

Praktijkboek voor procesarchitecten

Praktijkboek voor procesarchitecten

Prof.dr.ir. Stef Joosten

met medewerking van

E. Baardman

J. van Beek

W. Borneman

R. Dijkman

M. de Mol

M. Koopmans

G.J. Obers

N. Odding

M. Offereins

M. Schipper

© 2002, Koninklijke Van Gorcum BV, Postbus 43, 9400 AA Assen.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 j^o, het Besluit van 20 juni 1974, St.b. 351, zoals gewijzigd bij het Besluit van 23 augustus 1985, St.b. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 882, 1180 AW Amstelveen). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

NUR 801 / 983

ISBN 90 232 3862 1

Illustratie omslag: M.C. Eschers 'Waterval' © 2002 Cordon Art - Baarn - Holland. Alle rechten voorbehouden.

Grafische verzorging: Koninklijke Van Gorcum, Assen

Inhoudsopgave

1 Inleiding: het effect van procesbeheersing 9

- 1.1 Procesarchitectuur 10
- 1.2 De procesarchitect 12
- 1.3 Rollen van procesarchitect 14
- 1.4 Competenties 16
- 1.5 ICT-consequenties 16
- 1.6 Opzet van het boek 19

Deel I Begrip van processen 21

2 Procesarchitect, wie ben je? 23

3 Procesarchitectuurmodel 27

- 3.1 Inleiding 27
- 3.2 Veel voorkomende vragen 30
- 3.3 Conclusie 34

4 Aansluiting van ICT op processen 35

Deel II Analyse en ontwerp van processen 39

5 Aanpak voor processen 41

- 5.1 Inleiding 41
- 5.2 Klantprocessen afbakenen 43
- 5.3 Afbakenen en groeperen van deelprocessen 46

6 Aanpak voor procedures 62

- 6.1 Eisen aan procedures 62
- 6.2 Aanpak 63
- 6.3 Voorbeeld: hypotheekproces 65
- 6.4 Stappenplan 70
- 6.5 Toets 76
- 6.6 Conclusie 77

7 Tips en trucs 78

- 7.1 Let op uw zaak 78
- 7.2 Compleet? 79
- 7.3 Toolkeuze 79
- 7.4 Overbodig? 80
- 7.5 Procedure 81
- 7.6 Werk 81
- 7.7 Handeling 82
- 7.8 Trigger modellering 83

Deel III Procesondersteuning 87**8 Sturen van processen 89**

- 8.1 Besturingsmodel 89
- 8.2 Besturen met workflow 92
- 8.3 Besturingsprincipes 93
- 8.4 Werkinrichting voor gebruikers 95
- 8.5 Dossiers als werktriggers 97
- 8.6 Werkverdeling 97

9 Workflow management 99

- 9.1 Toepasbaarheid 103
- 9.2 Structuur 103
- 9.3 Technische vraagstukken 106
- 9.4 Het organisatiemodel in workflow management 115
- 9.5 Aan de slag met workflow 119

10 Documenttechnologie 127

- 10.1 Techniek 128
- 10.2 Informatie 130

11 Simuleren en animeren 136

- 11.1 Waarom simulatie? 136
- 11.2 Valkuilen simulatie 137
- 11.3 Animatie of simulatie? 137
- 11.4 Uit te voeren activiteiten 138
- 11.5 Toekomst? 147

12 Toolselectie 148

- 12.1 Referentiemodel tools 150
- 12.2 Aanpak 152
- 12.3 Voorbeeld toolselectieonderzoek 154
- 12.4 Evaluatie 159

Deel IV Het vernieuwen van processen 161**13 Plannen maken met de Regenboog 163**

- 13.1 Aanpak 163
- 13.2 De praktijk 166
- 13.3 Het innovatietraject 168
- 13.4 Risicoanalyse 169
- 13.5 Kosten en baten 173
- 13.6 Het innovatieplan 174
- 13.7 Deelprojecten in het business-spoor 176

14 Vernieuwen? Zeker Met Ons! 179

- 14.1 Casus ZMO 179
- 14.2 Opzet innovatietraject 181
- 14.3 Innovatieprojecten 183

15 Innovatietraject voor elektronische documenten 185

- 15.1 Innovatiespoor 186
- 15.2 Techniek 196
- 15.3 Informatie 196
- 15.4 Business 198
- 15.5 Beheer 202
- 15.6 Kwaliteit 204
- 15.7 Sociaal 205

16 Innovatietraject voor workflow 207

- 16.1 Inleiding 207
- 16.2 Innovatiespoor 207
- 16.3 Techniekspoor 211
- 16.4 Informatiespoor 213
- 16.5 Business-spoor 216
- 16.6 Beheersspoor 220
- 16.7 Kwaliteitsspoor 223
- 16.8 Sociale spoor 224

Bijlagen 229

- 1 Definities 231
- 2 Kansen: bekende indicatoren voor procesvernieuwing 235
- 3 Checklist ontwerpen van processtructuren 237
- 4 Checklist procedurebeschrijving 241
- 5 Valkuilen 243

Literatuur 245

Voorwoord

Hoe beheersbaar is informatietechnologie? Hoeveel ministers hebben de gang naar de tweede kamer al moeten maken, om te vertellen over mislukte projecten? De problemen rond de invoering van het studiefinancieringsstelsel, uit het begin van de jaren '90, staan velen nog helder voor de geest. En wie herinnert zich nog de perikelen rond de gemeentelijke basisadministraties? Maar ook nu is niet alles onder controle. Nog in 2001 moest minister Benk Korthals van Justitie het afknappen van het HBS project in de kamer komen uitleggen. Deze situaties wordt steeds minder geaccepteerd. Het publiek is de sorry-cultuur uit het Paarse tijdperk zat, en datzelfde vindt plaats in de informatietechnologie. De roep om maar even te stoppen met vernieuwen en de processen onder controle te krijgen klinkt luid. Governance en kostenbeheersing zijn vandaag de dag veel belangrijker dan nóg meer innovatie.

Opmerkelijk is dat samenhang tussen business, processen en informatietechnologie wordt ervaren als groot knelpunt. Kennelijk ervaren we een uit de hand gelopen complexiteit. Uitgangspunt van dit boek is dan ook de terugkeer naar een meer menselijke maat. Oprechte verwondering bij ons als auteurs over de schaal, de complexiteit en de onbeheersbaarheid van sommige projecten hebben ons aangezet tot het schrijven van dit boek. Hoe kan het gebeuren dat sommige goede projecten toch falen, ondanks de soms hoge kwaliteit en gedrevenheid van de mensen in die projecten. Deze verbazing hebben wij omgezet in nieuwsgierig vragen: hoe kunnen we verklaren wat we zien gebeuren in de banken, bij de verzekeraars, in de overheid, in de handel? Waarom geven grote organisaties per medewerker soms € 10.000,- of meer¹ uit aan informatietechnologie? Wat levert dat op? Op welke manier kunnen we oplossingen bieden tegen geringe kosten, zonder grootschalige investeringen in licenties en nóg meer systemen.

Een procesgerichte aanpak biedt oplossingen. Procesbesturing zorgt momenteel voor belangrijke kostenbesparingen en verbeteringen bij grote organisaties. Klanten kunnen het verschil goed merken. Zo komt uw belastingteruggave tegenwoordig (in 2002) ongeveer vier keer zo snel terug als tien jaar daarvoor, wat helaas ook geldt voor de naheffing... Uw hypotheekofferte ligt in sommige

gevallen in enkele minuten voor u. Maar hoe eenvoudig het idee van procesbesturing ook lijkt, toch kan de praktijk weerbarstig zijn. Om bovengenoemde prestaties te behalen hebben de belastingdienst en banken veel leergeld betaald. Dat geldt voor alle grote ondernemingen en organisaties, die hebben geëxperimenteerd met een procesgerichte aanpak. Naast de successen zijn ook de nodige Business Project Re-engineering (BPR) projecten verzand en hadden workflow-projecten niet altijd het gewenste effect. Documenttechnologie werd binnengehaald als redder in de nood, maar leidde meer dan eens tot teleurstellingen. Eettelijke grote organisaties zijn blijven zitten met duizenden ongebruikte user-licenties, nadat ze hun workflow projecten wegens uitblijven van resultaat stopzetten.

De auteurs hebben in de afgelopen jaren samen met hun klanten, samen met studenten en wetenschappers, samen met toolleveranciers en collega's, en natuurlijk ook onderling nagedacht over dit vraagstuk. Vele boeken, tools, tijdschrift-artikelen zijn daarbij gretig verslonden en veel rapporten en artikelen¹ hebben in die tijd het licht gezien. Dat alles omdat wij het niet acceptabel vinden dat een zo simpele gedachte als het werken met processen zo weerbarstig moet zijn in de praktijk. Onze eindconclusie is ook dat dat niet hoeft. De praktijk laat zien dat het ook eenvoudig kan. Maar dat vereist deskundigheid. Wij hebben meegemaakt dat één persoon met de juiste kennis in een week deed wat een club van vier discussiërende analisten in een jaar niet voor elkaar hadden gekregen. Goede kennis vaak de sleutel is tot succes, en daaraan willen wij met dit boek een bijdrage leveren. Hopelijk leidt dit tot betere projecten, met een grotere kans van slagen.

