

## 3.3 Beheerkosten en -baten in de greep

### Economische aspecten van beheer van applicaties onder de loep

Uit rapporten en enquêtes onder IT-managers blijkt dat een derde van de IT-kosten wordt besteed aan het beheer van applicaties, en dat aandeel wordt alleen maar groter. Niet verwonderlijk dat er groeiende aandacht is voor het economisch inrichten van dit beheer. Dit artikel beschrijft hoe men kosten en baten in dit domein positief kan beïnvloeden. Uitgangspunt hiervoor vormen de verschillende te onderscheiden economische aspecten. Vervolgens komt de rolverdeling tussen de drie beheerdomeinen (functioneel beheer, applicatiebeheer en technisch beheer) aan de orde. Na een onderbouwing met cijfers wordt ingegaan op de hamvraag hoe organisaties (meer) grip kunnen krijgen op deze economische aspecten. Een belangrijke rol hierin speelt de professionalisering met behulp van beheermodellen als ASL en BISML.

#### Auteurs:

**Mark Smalley** is solution director bij Getronics en is gespecialiseerd in applicatiebeheer. E-mail: [mark.smalley@getronics.com](mailto:mark.smalley@getronics.com).  
**Dr. Machteld Meijer** is senior consultant bij PinkRocade en heeft als aandachtsgebieden ICT-procesverbetering en kwaliteitsmanagement. E-mail: [m.meijerveldman@pinkroccade.com](mailto:m.meijerveldman@pinkroccade.com).  
Beiden zijn lid van de ASL Foundation.

## INLEIDING

Het beheren van applicaties neemt een aanzienlijk en steeds groter deel van het beschikbare IT-budget in beslag. Organisaties vragen zich bezorgd af of zij hier niet te veel voor betalen en hoe zij grip kunnen krijgen op de kosten maar ook de baten van beheer. Dit onderwerp houdt ook ons, de auteurs van dit artikel, al enkele jaren bezig. Wij hebben onze inzichten verwerkt in een bijdrage aan een vierdaagse postdoctorale cursus over economisch IT-beheer, die is opgezet onder de regie van de Faculteit der Economische Wetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen. In dit artikel worden de hoofdpunten uit deze cursus met betrekking tot het economisch beheren van applicaties uiteengezet.

Eerst wordt stilgestaan bij het aandeel van applicatiebeheer in de IT-kosten, om het belang ervan te onderstrepen. Vervolgens komt aan bod welke soorten economische aspecten onderscheiden kunnen worden en welke bij het beheer van applicaties van belang zijn. Qua financiële aspecten zijn dit voornamelijk kosten en uitgaven en qua niet-financiële aspecten de positieve en negatieve bijdragen.

Vervolgens komen de drie domeinen van beheer aan de orde: functioneel beheer, applicatiebeheer en technisch beheer. Functioneel beheer fungeert onder andere als de door de bedrijfsvoering gedelegeerde opdrachtgever van applicatiebeheer en technisch beheer. Het vertrekpunt in dit artikel is dan ook dat de bedrijfsvoering haar IT-ondersteuning moet bekostigen en er de baten uit moet halen. Ingegaan wordt op de inhoud van de drie beheerdomeinen, de wijze waarop zij samenwerken en de voornaamste economische aspecten die daarbij een rol spelen.

Aan de hand van cijfers van marktonderzoekers en onze eigen inzichten worden de kosten naar functioneel beheer, applicatiebeheer en technisch beheer verbijzonderd.

Tot slot wordt ingegaan op de aspecten die invloed hebben op zowel de kosten als de baten

van beheer en de wijze waarop professionalisering van het beheer bijdraagt aan een beter economisch beheer van applicaties. Voorbeelden van professionalisering zijn de toepassing van de methode ITIL voor technisch beheer, ASL voor applicatiebeheer en BISMIL voor functioneel beheer. Omdat dit artikel zich met name richt op het beheer van applicaties, wordt meer aandacht besteed aan functioneel beheer en applicatiebeheer dan aan technisch beheer.

## BEHEERKOSTEN IN DE APPLICATIELEVENSCYCLUS

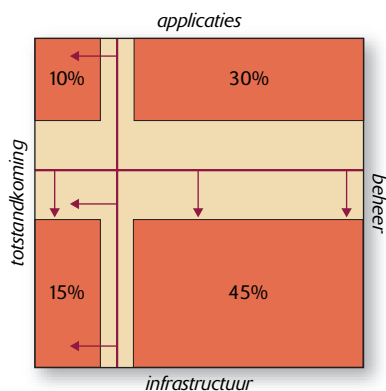
Hoe hoog zijn de kosten van applicatiebeheer? In de loop van 2003 en het voorjaar van 2004 hebben wij deze vraag voorgelegd aan tweehonderd, voornamelijk in Nederland werkzame IT-managers, zowel aan individuen als aan groepen. Deze vraag kende vier subvragen:

- 1a. Welk deel van uw IT-kosten heeft betrekking op de totstandkoming van nieuwe informatiesystemen en welk deel op het beheer ervan?
- 1b. Is het beheerdeel groter dan, gelijk aan of kleiner dan tien jaar geleden?
- 2a. Welke deel van uw IT-kosten heeft betrekking op de infrastructuur (bestaande uit technische voorzieningen, apparatuur, systeemprogrammatuur tot en met generieke kantoorapplicaties) en welk deel op applicaties?
- 2b. Is het applicatiedeel groter dan, gelijk aan of kleiner dan tien jaar geleden?

Bij de eerste vraag liggen de antwoorden van de IT-managers dicht bij elkaar: tussen de 70% en 80% van hun IT-kosten wordt aan beheer besteed. Ook is er consensus over het feit dat er nu verhoudingsgewijs meer aan beheer wordt besteed dan vroeger.

De antwoorden op de vraag hoe de kosten tussen infrastructuur en applicaties zijn verdeeld vallen in een breder spectrum: tussen 25% en 55% wordt aan applicaties toegerekend. Maar er was wel consensus over de toename van

### 3.3 Beheerkosten en -baten in de greep



**Figuur 1** Verdeling kosten tijdens applicatielevenscyclus

applicatiegerelateerde kosten ten opzichte van vroeger (zie figuur 1; de pijlen geven aan in welke richting de cijfers zich bewegen).

