

COMPACT

WINTER

STANDAARDPAKKETTEN

1995 / 4

KWARTAALBIJLAGE
EDP-AUDITING

Compact ©

Jaargang 22, nummer 4

Een uitgave van KPMG EDP

Auditors NV en Samsom Bedrijfs-
Informatie, werksmaatschappij van
Wolters Kluwer NV.

Het blad verschijnt 4 x per jaar.

Redactie

Prof. A.W. Neisingh RE RA

(hoofdredacteur)

J.C. Boer RE RA

Ir. J.A.M. Donkers RE

Drs. R.G.A. Fijneman RE RA

Drs. P. Veltman RE RA

Ir. drs. J. van der Vlugt

Adviesraad

Prof. dr. J.C. Arnbak

J.H. Buisman RA

Ir. J.C. le Clerq

Mr. P. van Dijken

Prof. mr. H. Franken

Dr. K.Y. Mollema RA

Prof. H.B. Moonen RE RA

Prof. dr. ir. R. Pnans RE

Redactiesecretariaat

Mw. I. de Koning,

Samsom BedrijfsInformatie,

Postbus 4,

2400 MA Alphen aan den Rijn

Tel.: 0172 - 466 746

Fax : 0172 - 466 569

Vormgeving

Bureau Karakter, Delft

Abonnementen

f 135,- per jaar incl. BTW. Losse

nummers f 45,- incl. BTW.

Abonnementen kunnen schriftelijk
tot uiterlijk één maand voor de aan-
vang van een nieuw abonnementsjaar
worden opgezegd. Bij niet tijdige op-
zegging wordt het abonnement auto-
matisch met een jaar verlengd.

Abonnementsadministratie

Samsom BedrijfsInformatie,

Postbus 4,

2400 MA Alphen aan den Rijn

Tel.: 0172 - 466 800

Fax : 0172 - 475 933

Adreswijzigingen - ook tijdelijke -
moeten minstens 8 weken voor de
verschijningsdatum bekend zijn.

Overname artikelen

Het overnemen en vermenigvuldigen
van artikelen en berichten is slechts
geoorloofd na schriftelijke toestem-
ming van de uitgever.

Overdrukken artikelen

Overdrukken van artikelen kunnen
worden aangevraagd bij het redactie-
secretariaat. Prijs per overdruk per
artikel (inclusief ontslag) f 5,-.

Uitgever

Drs. Th.P.M. Brinkman



Lid van de Nederlandse organisatie
van tijdschriftuitgevers NOTU

ISSN 0920 - 1645

INHOUDSOPGAVE

2 Redactioneel

3 Informatieplanning en standaardpakketten

Drs. J. de Boer en ir. J.A.M. Donkers RE

Steeds vaker valt de keuze op standaardpakketten om de benodigde informatiesystemen te realiseren. Die keuze heeft niet alleen gevolgen voor het te volgen selectie- en implementatietraject, maar ook voor het voortraject, namelijk de informatieplanning. Deze gevolgen zijn onderwerp van dit artikel.

14 Certificatie van een standaardpakket voor financiële administraties

Drs. H.G.Th. van Gils RE RA

Door het stijgend gebruik van standaardpakketten wordt het steeds moeilijker bij aanschaf een keuze te maken. De kopers van een standaardpakket willen een kwalitatief goed produkt. De ISO-kwaliteitscertificaten bieden geen garantie dat het produkt voldoet aan de kwaliteit die de afnemer wenst. In dit artikel wordt een aanpak beschreven van een certificatie-onderzoek voor een financieel standaardpakket.

20 AO en standaardpakketten: integratie verhoogt de kans op een succesvolle selectie en implementatie

Drs. J.J. van Beek RE RA, drs. W. Boogaard RA CPIM en drs. J.J.B. van den Oever

De tijd dat standaardpakketten werden geleverd zonder de mogelijkheid om parameters in te stellen is voorbij. Standaardpakketten kunnen dusdanig worden aangepast dat het pakket op maatwerk begint te lijken. Deze ontwikkeling biedt mogelijkheden voor het integreren van de AO in het selectie- en implementatietraject, waardoor de kwaliteit van de informatievoorziening verbeterd kan worden. Hoe deze integratie kan plaatsvinden, wordt in dit artikel beschreven.

29 Waardebepaling van software

Ir. J.A.M. Donkers RE en drs. G.J.J. Timmer

Het aanschaffen van software kan aardig in de papieren lopen. Om hoge kosten te spreiden worden softwarepakketten opgenomen op de balans. De vraag hierbij is wat de waarde van de software is. De wijze waarop die waarde kan worden bepaald, staat centraal in dit artikel. Er worden vier methoden beschreven om de waarde te bepalen. Welke methode gebruikt wordt, is afhankelijk van de situatie.

39 Business Process Controlling

Drs. J.J. van Beek RE RA en W. Teeuwissen RA

Verbetering van efficiency is vaak de reden voor een onderneming om over te gaan tot Business Process Redesign. Tijdens dit herontwerp worden de noodzakelijke maatregelen om de processen voor het management beheersbaar te maken nog wel eens vergeten. Door toepassing van Business Process Controlling is het wel mogelijk dergelijke maatregelen op te zetten, terwijl de doelstellingen van BPR gehandhaafd blijven.

47 Cumulatief

REDACTIONEEL

Het blad wil een bijdrage leveren aan de ontwikkeling van het vakgebied EDP-auditing door het publiceren van actuele artikelen op de terreinen van EDP-auditing en advies, zoals: • beoordeling automatiseringsorganisaties en -systemen • risico-beheersing • telecommunicatie-adviezen • beveiligingsonderzoeken • quality assurance • opleidingen en trainingen • privacy-wetgeving • computercriminaliteit en nieuwe regelgeving.

Behalve voor EDP-auditors kan dit blad ook interessant zijn voor EDP-deskundigen en gebruikers van informatiesystemen. De in dit tijdschrift weergegeven meningen mogen niet worden gezien als officiële zienwijze van KPMG EDP Auditors NV.

Het blad Compact is met de meeste zorg samengesteld. Niettemin is het niet geheel uitgesloten dat de geboden informatie enkel en alleen door tijdsverloop en/of andere oorzaken minder juist is. Noch KPMG Klynveld, KPMG EDP Auditors, noch de redacteurs persoonlijk, noch uitgeverij Samsom BedrijfsInformatie BV, deel uitmakend van Wolters Kluwer NV, aanvaarden enige aansprakelijkheid, hoe ook genaamd, uit welken hoofde dan ook voor enig gevolg rechtstreeks of indirect voortvloeiend uit het gebruik van de informatie.

De redactie stelt gaarne ruimte in Compact beschikbaar voor reacties en/of ervaringen van lezers. Auteurs die overwegen een bijdrage te leveren, wordt verzocht kennis te nemen van de aanwijzing voor auteurs, die bij het secretariaat verkrijgbaar is.

Organisaties veranderen met een nog altijd toenemende intensiteit en snelheid. Naast autonome veranderingen zijn er veranderingen die worden ingegeven door overnames, fusies en vergaande vormen van samenwerking. Deze dynamiek heeft ook haar invloed op de rol van informatietechnologie binnen organisaties. Eén van de gevolgen is dat bestaande toepassingen van informatietechnologie snel verouderen en de eigen automatiseringsorganisatie vaak niet in staat is effectief en efficiënt op al deze veranderingen in te spelen. Als EDP-auditor wordt men daardoor steeds vaker geconfronteerd met heroverwegingen over de inzet van informatietechnologie en de rol die daarbij voor de eigen automatiseringsorganisatie is weggelegd. Hierbij speelt de keuze om de automatisering in eigen beheer te blijven houden dan wel hiervoor de weg van outsourcing te kiezen steeds vaker een belangrijke rol.

Wordt voor de dagelijkse verwerking de discussie over uitvoering in eigen beheer of outsourcing van de computeractiviteiten nog volop gevoerd, voor de systeemontwikkeling lijkt deze beslissing vaak al genomen. Immers, in toenemende mate wordt gebruik gemaakt van standaardpakketten waarmee het overgrote deel van de ontwikkelinspanningen aan de leveranciers van deze pakketten wordt 'uitbesteed'. Voor EDP-auditors is het van belang vast te stellen dat hierbij met betrekking tot de kwaliteit van de op te leveren software dezelfde overwegingen gelden als bij ontwikkeling in eigen beheer.

EDP-auditors zullen dan ook, voor zover dat nog niet het geval is, meer en meer worden geconfronteerd met kwaliteits- en beheersingsvraagstukken rondom standaardpakketten. Voorbeelden van dergelijke vraagstukken zijn de invloed op het informatieplanningsproces en het inrichten van de administratieve organisatie, het verkrijgen van zekerheid over de kwaliteit van het produkt en de externe ontwikkelorganisatie, en inzicht in de waarde van software.

Het thema van deze Compact is Standaardpakketten. De redactie heeft met tevredenheid kunnen vaststellen dat enkele van de meest brandende vraagstukken rondom standaardpakketten in deze Compact uitgebreid worden behandeld. Het is de intentie van de redactie van Compact om ook in komende nummers aandacht te blijven besteden aan vraagstukken rondom de keuze en het gebruik van standaardpakketten en aan de praktijkervaring die daarbij wordt opgedaan.

De redactie wenst u veel leesplezier met dit nummer van Compact. Tevens wenst zij u een succesvol en vooral gezond 1996 toe.

Ir. J.A.M. Donkers RE

Informatieplanning en standaardpakketten

De veranderende rol van informatieplanning als gevolg van de keuze voor standaardpakketten

Drs. J. de Boer en
ir. J.A.M. Donkers RE

De keuze om informatiesystemen te realiseren met behulp van standaardpakketten is eerder regel dan uitzondering. In dit artikel wordt ingegaan op de invloed die deze beginselkeuze heeft op het voortraject van de systeemrealisatie: de informatieplanning. Het centrale thema daarbij is het afstemmen van de eisen en wensen van de organisatie ten aanzien van de systemen op de mogelijkheden van de beschikbare standaardpakketten. Daarbij wordt ook ingegaan op de veranderingen in de toepassing van informatietechnologie en de invloed daarvan op selectietrajecten van standaardpakketten. Tot slot worden enkele aandachtspunten voor de EDP-auditor bij dergelijke trajecten besproken.

INLEIDING

Over informatieplanning is in de loop van de jaren veel geschreven en nog meer gezegd. Moet er dan nog meer over worden geschreven? Wij vinden van wel vanwege een tweetal ontwikkelingen die naar onze mening invloed hebben op het informatieplanningstraject:

- organisaties gaan in toenemende mate over op de aanschaf van standaardpakketten;
- de toepassing van informatietechnologie (IT) verandert sterk.

Toenemend gebruik standaardpakketten

In de praktijk zien wij dat circa tachtig procent van de bedrijven overgaat tot de aanschaf van standaardpakketten. Voor financiële, loon- en salarisverwerkingspakketten ligt dit percentage nog hoger en voor functionaliteiten als tekstverwerking en spreadsheets ligt dit zelfs nagenoeg op honderd procent. Het toenemende gebruik wordt vooral veroorzaakt door de ontwikkelingen in de techniek, de prijs en de toenemende kwaliteit van de standaardpakketten zelf. Waren pakketten in het verleden nog volledig standaard (dat wil zeggen niet echt aan te passen aan de specifieke eisen en wensen van de organisatie die tot aanschaf van het pakket was overgegaan), tegenwoordig zijn standaardpakketten zo flexibel dat in bepaalde gevallen van 'bijna-maatwerk' kan worden gesproken. Daarnaast zien we dat standaardpakketten steeds vaker nagenoeg alle informatiegebieden binnen een organisatie afdekken (financiën, personeel en salaris, inkoop en verkoop, relatiebeheer, productiebesturing, etc.).

Veranderingen in de toepassing van informatietechnologie

De ontwikkelingen in de techniek maken het mogelijk informatietechnologie op verschillende manieren in te zetten. Was het in het verleden zo dat informatietechnologie primair werd ingezet als hulpmiddel, tegenwoordig gaan steeds meer organisaties uit van een visie waarbij informatietechnologie gezien wordt als beheersinstrument, verbeterinstrument of als strategisch wapen. In dit artikel wordt aangegeven welke invloed de keuze voor standaardpakketten en de verschillende wijzen waarop informatietechnologie kan worden ingezet, op het informatieplanningstraject hebben.

Met betrekking tot informatieplanning kan onderscheid worden gemaakt naar inhoudelijke, procedurele, communicatieve en culturele aspecten [Hops91]. In dit artikel wordt met name ingegaan op het inhoudelijk aspect (het 'wat') en globaal op het procedurele aspect (het 'hoe') van informatieplanning.

METHODEN VOOR INFORMATIEPLANNING

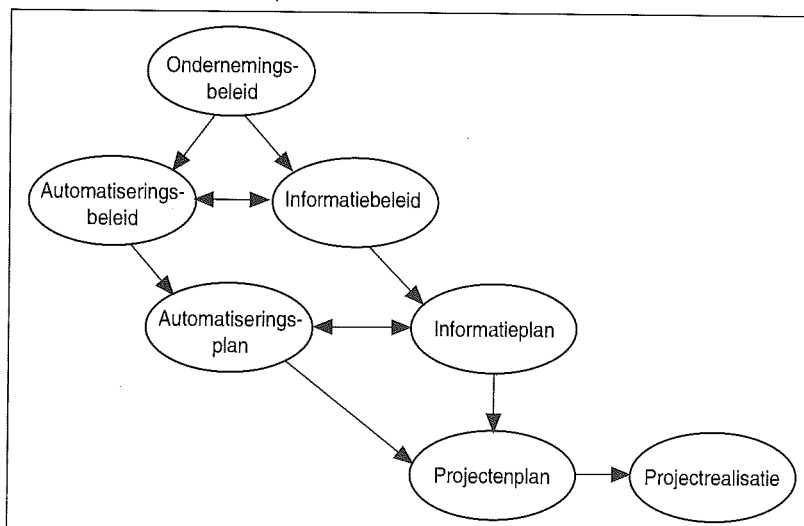
In de loop der jaren zijn er vele informatieplanningsmethoden ontwikkeld. De meeste methoden maken onderscheid tussen een informatiebeleid en een informatieplan, waarbij:

- het informatiebeleid inzicht moet verschaffen over het totaal van doelstellingen, uitgangspunten en richtlijnen voor het omgaan met informatie en voor de organisatie van de informatievoorziening; en
- het informatieplan inzicht geeft in:
 - een totaalbeeld van de informatiestromen in een organisatie;
 - de architectuur van de informatiesystemen, gegevensverzamelingen en de technische infrastructuur;
 - richtlijnen voor de organisatie van de ontwikkeling, het gebruik en het beheer van informatiesystemen en gegevensverzamelingen.

Naast een informatiebeleid en informatieplan wordt vaak gesproken over een automatiseringsbeleid en automatiseringsplan. In het automatiseringsbeleid wordt een lange-termijnvisie weergegeven voor de systeemontwikkelingsorganisatie en de verwerkingsorganisatie. Vaak wordt het opstellen van het automatiseringsbeleid als onderdeel gezien van het informatiebeleid en informatieplan. In het automatiseringsbeleid worden tevens beleidsuitspraken gedaan ten aanzien van de technische infrastructuur. Een dergelijk beleid wordt in een automatiseringsplan uitgewerkt.

Zowel het informatiebeleid als het automatiseringsbeleid moet aansluiten op de ondernemingsdoelstellingen vastgelegd in het ondernemingsbeleid.

Figuur 1. Samenhang verschillende beleidsvormen en plannen.



Voorafgaand aan het opstellen van het informatiebeleid en/of automatiseringsbeleid wordt in de meeste methoden een analyse van de huidige situatie uitgevoerd. Hierbij wordt zowel aandacht besteed aan de ondernemingsdoelstellingen en de beleidsuitspraken als aan de op dat moment aanwezige automatisering. Uiteindelijk zullen de verschillende beleidsstukken en plannen moeten leiden tot een opsomming van projecten die met een bepaalde prioriteitenstelling moeten worden uitgevoerd om tot de gewenste informatievoorziening te komen. Periodiek, bijvoorbeeld om de drie jaar, wordt een dergelijk traject opnieuw uitgevoerd. Figuur 1 geeft weer hoe de verschillende beleidsvormen, analyses en plannen zich tot elkaar verhouden.

De in figuur 1 weergegeven wijze van uitvoeren van een informatieplanningstraject sluit nauw aan bij de traditionele informatieplanningsmethoden die in de jaren tachtig sterk werden gepropageerd. Deze traditionele methoden zijn over het algemeen top down-benaderingen waarbij vanuit een voor een aantal jaren vaststaand beleid gekomen wordt tot een statisch informatieplan gericht op het ontwikkelen van maatwerkapplicaties. Veel van deze methoden gaan uit van de techniek van optimaliseren van bestaande processen (primaire informatieverwerkende, ondersteunende en besturende processen). Hierbij wordt de nadruk sterk gelegd op het informatie-aspect van de processen en het inzetten van informatietechnologie als een hulpmiddel. De processen zelf worden niet ter discussie gesteld. Tevens wordt in deze methoden het informatiebeleid/plan geplaatst naast onder andere het financiële beleid, het personeelsbeleid en het marketingbeleid zonder dat voldoende rekening wordt gehouden met de onderlinge afhankelijkheden tussen deze verschillende beleidsgebieden.

In de praktijk zien wij dat veel organisaties nog steeds de traditionele wijze van informatieplanning hanteren terwijl door de snelle ontwikkeling van markten de planningshorizon steeds korter wordt, de organisatie al jaren standaardpakketten aanschaft en het management spreekt over het inzetten van informatietechnologie als verbeterinstrument waarbij bedrijfsprocessen moeten worden geoptimaliseerd.

In de volgende paragrafen wordt een opsomming gegeven van de activiteiten en onderdelen die in een modern informatieplanningstraject naar onze mening aan de orde moeten komen. Deze opsomming wordt in dit artikel als referentiekader gebruikt bij het aangeven van de invloed van standaardpakketten en de veranderende toepassing van informatietechnologie op het informatieplanningstraject.

Plan van aanpak voor het informatieplan

Een informatieplan zal in het algemeen op een projectmatige wijze tot stand komen. Voordat een dergelijk project van start kan gaan dient er een plan van aanpak te worden opgesteld waarbij onder andere aandacht wordt besteed aan:

- de aanleiding voor het onderzoek;

- de doelstellingen en verwachte resultaten van het onderzoek;
- een omschrijving en begrenzing van het te onderzoeken gebied;
- een beschrijving van de verantwoordelijkheden, bevoegdheden en hoe en aan wie te rapporteren;
- de te volgen werkwijze;
- de planning en data, middelen en personen die bij het onderzoek worden betrokken.

Ondernemingsbeleid (of ondernemingsstrategie)

Het ondernemingsbeleid is één van de uitgangspunten voor het informatieplanningstraject. In het ondernemingsbeleid wordt inzicht gegeven in de missie en doelstellingen van de organisatie in relatie met de daarvoor beschikbaar te stellen mensen, middelen en methoden. Daarnaast worden in dit beleid de kritieke succesfactoren genoemd die samenhangen met het realiseren van de ondernemingsdoelstellingen. De uiteindelijke informatievoorziening dient een afgeleide te zijn van het ondernemingsbeleid. In verschillende informatieplanningmethoden wordt dan ook aangegeven dat een helder en duidelijk geformaliseerd ondernemingsbeleid een voorwaarde is voor het succesvol uitvoeren van een informatieplanningstraject.

Informatiebeleid of -statuut

In het informatiebeleid of -statuut zijn door het management doelstellingen geformuleerd over wat de organisatie met informatie en informatievoorziening wil bereiken en op welke wijze informatietechnologie wordt ingezet (als hulpmiddel, beheersinstrument, verbeterinstrument of als strategisch wapen). Behalve op het ondernemingsbeleid dient het informatiebeleid/statuut ook aan te sluiten op de huidige situatie. Voor het evalueren van de huidige situatie kan onder meer gebruik worden gemaakt van de IT-assessment methode [Jans93].

Naast de doelstellingen en de wijze waarop van informatietechnologie gebruik wordt gemaakt, zijn in het beleid kaders, randvoorwaarden en richtingen beschreven van de wegen waarlangs deze doelstellingen moeten worden bereikt. Andere uitspraken die in het informatiestatuut worden vastgelegd, zijn onder andere:

- de relatie tussen het informatiebeleid en andere beleidsterreinen;
- de voor informatietechnologie belangrijkste uitgangspunten uit de ondernemingsstrategie;
- de doelstellingen van de automatisering, waarbij aandacht wordt besteed aan de wijze waarop informatietechnologie bij het behalen van de ondernemingsdoelstellingen wordt ingezet;
- de belangrijkste trends waarin wordt meegegaan (bijvoorbeeld naast de keuze voor standaardpakketten, het uitbesteden van de automatisering en de mate van decentralisatie van de automatisering);
- de wijze van budgettering, doorbelasting van kosten en uitvoering van kosten/baten-analyses.

Technische infrastructuur	Organisatorische en personele structuur van de informatievoorziening	Architectuur van informatiesystemen
<ul style="list-style-type: none"> • apparatuur-politiek (bijvoorbeeld alleen A-merken aanschaffen); • uitgangspunt beveiliging en kwaliteit technische infrastructuur; • standaardisatie; • koppeling netwerken; • centrale versus decentrale verwerking; • onderhoud en realiseren wijzigingen. 	<ul style="list-style-type: none"> • rapportage- en communicatiestructuur; • taken en verantwoordelijkheden (SO, VTO, gegevensbeheer en applicatiebeheer); • basisopzet projectorganisatie bij het ontwikkelen/implementeren van systemen (inclusief te betrekken functionarissen en eventuele externen); • uitgangspunten budgettering, doorbelasting kosten en kosten/baten-analyses; • eigen personeel versus uitbesteden/inhuren. 	<ul style="list-style-type: none"> • selectievoorwaarden voor te ontwikkelen/aan te schaffen informatiesystemen (kosten/baten, maximale omvang projecten, gebruikersvriendelijkheid); • volgorde van ontwikkeling; • te gebruiken methodieken; • standaardpakketten versus maatwerk; • uitbesteden versus zelf ontwikkelen; • basisopzet documentatie, wijze en diepgang van systeemdokumentatie; • gemeenschappelijk gegevensgebruik; • eigendom gegevens; • uitgangspunten beveiliging en kwaliteit van informatie (betrouwbaarheid, continuïteit, vertrouwelijkheid); • centrale versus decentrale invoer; • managementinformatie.

Tabel 1. Drie aspecten van informatieplanning.

In tabel 1 is een onderscheid gemaakt in drie aspecten. In het informatiebeleid wordt voor elk aspect een aantal uitgangspunten opgesomd. De uitgangspunten worden nader uitgewerkt in het informatieplan.

Informatieplan

Op basis van de uitgangspunten in het informatiebeleid/statuut wordt een informatieplan opgesteld. Een dergelijke exercitie resulteert in een document waarin aandacht wordt besteed aan:

- de architectuur van informatiesystemen;
- de technische infrastructuur;
- de organisatorische en personele structuur van de informatievoorziening;
- het projectenplan.

Architectuur van informatiesystemen

In de architectuur van de informatiesystemen worden, op basis van de onderkende informatiebehoeften, de informatiesystemen met hun onderlinge samenhang en grenzen geïdentificeerd. Deze architectuur vormt de basis voor het uiteindelijke informatieplan. Om tot een dergelijke architectuur te komen moeten onder andere de volgende stappen worden uitgevoerd:

- het bepalen van de relevante bedrijfsprocessen (primaire, ondersteunende en besturende processen);
- het vaststellen van gegevensgroepen die deze processen ondersteunen;

- het vastleggen van relaties tussen:
 - de onderkende bedrijfsprocessen en gegevensgroepen;
 - de bedrijfsprocessen en organisatie-onderdelen;
 - de bedrijfsprocessen en de bestaande informatiesystemen en hun knelpunten;
 - de verschillende gegevensgroepen;
- het op basis van de vastgestelde relaties opstellen van de architectuur van informatiesystemen waarbij de afhankelijkheden tussen de bedrijfsprocessen, de gegevensgroepen en de informatiesystemen worden weergegeven.

Technische infrastructuur

Om gegevens goed te kunnen verwerken is een toekomstvaste infrastructuur van technische middelen nodig die aansluit op de gewenste toepassingen en de gegevenshuishouding. Behalve aan hardware, netwerken, datacommunicatie, DBMS'en, besturingsprogrammatuur en dergelijke, dient in deze fase ook aandacht te worden besteed aan de methoden, technieken en hulpmiddelen voor systeemontwikkeling en -beheer. In feite vallen dus al die hulpmiddelen onder de technische infrastructuur die dienen ter ondersteuning van de verwerking van gegevens. Om tot een dergelijke architectuur te komen moeten onder andere de volgende stappen worden uitgevoerd:

- het in kaart brengen van de huidige technische infrastructuur;
- het inventariseren van technologische ontwikkelingen in de markt;
- het ontwikkelen van een concept voor de technische infrastructuur, aangevuld met een aantal alternatieven voor de invulling van het concept;
- het afwegen van alternatieven en het maken van een keuze.

onder andere de volgende stappen worden uitgevoerd:

- het in kaart brengen van de huidige organisatorische en personele structuur van de informatievoorziening en de knelpunten hierin, waarbij onder andere aandacht wordt besteed aan de organisatie van:
 - de informatieplanning;
 - de systeemontwikkeling;
 - de gegevensverwerking;
 - het gebruik, de ondersteuning en het beheer;
- het ontwerpen van een organisatorische en personele structuur, rekening houdend met de toekomstige gewenste informatievoorziening. Hierbij dient vanzelfsprekend ook rekening te worden gehouden met de resultaten van de eerder besproken onderdelen van het informatieplan.

Projectenplan

Op basis van de gegevens, voortkomende uit het opstellen van de architectuur van informatiesystemen, de technische infrastructuur, de infrastructuur van gemeenschappelijke gegevens en de organisatorische en personele structuur van de informatievoorziening wordt een aantal projecten onderkend die uitgevoerd moeten worden om te komen tot de gewenste informatievoorziening. Hierbij dient onder andere rekening te worden gehouden met:

- het per project omschrijven van:
 - de doelstellingen, waarbij ook aandacht wordt gegeven aan de bijdrage die het project levert aan het verbeteren van de informatievoorziening;
 - de uitgangspunten en randvoorwaarden;
 - een globale inschatting van de tijd, de benodigde kennis en capaciteit en de kosten/opbrengsten;
- het toekennen van prioriteiten aan en het ordenen van projecten op basis van de projectomschrijving, rekening houdend met de onderlinge afhankelijkheden tussen projecten.

De informatievoorziening kan niet zonder een daarop aangepaste organisatorische en personele structuur.

Organisatorische en personele structuur van de informatievoorziening

In een informatieplan dient tevens te worden aangegeven hoe de organisatie van de informatievoorziening wordt ingevuld. De verantwoordelijkheden ten aanzien van apparatuur en programmatuur, gegevensverwerking, ondersteuning en ontwikkeling worden in het informatieplan vastgelegd. De informatievoorziening kan immers niet zonder een daarop aangepaste organisatorische en personele structuur. Om tot de vereiste structuur voor de informatievoorziening te komen moeten

Projectrealisatie

Om de uiteindelijk gewenste informatievoorziening te verkrijgen moeten de in het informatieplan opgesomde projecten worden uitgevoerd. De realisatie van de projecten valt buiten het informatieplanningstraject en daarmee buiten dit artikel.

Het projectenplan uit het informatieplan vormt de basis voor de selectie en implementatie van standaardpakketten. Om een indruk te geven van de verschillen tussen een maatwerktraject en een selectie- en implementatietraject van een standaardpakket wordt hierna globaal op een dergelijk traject ingegaan.

SELECTIE EN IMPLEMENTATIE VAN GEÏNTEGREERDE STANDAARDPAKKETTEN

Bij de selectie en implementatie van standaardpakketten moet, net als bij een traditioneel systeemontwikkelingsproces, een aantal fasen worden doorlopen. Inhoudelijk wijken de verschillende fasen af van een traditioneel ontwikkelingsproces. In de volgende paragrafen wordt een opsomming gegeven van de te doorlopen fasen van een pakketselectietraject.

Plannen en definitie van geïntegreerde informatiesystemen

De eerste fasen van een selectietraject zijn het plannen van geïntegreerde informatiesystemen en de definitiefase. Deze fasen maken integraal onderdeel uit van het informatieplanningstraject waarop in de paragraaf Methoden voor informatieplanning uitvoerig is ingegaan. Het resultaat van deze fase is een projectenplan.

