

## Een goed werkstroom-ontwerp begint niet met de informatiestromen

*drs.ing. J.B.F. Mulder, prof.dr.ir. J.L.G. Dietz, dr. V.E. van Reijswoud*

*In het Workflow Magazine nummer 1 van januari 1999 ging prof.dr.ir. Jan Dietz in op de noodzaak van een samenhangend begrip van het bedrijfsproces voor het juist toepassen van informatie-technologie. De DEMO denk- en modelleerwijze zou hierbij een hulpmiddel zijn. Tevens stelde Dietz in het interview dat DEMO als hulpmiddel kan dienen voor het 'ontwerpen van de organisatie', zoals het optimaliseren van bedrijfsprocessen, het herinrichten van organisatiestructuur of onderhouden van de administratieve organisatie. Drs. ing. J.B.F. Mulder laat in dit artikel zien wat de DEMO-methodiek betekent in de praktijk.*

### **Wat is een bedrijfsproces en wat is het niet?**

Veel managers vragen zich af wat de technologische ontwikkelingen kunnen betekenen voor de inrichting van de bedrijfsprocessen. Niet zelden worden verschillende adviseurs geraadpleegd om antwoord op deze managementvraag te krijgen.

Organisatie-adviseurs richten zich met name op de invloed van informatietechnologie op het herdefinieren van de bedrijfsfuncties of het herinrichten van de organisatiestructuur en administratieve procedures.

IT-adviseurs beschouwen vooral de technische toepassingsmogelijkheden, bijvoorbeeld die van bedrijfsbrede informatie-systemen, werkstroomsystemen en/of het internet, voor de bedrijfsprocessen.

In de praktijk blijkt dat organisatie- en IT adviezen vaak niet op elkaar aansluiten en soms zelfs uitsluiten. Management heeft dus wel antwoorden op hun vragen gekregen, maar geen samenhangende oplossing voor hun bedrijfsprocessen.

Dat er een kloof bestaat tussen het organiseren en informatiseren van bedrijfsprocessen is niet nieuw en evenmin verwonderlijk als men bedenkt dat het centrale begrip 'Proces' voor velerlei interpretaties vatbaar is. Waar de ene organisatie-adviseur bijvoorbeeld vijf processen identificeert in een organisatie, vindt de andere ICT-analist er wellicht vijftig. In de praktijk betekent dit ondermeer dat de aansluiting tussen organisatieverandering en informatiesysteemontwikkeling ver te zoeken is.

Om de kloof tussen de organisatie en ICT te overbruggen zijn twee hulpmiddelen van belang. De eerste zijn de 'human resources'. De ervaring, vaardigheden en de wil tot samenwerken van mensen is een niet te vervangen ingrediënt om de toepassing van informatietechnologie tot een succes te maken. Helaas is elk project een combinatie van nieuwe mensen, andere bedrijfsprocessen en technologie, waardoor alleen 'goede' mensen geen garantie geeft. Een tweede hulpmiddel is een methodiek die helderheid creëert over de bouwstenen van bedrijfsprocessen en informatiesystemen.

Voor het begrip wat onder een methodiek verstaan wordt, zal de definitie van prof.dr. H. G. Sol van de Technische Universiteit Delft worden gehanteerd. Volgens Sol bestaat een methodiek uit vijf onderdelen: een denk-, werk- en modelleerwijze, projectmanagement en technische ondersteuning, zoals elektronische vergadersystemen en modelleergereedschap. (zie eveneens nummer 2 WFM, maart 1999 'De Delftse school van prof. Sol')

Voor een succesvolle aanpak dient een methodiek in elk van deze onderdelen te voorzien. In de praktijk zijn echter diverse methoden voorhanden die zich slechts richten op één of enkele van deze onderdelen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een methode als SDM die zich voornamelijk richt op de te volgen werkwijze of een Yourdon Structured Analysis, waarin de modelleerwijze met name centraal staat. Door bijvoorbeeld de werkwijze van SDM en de gestructureerde modelleerwijze van Yourdon te

combineren hebben bedrijven in het verleden een betere grip gekregen op de ontwikkeling van informatiesystemen. Echter de samenstelling van op zichzelf goede informatiseringsmethoden leidt niet automatisch tot een samenhangende aanpak om de kloof met de bedrijfsprocessen te dichten.