Boeken over workflow management, BPR, document management, enzovoorts zijn de afgelopen jaren in ruime mate verschenen. Valt daar nog iets aan toe te voegen? De opdrachtgevers en cursisten van Anaxagoras geven veelvuldig aan concretere aanwijzingen te willen wanneer zij processen modelleren, workflow-systemen bouwen, audits verrichten, en projectplannen schrijven. Wanneer zij er zelf geen boeken over hebben kunnen vinden, moeten zij zich soms behelpen met verschillende artikelen, onderzoekjes en checklists, die we hen toestoppen. Deze behoefte is aanleiding geweest tot het schrijven van dit boek. Hierin hebben wij gepoogd een samenvatting te geven van onze praktijkervaring met het toepassen van procesondersteunende technologie, het vernieuwen van processen, het begeleiden van directies bij het doorvoeren van noodzakelijke maatregelen en het invoeren van procesvernieuwingen. Ook willen we aangeven op welke wijze de theorie in de praktijk wordt toegepast.

Wij hebben gepoogd om voortdurend onze klanten en opdrachtgevers op het netvlies te houden; goed opgeleide mensen, die bij banken, verzekeringsinstel-

1 Van der Marck en de Koning, IT zonder hoofdpijn, 2002.

lingen en pensioenfondsen proberen om de consument te voorzien van betrouwbare, concurrerende financiële diensten. Ons boek is dan ook geschikt voor financiële dienstverleners, die zich oriënteren op verbetering van hun processen. Juist in deze branche maken processen het verschil uit in de markt, waardoor concurrentievoordelen haalbaar zijn. Maar ook in de overheid en andere branches wordt proceskundige kennis in toenemende mate belangrijk. Managers, die een discussie met leveranciers en adviseurs op basis van inhoudelijke argumenten willen voeren, vinden in dit boek nuttige ingrediënten. Wie meent, dat proceskunde "gewoon" het vernieuwen is van een informatiesysteem met een procesmodel erbij, komt na lezing van dit boek hopelijk op andere gedachten.

Hengelo, juni 2002.

"De procesarchitect speelt in toenemende mate een belangrijke rol bij het inrichten van bedrijfsprocessen en de afstemming tussen processen en IT. Dit boek biedt een belangrijke basis voor de procesarchitect met aandacht voor aspecten uiteenlopend van innovatietrajecten en procesbesturing tot documenttechnologie en toolselectie. Een aanrader voor iedereen betrokken bij BPR- en workflow-projecten."

Prof.dr.ir. W.M.P. van der Aalst
Technische Universiteit Eindhoven

Verantwoording

Dit boek is tot stand gekomen met inzet van velen. Daarom is niet voor elke zin, alinea of hoofdstuk altijd duidelijk wie de auteur is. Met deze verantwoording willen we de bijdragen van de verschillende betrokkenen recht doen. In alfabetische volgorde: Eric Baardman heeft bijgedragen aan de technische aspecten rond workflow en databasetheorie en het koppelen van het organisatiemodel aan workflow management. Joost van Beek heeft bijgedragen aan de methodologische hoofdstukken en de ontwikkeling van de theorie rond activiteiten en handelingen. Wendy Borneman heeft diverse materialen uitgeprobeerd in cursussen en workshops en veel concretisering en aangebracht. Remco Dijkman heeft op het gebied van tools en architectuur een waardevolle bijdrage geleverd. Martijn Koopmans is als redacteur van belang geweest voor de integrale consistentie en heeft bijdragen geleverd aan de documenttechnologie. Marco de Mol heeft bijdragen geleverd over concrete tools en aan de toolselectie aanpak. Gerrit-Jan Obers heeft de invulling van de proceslaag (hoofdstuk 5) voor zijn rekening genomen, inclusief de bijbehorende checklist (bijlage 3). Niklas Odding heeft de besturingstheorie beschreven. Margriet Offereins is van belang geweest bij de invulling van de procesmodelleermethode, en heeft ook integraal naar het hele boek als redacteur haar bijdrage geleverd. Michiel Schipper tenslotte tekent voor het workflow stuk en is medeverantwoordelijk voor stukken architectuur en technische onderbouwing.

Als auteursteam willen wij graag Ordina bedanken voor de gelegenheid om dit boek te mogen schrijven. Maar evenzeer zijn wij dankbaar aan alle personen, met wie wij in onze praktijk als procesarchitecten mochten samenwerken, vooral bij onze klanten, maar evenzeer bij collega consultants en in de universitaire wereld. Vanwege de omvang van deze groep noemen we geen personen, maar beperken we ons tot de voornaamste samenwerkingspartners: Rabobank, ING-bank, ABN AMRO bank, Fortis-AMEV verzekeringen, Interpolis, Centraal Beheer, Algemeen Burgerlijk Pensioenfonds, Ministerie van Justitie, Ministerie van Financiën, Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, de Informatie Beheer Groep, de Belastingdienst, IBM Nederland, Pallas Athena, BWISE, DCE, Bakkenist Deloitte en Touche, Consilience, Aino, Pink Roccade, de Universiteit Twente, de Open Universiteit Nederland, de Rijksuniversiteit

Utrecht, de Erasmus Universiteit en de Katholieke Universiteit Nijmegen. Een bijzonder bedankje geldt natuurlijk voor degenen, die ons moreel hebben ondersteund om dit werk te voltooien. Twee namen springen eruit, te weten Jannette Bijsterbosch en Janny Joosten, zonder wiens enthousiaste en voortdurende ondersteuning we de eindstreep nooit zouden hebben gehaald.

Namens het auteursteam,
Stef Joosten

1

Inleiding: het effect van procesbeheersing

Ohra en Interpolis verschillen hemelsbreed in de manier waarop zij hun klant behandelen (het klantproces). De verschillen zitten in de markten, verkoopwijze, interne behandeling, enzovoorts. Het onderscheid tussen direct writing, tussenpersonen, loketbediening, call-centre selling, enzovoorts is voor klanten voldoende reden om de ene verzekeraar te verkiezen boven een andere. Maar wie een WA-polis (producten) van beide ondernemingen naast elkaar legt, ontdekt veel overeenkomsten. Kennelijk is er meer concurrentievoordeel te halen uit processen dan uit verschil in producten. Hetzelfde geldt bijvoorbeeld voor hypotheekverstrekkers, die hun marktaandeel zien groeien met de snelheid waarmee zij kunnen offren. Ook zij onderscheiden zich voornamelijk door verschil in processen. Organisaties, die hun processen op orde hebben, scoren dus beter. Om succesvol te zijn zoeken ondernemingen hun unique selling points (USPs) vooral in de processen en minder in de producten. En dat geldt net zo voor overheden, van gemeentelijk tot en met Europees niveau. Zij ontdekken dat transparant bestuur om een perfecte procesbeheersing vraagt. Ofschoon zij niet op winst uit zijn, worden overheden op alle niveaus strenger afgerekend en vaker ter verantwoording geroepen. Ook vanuit deze hoek heeft het procesdenken een stevige impuls gekregen.

Procesdenken komt vanuit de idee van waardenketens. Elk handelen van een organisatie is gericht op het creëren van meerwaarde voor eenieder die er uiteindelijk voor betaalt. In eenvoudig Nederlands: ik mag mijn werk doen, omdat de organisatie met mij beter boert dan zonder mij. Dat geldt voor iedereen die werkt voor zijn brood: voor ambtenaren, zorgwerkers, fabrieksarbeiders, boeren, en ja, ook voor consultants. Het waardenketen denken is niet nieuw. Centraal Beheer bijvoorbeeld, was de eerste verzekeraar, die samen met autoreparatiebedrijven afspraken maakte over schadeacceptatie door de reparateur, helemaal in lijn met de waardenketen gedachte. Samen bedachten zij dat de klant beter geholpen is, wanneer de reparateur zelf mag beoordelen of een schade gedekt is. Dit idee was revolutionair, omdat Centraal Beheer het aandurfde om autobedrijven te laten “grabbelen in haar portemonnee”. Maar het werkte wel. Het werkte zelfs zo goed, dat in korte tijd veel autoverzekeraars dit voorbeeld hebben gevolgd. Sommige ondernemingen kiezen bewust voor speciali-

satie in een deel van de waardenketen. Zo kiest een firma als Robeco ervoor om een kantoorloze bank te zijn, en richten wetenschappelijke uitgevers zich meer en meer op distributie van kennis. McDonalds is daarentegen een voorbeeld van een onderneming die de waardenketen volledig wil beheersen: vanaf de productie van grondstoffen tot en met het verwerken van de afvalstroom die het fast food bedrijf nu eenmaal genereert.

Een heldere visie op processen kan dus geld opleveren, klanten tevreden stellen en kwaliteit verhogen. Het ontbreken van zo'n visie levert een complexe, soms oeverloze, discussie op. Een goede procesarchitect kan deze discussie vlot trekken, met de inzet van heldere definities, professionele methoden en technieken en goed gevulde gereedschapskist. Voor een flexibele deelname aan veel verschillende waardenketens is niet meer nodig dan de ruimte om een goed procesontwerp te implementeren. Zo wordt Informatie en Communicatie Technologie (kortweg: ICT) van een last tot een inkomstengenerator. Dit te begrijpen vormt de kern van procesarchitectuur. Met behulp van simulatiegereedschappen, workflowtechnologie, elektronische archieven, documenttechnologie, enzovoorts probeert een procesarchitect deze ontwikkelingen beheersbaar en flexibel te houden.

