Graphic Kernel System) en de PHIGS programmatuur (Programmers's Hierarchical Interactive Graphic System) voor ULTRIX- en VMS-systemen die werken met de DECwindows omgeving. DEC GKS en DEC PHIGS zijn de nieuwe versies van Digital's VAX GKS en VAX PHIGS grafische subroutinebibliotheken. Digital is hiermee de eerste leverancier die PEX (PHIGS uitbreiding naar de X Window omgeving) implementeert. Hierdoor wordt het mogelijk om op PHIGS gebaseerde grafische applicaties uit te wisselen en te draaien op alle Digital werkstations en werkstations van andere leveranciers die de X Window standaard (X-11) ondersteunen.

DEC GKS en DEC PHIGS vormen een geïntegreerd onderdeel van de Digital computeromgeving en bieden als zodanig een uitgebreid aantal voorzieningen waaronder Digital's Compound Document Architecture (CDA). CDA is een architectuurbeginsel dat informatie koppelt vanuit verschillende applicaties en deze informatie verzamelt in één samengesteld document. CDA ondersteunt onder andere gegevenstypen als tekst, grafische voorstellingen, tabellen en beelden.

Dankzij CDA kunnen tweedimensionale afbeeldingen in een document worden opgenomen en zullen driedimensionale afbeeldingen in de toekomst tot de mogelijkheden gaan behoren.

DEC GKS (tweedimensionaal) en DEC PHIGS (driedimensionaal) bieden de applicatie-programmeur één enkele interface voor een groot aantal grafische apparaten en geeft hem de mogelijkheid om door middel van de computer afbeeldingen te produceren.

DEC GKS versie 4 en DEC PHIGS versie 2 ondersteunen de gehele lijn van Digital's VAX werkstations met inbegrip van het VAXstation 3520 en VAXstation 3540. De nieuwe werkstations kunnen zowel voor één enkele gebruiker als binnen een netwerkomgeving gebruikt worden.

Cerestar

Nieuw computernetwerk voor moderne maïs- en tarweverwerkende onderneming

Begin 1989 is bij Cerestar in Sas van Gent een volledig nieuw computernetwerk in gebruik genomen. Aan dit systeem worden door het gehele bedrijf 130 nieuwe beeldschermen en circa 30 printers gekoppeld. Bij alle Cerestar vestigingen in Europa worden dezelfde apparatuur met dezelfde programma's geïnstalleerd. Cerestar Benelux maakt deel uit van de Italiaanse multinational Ferruzzi, Europa's grootste agro-concern, dat zich toelegt op de toepassing van moderne wetenschap en technologie in de productie en verwerking van landbouwprodukten.

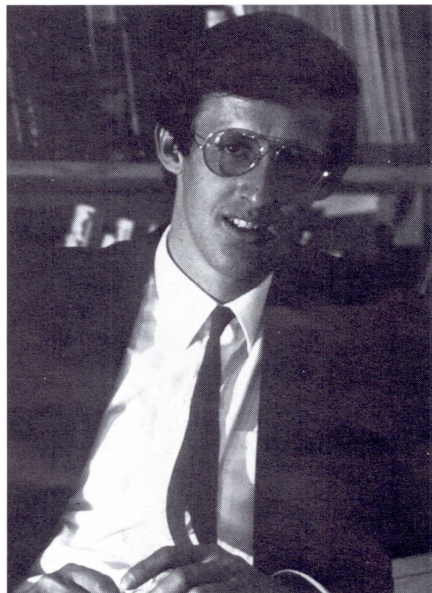
Het uitwisselen van gegevens binnen Europa zal met behulp van dit netwerk zeer eenvoudig zijn. De afdeling Management Information Systems (MIS) in Sas van Gent, de eerste vestiging van Cerestar waar dit project van start gaat, coördineert dit groots opgezette automatiseringsproject in Sas van Gent.