Dit betekent, uitgaande van gemiddelden van 75% beheerkosten en 40% applicatiekosten, dat 30% van alle IT-kosten aan beheer van applicaties wordt besteed (40% van 75%); dat is meer dan tien jaar geleden. Dit rechtvaardigt te onderzoeken waar en hoe kosten van beheer kunnen worden verlaagd.

## ECONOMISCHE ASPECTEN

Wat zijn de verschillende soorten economische aspecten en welke zijn bij beheer van applicaties van belang? In de economische wetenschap wordt 'langs twee lijnen' naar econo-

mische aspecten gekeken, enerzijds 'baten en lasten', anderzijds 'financieel en niet-financieel' (zie figuur 2). Kijkend vanuit het financiële perspectief, dan gaat het over opbrengsten en kosten, die tezamen het resultaat (dus winst of verlies) bepalen. Ook wordt naar de verandering in liquiditeit gekeken, dat wil zeggen de ontvangsten minus de uitgaven. Aan de niet-financiële kant wordt gesproken over een bijdrage, die positief of negatief kan zijn.

Bij het bepalen van de economische aspecten die van belang zijn bij het beheren van applicaties is het belangrijk eerst vast te stellen vanuit welk oogpunt hiernaar moet worden gekeken. Dit is nadrukkelijk niet vanuit een IT-afdeling, maar vanuit de onderneming die ondersteund wordt met informatiesystemen en de daarmee samenhangende diensten. Het is de onderneming die kosten maakt en opbrengsten incasseert. Het is ondoenlijk en onzinnig om de opbrengsten bijvoorbeeld naar applicatiebeheer door te vertalen in termen van 'deze opbrengsten zijn voor 23% de verdienste van applicatiebeheer'. Wel kan worden vastgesteld dat kosten worden gemaakt voor het uitvoeren van applicatiebeheer, dat er ook feitelijke uitgaven zijn en dat applicatiebeheer in een bepaalde mate een bijdrage levert aan de bedrijfsprocessen.

Positieve bijdragen aan het bedrijfsresultaat die mogen worden verwacht van het professioneel beheren van applicaties, zijn bijvoorbeeld: meer zekerheid ten aanzien van de pro-

consequentie	positief	negatief	totaal
financieel	opbrengsten	kosten	resultaat (winst/verlies)
	ontvangsten	uitgaven	mutatie liquiditeiten
niet-financieel	positieve bijdrage	negatieve bijdrage	bijdrage
totaal	baten	lasten	waarde

**Figuur 2** Economische aspecten

ductiviteit van de bedrijfsvoering en een bijdrage aan de verbetering van de efficiëntie, de effectiviteit, het innovatief vermogen of de flexibiliteit van de bedrijfsvoering [Drift 2002]. Bij een onderneming die efficiëntie als dominante marktbenadering gekozen heeft (die zich dus profileert als specialist in producten en diensten die in Consumentenbond-termen de ‘voordelige keus’ zijn), zal er sprake zijn van maximale ondersteuning van de bedrijfsvoering wanneer de ICT zorgt voor een verlaging van de kosten. Een onderneming die succesvol is als ‘beste koop’-leverancier zal er daarentegen bij gebaat zijn wanneer de ICT ondersteuning biedt aan het leveren van betere producten en diensten. Als daarnaast ook nog kostenreductie haalbaar is zal niemand klagen, maar dit is niet de strategische succesfactor van deze onderneming. Vergelijkbare voorbeelden zijn te bedenken voor bedrijven die het moeten hebben van hun innovatievermogen en dus steeds nieuwe of vernieuwde producten en diensten leveren. Of voor bedrijven die succes hebben door zich slagvaardig aan een dynamisch externe omgeving aan te passen.

---

*Het beïnvloeden van de baten is vooral voor functioneel beheer weggelegd*

---

Een keerzijde van professioneel beheer kan zich manifesteren wanneer er een groot verschil is tussen het volwassenheidsniveau van beheer en dat van de bedrijfsvoering. Dit uit zich in de perceptie dat de informatievoorziening minder snel kan worden aangepast aan de wensen van de bedrijfsvoering. Dit komt doordat de informatievoorzieningsfunctie beter de gevolgen van deze wensen overziet en de bedrijfsvoering met allerlei ‘lastige’ vragen confronteert. Goede begeleiding van de bedrijfsvoering (wat ook tot professioneel beheer behoort!) kan dit effect minimaliseren.

---

## BEHEERPARADOX

Een kanttekening over de mate waarin een bij-

drage vanuit beheer mogelijk is, is hier wel op zijn plaats [Berghout 2001]. Zoals eerder bleek, worden de meeste kosten van informatiesystemen in de beheerfase gemaakt. Daarnaast worden alle baten in deze fase gerealiseerd. Vanuit economisch perspectief lijkt de beheerfase dan ook van groot belang. Deze stelling moet echter worden genuanceerd wanneer gekeken wordt naar de mate waarin baten en lasten in deze fase te beïnvloeden zijn. Een onderzoek binnen de TU Delft geeft aan dat slechts zo’n 10% van de kosten en opbrengsten binnen de beheerfase te beïnvloeden zijn. De algemene conclusie is dan ook gerechtvaardigd dat er vroegtijdig in de levenscyclus van een informatiesysteem moet worden begonnen met inrichting van een adequaat economisch beheer. Er is dus sprake van een soort beheerparadox, stelt Berghout. In de ontwerpfase heeft men nog alle mogelijkheden om een informatiesysteem aan te passen, maar bestaat er grote onzekerheid omtrent de wenselijkheid van de diverse mogelijkheden. In de beheerfase zijn de wensen ten aanzien van het informatiesysteem veel duidelijker, maar zijn er nog maar weinig mogelijkheden om het informatiesysteem aan te passen. Oftewel, tegen de tijd dat men weet waar men aan toe is, kan men niet meer zoveel aan het ontwerp aanpassen. Alleen intensieve kennisuitwisseling tussen ontwerp en beheer kan de negatieve consequenties van de beheerparadox verminderen. Ook al zijn deze twee disciplines in de praktijk veelal gescheiden, inhoudelijk zijn ze tot elkaar veroordeeld<sup>1</sup>.

