
Pro-actief beheer van de informatievoorziening.

Auteursgegevens:

ir. Johan C. Op de Coul is ruim 25 jaar actief als Projectleider, Manager ICT, Service Manager en Consultant in het bedrijfsleven en bij de overheid. Na jaren bezig te zijn geweest met het professionaliseren van beheer, heeft hij zich de laatste jaren gespecialiseerd in het uitbesteden van de ICT. Ondanks een eventuele uitbesteding van de ICT, is het actieve beheer van de informatievoorziening onverkort nodig. Sterker nog: beheer van de informatievoorziening ligt aan de basis van succesvolle outsourcing.

Johan Op de Coul is zelfstandig adviseur (Organisatie-adviesbureau Op de Coul), en heeft zich volledig gespecialiseerd in het inrichten, organiseren, beheren en managen van de informatievoorziening.

1. Inleiding

1.1 Achtergrond

Jarenlang is door het ICT-management en is in de -bladen aandacht besteed aan het beheer van de informatievoorziening, onder andere naar aanleiding van de introductie van de principes van service management (waaronder ITIL). De laatste jaren is de focus echter verlegd naar outsourcing. De outsourcing van (delen van) de ICT aan daartoe gespecialiseerde leveranciers is geen hype maar – indien weloverwogen - een ‘normale’ bedrijfskundige beslissing in het kader van de optimale bedrijfsvoering van de ICT.

Met die focus op outsourcing is – naast het outsourcingtraject zelf – de laatste jaren vooral aandacht besteed aan het managen van de relatie met een leverancier. Gaandeweg werd ook duidelijk dat deze regie op leveranciersrelaties (supply management) moet worden ‘gevoed’ vanuit de behoeften van de business (c.q. de gebruikersorganisatie). Dit wordt vaak aangeduid als: “demand management”. De focus van demand management ligt op het afstemmen met de business over haar behoeften en – conform de principes van service management – maken van afspraken over door de leveranciers te leveren diensten. Dit wordt soms (en ook aan te bevelen) georganiseerd door het afsluiten van SLA’s tussen de regie-organisatie en de business. Ten opzicht van de tijden vóór outsourcing worden de afgesproken SLA’s bij outsourcing ingevuld door de externe leveranciers. Indien bepaalde diensten ook door een interne ICT-afdeling worden geleverd (denk aan applicatiebeheer dat niet is uitbesteed) is er derhalve ook een interne leverancier.

De regie-organisatie wordt daarmee een intermediair tussen de business (afstemmen over behoeften) en de leveranciers (inregelen van en aansturen op de te leveren diensten).

De bovenstaand geschetste situatie richt zich op het managen van ‘het leveren van diensten conform de behoeften van de business’. Hierbij is (nog) niet geregeld op welke wijze de behoeften worden vastgesteld. Deze behoeften hebben – uiteraard – betrekking op het verkrijgen en handhaven van een voor de business optimale informatievoorziening. Zowel het vaststellen van de specificaties als het continu toezien en bijsturen op de kwaliteit van de informatievoorziening is het taakveld van ‘beheer van de informatievoorziening’.

1.2 Doelen van beheer

Beheer van de informatievoorziening heeft als doel: de informatievoorziening te laten voldoen aan de eisen van de business opdat de informatievoorziening optimaal rendement voor de business oplevert.

Beheer van de informatievoorziening richt zich in eerste instantie op de functionele kwaliteit (in het bijzonder de functionaliteit) van systemen¹.

In tweede instantie op de technische kwaliteit van systemen².

In derde instantie zou beheer aandacht moeten besteden aan 'ondersteunende diensten', zoals ondersteuning aan de gebruikers.

1.3 Pro-actief beheer

In het algemeen wordt aanbevolen om het beheer van de informatievoorziening *pro-actief* uit te voeren. Veel vaker blijkt een *re-actieve* vorm van beheer te worden uitgevoerd. Hierbij wordt functionaliteit aangepast of wordt een defect/storing (functioneel of technisch) gerepareerd als het verzoek hiertoe wordt ingediend. Uit ervaring blijkt dat hiermee de kwaliteit van systemen in de loop der tijd drastisch achteruit gaat, zowel functioneel als technisch. Dit vertaalt zich onder andere in:

- met betrekking tot gebruik: verkeerd gebruik van systemen: hierdoor worden gegevensbestanden (sterk) vervuild of zelfs onbruikbaar;
- met betrekking tot de functionaliteit: verouderde of zelfs onbruikbare functionaliteit: hierdoor krijgt de business niet de gewenste ondersteuning van haar informatievoorziening;
- met betrekking tot het gebruik: een lage performance: gebruikers ervaren dat de systemen traag zijn hetgeen zijn oorzaak vindt in een technische degeneratie van systemen;
- met betrekking tot het gebruik: een lage bedrijfszekerheid: systemen vertonen in toenemende mate storingen hetgeen zijn oorzaak vindt in een technische degeneratie van systemen;
- met betrekking tot wijzigingen: een lage onderhoudbaarheid: onderhoud wordt steeds tijdrovender en de kosten van onderhoud lopen op hetgeen zijn oorzaak vindt in een technische degeneratie van systemen;
- met betrekking tot de kosten: toenemende kosten van gebruik en onderhoud.