Een groot aantal vestigingen van Cerestar in Europa werkte met verschillende computersystemen, waarop netwerken van beeldschermen waren aangesloten. De gegevens waren hierdoor moeilijk uitwisselbaar en informatie moest dan ook verschillende keren worden ingevoerd. Daarnaast verliep de ontwikkeling van nieuwe toepassingen op de bestaande apparatuur langzaam. Er waren twee oplossingen mogelijk: of de bestaande apparatuur grondig aanpassen, of volledig overschakelen op een nieuw systeem. In mei 1988 werd gekozen voor een totale vernieuwing: een computernetwerk, dat in alle Cerestar-vestigingen in Europa ingevoerd zou worden.

Management Information Systems

In Sas van Gent werkte onder andere de heer Geursen van de afdeling Management Information Systems (MIS) aan de invoering van het nieuwe systeem. MIS-manager Geursen: 'begin dit jaar

Geursen: 'Met het nieuwe systeem wordt het eenvoudig om onderling gegevens uit te wisselen.'



heeft de automatiseringsafdeling een totaal vernieuwde structuur gekregen. Een interne groep van zes mensen gaat nu in nauw samenwerking met MIS Brussel de informatievoorziening en automatisering begeleiden. Ongeveer een jaar geleden werkte nog een veelvoud aan mensen op de MIS-afdeling met computers die hier in Sas van Gent en in een gehuurd, kostbaar computercentrum in Zoetermeer stonden.'

'Cerestar heeft haar ideeën omtrent de automatisering voorgelegd aan drie grote leveranciers. Na uitgebreide tests van hun systemen, communicatiefaciliteiten en service in alle Europese landen heeft Cerestar gekozen voor computersystemen van Digital Equipment en ontwikkelingsprogrammatuur van Cullinet. Continuïteit staat voorop, en ondanks de ingrijpende reorganisaties zorgt MIS ervoor, dat de informatievoorziening binnen het concern niet in het geding komt. Een hele klus omdat we de huidige systemen in stand houden en tegelijkertijd volop aan het nieuwe systeem moeten werken.'

In Sas van Gent zijn de nieuwe computers inmiddels geïnstalleerd. Er staat een MicroVAX 2000 computer, die uitsluitend wordt gebruikt voor het ontwikkelen en testen van nieuwe toepassingen en een VAX 6330 waarmee in de praktijk wordt gewerkt. Beide computers vormen een netwerk waaraan de eerder genoemde beeldschermen, printers en een aantal PC's zijn gekoppeld.

Het Cerestar verkoopkantoor in Breda is ook op het netwerk aangesloten. De internationale datacommunicatie-link met de computer in Brussel is reeds operationeel.

Systemen

Op het netwerk zullen meerdere systemen beschikbaar zijn. Alle informatie wordt in een database opgeslagen. Het belangrijkste systeem, dat tevens het eerst wordt opgestart, is het Logistieke Informatie Systeem. Het systeem omvat 300 programma's, die alle logistieke activiteiten gaan ondersteunen, vanaf het moment dat een order bekend is tot en met het moment dat deze bij de klant is afgeleverd en gefactureerd. Het systeem voorziet de afdeling logistiek on-line van alle informatie die nodig is voor het verwerken van orders, het beheersen van

de voorraden en het aansturen van handelingen die aan het transport verbonden zijn, met alle daarbij behorende documenten.

Geursen: 'Dit systeem is van strategisch belang voor de goederenstroombeheersing, die tot in de puntjes geregeld moet zijn om onze concurrentiepositie verder te versterken. Een goede klantenservice kan niet zonder goede informatievoorziening. In het algemeen is het beheersen van order- en informatiestromen minstens zo belangrijk als het beheersen van goederenstromen. Het nieuwe systeem komt aan deze behoefte tegemoet en tegen optimale logistieke kosten kan aan de wensen van afnemers worden voldaan. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk om op ieder gewenst moment (24 uur per dag, zeven dagen per week) op het scherm te zien in welk stadium van afhandeling een order zich bevindt.'

Het logistieke informatie systeem werd eind februari 1989 opgestart, evenals het kwaliteitssysteem (een systeem dat de kwaliteit van de producten continu bewaakt). Medio 1989 volgen de andere systemen, waarvan de belangrijkste zijn: een financieel systeem, een onderhouds- en inkoopstelsel, en een verkoopinformatiesysteem.