---

## ROLVERDELING TUSSEN FUNCTIONEEL BEHEER EN APPLICATIEBEHEER

Om meer inzicht te geven in waar het meeste geld in de IT aan wordt uitgegeven, gaan we eerst in op de domeinen van beheer van informatiesystemen. Binnen Nederland is het IT-beheerdomein ruim tien jaar geleden door Delen en Looijen ingedeeld in drie subdomeinen: functioneel beheer, applicatiebeheer en technisch beheer [Delen 1992]. Deze drie domei-

### 3.3 Beheerkosten en -baten in de greep

nen worden als volgt beschreven:

Het functioneel beheer (FB) is verantwoordelijk voor de instandhouding van de functionaliteit van het informatiesysteem. Het functioneel beheer ondersteunt het gebruik van de functionaliteiten, het evalueert het gebruik en reageert op onvolkomenheden en nieuwe wensen die tot wijzigingen kunnen leiden. De directe relatie met het gebruik dwingt ertoe dat het functioneel beheer zich aan de gebruikerszijde bevindt.

Het applicatiebeheer (AB) is verantwoordelijk voor de instandhouding van de applicatieprogrammatuur en de gegevensbanken. Onder applicatieprogrammatuur wordt verstaan alle programmatuur anders dan basisprogrammatuur, databasemanagementprogrammatuur en programmeermiddelen.

Het technisch beheer (TB) is verantwoordelijk voor de instandhouding van de operationalisering van het informatiesysteem, bestaande uit apparatuur, (systeem)programmatuur en gegevensverzamelingen die vanuit het gebruik continu beschikbaar moeten zijn. Oftewel: voor de technische infrastructuur.

Delen en Looijen onderscheiden drie niveaus waarop de beheerdomeinen opereren: strategisch, tactisch en operationeel. De meeste taken die onderkend en beschreven worden, zijn operationele taken. Op het strategisch niveau wordt vastgesteld wat de beheervormen moeten inhouden, wat de plaats ervan binnen de organisatie is en hoe de relatie met de andere beheervormen binnen en buiten de organisatie eruit moet zien. Op het tactisch niveau wordt dit beleid vertaald naar technische en personele middelen op het operationele niveau en de bedrijfsondersteuning.

Er bestaat een veelheid van modellen en methoden voor beheersing en uitvoering van beheeractiviteiten. ITIL (IT Infrastructure Library) is de bekendste aanpak voor het beheren van technische infrastructures. ASL (Application Services Library) is de 'ITIL voor applicatiebeheer' [Pols 2001] en sinds kort bestaat ook een aanpak voor professionalisering van functioneel beheer en informatiemanage-

ment: BISML (Business Information Systems Management Library) [Dolder 2004].

De schrijvers van ASL en BISML hanteren ook de driedeling in beheer. Maar binnen ITIL, ASL en BISML wordt een iets andere lading gegeven aan het strategische niveau, namelijk nadenken over de toekomst (twee tot drie jaar) van de informatievoorziening en niet alleen over beleid en doelen van het beheer. Het tactische niveau binnen ITIL, ASL en BISML kijkt één tot twee jaar vooruit en plant de benodigde activiteiten en middelen om de informatiediensten op deze termijn te laten voldoen. Op dit niveau vindt de 'korte termijn'-sturing op kosten plaats. Op het strategisch niveau gaat het om bijvoorbeeld investeringsbeslissingen. Bovendien wordt applicatiebeheer op operationeel niveau niet alleen gezien als onderhoud op applicaties, maar bevat het ook het dagelijks up-to-date houden van de applicaties, performancebewaking en verbetering, versiebeheer van software en documentatie, zorgen dat afspraken en service levels rondom de applicatiediensten worden nagekomen, enzovoort.

Vanuit dit laatste perspectief worden kosten die te maken hebben met een specifieke applicatie vooral gemaakt binnen applicatiebeheer en functioneel beheer. De kosten van de infrastructuur (technisch beheer) zijn vaak veel minder direct toe te wijzen aan een specifieke applicatie.

Uitgangspunt bij het aanschaffen en gebruiken van een applicatie is in principe altijd dat het bedrijfsproces van een organisatie daarmee sneller, goedkoper, beter functioneert.

De baten van een informatiesysteem vallen dus altijd aan de businesskant<sup>2</sup>, aan de kant van functioneel beheer dus. Binnen functioneel beheer vindt de afweging plaats welke processen met welke applicaties ondersteund zouden moeten worden, welke wijzigingen in de applicatieportfolio moeten worden aangebracht en welke leveranciers de benodigde software en applicatiediensten mogen leveren. Functioneel beheer is dus de feitelijk op-

drachtgever voor applicatieontwikkeling, applicatiebeheer en technisch beheer.

De uitdaging voor de applicatiebeheerders is om hun diensten effectief, efficiënt en klantgericht uit te voeren. Ze moeten zich houden aan gemaakte afspraken of voldoen aan vanzelfsprekende verwachtingen, en vooral: de producten en aanpassingen op de producten moeten gewoon goed zijn. Wat applicatiebeheer kan doen is ervoor zorgen dat de kosten voor de informatievoorziening die worden veroorzaakt door de software zo laag mogelijk blijven en dat de uitgeleverde producten goed zijn. Door de processen van applicatiebeheer professioneel in te richten kunnen de kosten voor de applicatie omlaag en kan de kwaliteit omhoog. Hierbij helpen methoden als ASL en ITIL. Op welke wijze wordt verderop in dit artikel besproken.