De aanpak moet daarom meer kunnen dan alleen het verbinden van de huidige processen. Een nieuwe invulling van de organisatie wordt immers niet gerealiseerd door voort te borduren op de huidige situatie en systemen. Managers raken ervan doordrongen dat niet harder werken, maar om een totaal andere manier van organiseren en informatiseren. Er is sterke behoefte aan een fundamentele methode om die interactie tussen organisatie, management en informatie-technologie precies te specificeren. Het ontbreekt het management aan zo'n theorie voor het organiseren en informatiseren van bedrijfsprocessen, zodat managers veelal moeten afgaan op hun intuïtie en ervaring. Van de populaire managementliteratuur moeten zij het niet hebben; die heeft meer mythen gecreëerd dan fundamentele methoden geboden. De benodigde denk- en werkwijze dient een helder antwoord te geven op de vraag wat een bedrijfsproces is en vooral wat een bedrijfsproces niet is.

### Rode, Groene en Blauwe kabouters

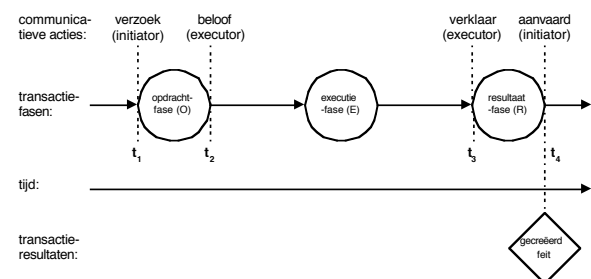
Er bestaan wereldwijd slechts enkele methodieken welke proberen een antwoord te geven op deze vraag wat een bedrijfsproces is. Één van deze methodieken is Business Design Technology van Fernando Flores en Terry Winograd (Stanford University, USA), een andere is Dynamic Essential Modelling of Organisations (TU Delft). Beide baseren zich op een wetenschappelijke theorieën over communicatie. Invloedrijke onderzoekers, zoals Searle en Habermas, onderscheiden verschillende soorten communicatie (zie schema).

	Directives	Commissives	Assertives	Declaratives	Expressives	
Imperativa						claim to power
Constativa	question		answer			claim to truth
Regulativa	request	promise	state	accept		claim to justice
Expressiva						claim to sincerity

Figuur 1. Soorten communicatie (bron Dietz&Widdershoven, '91)

Voor het coördineren van het bedrijfsproces zijn met name twee soorten communicatie relevant, in wetenschappelijk termen regulativa (rood) en constativa (groen) genoemd. In de praktijk zijn deze begrippen een synoniem voor bedrijfsproces (rood) en informatieproces (groen). Hoe belangrijk imperativa (bevelen, eenzijdige orders) en expressiva (zoals het uitdrukken van een verontschuldiging of compliment) ook zijn in organisaties, toch worden deze vormen van communicatie niet gerekend tot de bedrijfs- en informatieprocessen.

Een bedrijfsproces, zoals interne of externe productieopdrachten, wordt opgebouwd uit één of meerdere transacties. Het patroon van een transactie is universeel, in de betekenis dat zij door aantal statussen (verzoek, belofte, verklaring en acceptatie) leidt tot afspraken tussen partijen. Daarbij maakt het niet uit of de onderliggende infrastructuur het telefoon- of Internet betreft. In beide gevallen is eenzelfde verplichting aangegaan en blijft de overeengekomen transactie de verantwoordelijkheid van de organisatie.



Figuur 2. Het transactie-patroon

Een informatieproces is een vraag-antwoord patroon en vindt plaats gedurende het bedrijfsproces om te informeren naar de status van de huidige of een voorgaande transactie. Het verschil

tussen communiceren (**rood**) en informeren (**groen**) is of een nieuwe afspraak wordt gecreëerd of deze 'slechts' wordt geraadpleegd. Mensen zijn bevoegd om afspraken te maken en na te komen. Informatiesystemen dragen geen verantwoordelijkheid om afspraken te creëren, maar kunnen ons hierover wel goed informeren.