Dit boek beschrijft een integrale aanpak, met processen in de hoofdrol. In dit eerste hoofdstuk beginnen we met het nut van procesarchitectuur, de rol van een procesarchitect en de competenties die van deze persoon worden verwacht. Door uit te leggen wat procesarchitectuur inhoudt, leidt dit eerste hoofdstuk de rest van het boek in. Deze rest bestaat uit vier delen. Deel 1 introduceert de noodzakelijke begrippen en laat zien welke resultaten een procesarchitect in de organisatie kan bereiken. Deel 2 gaat in op het ontwerpen en geeft een aantal technieken, die thuishoren in "de gereedschapskist" van de procesarchitect. Deel 3 gaat in op procesondersteunende technologie en geeft aan welke soort technologie geschikt is voor welke vorm van procesondersteuning. Deel 4 geeft tenslotte een praktische aanpak van procesvernieuwing.

1.1 Procesarchitectuur

Het woord "Procesarchitectuur" bestaat uit twee delen. Het eerste deel, proces, staat voor de keuze om processen te gebruiken als verbindende schakels tussen business doelen van mensen en organisaties en ondersteuning door informatie- en communicatietechnologie. Het tweede deel, architectuur, staat voor ontwerpend handelen. Procesarchitectuur is de discipline van het ontwerpen en implementeren van processen, met de bedoeling om organisatiedoelen te realiseren. Dit vakgebied verbindt business doelen aan de ICT-ondersteuning. Het maakt duidelijk hoe klanten worden bediend, hoe werk wordt verdeeld, hoe wachtrijen worden opgelost, hoe voorschriften worden bewaakt, hoe de besturing werkt, enzovoorts.

Een procesarchitect ontwerpt bedrijfsprocessen, klantprocessen, logistieke processen en de ICT-systemen die dit soort processen ondersteunen. Maar het

woord architectuur gaat ook over governance. Een goede procesarchitect bewaakt hoogstpersoonlijk de system integrators, change managers, procesimplementatoren en business consultants, opdat zij precies maken wat de opdrachtgever bedoelde en wat in ontwerpen is vastgelegd. Natuurlijk betekent architectuur ook dat ontwerpen creatief zijn: herkenbaar vernieuwend en onderscheidend. Die kwaliteit uit zich vooral in het resultaat: een opdrachtgever krijgt de business doelen waar hij om vroeg, zoals betere benutting van mensen en middelen, kortere doorlooptijden, minder klachten, of hogere productiviteit.

Een procesarchitect beschikt over methoden, technieken en basispatronen om bedrijfsprocessen zodanig te ontwerpen dat de procesinrichting als schakel kan dienen tussen de inrichting van de waardenketens waarbinnen de organisatie “haar boterham verdient” enerzijds en de inrichting van de ICT-infrastructuur anderzijds. Deze methoden en technieken, de checklists, en natuurlijk de eigen opleiding en ervaring bieden een procesarchitect houvast. Houvast ten aanzien van verantwoordelijkheid, houvast ten aanzien van procedures en werkvoorschriften, en houvast ten aanzien van de eisen waaraan het werk moet voldoen. Maar dit vakgebied schrijft procesarchitecten niet de wet voor. Kant-en-klare instant recepten (de technieken) past een procesarchitect toe met beleid en inzicht. Dit ontslaat de procesarchitect nooit van kritisch denkwerk en reflectie op eigen handelen. Om dit te bereiken moet een procesarchitect aan hoge eisen voldoen. Zij of hij¹ is academisch geschoold, en is een volwaardige gesprekspartner op het gebied van zowel de bedrijfskunde als de informatica. Daarnaast kan de procesarchitect ook nog goed meekomen in het vakgebied van de klant, bijvoorbeeld bankieren, verzekeren, beleggen, vergunningverlening, enzovoorts. Wie in één van deze velden slechts over oppervlakkige kennis beschikt, kan immers nooit op een geloofwaardige manier een bindende factor zijn tussen de vele vakspecialisten in een moderne informatie-intensieve organisatie.

Procesarchitectuur richt zich op het coördineren van werk en veel minder op de materiële inhoud van het werk. Een goede procesarchitect zal bijvoorbeeld nooit een bankier vertellen hoe hij moet bankieren, maar kan zich bijvoorbeeld wel bemoeien met de wijze waarop een bankier haar werk overdraagt aan een collega, de wijze waarop prestaties van de organisatie worden gemeten, de wijze waarop het werk door tools wordt ondersteund, de wijze waarop voorschriften op de werkvloer worden neergelegd en de wijze waarop kwaliteitseisen worden bewaakt en gerapporteerd. Coördinatie omvat immers alles wat mensen tot samenwerking beweegt. De methoden en technieken van een procesarchitect zijn dan ook geba-

1 Omdat het Nederlands geen goed woord kent voor “hij of zij”, duiden we de procesarchitect in het vervolg met “hij” aan. Wij willen echter benadrukken dat dit vak bij uitstek geschikt is om zowel door mannen als vrouwen te worden beoefend.

seerd op kennis van de organisatie, de processen, de ICT-infrastructuur en de inzet van procesondersteunende tools. Om bijvoorbeeld houvast te verschaffen in een organisatie, die telkens vaker wordt geconfronteerd met reorganisaties, nieuwe markten, en versturende veranderingen in de werkwijze, kan een procesarchitect vaststellen welke “parameters” snel veranderen en welke relatief stabiel zijn. Als de klanten van een groothandel bijvoorbeeld vragen om een enkel aanspreekpunt voor alle diensten, en zij de status voor hun orders en vragen onmiddellijk en op elk moment willen weten, kan de conclusie zijn dat een order volgsysteem op basis van workflow technologie moet worden ingericht. Waarom? De reden kan zijn dat veel verschillende klanten een verschillende behandeling nodig hebben, waardoor grote flexibiliteit in procedures is vereist. Je kunt dan niet elke keer een software project starten om het volgsysteem aan te passen, maar je wilt dat in het workflowmodel kunnen oplossen zonder (of met minimale) software aanpassingen.

Procesarchitectuur gaat over samenhang. Het geeft structuur aan de inrichting van processen. Als we grootschaligheid willen bestrijden en terug willen naar de menselijke maat, dan is inzicht in de samenhang een fundamentele en noodzakelijke voorwaarde. Het is een voorwaarde voor een integrale aanpak, en het is een voorwaarde om te kunnen beoordelen welke projectactiviteiten echt nodig zijn en welke “slechts” gewenst zijn. Afwezigheid van deze structuur kan leiden tot verschillende symptomen, zoals een ICT afdeling die zo druk is met change requests dat zij niet meer toekomt aan echte vernieuwingen, of lastige vernieuwingstrajecten, die soms verzanden zonder hun doel te bereiken.

Wie grip heeft op de samenhang, op de inrichting van de organisatie, de bedrijfsprocessen en de ICT infrastructuur, kan daarin sturen. Ook andersom geldt dit: zonder deze grip is de organisatie als een mammoettanker zonder stuurhut. Wij onderscheiden vier abstractieniveaus, waarmee een procesarchitect zich als ontwerper bezighoudt: proces, procedure, werk en handeling. Deze niveaus worden in detail besproken in hoofdstuk 2, in het Proces Architectuur Model (PAM). De procesarchitect beperkt discussies tot één abstractieniveau tegelijk. Hierdoor kan de procesarchitect discussies over processen kort, relevant en informatief houden.

1.2 De procesarchitect

Een procesarchitect is belangenbehartiger van een opdrachtgever, die een goed ontwerp van processen verzorgt, en namens de opdrachtgever de realisatie van een procesverandering begeleidt.

Een goede procesarchitect zorgt dat een vernieuwing niet beperkt blijft tot technologie, maar ook in de organisatie de beoogde effecten sorteert. Daartoe beschikt hij over methoden en technieken, waarmee hij het traject vanaf het stellen van doelen tot en met realisatie in de praktijk afdekt. Daarmee biedt een procesarchitect:

- zekerheid dat de opdrachtgever een deskundige gesprekspartner is in gesprekken naar alle betrokkenen;

- kennis die nodig is om tempo te kunnen maken in het vernieuwingstraject;
- inzicht om tijdig acties te initiëren die verantwoording achteraf mogelijk maken;
- onafhankelijkheid ten opzichte van aannemers en leveranciers, waardoor een opdrachtgever ook in een conflictsituatie kan blijven beschikken over de benodigde deskundigheid.

De vergelijking met een architect in de bouwwereld dringt zich op, maar gaat op een aantal cruciale punten mank. Een bouwaannemer zal weigeren te beginnen met de bouw als niet alle voorbereidingen rond zijn: bestek, financiering, vergunningen, enzovoorts. In de ICT komt het voor dat op basis van onvolledige ontwerpen wordt begonnen met de bouw. In de bouw verzorgt de architect niet alleen het ontwerp, maar hij regelt de vergunningen, en levert de deskundigheid opdat een opdrachtgever de dialoog met de aannemer kan voeren. Soms mandateert de opdrachtgever zijn architect zelfs om die dialoog namens hem te voeren. In de ICT werkt dat (nog) niet zo. Daar zitten aannemer en architect vaak in hetzelfde bedrijf; soms zelfs in hetzelfde team. In ICT-projecten is de projectleider de spil waar alles om draait; in bouwprojecten is die rol weggelegd voor de architect. De “bouwmetafoor” is dus niet van toepassing op de ICT zoals we haar nu kennen.