Pro-actief beheer van systemen kan dit soort problemen voorkomen. Hierbij:

- blijven de gebruikers het systeem adequaat gebruiken en blijft de kwaliteit van de gegevens optimaal;
- blijft de functionaliteit op het gewenste niveau en blijft een systeem optimale bijdragen aan de bedrijfsprocessen leveren;
- blijven performance en bedrijfszekerheid op pijl;
- blijft de onderhoudbaarheid op adequaat niveau, hetgeen leidt tot reële onderhoudskosten en vaak ook een systeem dat minder storingen vertoont;
- blijven de kosten op aanvaardbaar niveau.

¹ Hier wordt bewust gesproken over "systemen" en niet alleen "applicaties". Het gaat bijvoorbeeld ook om de functionaliteit van een netwerk.

² Zie later de paragraaf over 'functionele en technische kwaliteit'.

2. De kwaliteit van systemen

2.1 Inleiding

Indien naar de kwaliteit van systemen wordt gekeken, spelen vaak de volgende vragen een centrale rol:

- in hoeverre levert een systeem de functionaliteit die de business (de gebruikers) nodig heeft?
- in hoeverre werkt een systeem conform de specificaties?
- in hoeverre wordt een systeem gebruikt 'zoals het bedoeld is'?
- in hoeverre biedt het systeem 'toegevoegde waarde' (de baten) voor de gebruiker c.q. de business?
- in hoeverre is het systeem bedrijfszeker, i.c. werkt het systeem (technisch) correct en vertoont een 'aanvaardbaar' aantal storingen?
- in hoeverre is het systeem onderhoudbaar, i.c. staan de inspanningen voor onderhoud in verhouding tot de te realiseren wijzigingen (of liever: 'de winst' van gerealiseerde wijzigingen)?
- in hoeverre staan (de kosten van) het beheer en de exploitatie in verhouding tot (de kosten van) het beschikbaar houden van het systeem en de baten die het systeem aan de business biedt?

Er zijn nog veel meer 'kwaliteitsaspecten' van systemen, zoals: de gebruiksvriendelijkheid, de traceerbaarheid, de beveiligbaarheid, e.d.¹. In het kader van pro-actief beheer staan vooral de bovenstaande aspecten centraal.

2.2 Een kader voor kwaliteit

Kwaliteit is in het algemeen een lastig begrip: hoe definieer je het en hoe meet je het? In het kader van deze checklist wordt onder kwaliteit verstaan: de mate waarin een systeem aan de gestelde functionele en technische eisen (en wensen) voldoet.

In de praktijk biedt het onderstaande schema een adequaat kader om de kwaliteit van een systeem te definiëren, en vervolgens ook te monitoren en te optimaliseren.

	<i>Functioneel</i>	<i>Technisch</i>
<i>Externe kwaliteit</i>	<i>Mate waarin systeem voldoet aan behoeften</i>	<i>Mate waarin systeem bedrijfszeker is</i>
<i>Interne kwaliteit</i>	<i>Mate waarin systeem werkt conform specificaties</i>	<i>Mate waarin systeem onderhoudbaar is</i>

2.2.1 De functionele kwaliteit

De functionele kwaliteit heeft betrekking op de mate waarin een systeem voldoet aan de eisen en wensen van de gebruiker qua geboden functionaliteit.

a. De extern functionele kwaliteit

Dit is mate waarin een systeem voldoet aan de (expliciete maar ook impliciete) eisen en wensen van de gebruiker c.q. de business, en ook: de kwaliteit van de functionaliteit van het systeem 'zoals door de gebruiker' wordt ervaren, alsmede toegevoegde waarde die het systeem vertegenwoordigt voor de business c.q. de gebruiker.

De functionaliteit is c.q. moet worden gedefinieerd vanuit de behoeften van een bedrijfsproces en kan steeds worden benaderd vanuit de vraag: "welke functionaliteit heeft het bedrijfsproces c.q. de gebruiker nodig om het betreffende bedrijfsproces c.q. de gebruikers optimaal te ondersteunen in het uit te voeren werk.

Hier ligt de belangrijkste basis voor de toegevoegde waarde (de baten) die een systeem voor de business biedt. Als de functionaliteit niet aan de eisen of wensen voldoet, zal het systeem minder (kwalitatief goede) bijdragen aan het bedrijfsproces bieden en zijn de baten van het systeem derhalve lager. Sterker nog: indien de functionaliteit niet aan de eisen voldoet (of zelfs fout is gedefinieerd) kan er schade voor het bedrijfsproces ontstaan.

Dit kwaliteitsaspect is vanaf den beginne al onderkend, getuige de vele methoden en technieken voor informatie-analyse en systeemontwerp, en de aandacht voor kwaliteitsborging bij systeemontwikkeling.

Stel echter dat bij de implementatie van een nieuw systeem, het systeem aan alle functionele eisen voldoet. Deze functionaliteit moet echter wel op orde blijven! In het algemeen wordt een reactieve vorm van (functioneel) beheer gepraktiseerd: indien gebruikers vragen om (adaptief) onderhoud, wordt de functionaliteit aangepast. Er zijn echter vele redenen om dit functioneel beheer pro-actief uit te voeren. Dit wordt bijvoorbeeld duidelijk als je hoort hoe vaak gebruikers klagen dat een systeem steeds minder voldoet.

De wijze waarop functioneel beheer op een pro-actieve wijze kan worden uitgevoerd, wordt later uitgebreid behandeld. In het algemeen kan dit worden gedaan door ontwikkelingen in de business en veranderingen qua werkwijze van de gebruikers nauw te volgen en periodiek audits op de functionele kwaliteit uit te voeren (denk bijvoorbeeld aan periodieke gebruikerstevredenheid onderzoeken) en vervolgens (perfectief) onderhoud te initiëren.

b. De intern functionele kwaliteit

Dit betreft de mate waarin de gedefinieerde (geëiste of gewenste) functionaliteit ook daadwerkelijk correct in het systeem is geïmplementeerd.