Selectie van standaardpakketten

Er worden vele standaardpakketten aangeboden. Om een onderbouwde keuze te kunnen maken voor het meest geschikte pakket zal een aantal stappen moeten worden doorlopen. Hierbij kunnen de volgende activiteiten worden onderscheiden:

- inventarisatie eisen en wensen;
- opstellen longlist en deze reduceren tot shortlist;
- opstellen en versturen offerte-aanvraag;
- beoordelen offertes en selecteren pakket;
- opstellen contract;
- voorbereiden implementatie.

Hierna wordt per activiteit een korte toelichting gegeven.

Inventarisatie eisen en wensen

In deze fase, ook wel functioneel ontwerp-fase of basisontwerp-fase genoemd, worden de gedetailleerde functionele, technische en organisatorische eisen voor de afzonderlijk te onderkennen informatiesystemen opgesteld. Hierbij dient tevens een wegingsfactor per eis/wens te worden aangegeven. Daarnaast worden de belangrijkste criteria (waaronder meestal prijs) samengevat. Met behulp van deze zogenaamde key criteria (of knock-out criteria) wordt de eerste selectie verricht. De formulering van de eisen en wensen dient zodanig te zijn dat deze eenduidig in de offerte-aanvraag kunnen worden verwoord. Om tot een dergelijke inventarisatie te komen moeten onder andere de volgende stappen worden uitgevoerd:

- het opstellen van een overzicht van de functionele behoeften;
- het opstellen van een overzicht van de technische behoeften (waaronder performance);
- het opstellen van een overzicht van de organi-

satorische behoeften (ondersteuning, opleiding, implementatie, beveiliging, continuïteit, enz.);

- het vertalen van de onderkende behoeften in eisen en wensen;
- het toekennen van wegingsfactoren aan de onderkende factoren;
- het opstellen van knock-out criteria.

Opstellen longlist en deze reduceren tot shortlist

In deze fase wordt op basis van een lijst van aanmerking komende, op de markt beschikbare pakketten (longlist) gekomen tot een beperkte lijst van pakketten en leveranciers aan wie een offerte-aanvraag wordt toegezonden (shortlist). Om tot een dergelijke shortlist te komen moeten onder andere de volgende stappen worden uitgevoerd:

- het opstellen van een longlist van pakketten (globaal niveau, maximaal tien pakketten);
- het aanvragen van (commerciële) documentatie bij leveranciers. Op basis van deze documentatie en de knock-out criteria vindt een voorselectie plaats;
- een (eventuele) voorselectie met betrekking tot de voornaamste pakketleveranciers. Deze voorselectie kan geschieden op basis van algemene documentatie van de software. Op basis van de vorige activiteit opstellen van een lijst met dealers;
- contact opnemen met de leveranciers of zij bereid en in staat zijn een offerte uit te brengen en voor het actuele adres en contactpersoon gegevens.

*Eisen en wensen dienen eenduidig
in de offerte-aanvraag
te kunnen worden verwoord.*

Opstellen en versturen offerte-aanvraag

In deze fase dient een offerte-aanvraag te worden opgesteld en te worden verstuurd naar de op de shortlist aangegeven leveranciers. De offerte dient zodanig te worden gestructureerd dat een eenduidige beantwoording door de leveranciers wordt afgedwongen en een vergelijking van de ontvangen offertes mogelijk wordt. De offerte dient als onderdeel van het contract te kunnen worden opgenomen. Om tot een offerte-aanvraag te komen dient de reeds beschikbare informatie uit de vorige fase te worden verwerkt in een door de organisatie opgestelde 'standaard' offerte-aanvraag. In een dergelijke 'standaard' offerte-aanvraag wordt aandacht besteed aan onder andere:

- de offerteprocedure;
- de achtergrondinformatie over de eigen organisatie;
- de specificaties van de leverancier;
- de specificaties van de software;
- de specificatie van de hardware;
- een overzicht waarin de leverancier de kosten moet aangeven (software-, hardware-, implementatiekosten, etc.).

Beoordelen offertes en selecteren pakket

In deze fase worden de ontvangen offertes beoordeeld op vorm en inhoud. Elke offerte wordt doorgenomen met de betrokken leverancier. Hieruit dienen twee (maximaal drie) leveranciers te worden geselecteerd om de offerte nader te bespreken en aan de hand van deze bespreking een herziene offerte uit te brengen. Uit deze offertes wordt een keuze gemaakt. Om tot een beoordeling en een selectie te komen moeten onder andere de volgende stappen worden uitgevoerd:

- het afzetten van de offertes tegen de wensen en eisen, waardoor een rangorde ontstaat;
- het opstellen van demonstratie-eisen. Een goede demonstratie maakt bij voorkeur gebruik van de gegevens van de cliënt;
- het uitvoeren van demonstraties van de (in principe twee) best scorende pakketten. Door middel van een gesprek met de desbetreffende leveranciers worden de eisen en wensen verduidelijkt;
- het contact opnemen met en eventueel bezoeken van organisaties die reeds gebruik maken van het pakket (reference sites);
- het aanvragen van een aanvullende offerte (liefst herziene offerte) bij de twee leveranciers;
- het voeren van prijsonderhandelingen;
- het vergelijken van de herziene offertes, waarbij de scores worden opgemaakt en een keuze wordt bepaald.

Opstellen contract

In deze fase worden de contracten opgesteld (of beoordeeld) op basis van de in de offerte-aanvraag/offerte schriftelijk vastgelegde eisen en wensen. Het gaat hierbij onder andere om:

- het koopcontract;
- de licentie-overeenkomsten;
- de maatwerk-overeenkomst;
- het software-onderhoudscontract;
- het hardware-onderhoudscontract;
- de afspraken met betrekking tot opleidingen.

*Een standaardpakket moet
door middel van het instellen van parameters
specifiek worden gemaakt
voor de bedrijfssituatie.*

Vorbereiden implementatie

In deze fase wordt een realistisch implementatieplan opgesteld (op basis van de in het contract vastgelegde afspraken), waarbij aandacht wordt besteed aan de beheersing van het implementatietraject. Om tot een implementatieplan te komen moeten onder andere de volgende stappen worden uitgevoerd:

- het opstellen van een activiteitenplan (technisch en organisatorisch);
- het opstellen van een tijdlijn;

- het maken van een acceptatietestplan;
- de projectbegeleiding;
- het bepalen van het moment van afsluiting van de opdracht.

Implementatie van standaardpakketten

Een standaardpakket biedt vaak een raamwerk van functionaliteit. Dit moet door middel van het instellen van parameters specifiek worden gemaakt voor de bedrijfssituatie. De implementatie zelf wordt niet behandeld in dit artikel.

DE VERANDERINGEN IN DE TOEPASSING VAN INFORMATIETECHNOLOGIE

De aard van de toepassing van informatietechnologie is aan het veranderen. Er is een onderscheid te maken naar vier toepassingen waarop informatietechnologie kan worden ingezet ([Betz95]). Het gaat hierbij om informatietechnologie als:

- hulpmiddel;
- beheersinstrument;
- verbeterinstrument;
- strategisch wapen.

Informatietechnologie als hulpmiddel

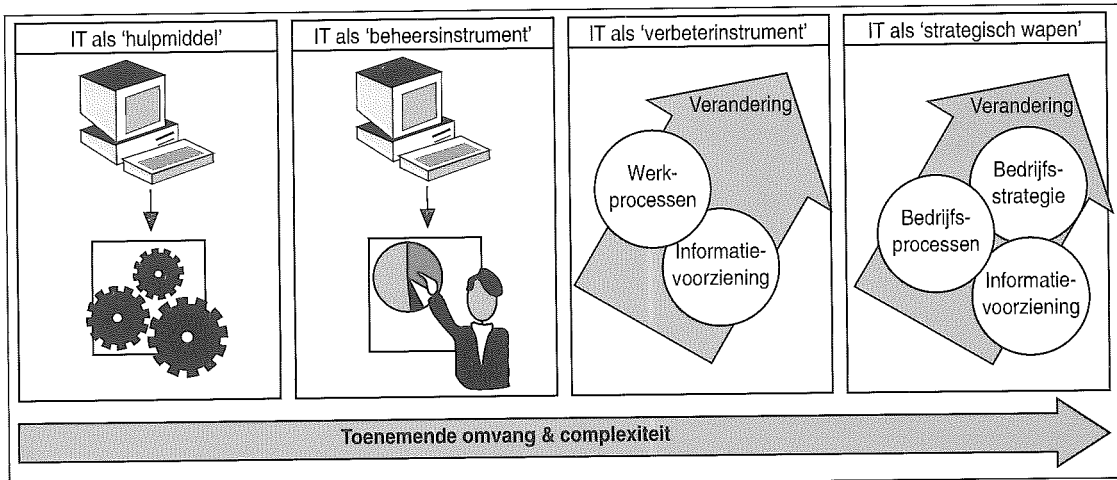
Bij de eerste toepassingen van informatietechnologie was er sprake van het gebruik van informatietechnologie puur als hulpmiddel om bestaande werkprocessen efficiënter te laten verlopen. Hierbij kan worden gedacht aan het actueel houden van 'kaartenbakken' met cliëntgegevens en vergelijkbare administratieve processen. Bij dit type IT-projecten wordt in het algemeen uitgegaan van bestaande werkprocessen en organisatorische structuren. Een belangrijk neveneffect van dit type automatisering is de verbetering van de kwaliteit van de werkprocessen (denk hierbij bijvoorbeeld aan de betrouwbaarheid van gegevens). Hoewel een dergelijke wijze van toepassing van informatietechnologie als 'ouderwets' wordt beschouwd, komt dit soort projecten nog regelmatig voor.

Informatietechnologie als beheersinstrument

Bij de tweede wijze van toepassing van informatietechnologie wordt informatietechnologie naast hulpmiddel tevens als beheersinstrument gebruikt. Bij dit type toepassing worden losse systemen op afdelingsniveau dan wel geïntegreerde systemen ontworpen en gerealiseerd. Deze projecten ontstaan vaak door onvrede van de organisatie met de bestaande informatievoorziening, bijvoorbeeld door informatiesystemen die oud, ongedocumenteerd en daardoor slecht onderhoudbaar zijn, hetgeen tot uiting komt in klachten over de IT-afdeling die er zo lang over doet om 'simpele' aanpassingen door te voeren.

Informatietechnologie als verbeterinstrument

Bij informatietechnologie toepassen als verbeter-



Figuur 2. Verschillende wijzen waarop IT kan worden ingezet [Haye94].

instrument wordt, over het algemeen, binnen bestaande organisatiestructuren – naast het ontwikkelen van nieuwe IT-systemen – grondig gekeken naar de opbouw van de verschillende processen per afdeling. Doelstelling is om met de mogelijkheden van informatietechnologie als achtergrond de bestaande bedrijfsprocessen te verbeteren, te stroomlijnen of soms zelfs volledig te herontwerpen.

Informatietechnologie als strategisch wapen

IT-projecten waarbij informatietechnologie als strategisch wapen wordt gebruikt, komen feitelijk alleen voor in die organisaties die zich zeer fundamenteel afvragen hoe informatietechnologie gebruikt kan worden om de totale organisatie te verbeteren. De aanleiding van dit type projecten is vrijwel altijd de druk op de organisatie om te komen tot betere afstemming op de marktvraag en te reageren op marktkansen en -bedreigingen. Dit leidt vaak tot 'Business Process Redesign'-projecten, waarbij gestart wordt met het vanuit de strategische doelstellingen van de organisatie opnieuw opzetten van de verschillende bedrijfsprocessen. Hierbij dient sterk rekening te worden gehouden met de mogelijkheden die het gebruik van informatietechnologie biedt.

INTEGRATIE VAN SELECTIE VAN STANDAARDPAKKETTEN EN INFORMATIEPLANNING

Eerder in dit artikel is een opsomming gegeven van de activiteiten en onderdelen die naar onze mening in een modern informatieplan naar voren moeten komen. In deze paragraaf wordt aangegeven welke veranderingen uit de keuze voor de aanschaf van standaardpakketten voortvloeien voor de verschillende fasen van het informatieplanningstraject. De bespreking van de verschillen zal plaatsvinden aan de hand van de in de para-

graaf Methoden voor informatieplanning genoemde onderdelen.

Plan van aanpak en het ondernemingsbeleid

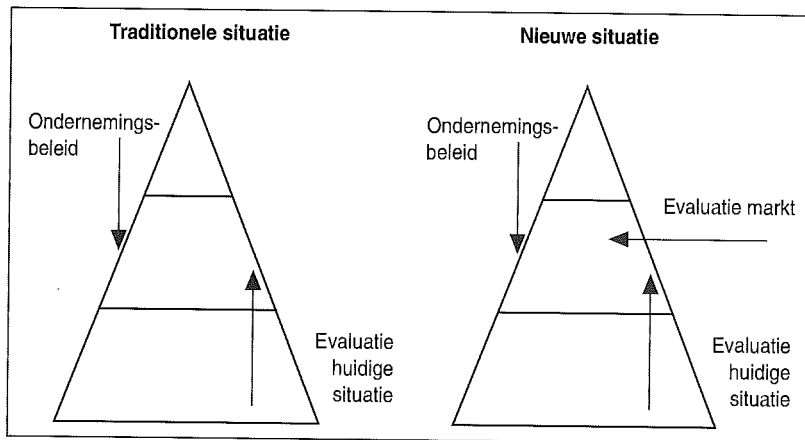
De keuze voor de aanschaf van standaardpakketten heeft weinig invloed op het plan van aanpak en het ondernemingsbeleid. Het informatieplan zal immers nog steeds op een projectmatige wijze tot stand komen waarbij het opstellen van een plan van aanpak noodzakelijk is. Hetzelfde geldt voor het ondernemingsbeleid; een helder en duidelijk geformuleerd beleid is ook bij standaardpakketten een voorwaarde voor het succesvol uit kunnen voeren van het informatieplanningstraject.

Informatiebeleid/statuut

Het management geeft in het informatiebeleid/statuut aan dat voor het inrichten van de informatievoorziening gebruik moet worden gemaakt van standaardpakketten. Een dergelijke beleidsuitpraak heeft tot doel het ontwikkelen van maatwerktoepassingen tot het strikt noodzakelijke te beperken.

Bij het formuleren van het informatiebeleid/statuut zal reeds in de beleidsfase een globale analyse moeten worden uitgevoerd van de op de markt beschikbare standaardpakketten. Een dergelijke analyse is noodzakelijk om te voorkomen dat in het beleid uitgangspunten worden opgenomen die niet verenigbaar zijn met de (on)mogelijkheden van de op de markt beschikbare standaardpakketten.

Zoals in voorgaande paragrafen is weergegeven, wordt een traditioneel informatieplanningstraject gebaseerd op enerzijds een evaluatie van de huidige situatie en anderzijds het ondernemingsbeleid. Bij een informatiebeleid-traject gebaseerd op de keuze voor een standaardpakket wordt tevens de evaluatie van de markt van standaardpakketten betrokken. De keuze voor standaardpakketten



Figuur 3. Het toevoegen van een nieuwe dimensie.

voegt met de evaluatie van de markt derhalve een nieuwe dimensie toe aan het beleidsvormingsproces. In figuur 3 wordt deze verandering ten opzichte van de traditionele aanpak weergegeven.

Informatieplan

In het informatieplan wordt aandacht besteed aan:

- de architectuur van informatiesystemen;
- de technische infrastructuur;
- de organisatorische en personele structuur van de informatievoorziening;
- het projectenplan.

Hierna wordt kort ingegaan op de gevolgen van de keuze voor een standaardpakket voor ieder van deze onderdelen.

Architectuur van informatiesystemen

In deze fase worden, zoals eerder aangegeven, op basis van de informatiebehoeften de informatiesystemen met hun onderlinge samenhang en grenzen geïdentificeerd. In het geval er gekozen wordt voor standaardpakketten doen zich ten aanzien van de keuze van de relevante bedrijfsprocessen geen grote veranderingen voor. Een standaardpakket dient immers in principe dezelfde bedrijfsprocessen te ondersteunen als een maatwerkapplicatie.

Ten aanzien van het vaststellen van de verschillende gegevensgroepen en de relatie hiertussen vindt er wel een verandering plaats. Standaardpakketten beschikken vaak over een kant en klare bestands- en/of database-structuur. Het gevolg hiervan is dat de mogelijke gegevensgroepen en de relaties daartussen tot op zekere hoogte door het pakket worden bepaald. Dit betekent tevens dat deze per pakket aanzienlijk kunnen verschillen. Daardoor is de vastlegging van de verschillende gegevensgroepen en relaties in deze fase van de informatieplanning slechts op globaal niveau mogelijk.

Hetzelfde doet zich voor ten aanzien van het weergeven van de verschillende informatiesystemen met hun onderlinge samenhang en grenzen. Op het moment dat de informatieplanning wordt uit-

gevoerd, dient de keuze voor het pakket/de pakketten nog plaats te vinden. De onderlinge samenhang en de grenzen tussen de verschillende informatiesystemen worden bepaald door de uiteindelijk gekozen oplossing. In het geval van een standaardpakket dat een nagenoeg volledige functionaliteit kan bieden (financiën, personeel en salaris, inkoop en verkoop, productiebesturing), zullen de samenhang en de grenzen anders zijn dan bij de keuze voor afzonderlijke pakketten van verschillende leveranciers voor de verschillende deelgebieden. Een invulling van de informatiesystemen met hun onderlinge samenhang en grenzen kan derhalve in deze fase van de informatieplanning slechts op globaal niveau plaatsvinden.

Technische infrastructuur

Bij het bepalen van de technische infrastructuur zijn er twee benaderingen mogelijk als wordt gekozen voor standaardpakketten:

- de huidige technische infrastructuur wordt als vast uitgangspunt genomen bij de selectie van het standaardpakket;
- de keuze voor de toekomstige technische infrastructuur wordt bepaald op basis van het geselecteerde standaardpakket.

In het eerste geval verandert het informatieplanningstraject niet wezenlijk. De technische infrastructuur kan in dit geval nauwkeurig worden ingevuld. De standaardpakketten die voor selectie in aanmerking komen dienen immers de technische infrastructuur te steunen. Het zal duidelijk zijn dat door zich van tevoren op een bepaalde technische infrastructuur vast te leggen, het aantal in aanmerking komende pakketten in de selectiefase (sterk) wordt gelimiteerd.

Sommige organisaties willen niet gelimiteerd worden in hun keuze voor een standaardpakket. Deze organisaties geven er de voorkeur aan om, zonder voorwaarden te stellen aan de technische infrastructuur, alleen dat pakket aan te schaffen dat het best aansluit bij de door hen vastgestelde eisen en wensen. De organisatie betreft in dit geval alle op de markt beschikbare standaardpakketten in het selectieproces. Het zal duidelijk zijn dat in dit geval de technische infrastructuur pas na afronding van het pakketselectietraject kan worden ingevuld. Wij merken overigens op dat steeds meer standaardpakketten op meerdere technische infrastructuren kunnen worden gebruikt.

Organisatorische en personele structuur van de informatievoorziening

Het doel van deze fase is het ontwikkelen van een organisatorische en personele structuur, rekening houdend met de gewenste informatievoorziening. Naast de in de paragraaf Informatiebeleid/statuut aangegeven directe gevolgen van de keuze voor standaardpakketten, hangt de inrichting van deze structuur ook in deze fase weer af van het uiteindelijk gekozen pakket. Zo vereist het inrichten van zeer flexibele en omvangrijke pakketten in veel gevallen specifieke deskundigheid waarover de organisatie die het pakket heeft aangeschaft niet beschikt. De afnemer van het pakket zal deze des-

kundigheid van buiten moeten aantrekken. Andere standaardpakketten zijn daarentegen weer zo inflexibel dat de organisatie haar werkwijze moet aanpassen aan het standaardpakket. Geconcludeerd kan worden dat de organisatorische en personele structuur van de informatievoorziening slechts op hoofdlijnen kan worden ingevuld. Een gedetailleerde invulling kan pas geschieden nadat de pakketselectie heeft plaatsgevonden.

De keuze voor standaardpakketten heeft tot slot over het algemeen directe gevolgen voor de beleidsuitgangspunten ten aanzien van de organisatorische en personele structuur van de informatievoorziening. Zo zal er binnen de organisatie geen of in mindere mate behoefte zijn aan een systeemontwikkelingsorganisatie en zal de projectorganisatie zich meer richten op de selectie en implementatie van het pakket.

Projectenplan

In het projectenplan moet in het geval dat er een keuze is gemaakt om over te gaan op standaardpakketten, nog steeds aandacht worden besteed aan onder andere de projectomschrijving, de doelstellingen van het project, de planning en de prioriteitenstelling. Wat dat betreft heeft de keuze voor een standaardpakket dus weinig invloed op het projectenplan. Het verschil ten opzichte van de traditionele wijze van informatieplanning is dat het project betrekking heeft op de selectie en implementatie van een bestaand pakket en niet op de ontwikkeling van een maatwerkapplicatie. Voor specifieke verschillen verwijzen wij naar de paragraaf Selectie en implementatie van geïntegreerde standaardpakketten.

TOEPASSINGEN VAN INFORMATIE- TECHNOLOGIE EN INFORMATIEPLANNING

In de voorgaande paragraaf is ingegaan op de invloed die de principekeuze van standaardpakketten heeft op het informatieplanningstraject. In de daaraan voorafgaande paragraaf is tevens ingegaan op de verschillende soorten toepassingen van informatietechnologie, als hulpmiddel, als beheersinstrument, als verbeterinstrument en als strategisch wapen. In deze paragraaf wordt kort ingegaan op de verschillen in het informatieplanningstraject voor de verschillende toepassingen van informatietechnologie.

Informatietechnologie als hulpmiddel

Bij deze eerste toepassing van informatietechnologie wordt, zoals eerder aangegeven, uitgegaan van de bestaande werkprocessen en organisatorische structuren. Bij dit soort toepassing wordt informatietechnologie vaak ingezet om knelpunten in de huidige situatie op te lossen. Het gevolg hiervan is dat organisaties die deze toepassing van informatietechnologie hanteren, over het algemeen niet re-

deneren vanuit een beleid waarbij dit beleid in een plan nader wordt uitgewerkt. De knelpunten worden bij dit soort toepassing van informatietechnologie vaak opgelost zonder dat de stappen van een informatieplanningstraject worden uitgevoerd. Een informatiebeleid en/of een informatieplan is dan ook meestal niet aanwezig.

Informatietechnologie als beheersinstrument

Bij de toepassing van informatietechnologie als beheersinstrument is er ten opzichte van de situatie waarbij informatietechnologie als hulpmiddel wordt ingezet in toenemende mate sprake van integratie van systemen. Aanleiding voor het toepassen van informatietechnologie als beheersinstrument is, zoals eerder aangegeven, de onvrede van de organisatie met de bestaande informatievoorziening. Deze onvrede wordt vaak veroorzaakt doordat er binnen de organisatie sprake is van een groot aantal deeloplossingen. Een belangrijk hulpmiddel bij het nastreven van het doel informatietechnologie in te zetten als beheersinstrument is informatieplanning. Door de stappen te volgen die in de paragraaf Methoden voor informatieplanning zijn genoemd, ontstaat er een totaalbeeld van de gewenste informatievoorziening. Door de projecten zoals aangegeven in het projectenplan uit te voeren, kan de beheersing worden bewerkstelligd.

Informatietechnologie als verbeterinstrument

Bij het inzetten van informatietechnologie als verbeterinstrument wordt grondig gekeken naar de opbouw van de verschillende processen per afdeling, waarbij herontwerpen van deze processen in bepaalde gevallen noodzakelijk is. Feitelijk is het niet juist om deze verbeteringsprojecten IT-projecten te noemen, daar dit typische combinatieprojecten zijn voor de Administratieve Organisatie-discipline, die zich van huis uit bezighoudt met de inrichting van de organisatie en haar werkprocessen, en de IT-discipline.

*Bij het inzetten van informatietechnologie
als strategisch wapen
is de gehele organisatie
onderwerp van onderzoek.*

De impact van dit type project op de gebruikersorganisatie is meestal groot, want het verbeteren of soms zelfs herontwerpen van bedrijfsprocessen betekent voor de eindgebruiker in de meeste gevallen een grondige verandering van zijn of haar dagelijkse werk en mentaliteit. Dit houdt in dat naast de aandacht voor opleiding, training en begeleiding, nu al in een veel eerder stadium een voorbereiding voor de toekomstige werksituatie noodzakelijk is en dat het algemene veranderingstraject en de

eventueel noodzakelijke cultuurverandering begeleid moeten worden. Deze activiteiten kennen een grotere doorlooptijd dan IT-activiteiten voor de realisatie van nieuwe informatiesystemen. De aanpak van deze problemen kan feitelijk uitsluitend vanuit de personele veranderingsdeskundigheid van de lijnmanager worden opgelost. Aan het projectmanagement worden bij dit type IT-project geheel andere eisen gesteld. Was het bij het type informatietechnologie als beheersinstrument nog zo dat het projectmanagement goed door een IT-professional (met adequate managementcapaciteiten) kon worden uitgevoerd, bij dit type IT-project worden aan de projectmanager en de lijnmanager zeer hoge en andere eisen gesteld. Behalve dat hij over de vereiste managementvaardigheden dient te beschikken, moet ieder van hen sturing kunnen geven zowel aan de procesverbeteraars, de IT-deskundigen en de begeleiders van het veranderingsproces als aan het kwalitatief bewaken van de door de verschillende disciplines uitgevoerde activiteiten.

*Bij het uitgangspunt om
te kiezen voor standaardpakketten
dient de evaluatie van de markt
als uitgangspunt voor het informatieplan.*

Geconcludeerd kan worden dat het informatieplanningstraject in het geval van toepassen van informatietechnologie als verbeterinstrument zich niet alleen kan richten op het informatie-aspect. In het informatieplanningstraject zal veel meer de nadruk moeten worden gelegd op veranderingskundige aspecten die voortvloeien uit het inzetten van informatietechnologie als verbeterinstrument. Tevens zal veel aandacht moeten worden besteed aan de samenhang die het informatiebeleid/plan heeft met overige beleidsvormen in de organisatie. De grenzen hiertussen zullen bij de inzet van informatietechnologie als verbeterinstrument steeds verder vervagen.

Informatietechnologie als strategisch wapen

Het inzetten van informatietechnologie als strategisch wapen betekent dat informatietechnologie zal worden ingezet om de gehele organisatie te verbeteren waarbij de markt als 'uitgangspunt' wordt genomen. Bij deze laatste vorm staat in feite niets meer vast. Ondere andere het ondernemingsbeleid, de organisatiestructuur, de bedrijfsprocessen en de verschillende informatiesystemen worden ter discussie gesteld.

Bij het inzetten van informatietechnologie als strategisch wapen wordt een nieuwe organisatiestructuur opgezet en een nieuwe IT-blauwdruk afgeleid. Het project dat hierna volgt om zowel een (grotendeels) nieuwe personele organisatie op te

zetten, de bedrijfsprocessen opnieuw in te richten alsook de hierbij behorende nieuwe IT-systemen op te zetten en te realiseren mag feitelijk niet meer het label IT-project dragen, maar is veel meer een 'transformatieproject'.

Ten aanzien van het informatieplanningstraject betekent dit dat de scope van het informatieplan zeer breed wordt. In feite is de gehele organisatie onderwerp van onderzoek. De doelstelling van het informatieplan zal gericht zijn op een integrale verbetering van de bedrijfsprocessen, de bijbehorende informatiesystemen, de bedrijfsvoering en op een herinrichting van de personele organisatie. Het zal duidelijk zijn dat de watervalmethode waarbij het informatieplan wordt opgesteld vanuit een vaststaand ondernemingsbeleid, in deze situatie niet meer voldoet.

Tot nu toe is niet ingegaan hoe de keuze voor een standaardpakket ingrijpt op de verschillende toepassingen van informatietechnologie. De combinatie standaardpakket en informatietechnologie als hulpmiddel zal in de praktijk betekenen dat de organisatie zonder uitvoerige analyses direct zal overgaan tot de aanschaf van een bepaald pakket. Voor wat betreft informatietechnologie als beheersinstrument, verbeterinstrument en strategisch wapen geldt dat het informatieplanningstraject in zijn geheel zal worden doorlopen. De analyse van de op de markt aangeboden standaardpakketten krijgt hierbij een toenemend belang. Vooral bij de laatste twee vormen kunnen de mogelijkheden van moderne op de markt beschikbare standaardpakketten een belangrijke rol spelen bij het ontwikkelen van nieuwe strategieën en het herontwerpen van de bedrijfsprocessen.