Toch is er voldoende reden om goed naar de bouwwereld te kijken. Na een geschiedenis van 10.000 jaar zijn we in staat om een bouwproject binnen tijden budgettoleranties van 5 à 10% te maken. Dat is toch fundamenteel beter dan de prestaties in de ICT-sector, waar een uitloop van 200-300% geen uitzondering is. We kunnen de bouwmetafoor dan ook niet achteloos terzijde schuiven en als irrelevant bestempelen. Zolang de projecttoleranties in proces- en ICT-vernieuwingen niet in de buurt komen van projecttoleranties in de bouw, levert de bouwwereld een nuttige inspiratiebron.

In dit boek zullen we de rol van de procesarchitect dan ook regelmatig vergelijken met een bouwarchitect, met name op die punten waar dat tot betere resultaten leidt.

Een procesarchitect ontwerpt niet alleen, maar implementeert ook en maakt het daarmee mogelijk dat de organisatie ook haar organisatorische doelen realiseert. Essentieel daarbij is wat in de bouw directievoering heet. Een procesarchitect zorgt dat de opdrachtgever een volwaardige en deskundige gesprekspartner is van al degenen die bijdragen aan het implementeren van een procesvernieuwing. Een belangenscheiding tussen procesarchitect en aannemer is hierin essentieel. Juist wanneer opdrachtgever en aannemer onenigheid krijgen, is een opdrachtgever afhankelijk van de kennis en de deskundigheid van de ontwerper. Juist in moeilijke tijden moet de opdrachtgever de deskundigheid aan zijn zijde vinden; de opdrachtgever mag niet alleen tegenover de tandem architect en aannemer komen te staan.

Een procesarchitect houdt zich bezig met business doelen, organisatiestructuren, definitie van producten, processen en markten, het besturen, bewaken en

beheren van processen, en het ondersteunen ervan met moderne informatietechnologie. Voorafgaand aan een project overlegt een procesarchitect met de opdrachtgever welke wijze van werken wordt gehanteerd.

Tabel 1: voorbeeld projectinrichting (hoofddlijn)

Projectfase	Deliverable
Voorstudie	Service Level Agreement (SLA) van elk proces; business case
Analyse	Proceduremodellen, afbakening van procedures en stappen in de procedure
Inrichting	Opsomming van alle handelingen, leidend tot user-interface modellen; logistieke analyse, leidend tot kental-verwachtingen
Implementatie	Gebouwde applicaties; invoering nieuwe werkwijze
Validatie	Controles op businessdoelen, feedback en bijsturen.

1.3 Rollen van procesarchitect

In beginsel vervult een procesarchitect vier rollen: procesontwerper, onafhankelijk adviseur, kennisleverancier en verschafter van zekerheid. We bespreken deze vier rollen afzonderlijk.

Procesontwerper

De bekendste rol is die van procesontwerper. Als een onderneming procesgericht wil werken, dan wordt er nagedacht over de inrichting van processen en de bijbehorende uitrusting van mensen en middelen. De procesontwerper is een specialist die weet hoe mensen hun werk inrichten, die vertrouwd is met de business en die namens de opdrachtgever het belang van de werkvloer kan behartigen. Hij ontwerpt de procedures en de inrichting van werk. Hij bespreekt onderwerpen zoals het verdelen van werk, de toekenning van verantwoordelijkheden, de toekenning van handelingen aan rollen enzovoorts. Daarnaast is een procesontwerper in staat om in de organisatie mensen te motiveren en enthousiast te maken voor nieuwe werkwijzen. Als ontwerper weet hij om te gaan met procesmodellerings technieken, informatiemodellerings technieken en workflow- en software modellerings technieken. Daarmee bakent hij enerzijds de procedures af en tegelijkertijd legt hij verbanden. Vooral de verbanden tussen systemen onderling, verbanden tussen concepten, en een heldere afbakening van fasen, besluiten, stappen en handelingen, met per handeling pre en postcondities geven een concrete invulling aan een functioneel ontwerp. Een procesarchitect ontwerpt dus zowel aan de proceskant als aan de kant van informatietechnologie. Daarmee weet hij business doelen te concretiseren. De procesarchitect kan zich laten bijstaan door procesmodelleurs en/of informatieanalisten wanneer de uitwerking van een ontwerp te veel is voor één persoon. De procesarchitect zorgt dat nieuwe processen voldoen aan alle geldende regels en richtlijnen, zoals bijvoorbeeld voor de administratieve organisatie, de beveiliging, werkverdeling enzovoorts. Een succesvol procesontwerper luistert naar de doelgroep, en slaagt erin om een nieuw proces in te richten dat door de werkers wordt ervaren als “onze eigen werkwijze”.

Onafhankelijk adviseur

De tweede rol is die van onafhankelijk adviseur. Een afhankelijkheidsrelatie tussen procesarchitect en de bouwer van de ondersteunende ICT is uit den boze, omdat de opdrachtgever moet kunnen sparren bij het formuleren van de opdracht aan de bouwer. De opdrachtgever moet in alle rust en vertrouwen met zijn eigen procesarchitect kunnen overleggen, erop vertrouwend dat eventueel gevoelige informatie niet terecht kan komen bij de offereerde partij(en). In de bouw is deze rollenscheiding heel gebruikelijk, maar in de ICT (nog) niet. Onder het regime van de Europese richtlijnen voor het aanbesteden van ICT projecten, zien we zelfs een ontwikkeling die de andere kant opgaat. Steeds vaker proberen opdrachtgevers zonder specialistische kennis te tenderen, vanuit de begrijpelijke wens om alle aannemers een eerlijke kans te geven. Dit gebrek aan kennis hoort echter ingevuld te worden door het onafhankelijke specialisme van een procesarchitect, zodat de aanbesteding vlot en professioneel verloopt.

Kennisleverancier

Als kennisleverancier helpt een procesarchitect zijn klanten met het “beteugelen van de Babylonische spraakverwarring”. Als onvoldoende kennis over het onderwerp aanwezig is, vindt men procesvernieuwen al gauw ingewikkeld. Dat kan ontvallen in fundamentele discussies en beslissingstrajecten die soms jaren in beslag kunnen nemen. Dat geldt in wezen voor alles wat nieuw is, of het nu e-mail of de automobiel is. Voordat het er is vindt iedereen het moeilijk, maar als het er is wordt het al snel de gewoonste zaak van de wereld. Een belangrijke taak van een procesarchitect is te laten zien welke doelen een onderneming kan realiseren, door helder uit te leggen welke processen op welke wijze ondersteund kunnen worden. Hij helpt met organisatorische vraagstukken, zoals het gebruiken van de eigen processen als schakel in grotere waardenketens, of het versnellen van interne processen door het wegnemen van bottlenecks. Hij kan een kwantitatieve analyse maken en een verwachting uitspreken ten aanzien van kentallen van een nieuw proces.

Verschafter van zekerheden

De vierde rol van een procesarchitect is verschafter van zekerheden. Hij kan procedures toetsen en risico's aanwijzen. Hij kan uitzoeken op welke plekken de robuustheid van een proces verbeterd kan worden. Wanneer de besturing van processen door managers plaatsvindt, wordt deze taak normaliter door een auditor uitgevoerd, die opgeleid is als accountant of als EDP-auditor. Wanneer (delen van) de procesbesturing en -bewaking met computers ondersteund wordt, dan treedt een procesarchitect in de rol van auditor. Een voorbeeld: in een betalingsprocedure geldt het vier ogen principe. Zonder adequate procuratiebevoegdheid mag niemand een betaling kunnen verrichten zonder de controlerende “ogen” van een andere medewerker. In een menuscherm wordt een bedrag ingetikt dat door een klant als telefonische betaalopdracht is doorgegeven. In de software moet een garantie zitten dat de controle van het bedrag met de klant (het terugbellen) door een andere persoon gebeurt, anders mag de betaling niet door het

betaalsysteem worden uitgevoerd. Een procesarchitect voert dus audits uit waarbij de relatie tussen de bedrijfsregels en de ondersteunende technologie getoetst moet worden.

1.4 Competenties

Op hoofdlijnen hebben we nu de rollen van procesarchitecten besproken. Rest nog de vraag hoe een procesarchitect moet zijn opgeleid. Daartoe hebben we de vier genoemde rollen vertaald in competenties. Een procesarchitect beschikt over inhoudelijke, menselijke en adviescompetenties.

Inhoudelijk moet hij kennis hebben van informatie en communicatietechnologie, in het bijzonder procesondersteunende hulpmiddelen zoals procesontwerpgereedschappen, procesbesturende software, procesbewaking en informatievergaring ten behoeve van proceseigenaren. De voornaamste inhoudelijke competenties zijn onderzoeken, ontwerpen en verklaren.