Alle systemen zijn nieuw ontwikkeld in een moderne vierde generatie-taal (Enterprise:Builder) en maken gebruik van een centrale database (Enterprise:DB) van Cullinet.

Gebruikers

Het nieuwe netwerk betekent dat meer medewerkers met een beeldscherm zullen gaan werken. Vanaf ieder beeldscherm kan men, afhankelijk van zijn of haar functie, toegang krijgen tot informatie van alle systemen. Een uitgebreid veiligheidssysteem met onder andere een user ID en password staat borg voor de beveiliging van informatie. Via verschillende menu's (inhoudsopgaven) kan de gewenste informatie opgevraagd worden.

Training

De projecten in Sas van Gent lopen volgens plan, op sommige gebieden zelfs vóór op het tijdschema. Een aantal medewerkers is reeds getraind in het daartoe tijdelijk geïnstalleerde MIS training

Cerestar en DECsite

Tal van bedrijven proberen anno 1989 in te spelen op de ontwikkelingen die samenhangen met de verwachte verregaande Europese integratie. Ook voor Digital is dat nadrukkelijk het geval en dat geldt niet alleen voor de leverbare producten en systemen, maar zeer zeker ook voor de dienstverlening die Digital aan haar afnemers in geheel Europa wil bieden.

Digital stelt zich onder andere ten doel op een eenduidige wijze gestalte te geven aan de dienstverlening in alle landen die zich hebben aangesloten bij het Verenigd Europa.

De DECsite-service die door Digital is verleend aan Cerestar te Sas van Gent onderstreept de genoemde Europese ambities van Digital service-organisatie. Europese ambities die overigens ook voor Cerestar een belangrijke motivatie vormden om een nieuw computernetwerk op te starten.

DECsite 3

De dienstverlening van Digital bij Cerestar betrof het zogenaamde DECsite 3 pakket, dat bestaat uit adviezen met betrekking tot de computerruimte, de aanleg van het netwerk en de totale uitvoering van het project door Digital. Het ontwerp van het netwerk is gemaakt door specialisten van de Digital DECsite-afdeling, terwijl de daadwerkelijke aanleg van het netwerk onder supervisie van de DECsite specialisten door één van Digital's subcontractors is uitgevoerd.

Naast de DECsite afdeling was eveneens de Installed Base Sales Group (IBSG) van Digital actief betrokken bij het project.

De oplevering van het netwerk bij Cerestar in Sas van Gent vond begin maart plaats. In dit netwerk zijn onder andere twee kilometer glasvezelkabel, twaalf kilometer terminalkabel en vier kilometer thinwire bekabeling verwerkt, en zijn in de 12 verschillende lokaties in Sas van Gent 250 actieve en passieve aansluitingen op het netwerk gerealiseerd.

DECsite Project specialist G. van der Hijden, maakt duidelijk dat DECsite voor een deel een gezichtsbepalende invloed heeft in de contacten van Digital naar haar afnemers. Van der Hijden: 'wij komen zeer vaak bij de klant in de beginfase van een project – nieuwbouw, uitbreiding of een verbouwing van bestaande ruimten, systemen en/of netwerken – in die zin zijn wij zeker mede gezichtsbepalend voor Digital. Veel van onze klanten maken gebruik van de 'toegevoegde waarde' die wij bieden door middel van onze projectmatige aanpak. DECsite biedt turn-key oplossingen, waardoor wij in staat zijn onze afnemers de zorgen uit handen te nemen. Dat was ook bij Cerestar het geval, alwaar men door het uitbesteden van de klus Digital verantwoordelijk liet voor de correcte uitvoering van dit project. Ik zou in dit verband willen spreken van een duidelijke trend in Digital's dienstverlening; een trend die vooral wordt aangestuurd door concrete vragen vanuit de markt.'