Ter toelichting: stel dat een perfect en actueel functioneel ontwerp beschikbaar is, dan moet die functionaliteit vervolgens 'perfect' in het systeem worden geïmplementeerd. Dit vormt derhalve de basis voor de extern functionele kwaliteit.

De intern functionele kwaliteit krijgt bij systeemontwikkeling en systeemonderhoud de aandacht in de vorm van (functioneel) testen. Hoewel voor testen ook vele methoden en technieken beschikbaar zijn, levert testen nooit meer op dan dat er “geen fouten zijn gevonden”. Dit impliceert echter nooit dat er – feitelijk – geen fouten in het systeem aanwezig zijn!

2.2.2 De technische kwaliteit

De technische kwaliteit van een systeem is de mate waarin een systeem voldoet aan technisch te stellen eisen. Dit zijn eisen die worden gesteld door de gebruikers maar ook door de beheerders en de exploitatie.

a. De extern technische kwaliteit

Dit betreft de technische kwaliteit zoals door de gebruikers ervaren, met de nadruk op de performance en de bedrijfszekerheid van een systeem. Wat dat laatste betreft kan worden gemonitord hoe vaak een systeem een storing heeft. Het lastige van ‘extern technische kwaliteit’ is dat de gebruiker de technische kwaliteit ervaart van ‘de keten van systemen’. Als een applicatie voor de gebruiker niet beschikbaar is, wil het niet zeggen dat de applicatie zelf ‘eruit ligt’; de storing kan bijvoorbeeld ook worden veroorzaakt door de PC waarop de gebruiker werkt, het netwerk of de server.

b. De intern technische kwaliteit

Dit heeft vooral betrekking op ‘de robuustheid’ van het systeem en de onderhoudbaarheid daarvan.

De robuustheid van een systeem wordt in het algemeen gelieerd aan de bedrijfszekerheid c.q. beschikbaarheid van een systeem. Deze wordt gerealiseerd door de te hanteren technologie (denk aan programmeeromgevingen en middleware) maar ook de wijze waarop deze technologie is toegepast. Indien niet ‘netjes’ is geprogrammeerd, kan dit tot een minder bedrijfszeker systeem leiden. De gebruiker ervaart dit vervolgens als een lage extern technische kwaliteit.

Een belangrijk ander aandachtspunt is de onderhoudbaarheid van een systeem en in het bijzonder een applicatie. Bij systeemontwikkeling worden vaak technieken gehanteerd voor ‘gestructureerd programmeren’. Dit leidt in den beginne tot een mooi gestructureerde applicatie.

Het uitvoeren van onderhoud wordt – helaas – vaak op een minder gestructureerde wijze gerealiseerd. Ten eerste doordat onderhoud (nog steeds) als minder gekwalificeerd werk wordt gezien waardoor er vaak minder ervaren programmeurs op worden ingezet. Ten tweede omdat onderhoud vaak onder tijdsdruk moet worden uitgevoerd; automatisering zit nog altijd aan het einde van een organisatieveranderingstraject en worden de ICT’ers er daardoor ook vaak (te) laat bij betrokken. Onderhoud dat onder tijdsdruk wordt uitgevoerd, leidt vaak tot het spreekwoordelijke ‘Cobol-krassen’ of de wijzigingen ‘erin vrotten’. Er wordt vervolgens ook geen tijd genomen om – als er dan wel tijd voor is - deze snel doorgevoerde wijzigingen alsnog op een gestructureerde wijze te implementeren (feitelijk: herbouw of wel technische optimalisatie).

Deze wijze van onderhoud leidt ertoe dat de structuur van de applicatie in de loop der tijd drastisch degenereert. Het gevolg is in elk geval dat de onderhoudbaarheid afneemt: er is steeds meer tijd nodig om onderhoud te realiseren; immers is er geen gestructureerde applicatie/programma structuur meer. Dit leidt in de eerste plaats tot hogere kosten van onderhoud. Bovendien bestaat het gevaar dat de robuustheid en bedrijfszekerheid van de applicatie afneemt.

3. De kosten van systemen

3.1 Inleiding

Indien naar de kosten van de informatievoorziening wordt gekeken, spelen de volgende vragen een centrale rol:

- in hoeverre staan de kosten voor gebruik in verhouding met de baten die het systeem voor de gebruiker biedt?
- In hoeverre staan de kosten voor onderhoud in verhouding met de baten die het systeem voor de gebruiker biedt?
- In hoeverre staan de kosten voor beheer in verhouding met de baten die het systeem voor de gebruiker biedt?
- In hoeverre staan de kosten voor exploitatie in verhouding met de baten die het systeem voor de gebruiker biedt?

3.2 Goede kosten indicatoren

Wat betreft de kosten van systemen wordt vaak gebruik gemaakt van benchmarks: “wat kost een systeem (gemiddeld) of gerelateerd aan een ‘peer group’?”, en soms verbijzonderd naar: gebruik, onderhoud, beheer en exploitatie. Vaak vindt zo’n benchmark plaats met als thema ‘TCO’.

In het algemeen kan zo’n benchmark interessante informatie opleveren, echter is de verkregen informatie ‘een gemiddelde uit de peer group’. De vraag is dan vervolgens wat ‘de waarde’ van de verkregen informatie écht is voor de eigen situatie.