Menselijke competenties zijn nodig omdat een procesarchitect bezig is met de werkwijze van mensen. In onze sociale verhoudingen bepalen mensen zelf hoe zij willen werken. Een procesarchitect moet dus voorschriften bedenken die de doelen van de organisatie realiseren en tegelijk de werkers vrijlaten in hun werkwijze. Daar komt veel overleg en diplomatie bij kijken. De voornaamste menselijke competenties zijn luisteren, inlevingsvermogen, begeleiden, adviseren en motiveren.

De derde categorie van competenties is advies, met name een stuk persoonlijke effectiviteit. De relevante adviescompetenties zijn luisteren, aansturen, motiveren en controleren.

De genoemde competenties vragen om een academische opleiding in de bedrijfskunde of informatica, en bij voorkeur allebei.

1.5 ICT-consequenties

Procesarchitectuur heeft consequenties voor de ICT-ondersteuning. Om te laten zien hoe ontwerputgangspunten volgen uit businessprincipes, bespreken we een aantal voorbeelden in de context van een groot commercieel verzekeringsbedrijf, dat op de particuliere markt via tussenpersonen opereert². Daarmee geeft deze casus een eerste illustratie van het op elkaar afstemmen van business en ICT.

Het management heeft een aantal korte en lange termijn doelen gesteld, te weten: customer intimacy, onderscheidend vanwege service quality, product

2 Achtergronden en verklaringen worden gegeven in deel 3 van dit boek.

innovator en cost leadership. Op basis van deze doelen zijn 9 principes bepaald, waaraan een invulling gegeven moet worden. We schetsen globaal welke consequenties elk principe heeft, gemotiveerd vanuit een procesperspectief.

Principe 1: Full service customer relation management

Onder dit principe valt foutloze, betrouwbare en snelle service die leidt tot klantenbinding en mogelijkheden tot cross-selling. Technische consequenties zijn:

- volgen per zaak, waarvoor één medewerker verantwoordelijk blijft tot de zaak afgehandeld is. Betrokkenheid van één medewerker leidt tot minder fouten en adequater optreden als er onverhoopt toch een fout wordt gemaakt en vermindert het “lopende band gevoel”;
- elektronisch dossier, om bij elk gesprek toegang te hebben tot het volledige dossier. Door complete informatie bij de hand te hebben bij elk klantcontact is de kans op de juiste behandeling van de klant en de kans op het scoren van cross-selling kansen maximaal;
- follow-up bewaking, voor het verminderen van fouten;
- doorlooptijd meten en sturen, om de betrouwbaarheid en snelheid vast te stellen.

Het elektronisch dossier is voornamelijk van belang voor de snelheid van service. Als via verschillende kanalen informatie opgevraagd wordt, is een elektronisch dossier de enige mogelijkheid om snelheid en beschikbaarheid van gegevens te garanderen.

Het meten van doorlooptijden geeft inzicht in piekbelasting en in welke mate de snelheid van een service gehaald kan worden. Bijvoorbeeld de doorlooptijd van acceptatie wordt langer, omdat er een piek is in het aantal aanvragen. Er kan dan besloten worden om extra mensen in te zetten om de hoeveelheid werk op tijd te kunnen verwerken.

Principe 2: Openheid

Dit principe moet leiden tot vergroting van de binding met tussenpersonen en klanten, maar stelt hogere eisen aan de doorlooptijd van processen. Openheid stelt de volgende eisen aan de ICT:

- actueel productbeeld per klant online beschikbaar maken;
- actueel klantbeeld online beschikbaar maken;
- actuele status van elke lopende procedure (het procesbeeld) online beschikbaar maken.

Het klantbeeld bevat naast de naam, adres, woonplaats gegevens (kortweg NAW-gegevens) en een overzicht van reeds afgenomen producten ook informatie omtrent commerciële processen die in het verleden gestart zijn voor die klant. Het procesbeeld bevat de status van lopende processen die betrekking hebben op de klant. Dat is van belang wanneer bijvoorbeeld de geschiedenis van een aanvraag van belang is (Mijnheer Pietersen beweert dat op 6 februari jl. telefonisch een toezegging is gedaan en wil weten hoe het ermee staat...)

Principe 3: Ondersteunen via diverse verkoopkanalen

De verzekeraar wil diverse commerciële distributiekkanalen (ook wel verkoopkanalen genoemd) opzetten voor zijn producten. De consequenties voor de ICT zijn:

- ontkoppeling processen en producten;
- generieke procedures, bruikbaar voor meerdere producten.

Een klant kan rechtstreeks bij de verzekeraar een verzekering afsluiten of dezelfde verzekering via een tussenpersoon afsluiten. In beide gevallen gaat het om hetzelfde product, maar het proces zal anders verlopen, omdat in het laatste geval de tussenpersoon een rol speelt in het proces.

Principe 4: Eén loket

Als klanten één aanspreekpunt krijgen voor elk contact met de organisatie, dan heeft dat consequenties, zoals

- een coördinatie mechanisme, nodig om werk te routeren en bewaken op activiteit en taakniveau;
- besturingsinformatie, samengesteld op basis van het consequent registreren van gebeurtenissen (event logging).

Het één loket principe heeft als gevolg dat een concentratie van werk plaatsvindt. Hierbij is ondersteuning nodig om een verscheidenheid aan werkzaamheden op elk moment uit te kunnen voeren. Verder zal het aanspreekpunt over veel informatie moeten beschikken om de klant te woord te kunnen staan, zonder dat de klant doorverbonden moet worden.

Principe 5: Kortere time-to-market

De business trend “individualisering van klant” en andere markttrends vereisen een productenportefeuille die marktbewegingen kan volgen. Een consequentie daarvan is dat de technische ondersteuning moet voldoen aan de eis:

- snelle en flexibele ondersteuning van de levenscyclus van een nieuw product of service binnen de gebieden klantbeeld, productbeeld en procesbeeld.

Om zo'n eis te realiseren, wordt software bijvoorbeeld gegenereerd vanuit modellen met behulp van generatorstraten. Maar ook procesondersteuning kan vanuit modellen worden geleverd met behulp van workflowtechnologie. Voor een korte time-to-market is een softwareontwikkeltraject ongewenst. Daarom ligt een modelgebaseerde aanpak voor alle relevante variabele (product, doelgroep en proces) voor de hand. Een korte time-to-market wordt dan bereikt door het vlot en flexibel kunnen modelleren en implementeren in alle drie gebieden.

Principe 6: In- en verkoop bij andere businessunits of verzekeraars

Deelname aan een waardenketen vereist goede afspraken met andere partijen in de waardenketen. Ook dit heeft consequenties voor het communiceren tussen partijen onderling van:

- klantbeeldinformatie;

- productbeeldinformatie;
- procesbeeldinformatie.

Principe 7: Efficiëntie

Efficiëntie en klantgerichtheid kunnen strijdig zijn. Slimme compromissen in de ontwerpen zorgen dat beide doelen zo veel mogelijk worden gerealiseerd. Technische consequenties zijn:

- coördinatie mechanisme die routeert en bewaakt op activiteit en taakniveau;
- management informatie veredelen op basis van logging van gebeurtenissen.

Bij een productgerichte aanpak, kan een organisatie zich volledig focussen op het efficiënt inrichten van de interne processen. Bij een klantgerichte aanpak wordt dit moeilijker, omdat de klant meer invloed heeft op het proces.

Principe 8: Flexibele werkplek

Middels de flexibele werkplek kan een set van bepaalde activiteiten door automatisering ondersteund uitgevoerd worden. Technische consequenties zijn:

- elektronische werkbakken;
- elektronische dossiers.

Principe 9: Kwaliteit

De diverse communicatiekanalen en de CRM principes stellen hoge eisen aan de kwaliteit van de klantbeeld, productbeeld en procesbeeldinformatie. Hieruit is de volgende consequentie getrokken:

- het volledig transactie-integer opslaan van klant, product en procesinformatie.

De negen besproken principes zijn afkomstig uit een werkelijke situatie. Dit voorbeeld laat zien dat principes zich laten vertalen in keuzes, die effect hebben op het ontwerp van zowel bedrijfsprocessen als ondersteunende informatie-technologie. Het concreet maken van dit soort principes vormt in één zin de uitdaging van het vak.

1.6 Opzet van het boek

Dit boek bestaat uit vier delen. In het eerste deel staat het “wat” en “waarom” centraal (hoofdstukken 2 t/m 4). Hierin worden business doelen behandeld en de manier om ze vanuit een processenoptiek te realiseren. Hoofdstuk 2 introduceert de begrippen aan de hand van een Proces Architectuur Model (PAM). Hoofdstuk 3 behandelt enkele veel voorkomende vraagstukken vanuit de PAM optiek. Hoofdstuk 4 gaat dieper in op de noodzaak van een procesbenadering om de kloof tussen de business en de ICT te overbruggen. Kort gezegd bespreken we in het eerste deel de plaats van bedrijfsprocessen in een organisatie.

In het tweede deel worden uitgangspunten en technieken behandeld ten behoeve van procesontwerp. Daarbij staat het “hoe” centraal. Het ontwerpen komt aan

bod in hoofdstuk 5, waarin de criteria besproken worden, die een goed procesontwerp kenmerken. In hoofdstuk 6 wordt dieper ingegaan op commitment modellen, een techniek waarmee verschillende partijen in waardenketens hun afspraken helder in beeld krijgen. Hoofdstuk 7 bespreekt de wijze waarop procedures worden beschreven, waarmee werkstromen worden bepaald.