'Sprekend over trends stel ik overigens vast dat binnen onze werkzaamheden duidelijk sprake is van een verschuiving. Momenteel betreft ons werk ruw geschat al ongeveer 80 procent de advisering en vaak ook de aanleg van netwerken. Dat geeft al aan dat de rol van netwerken steeds belangrijker wordt en gezien Digital's consequente filosofie ten aanzien van de toepassing van netwerken is het niet meer logisch dat DECsite bij de aanleg van een dergelijke automatiserings-infrastructuur voor veel bedrijven en organisaties als een zeer waardevol hulpmiddel kan worden beschouwd.'

centrum. Deze zogenaamde 'key-users' trainen op hun beurt weer anderen. Er is veel aan gedaan om de nieuwe systemen gebruikersvriendelijk te maken. Zo is een uitgebreide helpfunctie beschikbaar en kunnen via een 'pop-up' scherm de te kiezen alternatieven getoond worden.

Europees

Het vernieuwde automatiseringssysteem biedt niet alleen grote verbeteringen voor de vestiging in Sas van Gent, maar ook voor de totale Europese Cerestar-organisatie. Binnen een tijdsbestek van een jaar zullen alle Cerestar-vestigingen overschakelen op Digital-computers en bijpassende software van Cullinet.

'Dit betekent dat het eenvoudig wordt om onderling gegevens uit te wisselen en door geheel Europa via beeldschermen gecommuniceerd kan worden,' stelt Geursen. 'Ieder land begint met hetzelfde startpakket en is vervolgens vrij om nieuwe toepassingen te ontwikkelen, waarvoor overigens wel vaste afspraken zijn gemaakt. Producten, klanten, verpakkingen en dergelijke, hebben in heel Europa dezelfde nummers. Alle vestigingen wisselen informatie uit over het ontwikkelen van nieuwe programma's. Het wordt dus een echt Europese aangelegenheid. Zo gaan we vol vertrouwen 1992 tegemoet.'

Liberté, Egalité et Fraternité...

Revolutionaire uitbreidingen op de produkten-portfolio van Digital

Met de annoncering van een groot aantal nieuwe produkten benadrukt Digital, als leverancier van informatieverwerkende systemen, haar consistente, en op de toekomst gerichte beleid.

De klantenpresentatie van deze nieuwe produkten vond plaats op 16 en 17 februari 1989, tijdens een produktvoorlichtingsbijeenkomst in het Congrescentrum van Ouwehands Dierenpark te Rhenen. Eerder, in januari 1989, waren de produktannonceringen reeds wereldkundig gemaakt via pers en bedrijfspresentaties. In Rhenen waren bijna vijfhonderd klanten en geïnteresseerden gedurende twee dagen bijeen om kennis te maken met de nieuwe produkten.

De reeks annonceringen omvat de volgende produkten:

- DECwindows, onderdeel van de enkelvoudige systeem architectuur;
- de nieuwe generatie werkstations en software;
- RISC-technologie als hardware platform;

- de introductie van de VAX 6300 computersystemen;
- een volledige range van VAXfile-servers;
- nieuwe input/output Storage-produkten met grote capaciteit;
- VAXstations.

De opening werd verricht door de heer J.A. Kroesen, General Sales Manager van Digital Equipment bv. Kroesen vergeleek de annonceringen – die een omwenteling betekenen in computerland – met de Franse revolutie, die dit jaar twee eeuwen geleden plaatsvond.

De vergelijking werd gekozen omdat de vaandelwoorden van toen: Liberté, Ega-

Vooraf DECwindows, de user-interface, trok veel belangstelling.





De dolfijnenshow. Een vaste attractie voor bezoekers van de Dierentuin Ouwehand in Rhenen.

lité et Fraternité (Vrijheid, Gelijkheid en Broederschap) op symbolische wijze vergelijkbaar zijn met Digital's automatiseringsfilosofie.

Vrijheid, om vanaf één terminal – met DECwindows software en de enkelvoudige systeemarchitectuur – toegang te verkrijgen tot de verschillende systemen die in het netwerk van uw onderneming zijn opgenomen.

Gelijkheid, door horizontale netwerken. De gebruiker bepaalt zelf waar hij of zij, via het netwerk, de gegevens vandaan haalt of – mits daartoe geautoriseerd – welke applicaties worden geactiveerd.

Broederschap, omdat alle systemen (óók van andere leveranciers) broederlijk aangesloten kunnen worden op het netwerk, door gebruik te maken van de speciaal daarvoor ontwikkelde software.