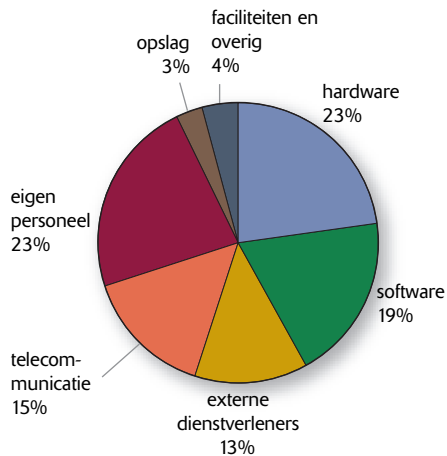
Functioneel beheer is belast met het sturen op de ICT-kosten en de prestaties van de ICT-leveranciers. Binnen functioneel beheer kom je dus rollen tegen als demand manager, smart buyer en contract manager. De kwaliteit van de inrichting van processen als financieel management, contractmanagement en leveranciersmanagement is van groot belang voor de effectiviteit van de sturing. Modellen als BISML ondersteunen bij het goed inrichten van deze processen. Maar de kosten van de applicaties worden niet alleen bepaald door de aanschaf en het beheer, maar ook door het gebruik. Hierop heeft functioneel beheer ook een grote invloed, omdat binnen dit takenpakket activiteiten als gebruikersondersteuning, opleiden van eindgebruikers en het – namens de business – bepalen van door te voeren wijzigingen vallen, om maar een paar facetten te noemen.

### KOSTEN NAAR FUNCTIONEEL BEHEER, APPLICATIEBEHEER EN TECHNISCH BEHEER

Zoals gezegd worden de kosten van individuele applicaties vooral beïnvloed door de kos-

ten van de applicaties zelf, van het applicatiebeheer en van het functioneel beheer. Kosten van de totale ICT worden uiteraard mede bepaald door de kosten van de hardware, zoals de servers, de mainframes, de pc's, de netwerken, de printers en de kosten van het in de lucht houden van al deze machinerie. Dit valt onder het technisch-beheerdomein.

Maar hoe verhouden deze kosten zich tot elkaar? Waar geeft de business op ICT-gebied het meeste geld aan uit of denkt ze het meeste aan uit te geven? Gartner heeft in 2003 onderzoek uitgevoerd bij meer dan 400 bedrijven met gemiddeld meer dan 4000 werknemers [Gartner 2003]. Hieruit is inzicht verkregen in de door de bedrijven verwachte ICT-uitgaven voor 2004. Gartner onderscheidt een aantal hoofdcategorieën: hardware, software, eigen personeel, et cetera (zie figuur 3): deze zijn verder onderverdeeld in een aantal subcategorieën. Gartner heeft geen onderverdeling gemaakt naar de beheerdomeinen.

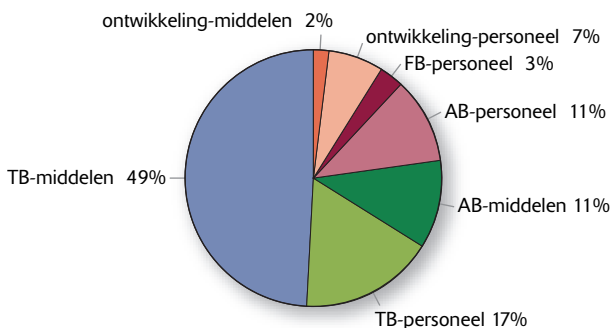


**Figuur 3** Verdeling ICT-kosten (bron: Gartner 2003)

Op basis van deze subcategorieën was het voor ons mogelijk om in te schatten hoeveel kosten toe te wijzen zijn aan de diverse beheerdomeinen (zie figuur 4).

De totale hardwarekosten versus de totale

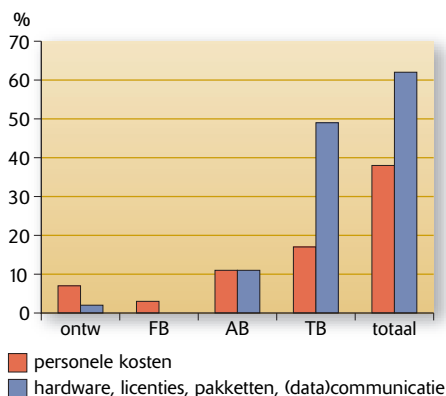
### 3.3 Beheerkosten en -baten in de greep



**Figuur 4** Onderverdeling van de ICT-kosten naar de beheerdomeinen

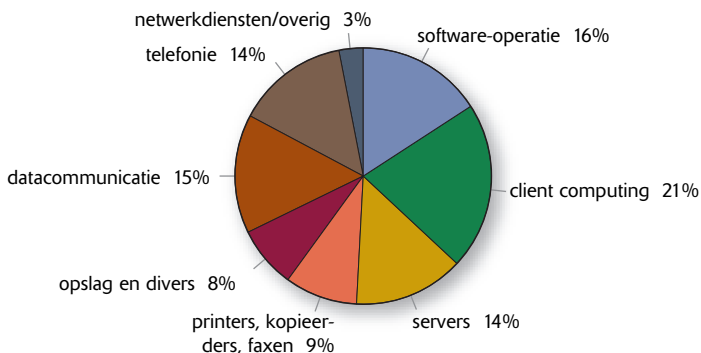
personele kosten (intern + extern) staan in figuur 5, opgesplitst per domein. Personele kosten die versleuteld zijn in licentiekosten zijn niet opgenomen in de personele maar in de harde kosten, waarbij ze gelijkelijk zijn toegerekend aan applicatiebeheer en technisch beheer. Alle hardwarekosten zijn aan technisch beheer toegerekend.

Uit de figuren 4 en 5 blijkt dat de grootste kostenpost hardware + (data)communicatie is. Omdat hier bijna de helft van de kosten aan kan worden toegerekend hebben we deze kosten op basis van dezelfde Gartner-publicatie nader onderverdeeld, zoals in figuur 6. Ruwweg is een derde toe te wijzen aan (data)communicatie, een derde aan gebruik van software en een derde aan de apparatuur.