In het derde deel worden verschillende soorten gereedschappen besproken, die processen ondersteunen. Als eerste komt workflow technologie aan bod in hoofdstuk 8. In hoofdstuk 9 worden de principes van besturingsmodellen behandeld, die met workflow technologie kunnen worden gerealiseerd. Dan volgt in hoofdstuk 10 een bespreking van documenttechnologie, waarmee getoond wordt hoe documentstromen passen in de bedrijfsprocessen. Simulatie en animatie komen aan bod in hoofdstuk 11. Omdat niet alle soorten van procesondersteuning besproken kunnen worden, wordt deel III afgesloten met een handvat voor toolselecties in hoofdstuk 12.

Het vierde deel gaat over procesvernieuwingen zelf. Hierbij wordt een methode aanbevolen, de Regenboog, die bestaande valkuilen vermijdt en een veilig en vlot traject biedt naar het beoogd resultaat. In hoofdstuk 13 staat het projectplan volgens de Regenboog centraal. In hoofdstuk 14 wordt een casus (ZMO) behandeld van een procesvernieuwing. In hoofdstuk 15 staat een DIS innovatie aanpak beschreven en in hoofdstuk 16 een aanpak voor workflow projecten.

In de bijlagen staan enkele nuttige instrumenten, die elke procesarchitect van pas komen. Hierbij hoort een lijst met veel voorkomende vragen, met daarbij de “snelle” antwoorden. Ook zit hierbij een vragenlijst aan de hand waarvan risicoanalyses voor procesvernieuwingen worden uitgevoerd.

Voor het lezen van dit boek wordt geen bepaalde volgorde aanbevolen. Elk deel kan op zichzelf worden gelezen. Wij wensen u veel plezier en vooral goede resultaten van uw procesvernieuwingen toe.

Deel I Begrip van processen

“Als we het al niet eens zijn over wat een proces is, hoe moeten we dan efficiëntere processen ontwerpen?” Deze wanhopige hartenkreet, authentiek gehoord in een Business Process Reengineering-project, slaat de spijker op zijn kop. Een aantal definities is gewoon nodig, wanneer je samen een resultaat wilt bereiken. Woorden als “activiteit”, “proces”, “rol”, enzovoorts kunnen ongemerkt veel verwarring veroorzaken, zeker wanneer verschillende mensen er een verschillende betekenis aan geven. Gebrekkige definities leiden dan ook steevast tot een overmaat aan vergaderingen, presentaties en voorstudies. Gelukkig is deze valkuil (en kostenpost) te vermijden. Wanneer de deelnemers zich, althans voor de duur van hun samenwerking, willen conformeren aan een aantal basisdefinities, dan is een belangrijke angel uit de discussie.

In hoofdstuk 2 behandelen we de rol en het nut van een procesarchitect. Daarna behandelt hoofdstuk 3 een serie definities, maar we behandelen ook het effect van elke definitie in de praktijk. Daarbij past een raamwerk genaamd PAM (Proces Architectuur Model), dat ons helpt om verschillende soorten discussies over processen afzonderlijk te kunnen voeren. Het procesarchitectuurmodel biedt verschillende abstractieniveaus, waardoor verschillende vraagstukken overzichtelijk op hun plaats vallen.

Het PAM raamwerk verklaart daarnaast een groot aantal praktische vraagstukken, zoals:

- Waarom moet je vanuit processen ontwerpen, en levert dat betere ontwerpen op?
- Waarom werken sommige koppelingen met bestaande systemen versterkend?
- Wat is het verschil tussen workflow management en case management?
- Welke eisen stellen we aan applicatiecomponenten?
- Hoe sluit procesbesturing aan op de ICT infrastructuur?

In hoofdstuk 4 gaan we in op de relatie tussen processen, de informatie en communicatietechnologie en de organisatiestructuur.

2

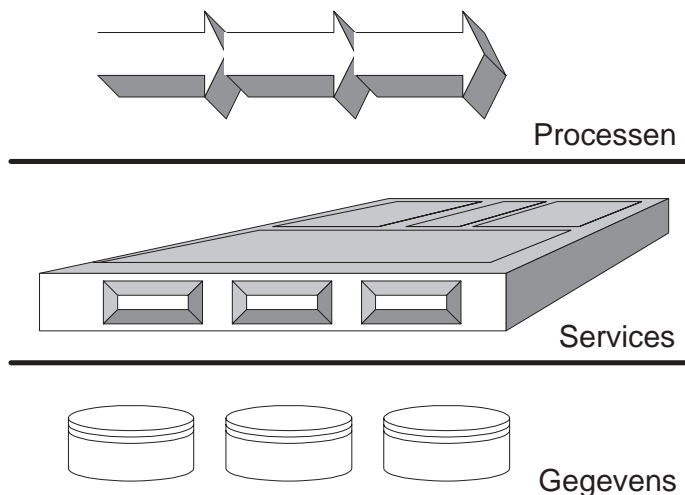
Procesarchitect, wie ben je?

Een procesarchitect lost vraagstukken op waarin business en ICT samenkomen. Het begint dus meestal met een investeringsvraagstuk. Wie investeert wil daar beter van worden. Wanneer is de investering terugverdiend? Welk rendement levert de investering op? Welke risico's zijn aan de investering verbonden? Dat geldt ook voor investeringen in ICT. Ondanks dat managers dit als uitgangspunt van harte onderschrijven, vinden nog altijd grote overschrijdingen plaats van afgesproken budgetten en tijdslimieten in ICT projecten. Er is kennelijk iets met ICT, waardoor het gemakkelijk een eigen leven gaat leiden. Te grote projecten, onbeheersbare kosten, en projectdoelen die steeds verder uit zicht raken naarmate de tijd voortschrijdt zijn nog altijd de nachtmerrie van opdrachtgever. Als dat gebeurt, draagt een onderneming slechts de lasten, en plukt zij niet de vruchten van een (vaak forse) investering.

Dit vraagstuk is een afstemmingsvraagstuk. Het afstemmen van organisatiedoelen en ICT, in jargon aangeduid met de term Business ICT alignment, is een noodzakelijke voorwaarde voor een renderende investering in ICT. Een goede afstemming betekent immers dat de doelen gehaald worden. Een commerciële organisatie wil geld verdienen, en dus moet er met de investering een hogere winst uitkomen dan zonder de investering. Een overheidsorganisatie, die burgers van dienst wil zijn, kan verlangen dat er trajectversnellingen plaatsvinden (denk aan inburgering of belastingen), of dat wet- en regelgeving beter te handhaven zijn (denk aan de vuurwerkramp in Enschede). De afstemming begint met het beantwoorden van de investeringsvraag: waarom gaat het met een investering beter dan zonder deze investering? Vervolgens is realisatie in de praktijk aan de orde. Soms wordt van mensen een andere rol of een ander takenpakket gevraagd. Ook dat te realiseren hoort tot het afstemmingsvraagstuk.

Van processen verwacht men terecht een koppelende werking. Een grote (en soms onvoorspelbare) investering in bijvoorbeeld SAP technologie is alleen verantwoord wanneer het gepaard gaat met duidelijk benoemde baten, zoals bijvoorbeeld halvering van de debiteurenpositie, vermindering van het klantrisico, actueel inzicht in stuurparameters, of wat dies meer zij. Pas dan kun je in een "business case" concreet maken wat de argumenten voor of tegen de investering zijn. Procesvernieuwingen hebben de eigenschap dat de baten overwegend in "de business" worden gerealiseerd, terwijl de kosten overwegend in de ICT (incl.

advisering) worden gemaakt. Daarom houdt proceskunde zich ook bezig met het onderbouwen van ICT investeringsvraagstukken.

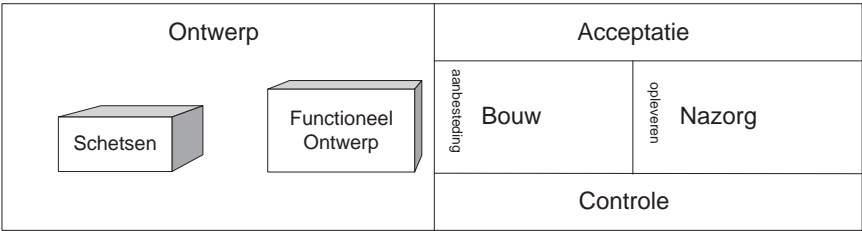


Figuur 2.1: Afstemming tussen business en ICT

De koppeling tussen processen en ICT verloopt via een servicelaag. Dit is een belangrijke reden waarom servicegerichte architectuur de aandacht heeft van organisaties met veel informatiesystemen. Men wil af van een technologiegestuurd ontwerpproces. Liever staan de processen centraal. Dat stelt eisen aan informatiesystemen, zoals:

- applicaties communiceren via meerdere user interfaces met verschillende soorten gebruikers (rolgebaseerde UI-ontwerp);
- applicaties communiceren onderling, via programmeerinterfaces (API's, ASP's) waardoor middleware aan belang toeneemt;
- ontwerp vanuit de processen, wat leidt tot eenvoudiger systeemontwerp;
- verkleinen van het aantal informatiesystemen;
- verkleinen van het softwarevolume;
- meer gebruik van software componenten en -services.