Eén systeemarchitectuur

Het bewijs is de Single System Architecture, waar 'DECwindows' deel van uit maakt. Dit produkt is een gebruikersinter-

face, die het mogelijk maakt om verschillende besturingssystemen (óók van andere leveranciers!) volledig te integreren. Derhalve behoeven we niet meer te spreken van één en hetzelfde besturingssysteem, maar van één en dezelfde systeemarchitectuur.

De slogan 'Digital maakt open en flexibel ondernemen mogelijk' wordt dan ook onderstreept door deze reeks annonceringen, die volledig passen in het thema 'Integrating the Enterprise' zoals dat eerder is gepresenteerd op DECworld 88 in het Zuidfranse Cannes. Hiermee benadrukt Digital haar consistente beleid, dat volledig is afgestemd op de toekomst en toekomstplannen van de gebruiker. Bescherming van investeringen, eerder gedaan door onze klanten (en mogelijke klanten), staat daarbij voorop.

In alle presentaties kwam dan ook het thema 'Integratie' regelmatig aan de orde, afgesloten met de slogan: 'We sell the best... we integrate the rest!' Tijdens de bijeenkomst werden de nieuwe produkten getoond en gedemonstreerd.

Unieke en revolutionaire ontwikkeling

De concurrentiepositie van Digital is hiermee extra versterkt. Een goede zaak

voor Digital; een goede zaak voor onze klanten, want bescherming van investeringen in informatica moeten gewaarborgd blijven.

De Produktvoorlichtingsdagen in Rhenen hadden een algemeen karakter en waren georganiseerd als voorproefje op de Symposium-dagen in het Beurs/World Trade Center van Rotterdam. In maart en april werden daar bijeenkomsten georganiseerd, waarbij de annonceringen en visie van Digital op automatiseren in relatie zijn gebracht met de verschillende bedrijfstakken, zoals: Finance, Transport, Manufacturing en Telecom. Ook voor deelgebieden uit de automatisering waren Symposium-dagen georganiseerd, waaronder: Netwerken, Gedistribueerde transactieverwerking, Kantoorautomatisering en Services.

Samenvattend kan de bijeenkomst in Rhenen beschreven worden als nuttig, informatief en met een ontspannen sfeer. Het laatste kwam mede tot stand door het onderdeel entertainment, dat in de vorm van een dolfijnenshow werd verzorgd door – natuurlijk dolfijnen – en medewerkers van Dierentuin Ouwehand.