Hoewel de TCO beoordeling uit een benchmark interessant is, wordt de belangrijkste beoordeling van de kosten geplaatst in het licht van de baten die systemen voor de business opleveren. Het rendement van systemen wordt derhalve als belangrijkste indicator beschouwd, i.c. moeten de kosten van gebruik, onderhoud, beheer en exploitatie in verhouding staan met de baten die systemen voor de business opleveren. Je kan natuurlijk een systeem gebruiken dat met lage kosten beschikbaar is maar als de toegevoegde waarde (de baten) van het systeem bijzonder laag is, is het de vraag of je niet beter een ander systeem kan implementeren. In dit kader van baten wordt ook wel gesproken van ‘de bedrijfswaarde’ van een systeem.

Bij het beoordelen van de (verhouding tussen) kosten en baten moet op zich enige voorzichtigheid in acht worden genomen: zowel kosten als baten (en de verhouding daartussen) kunnen in het begin wel ‘gunstig’ zijn, maar kunnen in de loop der tijd drastische toenemen respectievelijk afnemen. Dit wordt geïllustreerd door de volgende voorbeelden.

- Vaak bestaat er wel inzicht in de kosten van een systeem, maar niet in de baten. Die kosten zijn nu eenmaal gemakkelijker vast te stellen (tenminste van onderhoud, beheer en exploitatie; de kosten verbonden aan ‘het gebruik’ (vaak ook de ‘verborgen kosten’ genoemd) zijn veel moeilijker vast te stellen.
- Als de kosten van onderhoud drastisch oplopen, wordt vaak besloten om het onderhoud ‘dan maar’ te bevriezen; gebruikers krijgen hun behoeften aan onderhoud

niet meer gehonoreerd. Het gevolg is dat de kosten van onderhoud afnemen. Het gevolg is echter vaak ook dat de toegevoegde waarde van het systeem (extern functionele kwaliteit) afneemt. Deze afname van de kwaliteit is vaak een sluipend proces: een niet-gehonoreerd wijzigingsverzoek leidt niet direct tot een (herkenbare en drastische) afname van de bedrijfswaarde; het systeem werkt bijvoorbeeld 'minder handig', met een truc is 'het gewenste' wel te realiseren, of met een aanvullende handmatige administratie (lijstje!) kan de gebruiker wel vooruit.

Als het bevrozen van onderhoud lang wordt volgehouden, wordt na een tijd geconstateerd dat het systeem niet meer aan de eisen voldoet en moet worden vervangen!

- Een applicatie kan een hoge bedrijfswaarde hebben (dus veel toegevoegde waarde aan de business bieden) terwijl de kosten van onderhoud in het begin laag zijn. Indien de onderhoudbaarheid van een applicatie (de intern technische kwaliteit) door onderhoud (bijvoorbeeld onder tijdsdruk) afneemt, lopen de onderhoudskosten structureel op. Ook dit is vaak een sluipend proces.

3.3 De economische, functionele en technische levensduur van systemen

Bij het beheer van alle soorten assets (en zeker bij productiemiddelen) wordt meestal gekeken naar *de economische levensduur* van een systeem; dit richt zich vooral op de afschrijving van de betreffende apparatuur.

Deze wordt – zeker bij aanschaf – afgezet tegen *de technische levensduur*: de periode die mag worden verwacht dat het apparaat technisch adequaat blijft functioneren. De technische levensduur kan worden verlengd door adequaat onderhoud; niet alleen bij storingen maar ook door preventief onderhoud i.c. reguliere servicebeurten.

Een apparaat dat financieel is afgeschreven hoeft – als het nog prima functioneert en derhalve de technische levensduur nog niet is verstreken – nog niet te worden vervangen. Omgekeerd kan zich een minder gewenste situatie voordoen: het apparaat werkt niet meer adequaat, vertoont veel storingen en de onderhoudskosten lopen drastisch op, terwijl de economische levensduur nog niet is verstreken (het apparaat is financieel nog niet afgeschreven).

Naar analogie met het beheer van apparatuur kan ook worden gekeken naar en kan beheer ook worden ingericht met het oog op de economische en technische levensduur van ICT-systemen.

Aan de economische en technische levensduur wordt *de functionele levensduur* toegevoegd: de tijd die wordt verwacht (of nog resteert) waarin het systeem 'voldoende' baten voor de business oplevert. De functionele levensduur kan worden verlengd door adequaat functioneel onderhoud waarmee de bedrijfswaarde van een systeem optimaal kan worden gehouden.

4. Typologie van c.q. kader voor onderhoud

4.1 Een kader voor onderhoud

Voor het inrichten en uitvoeren van pro-actief beheer en het handhaven van de functionele en technische kwaliteit van systemen wordt het volgend kader voor onderhoud onderkend.

	<i>Functioneel</i>	<i>Technisch</i>
<i>Adaptief onderhoud</i>	<i>Nieuwe/gewijzigde funct. (extern functioneel)</i>	<i>Nieuwe technologie inbouwen</i>
<i>Correctief onderhoud</i>	<i>Functionaliteit corrigeren (intern functioneel)</i>	<i>Technische werking corrigeren (extern techn.)</i>
<i>Perfectief onderhoud</i>	<i>Gebruiksgemak verbeteren (extern functioneel)</i>	<i>Onderhoudbaarheid, e.d. (intern/extern technisch)</i>
<i>Preventief onderhoud</i>	<i>Inspelen op ontwikkelingen</i>	<i>Onderhoudbaarheid, e.d. (intern/extern technisch)</i>

Ook nu wordt verbijzonderd naar functioneel en technisch en wordt de relatie gelegd met de functionele en technische kwaliteit van systemen.