Het begrip 'bedrijfsproces' zoals dat in de communicatietheorie gebruikt wordt kan worden verduidelijkt met het volgende voorbeeld van een bestelling: Wanneer een klant een bestelformulier overhandigt aan de leverancier, is er een fysiek proces (transport van een papieren document) en een informatieproces (bijvoorbeeld het bepalen van de beschikbare voorraad). Bovenop deze processen is er het bedrijfsproces: Het is een verzoek aan de leverancier om bepaalde acties uit te voeren, waarvoor de klant op zijn beurt zich verplicht een andere actie uit te voeren (in dit geval de betaling). Om het verschil tussen bedrijfsprocessen, informatieprocessen en fysieke processen op een eenvoudige wijze duidelijk te maken, worden Rode, Groene en Blauwe kabouters onderscheiden (zie interview in WFM 'Reis door Kabouterland').

### Communicatie-theorieën

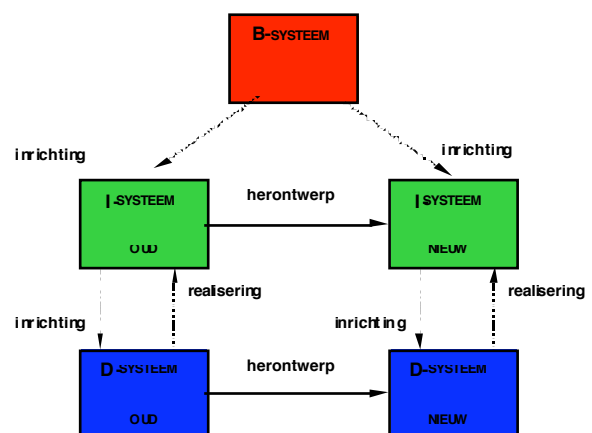
Begin jaren tachtig ontwikkelde Flores en Winograd, toen nog beiden hoogleraar Computer Science aan de Stanford University, het eerste werkstroomprogramma The Coordinator. Het innovatieve concept was dat door het modelleren van de transacties een directe vertaling mogelijk was naar een werkend werkstroomstelsel (WFM).

Toen zij begonnen, waren er nog geen mailsystemen voor PC's, dus werd daarvoor in samenwerking met Novell het MHS (Message Handling System) ontwikkeld, dat tegenwoordig gebruikt wordt in NetWare. Sinds deze tijd zijn er, met name binnen het Amerikaanse bedrijfsleven, veel ervaringen opgedaan met werkstroomstelsels.

Tegenwoordig werkt Flores samen met Raoul Medina-Mora in Action Technologies (San Francisco, USA) aan het eerste werkstroomstelsel dat

gebaseerd is op internet technologie. Hiermee is het mogelijk om voor geografisch verspreide medewerkers en bedrijfsonderdelen een intranet op te zetten of met (miljoenen) internetgebruikers via het wereldwijde web transacties te realiseren. Deze recente ontwikkeling, genaamd World Wide Workflow, betekent dat communicatie niet meer begint en stopt bij de muren van de organisatie. Maar dat ook de communicatie met andere partijen, zoals klanten, dienstverleners, leveranciers en overheidsinstanties kan worden gemodelleerd kan worden in ActionWorkflow. (Meer over Action Workflow in Workflow Magazine nummer 1 van 1997).

In navolging van de BDT-methodiek van Flores zijn binnen DEMO naast het transactie-concept twee nieuwe concepten toegevoegd, te weten een abstractie van en een projectie op bedrijfsprocessen als een systeem. DEMO abstraheert de bedrijfsprocessen van de informatiesystemen en infrastructuur, dat wil zeggen van de groene en blauwe kabouters. Dit in tegenstelling tot veel andere modellen, die momenteel worden gebruikt en die geen onderscheid maken tussen bedrijfsprocessen, de informatie- of documentstromen.



Figuur 3: Bedrijfsfuncties, bedrijfs-, informatie- en documentele processen

De motivatie van DEMO om uit te gaan van de bedrijfsprocessen en niet van de informatiestromen is gelegen in het

uitgangspunt dat de informatievoorziening een stabiele basis dient te bezitten. Uit onderzoek is gebleken dat veranderingen met name op het niveau van de informatie (informatielevel) en de vastlegging van deze informatie (documentele of infrastructurele niveau) in organisaties optreedt. Er zijn bijvoorbeeld regelmatig andere procedures nodig, nieuwe documenten komen en gaan en nieuwe (informatie- en communicatie-) technologie doet regelmatig zijn intrede. Het baseren van de informatievoorziening op deze snel veranderende niveau's wordt dan ook als een onwenselijke situatie beschouwd.