Symposion 88/89

Twee weken presenteren en exposeren in het Beurs/World Trade Center te Rotterdam

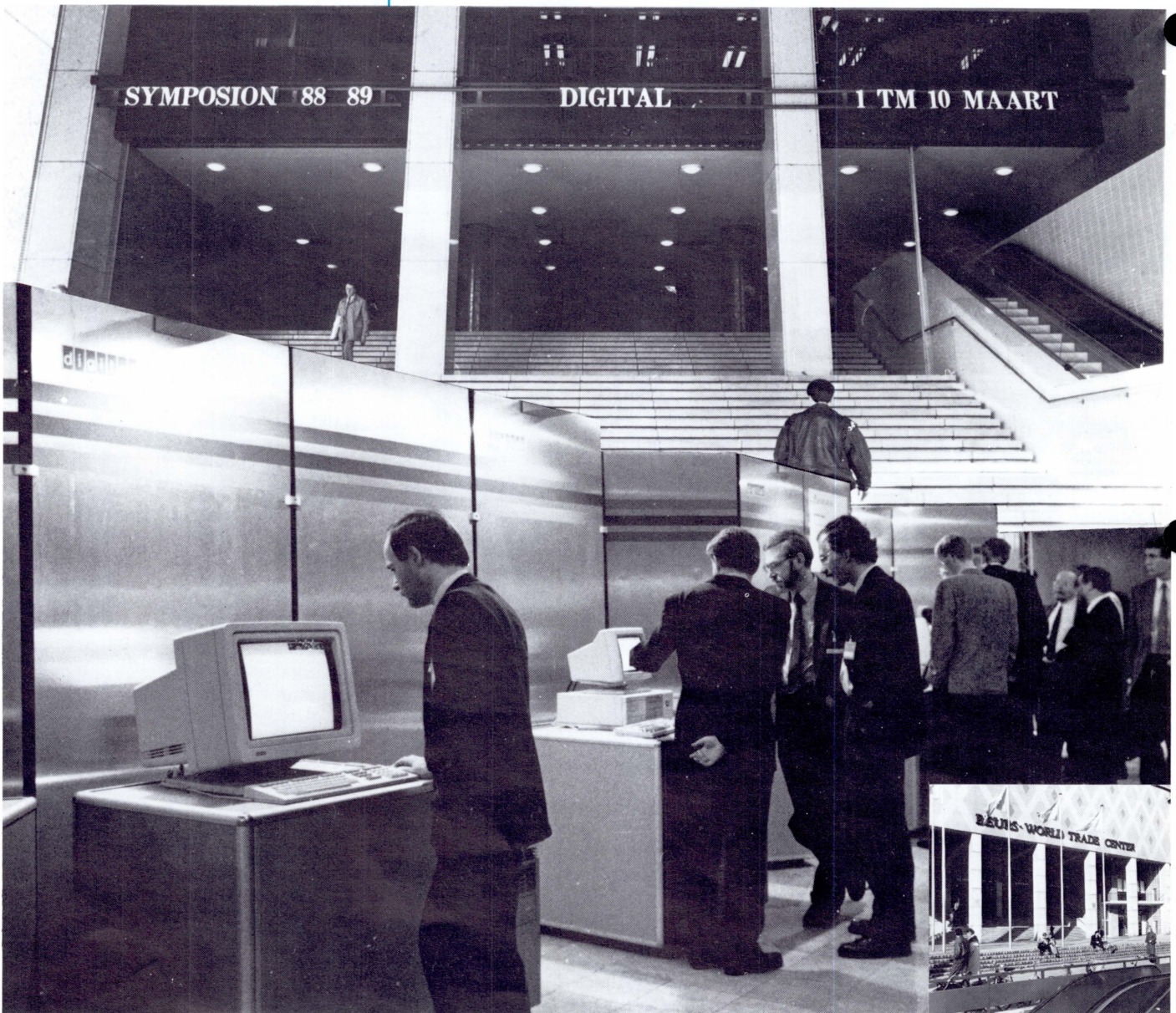
De evenementen die Digital in maart en april heeft georganiseerd in het Beurs/World Trade Center in Rotterdam, mogen gezien worden als een succesvolle ervaring voor klanten, geïnteresseerden en Digital.

Gedurende veertien dagen werden verschillende programma's gehouden over automatisering in het algemeen en deelgebieden daarvan, zoals Netwerken, Kantoorautomatisering en Services. Voor verschillende bedrijfstakken, zoals Finance, Manufacturing, Transport en Te-

lecom, waren eveneens aparte Symposium-dagen georganiseerd.