Bij het uitgangspunt om te kiezen voor standaardpakketten dient de evaluatie van de markt als uitgangspunt voor het informatieplan.

CONCLUSIE

In dit artikel is aangegeven dat het uitgangspunt om te kiezen voor standaardpakketten duidelijk invloed heeft op het informatieplanningstraject. Het belangrijkste gevolg van een dergelijke keuze is dat reeds in een vroegtijdig stadium van het informatieplanningstraject gekeken moet worden naar de op de markt beschikbare pakketten. Naast het ondernemingsbeleid en de evaluatie van de huidige situatie dient de evaluatie van de markt dus als uitgangspunt voor het uiteindelijk op te stellen informatieplan. Met het toevoegen van deze nieuwe dimensie wordt voorkomen dat er een informatieplan wordt ontwikkeld dat niet uitgevoerd kan worden doordat het niet aansluit op de markt van standaardpakketten. Tevens is in dit artikel aangegeven dat de invulling van het informatieplan zelf op bepaalde onderdelen niet in detail kan plaatsvinden. Deze nadere invulling wordt sterk bepaald door het uiteindelijk te selecteren pakket. Een nadere invulling is derhalve pas mogelijk nadat de selectie is uitgevoerd.

Ten aanzien van de verschillende soorten toepassingen van informatietechnologie kan eveneens de

conclusie worden getrokken dat het informatieplanningstraject verandert. Bij informatietechnologie als hulpmiddel is aangegeven dat er in deze gevallen vaak geen informatieplanning plaatsvindt. Bij informatietechnologie als beheersinstrument wordt veelal een informatieplanningstraject uitgevoerd zoals aangegeven in de paragraaf Methoden voor informatieplanning. Het inzetten van informatietechnologie als beheersinstrument betekent dat de bedrijfsprocessen en de koppeling met andersoortig beleid steeds belangrijker worden. Tot slot kan worden opgemerkt dat in die gevallen waarbij informatietechnologie wordt ingezet als strategisch wapen in feite niets meer vaststaat. De gehele organisatie is onderwerp van onderzoek waardoor de scope van het informatieplan sterk wordt uitgebreid.

Wat betekent het bovenstaande nu voor de EDP-auditor die in zijn/haar beroepsuitoefening regelmatig te maken krijgt met het beoordelen van informatieplannen? Voor de EDP-auditor is het belangrijk vast te stellen of wordt gekozen voor standaardpakketten en op welke wijze informatietechnologie wordt toegepast. De wijze waarop hij/zij een informatieplan(ningstraject) zal beoordelen, is hiervan sterk afhankelijk. De EDP-auditor zal in het geval dat er gekozen is voor standaardpakketten na moeten gaan of er een marktanalyse heeft plaatsgevonden. De EDP-auditor zal vraagtekens bij het informatieplan moeten zetten als het informatieplan op alle punten zeer gedetailleerd is uitgewerkt. Voor de soort toepassing van informatietechnologie geldt dit eveneens. Een organisatie die zegt informatietechnologie te willen inzetten als strategisch wapen en hierbij uitgaat van beleid en een informatieplan dat een aantal jaren terug is opgesteld, moet hierop door de EDP-auditor worden aangesproken.

De EDP-auditor dient zijn onderzoeksaanpak aan te passen aan de wijze waarop de organisatie omgaat met haar informatietechnologie. De wijze waarop moet worden beoordeeld, is derhalve situatie-afhankelijk. In de huidige tijd kan de EDP-auditor niet volstaan met het enkel en alleen controleren op basis van in een checklist opgesomde punten waaraan een informatieplan moet voldoen.

LITERATUUR

[Betz95] B. Betz, J. Roelofs en J. Vrins, *Integraal ontwikkelen van organisatie en informatiesystemen*, Kluwer Bedrijfswetenschappen, Deventer 1995.

[Beye94] M. Beye, E. Broos en J. Herbrink, *Informatieplanning en control, een praktische leidraad*, Kluwer Bedrijfswetenschappen, Deventer 1994.

[Bree94] R. van Breemen en R.H.I. van Schoubroeck (red.), *Informatievoorziening in perspectief: van kakofonie naar symfonie*, Kluwer Bedrijfswetenschappen, Deventer, 1994.

[Boog92] W. Boogaard en M.C. van Veen, *Selectie van een financieel pakket: een praktische handleiding*, Praktijkgids De controller & Informatiemanagement, mei 1992.

[Donk95] J.A.M. Donkers, M. Groesz en J.A. Verstelle, *Informatietechnologie, een management control benadering*, Kluwer Bedrijfswetenschappen, Deventer 1995.

[Haye94] M.W. La Haye en J.C. Roelofs, *Valkuilen & Remedies in complexe IT-projecten*, Informatiemanagement, 1994.

[Hops91] B. Hopstaken en A. Kranendonk, *Informatieplanning: Puzzelen met beleid & plan*, Kluwer Bedrijfswetenschappen, Deventer 1991.

[Jans93] B.T. Janssen, W.J.D. Koot en E.J. Mutsaers, *IT Assessment: een beproefde methode voor het beoordelen van effectiviteit en efficiëntie van de informatieverzorging*, Compact, 1993/2.

[SIIP91] KPMG, *Selection and Implementation of Integrated Packaged Software (SIIPS)*, A guide to the Methodology, 1991.

[Turn89] W.S. Turner, R.P. Langerhorst, G.F. Hice, H.B. Eilers en A.A. Uijttenbroek, *System Development Methodology*, Pandata, 1989.

Drs. J.C. de Boer
Is sinds 1993 werkzaam bij KPMG EDP Auditors. Heeft als opleiding de studies H.E.A.O. Bedrijfsinformatica en Bestuurlijke Informativiteit Groningen voltooid. Momenteel is hij bezig met de post-doctorale opleiding EDP Audit aan de Erasmus Universiteit Rotterdam. Hij houdt zich regelmatig bezig met het uitvoeren van pakketselectie-trajecten.

Ir. J.A.M. Donkers RE
Is als EDP Audit Manager werkzaam bij KPMG EDP Auditors. Hij houdt zich bezig met een breed scala van beheersingsvraagstukken rondom automatisering. Daarbij richt hij zich met name op het MKB, software producenten, gezondheidzorg en retail. Tevens is hij als docent betrokken bij de post-doctorale opleiding EDP-auditing van de Erasmus Universiteit Rotterdam.

Certificatie van een standaardpakket voor financiële administraties

Drs. H.G.Th. van Gils RE RA

Het aanbod van standaardprogrammatuur is sterk toegenomen, mede door de parametrisering van de huidige standaardpakketten. Als gevolg van het toegenomen aanbod bestaat de noodzaak om zich te onderscheiden. Op dit moment bestaan er nog geen algemeen geldende toetsingskaders of normen voor (financiële) pakketten. Het artikel beschrijft een aanpak van een certificatieonderzoek voor een financieel standaardpakket.

INLEIDING

Standaardpakketten zijn er in alle soorten en maten. Zeker de laatste jaren is er ruime keuze voor zeer veel toepassingen in allerlei configuraties. Met name door de stijgende kosten van het ontwikkelen van maatwerkprogrammatuur is het aanbod van standaardprogrammatuur sterk toegenomen, zeker nu door parametrisering van functionaliteit met standaardpakketten ook behoorlijk wat 'maatwerk' kan worden geïmplementeerd.

Logisch gevolg van deze overvloed in het aanbod is de noodzaak zich op de een of andere manier te onderscheiden. Leveranciers hebben daar verschillende mogelijkheden voor. Voor de hand liggend is een relatief lage prijs om de aanschaf van het pakket aantrekkelijk te maken. Anderen benadrukken de hulp die zij kunnen bieden bij de implementatie, opleiding en nazorg (zoals het beschikbaar houden van een online-helpdesk). Weer anderen zorgen dat het pakket uitwisselbaar is met allerlei andere pakketten en/of op verschillende technische infrastructures kan werken.

Ten slotte worden pakketten steeds uitgebreider en worden verschillende toepassingen zodanig geïntegreerd dat de keuze van een pakket vooral wordt bepaald door specifieke modules van dat pakket ('je kiest voor de logistieke programmatuur, de financiële modules neem je er eenvoudigweg bij').

Op de een of andere manier trekken softwarefabrikanten, net zoals metro-aanleggers, altijd snel negatieve publiciteit aan: het is altijd duurder dan verwacht en de opleverdatum is altijd veel later dan toegezegd. In dat kader is een verzuchting van een ambtenaar over informatisering van zijn organisatie betekenisvol voor de overheid, maar vooral ook voor de automatiseringsbranche: 'Waarom gaat er bij de overheid nou nooit eens iets zoals bij gewone bedrijven; bij ons wordt de informatisering altijd drie keer zo duur, terwijl het in het bedrijfsleven maar twee keer zo duur wordt'.

De automatiseringsbranche roept zelf soms ook wat negatieve publiciteit over zich af door advertenties waarin op clichématige wijze wordt gewezen op negatieve resultaten van niet met name genoemde collega-automatiseerders (zie bijvoorbeeld [Soft93]).

CERTIFICAAT

Door bovenstaande ontwikkelingen is het logisch dat er een belangrijke behoefte van aanschaffers van pakketten is om er zeker van te kunnen zijn een kwalitatief hoogwaardig produkt te verkrijgen. Omdat de gebruikers meestal erg afhankelijk zijn van de voortdurende en betrouwbare werking van de programmatuur, zullen de softwareleveranciers vooral steeds duidelijker naar buiten willen aangeven dat zij de gewenste kwaliteit leveren. Daartoe zijn er in de praktijk twee wegen gevonden, die enerzijds ieder op zich staan, maar anderzijds elkaar ook goed kunnen aanvullen:

- certificatie van kwaliteitszorgsystemen (ISO 9000-serie) en
- produktcertificatie.

Certificatie van het ontwikkelproces van een leverancier geeft aan dat het ontwikkelen van softwarepakketten met een zekere mate van kwaliteitszorg wordt omgeven. Voor potentiële afnemers is dat enige indicatie dat op te leveren producten ook van een redelijke kwaliteit zullen zijn en ook toekomstige versies van ten minste diezelfde kwaliteit zullen zijn. Mede in verband met de (marketing)belangen is er niet voor niets een hausse in ISO-kwaliteitscertificaten.

Dergelijke ISO-certificaten kunnen ook betrekking hebben op bijvoorbeeld de service en dienstverlening of het verzorgen van cursussen en betekenen derhalve niets voor het produkt zelf.

Ook zegt zo'n ISO-certificaat eigenlijk weinig over het op te leveren produkt in de zin van toereikendheid van de functionaliteit ten opzichte van wettelijke vereisten, 'common practice', controleerbaarheid, etc. Voor zo'n inzicht is beoordeling van het eigenlijke produkt, dus het softwarepakket, vereist. Steeds vaker vragen potentiële klanten daarom naar specifieke pakketcertificaten die door onafhankelijke auditors kunnen worden afgegeven. Op dit moment betreft het nog voornamelijk financiële pakketten, maar de verwachting is dat ook andere toepassingspakketten zullen worden gecertificeerd.

Een en ander is vergelijkbaar met tests die door bijvoorbeeld de Consumentenbond worden uitgevoerd. Producten van bekende en minder bekende leveranciers worden afzonderlijk getest en met soortgelijke producten vergeleken. Regelmatig blijkt dan dat gerenommeerde merken, waarvan consumenten een bijzondere kwaliteit verwachten, in de produkttoets toch niet bijzonder goed scoren. In het kader van de vergelijking in dit artikel kan het bekende merk vergeleken worden met een ISO 9000-gecertificeerde organisatie. De ISO-certificatie biedt geen garantie dat het uiteindelijke produkt voldoet aan de door de afnemer gewenste kwaliteit.

Een andere belangrijk argument voor pakketcertificatie van financiële pakketten is gelegen in het feit dat een leverancier wil aantonen dat het pakket volledig voldoet aan de eisen op het gebied van het voeren van financiële administraties. Dit speelt dan vooral in die gevallen dat de leverancier zich nog moet bewijzen, dus bijvoorbeeld voor een be-

paalde branche of voor een bepaald land. Een pakket kan in Amerika een goede naam hebben, maar dat wil nog niet zeggen dat het geschikt is voor de Nederlandse markt, laat staan voor de Europese markt. Lokale aanpassingen blijken vaak noodzakelijk (bijvoorbeeld voor betalingsopdrachten). Soms betreft het kleine verschillen zoals het verplicht doornummeren van bepaalde overzichten; in de Verenigde Staten is het verplicht per dag door te nummeren, maar in diverse Europese landen is het verplicht om dat per jaar te doen. Zulke kleine verschillen kunnen behoorlijk ingrijpende aanpassingen nodig maken (zie ook fase 3 in de paragraaf Aanpak van onderzoek).

*Mede in verband met de
(marketing)belangen is er
niet voor niets een hausse
in ISO-kwaliteitscertificaten.*

EISEN AAN HET PAKKET

In dit artikel wordt eenvoudigweg gebruik gemaakt van de term pakketcertificatie. Binnen de accountancy en EDP-auditing waarbij systeembeoordelingen aan de orde van de dag zijn, wordt nooit van certificatie gesproken. Vrijwel altijd betreft het namelijk beoordelingen van geïmplementeerde pakketten, inclusief de administratieve organisatie eromheen. In de praktijk echter wordt inmiddels vooral van certificatie gesproken, waarschijnlijk naar analogie van de ISO-certificatie. Overigens heeft de ISO ook standaarden uitgebracht voor beoordeling van softwareproducten.

Eind 1991 verscheen de ISO-standaard 'ISO/IEC 9126 Information technology - Software product evaluation - Quality Characteristics and guidelines for their use'. In deze standaard worden zes eigenschappen gedefinieerd waarmee de kwaliteit van programmatuur kan worden beschreven. De zes eigenschappen zijn:

- functionality;
- reliability;
- usability;
- efficiency;
- maintainability; en
- portability.

In een bijlage, die formeel niet bij de ISO-standaard hoort, zijn deze eigenschappen opgesplitst in sub-eigenschappen. De norm gaat uit van een wisselende relevantie van kwaliteitseigenschappen, aangestuurd door de aard van het softwarepakket en het belang van de opdrachtgever. Door deze algemene invulling van de kwaliteitseigenschappen is de norm niet direct toepasbaar voor bijvoorbeeld financiële pakketten. Een nadere detaillering en af-

bakening zal dus nodig zijn. De internationale werkgroep (ISO JTC 1/SC7) is al wel enige jaren bezig nadere uitwerking te geven aan de bestaande ISO-standaard 9126, maar de ontwikkeling van de beoogde standaard ISO 14598 (Software-Engineering - Software Product Evaluation) verloopt traag.

Eind 1994 is de standaard ISO/IEC 12119 verschenen, getiteld 'Information technology - Software packages - Quality requirements and testing'. Eigenlijk is dit de eerste standaard die normen stelt aan het produkt ongeacht het ontwikkelproces. De opgenomen normen betreffen met name:

- inhoud van de produktbeschrijving, die verplicht aanwezig moet zijn;
- inhoud van de gebruikershandleiding, die verplicht aanwezig moet zijn;
- overeenstemming van de functionaliteit van het pakket met de documentatie.

Moeilijk meetbare eigenschappen als 'begrijpelijkheid' zijn niet dwingend voorgeschreven, maar zijn als aanbevelingen opgenomen.

Tevens bevat de standaard instructies voor het testen van bovenstaande punten. Dit omvat dus zowel het beoordelen van de documentatie als het testen van de programmatuur. In lijn met het uitgangspunt dat het ontwikkelproces niet ter zake doet, wordt ervan uitgegaan dat het testen uitsluitend functioneel gebeurt, dus niet gestructureerd aan de hand van source-listings.

Deze ISO/IEC-standaard 12119 is in beginsel een goede en duidelijke richtlijn voor pakketcertificatie. Enkele kritische kanttekeningen zijn wel op hun plaats. Met name het testen gaat erg ver. Alle functies moeten namelijk worden getest, alle grenswaarden die van toepassing zijn moeten worden getest en ook alle geprogrammeerde controles moeten worden getest. Voor een onafhankelijk keuringsinstituut zal dit meestal zeer veel inspanning vergen en derhalve erg kostbaar zijn. Indien daarbij uit het oogpunt van doelmatigheid aansluiting wordt gezocht met het testen dat door de leverancier al is gedaan, dan zal de auditor zich toch een beeld moeten vormen van de kwaliteit van de interne organisatie van die leverancier.

Een ander praktisch punt is dat de opgenomen normen op zich vaak geen minimumniveau aangeven. Zo dient in de documentatie te worden aangegeven of maatregelen zijn opgenomen met betrekking tot logische toegangsbeveiliging. Indien wordt aangegeven dat er geen maatregelen in het pakket zijn opgenomen, dan wordt toch aan de norm voldaan, ook al is dat onacceptabel in bijvoorbeeld een kwalitatief goed financieel pakket.

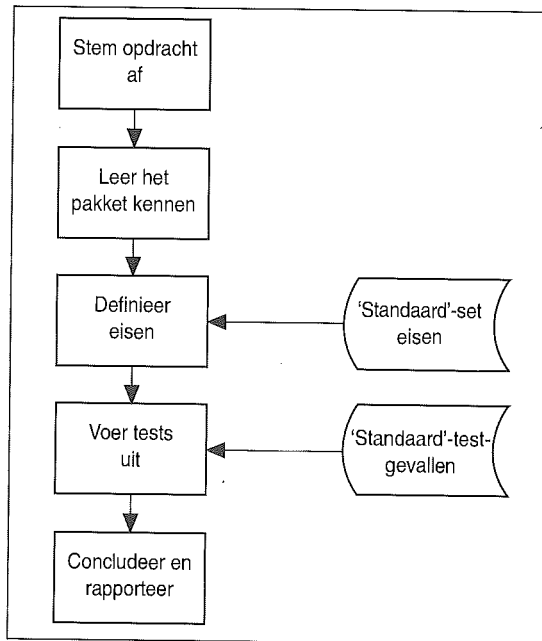
Voor de hedendaagse praktijk betekent het gebrek aan bruikbare normen dat iedere auditor zelf normen voor kwaliteitseigenschappen dient te stellen, ook al betreft het standaardprogrammatuur voor veel voorkomende toepassingen. Specifieke normen voor financiële pakketten zijn nergens formeel vastgelegd, hoewel er natuurlijk wel checklists bestaan voor het evalueren van functionele mogelijkheden van financiële pakketten (zie bijvoorbeeld [Casy94]).

In Nederland bestaan verschillende boeken over softwarekwaliteit. Delen c.s. heeft in 1991 een uit-

gebreid overzicht gepubliceerd van kwaliteitseigenschappen van softwareprodukten (zie [Dele91]). Ook het rapport van de Stichting SERC uit 1992 bevat een grote hoeveelheid kwaliteitseigenschappen (32 om precies te zijn, zie [SERC92]). Het lezen van deze literatuur maakt duidelijk dat harmonisatie van kwaliteitseigenschappen noodzakelijk is, omdat begripsverwarring eenvoudig kan optreden. Delen volgt bijvoorbeeld bewust de in accountantskringen gangbare terminologie als 'betrouwbaarheid is de redelijke zekerheid dat de verwerking van gegevens juist, volledig, tijdig en geoorloofd geschiedt'. Binnen de overige literatuur wordt betrouwbaarheid meer gezien als bedrijfszekerheid, dus het 'vrijblijven van bepaalde storingen'.

AANPAK VAN HET ONDERZOEK

Onderstaand is een aanpak van een certificatie-onderzoek schematisch weergegeven. Dit onderzoek betreft de certificatie van een financieel standaardpakket. In de praktijk is deze aanpak effectief en efficiënt gebleken.



Figuur 1. Fasen in het certificatie-onderzoek.

Fase 1: Stem opdracht af

Deze voorbereidende fase is zeer kritiek, omdat bij de opdrachtaanvaarding de objecten en de aard van de normen van onderzoek precies moeten worden vastgesteld. Zeker bij opdrachten waarbij niet alle modules van een pakket worden onderzocht, is een goede afbakening noodzakelijk. Zo is meerdere keren gevraagd om de beoordeling van de financiële modules van een geïntegreerd finan-

cieel/logistiek pakket, zonder dat de logistieke modules object van onderzoek zijn. Dan blijkt bijvoorbeeld vervolgens dat de 'vaste gegevens' van de debiteuren niet via de debiteurenmodule te muteren zijn, doch uitsluitend via de verkoopmodule uit het logistieke deel. Om te bepalen wat precies wel en niet tot het onderzoek behoort, zijn derhalve vooraf goede afspraken nodig.

Ook dient te worden overeengekomen naar welke kwaliteitscriteria de beoordeling wordt uitgevoerd. Zoals eerder is aangegeven, kunnen die nogal verschillen. Veel voorkomende criteria zijn:

- controleerbaarheid: het kunnen vaststellen dat de gegevensverwerking juist en volledig heeft plaatsgevonden;
- vertrouwelijkheid: het kunnen beperken van bevoegdheden en mogelijkheden tot muteren, lezen of kopiëren tot een gedefinieerde groep van gerechtigden;
- wettelijke voorschriften: het voldoen van de functionaliteit aan wettelijke voorschriften en 'common practice' inzake het administreren (bijvoorbeeld voor internationale BTW-regelingen);
- gebruikersdocumentatie: de overzichtelijkheid van de gebruikersdocumentatie en het aansluiten op de programmatuur.

Hoewel ook vaak continuïteit wordt vermeld, blijkt steeds weer dat dit eigenlijk niet door de toepassing is af te dwingen, omdat de afhankelijkheid van besturingsprogrammatuur en menselijke bediening overheersend is. Omdat gebruikersvriendelijkheid nogal subjectief is en de potentiële kopers zelf vrij snel een indruk van de gebruikersvriendelijkheid kunnen opdoen, maakt dit criterium meestal geen deel uit van de onderzoeken.

Een kritische kanttekening is bij de opdrachtaanvaarding op zijn plaats. De doelstelling van de opdrachtgever is om het uiteindelijke oordeel van de auditor in marketinguitingen te gebruiken. Dit betekent dat de auditor ervoor moet zorgen dat de uiteindelijke rapportage van zijn onderzoek niet de suggestie wekt dat 'het pakket is gecertificeerd', terwijl in feite mogelijk slechts een klein onderdeel is beoordeeld en dan nog inzake een enkel kwaliteitskenmerk. Om dit te voorkomen zal de auditor bij de opdrachtaanvaarding moeten nagaan hoe groot het risico van misbruik van zijn bevindingen door de opdrachtgever is. Indien bijvoorbeeld de opdrachtgever uitsluitend de crediteurenmodule van een pakket wil laten certificeren, terwijl het pakket verder modules bevat voor de gehele financiële administratie, dan dient de auditor zeer goede afspraken te maken over de wijze waarop zijn mededeling zal worden gebruikt. Het risico dat (potentiële) klanten uit een goedkeurend deelonderzoek opmaken dat het gehele pakket is gecertificeerd, is namelijk vrij groot. Indien het onderzoek te beperkt is, dient de auditor wellicht geen toestemming voor openbaarmaking te geven.

Ditzelfde geldt overigens ook omgekeerd. Als één module juist wordt uitgesloten (bijvoorbeeld omdat de opdrachtgever weet dat deze niet aan de te stellen kwaliteitscriteria voldoet), moet de auditor ook zorg dragen dat dat heel duidelijk in de mededeling wordt vermeld!

Fase 2: Leer het pakket kennen

Alvorens tot nadere activiteiten kan worden overgegaan, zal de onderzoeker eerst een goed beeld moeten hebben van de structuur van het pakket en de functionaliteiten van die modules die deel uitmaken van het onderzoek.

In de praktijk is gebleken dat een korte inleiding door de leverancier van het pakket zeer effectief kan zijn. Tijdens de beeldvorming over het pakket door de onderzoeker kan hij de op dat moment opkomende vragen direct stellen aan de deskundige bij uitstek, namelijk de leverancier. Maar ook het bestuderen van de documentatie draagt natuurlijk bij aan het leren kennen van het pakket.

Zelf achter het toetsenbord kruipen heeft meestal het bezwaar dat dit tamelijk inefficiënt is, omdat de onderzoeker geen hands-on ervaring heeft met het pakket en daarom relatief traag voortgang boekt. Wel krijgt de onderzoeker op dat moment waarschijnlijk een goed beeld van de gebruikersvriendelijkheid van zo'n pakket. Daarbij kan gedacht worden aan de logica van de hiërarchie van de schermen en bijvoorbeeld de kwaliteit van een online-hulpfunctie.

*Het kan zelfs binnen Europa voorkomen
dat bepaalde functionaliteit
in het ene land verplicht is
en in het andere land niet is toegestaan!*

Fase 3: Definieer eisen

Wanneer de onderzoeker de structuur en de functionaliteit van het pakket kent kan hij eisen aan het pakket stellen. Zoals eerder is aangegeven, zijn daar nog weinig (functionele) standaarden voor. Natuurlijk kan de auditor voor de veel voorkomende functionaliteit zelf een 'standaard'-set eisen hebben aangelegd. Dit is in figuur 1 ook weergegeven. Om onduidelijkheid over de aangelegde eisen te voorkomen, dienen de eisen expliciet in het eindrapport te worden vermeld.

Voor pakketten die in meerdere landen worden verkocht, bestaat hier de mogelijkheid de eisen uit te breiden met eisen die voor andere landen gelden. Met betrekking tot betrouwbaarheid en controleerbaarheid zullen de eisen in de verschillende landen elkaar niet ontlopen, maar eisen die betrekking hebben op de nationale wetgevingen in de verschillende landen, lopen natuurlijk wel uiteen. Zo kan het zelfs binnen Europa voorkomen dat bepaalde functionaliteit in het ene land verplicht is en in het andere land niet is toegestaan!

In Nederland zijn uit de wetgeving weinig concrete eisen te formuleren. In het buitenland bestaat soms wel specifieke (semi-)wetgeving. Bekend zijn

bijvoorbeeld de Duitse FAMA, Fachausschuss für moderne Abrechnungssysteme ([FAMA87]) en de Grundsätze ordnungsmässiger Speicherbuchführung ([GoS78]).

De eisen in Noordwest-Europa komen in belangrijke mate overeen, maar voor met name Italië zal een pakketleverancier behoorlijk veel specifieke aanpassingen in het pakket moeten aanbrengen.

Fase 4: Voer tests uit

Voor het efficiënt uitvoeren van de tests geeft de leverancier eerst aan op welke wijze de eisen door het pakket worden afgedekt. Natuurlijk kan dat ook door de auditor zelfstandig worden gedaan, maar dat zal in het algemeen meer inspanning vergen, omdat de praktische kennis van het pakket minder groot zal zijn bij de auditor dan bij de leverancier. ('Hoewel u goed kunt autorijden, zal een ervaren monteur uw nieuwe auto toch makkelijker op de brug zetten'.)

Vervolgens wordt door de auditor vastgesteld dat die aangegeven maatregelen inderdaad in het pakket voorkomen en de eisen afdekken. Dit betekent dus dat heel gericht wordt nagegaan of aan de gestelde eisen wordt voldaan. Dit kan door voor iedere maatregel enkele testgevallen in te voeren en de resultaten te evalueren.

Daarnaast is het mogelijk een testset samen te stellen waarmee de maatregelen in enkele verwerkingsgangen worden getest. Voordeel daarvan is dat de leverancier de tests zelfstandig kan voorbereiden, zodat de audit nog efficiënter kan plaatsvinden. Natuurlijk blijft in zo'n geval een kritische review van de juistheid en volledigheid van de test door de auditor noodzakelijk.

Herbeoordelingen voor nieuwe versies kunnen dan via dezelfde testset worden uitgevoerd, waarbij verder alleen de gewijzigde programmatuurdelen in additionele tests dienen te worden betrokken.

*Een slogan als
'Goedgekeurd door XYZ'
zal door de auditor niet mogen
worden toegestaan.*

Fase 5: Concludeer en rapporteer

Aan de hand van de testresultaten zal de auditor tot zijn oordeel komen. Anders dan bij systeemonderzoeken is de opdrachtgever vooral geïnteresseerd in een 'schone mededeling'. Allerlei (kleinere) tekortkomingen met bijbehorende aanbevelingen zijn voor de leverancier minder acceptabel dan voor het management waarvan het systeem wordt beoordeeld en dat met de gegeven aanbevelingen verbeteringen kan aanbrengen.