4.2 Functioneel onderhoud

Functioneel onderhoud richt zich op de functionaliteit van een systeem waarbij de volgende vormen van onderhoud worden onderkend.

a. Adaptief onderhoud

Dit betreft wijzigingen in de functionaliteit welke door de business (de gebruiker) wordt aangevraagd. Het betreft onderhoud om een systeem te laten aansluiten op ontwikkelingen in de business of om het systeem handiger in gebruik (gebruikersvriendelijkheid) te maken.

b. Correctief onderhoud

Dit heeft meestal betrekking op het corrigeren van de implementatie van functionaliteit in een applicatie. Bij testen is een functionele fout over het hoofd gezien die tijdens het gebruik boven tafel komt. Correctief onderhoud kan ook betrekking hebben op een foute specificatie (de intern functionele kwaliteit is derhalve wel correct (geprogrammeerd conform de specificaties), alleen was de specificatie niet juist.

c. Perfectief onderhoud

Dit heeft betrekking op het optimaliseren van de functionaliteit en het gebruiksgemak van een systeem. Voorbeelden zijn: het anders sorteren van output (lijstjes), het op gebruiksgemak optimaler indelen van inputschermen.

d. Preventief onderhoud

Dit heeft betrekking op het inspelen op ontwikkelingen in de organisatie welke (nog niet direct) leiden tot behoeften aan andere functionaliteit (doch wel op termijn). Preventief onderhoud kan ook betrekking hebben op het zodanig veranderen van de functionaliteit dat gebruikers minder fouten maken bij het gebruik van het systeem. Fout systeemgebruik leidt immers tot degeneratie van de kwaliteit van gegevens en tot schade voor de business (zie ook: de kwaliteit van het gebruik van systemen).

4.3 Technisch onderhoud

Technisch onderhoud richt zich op de implementatie van wijzigingen in systemen waarbij de volgende vormen van onderhoud worden onderkend.

a. Adaptief technisch onderhoud

Dit betreft onderhoud dat inspeelt op technologische ontwikkelingen en/of 'afgedwongen' door wijzigingen in de omgeving waarin het betreffende systeem draait (de exploitatie-omgeving). Voorbeelden zijn:

- het upgraden van (de versie) van een programmeeromgeving (compiler)
- het aanpassen van een systeem als gevolg van de upgrade van een operating system, middleware of de productie/exploitatie-omgeving

b. Correctief technisch onderhoud

Dit betreft de correctie van een fout in de implementatie van een systeem, zoals een programmeerfout.

c. Perfectief technisch onderhoud

Dit heeft in eerste instantie betrekking op het 'perfectioneren' van de implementatie van een systeem. Denk bijvoorbeeld aan het optimaliseren van de performance of de bedrijfszekerheid van een systeem.

Perfectief technisch onderhoud heeft in tweede instantie een sterke relatie met de onderhoudbaarheid van een applicatie. Zoals bij de intern technische kwaliteit van systemen aangegeven, kan een situatie aan de orde zijn dat onderhoud onder tijdsdruk moe(s)jt worden gerealiseerd. Als gevolg daarvan kan de onderhoudbaarheid van een applicatie afnemen. Perfectief technisch onderhoud zou daarna moeten worden geïnitieerd om deze afnemende onderhoudbaarheid (technische degeneratie) weer te herstellen. In de praktijk betekent dit dat gedegenererde delen van de programmatuur worden vervangen en opnieuw worden geprogrammeerd.

d. Preventief technisch onderhoud

Dit heeft betrekking op onderhoud dat zich richt op het technisch in optimale staat houden van een systeem. Hoewel de scheidslijn met perfectief technisch onderhoud dun is, kan je hierbij denken aan onderhoud dat zich richt op het voorkomen van storingen (vergelijk eens met een servicebeurt van je eigen auto). Bij technisch

applicatiebeheer en serverbeheer kan je denken aan het opschonen van technische tabellen, tablespaces, e.d.

5. De kwaliteit van het gebruik van systemen

De vorige beschouwingen hebben zich vooral gericht op de kwaliteit van een systeem zelf. De bedrijfswaarde van een systeem wordt echter voor een belangrijk deel ook bepaald door de kwaliteit waarmee een systeem wordt gebruikt, c.q. een gebruiker in staat is om het systeem te gebruiken.

Wellicht een flauw, maar verduidelijkend, voorbeeld betreft het gebruik van een boekhoudsysteem.

Indien een gebruiker het verschil niet weet tussen credit en debet, dan zullen hierin fouten worden gemaakt en facturen op de verkeerde post worden geboekt. Dit leidt tot vervuiling van de financiële gegevens en een afname van de bedrijfswaarde van het boekhoudsysteem.

Een andere bron van verkeerd systeemgebruik ontstaat vaak door de wijze van opleiding (of feitelijk: het ontbreken daarvan) van nieuwe gebruikers of na functionele wijzigingen in het systeem (bijscholing).

In de praktijk blijken gebruikers vaak geen cursus of training te krijgen in het gebruik van het systeem, maar leren het van collega's. Zo die collega al tijd heeft om de nieuwe medewerker de werking én het juiste gebruik van het systeem uit te leggen, wordt meestal een korte introductie gegeven en moet de nieuwe medewerker 'het vervolgens maar proberen'. Het resultaat van deze 'opleiding' is dat iedere gebruiker het voor een groot deel zelf moet uitzoeken en 'zijn of haar wijze van werken met het systeem uitvindt'. Als deze medewerker het systeem niet volgens de regels gaat gebruiken (feitelijk: 'misbruikt'), leidt dit tot gegevensvervuiling. En laat staan dat deze medewerker vervolgens op zijn/haar beurt zelf een nieuwe medewerker gaat 'opleiden'

Theoretisch wordt gesteld dat elke administratie minimaal 3% vervuiling (is: onjuiste gegevens) bevat. Als gebruikers niet adequaat worden opgeleid, is die vervuiling vaak tientallen procenten!