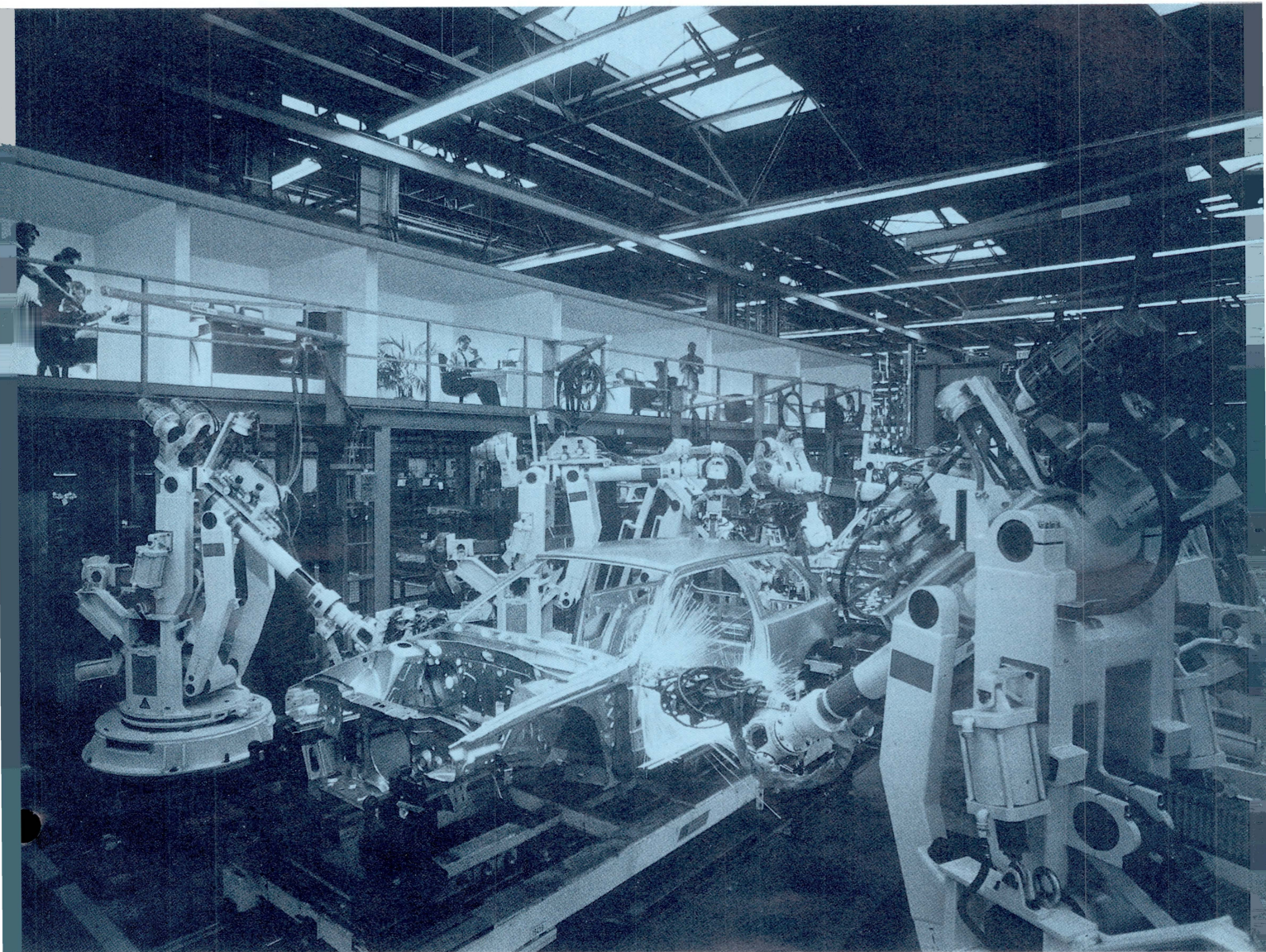
Alle evenementen stonden in het teken van de laatste ontwikkelingen op het gebied van automatisering en hadden het karakter van eendaagse Symposions, met presentaties en demonstraties van apparatuur en programmatuur.

De nieuwste ontwikkelingen en recent geannonceerde producten werden uitvoerig belicht, in samenwerking met CSO's (Complementary Solution Organizations) van Digital.



"Het werkt een stuk efficiënter als alle medewerkers op één lijn zitten."

digital



Als we de jaarcijfers erop naslaan, gaat het over het algemeen goed met het Nederlandse bedrijfsleven. Toch wordt er in tal van productiebedrijven nog langs elkaar heen gewerkt. En dat is jammer van de energie en zonde van het geld.

Als het gaat om efficiency zal iedereen het erover eens zijn, dat automatisering een belangrijke bijdrage kan leveren aan het opvoeren van het rendement.

Integratie is daarvoor het sleutelwoord. Afdelingen kunnen dan sneller – dus beter – met elkaar samenwerken.

Digital heeft in de loop der jaren een enorme ervaring opgebouwd met computernetwerken voor het bedrijfsleven. En kan zodoende adequaat inspelen op de behoefte in praktisch elke bedrijfstak. Naast kennis, heeft Digital nog een aantal voor-

delen die u als uitermate prettig zult ervaren. Zoals de open werkwijze van Digital.

De kwaliteit van apparatuur en programma-tuur. De flexibele, klantgerichte opstelling.