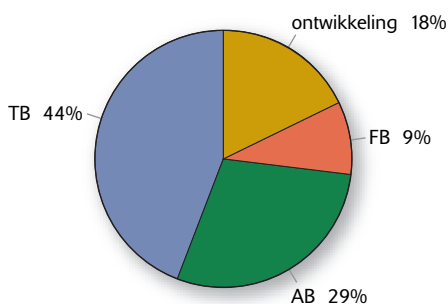


**Figuur 5** Hardwarekosten versus personele kosten

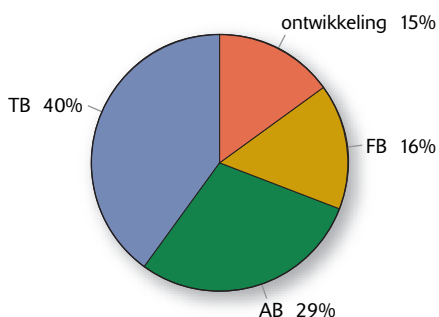
Ook bij de personele kosten, waarbij de geschatte kosten van eigen en extern personeel



**Figuur 6** Onderverdeling niet-personele kosten in het technisch-beheerdomein (bron: Gartner 2003)



**Figuur 7** Onderverdeling personele kosten naar ICT-domein



**Figuur 8** Verdeling interne personeelskosten naar domeinen

beide in ogenschouw zijn genomen, blijkt dat de meeste kosten gemaakt worden in het domein van technisch beheer (zie figuur 7).

Alle genoemde kosten moeten inzichtelijk zijn voor en waar mogelijk kunnen worden beheerd door het functioneel beheer. Bij de personele kosten is dit het eenvoudigst bij het *eigen* personeel. Uit de cijfers blijkt dat veel bedrijven uit de onderzochte groep zelf personeel in huis hebben uit alle domeinen (zie figuur 8) en zeker niet alleen functioneel beheerders. Kostenbesparingen zouden kunnen worden gevonden in outsourcing van meer technische ICT-activiteiten, omdat externe leveranciers door hun schaalgrootte mogelijk goedkoper kunnen werken.

De hardware-, telecommunicatie- en externe personeelskosten zijn minder makkelijk te beïnvloeden door de functioneel-beheerorganisatie. Maar het functioneel beheer kan uiteraard wel (mede) bepalen met welke leveran-

ciers in zee wordt gegaan. Gezien de hoogte van de bedragen die hiermee gepaard gaan, lijkt het invoeren van een slimme inkooporganisatie een goede investering.

## BEÏNVLOEDING VAN KOSTEN

Specifiek bij applicatiebeheer kan men de kosten beïnvloeden door aandacht te besteden aan de kwaliteit van het product en de kwaliteit van de processen, en door tijdig in te spelen op de kloof tussen systeem en bedrijfsproces [Drift 2003]. Deze factoren hebben in sterke mate invloed op de voornaamste 'cost drivers' van applicatiebeheer:

- de hoeveelheid kennis en capaciteit die nodig is voor de uitvoering van applicatiebeheer;
- het aantal verstoringen in (de directie omgeving van) de applicatie;
- het aantal wijzigingsverzoeken, met name als gevolg van veranderingen in de bedrijfsprocessen;
- de mate van ondersteuning die applicatiebeheer aan functioneel beheer en technisch beheer moet verlenen.

De beïnvloedingsfactoren worden in tabel 1 uitgewerkt.

## BEÏNVLOEDINGSMOGELIJKHEDEN BINNEN APPLICATIEBEHEER

Zoals uit de eerste kolom van tabel 1 blijkt, zijn het actoren buiten applicatiebeheer die invloed op de kosten van applicatiebeheer uitoefenen. Uiteraard zijn er ook factoren binnen applicatiebeheer die de efficiëntie van de uitvoering van het applicatiebeheer bepalen.

Het merendeel van de kosten die met applicatiebeheer samenhangen, heeft te maken met personeelskosten (eigen en/of ingehuurd medewerkers). Het andere deel met de faciliteiten die nodig zijn voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Naast deze directe werkzaamheden zijn er ook noodzakelijke indirecte werkzaamheden. Een van de belangrijkste



### 3.3 Beheerkosten en -baten in de greep

Actoren	Beïnvloedingsfactoren	Gevolgen voor kostenaspecten van applicatiebeheer	Verbetermogelijkheden
(Initiële) applicatieontwikkeling	Complexiteit van de applicatie	Inspanning om kennis in continuïteit beschikbaar te houden	Overleg met applicatiebeheer over keuzes voor architectuur en over constructieprincipes
(Initiële) applicatieontwikkeling	Kwaliteit van de applicatie, inclusief documentatie en het voldoen aan eisen van onderhoudbaarheid enz.	Aantal incidenten en omvang van de inspanning om deze te verhelpen Inspanning om wijzigingen te realiseren	Doeltreffend testen
(Initiële) applicatieontwikkeling	Mate van aansluiting van de informatievoorziening op de bedrijfsvoering	Aantal wijzigingen als gevolg van slecht aansluitende specificaties	Goed initieel ontwerp plus mogelijkheid tot tussentijdse bijstelling
Technisch beheer	Kwaliteit van de technische infrastructuur	Aantal applicatiegerelateerde incidenten als gevolg van uitval technische infrastructuur	Organisatie van technisch beheer
Technisch beheer	Omvang en frequentie van wijzigingen van de technische infrastructuur	Aantal wijzigingen in de applicatie als gevolg van veranderingen in de technische infrastructuur	Afstemming met applicatiebeheer over beleid ten aanzien van wijzigingen
Functioneel beheer	Mate van aansluiting van de informatievoorziening op de bedrijfsvoering	Aantal vervolgwijzigingen als gevolg van slecht doordachte specificaties	Kwaliteit van afstemming tussen bedrijfsvoering en functioneel beheer plus kwaliteit van proces van analyse en ontwerp
Functioneel beheer	Samenstelling van portfolio van applicaties	Hoeveelheid applicatieprogramma's die onderhouden moet worden	Expliciete aandacht voor management van applicatieportfolio
Functioneel beheer	Inrichting van functioneel beheer	Inspanning om functioneel beheer te ondersteunen	Voldoende kennis en/of capaciteit bij functioneel beheer
Bedrijfsvoering	Dynamiek van de informatiebehoefte	Aantal wijzigingen vanwege veranderde informatiebehoefte vanuit het gebruik	Bewuste afweging van baten en lasten
Bedrijfsvoering	Service levels waaraan voldaan moet worden	Inspanning om kennis in continuïteit beschikbaar te houden (bijvoorbeeld buiten kantooruren)	Bewuste afweging van baten en lasten
Bedrijfsvoering	Aantal gebruikers en de organisatorische en geografische spreiding ervan	Aantal incidenten vanwege intensiteit en diversiteit van gebruik van applicaties	Bewuste afweging van baten en lasten
Alle	Kwaliteit van de samenwerking tussen applicatie-ontwikkeling, applicatiebeheer, technisch beheer, functioneel beheer en de bedrijfsvoering	Onnodige communicatie en herstelacties	Continue professionalisering bij alle betrokkenen, met expliciete aandacht voor het effect van keuzes voor andere partijen <sup>3</sup>