Dezelfde overwegingen om de opleiding van nieuwe medewerkers adequaat te organiseren, heeft betrekking op het bijscholen van medewerkers bij systeemwijzigingen.

6. Pro-actief beheer

6.1 Inleiding

Zoals in de inleiding is gesteld, moet beheer zich richten op – samengevat – het optimaal houden van de bedrijfswaarde van systemen.

Vaak wordt een reactieve vorm van beheer uitgevoerd. Er wordt puur en alleen het hoogst noodzakelijke beheer uitgevoerd: een storing wordt verholpen of een aanvraag voor nieuwe functionaliteit leidt tot functioneel adaptief onderhoud.

Om een systeem in optimale conditie te houden, functioneel en technisch, is een pro-actieve vorm van beheer noodzakelijk. Dit pro-actieve beheer is gebaseerd op de volgende vijf pijlers:

1. een adequate ICT-governance (waar onder: verantwoordelijkheden en bevoegdheden)
2. het adequaat inrichten van beheer-processen en –taken
3. het beschikken over adequate beheer-informatie (waar onder: rapportages en documentatie)
4. het inrichten van een adequate beheerorganisatie (taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden toewijzen aan organisatie-eenheden en functionarissen)
5. het uitvoeren van beheer op een pro-actieve wijze

6.1.1 ICT governance

Dit heeft betrekking op het beleggen van taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden met betrekking tot het beheer van de informatievoorziening.

Als uitgangspunten worden hierbij genoemd³:

- het lijnmanagement is eigenaar van een systeem en bepaalt vanuit die verantwoordelijkheid en bevoegdheid wat er met een systeem wel of niet gebeurt
- het lijnmanagement is verantwoordelijk voor het definiëren van de (functionele eisen en wensen) die aan een systeem worden gesteld
- de ICT-organisatie (al dan niet in een situatie van outsourcing) draagt er zorg voor dat een systeem functioneel en technisch aan de eisen voldoet
- het lijnmanagement betaalt het gebruik, het beheer en de exploitatie van systemen

In het kader van deze checklist wordt hierop verder niet ingegaan.

6.2.2 Beheer processen en taken/beheerorganisatie

Voor het uitvoeren van beheer dienen processen en taken te worden geïdentificeerd en te worden geïmplementeerd. Deze implementatie heeft betrekking op het beleggen van de taken in een beheerorganisatie.

Hierop wordt in een apart hoofdstuk nader ingegaan.

³ De ICT-governance dient te zijn afgestemd op de corporate governance, i.c. de algemene bedrijfsbrede afspraken over verantwoordelijkheden en bevoegdheden.

6.2.3 Beheer-informatie

Voor het beheer van systemen is informatie nodig. Dit betreft diverse documenten maar ook informatie over de status van een systeem (bijvoorbeeld over de functionele of technische kwaliteit) om op basis daarvan beheeractiviteiten te initiëren.

Bij documenten kan worden gedacht aan functionele systeemdokumentatie (functioneel ontwerp), technische systeemdokumentatie (zoals een technisch ontwerp of implementatie documentatie), maar ook documenten waarin de eisen en wensen aan applicaties zijn vastgelegd of onderhoud wordt gedefinieerd en aangevraagd.

Naast dit soort ‘statische’ documenten is beheer-informatie te identificeren dat inzicht geeft in de kwaliteit van een systeem. Aan dit soort informatie wordt in een apart hoofdstuk nader ingegaan.

6.2.4 Het uitvoeren van pro-actief beheer

Met het voorgaande wordt de basis gelegd voor pro-actief beheer. Hierover valt niet veel meer op te merken dan dat ieder die bij beheer betrokken is, ook actief zijn taken uitvoert.

6.3 Beheerprocessen en taken

Bij het identificeren van de processen en taken wordt uitgegaan van de drie aandachtspunten van beheer (ook wel: de hoofdverantwoordelijkheden van de beheerorganisatie of hoofdprocessen):

1. een systeem moet optimaal kunnen worden gebruikt en moet ook optimaal worden gebruikt
2. een systeem moet in optimale staat worden gehouden
3. een systeem moet optimaal in exploitatie worden gehouden

6.3.1 Een systeem optimaal kunnen gebruiken

Dit betreft alle beheeractiviteiten om te zorgen dat een systeem adequaat door gebruikers kan worden gebruikt. Voorbeelden zijn: het ondersteunen van gebruikers bij vragen of problemen, het opleiden van gebruikers en het beschikbaar stellen van gebruikersdocumentatie.

6.3.2 Een systeem optimaal gebruiken

Dit betreft alle activiteiten om erop toe te zien dat gebruikers een systeem optimaal gebruiken en eventueel het corrigeren van het daadwerkelijke gebruik (bijvoorbeeld door het initiëren van opleiding en bijscholing).

6.3.3 Een systeem in optimale staat houden

Dit betreft alle activiteiten om een systeem functioneel en technisch blijvend aan de eisen te laten voldoen (bijvoorbeeld: adaptief onderhoud) maar ook blijvend ‘gezond’ te houden (bijvoorbeeld perfectief en preventief onderhoud).