Dat betekent voor de certificatie-opdracht dat veel zorg besteed moet worden aan de rapportage. Het oordeel dient helder te zijn, zonder dat het verstopt is in breed uitgesponnen opmerkingen. Aan de andere kant mag het niet meer verwachtingen oproepen dan gezien de onderzoeksresultaten verantwoord is.

Praktisch gezien zullen de gehanteerde eisen als bijlage zijn opgenomen. Daardoor weet de lezer wat de auditor heeft onderzocht. Tevens heeft de auditor in deze bijlage de gelegenheid om van kleinere tekortkomingen melding te maken en eventuele aanbevelingen te doen.

Tekortkomingen van betekenis kunnen natuurlijk niet in een bijlage worden afgedaan en zullen bij het oordeel moeten worden vermeld. Overigens is het niet altijd zo dat een oordeel waarin ook tekortkomingen staan als zeer negatief wordt ervaren. Zo bleek bij een pakketbeoordeling dat er geen afdoende functiescheiding bestond tussen het ingeven van te betalen facturen en het fiatteren van de facturen ten behoeve van de betaling. Aangezien de meeste (potentiële) klanten van het pakket in de eigen organisatie ook die functiescheiding niet hadden aangebracht, was de tekortkoming voor hen niet relevant!

VERSCHIJNINGSVORMEN VAN HET CERTIFICAAT

De belangrijkste vorm van het certificaat is het rapport waarin precies staat aangegeven wat is onderzocht (functionaliteit en kwaliteitscriteria), inclusief een versie-aanduiding, en welke eisen zijn gesteld en dat de uiteindelijke mededeling bevat. Dit rapport dient in z'n geheel aan eventuele belanghebbenden ter beschikking te worden gesteld. Eventuele aanbevelingen, zowel voor verbeteringen in het pakket als voor advies aan de koper van het pakket, zijn ook in deze rapportage volledig opgenomen.

Aangezien de mededeling voor de leverancier vooral een marketingwaarde heeft, zal hij bij voorkeur een korte kernachtige slogan willen publiceren, bijvoorbeeld 'Goedgekeurd door XYZ', waarbij XYZ dan een gerenommeerd accountants- of EDP-auditorenkantoor zal zijn. Zo'n uiting laat echter geheel geen ruimte voor een meer genuanceerd oordeel van de auditor en zal derhalve door de auditor niet mogen worden toegestaan. Dit is in overeenstemming met de plicht die een accountant heeft om zogenaamde '(zwijgende) blinde verklaringen' te voorkomen (zie bijvoorbeeld [Frie95]). Nuanceringen als 'Beoordeeld door XYZ' of 'Getest door XYZ' geven weliswaar geen oordeel weer, maar roepen wel een verwachting op dat de auditor tot een goedkeurend oordeel is gekomen en dienen dus ook door de auditor te worden vermeden. Voor al deze vormen geldt daarbij nog dat geen ruimte gelaten wordt voor een aanduiding van de onderzochte modules en de kwaliteitscriteria waaraan het pakket is getoetst. Overigens zijn uitingen van dit soort wel gesigna-

leerd voor beoordelingen door buitenlandse accountantskantoren. Hier ligt nog een taak tot harmonisatie voor het internationale samenwerkingsverband van regelgevende accountantslichamen. Zeker waar de namen van internationale accountantskantoren in de verschillende landen steeds meer gelijk zijn, kan een oordeel van een buitenlands accountantskantoor dat onder de (bijna) zelfde naam in Nederland optreedt nogal verwarrend overkomen.

Wel toelaatbaar zal een korte zin zijn als 'XYZ heeft (modules pqr van) pakket ABC (versie v) beoordeeld. Een volledig rapport is bij de leverancier voor belanghebbenden te verkrijgen'. In deze zin komt geen direct oordeel voor en wordt verwezen naar een rapport waarin wel in de benodigde detaillering wordt aangegeven wat de reikwijdte en resultaten zijn van het onderzoek. Met de opdrachtgever zal daarbij moeten worden overeengekomen dat uitsluitend het integrale rapport aan belanghebbenden wordt verstrekt. Ook is deze tekst uitsluitend toelaatbaar indien de belangrijkste modules van het pakket zijn beoordeeld.

Duidelijker zijn mededelingen die de reikwijdte van het onderzoek weergeven, gevolgd door het oordeel en die tevens verwijzen naar het integrale rapport. Zo'n geheel van mededelingen is dan wel vaak een halve pagina groot en dus soms minder geschikt als promotiemateriaal.

CONCLUSIE

Pakketcertificatie geeft extra zekerheid dat een pakket aan bepaalde (in het rapport vermelde) kwaliteitscriteria voldoet. Dit is een andere vorm van kwaliteit dan die door de ISO 9000-certificaten wordt geboden, omdat die procesgericht zijn. Zeker waar toepassingen in een ander land of voor een andere branche zijn ontwikkeld en een (financieel) pakket derhalve zijn kwaliteit nog moet bewijzen, is pakketcertificatie het aangewezen middel om de toereikendheid van het pakket aan te tonen.

Op dit moment zijn geen algemeen geldende toetsingskaders of normen voor (financiële) pakketten door regelgevende instanties als Koninklijke NIVRA of NOREA gesteld. Ook internationaal zijn dergelijke normen niet gedefinieerd. De ISO-standaard 12119 geeft een goede aanzet voor normen met betrekking tot de documentatie van een pakket, maar stelt geen minimumeisen aan bepaalde criteria. Dit is begrijpelijk voor een standaard die voor allerlei pakketten van toepassing moet zijn.

Het ontbreken van minimumeisen laat dus ruimte aan zowel opdrachtgevers als auditors om zelf te bepalen welke onderdelen van een pakket worden onderzocht en welke kwaliteitscriteria zullen worden aangehouden. Hoewel de flexibiliteit hierbij van groot belang is (ieder pakket is weer anders), moet gewaakt worden voor verkeerde verwachtingspatronen. Uit voorzorg is een heldere rapportage, inclusief alle toetsingsnormen, essentieel. Door nadere harmonisatie van toetsingsnormen

per kwaliteitscriterium kan nog meer waarde worden toegevoegd aan het pakketcertificaat, dat in de huidige varianten in een aantal gevallen zijn waarde al heeft bewezen.

LITERATUUR

[Casy94] Pakketwijzer van Casys BV, waarin meer dan 650 kenmerken voor financiële software worden onderscheiden.

[Dele91] Drs. G.P.A.J. Delen, drs. H.J. Kouwenhoven en dr. D.B.B. Rijsenbrij, *Kwaliteit van producten*, Cap Gemini Publishing, Rijswijk 1991.

[Dung94] W.P.A.M. van den Dungen, *Kan sprake zijn van een toegevoegde waarde van de Registeraccountant bij het certificeren volgens NEN-ISO-9000 normen en richtlijnen?*, referaat Erasmus Universiteit Rotterdam, 1994.

[FAMA87] *Fachausschuss für moderne Abrechnungssysteme (FAMA)*, Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW), 1987.

[Frie95] Prof.dr. A.B. Frielink RA en prof.dr. A. Schilder RA, *De GBA verklaard*, Stenfert Kroese, 4e herziene druk, 1995.

[GoS78] *Grundsätze ordnungsmässiger Speicherbuchführung (GoS)*, BStBl. I.S. 250, 5 juli 1978.

[ISO91] ISO/IEC 9126: *Information technology - Software product evaluation - Quality Characteristics and guidelines for their use*, 1991.

[ISO94] ISO/IEC 12119: *Information technology - Software packages - Quality requirements and testing*, 1994.

[Kouw91] Drs. H.J. Kouwenhoven, ir. J.J.P. van Hulzen en dr. D.B.B. Rijsenbrij, *Kwaliteitsinspectie, ontwikkelproces, ISO 9000-serie*, Cap Gemini Publishing, Rijswijk 1991.

[NGI93] Nederlands Genootschap voor Informatica, Afdeling Beveiliging; L.A.M. Strous (red.) [et al.], *Standaardisatie van informatiebeveiliging*, Kluwer Bedrijfswetenschappen, Deventer 1993.

[SERC92] Stichting SERC, *Het specificeren van software-kwaliteit: een praktische handleiding*, Kluwer Bedrijfswetenschappen, Deventer 1992.

[Soft93] Software jaarboek 1993, *Vertrouwenscrisis softwaremarkt vooral gebaseerd op beeldvorming*, blz. XV.

Drs. H.G.Th. van Gils RE RA

Is als senior EDP-auditmanager werkzaam bij KPMG EDP Auditors en is als docent EDP-auditing in het kader van de post-doctorale accountantsopleiding verbonden aan de Universiteit van Amsterdam. Hij is sinds 1978 op het terrein van EDP-auditing actief.

AO en standaardpakketten: integratie verhoogt de kans op een succesvolle selectie en implementatie

Drs. J.J. van Beek RE RA,
drs. W. Boogaard RA CPIM en
drs. J.J.B. van den Oever

Onderdelen van het administratieve verwerkingsproces worden meer en meer verzorgd door standaardpakketten. Het ontwerp van de AO komt echter vaak pas aan de orde na afsluiting van het contract. Moderne pakketten kunnen met behulp van parameters dusdanig worden aangepast dat het 'bijna-maatwerk' wordt. Een vroegtijdige inschakeling van de AO-discipline in de selectie- en implementatiefase leidt tot informatiesystemen die beter zijn afgestemd op de organisatie.

In het artikel wordt beschreven hoe het ontwerpen van de AO kan worden geïntegreerd in het selectie- en implementatietraject van een standaardpakket en hoe de samenhang tussen de vastgelegde AO en het informatiesysteem tot stand komt, om een naadloze aansluiting te realiseren.

INLEIDING

Het vakgebied van de administratieve organisatie is de laatste jaren sterk in beweging. Oorzaken zijn onder meer de voortgaande ontwikkelingen in de geautomatiseerde gegevensverwerking en de toepassing van een meer logistieke benadering van de administratieve processen. Traditioneel is administratieve organisatie gericht op 'het systematisch verzamelen, vastleggen en verwerken van gegevens gericht op het verstrekken van informatie ten behoeve van het besturen, beheersen en doen functioneren van de organisatie en ten behoeve van de verantwoording die daarover moet worden afgelegd'. In de meer moderne benadering wordt het accent gelegd op invalshoeken zoals verkorte doorlooptijd van processen, klantgerichtheid, efficiency en flexibiliteit van de bestuurlijke informatieverzorging. Daarbij neemt informatietechnologie in steeds grotere mate taken over die voorheen door mensen werden vervuld. Informatiesystemen verzorgen thans vele onderdelen van het administratieve verwerkingsproces.

Steeds meer organisaties kijken bij de vervanging of vernieuwing van systemen naar standaardpakketten. Bij het selecteren en implementeren van informatiesystemen met behulp van standaardpakketten komt het ontwerp van de AO in de praktijk pas vaak ná afsluiting van het contract met de leverancier aan de orde. Dit is ook wel begrijpelijk omdat in het verleden de meeste pakketten nog weinig keuzemogelijkheden boden; het ontwikkeltraject was in een standaardpakket al volledig afgerond.

Echter, de moderne pakketten komen in toenemende mate tegemoet aan gebruikerseisen op het gebied van integratie en flexibiliteit. Deze pakketten kunnen met behulp van parameters zodanig worden ingesteld dat 'bijna-maatwerk' wordt verkregen. De veelheid van keuzemogelijkheden betekent dat voor de organisatie een adequaat inzicht noodzakelijk is in hoe men met het pakket en de door het pakket geboden functionaliteit wil omgaan. Zonder deze aansturing is het onmogelijk het pakket optimaal in te richten voor een organisatie.

Daarbij komt dat in de meeste gevallen organisaties ertoe overgaan om slechts de bestaande processen te automatiseren, waardoor niet het maximale rendement uit de automatiseringsinvestering wordt gehaald. Enerzijds omdat niet alle mogelijkheden van het pakket benut worden, anderzijds omdat bepaalde inefficiënties of tekortkomingen (bijvoorbeeld met betrekking tot betrouwbaarheid of doorlooptijd) van bestaande processen naar de nieuwe geautomatiseerde situatie worden meegenomen. In de praktijk blijkt dat een vroegtijdige inschakeling van de AO-discipline in de diverse fasen van de selectie en implementatie van standaardsoftware leidt tot informatiesystemen die beter zijn afgestemd op de organisatie.

In dit artikel wordt op basis van de praktijkervaringen van de auteurs aangegeven hoe het (her)ontwerpen van de AO kan worden geïntegreerd in het selectie- en implementatietraject van een standaardpakket en hoe de samenhang tussen de vastgelegde AO en het informatiesysteem tot stand komt. Belangrijk daarbij is dat de (her)ontworpen AO leidend is voor de selectie en de implementatie van het standaardpakket.

MAATWERK VERSUS STANDAARDPAKKETTEN EN DE AO

Selectie en implementatie van een standaardsoftwarepakket is niet anders dan het realiseren van een informatiesysteem, gedeeltelijk door inkoop (het pakket) en gedeeltelijk door maatwerk (de inrichting). De hiervoor benodigde inspanning wordt in de praktijk nogal eens onderschat. Er is dan ook alles voor te zeggen een dergelijk traject met soortgelijke middelen te ondersteunen als gebruikt worden bij het ontwikkelen van een maatwerkstelsel. De standaardmethoden voor systeemontwikkeling zijn echter voor selectie en implementatie van standaardsoftware hooguit ten dele geschikt. Ze bieden niet of nauwelijks een op de selectie en implementatie van standaardsoftware toegesneden ontwerp- en ontwikkelingsaanpak. Het vervaardigen van een gedetailleerd data-model bijvoorbeeld is voor een standaardpakket nauwelijks zinvol. De leverancier biedt immers met het pakket al een kant en klare database-structuur. Verder ontbreken bij de standaardmethoden voor systeemontwikkeling de hulpmiddelen voor de evaluatie van het leveranciersaanbod.

Standaardpakketten zijn op nog een aantal punten verschillend ten opzichte van het ontwikkelen van maatwerkstelsels. We noemen er vijf:

– In een standaardpakket zit eigenlijk al een stukje AO 'ingebakken', terwijl dit bij maatwerk geheel niet het geval is. De leverancier van het pakket heeft afhankelijk van het pakket de procesgang in meerdere of mindere mate reeds bepaald. Zo is bijvoorbeeld de procesgang in het financieel pakket Exact redelijk gedetailleerd uitgewerkt, terwijl het pakket SAP nog zeer veel (inrichtings)vragen open laat. Hier komt dan ook meteen de mate waarin de AO een rol kan spelen bij de implementatie om de hoek kijken. Het spreekt voor zich dat bij de implementatie van een pakket als SAP de rol van de AO veel belangrijker zal zijn dan bij de implementatie van een pakket als Exact. De rol van de AO bij het ontwikkelen van een maatwerkstelsel zal derhalve afwijken van de rol van de AO bij de selectie en implementatie van standaardpakketten.

– Bij een pakket waarin nog veel inrichtingsvragen open zijn gelaten (zoals SAP), moeten deze vragen in de implementatiefase worden opgelost op basis van de eerder gespecificeerde eisen en wensen. Aangezien een functioneel detailontwerp ontbreekt betekent dit dat behalve in de ontwerp-fase ook tijdens de inrichtingsfase van het pakket een grote betrokkenheid van gebruikers is vereist. Dit is bij maatwerkstelsels minder gebruikelijk.

– Zoals hierboven reeds wordt opgemerkt, verschilt de mate waarin de procesgang (ofwel de AO) per pakket is voorgedefinieerd. De keus van een pakket bepaalt dus in zekere zin de AO van een organisatie. Dit maakt de selectie een zeer belangrijke, soms zelfs bepalende, fase. Dat dwingt de organisatie in de selectiefase goed na te denken over de bestaande en over de gewenste procesinrichting of

AO. Deze bezinning is belangrijker naarmate in de pakketten de AO redelijk is uitgewerkt (zoals Exact). Met name het 'voorgescreven' karakter van de AO hierin verschilt met de ontwikkeling van een maatwerkstelsel.

– Bij standaardpakketten wordt vaak al veel gebruikersdocumentatie meegeleverd. Het beschrijven van de AO kan daardoor voor een groot deel worden vereenvoudigd. Op dit moment worden zelfs flowchart-pakketten ontwikkeld die zijn afgestemd op een bepaald pakket (SAP, BPCS, Triton), en die afhankelijk van de parameter-setting het beschrijven van de AO in belangrijke mate ondersteunen.

– Bij standaardpakketten is de functiescheiding tussen het ontwikkelen van systemen (in dit geval het pakket) en de verwerkingsorganisatie meestal automatisch geregeld omdat de ontwikkeling van het pakket geheel extern plaatsvindt. Dit kan een groot voordeel zijn ten opzichte van maatwerkstelsels. Deze automatisch geregelde functiescheiding geldt niet voor pakketten waarbij source code en ontwikkeltools worden meegeleverd (bijvoorbeeld bij MFGPRO ontwikkeld in Progress).

*De standaardmethoden
voor systeemontwikkeling
zijn voor
selectie en implementatie
van standaardsoftware
hooguit ten dele geschikt.*

Dit artikel is verder gebaseerd op de KPMG-methode voor Selection and Implementation of Integrated Packaged Software (SIIPS). Deze methode is als één van de weinige in de markt specifiek toegesneden op de selectie en implementatie van standaardpakketten. In de praktijk blijkt deze methode aan de hiervoor beschreven verschillen met/bezwaren tegen de normale systeemontwikkelingsmethoden tegemoet te komen. Een belangrijk element van de methode is ook dat sprake is van een geïntegreerde iteratieve benadering, waarbij de verschillende onderdelen parallel aan elkaar kunnen worden uitgevoerd. Dit sluit ook goed aan op de praktijk bij pakketselectie- en implementatieopdrachten.

FASERING PAKKETSELECTIE EN -IMPLEMENTATIE EN AO

De SIIPS-methode omvat de volgende fasen:

- 0 Plannen van geïntegreerde informatiesystemen.
- 1 Definitiefase.
- 2 Selectie van standaardpakketten.
- 3 Implementatie van standaardpakketten.
- 4 Post-implementatie.

Per fase wordt een korte omschrijving gegeven van de activiteiten per fase, waarbij het accent wordt gelegd op de noodzakelijke inbreng vanuit de AO.

Fase 0:

Plannen van geïntegreerde informatiesystemen

In deze fase, ook wel vooronderzoek of informatieplanningsfase genoemd, wordt vanuit een gezamenlijke bedrijfs- en IT-strategie gekeken naar de behoefte aan informatiesystemen. Beoordeeld wordt welke (strategische) voordelen behaald kunnen worden door het in gebruik nemen van nieuwe software. Daarnaast wordt onderzocht welke knelpunten (informatie niet betrouwbaar, te traag, etc.) gesignaleerd zijn, of deze daadwerkelijk trekking hebben op de informatievoorziening en of deze opgelost kunnen worden bijvoorbeeld door de aanschaf van een nieuw softwarepakket met eventueel bijbehorende hardware. De activiteiten die in deze fase voor een pakketselectie- en implementatietraject worden uitgevoerd, zullen over het algemeen in belangrijke mate overeenstemmen met die voor een normale systeemontwikkelingsmethodiek.

Tijdens de fase informatieplanning moet voor zowel de huidige als de gewenste situatie een (globaal) model aanwezig zijn van de produkten, de

(bedrijfs)processen en de structuren van de organisatie. Hiervoor zal vanuit de AO veel basisinformatie kunnen worden aangeleverd. Meer specifiek zullen voor de gewenste situatie in de informatieplanningsfase de volgende AO-elementen (globaal) benoemd moeten worden:

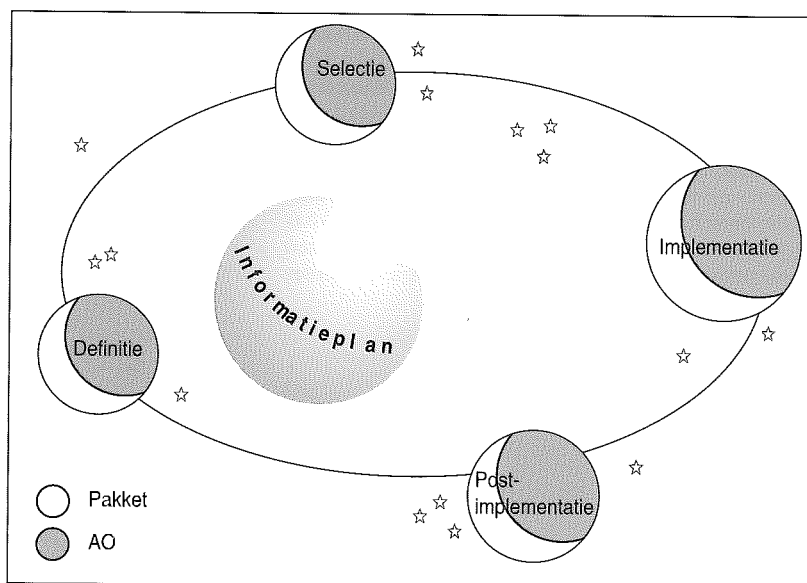
- de bedrijfsmissie, doelstellingen en kritieke succesfactoren;
- de organisatiestructuur en de verdeling van taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden;
- de processen (activiteiten) die door de organisatie worden uitgevoerd;
- de wijze waarop de processen worden uitgevoerd en beheerst;
- de informatievoorziening binnen de organisatie.

Vermijd het zwarte gat

Het resultaat van de fase van het plannen van geïntegreerde informatiesystemen is een projectenplan en een prioriteitenstelling waarin alle afzonderlijke informatiesystemen binnen de totale systeemarchitectuur zijn opgenomen. Tevens wordt in deze fase een initiële keuze gemaakt tussen maatwerk dan wel standaardsoftware. In figuur 1 wordt het informatieplan voorgesteld als een zon waaromheen een aantal planeten draaien (de fasen). De ervaring leert dat bij veel organisaties in plaats van een zon sprake is van een zwart gat (black hole), bijvoorbeeld het ontbreken van een IT-strategie. Zaken die niet geregeld worden in deze planningsfase leiden onherroepelijk tot problemen in de vervolgfases. In voorkomende gevallen dienen eerst de ontbrekende onderdelen te worden ingevuld, voordat de volgende fasen succesvol kunnen worden doorlopen.

In de praktijk zal de informatieplanningsfase vaak worden gecombineerd met onderdelen van de hierna beschreven definitiefase.

Figuur 1. Fasering bij pakketselectie en -implementatie en inbreng AO.



Fase 1: Definitiefase

Het accent in de definitiefase ligt op het analyseren van de elementen uit de informatievoorziening om een goed overzicht te krijgen van de mogelijkheden en beperkingen van het gewenste informatiesysteem. Er dient in deze fase een duidelijk beeld te ontstaan van de werkelijke informatiebehoefte, waarbij in deze fase meer aandacht zal worden besteed aan het 'wat' dan aan het 'hoe'.

Belangrijke onderwerpen voor besluitvorming zijn:

- het begrenzen (diepte en omvang) van het onderzoeksgebied en de belangengroepen die daarbij zijn betrokken;
- het formuleren van doelstelling, eisen en beperkingen van het gewenste informatiesysteem;
- de gevolgen hiervan voor het nieuwe informatiesysteem;
- eventueel alternatievenonderzoek naar de diverse mogelijke oplossingsrichtingen (bijvoorbeeld standaardpakket versus maatwerk);
- de overall-planning van de doorlooptijd, de

benodigde personeelscapaciteit en een schatting van de kosten.

Tijdens de definitiefase wordt de samenhang tussen de verschillende operationele en administratieve processen bewaakt en wordt vermeden dat oplossingen worden gezocht voor (detail)knelpunten die op hoger niveau nieuwe knelpunten veroorzaken (het te vroeg 'inzoomen'). In de praktijk blijkt dat organisaties zelden alleen IT-problemen hebben. Meestal is er sprake van organisatieproblemen die op vele manieren kunnen worden opgelost. Het inzetten van een standaardpakket is daarbij één van de mogelijkheden. Het is daarom van belang eerst op globaal niveau goed naar de huidige administratieve organisatie te kijken, voordat wordt overgegaan tot automatiseren. De analyse van de AO draagt bij aan het helder krijgen van de beoogde doelstellingen en uitgangspunten voor het verbetertraject met betrekking tot de informatievoorziening. Zoals hiervoor reeds beschreven dwingt het pakket daarbij de organisatie ook al tot het opnieuw bekijken van de AO, doordat een vergelijking moet plaatsvinden van de huidige AO met de 'ingebakken' AO in het standaardpakket.

De analyse van een organisatie begint met het globaal in kaart brengen van de bestaande processen. De diepgang waarmee de analyse van de huidige situatie vervolgens wordt uitgevoerd, is mede afhankelijk van de mate van de gewenste verandering. Een optimalisatietraject met betrekking tot een afdeling of een proces zal meer voordelen hebben van een analyse van de huidige situatie dan een grootschalig Business Process Redesign-traject (BPR). In geval van BPR moet juist vermeden worden dat te veel energie gaat zitten in het beschrijven van de huidige situatie, aangezien de winst veel meer te vinden is bij het (her)ontwerp van de nieuwe AO, rekening houdend met de (nieuwe) mogelijkheden van het pakket.

Tijdens de definitiefase ligt het accent op de volgende AO-elementen:

- analyse per project/informatiesysteem van huidige en gewenste informatievoorziening, hierbij zijn met name van belang: de producteisen, de veranderingsbehoeften voor de processen, de huidige systemen en de informatiebehoeften;
- analyse van de wijze waarop de processen worden uitgevoerd en beheerst.

Duidelijk is dat deze definitiefase een sterk toekomstgericht karakter dient te bezitten. Deze fase is namelijk bepalend voor de in de selectiefase op te stellen eisen en wensen voor het te kiezen pakket.

Maatwerk groeit niet mee

Vermeden moet worden dat als is gekozen voor standaardsoftware, nog maatwerk moet worden bijgebouwd. Bijbouwen aan een pakket impliceert altijd beheersingsproblemen en extra aandacht bij het implementeren van volgende versies van het pakket.

Fase 2: Selectie van standaardpakketten

Op basis van de globale AO in de definitiefase wordt in de selectiefase een lijst van eisen en wensen opgesteld. Deze hebben een divers karakter en kunnen variëren van absoluut noodzakelijke functionaliteit van het pakket (knock-out criteria) tot gewenste functionaliteit. Let wel op; hoe meer functionaliteit een organisatie wenst des te moeilijker wordt het selectieproces. Eisen als 'flexibel' en 'open' systemen kunnen eenvoudig leiden tot de keuze voor complexe en zware systemen (zoals SAP). Ook deze zware systemen zijn in aanvang wel 'flexibel' omdat er veel mogelijkheden zijn, maar in de implementatiefase moeten toch keuzen worden gemaakt waarvan de gevolgen ook bij deze complexe systemen niet eenvoudig te veranderen zijn in een latere fase. Het is daarom aan te raden een eis als 'flexibiliteit' al in de selectiefase om te zetten in een definitieve inrichtingskeuze.

*Hoe meer functionaliteit
een organisatie wenst
des te moeilijker wordt
het selectieproces.*

Bij geïntegreerde pakketten is het verleidelijk om op elk functioneel gebied (financiën, productie, onderhoud, inkoop, verkoop, distributie, personeel, etc.) even zware eisen te stellen. De meeste standaardpakketten concentreren zich op enkele van die functionele gebieden en zijn niet op alle gebieden even sterk. Het stellen van zware eisen op elk gebied leidt dus vaak tot de keuze van een zeer zwaar pakket, waarvan grote delen niet worden gebruikt. Het is daarom beter in de selectiefase de eisen en wensen te 'screenen' en alleen die elementen tot eis te bestempelen die aantoonbaar tot grote voordelen voor de organisatie zullen leiden. Daarbij ligt het voor de hand om accenten te leggen op bepaalde functionele gebieden die voor de organisatie van wezenlijk belang zijn. Door deze screening zijn er meer pakketten die tot de shortlist behoren, waardoor een meer reële selectie van ook minder zware pakketten gemaakt kan worden. Deze pakketten hebben vaak als voordeel dat de implementatietijd en de implementatie-inspanning beperkter zijn. Daarnaast zijn deze minder zware pakketten vaak goedkoper en is het onderhoud vaak eenvoudiger. Verder geldt dat functionaliteit die niet gebruikt wordt, ook geld kost.