**Tabel 1** Beïnvloedingsfactoren voor kosten van applicaties

activiteiten in deze categorie betreft het opbouwen en instandhouden van de benodigde kennis van de applicatie. De hoeveelheid benodigde kennis wordt hierbij beschouwd als een gegeven (dit is immers voornamelijk door

applicatieontwikkeling bepaald): waar het nu om gaat is de doelmatigheid waarmee het kennismanagement wordt uitgevoerd. Van de totale inspanning voor applicatiebeheer wordt 15% tot 50% of zelfs meer besteed aan het op-

doen van voldoende kennis om effectief en efficiënt de werkzaamheden uit te voeren. De voornaamste factor die de omvang van deze kosten bepaalt, is de frequentie van vervanging van personeel. Vaak vindt vervanging plaats op verzoek van de medewerker zelf, in het kader van zijn of haar loopbaan. Overigens moet men voorkomen dat alle kennis bij enkele medewerkers berust: dit leidt tot onaanvaardbare risico's voor de continuïteit indien de betrokken medewerkers zouden uitvallen of misbruik zouden maken van de ontstane afhankelijkheid.

De ervaring leert dat als men bewust gekozen heeft voor applicatiebeheer als vakgebied, dit bevorderlijk is voor het behoud van personeel. Dit pleit voor het organiseren van applicatiebeheer als gespecialiseerde activiteit in plaats van iets dat naast ontwikkeling gedaan moet worden. Een andere manier om behoud onder onderhoudspersoneel te bevorderen is het creëren van afwisselende werkzaamheden.

Een ander aspect van de kosten van applicatiebeheer heeft te maken met de efficiëntie waarmee wordt omgegaan met calamiteiten en pieken in de workload. Een aanbevolen strategie is om personeel multi-inzetbaar te maken. Dit betekent het werk dusdanig organiseren dat het mogelijk is buiten een vast kernteam voor beheer van een bepaalde applicatie, andere collega's erbij te betrekken, zonder dat dit op dat moment veel tijd vergt. Dit vereist sturing op een coöperatieve houding bij de teamleiders die zeggenschap uitoefenen over de (inzetbaarheid van de) aan hen toegewezen medewerkers.

Deze multi-inzetbaarheid kan in verschillende dimensies worden ingebouwd:

- het beheersen van verschillende technische platforms, bijvoorbeeld zowel in Delphi als .NET kunnen programmeren;
- het kunnen uitvoeren van verschillende soorten taken (selecteren en ontwikkelen van personeel met een all-round profiel);
- het kunnen bedienen van verschillende klantomgevingen.

Deze benadering heeft tevens het voordeel dat het werk als afwisselend worden ervaren,

wat medewerkerstevredenheid en daarmee behoud van personeel ten goede komt.

## BEÏNVLOEDING VAN BATEN

Een organisatie heeft er baat bij dat haar primaire bedrijfsprocessen optimaal worden ondersteund. ICT krijgt daar een steeds grotere rol in; bij e-commercebedrijven is zelfs het hele primaire proces direct afhankelijk van de kwaliteit van de ICT. Want stel je voor wat er allemaal mis kan gaan als de ICT niet goed functioneert? Businessprojecten worden vertraagd als de ICT niet op tijd klaar is, daardoor kan marktaandeel verloren gaan als de concurrent wel op tijd gereed is; uitval van ICT-middelen kan leiden tot productieverlies; fouten in de ICT kunnen leiden tot imagooverlies voor de onderneming en daarmee verlies van klanten. Baten kunnen derhalve voor een groot deel worden gevonden in het voorkomen van schade door een betere aansluiting met de ICT en in een goede ICT-ondersteuning binnen de organisatie en door externe leveranciers. Baten kunnen dus worden gehaald uit:

- een goede inhoudelijke aansluiting van de informatievoorziening op de bedrijfsprocessen;
- motivatie en bekwaamheid van de gebruikers, die immers door functioneel beheer worden opgeleid en ondersteund;
- bruikbaarheid van de applicatie (aantrekkelijkheid, gebruikersgemak – zeker voor e-business), opdat er effectief en efficiënt mee gewerkt kan worden;
- goede functioneel beheerders; pro-actieve en materiedeskundige beheerders en informatiemanagers zullen, samen met de bedrijfsvoering, eerder nieuwe mogelijkheden voor het systeem onderkennen;
- een doeltreffende (kosten-baten)legitimatie van investeringen in de applicaties.

Deze zullen leiden tot:

- een verbetering van efficiëntie, effectiviteit, innovatief vermogen of flexibiliteit van de bedrijfsprocessen;

### 3.3 Beheerkosten en -baten in de greep

- meer zekerheid ten aanzien van de productiviteit van de bedrijfsvoering.

Uit bovenstaande opsomming blijkt dat het beïnvloeden van de baten vooral voor functioneel beheer is weggelegd. Wij hebben ons daarom gebogen over de vraag wanneer functioneel beheer economisch succesvol is en hebben onderstaande uitspraken geformuleerd, die een goede functioneel beheerder zonder blikken of blozen moet kunnen doen: 'Ik weet wat de informatievoorziening ons kost en of dat normaal is.'

'Ik weet wat de gebruikers ervan vinden.'

'Ik weet wat de gebruikers willen.'

'Ik weet wat de bedrijfsvoering wil, vandaag en morgen.'

'Ik weet wat dat mag kosten (in relatie tot het budget).'

'Ik koop marktconform in.'

'Ik heb antwoord op de meeste gebruikersvragen.'

'Ik voel me systeemeigenaar.'

'Ik heb duidelijke afspraken met mijn ICT-partners en -leveranciers.'

'Ik werk efficiënt.'

De spannende vraag is natuurlijk hoe dit alles bereikt kan worden. Het resterende deel van dit artikel poogt een antwoord te geven.