6.3.4 Systeem optimaal in exploitatie houden

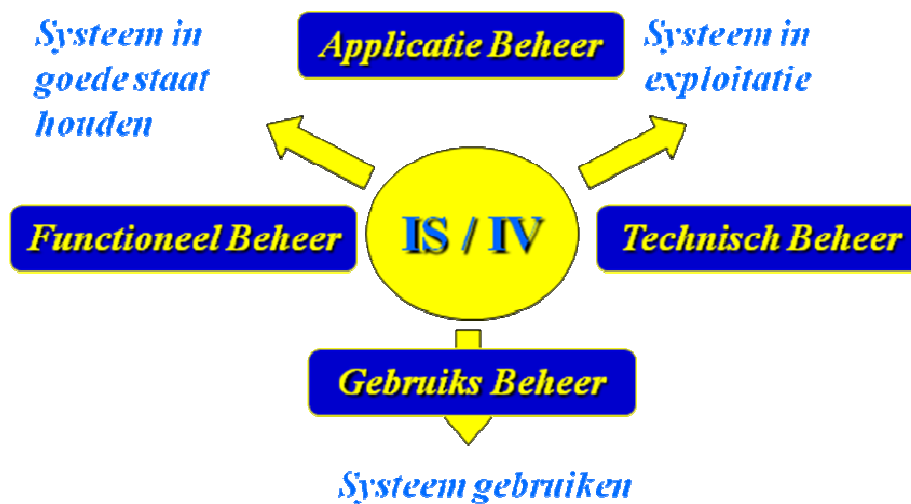
Dit betreft alle activiteiten om een systeem technisch optimaal beschikbaar te houden (bijvoorbeeld: performance en bedrijfszekerheid) voor de gebruikers.

6.4 Taakvelden van beheer⁴

De realisatie van deze verantwoordelijkheden van een beheerorganisatie vertalen zich in de volgende taakvelden:

- gebruiks beheer
- functioneel beheer
- applicatie beheer
- technisch beheer

Grafisch worden deze taakvelden in onderstaand figuur weergegeven in hun relatie met de bovenstaand genoemde hoofdprocessen.



De gedetailleerde uitwerking van de taken binnen de genoemde taakvelden zijn opgenomen in de checklist.

6.4.1 Gebruiks beheer

Dit richt zich op het controleren, ondersteunen en in andere zin bijstaan van gebruikers opdat zij systemen correct (kunnen) gebruiken.

Hierbij geldt een analogie met “Gebruiksbeheer” en “behoefte management” zoals in BiSL is onderkend.

Gebruiksbeheer richt zich echter ook op het vanuit de bedrijfsprocessen monitoren van de functionele kwaliteit van systemen en het – zo nodig – initiëren van onderhoud (meestal functioneel adaptief en correctief onderhoud) dat in ‘business termen’ wordt gedefinieerd.

⁴ Bij deze taakvelden kan worden aangesloten op BiSL, ASL en ITIL. In de uitwerkingen van de checklist wordt een andere uitwerking aangehouden.

6.4.2 Functioneel beheer

Dit betreft het beheer van de functionaliteit van een systeem en in het bijzonder de consistentie daarvan.

Functioneel beheer is ook 'de plek' waar onderhoud aan wordt aangevraagd en een beslissing wordt genomen over de wijze waarop de implementatie plaatsvindt (functioneel ontwerp). Gerelateerd aan BiSL betreft dit alle beheeractiviteiten zoals in BiSL onderkend.

6.4.3 Applicatie beheer

Dit is het taakveld van het realiseren van onderhoud maar ook – in samenwerking met exploitatie – uitvoeren van technisch applicatiebeheer (w.o. het beheren van technische tabellen).

Applicatiebeheer betreft alle activiteiten zoals in ASL onderkend.

6.4.4 Technisch beheer

Dit betreft het beheer van de productie-omgeving opdat systemen voor gebruik beschikbaar zijn.

Technisch beheer betreft alle activiteiten zoals in ITIL onderkend.

6.5 Beheer-informatie

Hoewel systeemdokumentatie belangrijk is, gaat het bij pro-actief beheer vooral om informatie die een beeld geeft van de status (kwaliteit, kosten, baten) van een systeem.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt naar de volgende beheer-informatie:

- informatie over de functionele kwaliteit van een systeem
- informatie over de technische kwaliteit van een systeem
- informatie over de kwaliteit van het gebruik van een systeem
- informatie over de kosten van gebruik, onderhoud, beheer en exploitatie
- informatie over de baten (bedrijfswaarde) van een systeem

Op basis van deze informatie kunnen beheerders pro-actief hun beheer uitvoeren door tijdig – bijvoorbeeld correctief, perfectief of preventief - onderhoud te initiëren.

6.5.1 Beheer-informatie: functionele kwaliteit

De functionele kwaliteit (zie ook: het hoofdstuk over kwaliteit) betreft in het bijzonder de mate waarin de functionele kwaliteit van een systeem aansluit op de behoeften, eisen en wensen van de business.

Het belang van het meten op de functionele kwaliteit is vooral:

- bewaken dat een systeem nog steeds voldoende aansluit op de behoeften, eisen en wensen van de business
- daarmee vaststellen dat een bedrijfsproces voldoende door het systeem wordt ondersteund

Indien wordt vastgesteld dat de functionele kwaliteit degenereert, is het initiëren van functioneel adaptief onderhoud van belang c.q. te overwegen om de bedrijfswaarde van het systeem op pijl te houden.