De AO kan in deze fase behulpzaam zijn bij het opstellen van de eisen en wensen, bij de beoordeling van de verschillende pakketten ten opzichte van deze eisen en wensen, en bij het eventueel afsluiten van het contract met de leverancier. De AO levert met name de functionele eisen en wensen die aan het pakket gesteld worden. Voor de overige aspecten die bij pakketselectie geregeld moeten worden,

levert de AO weinig aanknopingspunten. Voorbeelden van dergelijke aspecten zijn:

- financiële aspecten zoals de aanschafprijs, onderhoudskosten, kosten van ondersteuning bij implementatie, kosten van het benodigde IT-platform (hardware, netwerk, database, etc.), kosten van helpdesk;
- continuïteit en degelijkheid van de leverancier zoals solvabiliteit, aantal pakketimplementaties in de aangeboden samenstelling en release van het pakket, beoordeling door referentie-adressen, escrow-overeenkomst;
- ondersteuning bij de implementatie en de fase daarna zoals aantal en beschikbaarheid van ervaren consultants, beschikbaarheid van gebruikerstrainingen, helpdesk-faciliteiten, contractueel vastgelegde verplichting tot oplossing van problemen.

Fase 3: Implementatie van standaardpakketten

Een standaardpakket biedt vaak een raamwerk van functionaliteit. Dit moet door middel van het instellen van parameters specifiek worden gemaakt voor de bedrijfssituatie van de cliënt. Vaak is wel een beschrijving aanwezig van het raamwerk en meestal ook wel een gebruikershandleiding, maar ontbreekt een handleiding waarin de verschillende mogelijkheden worden beschreven (een handleiding voor het instellen van de parameters). Om te bepalen wat het implementatiemodel (de versie van het pakket die vanuit het raamwerk na het instellen van de parameters ontstaat en bij de cliënt wordt geïmplementeerd) gaat worden, moet de AO te hulp komen.

In de praktijk wordt door een standaardpakket gemiddeld slechts tachtig procent van de gewenste functionaliteit voor een organisatie bereikt. Voor het overige moeten maatwerk aanpassingen plaatsvinden of moeten oplossingen worden gevonden in de AO.

a. Soorten AO-beschrijvingen

Binnen de AO zijn vele soorten van beschrijvingen beschikbaar. De belangrijkste soorten AO-beschrijvingen (Producten) in de implementatiefase zijn:

1. Procesbeschrijvingen

De procesbeschrijvingen geven een overzicht van de bedrijfsprocessen en per proces een beschrijving van de beheersing en uitgangspunten voor de uitvoering van dat proces. Procesbeschrijvingen zijn globaal en geven een overzicht van de beheersmaatregelen die genomen zijn om de bedrijfsdoelstellingen te realiseren. Dit soort beschrijvingen zal met name tijdens de eerste fasen van het pakketselectie- en implementatieproces worden gebruikt.

2. Procedurebeschrijvingen

Procedures geven een gedetailleerde beschrijving van de uitvoering van een proces en worden ook wel detailprocesschema's genoemd. Zij zijn een nadere uitwerking van de procesbeschrijvingen. Per proces kunnen verschillende procedures worden onderscheiden. Terwijl procesbeschrijvingen zich richten op de beheersmaatregelen, zijn de procedures met name gericht op de operationele activiteiten en controles.

3. Werkinstructies

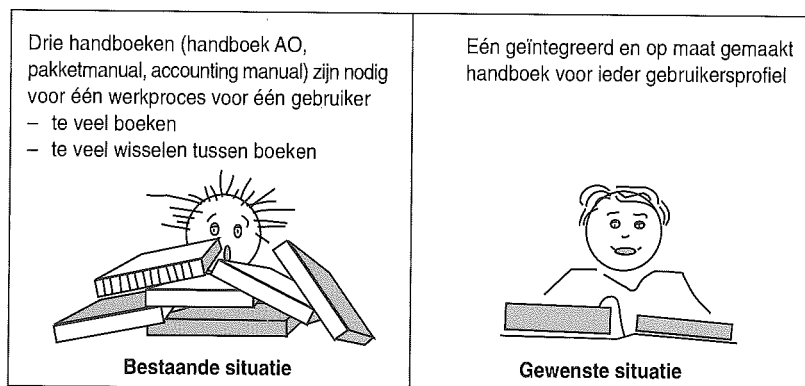
Werkinstructies zijn een nadere uitwerking van de wijze waarop één of enkele handelingen uit een procedure moeten worden uitgevoerd. Voorbeelden hiervan zijn draaiboeken, gedetailleerde beschrijvingen van controlemaatregelen en de gebruikershandleidingen van het systeem. Werkinstructies zijn alleen noodzakelijk voor kritieke activiteiten.

De keuze voor het soort van AO-beschrijving dat wordt gebruikt, is afhankelijk van de doelstellingen van het vastleggen van de AO. Als middenweg tussen globaal en gedetailleerd wordt tijdens de implementatiefase vaak gekozen voor de procedurebeschrijvingen, waar nodig aangevuld met werkinstructies. Deze beschrijvingen zijn meestal ook voor de accountant en de interne-controleafdeling van voldoende diepgang, mits voldoende aandacht wordt besteed aan de controlemaatregelen gericht op de betrouwbaarheid (volledigheid, juistheid, autorisatie en controleerbaarheid). Vanuit de organisatie zijn daarnaast aspecten als doorlooptijd en klantgerichtheid van belang. Een belangrijk aandachtspunt bij het opstellen van de procedurebeschrijvingen is verder de afstemming tussen de procedures en de gebruikershandleiding van het pakket (integratie AO/IT).

In de procedurebeschrijvingen of detailprocesschema's wordt aangegeven hoe de gegevensstroom binnen en tussen de organisatie-onderdelen verloopt. Wanneer handelingen worden verricht met het geautomatiseerde systeem dienen de procedurebeschrijvingen te worden uitgewerkt tot op het detaillingsniveau van de desbetreffende menu-optie. De verdere detaillering van de verschillende schermen is opgenomen in de gebruikershandleiding van het pakket, maar vaak is het toch wenselijk om ook de scherm-instructie in de procedurebeschrijving of de werkinstructie op te nemen. Dit lijkt overbodig maar is om een aantal redenen toch aan te bevelen:

- in veel pakketten zijn de schermen instelbaar tijdens de implementatiefase en zullen gebruikers de schermen in de standaard-gebruikershandleiding niet herkennen;
- het kan nuttig zijn de invulling van bepaalde

Figuur 2. Integratie AO en het pakket.



belangrijke velden die zijn toegespitst op de eigen AO, in de scherm instructie uit te leggen zodat de kans op fouten wordt verkleind;

- gebruikershandleidingen kunnen zeer volumineus zijn, wat een drempel is voor de gebruiker om ze te raadplegen; door het gebruik van een op de organisatie toegesneden AO wordt de drempel weggenomen.

In het detailprocesschema worden onder meer gespecificeerd:

- de te gebruiken brondocumenten;
- de handelingen en bevoegdheden;
- de te gebruiken functies in het geautomatiseerde systeem;
- de archivering;
- de maatregelen van interne controle;
- de toelichtende tekst.

Waar nodig zal een verdere uitwerking in een werkinstructie moeten plaatsvinden. Uit het oogpunt van acceptatie en efficiency wordt aanbevolen in dat geval de werkinstructies zoveel mogelijk door de medewerkers zelf te laten beschrijven. Per proces moet worden bepaald welke doelstellingen en normen ten aanzien van het desbetreffende proces gelden (doorlooptijd, betrouwbaarheid, klantgerichtheid) en moet worden aangegeven welke beheersmaatregelen zijn genomen om deze doelstellingen te realiseren.

b. Handboek AO en alternatieven

Een belangrijke randvoorwaarde bij het beschrijven van de AO is dat voorkomen moet worden dat een omvangrijk handboek ontstaat dat niet of nauwelijks wordt gebruikt. De AO-beschrijvingen zullen zich met name moeten richten op die aspecten die van essentieel belang zijn voor het bereiken van de doelstellingen van de organisatie. De beschrijvingen moeten tevens als een zinvol hulpmiddel gezien gaan worden. Hiertoe dient expliciet aandacht te worden besteed aan de wijze van beschrijving en de mate van detaillering.

Tot nu toe zijn alleen de 'handboeken AO' aan de orde gekomen, ervan uitgaande dat deze in de vorm van een papieren tijger de organisatie zullen ingaan. Uiteraard is deze klassieke vorm nog steeds een goede en beproefde mogelijkheid, maar er bestaan tegenwoordig alternatieven:

- De meest simpele vorm is de beschrijving elektronisch aan te bieden op een server, in plaats van in de vorm van papier. Dit biedt het grote voordeel van de onderhoudbaarheid van het document. Er hoeven niet steeds nieuwe versies te worden ingevoegd door alle gebruikers. De gebruikers moeten dan wel kunnen beschikken over de software om de beschrijvingen te lezen.
- Een iets verder gaand alternatief is om de beschrijving op te slaan met behulp van software die het zoeken naar de gewenste beschrijving gemakkelijk maakt, zoals 'hypertext'-achtige oplossingen. De gebruiker wordt al snel geleid naar de passage met de oplossing voor zijn probleem.
- Een andere mogelijkheid is gebruik te maken

van de helpschermen in het standaardpakket. Meestal zijn deze helpteksten al aanwezig, maar kunnen ze specifiek op maat worden gemaakt naar de AO van de organisatie. Deze teksten kunnen de gebruikers enorm helpen op schermniveau bij de invulling van specifieke velden, maar leveren niet altijd het inzicht in de gehele procesgang (welke handeling eerst en welke daarna).

*Het is wenselijk om
ook de scherm instructie
in de procedurebeschrijving
of de werkinstructie
op te nemen.*

- Er worden op dit moment flowchart-achtige pakketten ontwikkeld die de inrichting van een standaardpakket en de AO-beschrijving aan elkaar koppelen. Doordat de AO direct wordt voorgescreven door de parameterinstellingen in het pakket, lijkt het logisch beide aan elkaar te koppelen. Deze koppeling is dan wel pakket-specifiek. Zo zijn er al flowchart-pakketten op de markt die dit doen voor de pakketten R3 van SAP en BPCS van SSA, en zo is Baan bezig met het maken van een dergelijk pakket voor TRITON. Het zal nog blijken in hoeverre deze ontwikkelingen succesvol zijn.

c. Ingebruikname en beheer van de AO

Voor het realiseren van een effectieve implementatie en gebruik van de beschrijvingen, moet behalve aan het maken ervan aandacht worden besteed aan de wijze van introductie van de beschrijvingen bij alle medewerkers en aan de opzet van een beheerorganisatie van de AO (onderhoud handboek AO en periodieke beoordeling opzet en werking van de AO gericht op het verbeteren daarvan).

Het zal u als lezer zijn opgevallen dat in dit artikel de aspecten AO en standaardpakket dermate verweven zijn dat u zich afvraagt of er nog een verschil is tussen beide. Het antwoord is dat naar ons idee het standaardpakket één van de middelen is waarmee de AO vorm gegeven wordt. De presentatie van de AO aan gebruikers moet zo plaatsvinden dat de gebruiker de AO als één geheel waarneemt, zonder dat daarbij een verschil wordt gemaakt tussen het gebruik van formulieren, handmatige procedures of procedures die met behulp van een standaardpakket worden vorm gegeven. Deze boodschap is met name van belang bij de ingebruikname (overdracht aan de gebruikers) en bij het beheer. Ook deze onderdelen van de implementatiefase moeten geïntegreerd worden uitgevoerd en moeten dus niet separaat voor AO en pakket plaatsvinden.

De training van gebruikers zal procesgericht dienen plaats te vinden, waarbij het gebruik van het

standaardpakket een belangrijk onderdeel is in de training. Een standaardtraining door een pakketleverancier is vaak onvoldoende toegesneden op de eindgebruiker en is daarmee veelal onvoldoende geschikt. Het verdient de voorkeur om deze training te laten geven door een AO-deskundige samen met een pakketdeskundige, indien mogelijk verenigd in één persoon. De training dient geheel toegespitst te zijn op de taken van de eindgebruikers.

*Een standaardtraining
door een pakketleverancier
is vaak onvoldoende
toegesneden op
de gebruiker*

Ook het beheer van de AO zal geïntegreerd met het functioneel pakketbeheer plaatsvinden. Er dient een AO-beheergroep te worden opgericht met AO-deskundigen en pakketdeskundigen, waarbij ieder lid van die groep vanuit de lijn afkomstig is en zijn eigen taakgebied functioneel beheert. Wijzigingen worden door die lijnmanagers voorgesteld in de AO-beheergroep, waar wordt beoordeeld wat de effecten op andere taakgebieden zijn. Vervolgens wordt door die groep een besluit genomen. Ook voor dit beheer kan een AO-procedure worden beschreven die in het handboek AO wordt opgenomen.

d. Testen

Ook voor het testen van de AO en het testen van de pakketinrichting wordt een geïntegreerde aanpak voorgestaan. Indien zowel pakketinrichting als AO-beschrijving geheel gereed zijn wordt een team van testers aan het werk gezet. Op basis van een testset van documenten uit de organisatie (een representatieve steekproef van dertig tot honderdvijftig documenten) wordt een groep eindgebruikers die slechts één standaardtraining heeft ontvangen, aan het werk gezet met als enig hulpmiddel het handboek AO en het pakket. De tijdens het werk ondervonden problemen worden vastgelegd in testverslagen. Elk testverslag moet worden afgehandeld door het probleem te verhelpen in de huidige inrichting van de AO. Ook deze probleemaanpak wordt vastgelegd. Dit kan leiden tot aanpassing van de inrichting van het pakket of aanpassing van het handboek AO.

De te volgen testprocedure kan wederom als een AO-procedure worden beschreven en in het handboek AO worden opgenomen. In de bijbehorende beschrijving kan tevens worden ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, testcriteria, normen, testprocedures en de te nemen correctiemaatregelen indien fouten worden geconstateerd.

Fase 4: Post-implementatie

Hoe goed de implementatiefase ook is doorlopen, er blijven toch altijd problemen in de fase van ingebruikname van het pakket. Het is verstandig daarmee rekening te houden in de vorm van een post-implementatieteam dat gedurende de eerste maanden beschikbaar blijft. Dit team dient in staat te zijn snel in te grijpen bij belangrijke knelpunten, zodat deze niet uitgroeien tot een werkelijk probleem. Het enige verschil met een 'normale' beheerorganisatie is dat dit team meer capaciteit beschikbaar dient te hebben en kennis heeft vanuit de implementatiefase. Daarbij gaat het met name om de kennis van de specifieke AO en de specifieke pakketinrichting van de organisatie.

Ook de helpdesk-functie is tijdelijk ondergebracht in een dergelijk team. In de periode dat het team opereert zullen het beheer van de AO en het beheer van het standaardpakket in dat team zijn ondergebracht.

Na deze fase is het pakket operationeel, maar nog niet alle mogelijkheden voor de organisatie worden benut. Door een goede inzet van de AO-beheerorganisatie kan het pakket nog meer toegesneden worden op de gewenste AO van de organisatie. Men denke daarbij aan onderzoek van knelpunten en analyses van verbeterpunten op het gebied van AO.

Daarnaast is het raadzaam periodieke post-implementatie-reviews uit te voeren. Veelal wordt de implementatie-inspanning door de organisatie als een zware inspanning bestempeld en is er daarna te weinig aandacht voor bovengenoemde verbeteractiviteiten. Door een periodieke review kan beoordeeld worden in hoeverre het pakket nog optimaal wordt benut voor de organisatie. Bij een dergelijke review blijkt geregeld dat de AO en het pakket gedurende de afgelopen twee jaar niet zijn aangepast aan de veranderde organisatie. Op basis van de review worden dan de nodige acties ondernomen. Indien een dergelijke review achterwege blijft, wordt na een aantal jaren vaak ten onrechte geconcludeerd dat het pakket niet meer geschikt is, terwijl de oorzaak ligt in een slecht werkende beheerorganisatie.

VERDER GAANDE INTEGRATIE TUSSEN AO EN PAKKETTEN

De ontwikkelingen op het gebied van integratie van AO en informatietechnologie zijn zeker nog niet ten einde. De belangrijkste buzz-words op dit gebied zijn momenteel 'document imaging', het elektronisch opslaan van de papieren informatie, en 'workflow management', het beheersen van de (administratieve) processen. Beide begrippen zijn voorbeelden van de invloed van informatietechnologie op, en de meer logistieke benadering van, de administratieve processen en hebben veel raakvlakken met de AO. Hoewel momenteel nog veel van deze toepassingen slechts ten dele geïntegreerd zijn met de bestaande pakketten, zal ook op

dit punt in een nieuwe generatie pakketten een verder gaande integratie gaan plaatsvinden. Dit wordt met een tweetal voorbeelden geïllustreerd.

Voorbeeld: Integratie workflow management en applicatie bij een pensioenfonds

Het 'hart' van het informatiesysteem voor een pensioenfonds wordt gevormd door een gebeurtenissenregister. De invoer/registratie en verwerking van alle mutaties met betrekking tot in het systeem opgenomen gegevens geschiedt in principe via dit gebeurtenissenregister. Indien zich een gebeurtenis voordoet, bijvoorbeeld een verhuizing van een geregistreerde deelnemer, dan wordt de desbetreffende gebeurtenis door een medewerker van de verantwoordelijke afdeling geregistreerd in het gebeurtenissenregister. In een activiteitentabel is vastgelegd welke handelingen dienen te worden verricht alvorens de desbetreffende gebeurtenis als afgehandeld kan worden beschouwd. De gebruiker van het informatiesysteem kan activiteiten toevoegen en activiteiten laten vervallen, mits de desbetreffende activiteiten in de gebeurtenissen- en activiteitentabellen niet als 'verplicht' zijn gedefinieerd.

De uit te voeren activiteiten kunnen zowel door automatisering ondersteunde als volledig handmatig uit te voeren activiteiten betreffen. Daar waar het door automatisering ondersteunde activiteiten betreft, wordt bij de behandeling van de desbetreffende gebeurtenis automatisch de bijbehorende programmafunctie geactiveerd. Door het informatiesysteem wordt de bewaking van de tijdige afhandeling van gebeurtenissen ondersteund. De overschrijding van (in de stuurtabellen vastgelegde) tijdslimieten wordt door de applicatie gesignaleerd.

Voorbeeld: Integratie document imaging, workflow management en applicatie bij een verzekeraar

Het informatiesysteem van een verzekeraar bestaat uit drie onderdelen: een barcode-, een imaging- en een centraal verzekeringssysteem. Wanneer een document binnenkomt wordt dit voorzien van een barcodesticker, waarmee de informatie uniek wordt geïdentificeerd. Voor de uitgifte wordt gebruik gemaakt van het barcodesysteem, met een aparte database waarin alle barcodes zijn opgenomen. De informatie wordt vervolgens ingevoerd in het verzekeringssysteem van de verzekeraar. Aan de hand van het bedrijfsproces zijn alle kenmerkende handelingen in de verwerking als meetpunt gedefinieerd. Tijdens de verwerking wordt elk document bij aankomst bij een meetpunt aangemeld en bij afronding van de handeling weer afgemeld. Dit gebeurt met behulp van een barcodepen. Op zo'n moment vindt steeds koppeling plaats met de drie onderdelen van het systeem.

De afdelingsleiding heeft dankzij het barcodeconcept voortdurend inzicht in de werkvoorraad en de verdeling ervan over de verschillende meetpunten. Dat maakt het mogelijk de werkverdeling te stroomlijnen en de beschikbare capaciteit van de medewerkers zo doelmatig mogelijk te benutten.

SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Nog te vaak vallen de resultaten van een ambitieus begonnen automatiseringsproject tegen. Vroeger lag de oorzaak hiervan nogal eens bij de beperkte mogelijkheden van de pakketten die soms een niet-optimale AO dicteerden. De moderne standaardpakketten zijn zeer flexibel, zodat de AO weer leidend wordt. Helaas blijft men vaak steken bij het automatiseren van bestaande processen met alle gebreken van dien.

In dit artikel is aangegeven hoe het (her)ontwerpen van de AO kan worden geïntegreerd in het selectie- en implementatietraject van een standaardpakket en hoe de samenhang tussen de vastgelegde AO en het informatiesysteem tot stand komt. Hierbij is aangetoond dat de rol van de AO bij de ontwikkeling van maatwerksystemen afwijkt van de rol van de AO bij de selectie en implementatie van een standaardpakket. De kwaliteit van de informatievoorziening in een onderneming wordt door zowel de opzet van de administratieve organisatie als het geautomatiseerde deel van het informatiesysteem in samenhang bepaald. Het is daarom noodzakelijk dat AO en standaardpakket naadloos op elkaar aansluiten. Door gebruik te maken van de in dit artikel beschreven aanpak kan deze aansluiting worden gerealiseerd. Inschakeling van het vakgebied AO verhoogt op deze wijze de kans op een succesvolle pakketselectie en -implementatie.

LITERATUUR

- [Beek93] J.J. van Beek, *Aandacht voor interne controle tijdens systeemontwikkeling*, Compact 1993/4.
- [Bloe94] J. Bloem en E. Platier, *Gerichte aandacht voor AO en IC bij systeemontwikkeling*, Informatie jaargang 36 nummer 2, 1994, blz. 100 t/m 107.
- [Boer92] J.C. Boer, *De invloed van informatietechnologie op de interne-controleprincipes*, Compact 1994/4.
- [Boog92] W. Boogaard en M.C. van Veen, *Selectie van een financieel pakket, een praktische handleiding*, Praktijkgids De controller & Informatie-management, Kluwer, 1992.

Drs. J.J. van Beek RE RA
Is sedert 1986 in dienst bij KPMG, gedurende de eerste vier jaar in de algemene controlepraktijk, daarna als EDP-auditor. Hij heeft ruime opdrachtersvaring opgedaan bij het uitvoeren van systeembeoordelingen en het participeren in systeemontwikkelingsprojecten en pakketimplementaties, met name gericht op de beoordeling van en advisering over de opzet van de AO/IC.

Drs. W. Boogaard RA CPIM
Is senior organisatie-adviseur bij KPMG Systems. Daarnaast doceert hij Bestuurlijke informatieverzorging aan de Universiteit van Amsterdam en is hij lid van de redactieraad van Praktijkgids Bedrijfsinformatiesystemen (Kluwer). Hij is als projectmanager gespecialiseerd in een integrale aanpak van pakketimplementaties.

Drs. J.J.B. van den Oever
Is als organisatie-adviseur werkzaam bij KPMG Management Consulting. Hij maakt deel uit van de adviestak Informatisering en Administratieve Bedrijfsvoering (IAB) van dit adviesbureau en is als zodanig actief op het gebied van inrichting en automatisering van met name administratieve processen en begeleiding van selectie en implementatie van standaardsoftware. Hij is hoofddocent van de KPMG cursus AO en standaardpakketten.

[Boog95] W. Boogaard en J.W. van der Linden, *Simultane pakketimplementatie bij NS IS Rail-bedrijven, een casebeschrijving*, Praktijkgids Bedrijfsinformatiesystemen, Kluwer, 11/1995.

[Bree91] A.A.J. Breed, M. Groesz en M.A. Weverink, *SAP en de beheersing van geautomatiseerde controles*, Compact 1991/3.

[Bree94] R. van Breemen en R.H.I. van Schouwbroeck (red.), *Informatievoorziening in perspectief: van kakofonie naar symfonie*, Kluwer Bedrijfswetenschappen, Deventer 1994.

[Grie95] M. Griep en J.J.B. van den Oever, *Integraal vastleggen van de administratieve organisatie*, Praktijkgids De controller & Informatiemanagement, Kluwer, 1995.

[Hart92] P.A. Hartog, A. Molenkamp en J.H.M. Otten, *Kwaliteit van administratieve dienstverlening: managen is integreren*, Kluwer Bedrijfswetenschappen, Deventer 1992.

[Kame93] M. Kamermans (red.), *Administratieve organisatie: een vak in beweging*, Kluwer Bedrijfswetenschappen, Deventer 1993.

[Noor94] P.G. Noordam en R.A.G. Klaver, *Effectief automatiseren met standaardpakketten*, Handboek administrateur en controller, afl. 35/32.

[SIIP91] KPMG, *Selection and Implementation of Integrated Package Software (SIIPS)*, A guide to the methodology, 1991.

Waardebepaling van software

Ir. J.A.M. Donkers RE en
drs. G.J.J. Timmer

Er zijn verschillende redenen om de financiële waarde van software te bepalen. De wijze waarop deze kan worden bepaald, verschilt afhankelijk van het doel van de waardering en de aard van de software. In het artikel wordt ingegaan op het bepalen van de waarde van software in verband met de activering van software op de balans. Daarnaast worden vier methoden uitgewerkt die kunnen worden gebruikt in verschillende andere situaties waarin de waarde van software van belang is, zoals bij overnames en samenwerking.

INLEIDING

'Wat is onze software waard?' Het lijkt een eenvoudige vraag, het antwoord is echter niet eenvoudig te geven. Dus rijst de vraag op welke wijze de waarde van de software kan worden bepaald. Hiervoor bestaat een groot aantal methoden, het gebruik van deze methoden is echter afhankelijk van de omstandigheden. De wijze waarop de waarde van software kan worden bepaald, is afhankelijk van de aard van de software en het doel waarvoor de waarde wordt bepaald.

Als er software wordt aangeschaft of ontwikkeld, betekent dit soms een aanzienlijke uitgave. Reden om de kosten te spreiden over een aantal jaren. Hiertoe dient de software te worden opgenomen op de balans zodat deze gedurende het gebruik kan worden afgeschreven. In deze situatie is het doel dat ten grondslag ligt aan de vraag 'Wat is onze software waard' dus de overweging om software te activeren op de balans.

Ook bij fusies, samenwerking en overnames van ondernemingen kan de waarde van de software van belang zijn. De in een onderneming aanwezige software maakt deel uit van het totale ondernemingsvermogen; als de waarde van de onderneming wordt bepaald, is de software hiervan dus een onderdeel. Samenwerking kan ook worden aangegaan tussen afdelingen van verschillende organisaties of tijdelijk voor een bepaald project, bijvoorbeeld een systeemontwikkelproject. Is software een deel van de inbreng van één van de organisaties, dan is de waarde hiervan relevant voor de samenwerkings- of overname-overeenkomst.

De wijze waarop de waarde van de software kan worden bepaald, is voor de beide hierboven geschetste situaties verschillend. De uiteindelijke waardering kan daarom ook verschillen. Behalve het doel van de waardering zijn de kenmerken van de software van invloed op de wijze waarop de waarde kan worden bepaald.

In dit artikel wordt ingegaan op de wijze waarop software kan worden gewaardeerd als het gaat om activering van software en voor commerciële doelen als overname of samenwerking. Bij activering van software worden de uitgangspunten en ideeën geschetst die bepalend zijn voor de keuze van het wel of niet activeren, het rubriceren en het waarderen. Daarnaast wordt het toetsen en controleren van geactiveerde bedragen behandeld. Voor het bepalen van de commerciële waarde van software wordt een aantal methoden uitgewerkt. De beschreven methoden zijn in de praktijk toegepast.

ACTIVERING VAN SOFTWARE

Omtrent het activeren van de kosten van software bestaat over het algemeen een grotere terughoudendheid dan voor het activeren van de kosten van gebouwen en machines. Omdat voor het activeren van software geen algemeen aanvaarde regels of normen bestaan, wordt meestal gekozen voor de voorzichtigste weg en worden de softwarekosten direct ten laste van het resultaat gebracht.

Toch is dit niet per definitie de juiste keuze, want door niet te activeren wordt niet voldaan aan het boekhoudkundige matching-principe. Dit principe stelt dat de kosten van een object worden toegerekend aan de periode waarin de opbrengsten worden verantwoord van de produkten waarvoor de desbetreffende kosten zijn gemaakt ([Bosm94]). Een ander argument voor activering is de positieve invloed hiervan op de omvang en de gelijkmatigheid van het resultaat van de onderneming en mede daardoor op de mogelijkheden nieuw vermogen aan te trekken.

Het belangrijkste argument tegen activering is het voorzichtigheidsbeginsel. Het voorzichtigheidsbeginsel stelt dat indien onvoldoende zeker is dat uitgaven tot baten leiden, deze uitgaven worden toegerekend aan de periode waarin zij plaatsvinden en niet worden geactiveerd.