---

## PROFESSIONALISERING VAN BEHEER

In de levenscyclus van een informatiesysteem gaan zoals gezegd de meeste kosten zitten in de beheerfase. Zowel het maken van beter beheerbare producten als het professionaliseren van het beheer draagt bij aan een goedkoper beheer van applicaties. Voor het professionaliseren van het beheer is een aantal methoden en modellen op de markt. Er zijn methoden waarmee het beheer kan worden ingericht, zoals ITIL voor technisch beheer, ASL voor applicatiebeheer en BISML voor functioneel beheer. Er zijn aanpakken waarmee bepaald kan worden hoe professioneel het beheer wordt uitgevoerd, zoals de volwassenheidsmodellen van BISML en ASL, beide ondersteund door een zelfevaluatie, en het WCIT-

groefasemodel [Delen 1999]. En er zijn modellen om vast te stellen hoe goed de sturing is op applicatieonderhoud (CMMI) of IT-beheer (IT Service CMM).

Het inzetten van deze middelen kan leiden tot het verbeteren van de effectiviteit, efficiëntie en kwaliteit van het beheer. ASL en BISML bevelen hierbij de volgende aanpak aan: doe een zelfevaluatie of laat een scan uitvoeren op alle processen of een deel daarvan. Bekijk vervolgens waar de witte vlekken zitten ten opzichte van de criteria in de zelfevaluatie, inventariseer in die gebieden de belangrijkste knelpunten en begin daar met verbeteren. In het applicatiebeheerdomein kan dat soms zijn bij het proces incidentmanagement, maar het kan ook service level management, software control & distribution, testen of planning & control zijn. Met deze benadering sluiten ASL en BISML steeds direct aan op de daadwerkelijke business case, omdat ze zich richten op de knelpunten of doelen van de organisatie in kwestie.

Al in 1999 werd beschreven [Delen 1999] hoe belangrijk het is dat de volwassenheid van de vraagzijde (functioneel beheer) en de aanbodzijde (ICT-leveranciers) in evenwicht zijn. Het heeft weinig zin om het applicatiebeheer te willen blijven verbeteren als het functioneel beheer niet meegroeit. Een aantal processen is namelijk dermate met elkaar verweven dat het totaal zo sterk is als de zwakste schakel. Ook [Wiggers 2003] besteedt hier aandacht aan.

'Goed beheer' vereist dus aandacht voor zowel functioneel, applicatie- als technisch beheer. Vaak zijn er voor deze drie beheerdomeinen drie beheerorganisaties operationeel. Dit kunnen zowel interne organisatieonderdelen als externe leveranciers zijn. Voor een vlekkeloze ondersteuning is het essentieel dat een aantal relevante processen in de drie beheerdomeinen goed op elkaar aansluiten en dat er op reguliere basis overleg plaatsvindt over de dienstverlening.

Activiteiten die in deze drie domeinen spelen en die een goede samenwerking vereisen, zijn:

- het dagelijks draaiend houden (dagelijks beheer, exploitatie, gebruik) van informatiesystemen;
- afhandelen van service calls;
- doorvoeren van aanpassingen (van wensen verzamelen, consequenties in kaart brengen en specificaties opstellen tot en met de invoer van geteste applicaties en hardware);
- aansturen van alle beheeractiviteiten aan de hand van afspraken en service level agreements;
- strategievorming/strategic business-ICT-alignment.

Beheren in samenhang vereist samenwerking tussen beheerders. Er zal echter niet spontaan samenwerking tussen medewerkers uit de verschillende beheerdomeinen ontstaan: de verschillende specialisten hebben vaak niet eerder samengewerkt. Ervaringen met de implementatie van procesgericht werken (wat verregaande samenwerking vereist) in IT-beheerorganisaties hebben geleerd dat zelfs samenwerking *binnen* een domein niet zonder meer tot stand komt. Met andere woorden: samenwerking tussen de beheerdomeinen zal georganiseerd moeten worden [Meijer 2002].

Er zijn verschillende niveaus waarop kan worden samengewerkt:

*Operationele* samenwerking bestaat uit een soepele overdracht van activiteiten en werkzaamheden van de ene persoon/afdeling op de andere. Deze vorm van samenwerking kan worden bereikt wanneer sprake is van een geüniformeerde werkwijze en een eenduidig begrippenkader: ieder werkt voor zich, maar wel op dezelfde manier. Iedereen weet bijvoorbeeld wat wordt bedoeld met 'een incident' en op welke wijze een incident moet worden afgehandeld. Medewerkers bij wie de output van het werk input is voor het werk van anderen (zoals bijvoorbeeld de servicedesk, die een incident routeert naar een tweedelijns oplos-

groep), zorgen ervoor dat hun output voldoet aan de eisen die de ontvanger eraan stelt.

*Multifunctionele* samenwerking heeft de vorm van een inter-organisationeel team, dat gezamenlijk één prestatie levert. Een voorbeeld is een projectgroep, die de specificaties voor een applicatie opstelt (functioneel-beheerdomein), zodanig ontwikkelt (ontwikkel-domein) dat deze kan worden beheerd (applicatie- en technisch-beheerdomein) en in productie kan worden genomen (applicatie- en technisch-beheerdomein). Voor deze vorm van samenwerking is veel meer nodig dan een gestandaardiseerde werkwijze. Ook op sociaal-psychologisch vlak zijn er bepaalde eisen, zoals: bereidheid met elkaar samen te werken, naar elkaar te luisteren en elkaar te respecteren en goede werkafspraken over het op te leveren resultaat en de planning.

Verbeteren van de beheerprocessen gebeurt dus bij voorkeur in samenspraak tussen klant en leverancier. Ieder kan aan de slag met de daartoe beschikbare hulpmiddelen. Een aantal uitgangspunten hierbij, die bij de invoering van ASL en BISML worden gehanteerd, zijn:

- Evolutie, geen revolutie; verbeter in kleine stapjes en probeer niet gelijk de hele wereld te veranderen.
- Elke beheerorganisatie is anders, de omgeving stelt altijd andere eisen; de wijze van invoering is derhalve situationeel bepaald.
- Er is geen vaste volgorde waarin de processen verbeterd zouden moeten worden.
- Indien een leverancier zijn processen verbetert, is het belangrijk de klant daarbij te betrekken en vice versa.
- Verbeteren aan de hand van de zelfevaluaties kan altijd: klein of groot, weinig of behoorlijk volwassen, er is altijd een groeipad te definiëren.