Een andere eigenschap van deze abstractie is dat het intuïtieve en overzichtelijke modellen van de bedrijfsprocessen oplevert voor het management en de medewerkers. Dit in tegenstelling tot de vaak papierverslindende en ondoorzichtige traditionele rapporten.

De DEMO-denkwijze ziet een organisatie als een sociaal systeem bestaande uit een netwerk van afspraken. Met vijf verschillende modellen biedt DEMO van deze denkwijze een samenhangend perspectief op de organisatie. Het interactie en interstricte model beschrijven een organisatie als een structuur van opdrachtgevers en uitvoerders die afspraken maken over (immateriele) producten. Het bedrijfsprocesmodel toont de volgordelijkheid van het netwerk van afspraken. Het feitenmodel beschrijft de hoofdentiteiten en beperkingsregels. Tot slot toont het actiemodel de samenhang tussen de verschillende niveau's van bedrijfs-, informatie- en fysieke processen. De denk- en modelleerwijze van DEMO is vastgelegd in tweehonderd pagina's tellend Modelling Handbook dat vrij opvraagbaar is via [www.demo.tudelft.nl](http://www.demo.tudelft.nl).

## **DEMO in de praktijk**

Een DEMO project wordt vaak uitgevoerd op de volgende wijze:

1. De start vindt plaats in een workshop. Deze workshop heeft als doelstelling het creëren van een gemeenschappelijke taal en begrippenkader, dat wil zeggen de DEMO denkwijze en modellen. Tevens wordt het project, met behulp van een elektronische

vergadersysteem en modelleergereedschap, afgebakend.

2. Het houden van model-gebaseerde interviews, met als doelstelling kwaliteit van en commitment voor de resultaten te verhogen.
3. Afsluiting van het onderzoek met een workshop waarin de resultaten worden gepresenteerd en waarin de projectleden en de bestuurders, ondersteund door het elektronisch vergadersysteem prioriteiten stellen en zich committeren aan de uitkomsten van de analyse.

Wat betreft de ondersteuning van de DEMO-methodiek, worden in de praktijk twee gereedschappen toegepast elektronische vergadersystemen en modelleer-tools. Elektronische vergadersystemen ondersteunen van de besluitvorming in het genereren en het categoriseren van ideeën, het stellen van prioriteiten, het ontwikkelen van plannen en het toedelen van activiteiten. Het gereedschap biedt bescherming aan minderheidsstandpunten door anonieme bijdragen. Het verzekert een gelijkwaardige bijdrage door alle leden. Assertieve gedachten domineren in plaats van assertieve deelnemers. De ideeën, oplossingen en plannen van de individuele deelnemers worden getoond op het centrale projectiescherm. Als ze klaar zijn sturen ze hun reacties naar het centrale projectscherm. Nadat alle deelnemers de opdracht hebben afgerond toont een grafiek een samenvatting van de groepsbeoordeling en statistische variantie, de maat voor consensus. Deze statistische variantie is een van de sleutelementen voor de consensusbenadering. Het gebruik van variantie en grafieken maken het voor de groep mogelijk om onmiddellijk te zien hoeveel en waar verschillen van inzichten bestaan. Als de variantie hoog is bestaat er weinig overeenstemming. Als de variantie laag is en er dus kennelijk consensus bestaat kan de groep doorgaan. De tijd die deelnemers samen gebruiken is sterk gericht op het realiseren van een gemeenschappelijke consensus van de DEMO-modellen, mede door de directe feedback en de resultaten. De tijd die nodig is om te modelleren wordt hierdoor drastisch bekort. In DEMO projecten zijn het

vergadersysteem Ventana en MeetingWorks toegepast. Een van de sterke punten van MeetingWorks is de agenda en dat gedurende de elektronische vergadering, door uitgebreide verslag-mogelijkheden, de resultaten worden opgebouwd en ingevoegd in het eindrapport het onmiddellijk beschikbaar hebben voor de deelnemers van het eindrapport met daarin de inhoudsopgave, het resultaat van iedere stap, grafieken en tabellen en verder alle diagrammen, tabellen en tekstuele toelichtingen op de modellen. De MeetingWorks software is vrij opvraagbaar bij EntSol.com uit Seattle (voor meer informatie over elektronisch vergaderen zie nummer 4 WFM uit 1998).