*Meestal laat men
het voorzichtigheidsbeginsel
prevaleren boven
het matching-principe.*

Meestal laat men het voorzichtigheidsbeginsel prevaleren boven het matching-principe. Toch is activering van software zeker niet onmogelijk. Als men kan onderbouwen dat tegenover de geactiveerde kosten toekomstige opbrengsten staan, is activering van software een reële optie.

De onderbouwing van de geactiveerde softwarekosten komt aan het einde van deze paragraaf over activering van software aan de orde. Begonnen wordt met een afbakening van het begrippenkader, hierin wordt ingegaan op de onderscheiden soorten software en het ontwikkelen van software. Vervolgens wordt de rubricering van software toegelicht (bij rubricering gaat het om de vraag onder welke post(en) de software kan worden opgenomen in de balans). Als laatste wordt de waardering besproken.

Software

De aard van de software is bepalend voor de mogelijkheden en beperkingen voor het activeren hiervan. Daarom is het nodig software in te delen

in categorieën. Aansluitend op Van Cuijk ([Cuij91]) gebruiken wij de volgende kenmerken van de software om deze te categoriseren:

- systeem- versus applicatiesoftware;
- maatwerk- versus standaardsoftware;
- aangeschaft versus intern ontwikkeld;
- voor intern versus extern gebruik.

Wij beperken ons tot deze vier kenmerken; voor een meer gedetailleerde categorisering wordt verwezen naar [Cuij91].

Systeem- versus applicatiesoftware

Een eenduidige definitie van systeemsoftware is moeilijk te geven. De componenten die tot het begrip systeemsoftware worden gerekend, verschillen afhankelijk van het type computer en de leverancier. Globaal kan echter worden gesteld dat systeemsoftware alle software is die niet rechtstreeks is gericht op verwerking van door de eindgebruiker ingevoerde gegevens. Op basis hiervan kunnen de volgende componenten als systeemprogramma worden beschouwd ([Velt90]):

- operating-systeem;
- datacommunicatieprogramma;
- database-managementsysteem;
- toegangsbeveiligingsprogramma;
- hulpprogramma voor programma-ontwikkeling;
- bibliotheekprogramma's;
- vertalers;
- hulpprogramma's voor job-scheduling, etc.;
- hulpprogramma en utilities voor foutdetectie, fouterstel, etc. (waaronder ook antivirus-programma).

Aansluitend op de definitie van systeemsoftware, wordt applicatiesoftware gedefinieerd als software waarmee door eindgebruikers ingevoerde gegevens worden verwerkt.

Maatwerk- versus standaardsoftware

Maatwerksoftware is software die is ontwikkeld voor een specifieke situatie bij één bepaalde organisatie en hierop volledig is toegesneden. Bij standaardsoftware wordt in eerste instantie één prototype ontwikkeld dat daarna wordt gekopieerd om op grote schaal te worden verkocht. Standaardsoftware is zonder of met beperkte aanpassingen te gebruiken door verschillende organisaties.

Aangeschaft versus intern ontwikkeld

Bij dit kenmerk gaat het om de wijze waarop de software is verkregen. Aangeschafte software is software die men heeft gekocht van een derde (de softwareleverancier). Intern ontwikkelde software is software die de eigen automatiserings- of ontwikkelafdeling heeft gebouwd.

Intern versus extern gebruik

Er is sprake van intern gebruik van de software als deze als ondernemingsmiddel wordt ingezet ter ondersteuning van de bedrijfsprocessen. Bij extern gebruik wordt de software als produkt verkocht aan derden.

Het ontwikkeltraject

Bij de waardering van intern ontwikkelde software geldt dat niet alle kosten uit het ontwikkeltraject voor activering in aanmerking komen. Afhankelijk van de hiervoor genoemde kenmerken van de software mogen verschillende fasen uit het ontwikkeltraject worden geactiveerd. Om duidelijk te kunnen maken wat de verschillen zijn, wordt in het vervolg van dit artikel uitgegaan van een fasering conform de System Development Methodology (SDM). Bij de waardering van de verschillende soorten software zal worden toegelicht waarom bepaalde fasen wel of niet voor activering in aanmerking komen, zodat ook bij gebruik van een andere fasering kan worden vastgesteld welke kosten kunnen worden geactiveerd.

Binnen de SDM worden de volgende fasen onderscheiden ([Turn88]):

1. Informatieplanning: opstellen van ontwikkelingsplannen voor nieuwe informatiesystemen uitgaande van de doelen en het beleid van de organisatie.
2. Definitiestudie: opstellen van systeemeisen en totaalplan voor te ontwerpen systeem.
3. Basisontwerp: maken van een functionele beschrijving en bepalen van de technische structuur van het gehele systeem.
4. Detailontwerp: verfijnen van het basisontwerp.
5. Realisatie: programmeren en testen.
6. Invoering: het operationeel maken van het nieuwe systeem.
7. Gebruik en beheer: operationeel houden van het systeem en ervoor zorgen dat het systeem blijft voldoen aan de door de organisatie gestelde eisen.

Rubricering

Met de kennis over de aard van de software (systeem- of applicatiesoftware, maatwerk- of standaardsoftware, etc.) kan worden vastgesteld onder welke balansposten de verschillende soorten software kunnen worden gerubriceerd. De rubricering is vervolgens mede bepalend voor de waarde van de software.

Immateriële vaste activa

De waarde van applicatiesoftware wordt gevormd door de kennis die hierin is vastgelegd. Omdat kennis niet stoffelijk van aard is, kan applicatiesoftware worden beschouwd als een immaterieel actief. Uitzondering hierop vormt standaardapplicatiesoftware die in grote aantallen gaat worden verkocht. Deze kan beter worden geactiveerd onder de materiële vaste activa. Reden hiervoor is dat het ontwikkelde prototype fungeert als ondernemingsmiddel ten behoeve van het kopiëren. Gezien de aard van de software is deze werkwijze alleen van belang voor producenten van standaardsoftware. Wat over blijft is applicatiesoftware voor intern gebruik. Deze software wordt geactiveerd onder de immateriële vaste activa.

Intern ontwikkelde maatwerk-applicatiesoftware voor intern gebruik kan worden opgenomen onder

de post 'Kosten van onderzoek en ontwikkeling'. Aan het activeren van kosten onder deze post is een aantal voorwaarden gesteld ([Bosm94]); per geval zal men moeten beoordelen of hieraan wordt voldaan:

- het produkt of proces is nauwkeurig gedefinieerd en de eraan toe te rekenen kosten kunnen afzonderlijk worden bepaald;
- de technische uitvoerbaarheid van het produkt of het proces is aangetoond;
- de leiding van de onderneming heeft het voeren kenbaar gemaakt het nieuwe produkt of proces te gaan invoeren, op de markt te brengen of te gaan gebruiken;
- er is een duidelijke aanwijzing voor een toekomstige markt voor het produkt of proces, dan wel - indien het intern zal worden gebruikt in plaats van te worden verkocht - het nut voor de onderneming kan worden aangetoond;
- voldoende middelen zijn of komen beschikbaar voor de voltooiing van het proces en voor het op de markt brengen van het produkt of proces.

Aangeschafte applicatiesoftware voor intern gebruik kan worden geactiveerd onder de immateriële vaste activa als 'Kosten van verwerving ter zake van concessies, vergunningen en rechten van intellectuele eigendom'. Uitgaande van het idee dat de kennis bepalend is voor de waarde van de software, koopt men namelijk de gebruiksrechten van een intellectuele schepping.

Afschrijving op 'Kosten van onderzoek en ontwikkeling' is gebonden aan een maximum van vijf jaar. Gezien de snelle ontwikkelingen in de automatisering kan een kortere afschrijvingsperiode in bepaalde gevallen echter meer reëel worden geacht. Afschrijving op 'Kosten van verwerving ter zake van concessies, vergunningen en rechten van intellectuele eigendom' dient stelselmatig te geschieden. De looptijd van de overeenkomst is in dit geval bepalend voor de afschrijvingstermijn.

*Applicatiesoftware kan worden beschouwd als
een immaterieel actief, vlottend actief
of materiaal vast actief.*

Immateriële vaste activa kunnen slechts worden opgenomen op de balans voor zover hieruit in de toekomst opbrengsten worden verwacht die voldoende ruimte laten voor het doen van afschrijvingen. Deze voorwaarde dient voor het opmaken van de jaarrekening en ten behoeve van de jaarlijkse controle te worden onderbouwd. Hierop wordt later teruggekomen.

Vlottende activa

Intern ontwikkelde maatwerksoftware voor extern gebruik kan tijdelijk worden geactiveerd onder de

vlootende activa. Deze mogelijkheid is met name relevant voor softwarehouses die langdurig werken aan een softwaresysteem. De ontwikkelkosten kunnen dan tijdelijk worden geactiveerd als 'Onderhanden werk' totdat deze kosten in rekening worden gebracht bij de klant.

Materiële vaste activa

Zoals eerder toegelicht, is standaard-applicatiesoftware bedoeld voor de verkoop te beschouwen als een materieel vast actief. Deze kunnen worden geactiveerd onder 'Andere vaste bedrijfsmiddelen'.

Systeemsoftware is in het algemeen aangeschafte standaardsoftware voor intern gebruik, want er bestaan nog maar weinig ondernemingen die deze software zelf ontwikkelen. Systeemsoftware kan daarom worden gerubriceerd onder de materiële vaste activa als deel van de post waarin de computersystemen zijn opgenomen. Voorwaarde hiervoor is dat 'de software geen overheersend bestanddeel van het geheel van systeemsoftware en hardware uitmaakt' ([Bosm94]). Aan deze voorwaarde wordt in het algemeen voldaan.

Systeemsoftware wordt gelijk met de hardware afgeschreven. Het is gebruikelijk hardware in drie jaar af te schrijven. Afschrijving op de intern ontwikkelde standaard-applicatiesoftware vindt plaats over de periode waarin de opbrengsten hiervan worden verwacht. Evenals bij de immateriële vaste activa dient het geactiveerde bedrag onderbouwd te zijn met verwachte toekomstige opbrengsten.

De kosten van gebruikersopleidingen komen niet in aanmerking voor activering.

Waardering

Aansluitend op de drie rubrieken waaronder software kan worden geactiveerd, wordt de waardering van software voor immateriële vaste activa, vlootende activa en materiële vaste activa afzonderlijk toegelicht.

Immateriële vaste activa

Applicatiesoftware wordt geboekt onder de immateriële activa als het aangeschafte software is of als deze intern is ontwikkeld voor intern gebruik. De waardering is voor de beide soorten software echter verschillend.

Aangeschafte applicatiesoftware

Aangeschafte applicatiesoftware wordt gewaardeerd tegen de verkrijgingsprijs. De verkrijgingsprijs bestaat uit de betaalde prijs plus de bijkomende kosten. De bijkomende kosten kunnen bestaan uit adviseringsuitgaven en documentatie-uitga-

ven. Deze dienen wel toerekenbaar te zijn aan het desbetreffende systeem. Als het advies bijvoorbeeld mede bestond uit het maken van een informatieplan, komen de kosten hiervan niet voor activering in aanmerking. Ook de kosten van gebruikersopleidingen komen bijvoorbeeld niet in aanmerking voor activering.

Intern ontwikkelde applicatiesoftware voor intern gebruik

Bij intern gebruik van intern ontwikkelde applicatiesoftware kunnen de kosten gemaakt in de fasen 3 tot en met 6 van het ontwikkeltraject worden geactiveerd als kosten van onderzoek en ontwikkeling. Deze kosten staan in direct verband met de bouw van de software. De kosten van de informatieplanning (fase 1) zijn niet aan een specifiek ontwikkelingsproject toe te schrijven en kunnen dus niet worden geactiveerd. De kosten van de definitiestudie (fase 2) zijn niet activeerbaar omdat in deze fase nog te veel onzekerheid bestaat over de toekomstige opbrengsten van het systeem (mede omdat nog niet is begonnen met de bouw).

Ook de kosten van gebruik en beheer zijn niet activeerbaar omdat deze kosten samenhangen met het normale gebruik van de software. Een uitzondering kan worden gemaakt voor onderhoud waarbij de functionaliteit van de software wordt uitgebreid. Dit is het geval als door de wijzigingen in de software deze bruikbaar wordt voor de ondersteuning van andere bedrijfsprocessen. Het is echter de vraag of dan nog sprake is van onderhoud of dat gesproken moet worden van ontwikkeling. Activering hiervan is mogelijk als de functionaliteit van de software zodanig is uitgebreid of verbeterd dat hierdoor een verhoging van de opbrengsten van de software is te verwachten.

In de geactiveerde ontwikkelingskosten mogen de volgende kosten worden opgenomen:

- personeelskosten, op basis van een tarief dat alleen de directe personeelskosten dekt, externe tarieven zijn hierdoor niet geschikt;
- kosten van verbruikte materialen en diensten waaronder van derden ingehuurd personeel;
- afschrijvingen op materiële vaste activa zoals gebruikte hardware;
- octrooi- en licentiekosten, zoals de licentiekosten van de gebruikte ontwikkelomgeving;
- overige directe kosten;
- een met inachtneming van de oorzakelijke verbanden toe te rekenen gedeelte van de indirecte kosten.

Vlootende activa

Van intern ontwikkelde maatwerksoftware bedoeld voor externe gebruikers kunnen de kosten van de fasen 2 tot en met 6 tijdelijk onder de vlootende activa worden geactiveerd als 'Onderhanden werk'. Naast de directe ontwikkelkosten kan hierbij ook een redelijk deel van de aan het project toe te rekenen indirecte kosten worden geactiveerd. Bij oplevering en afrekening worden de geactiveerde bedragen afgeboekt.

Materiële vaste activa

Software die kan worden gerubriceerd onder de

materiële vaste activa kan worden gewaardeerd tegen historische kosten (vervaardigingsprijs of aanschaffingsprijs) of tegen actuele waarde (vervangingswaarde, directe opbrengstwaarde of bedrijfswaarde).

Standaard-applicatiesoftware voor extern gebruik
Standaard-applicatiesoftware voor directe verkoop kan bij waardering op basis van historische kosten worden gewaardeerd tegen verkrijgingsprijs of lagere marktwaarde, bij waardering op basis van actuele waarde tegen de vervangingswaarde of lagere directe opbrengstwaarde. De verkrijgingsprijs is voor intern ontwikkelde standaard-applicatiesoftware de vervaardigingsprijs en voor aangeschafte standaard-applicatiesoftware de aanschaffingsprijs.

Vervaardigingsprijs Voor softwarehouses die applicatiesoftware ontwikkelen om deze als standaardpakket op de markt te brengen, omvat de vervaardigingsprijs de kosten van de ontwikkelfasen 3, 4 en 5. De in fase 1 gemaakte kosten komen niet voor activering in aanmerking omdat deze niet zijn toe te schrijven aan een specifiek systeem. Omdat over de toekomstige opbrengsten van de software bij het doorlopen van fase 2 nog te veel onzekerheid bestaat, komen ook deze kosten niet in aanmerking voor activering. De kosten in de fasen 6 en 7 worden niet door de ontwikkelingsorganisatie gemaakt maar door de organisatie die de software aanschaft.

Aanschaffingsprijs De aanschaffingsprijs bevat de inkoopprijs plus de bijkomende direct toerekenbare kosten.

Vervangingswaarde Een methode voor het bepalen van de vervangingswaarde wordt verderop in dit artikel gegeven.

Directe opbrengstwaarde Ook voor het bepalen van de directe opbrengstwaarde wordt hierna een methode uitgewerkt.

Systeemsoftware

Bij waardering op basis van historische kosten dient gewaardeerd te worden tegen verkrijgingsprijs want, zoals eerder is uiteengezet, is systeemsoftware voor het merendeel van de organisaties aangeschafte software.

Wordt gewaardeerd tegen actuele waarde, dan komt in de eerste plaats de vervangingswaarde in aanmerking. Deze waarderingsgrondslag mag worden toegepast als de desbetreffende activa te eniger tijd zullen worden vervangen door in economisch opzicht gelijkwaardige goederen.

Wordt de software nog wel gebruikt maar zal deze in de toekomst niet meer worden vervangen, dan dient deze te worden gewaardeerd tegen indirecte opbrengstwaarde.

Indien het actief niet meer wordt gebruikt en het ook niet meer zal worden vervangen, dient waardering tegen directe opbrengstwaarde plaats te vinden. In de licentie-overeenkomst die een onderneming met de leverancier van de software afsluit wordt het gebruik van de software meestal beperkt

tot de betrokken onderneming en wordt gesteld dat dit gebruiksrecht niet overdraagbaar is. De directe opbrengstwaarde (liquidatiewaarde) is in dat geval gelijk aan nul. Voor de software heeft dit tot gevolg dat deze volledig dient te worden afgeschreven.

De keuze voor waardering tegen historische kosten of actuele waarde hangt af van de waardering van de andere vaste activa. Er dient aansluiting te worden gezocht bij de grondslagen die voor de andere vaste activa worden gehanteerd.

Verkrijgingswaarde De verkrijgingswaarde omvat de inkoopprijs plus de bijkomende kosten. De bijkomende kosten bevatten alle direct toerekenbare kosten gemaakt om het actief in operationele staat te brengen, zoals:

- installatiekosten;
- advieskosten;
- selectiekosten;
- rente van schulden.

Vervangingswaarde Voor systeemsoftware zal bij vervanging meestal een nieuwere versie van de aanwezige software moeten worden aangeschaft. De vervangingswaarde wordt dus bepaald door de prijs van de nieuwe systeemsoftware; deze prijs kan worden opgevraagd bij de leverancier. In de vervangingswaarde mogen ook de eerder genoemde kosten van installatie etc. worden meegenomen.

Bedrijfswaarde Het zal vooral voor systeemsoftware bijzonder moeilijk zijn de bedrijfswaarde (indirecte opbrengstwaarde) te bepalen omdat de systeemsoftware niet direct een bijdrage levert aan de bedrijfsprocessen. Het is de applicatiesoftware, welke gebruik maakt van de systeemsoftware, die de bijdrage levert aan de bedrijfsprocessen. De bedrijfswaarde van systeemsoftware maakt deel uit van de bedrijfswaarde van het hele systeem. De wijze waarop de indirecte opbrengstwaarde van software kan worden bepaald, komt in het vervolg van dit artikel aan de orde.

Onderbouwing van de geactiveerde waarde

Om aan te tonen dat wordt voldaan aan de voorwaarde dat het geactiveerde object een toekomstig positief effect heeft op de resultaten van de onderneming, dient een onderbouwing van de geactiveerde waarde te worden gegeven.

Onderbouwing van de geactiveerde waarde geschiedt aan de hand van een schatting van de mogelijke opbrengsten van het systeem. Deze schatting is afhankelijk van het gebruik van de software een schatting van de directe of de indirecte opbrengstwaarde. Bij intern gebruik van de software dient de indirecte opbrengstwaarde te worden gebruikt, bij extern gebruik (verkoop) van de software vindt onderbouwing plaats op basis van de directe opbrengstwaarde.

Voor het bepalen van de indirecte opbrengstwaarde, welke kan worden gebruikt voor de onderbouwing van de geactiveerde kosten van intern gebruikte software, wordt in het vervolg van dit artikel een methode uitgewerkt.

Ook zal een methode worden behandeld voor het bepalen van de directe opbrengstwaarde. Deze methode is vooral bedoeld voor intern ontwikkelde standaardsoftware die in grotere aantallen gaat worden verkocht. Voor maatwerksoftware zijn door de contractuele vastlegging van de rechten en plichten de toekomstige resultaten vastgelegd. Hierdoor is aanvullende onderbouwing van de geactiveerde bedragen niet noodzakelijk.

WAARDERINGSMETHODEN

In dit tweede deel van dit artikel wordt een viertal waarderingsmethoden uitgewerkt die bruikbaar zijn om de waarde van de software te bepalen voor commerciële doelen (zoals overnames en samenwerking). De vier methoden komen uit de praktijk en zijn toepasbaar gebleken bij verschillende waarderingsonderzoeken. Aan bod komt respectievelijk waardebeoordeling op basis van de:

- marktwaarde ofwel de verkoopprijs van de software;
- vervangingswaarde: de nieuwbouwkosten van de software;
- directe opbrengstwaarde: de verwachte kosten en opbrengsten van een in grote aantallen verkocht standaardpakket; deze methode is van nut voor ontwikkelaars en aanbieders van standaardpakketten;
- indirecte opbrengstwaarde: de in geld uitgedrukte bijdrage van de software aan de ondernemingsprocessen; deze methode is bruikbaar voor alle organisaties waar de software intern wordt gebruikt.

*In veel organisaties
zal de flexibiliteit
een hoge wegingsfactor krijgen.*

Marktwaarde

Bij het bepalen van de marktwaarde wordt een schatting gemaakt van de verkoopprijs van de software. Deze waarde wordt bepaald door het te waarderen pakket af te zetten tegen vergelijkbare pakketten. Hiermee is direct de belangrijkste voorwaarde voor een dergelijk onderzoek aangegeven: er dienen vergelijkbare pakketten aanwezig te zijn en het moet mogelijk zijn hierover voldoende informatie te verkrijgen.

De eerste stap bij deze methode is het verkrijgen van inzicht in de functionaliteit van het te waarderen pakket en de geselecteerde vergelijkbare pakketten. Meestal zal de informatie uit brochures en produktbeschrijvingen in deze fase van het waarderingsproces voldoen. Op basis van het verkregen inzicht wordt een globale inschatting gemaakt

van de marktwaarde van de software. Deze waarde vormt de 'basisprijs' en is een gemiddelde van de prijzen van alle vergelijkbare pakketten.

Vervolgens worden de pakketten in detail vergeleken. Voor deze detailwaardering is meer informatie benodigd dan uit de brochures kan worden verkregen. Deze aanvullende informatie kan worden geput uit gesprekken met leveranciers en gebruikers. In de praktijk is gebleken dat voor de nadere analyse van de waarde van de software een vergelijking op grond van de onderstaande aspecten een goede basis vormt:

- functionaliteit;
- flexibiliteit/gebruiksvriendelijkheid;
- technische aspecten;
- documentatie.

Deze vier aspecten worden, uitgaande van het te waarderen pakket, nader gespecificeerd. Zo wordt het aspect functionaliteit voor een boekhoudpakket onderverdeeld in grootboek, debiteuren, vaste activa, etc. Het aspect gebruiksvriendelijkheid kan bijvoorbeeld worden opgesplitst in parametrizeerbaarheid (de mogelijkheid het pakket in te richten naar eigen eisen), de mogelijkheid om zelf queries te maken en die om de schermopbouw aan te passen.

Door aan de verschillende aspecten een wegingsfactor toe te kennen, wordt de relevantie van deze aspecten voor de totale waarde van de software aangegeven. Het bepalen van de wegingsfactoren en vooral het vaststellen van de verhoudingen tussen de wegingsfactoren, vereist inzicht in de organisatie. In veel organisaties zal de flexibiliteit een hoge wegingsfactor krijgen. Gebruikers worden steeds 'handiger' en veeleisender en verwachten dat hun toepassingen eenvoudig kunnen worden aangepast aan veranderde omstandigheden. Er zullen echter ook organisaties zijn waar de informatiebehoefte nagenoeg niet zal veranderen. Voor deze organisaties zal de flexibiliteit nauwelijks een rol spelen bij het bepalen van de waarde van de software en krijgt dit aspect een lage wegingsfactor ten opzichte van de overige categorieën. Het toekennen van wegingsfactoren aan categorieën van aspecten maakt het mogelijk de verschillen in de relevantie van de aspecten voor de waarde van de software tot uitdrukking te laten komen in de marktwaarde.

Per deelaspect wordt op een schaal lopende van -5 tot 5 aangegeven hoe het pakket op deze deelaspecten scoort: '0' staat hierbij voor 'marktconform' en 5 voor 'ruim boven gemiddeld'. Door deze scores, vermenigvuldigd met de wegingsfactor, bij elkaar op te tellen, ontstaat de bijstellingsfactor.

De laatste variabele waarvan de waarde moet worden vastgesteld voordat de uiteindelijke waarde kan worden berekend, is het quotiënt. Het quotiënt geeft de bijstelling van de prijs per scoringspunt. Dit quotiënt zal iedere keer opnieuw worden bepaald en is afhankelijk van het te beoordelen pakket. De waarde van het quotiënt is onafhankelijk van het bij de wegingsfactor gemaakte onderscheid naar de verschillende aspecten. Op basis van de verschillen in functionaliteit en de prijsver-

schillen tussen de vergeleken pakketten, kan worden ingeschat wat het gevolg is van het wel of niet bezitten van bepaalde eigenschappen voor de waarde van een pakket. Deze schatting bepaalt de waarde van het quotiënt.

De marktwaarde wordt bepaald door de basisprijs als volgt te corrigeren:

$$\text{basisprijs} * \text{bijstellingsfactor} * \text{quotiënt}$$

De matrix in figuur 1 kan worden gebruikt bij de detailwaardering. Indien, als voorbeeld van de bijstelling van de basisprijs, de (gedeeltelijk) ingevulde matrix in figuur 1 wordt gebruikt, resulteert dit in een bijstellingsfactor van -22. Als de basisprijs is geschat op f 100.000, dan dient deze te worden gecorrigeerd met $100.000 * (-22) * (1/100) = f$ -22.000. De marktwaarde bedraagt dan f 78.000.

Vervangingswaarde

Bij het bepalen van de vervangingswaarde wordt een schatting gemaakt van de kosten van nieuwbouw van de software. De vervangingswaarde is te beschouwen als de maximale verkoopprijs; voor een hoger bedrag kan een mogelijke koper het pakket ook zelf bouwen. Overwegingen om het pakket mogelijk toch aan te schaffen zijn de tijd die nodig is om zelf een systeem te bouwen en de organisatorische consequenties van het intern ontwikkelen van software.

Het voordeel van de vervangingswaarde is dat deze waarde kan worden geschat zonder referentiemateriaal van vergelijkbare pakketten. De vervangingswaarde is hierdoor bijzonder geschikt voor het schatten van de waarde van maatwerksoftware.

De Functie Punt Analyse (FPA) biedt een goede methode voor het schatten van de vervangingswaarde. Voor het uitvoeren van de FPA zijn de volgende gegevens nodig:

- een volledige functionele beschrijving van het systeem (bijvoorbeeld het functioneel ontwerp);
- gegevens over de technische complexiteit van het systeem (voor het bepalen van de technische wegingsfactor);
- produktiviteitscijfers van de systeemontwikkelaars (aantal uren per functiepunt);
- uurtarieven van de systeemontwikkelaars.

De stappen die voor het maken van een Functie Punt Analyse moeten worden doorlopen, zijn weergegeven in figuur 2. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de FPA wordt verwezen naar de literatuur ([Brun90], [Strat87], [Wond92]). De FPA kent een aantal 'haken en ogen'. Het belangrijkste discussiepunt zijn de produktiviteitscijfers. Bij onderzoek van Rudolph ([Stra87]) bleken deze te variëren tussen 0,5 en 85,5 uur per functiepunt. De grote spreiding van deze cijfers is het gevolg van de vele factoren die van invloed zijn op de produktiviteit. Zaken als de gebruikte ontwikkelomgeving, de taal (3GL of 4GL) en de kennis van de ontwikkelaars zijn voor ieder project weer verschillend en hebben een aanzienlijke invloed op

	Wegingsfactor	Slechter					Marktconform					Beter					Punten
		-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5					
Functionaliteit	3																
functie A					x											-6	
functie B																	
functie C				x												-9	
...																	
Flexibiliteit/gebruiksvriendelijkheid	2																
parametriseerbaarheid				x											-6		
opvragingen/query					x										-4		
...																	
Technische aspecten	1																
programmeertaal												x			3		
bestandsstructuur																	
...																	
Documentatie	1																
procedures																	
handleidingen																	
...																	
Overige	2																
implementatiebegeleiding									x						0		
onderhoud																	
...																	
Bijstellingsfactor															-22		

Figuur 1. Voorbeeld van een matrix voor marktwaardering.

<p>Functioneel</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Maak een functionele beschrijving. 2. Zonder de gebruikersfuncties af. 3. Splits de gebruikersfuncties in elementaire functies. 4. Waardeer de zwaarte van de elementaire functies. 5. Ken de punten toe aan de elementaire functies. 6. Bepaal de bruto-systeemomvang. <p>Technisch</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Bepaal en waardeer de technische complexiteit van het systeem. 8. Bereken de technische wegingsfactor. 9. Bereken de netto-systeemomvang. <p>Productiviteit</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Bepaal de te gebruiken produktiviteitsfactor. <p>Waarde</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Bereken de waarde van het systeem.