De vraag doet zich voor hoe een procesvernieuwing tot stand komt. De bouwwereld inspireert de rolverdeling. Vanuit de optiek van een opdrachtgever onderscheiden we het ontwerp, de bouw en de nazorg, het accepteren van de vernieuwing, en de controle vanuit de omgeving op bouwvoorschriften (figuur 2.2).



Figuur 2.2: Ontwerptraject

In de huizenbouw zou men dezelfde onderdelen tegenkomen, zij het met een andere invulling. De klassieke rolverdeling van de bouw is drieledig: opdrachtgever, architect en aannemer. Dezelfde rolverdeling is van toepassing op procesinnovaties. De opdrachtgever neemt een procesarchitect in de arm om te ontwerpen, begeleiden en deskundigheid in te brengen. Deze komt eerst met schetsen en werkt ze vervolgens uit tot een functioneel ontwerp. Daarop volgt een aanbesteding en een vergunningaanvraag, waarin het functioneel ontwerp een hoofdrol speelt. Tijdens de bouw kan de opdrachtgever zijn procesarchitect mandateren om toezicht te houden. Dezelfde gang van zaken in de bouw bevat een aantal aspecten, die zowel in de procesarchitectuur als in de ICT-architectuur direct bruikbaar zijn:

De drievoudige rolvoering, van opdrachtgever, architect en aannemer, is essentieel om de opdrachtgever in de loop van het traject van (onafhankelijke) deskundigheid te voorzien. Een procesarchitect, die ook in moeilijke discussies aan de zijde van de opdrachtgever staat, voorziet hem van betrouwbare, zakelijke argumentatie.

De schetsen zijn een instrument om het pakket van eisen te verhelderen. De procesarchitect is faciliterend, en helpt de opdrachtgever met het expliciteren ervan. Het functionele ontwerp dient drie doelen: het bevat voldoende detail om aannemers te vragen om een offerte; het laat zien dat aan de vereisten is voldaan om een vergunning te krijgen en het is de basis waarop achteraf zal worden vastgesteld of de bouw heeft opgeleverd wat was afgesproken.

Deze drievoudige rolvoering is de eerste hoofdregel voor een geslaagde procesvernieuwing. Veel “automatiseringsleed” is te voorkomen door de klassieke tweeledige rolvoering van opdrachtgever en leverancier te vervangen door de driedeling opdrachtgever, architect en aannemer. Zonder onafhankelijke deskundige (de architect) zal de opdrachtgever zelf controles moeten uitvoeren op alle leveranciers en zelf moeten vaststellen of hun (soms strijdige) uitleg geloofwaardig is. Hieruit volgt de eis voor een duidelijk mandaat van elk van de drie partijen. De opdrachtgever dient zijn architect te mandateren op toezicht en bewaking van het ontwerp. De projectuitvoering is de verantwoordelijkheid van de aannemer, dus een projectleider hoort thuis bij de aannemer en niet bij de architect.

Een professioneel functioneel ontwerp is een tweede vereiste. Het functioneel ontwerp is te vergelijken met het bestek in de bouw. Het dient drie doelen:

- aanbesteding (kan een aannemer hierop offrenen?);
- vergunningaanvraag (voldoet het aan de eisen die vanuit de omgeving worden gesteld? vergelijk met de commissie bouw en woningtoezicht);
- acceptatie (kan de opdrachtgever zich achteraf op basis van het FO overtuigen dat het geleverde aan de eisen voldoet?).

In dit hoofdstuk is de afstemming besproken tussen doelen van een organisatie en de inrichting van ICT. Daarbij zijn lessen getrokken uit de bouwarchitectuur, waar een veel lagere tijd en budgettolerantie gebruikelijk is dan in de ICT. In het volgende hoofdstuk wordt inhoudelijk ingegaan op procesarchitectuur.

3

Procesarchitectuurmodel

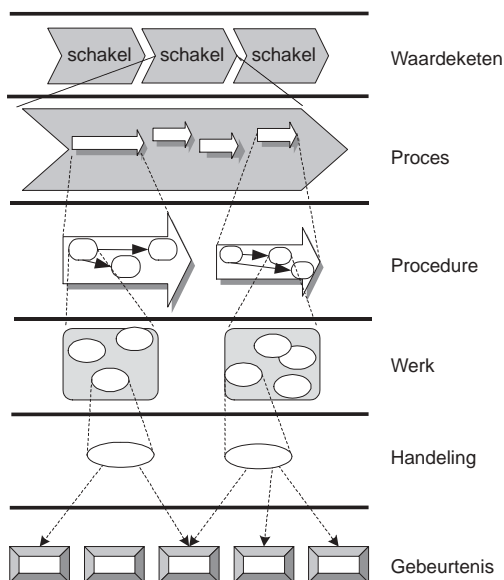
3.1 Inleiding

Om zelf te begrijpen waarover gebruikers spreken, interpreteert een procesarchitect de gebruikerstaal in termen van waardenketens, processen, procedures, werk en handelingen. Hij spreekt gebruikers echter voortdurend in hun eigen taal aan, en houdt daarmee de discussie helder. Met een bankier gaat het gesprek over “het aanvragen van een hypotheek”, “de applicatie KO-T”, of “de tussenrekening bij de notaris”. De kunst om gebruikers en opdrachtgevers in hun eigen taal aan te spreken, en dus het eigen jargon thuis te laten, vergt beslist enige oefening. In gesprekken met eigen collega’s, maar ook met software engineers en veranderingsmanagers, is het van belang het eigen jargon nauwkeurig en consequent toe te passen.

Het Proces Architectuur Model (PAM, zie figuur 3.1) is primair een referentiemodel¹. Het zet de kernbegrippen waardenketen, proces, procedure, werk, handeling, en applicatieservice op hun plaats, zodat we ernaar kunnen verwijzen. Het geeft ook een plaats aan verschillende soorten ondersteunende technologie: zo ondersteunt bijvoorbeeld workflow management het procedureniveau, terwijl case management het werkniveau ondersteunt, en Balanced Score Cards helpen met de besturing van het procesniveau. Omdat verschillende technologieën vaak gemakkelijk in de verschillende lagen zijn onder te brengen, sluit PAM aan op het denken in moderne informatiearchitectuur.

Met behulp van PAM kan een procesarchitect uitleggen en toelichten waarom gekozen tools wel of niet passen in een organisatie, waarom een gekozen ICT oplossing wel of niet helpt bij het realiseren van een beoogd businessdoel, en welke hiaten en risico’s een gegeven projectplan met zich meebrengt. Dit hoofdstuk bestaat dan ook uit twee delen. In het eerste deel wordt het PAM model op hoofdlijnen uiteengezet. Het tweede deel bevat voorbeelden van vragen, die aan de hand van PAM worden beantwoord.

¹ Het model wordt ook gebruikt om verschillende design patterns, die samen een architectuur vormen, in onder te brengen. Dit valt buiten de scope van dit boek.



Figuur 3.1: Kernbegrippen van PAM

Allereerst worden de verschillende lagen van PAM van boven naar beneden besproken.

Waardenketen

De samenstelling van een waardenketen maakt de strategische positie van ketendeelnemers inzichtelijk. Vooral in e-business is het van groot belang deze samenstelling te kunnen beïnvloeden. Vooral voor grotere ondernemingen ligt hier een kans om tegenwicht te bieden aan nieuwe, agressieve concurrenten. Strategisch management is wel eens vergeleken met het vraagstuk hoe de onderneming te positioneren in zoveel mogelijk goed gekozen waardenketens, met de bedoeling daarop invloed uit te oefenen en een onmisbare positie te verwerven.

In de waardenketenlaag vindt elke organisatie zich terug als een schakel in de keten, waarbij het toevoegen van waarde centraal staat.

Voorbeeld: Een boer fokt (eerste pijl), een slachthuis slacht (tweede pijl) en een supermarkt verkoopt (derde pijl).

Op dit abstractieniveau bespreekt de organisatie de samenwerking met externe partners. Hierbij staan begrippen centraal als producten en diensten, overeenkomsten tussen partners, vergoedingenstelsels, samenwerkingsrisico's, marktwerking en ondernemerschap. Dit is het domein van beslissers op bestuurlijk niveau en beleidsmedewerkers die daarvoor het noeste handwerk verrichten.

Proces

Een proces wordt gekenmerkt door de rechten en plichten die de organisatie heeft als schakel in een waardenketen. Dit kan bijvoorbeeld in een SLA wordt beschreven. Hierdoor kunnen processen ook extern worden ingekocht, waardoor nieuwe waardenketens ontstaan. Voorbeeld: De supermarkt uit het bovenstaande voorbeeld heeft processen voor het inkopen, voor het maken van reclame en voor het verkopen.

Processen hebben business doelen als uitgangspunt. Een concreet business doel laat zich direct vertalen in termen van product/proces/markt combinaties. Waar business doelen ontbreken helpt het om de organisatie te zien als een verzameling processen. Het definiëren en inrichten van processen heeft in de praktijk veelvuldig geleid tot het concretiseren van business doelen.