Voor het geautomatiseerd modelleren worden in de praktijk drie gereedschappen gebruikt: Business Modeller (Probus), Essential Modeller van ir. B.J. Hommes (TU Delft) en Visio Shapes (Xenia Advies). De laatste twee gereedschappen zijn vrij opvraagbaar bij [www.demo.tudelft.nl](http://www.demo.tudelft.nl).

## **Work Management bij SGC**

Vanaf 1995 is DEMO op verschillende gebieden, zoals ERP, RAD, CBD, AO, Internet-applicaties en WFM, toegepast. Binnen de Viagroep n.v., een netwerk van advies-, informatiesysteem en infrastructuurbedrijven, meer dan 25 projecten uitgevoerd met behulp van de DEMO-methodiek. Één van deze projecten is een Werkstroomsysteem implementatie bij de Stichting Geschillen Commissies in Den Haag.

De stichting Geschillencommissies voor Consumentenzaken (SGC) heeft als bedrijfsfunctie het snel, goedkoop en eenvoudig oplossen van geschillen tussen consumenten en ondernemers, als alternatief voor de reguliere rechtsspraak. Vanaf de jaren negentig wordt SGC geconfronteerd met een toename van het aantal aanvragen en een uitbreiding van het aantal commissies voor nieuwe branches, zoals ziekenhuizen, reisburo's en telecom-municatieleveranciers.

Door het bestuur worden de bestaande informatiesystemen als verouderd beschouwd om adequaat op deze nieuwe

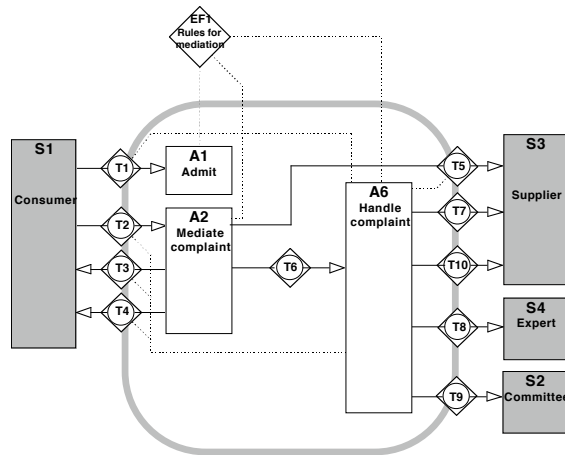
ontwikkelingen in te kunnen spelen. Besloten wordt om het bestaande minicomputersysteem te vervangen.

Een gerenomeerd softwareburo wordt ingeschakeld om de huidige situatie te analyseren en een voorstel te doen voor het herautomatiseren van de klachtenprocedure. Na een maanden durende beschrijving van de documentstromen met behulp van stroom schema technieken (flow chart) wordt een pakket van wensen en eisen opgesteld. Vervolgens wordt op basis van dit eisenpakket een informatiesysteem dat ingebruik is bij rechtbanken geëvalueerd. Dit systeem voldoet in beperkte mate aan de eisen die door SGC gesteld zijn aan een procesgerichte ondersteuning van de bedrijfsprocessen. Een voorbeeld hiervan is dat de modules en toegangspaden van het rechtbanksysteem afdelingsgewijs zijn gerealiseerd. Omdat de structuur en werkwijze van SGC per commissies georganiseerd zijn rondom de klacht van de consument in plaats van per afdeling, betekent dit een aanpassing van het rechtbanksysteem voor SGC. De ontwikkeltijd om het systeem aan te passen aan de eisen wordt door het softwareburo geschat op anderhalf jaar. Gezien de hoogte van de daarmee samenhangende kosten en de idee dat vervolgaanpassingen eveneens kunnen leiden tot tijdrovende en kostbare aanpassingen, is besloten een andere aanpak te volgen.

Op basis van de DEMO aanpak werd geprobeerd een beter en vooral goedkoper voorstel te doen. Het voorstel is om op basis van de DEMO aanpak de volgende activiteiten te uit te voeren: bepaal onafhankelijk van de huidige informatiestromen en de organisatiestructuur een uniform bedrijfsprocesmodel op te stellen voor alle commissies en daarvan het basisontwerp af te leiden voor een bedrijfsbrede informatiesysteem.