Figuur 2. Stappen Functie Punt Analyse.

de produktiviteit. Door de vele beïnvloedingsfactoren is het eigenlijk onmogelijk een norm te geven voor de produktiviteit. Een bijkomend nadeel van de FPA is dat niet altijd eenduidig is gedefinieerd welke fasen en activiteiten uit het ontwikkelingsproces worden meegerekend.

Naam van het pakket: Versienummer: Activering 31-12-1993 Activering 31-12-1994 Gereed gekomen eerste versie: Functionaliteit: Taal: Afschrijvingsschema: Uitgangspunten activering:						
Oorspr. geactiv. investering:	Cumulatief	1994	1993	1992	1991	1990
Opbrengsten t/m heden:	Cumulatief	1994	1993	1992	1991	1990
Verwachte opbrengsten:	Cumulatief	1995	1996	1997	1998	1999
Verwachte onderhoudsinsp.:	Cumulatief	1995	1996	1997	1998	1999
Afschrijvingsschema	Cumulatief	1994	1993	1992	1991	1990
		1995	1996	1997	1998	1999

Figuur 3. Schema voor schatting van de directe opbrengsten.

De genoemde problemen doen zich niet voor als produktiviteitscijfers worden gebruikt van vergelijkbare projecten uit de eigen organisatie waarbij expliciet is aangegeven welke activiteiten en fasen in de berekening zijn meegenomen. Omdat deze cijfers echter niet altijd voorhanden zijn, dient mogelijk een schatting van de produktiviteit te worden gebruikt. Meestal wordt dan een produktiviteitscijfer gehanteerd van 7 of 8 uur per functiepunt. Deze cijfers zijn gebaseerd op ervaringscijfers van ontwikkelorganisaties en lijken een redelijk aanvaardbare norm. Het gebrek aan objectieve normen maakt de schatting minder accuraat, maar een alternatief is vaak niet voorhanden.

Directe opbrengstwaarde

De directe opbrengstwaarde wordt bepaald op basis van de marktprijs, de verwachte verkopen en de hiermee samenhangende kosten. De directe opbrengstwaarde is een schatting van de opbrengsten en kosten van de verkoop van de software en is daarom alleen te bepalen voor leveranciers en bouwers van standaardsoftware. Voor het schatten van de genoemde opbrengsten zal eerst de prijs van de software dienen te worden bepaald. Hiervoor kan de werkwijze zoals uitgewerkt bij de marktwaarde worden gebruikt.

Om de directe opbrengstwaarde vast te stellen dienen vervolgens gegevens beschikbaar te zijn over de volgende onderwerpen:

- de functionaliteit van het pakket;
- de opbrengsten tot op heden en de trends hierin;
- een onderbouwde schatting van de in de toekomst verwachte opbrengsten. De verwachte opbrengsten worden onder andere bepaald

door: toe- en uittredingsdrempels (grote organisatieveranderingen, vereiste (rand)apparatuur), of het pakket deel uitmaakt van een lijn van producten, de compatibiliteit met andere pakketten en de tevredenheid van de huidige gebruikers;

- een onderbouwde schatting van de verwachte onderhoudsinspanningen. De bouw- en onderhoudsinspanningen worden onder andere beïnvloed door: de gebruikte programmeertaal, de status van de documentatie (technisch en functioneel), of de ontwikkelaars (en dus hun kennis) nog in de organisatie aanwezig zijn en de datastructuur;
- het aanbod van de concurrentie en de verwachte ontwikkeling hiervan.

De kosten en opbrengsten welke met de verkoop van de software samenhangen, worden per jaar tegen elkaar afgezet (zie figuur 3). De directe opbrengstwaarde is de som van de toekomstige resultaten.

Indirecte opbrengstwaarde

Bij de indirecte opbrengstwaarde wordt de waarde van de software bepaald aan de hand van de bijdrage die hij levert aan het proces waarbij hij wordt ingezet.

De potentiële opbrengsten en kosten worden in een matrix weergegeven. Hierin wordt iedere mogelijke opbrengsten- of kostenpost afzonderlijk vermeld met daarbij een inschatting van de verwachting dat deze opbrengsten- of kostenpost daadwerkelijk wordt gerealiseerd. Deze verwachting wordt weergegeven door een getal tussen 0 en 1. Een 1 betekent volledige zekerheid omtrent het behalen van de desbetreffende opbrengsten of kosten. Iedere waarde tussen 0 en 1 geeft aan dat er een zeker risico bestaat. De indirecte opbrengstwaarde is de som van de met de risicofactoren vermenigvuldigde opbrengsten en kosten.

De opbrengsten van investeringen in informatietechnologie worden onderverdeeld in efficiëntieverhogingen en concurrentievoordelen.

Efficiëntieverhogingen kunnen ontstaan ten gevolge van:

- vermindering van het personeelsbestand;
- minder gebruik van produktiemiddelen;
- verlaging van de automatiseringskosten.

Concurrentievoordelen dienen te resulteren in een verhoging van de omzet, bijvoorbeeld ten gevolge van:

- verbeterde produktkwaliteit;
- verkorte doorlooptijd;
- verbeterde service.

De kosten van de automatisering kunnen worden opgesplitst in de kosten van:

- hardware;
- software;
- beheer;
- ondersteuning;
- onderhoud.

Bij standaardsystemen bestaat het onderhoud voornamelijk uit het periodiek installeren van een nieuwe versie van het pakket. Bij maatwerksoftware is onderhoud het verbeteren van de software om problemen op te lossen of om de functionaliteit uit te breiden. De hoogte van de kosten van laatstgenoemde onderhoudsinspanningen is onder andere afhankelijk van:

- de gebruikte programmeertaal (3GL of 4GL);
- de status van de documentatie (technisch en functioneel);
- de aanwezigheid van de oorspronkelijke ontwikkelaars (en hun kennis);
- de gebruikte datastructuur;
- de technische infrastructuur van het systeem.

Bij het bepalen van de genoemde opbrengsten en kosten is vooralsnog geen rekening gehouden met de risico's die hieraan zijn verbonden. Een schatting gaat altijd gepaard met onzekerheden. Door deze onzekerheden expliciet in de schatting mee te nemen, wordt een meer reële schatting verkregen. De mate waarin de verwachte opbrengsten en kosten van het systeem daadwerkelijk worden gerealiseerd, is vooral afhankelijk van de kwaliteit van het systeem. Deze wordt nader uitgewerkt in de onderstaande aspecten:

- de mate waarin het systeem voor alle niveaus in de organisatie (operationeel en managementniveau) de gewenste informatie levert;
- de kwaliteit van de technische automatiseringsmiddelen en van de automatiseringsmedewerkers;
- de betrokkenheid, kennis en vaardigheden van de gebruikers; de mate waarin zij invloed hebben op de geleverde automatiseringsmiddelen en of zij voldoende tevreden zijn;
- de mate waarin het systeem is voorbereid op toekomstige ontwikkelingen binnen de organisatie;
- de opzet van maatregelen om de integriteit, controleerbaarheid, exclusiviteit en beschikbaarheid van de informatievoorziening te waarborgen.

Op basis van deze punten wordt een inschatting gemaakt van de kans dat een specifieke opbrengsten- of kostenpost zich voordoet. Deze inschatting geschiedt op basis van ervaring, hiervoor zijn geen vaste regels te geven.

Om het hele schattingsproces inzichtelijk te maken, kan een matrix worden gebruikt zoals weergegeven in figuur 4.

Combineren van methoden

Omdat verschillende methoden niet altijd een zelfde waarde opleveren, kan het inzicht dat wordt verkregen door het op verschillende manieren bepalen van de waarde bijzonder nuttig zijn. Er wordt dan een beter beeld verkregen van de marges waartussen de prijs zich beweegt. Vooral wanneer veel waarde wordt gehecht aan een juiste schatting van de waarde van de software, is het gebruik van een aantal methoden naast elkaar aan te raden.

AFSLUITEND

In dit artikel zijn verschillende methoden voor het waarderen van software behandeld. Hierbij is het waarderingsprobleem benaderd vanuit een praktische invalshoek. Voor waardering van software in de jaarrekening zijn ook andere dan de weergegeven rubriceringen en waarderingsmogelijkheden mogelijk. De discussie hieromtrent is in Nederland, mede door het ontbreken van eenduidige wet- en regelgeving, nog niet afgesloten.

Ter afsluiting willen wij nog kort ingaan op technolease, want ook hierbij speelt de waarde van de immateriële activa een belangrijke rol. Sale-lease-back van immateriële activa ofwel technolease is een relatief nieuwe constructie om de vermogenspositie van een onderneming te versterken. Bij technolease verkoopt een onderneming kennis en patenten aan een financiële instelling om deze daarna terug te leasen.

Een bekend voorbeeld van een technolease-constructie is de transactie waarbij Fokker haar technische kennis verkocht aan de Rabobank om deze vervolgens terug te leasen. Volgens schattingen was de verkoopprijs van de kennis meer dan één miljard gulden.

Voor de onderneming zijn de inkomsten van de verkoop belastingvrij indien er voldoende fiscaal compensabele verliezen aanwezig zijn. Dit zijn opgestapelde verliezen uit de voorgaande jaren die men op de winst uit het huidige jaar in mindering mag brengen zodat een lagere belastbare winst resulteert. De financiële instelling kan de aangekochte kennis in een beperkt aantal jaren afschrijven en

Figuur 4. Matrix voor schatting van de indirecte opbrengstwaarde.

	Opbrengsten	Kosten	Risico-inschatting	Gecorrigeerde waarden
Personeelskosten				
Produktiemiddelen				
Automatiseringskosten		320.000	1.00	- 320.000
Produktkwaliteit				
Doorlooptijd	500.000		0.75	+ 375.000
Service				
Onderhoud		50.000	0.50	- 25.000
Totaal opbrengsten en kosten	500.000	370.000		
Ongecorrigeerde verwachte indirecte opbrengsten	+ 130.000			
Gecorrigeerde verwachte indirecte opbrengsten				+ 42.500

Ir. J.A.M. Donkers RE
Is als EDP Audit Manager werkzaam bij KPMG EDP Auditors. Hij houdt zich bezig met een breed scala van beheersingsvraagstukken rondom automatisering. Daarbij richt hij zich met name op het MKB, software producenten, gezondheidszorg en retail. Tevens is hij als docent betrokken bij de post-doctorale opleiding EDP-auditing van de Erasmus Universiteit Rotterdam.

Drs. G.J.J. Timmer
Is als EDP Audit Assistent werkzaam bij KPMG EDP Auditors. Hij heeft Bestuurlijke Informatiekunde gestudeerd en volgt momenteel de post-doctorale opleiding EDP-auditing aan de Erasmus Universiteit Rotterdam. Dit artikel is mede gebaseerd op een eerder bij KPMG EDP Auditors uitgevoerd stage-onderzoek.

hoeft hierdoor gedurende deze periode minder vennootschapsbelasting te betalen.

Voor zover ons bekend is technolease nog niet voorgekomen voor software, maar gezien de voordelen lijkt het ook hiervoor een aantrekkelijke constructie.

Omdat aan technolease aanzienlijke fiscale consequenties zijn verbonden, zijn door het Ministerie van Financiën stringente regels opgesteld voor technolease-constructies. Eén van de eisen die worden gesteld is dat de verkoopprijs zakelijk dient te zijn bepaald, waarbij de prijsbepaling vatbaar moet zijn voor toetsing door onafhankelijke deskundigen. In dit kader kunnen de in dit artikel uitgewerkte methoden voor waardebepaling een belangrijke rol spelen.

LITERATUUR

- [Acoh93] J. Acohen en R. Florijn, *Het selecteren van IT-investeringen: een methode*, Praktijkids De controller & Informatiemanagement, Kluwer Bedrijfswetenschappen, Deventer, februari 1993.
- [Bosm94] R.G. Bosman e.a., *Jaarboek Externe verslaggeving 1995/1996*, Samsom BedrijfsInformatie, Alphen aan den Rijn/Zaventem 1994.
- [Brun90] B.A.W.M. Bruns, *FunctiePunt Analyse voor de begroting van software-ontwikkeling*, Compact 1990/3.
- [Cuij91] J.A. van Cuijk, *De administratieve verwerking van software in de jaarrekening*, Afstudeerscriptie EUR, Rotterdam 1991.
- [Dies91] E.D.M. Diesveld-Gerrits en J.L.P. Piet, *Verwerking van software in de jaarrekening*, MAB, april 1991.
- [Kren91] Prof. drs. F. Krens, *Immateriële vaste activa*, Delwel uitgeverij BV, 's-Gravenhage 1991.
- [Rowo89] P. Rowold, *Schatten en begroten van software-projecten: gegist bestek*, Tutein Nolthenius, Amsterdam 1989.
- [Strat87] R. van Straten, *Functie Punt Analyse: theorie, praktijk en resultaten*, Informatie, jaargang 29 extra editie, 1987.
- [Traa94] L. Traas, *De berichtgeving over immateriële activa*, De Accountant, juni 1994.
- [Turn88] W.S. Turner e.a., *SDM system development methodology*, Pandata BV, Rijswijk 1988.
- [Velt90] P. Veltman, *De audit van operating systems*, Compact, 1990/1.
- [Wond92] L.J. van Wonderen, *Een andere kijk op functiepuntanalyse*, Informatie, jaargang 34 nr. 6, 1992.

Business Process Controlling

Drs. J.J. van Beek RE RA en
W. Teeuwissen RA

Veel ondernemingen zijn bezig met Business Process Redesign (BPR). De nadruk daarbij ligt op het verbeteren van de efficiency. De maatregelen om de processen voor het management beheersbaar te houden worden daarbij nogal eens vergeten. Business Process Controlling (BPC) is een aanpak voor het beoordelen en ontwerpen van een stelsel van beheersingsmaatregelen voor een organisatie. BPC maakt gebruik van hulpmiddelen die gangbaar zijn in het kader van BPR, waardoor de te treffen beheersingsmaatregelen in het kader van de informatievoorziening, te combineren zijn met de doelstellingen van BPR.

INLEIDING

Steeds meer ondernemingen zijn bezig met het herontwerpen van hun primaire bedrijfsproces (Business Process Redesign) als reactie op de toenemende concurrentie en veranderende markteisen. Informatietechnologie is daarbij een belangrijk hulpmiddel. Het meest duidelijk is deze ontwikkeling bij de financiële instellingen (banken, verzekeringsmaatschappijen en pensioenfondsen). De primaire processen van de financiële instellingen zijn informatieverwerkend van aard, en vernieuwing en verbetering van deze processen zijn essentieel om in de turbulente omgeving van de financiële wereld te kunnen blijven concurreren.

Door het loslaten van traditionele uitgangspunten, zoals het functionele organisatiemodel en de nadruk die tijdens het herontwerpen van de processen gelegd wordt op het verbeteren van de efficiency (sneller en goedkoper), bestaat het risico dat te weinig aandacht wordt besteed aan het noodzakelijke stelsel van maatregelen om de processen voor het management beheersbaar te maken (het 'brede' interne-controlebegrip, ook wel 'management control' genoemd). Interne-controlemaatregelen als bijvoorbeeld functiescheiding worden vaak zelfs als belemmerend ervaren in een BPR-traject en zullen ter discussie worden gesteld. Toch blijft ook in geval van BPR de betrouwbaarheid van de binnen de onderneming gehanteerde informatie van cruciaal belang. Om dit te realiseren zal het ontwerpen van een nieuw interne-controlestelsel een geïntegreerd onderdeel moeten zijn van het nieuw ontworpen proces, inclusief de IT-ondersteuning.

In dit artikel wordt een beschrijving gegeven van Business Process Controlling. BPC is een, op een procesmatige benadering van ondernemingen gebaseerde, aanpak voor het beoordelen en ontwerpen van het stelsel van beheersingsmaatregelen voor een organisatie. BPC is op basis van de gesignaleerde problemen in de praktijk ontstaan en daarna verder systematisch uitgewerkt.

Door BPC wordt gebruik gemaakt van hulpmiddelen die in het kader van Business Process Redesign (BPR) gangbaar zijn. Hierdoor ontstaat de mogelijkheid de vanuit de betrouwbaarheid van de informatievoorziening noodzakelijke aandacht voor beheersingsmaatregelen te combineren met doelstellingen van BPR als het verkorten van de doorlooptijd of het verminderen van de kosten. Vanuit verschillende kwaliteitsaspecten kan op deze wijze het proces worden geoptimaliseerd.

BPC is ontwikkeld binnen de marktgroep Financiële Dienstverlening van KPMG als multidisciplinair produkt van accountants, EDP-auditors en management consultants van Nolan, Norton & Co., een adviesbureau dat zich richt op bedrijfs- en IT-strategie. De auteurs bedanken de heren P. de Groot en W.J.D. Koot voor hun bijdrage aan de totstandkoming van dit artikel.

DOELGROEP EN TOEPASSINGSGBIED

BPC is in eerste instantie ontwikkeld op basis van een aantal BPR-opdrachten binnen de banken- en verzekeringswereld. Doordat de methode uitgaat van de bedrijfsprocessen is de methode echter in principe toepasbaar voor onderzoek naar het stelsel van beheersingsmaatregelen in de administratieve organisatie binnen elk soort van bedrijven. Ook kan een BPC-opdracht zelfstandig worden uitgevoerd zonder dat direct sprake hoeft te zijn van het herontwerpen van processen. In de beschrijving van BPC in dit artikel wordt een dergelijke opdracht van het management als uitgangspunt genomen. De scope van het onderzoek is in dit artikel een quick scan naar de opzet van de beheersingsmaatregelen in een rond een bestaand geautomatiseerd informatiesysteem.

BPC is ook bruikbaar in het kader van de jaarrekeningcontrole.

Door het ontstaan tijdens de uitvoering van BPR-opdrachten en de keuze uit te gaan van de bedrijfsprocessen leent BPC zich ook bijzonder goed voor toepassing tijdens het herontwerpen van de processen en de eventueel daarop volgende ontwikkeling van geautomatiseerde systemen. Hierbij moet vooral worden gedacht aan ondersteuning tijdens de totstandkoming van het functioneel ontwerp. Met behulp van BPC kan een concreet raamwerk worden gemaakt van de noodzakelijke beheersingsmaatregelen dat gaande het ontwikkelproces verder kan worden uitgewerkt.

BPC is ontworpen voor de algemene accountant of EDP-auditor die in aanraking komt met de veranderingen in het stelsel van interne-controlemaatregelen ten gevolge van BPR en/of de invloed van informatietechnologie. In de praktijk blijkt de bij de algemene accountant aanwezige kennis van de bedrijfsprocessen van zijn cliënt een belangrijk positief effect te hebben op de efficiency van de uitvoering van een BPC-opdracht.

Een andere doelgroep waarvoor BPC een bruikbaar hulpmiddel kan vormen, is de operational audit. De afdeling Operational audit is binnen een onderneming verantwoordelijk voor de toetsing van de opzet, het bestaan en de werking van de 'business controls' (beheersingsmaatregelen om de processen te beheersen). De procesmatige benadering van een organisatie door BPC in samenhang met de mogelijkheid aandacht voor efficiency van de processen te combineren met aandacht voor betrouwbaarheid maakt BPC tot een uitstekend praktisch bruikbaar hulpmiddel voor operational auditors.

Relatie met de jaarrekeningcontrole

Zoals aangegeven is de kern van BPC een procesmatige benadering van organisaties. In toenemende mate zijn ook accountants zich bewust dat zij door het verkrijgen van inzicht in deze processen tot een efficiëntere controle-aanpak kunnen komen. Door te identificeren welke processen routinematig zijn, kunnen de controlewerkzaamheden voor deze processen in de meeste gevallen worden beperkt. Juist bij routinematige processen immers zal de bedrijfsleiding er alles aan gelegen zijn deze efficiënt en foutloos te laten verlopen. De accountant kan door zijn verkregen kennis over de bedrijfsprocessen zijn toegevoegde waarde verhogen doordat hij zijn cliënt meer gericht kan adviseren. De opzet van BPC sluit daarbij nauw aan bij de uitgangspunten van KPMG Audit Service (KAS), de controle-aanpak van KPMG. Binnen KAS wordt veel aandacht geschonken aan de brede benadering van de interne controle; de beheersing van de processen door het management.

Een ander aspect dat hierbij van belang is, is dat door de ontwikkelingen op het gebied van informatietechnologie een verschuiving heeft plaatsgevonden van handmatige processen naar geautomatiseerde systemen. Hierdoor zal ook het stelsel van interne-controlemaatregelen een geheel ander karakter krijgen. De accountant zal niet langer 'om de computer heen' kunnen controleren, zeker niet waar het de sterk geautomatiseerde informatieverwerkende processen van financiële instellingen betreft. In BPC is aandacht voor de AO/IT een geïntegreerd onderdeel van de aanpak.

De auteurs concluderen dat BPC ook bruikbaar is in het kader van de jaarrekeningcontrole. Afhankelijk van de situatie en de gekozen aanpak zullen de breedte en de diepgang van het BPC-onderzoek kunnen variëren. Indien bijvoorbeeld wordt gekozen voor onderzoek dat uitsluitend in het kader van de jaarrekeningcontrole plaatsvindt, kan worden volstaan met een analyse van de risico's en beheersingsmaatregelen die daarbij specifiek van belang zijn. In dit geval wordt meestal gesproken over de auditrisico's. Deze zijn een subset van de risico's die tijdens een beoordeling van de brede interne controle aan de orde komen, ook wel aangeduid met de bedrijfsrisico's. De aanpak van BPC vertoont, indien ingezet in het kader van de jaarrekeningcontrole, veel raakvlakken met de recent geïntroduceerde internationale aanpak van KPMG voor systeembeoordelingen, System Review Services (SRS).

BPR: EINDE AAN DE FUNCTIESCHEIDINGEN EN DE INTERNE CONTROLE?

Business Process Redesign en Business Process Reengineering (kortweg BPR) zijn tegenwoordig gevleugelde termen. Door op een andere manier te kijken naar de doelen van een organisatie, de werkprocessen en de wijze van uitvoering van de

processen is het mogelijk tot een verbetering van de processen te komen. Kostenreductie en het verminderen van de doorlooptijd zijn bij het herontwerpen van de primaire bedrijfsprocessen vaak een belangrijke doelstelling.

De traditionele benadering van de interne controle (verbijzondering van de controlefunctie en functiescheidingen) wordt daarbij in de praktijk vaak als belemmerend ervaren. Te veel aandacht voor de juistheid en volledigheid leidt over het algemeen tot een veelvoud aan controleslagen en procedures. Het gevolg kan zijn, dat wanneer een klant een aanvraag indient voor bijvoorbeeld een verzekering, vrijwel iedere bewerkingsschakel (aanvraagbehandeling, beoordeling, boeking, etc.) door een andere afdeling wordt verricht. De stelling is dat door de vele overdrachtsmomenten en registraties de doorlooptijd toeneemt en de foutenkans wordt verhoogd. Vanwege het negatieve effect op de snelheid en efficiency van het proces lijken aandacht voor interne controle en BPR met elkaar in tegenspraak te zijn. Het gevolg kan zijn dat in een BPR-traject ten onrechte interne controle in het geheel geen aandacht meer krijgt. In onze praktijk worden wij daar regelmatig mee geconfronteerd.

In onze visie is er sprake van een schijnstelling: de benadering van de interne controle is in de afgelopen jaren dusdanig gewijzigd dat beheersing van de processen de efficiency niet in de weg zal hoeven staan. In plaats van een 'enge' benadering van interne controle, alleen gericht op de registratie/boekhouding, controleerbaarheid en de daartoe noodzakelijke functiescheidingen, wordt er nu uitgegaan van een 'management control'-benadering. Interne controle is noodzakelijk voor het management om de efficiency en effectiviteit van de bedrijfsprocessen te blijven beheersen door middel van een combinatie van:

- in de automatiseringsorganisatie opgenomen beheersingsmaatregelen (ook wel aangeduid als algemene computercontroles);
- geprogrammeerde controles opgenomen in de geautomatiseerde informatiesystemen;
- enkele gerichte (handmatige) gebruikerscontroles.

Dit sluit nauw aan bij de doelstellingen die ook onderdeel zijn van een BPR-traject:

- de inzet van informatietechnologie om integratie van functies mogelijk te maken;
- de eenmalige vastlegging van informatie bij de bron;
- een juiste vastlegging meteen de eerste keer;
- de directe verwerking.

Zonder een efficiënt stelsel van interne-controlemaatregelen zullen deze doelstellingen niet kunnen worden gerealiseerd. Efficiency wil daarbij zeggen dat controles zoveel mogelijk geautomatiseerd plaatsvinden in plaats van handmatig.

In de aanpak van Business Process Controlling wordt de nadruk gelegd op het efficiënt inbouwen van een beheersingskader in de processen (door middel van interne controle) om het management een handvat te geven voor het beheersen van zijn organisatie (de processen). Het resultaat van de

BPC is inzicht in de sterke en zwakke punten in de interne beheersing van de bedrijfsprocessen. Door gebruik te maken van BPC kan worden voorkomen dat ten gevolge van het BPR-traject al te rigoureuus een einde aan de interne controle wordt gemaakt. De praktijk leert dat daarbij zichtbaar wordt dat een efficiënte opzet van de interne controle juist een aanzienlijke bijdrage kan leveren aan de totale prestatieverbetering.

DE BPC-FASERING

Binnen BPC worden de volgende fasen onderkend:

1. Beschrijven en analyseren van de processen en de IT-ondersteuning.
2. Definiëren van het gewenste niveau van interne controle aan de hand van risico-analyse.
3. Vaststellen van aanwezig niveau van interne controle (in en om de computer), evaluatie en rapportage.
4. Implementatie van verbeteringen (in interne controle of in processen).
5. Bewaking en periodieke toetsing.

Voorafgaand aan de uitvoering van een BPC-opdracht zal uiteraard aandacht dienen te worden besteed aan de opdrachtformulering. Deze dient helderheid te verschaffen over het doel, de omvang, de doorlooptijd en de kosten van de opdracht. Aangezien deze fase niet specifiek is voor BPC, wordt hieraan in dit artikel geen aandacht besteed.

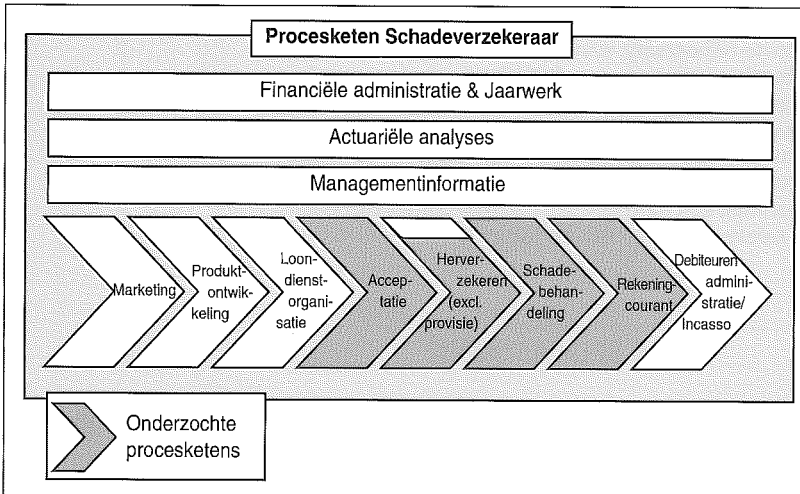
Hierna worden de verschillende fasen van BPC kort beschreven.

Fase 1: Beschrijven en analyseren van de processen en de IT-ondersteuning

Een belangrijk onderdeel van een BPR-traject is het analyseren en evalueren van de processen die leiden tot de totstandkoming van de toegevoegde waarde van een onderneming. BPC sluit daarbij aan door te starten met het beschrijven van de processen in de organisatie. Vanuit een meer traditionele benadering kan worden gesteld dat in deze fase de administratieve organisatie in kaart wordt gebracht. Het nieuwe element is met name de invalshoek waarmee naar de processen wordt gekeken.

Een onderneming genereert waarde voor haar afnemers in haar primaire processen. Met primaire processen worden bedoeld: processen die direct iets voor de klant opleveren. In figuur 1 wordt de 'waardenketen' voor een schadeverzekeringsbedrijf afgebeeld. Deze globale beschrijving vormt het startpunt voor BPC.