De functionele kwaliteit kan op vele aspecten worden vastgesteld, terwijl op vele manieren kan worden vastgesteld of de functionaliteit van een systeem (nog) aan de eisen en wensen voldoet. Een belangrijke bron van informatie kan worden verkregen door simpelweg periodiek over de functionele kwaliteit van een systeem met gebruikers af te stemmen en/of door het uitvoeren van audits (gebruikerstevredenheid onderzoek).

6.5.2 Beheer-informatie: technische kwaliteit

De technische kwaliteit heeft vooral betrekking op:

- de bedrijfszekerheid en performance van systemen
- de onderhoudbaarheid van systemen

Het belang van het meten op de technische kwaliteit is vooral:

- bewaken dat een systeem nog steeds voldoet aan de (door gebruikers en beheerders) gestelde technische eisen
- bewaken dat de performance van een systeem optimaal blijft
- bewaken dat de onderhoudbaarheid van het systeem adequaat blijft

Indien wordt vastgesteld dat de technische kwaliteit degenerereert, is het van belang of te overwegen om technisch onderhoud te initiëren, bijvoorbeeld in de vorm van perfectief technisch onderhoud.

Een voorbeeld is dat de onderhoudbaarheid van een applicatie afneemt (onderhoud kost steeds meer tijd en geld), waarbij het interessant kan zijn om delen van de applicatie opnieuw te programmeren.

De technische kwaliteit kan aan vele kwaliteitsaspecten worden bepaald en op verschillende wijzen kan worden vastgesteld. Een vaak gehanteerde manier om de onderhoudbaarheid van een applicatie te meten is het monitoren van de kosten van onderhoud: als deze oplopen zou de onderhoudbaarheid wel eens kunnen degenereren. Helaas ontstaat hiermee geen absolute maat voor deze factor, immers: indien er meer adaptief onderhoud wordt aangevraagd, nemen de kosten van onderhoud toe.

Een manier om wel de onderhoudbaarheid te meten is het onderhoud te begroten op basis van een eenduidige norm voor de werklast van onderhoud. Functiepunten analyse biedt deze. Hierop wordt in het kader van de checklist niet verder ingegaan.

6.5.3 Beheer-informatie: kwaliteit van gebruik

De kwaliteit van gebruik heeft vooral betrekking op de mate waarin gebruikers in staat zijn om het systeem te gebruiken zoals dat is bedoeld, dan wel daadwerkelijk gebruiken. Feitelijk wordt bekeken of gebruikers het systeem conform de gebruikershandleiding weten te gebruiken en ook gebruiken (ervan uitgaande dat deze handleiding actueel en correct is).

Een stap verder is te beoordelen of gebruikers zich aan de richtlijnen houden welke voor het bedrijfsproces zijn opgesteld.

Voorbeelden zijn:

- boekt een gebruiker een credit factuur ook als zodanig in het systeem (kennis en toepassen daarvan)
- worden de juiste gegevens ingevuld (correct systeemgebruik)
- wordt de creditfactuur op het juiste moment ingevoerd (volgen van de procedure)

De kwaliteit van systeemgebruik kan op diverse aspecten worden bepaald en op diverse manieren worden vastgesteld. Een audit op systeemgebruik ligt daarbij voor de hand. Er zijn echter ook andere manieren waarop dit kan plaatsvinden, zoals: het analyseren van de meldingen bij de helpdesk. Indien veel vragen over het gebruik van een systeem worden ingediend, kan worden verondersteld dat de kwaliteit van het systeemgebruik in het geding is.

6.5.4 De kosten van gebruik, onderhoud, beheer en exploitatie

De kosten van onderhoud en beheer van de afzonderlijke systemen zijn in het algemeen redelijk eenvoudig vast te stellen.

De kosten van gebruik echter niet, doordat gebruikers vaak méér doen dan het gebruiken van één systeem.

De kosten van exploitatie zijn in het algemeen ook niet eenvoudig aan één systeem toe te wijzen.

6.5.5 De baten van systemen

De baten van systemen zijn in het algemeen niet zo eenvoudig vast te stellen. Een goede basis hiervoor zou kunnen (moeten) worden gelegd in de business case op basis waarvan tot aanschaf van het betreffende systeem is overgegaan.

In het kader van deze checklist wordt hierop niet verder ingegaan.

7. Beheer op strategisch, tactisch en operationeel niveau

In het bovenstaande is vooral uitgegaan van het operationeel beheer van systemen. Beheer van de informatievoorziening kent echter ook een niveau van strategisch en tactisch beheer.

Bij strategisch beheer richt het beheer zich primair op informatievoorziening als totaal (en vaak ook op corporate niveau). Dit betreft feitelijk het corporate informatiemanagement wat voor een belangrijk deel bij een CIO zou moeten zijn belegd. Hieronder vallen onder andere:

- business / IT alignment
- beheer van de kosten en baten van de informatievoorziening
- planning en control
- compliance management

Beheer op tactisch niveau richt zich primair op de informatievoorziening van een business unit en is informatie management op dit niveau. Dit is veelal bij een Informatiemanager van een business unit belegd. Ook hieronder vallen onder andere:

- business / IT alignment
- beheer van de kosten en baten van de informatievoorziening
- planning en control
- compliance management

Omdat reeds veel is geschreven over informatiemanagement, wordt in het kader van deze checklist hier niet verder op ingegaan.

ⁱ Er zijn diverse boeken geschreven en standaarden opgezet over de kwaliteit van systemen c.q. software. Zie bijvoorbeeld: 'Het specificeren van software-kwaliteit' (SERC, 1992, Kluwer) of de betreffende ISO normering (25000 reeks).