Het bedrijfsmodel werd in enkele weken opgesteld door de bedrijfsprocessen, dat wil zeggen de communicatie tussen medewerkers onderling en met externe opdrachtgevers en -nemers, te analyseren. Uit deze analyse werd duidelijk dat SGC tien essentiële bedrijfstransacties

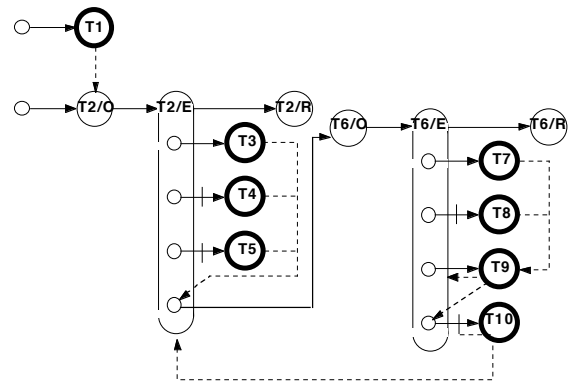
uitvoerd, waarin de onderhandelingen tussen personen leiden tot nieuwe afspraken. In figuur 4 zijn de onderhandelende partijen (rechthoeken) en de bedrijfstransacties (cirkel en achterliggende ruit) weergegeven.



figuur 4. Bedrijfsmodel van SGC gebaseerd op de communicatie tussen (interne) partijen.

De cirkel representeert het universele en iteratieve onderhandelingsproces tussen de mensen. De ruit symboliseert de informatie die daarbij gecreëerd wordt, zoals de inhoud en de status van de onderhandeling. Een voorbeeld van een transactie is T1, waarin de consument SGC verzoekt een klacht in behandeling te nemen en SGC dit wel of niet beloofd. Opgemerkt moet worden dat in deze benadering niet de huidige afdeling, informatiesystemen of documenten het uitgangspunt vormen, maar de communicatie tussen de partijen.

Vervolgens is de samenhang tussen de diverse transacties bepaald, waarbij vooral aangegeven wordt of er sprake is van een volgordelijke, parallele, optionele of voorwaardelijke uitvoering. Deze samenhang ook wel bedrijfsproces genoemd, is opgenomen in het procesmodel (zie figuur 5).

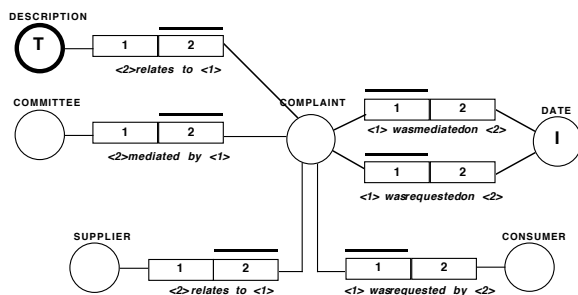


Figuur 5. Bedrijfsprocesmodel van SGC

Wanneer vanuit het bedrijfsproces de huidige inrichting van documenten, systemen en afdelingen worden beschouwd, is het zeer goed mogelijk dat de volgorde tussen bedrijfsprocessen gegroeid is en uitgaat van verouderde 'inrichtings-principes'. Een principe is dat documenten maar op één plaats tegelijk kunnen zijn. Vaak zien we dan ook dat 'stapeltjes' documenten zich lineair verplaatsen van het ene naar het andere bureau. De wacht- cq. doorlooptijden kunnen snel oplopen wanneer zich een knelpunt voordoet. Een ander 'inrichtings-principe' is de wijze waarop de acties verdeeld worden binnen de organisatie-structuur.

Het analyseren van bedrijfsprocessen met behulp van de DEMO-methode leidt snel tot het vinden van herontwerp- en herinrichtingsalternatieven, doordat de methode de hoofdzaken (verandering in de communicatie tussen partijen) scheidt van de bijzaken (bijvoorbeeld de introductie van een extra document of afdeling). Ook in het geval van SGC bleek het mogelijk om verbeteringen voor te stellen in de inrichting van de bedrijfsprocessen.

De laatste stap in het DEMO-traject betrof het opstellen van de ontwerpisen aan het informatiesysteem door te beschrijven welke informatie, voor welke partij en in welk proces beschikbaar moet zijn voor een goede communicatie in het bedrijfsproces (zie figuur 6).