Ten behoeve van BPC moeten de processen verder worden uiteengehaald om een analyse van de interne-controle-aspecten te kunnen maken. Vanuit de primaire processen wordt dus bekeken hoe de verschillende 'stromen' (in de organisatie) worden verwerkt, welke processtappen worden onderkend, welke afdelingen hierbij betrokken zijn en op



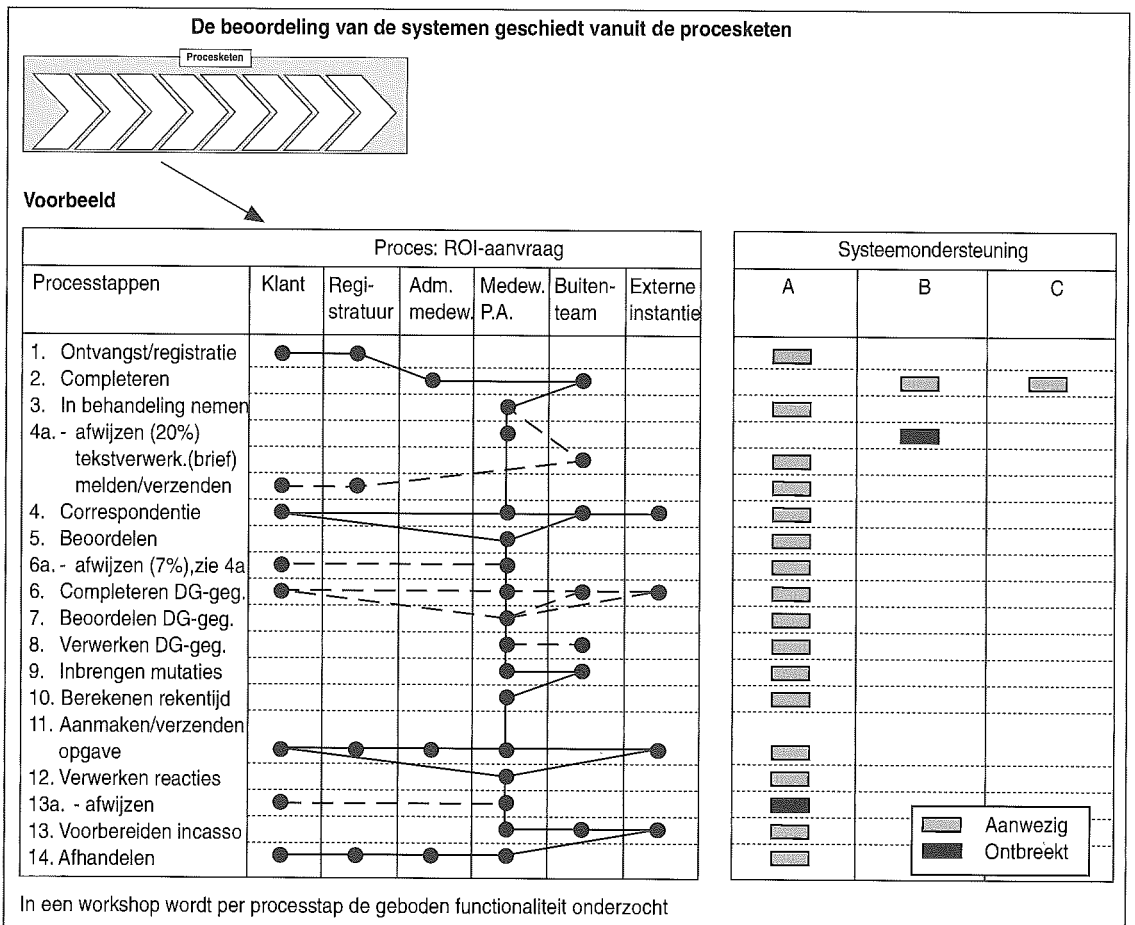
Figuur 1. De waardenketen voor een schadeverzekeringsbedrijf.

welke wijze de automatisering hierbij ondersteunend werkt (zie figuur 2 voor een voorbeeld van het onderdeel reserve-overdracht van een pensioenadministratie). De aandacht gaat hierbij met name uit naar koppelingen tussen de verschillende procesonderdelen en overdrachtsmomenten.

Zichtbaar wordt gemaakt of er al dan niet IT-ondersteuning plaatsvindt. Voor de beoordeling van de interne controle is het ook noodzakelijk nog iets dieper in het geautomatiseerde systeem te kijken. Per processtap wordt, indien relevant, aangegeven welke gegevens in het geautomatiseerde systeem worden geraakt. Dit is van belang omdat bijvoorbeeld de aard van de interne-controlemaatregelen voor vaste gegevens anders is dan voor variabele gegevens. Indien in plaats van de quick scan een meer diepgaande beoordeling plaatsvindt, zal op dit punt BPC moeten worden aangevuld met elementen van CASA, de standaardaanpak van KPMG voor het beoordelen van systemen in de afgelopen jaren, of van een nieuwe aanpak als SRS.

In deze fase wordt als input voor de werkzaamheden gebruik gemaakt van de aanwezige kennis van processen en functies bij het opdrachtteam, aanwezige AO-beschrijvingen, functionele systeemdokumentatie en workshops met gebruikers en/of ontwerpers.

Figuur 2. Voorbeeld van het onderdeel reserve-overdracht van een pensioenadministratie.



Een opvallend punt in de aanpak is dat binnen BPC wordt gewerkt met workshops, waarbij de cliënt zoveel mogelijk wordt betrokken. Een praktische reden hiervoor is dat het de efficiency van het onderzoek bevordert. In plaats van een serie gesprekken achter elkaar zijn alle betrokkenen tegelijkertijd aanwezig, hetgeen het totale tijdsbeslag beperkt. In de praktijk blijkt de gelijktijdige aanwezigheid van meerdere betrokken partijen tevens vaak al een groot gedeelte van de problemen duidelijk te maken of soms zelfs het probleem al grotendeels op te lossen. Een traditionele aanpak voor het beoordelen van de interne controle gaat uit van een specialistenbenadering, de adviseur/EDP-auditor spreekt met de interne-controlefunctionaris en de systeemontwikkelaar en schrijft hierover zijn rapport aan het management. Met behulp van BPC wordt getracht het management en de gebruikers al tijdens het proces meer bij de problematiek te betrekken. Hierdoor wordt meer draagvlak voor de aanbevelingen verkregen en wordt in een latere fase ook de rapportage meer toegankelijk voor het management.

Zoals eerder aangegeven kunnen interne-controlemaatregelen bestaan uit toepassingscontroles (gebruikerscontroles en geprogrammeerde controles) en algemene computercontroles. De werking van deze toepassingscontroles wordt voor een belangrijk deel gewaarborgd door het creëren van een duurzaam effectieve verwerkingsomgeving. Zo'n omgeving blijft in stand door een adequate opzet van de algemene computercontroles.

Het BPC-onderzoek richt zich op de toepassingscontroles en niet op algemene computercontroles. Inventarisatie van de beheersingsmaatregelen binnen de automatiseringsorganisatie is wel van belang omdat de geautomatiseerde systemen niet alleen een bijdrage aan het proces van interne controle leveren, zoals hiervoor werd opgemerkt, maar ook object van interne controle zijn. De opdracht om onderzoek naar de algemene computercontroles te verrichten kan eenvoudig in een BPC-opdracht worden geïntegreerd.

Fase 2: Definiëren van het gewenste niveau van interne controle aan de hand van risico-analyse

Aan de hand van de in kaart gebrachte bedrijfsprocessen en gegevensverzamelingen kunnen de risico's voor de beheersing van de processen worden geïdentificeerd en de factoren die hierop van invloed zijn. De doelstelling van de risico-analyse is richting te geven aan de verdere werkzaamheden in het onderzoek en de basis te vormen voor het gewenste beheersingskader door het management. Afhankelijk of de opdracht voor het management of in het kader van de jaarrekeningcontrole wordt uitgevoerd kan, zoals reeds eerder werd aangegeven, nog een nader onderscheid worden gemaakt in bedrijfsrisico's (breed) en auditrisico's (eng). Door de eisen van interne controle te motiveren in termen van bedrijfs- en/of auditrisico's wordt een concrete uitwerking van het gewenste niveau van interne controle verkregen.

Aan de hand van de onderkende risico's moet een

keuze worden gemaakt uit de set van *mogelijke* interne-controlemaatregelen. Hiervoor is een overzicht van alle mogelijke maatregelen beschikbaar. Er wordt daarbij gezocht naar een evenwicht tussen de onderkende risico's en de mogelijk te treffen maatregelen. Hierbij wordt nadrukkelijk ook de efficiency van de opzet van de interne controle aan de orde gesteld. Afgewogen wordt in hoeverre interne-controlemaatregelen gewenst zijn voor de beschreven gegevensgroepen en bedrijfsprocessen. Uiteindelijk wordt de norm of eis van interne controle geformuleerd in de vorm van een aantal beheersingsmaatregelen die op basis van de risico-analyse noodzakelijk worden geacht.

Het gaat hierbij om gebruikerscontroles en geprogrammeerde controles in onderlinge samenhang. Indien bijvoorbeeld het systeem voorziet in een adequate audit-trail is het in de meeste gevallen niet ook nog eens noodzakelijk over op papier afgedrukte mutatie-overzichten te beschikken, maar deze moeten wel elektronisch oproepbaar blijven. In het verleden ontbrak in een meer traditionele benadering nog wel eens een duidelijke keuze tussen de verschillende mogelijke maatregelen en werd aan de efficiency van het geheel minder aandacht besteed. Bij BPC is het uitgangspunt geen controles als die niet noodzakelijk zijn en een zo efficiënt mogelijke uitvoering als controles wel noodzakelijk zijn (voorkeur geprogrammeerde boven gebruikerscontroles).

*Vereist is
een eenduidig begrip van wat er
met een bepaalde interne-controlemaatregel
wordt bedoeld.*

In toenemende mate worden in de praktijk zogenaamde 'frameworks of controls' ontwikkeld. Hierin worden voor een specifiek bedrijfsproces, bijvoorbeeld inkopen, de bedrijfsdoelstellingen, de risico's en de mogelijke beheersingsmaatregelen beschreven. Dergelijke richtlijnen ondersteunen een efficiënte uitvoering van een BPC-opdracht, maar moeten nog wel voor de specifieke opdracht-situatie op maat worden gesneden.

Een ander belangrijk aandachtspunt is de noodzaak te komen tot een eenduidig begrip van wat er met een bepaalde interne-controlemaatregel wordt bedoeld. Als bijvoorbeeld gesproken wordt over audit-trail, bestaat bij de meeste accountants wel een idee wat deze term inhoudt. In de praktijk blijkt dat dit voor gebruikers en systeemontwerpers zeker niet opgaat, zodat ook aan het aspect van eenduidigheid voldoende aandacht moet worden besteed.

Het definiëren van het gewenste niveau van interne controle en de risico-analyse gebeurt bij voorkeur in een workshop met gebruikers die intensief bij de processen betrokken zijn. De vaststelling hiervan is een verantwoordelijkheid voor het management, waarbij de accountant een adviserende

Processtappen	Gevensgroepen	Risico's	Beheersmaatregelen (Norm)	Aanwezig
Ontvangst/registratie/ toetsing zwarte lijst		Risico accepteren ondanks vermelding op zwarte lijst	Zwarte lijst Voortgangsbewaking	ja ja
Acceptatie/ Herverzekering	Leeftijd/NAW-gegevens aanvrager Schadeverleden (B/M) Verzekerd risico Eigen risico, eigen behoud (herv.)	Dekkingsrisico Betalingsrisico Herverzekeringsrisico	Autorisatie/acceptatiekaders Herverz.contracten in systeem Signaleringslijsten	ja ja (deels) nee
Invoeren/ verwerken mutatie	Polisnummer Relatienummer en relatie- gegevens Polisgegevens (dekkingen, BM-trede, etc.) Agentnummer Code premievrij Code herverzekering Termijncode Incassocode	Misbruik tarieven/kortingen Overschrijven tabelfuncties Eenmalige boekingen Accuratessefouten	Autorisatie Mutatie-overzicht Audit-trail Flattering door tweede persoon Plausibiliteitscontroles Voortgangsbewaking Signaleringslijsten Standenregister	ja ja ja nee ja ja, a.d.h.v. wachtbestand nee nee
Vervaardigen/ versturen polis, groene kaart, nota's	Polisgegevens Polisnummer Relatienummer en relatiegegevens	Onjuiste programmatuur/bestanden	Verwerkingsverslag Geleidelijst t.b.v. verzending	nee ja

Figuur 3. Het resultaat van een risico-analyse voor een schadeverzekeraar.

rol zal vervullen. In figuur 3 is als voorbeeld het resultaat van een dergelijke risico-analyse voor een schadeverzekeraar zichtbaar gemaakt.

Fase 3: Vaststellen van aanwezig niveau van interne controle (in en om de computer), evaluatie en rapportage

Per interne-controle-eis wordt nu gericht geïnventariseerd welke maatregelen daadwerkelijk zijn getroffen die maken dat aan de eis is 'voldaan'. Vanuit de processen en de geboden functionaliteit worden de controlemaatregelen per gegevensgroep beoordeeld. Op deze wijze ontstaat inzicht in de mate waarin de aanwezige interne-controlemaatregelen de onderkende risico's in de bedrijfsprocessen in voldoende mate beheersen.

Voor de toetsing of het systeem aan de normen voldoet wordt documentatie doorgenomen en vindt een workshop plaats met gebruikers en de functioneel ontwerpers. Hierbij kan ook de hulp van een EDP-auditor nodig zijn om na te gaan of bepaalde maatregelen inderdaad door het systeem worden afgedekt.

Een specifiek onderdeel van BPC is de rapportage. De traditionele rapportages over een beoordeling van de interne controle zijn vaak uitgebreid en moeilijk inzichtelijk voor het management en de eindgebruikers. Bij BPC ligt het accent op een visuele presentatie van de bevindingen en aanbevelingen. De rapportage wordt hierdoor veel toegankelijker en dwingt het opdrachtteam tevens tot een duidelijke standpuntbepaling omdat de ruimte voor al te veel voorbehouden en nuances in een presentatie ontbreekt.

De uiteindelijke resultaten van BPC worden in een matrix zichtbaar gemaakt. Verticaal worden de processtappen/gevensgroepen afgebeeld, terwijl horizontaal de gewenste interne-controlemaatregelen staan beschreven.

Door middel van een wit vakje wordt aangegeven dat de maatregel aanwezig is, terwijl zwart een lacune aanduidt. Het blijkt in de praktijk niet altijd even makkelijk tot een zwart/wit-oordeel met betrekking tot een interne-controlemaatregel te komen aangezien de werkelijkheid vaak een grijs beeld te zien geeft. Toch vormt de heldere presentatie aan het management uiteindelijk een belangrijke toegevoegde waarde van BPC. In figuur 4 is een voorbeeld opgenomen van een BPC-rapportage voor een pensioenadministratie.

Onderdeel van de rapportage is ook, voor zover noodzakelijk, een actieplan voor de verbeteringen in de opzet van de interne controle.

Fase 4: Implementatie van verbeteringen (in interne controle of in processen)

Nadat het actieplan voor de verbeteringen in de opzet van de interne controle is geaccepteerd, moeten deze door de organisatie worden geïmplementeerd. Hiervoor moet een implementatieplan worden opgesteld, waarin het tijdschema wordt opgenomen waarbinnen de gewenste verbeteringen gerealiseerd dienen te zijn. Over het algemeen zal een werkgroep AO/IC worden belast met de coördinatie van de activiteiten.

Voorbeelden van mogelijke verbeterpunten op het vlak van de interne controle zijn:

- beperk de invoercontrole door een tweede per-

Vooraf worden de controlemaatregelen normatief opgesteld en in een workshop geverifieerd met het ontwerp

Voorbeeld

Controle- maatregelen	Autorisatie	Plausibiliteit	Audit-trail	Standen- register	Was/wordt lijst	Extra invoer- controle	Test & acceptatie
Gegevensgroepen							
Deelnemers							
- contr./deelnemer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
- N.A.W.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				
- pensioengrondslag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
- gezinssituatie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
- toetredingsdatum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bestandsbeheer							
- actuariële basis- gegevens	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- basisgegevens contractant	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Administratie algemeen							
- parameters adm. overzichten	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		
- voorloopbrieven	<input type="checkbox"/>						

Norm en IC-maatregel aanwezig Norm en IC-maatregel afwezig

Figuur 4. Voorbeeld van een BPC-rapportage voor een pensioenadministratie.

- soon tot de kritieke gegevens en de niet-routinematige transacties;
- zorg voor invoercontrole tijdens het proces en niet periodiek achteraf;
- laat flattering van de kritieke gegevens door het systeem afdwingen;
- scherp de aanwezige autorisaties voor bepaalde kritieke transacties aan;
- zorg voor signaleringslijsten voor afwijkingen op tarieven die een standaardpercentage overschrijden;
- overweeg een aantal plausibiliteitscontroles op te nemen in het systeem;
- leg de eindverantwoordelijkheid voor een bepaald proces duidelijk vast voor de organisatie.

Fase 5: Bewaking en periodieke toetsing

BPC is er in principe op gericht om eenmalig de knelpunten en gewenste verbeteringen in de opzet van de interne controle te identificeren. Om te voorkomen dat de implementatie door allerlei factoren wordt vertraagd, zal het noodzakelijk zijn de voortgang van de implementatie te bewaken en periodiek te toetsen of de beoogde resultaten zijn gerealiseerd. Toetsing van de werking van het stelsel van interne-controlemaatregelen zal over het algemeen ook onderdeel zijn van de jaarrekeningcontrole.

AFSLUITING

BPC is een moderne aanpak voor het beoordelen en ontwerpen van het stelsel van beheersingsmaatregelen voor een organisatie. Doordat BPC is ontstaan tijdens de uitvoering van een BPR-opdracht maar nu ook zelfstandig als managementopdracht wordt uitgevoerd, is er ten opzichte van de bestaande methodieken een aantal accentverschillen te onderkennen:

- BPC gaat uit van een procesmatige benadering van organisaties en het brede interne-controlebegrip (management control);
- er wordt gebruik gemaakt van BPR-hulpmiddelen waardoor de aandacht voor efficiency van de processen kan worden gecombineerd met de aandacht voor de betrouwbaarheid;
- efficiency van het stelsel van interne-controlemaatregelen krijgt nadrukkelijk aandacht door de uitvoering van een risico-analyse;
- met behulp van workshops worden gebruikers en het management nadrukkelijker bij het onderzoeksproces betrokken;
- rapportage vindt plaats door middel van een toegankelijke, visuele presentatie van bevindingen en aanbevelingen.

Voor de accountant is BPC een uitstekend hulpmiddel voor de beoordeling van gebruikers- en applicatiecontroles in het kader van zijn jaarrekeningcontrole. Door toepassing van BPC kan de accountant zich een indruk vormen van de kwaliteit van de beheersing van de processen door het management. Gezien de ontwikkelingen in de informatievoorziening en de opgetreden veranderingen in de vorm van de maatregelen van interne contro-

Drs. J.J. van Beek RE RA
Is sedert 1986 in dienst bij KPMG, gedurende de eerste vier jaar in de algemene controlepraktijk, daarna als EDP-auditor. Hij heeft ruime opdrachtersvaring opgedaan bij het uitvoeren van systeem-beoordelingen en het participeren in systeemontwikkelingsprojecten en pakket-implementaties, met name gericht op de beoordeling van en advisering over de opzet van de AO/IC. Hij heeft inmiddels diverse BPC-opdrachten begeleid en uitgevoerd, meestal in multidisciplinair verband met accountants en consultants.

W. Teeuwissen RA
Is sedert 1984 werkzaam bij KPMG Accountants in de controlepraktijk, thans in de functie van accountant-medewerker binnen de Marktgroep Financiële Dienstverlening. Na het afronden van de NIVRA-opleiding in 1992 houdt hij zich met name bezig met de accountantscontrole bij verzekeringsmaatschappijen en pensioenfondsen, alsmede de analyse en de advisering omtrent de processen bij deze financiële instellingen. In dit kader is hij bij de begeleiding en uitvoering van diverse BPC-opdrachten betrokken geweest.

le verwacht het management dit ook in toenemende mate van zijn accountant. BPC is daarmee ook een hulpmiddel waarmee de accountant aan deze verwachting tegemoet kan komen en dat hem in staat stelt als kritisch klankbord van het management te kunnen (blijven) functioneren.

LITERATUUR

[Bate92] M.V. Batelaan en R.F.M. Vrolijk, *Procesherontwerp met I/T als hefboom: De interne kracht van de onderneming versterken*, Holland Management Review, nr. 29, Winter 1992.

[Beek93] J.J. van Beek, *Aandacht voor interne controle tijdens systeemontwikkeling*, Compact 1993/4.

[Boer94] J.C. Boer, *De invloed van informatietechnologie op de interne-controleprincipes*, Compact 1994/4.

[Drie93] A.J.G. Driessen, J.W. van der Kerk en A. Molenkamp, *Operational auditing: Een managementkundige benadering*, Kluwer Bedrijfs-wetenschappen, Deventer 1993.

[Fijn90] R.G.A. Fijneman, E.P.R. van Vroenhoven en J.A.W. Winterink, *Beoordelen betrouwbaarheid geautomatiseerde informatiesystemen op basis van de risico-analysemethode*, Compact 1990/2.

[Koop92] J.H.M. Koop, R.J. van der Lans en A.M.G.C. van Moorst, *Doelgericht reorganiseren; administratielogistiek in de financiële sector*, Bank- en Effectenbedrijf, maart 1992.

[KPMG93] *KPMG System Review Service Guide*, augustus 1993.

[Loeh95] R.W. Loehr en M.J.F. Wouters, *Internal control en process reengineering: Looking beyond the numbers to the health of the processes*, De Accountant, juni 1995.

[Munc95] W.A. de Munck, *Informatietechnologie als beoordelingsobject in de hedendaagse controlebenadering*, Compact 1995/2.

[Olie95] M.A.M. Oliehoek en M.J. Boes, *Verplating organisatie zonder verolakkingsinterne controle: Interne controle nieuwe stijl*, Management & Informatie, maart 1995.

Overzicht van eerder verschenen artikelen in Compact

Een compilatie van artikelen over informatica en recht die in eerdere Compacts zijn verschenen, is, aangevuld met actuele bijdragen over dit onderwerp, opgenomen in *Twintig over Informatietechnologie en recht*. Twintig auteurs behandelen een breed spectrum van aspecten van de raakvlakken van informatietechnologie en recht op voor EDP-auditor, manager, adviseur, jurist en accountant toegankelijke wijze.

Het boek is verkrijgbaar via de boekhandel onder nummer: ISBN 90 14 04634 0.

2 20e jaargang 93/2 zomer 1993

Informatietechnologie duur? I/T Assessment: een beproefde methode voor het beoordelen van effectiviteit en efficiëntie van de informatieverzorging
Drs. B.T. Janssen, ing. W.J.D. Koot en ir. E.J. Mutsaers

Prioriteitenstelling met Decision
Dr. P.J. van Meel RI

De audit van een IT-investeringsaanvraag
Drs.ing. S.R.M. van den Biggelaar en drs. P.P.M.G.G. Brouwers

Verzekerbaarheid van automatiseringsrisico's
Mw.mr.drs. A.W. Duthler

Beveiligingsstandaard voor informatiesystemen
Prof.dr.ir. R. Paans RE

Global electronic mail: integratie van elektronische post met X.400
Ir. A. van Kooij

3 20e jaargang 93/3 herfst 1993

De toegevoegde waarde van EDP-auditing bij systeemontwikkeling
Ir. J.A. Verstelle

Normenstelsels voor systeemontwikkeling: hoe bruikbaar zijn deze?
Mw.drs. C.D.M. van der Veen

Projectbeheersing en -audit: contingency-benadering vereist
Ir. B.A.W.M. Bruns

De toegevoegde waarde van inspectietechnieken tijdens het ontwikkeltraject
B. Rooth

Invoering van informatiesystemen
Drs. Th.H. van Hesteren

Twintig vuistregels voor 'foutloos' onderhoud
E. Bergler

CUMULATIEF

4 20e jaargang 93/4 winter 1993

Ontwikkelingen in de accountantscontrole in een geautomatiseerde omgeving
Drs. R.G.A. Fijneman RE RA

Aandacht voor interne controle tijdens systeemontwikkeling
Drs. J.J. van Beek RE RA

Audit automation
Drs. L.H. Dam RA en drs. P. Veltman RE RA

Operational auditing en EDP-auditing; is hier sprake van een begripsverwarring?
J.C. Boer RE RA

Accountant, EDP-auditor en jurist: een multidisciplinaire samenwerking
Mw.mr.drs. A.W. Duthler

Automatiseringsrisico's, verzekeringen en de rol van de accountant
Drs. G.J.W.C. Vankan

Geautomatiseerde betalingen
Drs. R. Oudega en drs. P. Veltman RE RA

1 21e jaargang 94/1 lente 1994

De invloed van informatietechnologie op de beheersing van organisaties
Prof. A.W. Neisingh RE RA

Rekencentra: normen voor menskracht
Prof.dr.ir. R. Paans RE

Accountant en de kosten- en batenbeheersing van informatietechnologie
Prof. H.B. Moonen RE RA

Informatiebeveiliging: de tijd is rijp
Drs. H.G.Th. van Gils RE RA

Het beoordelen van het testen van systemen
P. van Berge

2 21e jaargang 94/2 zomer 1994

Audit van een SNA-netwerk
M.M. Buijs RI en E.J.M. Ridderbeekx RE RI

Beveiliging van analoge kieslijnen
Drs.ing. D. Brouwer RE

Beveiliging van UNIX
Mw.drs. M.C. van Lith RE

Typologie van workflow-management-systemen
Drs. D.J.P. Witte

3 21e jaargang 94/3 herfst 1994

Inleiding tot op TCP/IP gebaseerde netwerken
Ir. P. Kornelisse

Internet? Maar dan wel met een firewall!
H. van Hulst

Netwerkverbindingen in een OpenVMS-omgeving
Ir. J.H. Lie-Tjauw

Enige juridische wegwijzers voor de elektronische snelweg
Mw. mr. G.P. van Duijvenvoorde

Betrouwbaarheid en beveiliging van een CICS-omgeving
Ing. G.H.M. Meijer RE en mw. J.A.M. Holla

4 21e jaargang 94/4 winter 1994

Geautomatiseerde gegevensbewerking en jaarrekeningcontrole
R.A. Jonker RA

De invloed van informatietechnologie op de interne-controleprincipes
J.C. Boer RE RA

Audit van een logistiek systeem
Drs. J.A.C. van Geel, ing. A.P.J. Mouwen en drs. E.P.R. van Vroenhoven RE RA

Informatiebeveiliging van theorie naar praktijk
Drs. P. Veltman RE RA

Informatie(beveiligings)beleid in concernverband
Prof. A.W. Neisingh RE RA

1 22e jaargang 95/1 lente 1995

Internetworking; beheerproblematiek en security-risico's
H. Roos RA en ir. M.T.H. Heesbeen

Geïntegreerd netwerkbeheer
Ing. W.A.A. Zoon

Client/server geconcretiseerd
J.C. van Praat RE RA

Radio-LAN's in de praktijk
Ir. B.J. Busropan, ir. G.J. de Groot, ir. W. Hollemans, ir. E.C. den Toom en ir. A. Verschoor

3DAS-kenmerk, een uniek middel voor identificatie en authenticatie
Ir. W.H.M. Sipman RI

2 22e jaargang 95/2 zomer 1995

Het beheer van PC-netwerken
Drs.ing. R.F. Koorn CISA

Multimedia nader bekeken
Drs. A.M. Buren

Introductie van een bancaire systeem in een wide area netwerk-omgeving
W.N.P. Zethof RE RA

GEBIT. Gestructureerd Evalueren van de Baten van IT-investeringen
Mw. M.S. Hablous

3 22e jaargang 95/3 herfst 1995

Informatietechnologie als beoordelingsobject in de hedendaagse controlebenadering
Mw. W.A. de Munck RA

Plaats en taken van de EDP-auditfunctie bij de KLM
J.G. de Vries RE RA

Wet op het consumentenkrediet: systeemgericht onderzoek vereist
R. van den Hoorn RA

Third party review en -mededeling bij uitbesteding van IT-services
Drs. P. Veltman RE RA

Maatwerk past informatiebeveiliging
Drs. E. Roos Lindgreen en mw.drs. C. Schönfeld RI

Stroomlijnen en herontwerpen in een onderhoudsbedrijf: gelijktijdig en/of volgtijdig?
Drs. O.C. van Leeuwen RA en drs. M.C. van Veen RC

Het ontwikkelen van methoden en technieken van EDP-auditing
Drs. R.G.A. Fijneman RE RA