En – niet in de laatste plaats – het feit dat Digital dankzij een nauw samenwerkingsverband met gekwalificeerde en op de problematiek gespecialiseerde software- en systeemuizen, in staat is complete oplossingen te bieden.

Een totaalpakket van Digital bevat alles om optimaal te functioneren: hardware, software en een uitstekend service-apparaat.

Andere aspecten waarin Digital uniek is: compatibiliteit en continuïteit.

Elk systeem is moeiteloos uit te breiden, want alle Digital computers werken met één en dezelfde systeemarchitectuur. En u kunt erop rekenen dat de huidige hardware

en software probleemloos aansluit op die van morgen.

Geen onbelangrijk punt, want het laatste waar u als ondernemer op zit te wachten, is het risico dat de techniek van vandaag morgen al achterhaald is.

Behalve met elkaar, kunnen Digital computers ook uitstekend met andere – op internationale standaarden gebaseerde – systemen samenwerken.

Ook in dat opzicht heeft Digital een compleet andere kijk op automatisering. En dat kan bepaald niet iedereen beweren.

Digital maakt open en flexibel ondernemen mogelijk.

Digital Equipment bv, Europalaan 44, 3526 KS Utrecht. Telefoon: 030 - 83 21 00.

**Digital Equipment bv****Hoofdvestiging:**

Europalaan 44
3526 KS UTRECHT
Telefoon: (030) 839111
Telex: 40370 dec nl

Nevenvestigingen:**Educational Services**

Ratelaar 38
3434 EW NIEUWEGEIN
Telefoon: (03402) 65654
Telex: 70569 dectr nl

Field Service kantoren

Gebouw 'Ankestyn'
Joan Muyskenweg 48
1099 CK AMSTERDAM
Telefoon: (020) 6650111
Telex: 18157 debv nl

Martinus Nijhofflaan 2
2624 ES DELFT
Telefoon: (015) 690800
Telex: 38278 denv nl

Raadhuislaan 23
5341 GL OSS
Telefoon: (04120) 73111
Telex: 37512 deoss nl

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

Telephone Support Center

Europalaan 44
3526 KS UTRECHT
Telefoon: (030) 832888
Telex: 40370 dec nl

Terminal Product Branch

Muidenweg 2
2803 PR GOUDA
Telefoon: (01820) 61911
Telex: 20356 dects nl

Holland Installation Branch

Muidenweg 2
2803 PR GOUDA
Telefoon: (01820) 61300
Telex: 20356 dects nl

Andere dochterondernemingen van Digital in Nederland**Digital Equipment Parts Center bv**

St. Teunismolenweg 15
6534 AG NIJMEGEN
Telefoon: (080) 529911
Telex: 48245 decpc nl

**Digital Equipment International bv
Hoofdvestiging:**

St. Teunismolenweg 15
6534 AG NIJMEGEN
Telefoon: (080) 540150
Telex: 48245 decpc nl

Nevenvestiging:**Holland Distribution Center**

Taatsendijk 201
3528 BH UTRECHT
Telefoon: (030) 923511
Telex: 70846 decc nl

Hoofdkantoor U.S.A.

Digital Equipment Corporation
146 Main Street
Maynard,
Massachusetts 01754
Tel.: 09 - 617 8975111

ALL-IN- 1, DEC, Digital logo, PDP, VAX, PRO, VMS, VT, Rainbow, Micro, Ultrix, VIDA, WPS, en vele combinaties met DEC en VAX als toevoeging zijn gedeponeerde handelsmerken van Digital Equipment Corporation.

MS-DOS is een geregistreerd handelsmerk van Microsoft Corporation.

X Window System is een geregistreerd handelsmerk van de Massachusetts Institute of Technology.

UNIX is een geregistreerd handelsmerk van de American Telephone & Telegraph Company.

Digital Equipment bv te Utrecht is een dochteronderneming van Digital Equipment Corporation, waarvan het hoofdkantoor is gevestigd in Maynard, Massachusetts (USA). Digital, één van 's werelds grootste leveranciers 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 11,48 miljard dollar, heeft 124.500 medewerkers verdeeld over meer dan 650 vestigingen in 59 landen. In Nederland heeft Digital 1.970 medewerkers en 9 vestigingen.