Figuur 6. Informatiemodel

In het daarna volgende selectietraject is door het bestuur besloten Inventive Systems b.v. het informatiesysteem te laten realiseren, omdat dit softwareburo de bedrijfsprocessen flexibel kan inrichten door maatwerkfuncties binnen een werkstroom te integreren met haar ERP-functies. Inventive Systems ontwikkelt ondermeer voor Siemens werkstroomssystemen voor Nucleaire informatiesystemen in ziekenhuizen. De functies kunnen daardoor per klachtenprocedure anders worden ingericht, zoals het automatisch aanmaken van een bepaalde brief voor de verschillende klachtencommissies. Immers niet het bedrijfsproces varieert, maar het soort commissie, de vragen en documenten.

Resultaten van de DEMO-aanpak zijn:

- (1) Het analysetraject is teruggebracht van maanden naar enkele weken,
- (2) Een grote mate van betrokkenheid van zowel medewerkers als management doordat zij in een enkele pagina's met overzichtelijke modellen de essentie van organisatie herkennen (geen technische datamodelen of uitgebreide documentstromen),
- (3) Managers en medewerkers kunnen een directe relatie leggen naar veranderingen in de organisatie en de implementatie van informatiesystemen.

Het voorbeeld is op zich niet belangrijk. Belangrijker is het antwoord op de vraag hoe deze kennis kan worden aangewend voor andere organisaties. Veel bestaande methoden die de volledige en uitputtende beschrijving van ondermeer documenten en informatiestromen als uitgangspunt nemen kunnen in grote

organisaties jaren duren, waarin de bedrijfsprocessen veranderd kunnen zijn. Omvangrijke, langdurige inventarisaties en bijgevolg uitgebreide documentaties beperken de betrokkenheid van management en medewerkers aan de uitvoering en acceptatie van deze studies. Daarnaast is de bruikbaarheid voor operationele en strategische doeleinden beperkt doordat de beschreven documenten of werkwijzen vaak moeilijk leesbaar en inmiddels veranderd zijn. Kortom, het ontbreekt in deze aanpak aan de scheiding tussen hoofd- en bijzaken.

De ervaring is dat een aanpak zich in eerste instantie moet richten op de bedrijfsprocessen. Informatiesystemen en procedures worden naderhand afgeleid. En zij zijn alleen correct af te bepalen uit daarvoor ontwikkelde methoden. Een dergelijke methodiek gaat uit van een ontwerp dat dwingt volledige keuzes te maken. Een analysegereedschappen helpen daarbij knelpunten te herkennen en om fouten te voorkomen door middel van consistentiecontroles. Door de bedrijfsprocessen en de daarbij minimaal noodzakelijk informatie te beschrijven, wordt duidelijk zichtbaar wat de kern is van de organisatie, namelijk de menselijke rol in het bedrijfsproces en hoe informatisering daaraan ondersteuning kan bieden.

Het is in de praktijk gebleken dat methoden die gebaseerd zijn op menselijke communicatie, zoals DEMO, niet alleen voordelen bieden voor informatisering, maar een goede bijdrage kunnen leveren in het (her)definieren en organiseren van de bedrijfsfunctie. Daarnaast is het van belang dat het bedrijfsmodel grotendeels het werkstroomstelsel genereert, dat voortdurend aan de praktijk wordt getoetst en aangepast. DEMO is zo'n benadering, waarin de ontwikkeling van bedrijfsmodellen een samenspel is van management, medewerkers en onderzoekers, waarbij men in korte tijd tot de essentie van de bedrijfsvoering komt.

## Literatuur

Medina-Mora, R., T. Winograd, R. Flores, F. Flores, 1992. The Action Workflow Approach to Workflow

Management Technology. In: J. Turner, R. Kraut (eds.), *Proceedings of the 4th Conference on Computer Supported Cooperative Work*. ACM, New York.

Dietz, J.L.G., 1996. *Introductie tot DEMO: Van informatietechnologie naar organisatietechnologie*. Samson, Alphen a/d Rijn.

Mulder, J.B.F., J.L.G. Dietz, 1998. Transformation of organisations requires constructional knowledge of business systems, *Proceedings of the 31st Hawaii International Conference on Systems Sciences*. IEEE Computer Society Press, Los Alamitos CA.

V.E. van Reijswoud, J.L.G. Dietz, 1999, *DEMO Modelling Handbook*, [www.demo.tudelft.nl](http://www.demo.tudelft.nl)