De volgende stappen worden voor een verbetertraject aanbevolen:

- Maak een awareness-plan, zorg ervoor dat alle betrokkenen zich bewust zijn van de noodzaak en doelen van de verandering.
- Begin met een nulmeting, waarbij knelpun-

### 3.3 Beheerkosten en -baten in de greep

ten worden toegewezen aan beheerprocessen.

- Verbeter stap voor stap en begin als het even kan met een paar quick wins.
- Leid de medewerkers op.
- Wijs procesmanagementrollen toe (met mate).
- Ga aan de slag.
- Bepaal regelmatig hoe het gaat en stuur bij.

### SAMENVATTING EN CONCLUSIES

30% van het ICT-budget wordt besteed aan beheer van applicaties. Mede daarom krijgen organisaties oog voor een adequaat economisch beheer van applicaties. Maar zodra een informatiesysteem in gebruik en beheer genomen is, zijn er aanzienlijk minder mogelijkheden om baten en lasten te beïnvloeden dan in de ontwerpfase. Helaas moet ook geconstateerd worden dat er tijdens de ontwerpfase weinig aandacht aan (economisch) beheeraspecten wordt besteed. Er zijn ook weinig publicaties over deze tekortkoming.

Behalve de samenwerking tussen ontwerp en beheer is een goede rolverdeling en samenwerking tussen de drie beheervormen van groot belang: functioneel beheer, applicatiebeheer en technisch beheer. Hoewel bij functioneel beheer de minste kosten worden gemaakt, heeft deze functie de meeste invloed op de kosten en bijna alle invloed op de baten. Een vuistregel is dat de personele kosten van ontwikkeling, functioneel beheer, applicatiebeheer en technisch beheer een verhouding kennen van 4:2:6:9.

De baten bij beheer van applicaties zijn vooral verhoogde zekerheid ten aanzien van de productiviteit van de bedrijfsvoering en een bijdrage aan de verbetering van de efficiëntie, de effectiviteit, het innovatief vermogen of de flexibiliteit van de bedrijfsvoering.

Methoden als ASL en BISML worden gebruikt om de volwassenheid van beheerorganisaties te vergroten zodat, binnen de beperkte mogelijkheden om lasten en baten in de beheerfase te beïnvloeden, een beter economisch beheer van applicaties wordt bereikt.

### LITERATUUR

- [Berghout 2001] Berghout, Egon, 'Van beheerparadigma tot beheerparadox', in: Wouter de Jong en Marcel Spruit (red.), *Complexiteit van beheer, beheer van complexiteit*, DUP Satellite, 2001
- [Delen 1992] Delen, Guus en Maarten Looijen, *Beheer van informatievoorziening*; Cap Gemini Publishing, 1992
- [Delen 1999] Delen, Guus en Hans Luijendijk, 'Outsourcing, insourcing en cosourcing: de sourcing-cyclus', in: Jan van Bon (red.), *IT beheer Jaarboek 1999*, ten Hagen & Stam, 1999
- [Dolder 2004] Dolder, Caroline van, 'Perspectief: functioneel beheer, hoe sterker de schakels hoe beter de ketting' in: *IT Beheer Magazine 2/2004*, ten Hagen & Stam, 2004
- [Drift 2002] Drift, Wil van der en Mark Smalley, 'Application Lifecycle Management', in: Jan van Bon (red.) *IT Beheer Jaarboek 2002*, ten Hagen & Stam, 2002
- [Drift 2003] Drift, Wil van der en Mark Smalley, 'Kosten van applicatiebeheer onder de loep', in: Jan van Bon (red.), *IT Beheer Jaarboek 2003*, ten Hagen en Stam, 2003
- [Gartner 2003] Gartner, *IT Spending and Staffing Survey, September 2003*, Gartner, 2003
- [Meijer 2002] Meijer, Machteld en Jolanda Meijers, 'Effectief IT-beheer: samenwerken waar nodig, zelfstandig opereren waar mogelijk', in: Jan van Bon (red.) *IT Beheer Jaarboek 2002*, ten Hagen & Stam, 2002
- [OGC 2002] Office of Government Commerce, *ITIL Application Management*. TSO, 2002
- [Pols 2001] Pols, Remko van der, *ASL, een framework voor applicatiebeheer*, ten Hagen & Stam, 2001
- [Wiggers 2003] Wiggers, Peter, Marja de Boer-de Wit en Henk Kok, *IT Performance management*, Elsevier Butterworth Heinemann, 2003.

---

## WEBSITE

[www.aslfoundation.org](http://www.aslfoundation.org)

---

## NOTEN

- 1 Bij de auteurs zijn weinig publicaties bekend waarin dit onderwerp expliciet aan de orde gesteld wordt. In het ITIL boek *ITIL Application Management* [OGC 2002] wordt hier wel aandacht aan besteed.
- 2 Natuurlijk kan een applicatieleverancier (neem Bill Gates) ook baten hebben doordat hij bijvoorbeeld veel pakketten met een aardige marge verkoopt, maar dat is niet waar het in dit artikel om gaat.
- 3 Zoals de eerder behandelde beheerparadox van Berghout duidelijk maakt, zijn er, zodra

een informatiesysteem in de beheerfase is beland, relatief beperkte mogelijkheden om de kosten te verlagen. Dus is het van belang om te investeren in verbetering van de kennisuitwisseling tussen ontwerp en beheer. Het klinkt als een vanzelfsprekendheid dat dit moet gebeuren, maar in de praktijk is het nog steeds een lastig vraagstuk. Er zijn nog te veel situaties waarin de ontwerpers en bouwers onvoldoende bereid of in staat zijn om goed te luisteren en de beheerders niet kunnen of willen vertellen waaraan een systeem moet voldoen. Dit lijkt een paradox binnen een paradox: door beter te luisteren zouden de ontwerpers een betere reputatie krijgen en door beter te vertellen zouden de beheerders een makkelijker bestaan krijgen.