Procedure

Een procedure beschrijft de voorschriften, die gelden voor alle zaken van dezelfde soort. Een hypotheekaanvraagprocedure, het uitboeken van een akte, een flatteringsprocedure en een procedure voor betalingsachterstand zijn voorbeelden van procedureel werk in de context van bijvoorbeeld een hypotheekproces. Elke keer dat een procedure wordt uitgevoerd noemen we een “zaak”, of “geval”. Zo is het uitvoeren en afwikkelen van een enkele inkooporder een zaak in de procedure “inkopen”.

Een procedure geeft structuur aan een proces. Welke handelingen worden in welke fase uitgevoerd, in welke volgorde, en wie is waarvoor verantwoordelijk? Een goede procedure beschrijft dus de routine om op de meest efficiënte manier de gestelde bedrijfsdoelen te halen zoals (eventueel) vastgelegd in een prestatieovereenkomst (SLA). Routine betekent in deze context altijd: efficiënter en, op basis van eenduidig te interpreteren instructies, minder fouten en veiliger.

Een bloedbank is een goed voorbeeld van een organisatie waar procedures tot in het kleinste detail zijn beschreven en worden nageleefd. De routine waarmee medewerkers hun “klanten” onderzoeken en hun bloed afnemen levert niet alleen een efficiënte en betrouwbare toevoer van bloedproducten op voor ziekenhuizen en hulpdiensten, maar leidt ook tot een rustige en plezierige omgeving waarin medewerkers in de regel met toewijding en plezier werken, met alle aandacht voor donoren en veiligheid.

Werk

In deze laag staat het werk van de betrokkenen centraal. Werk bestaat uit handelingen en besluiten, waarbij de volgorde van besluiten bepalend is voor de procedure. Als een procedure een kapstok is, dan zijn besluiten de knaapjes, waaraan de jassen hangen. Een procedure legt de volgorde van besluiten vast, en specificeert wie (welke rol) verantwoordelijk is voor welk besluit.

Op dit niveau vinden de ontwerpdiscussies plaats over het inrichten van werk zodanig dat het efficiënt, controlebaar en effectief kan plaatsvinden. Dit is het domein van user interface ontwerpers, ergonomen, en materiedeskundigen die de dagelijkse praktijk goed kennen. Een procesarchitect, die beseft welke emoties het inrichten van werkzaamheden kan losmaken bij gebruikers, zal hier het zwaartepunt vinden van de gebruikersbetrokkenheid. Door uit te gaan van besluiten krijgt de procesarchitect zicht op de inhoud van het werk, dus op de handelingen die nodig zijn om een besluit te nemen.

Voorbeeld: een besluit “controleren van een inkooporder” vereist een aantal handelingen, waaronder het opzoeken van inkoopnummers, het kruisrefereren met het inkoopboek, enzovoorts.

Handeling

Voor gebruikers vormen handelingen de kleinste zelfstandige eenheid van werk. Het versturen van een bevestigingsbrief is daarvan een voorbeeld. Wanneer het versturen van een bevestigingsbrief als één handeling wordt gezien, dan is het dichtlikken van de envelop geen handeling meer. Voor elke handeling kunnen we dus vaststellen wanneer het gebeurd is (tijd), waar het gebeurd is (plaats) en wat er gebeurd is (handeling). Deze eigenschap wordt ook wel “eenheid van tijd, plaats en handeling” genoemd. Op het handelingsniveau stelt een procesarchitect vast op welke wijze de informatie en communicatietechnologie het inhoudelijke werk ondersteunt. Hier krijgt de business ICT alignment een concrete invulling.

De volgorde waarin handelingen uitgevoerd worden is vaak van minder belang. De volgorde van handelingen is niet voorgeschreven, maar wordt bepaald door de toestand van het onderhanden werk. Voordat, bijvoorbeeld een hypotheekaanvraag toetsbaar is, moet een risicoprofiel van de hypotheekgever gemaakt zijn, de zekerheden in kaart zijn gebracht, de tarifiering bepaald zijn en eventuele beheersafspraken zijn gedocumenteerd. De volgorde ervan doet er niet toe, maar de hypotheekaanvraag bereikt de toestand “fiatteenbaar” pas nadat al deze handelingen zijn voltooid.

Gebeurtenis

Iets wat op één moment plaatsvindt noemen we een gebeurtenis. In technische zin spreken we bijvoorbeeld over het indrukken van een knop op het beeldscherm (bijvoorbeeld toets de kredietregistratie van mevrouw Jansen bij het Bureau Kredietregistratie, BKR, in Tiel) of het aanroepen van een dienst (bijvoorbeeld: verstuur de transactie).

3.2 Veel voorkomende vragen

De praktijk confronteert procesarchitecten met vragen, waarvan enkele veelvuldig door opdrachtgevers, bouwers, gebruikers en belangstellenden worden gesteld. Het PAM raamwerk blijkt heel bruikbaar om goede antwoorden te geven en keuzes te onderbouwen. De meest voorkomende vragen zijn op deze plek

verzameld, om zelf te gebruiken in de praktijk, of gewoon ter illustratie van de werking van PAM.

Vraag: Krijg je een beter ontwerp wanneer je vanuit processen ontwerpt?

Ja. Een voorbeeld: Een informatiesysteem wordt normaliter ontworpen met een user-interface, waarmee alle soorten gebruikers uit de voeten kunnen. Soms zijn dat er veel, zoals in een klantregistratiesysteem. Een user-interface die aan alle wensen van alle gebruikers moet voldoen, ongeacht of dat een baliemedewerker is, een accountmanager, een call-center medewerker of een verzekeringstussenpersoon, wordt dan ook ingewikkelder dan nodig voor elke individuele gebruiker. Het is dan ook niet verwonderlijk dat sommige projecten meer dan de helft van het budget uitgeven aan de user-interface.

Een ontwerper die vanuit processen werkt, onderscheidt verschillende procedures en verschillende rollen daarbinnen. Een procesarchitect kan bijvoorbeeld een afzonderlijke user interface specificeren voor elke rol binnen elk proces. Daarmee krijg je meer user interfaces, die stuk voor stuk eenvoudig zijn. Ook kun je onder elke user interface meerdere registratiesystemen laten functioneren, zodat gebruikers niet langer meerdere systemen tegelijk open hebben staan om één klant te bedienen.

Vraag: Waarom werken sommige koppelingen met bestaande systemen verstarrend?

Stel dat alle betaalrekeningen staan geregistreerd in een bestaand systeem (bouwjaar 1983), dat alleen toegankelijk is via een tekstgeoriënteerde user interface. Als een nieuw systeem daaraan gekoppeld moet worden, dan moet het zich gedragen alsof het een “user” is, die de verschillende menu's op de juiste manier doorloopt. Vaak zijn menu's echter ontworpen voor een bepaalde wijze van (menselijk) gebruik, die sterk verschilt van de wijze waarop een ander computerprogramma het zou willen gebruiken. Om de proceslogica van het bestaande systeem te omzeilen, zou je onder de menustructuur moeten “inprikkelen”. Maar het is niet altijd toegestaan om aan bestaande programmatuur veranderingen aan te brengen. Als het door een ander programma moet worden aangeroepen, moet dat programma zich voordoen als een menselijke gebruiker, en dus het menu doorlopen. Een ander programma moet dan net doen alsof het een gebruiker is. Als het ingrijpen in bestaande systemen (de zogenaamde legacy) niet tot de mogelijkheden behoort, heeft dit gevolgen voor het procesontwerp. Een populaire oplossing is het “afdekken” met een laagje software dat relevante functies toegankelijk maakt voor gebruik door andere softwarecomponenten. Deze oplossing werkt verstarrend, omdat de procesontwerper gebonden blijft aan elke aanname over procedures die in de legacy zit ingebakken.

Daarmee blijven de bestaande systemen de flexibiliteit van een organisatie blokkeren, en dus ook het vermogen om snel te acteren in nieuwe markten. Voor de procesarchitect is dus het uitgangspunt “blijf af van de legacy systemen” allerm minst vanzelfsprekend.

Vraag: Bij ons lopen stap, handeling, actie, taak en activiteit dwars door elkaar. PAM maakt een scherp onderscheid tussen stap en handeling. Waarom is dit nodig?

De wat oudere tools maken geen enkel onderscheid en hanteren één begrip, bijvoorbeeld “activiteit”. Een procesmodel bestaat dan uit “klontjes en pijltjes”, waarvan de “klontjes” staan voor activiteiten. Als gevolg hiervan is het moeilijk om rollen toe te kennen: “Piet zegt dat de hypotheekadviseur een mancoformulier moet invullen, Jan zegt dat de binnendienst dat doet, en de leiding wil hierover geen voorschrift geven”. Het onderscheid tussen stap en handeling biedt de benodigde flexibiliteit. Als het model een keuze afdwingt, die in de praktijk niet door een voorschrift wordt gedekt, ervaren gebruikers het model als onrealistisch. Dat gaat ten koste van het draagvlak. Ook leidt dit tot een overmaat aan detail, wanneer een ijverige modelleur probeert om de verschillende situaties toch erbij te beschrijven. Door toepassing van de PAM begrippen ontstaat een simpeler model, en kan de discussie over “wie doet wat” gevoerd worden zonder de procedure aan te passen.

Vraag: Waarom is een goed onderscheid tussen de begrippen proces, procedure, werk en handeling zo belangrijk?

Een verkeerd onderscheid leidt tot niet-implementeerbare voorstellen. Een bouwer zal het ontwerp nogmaals moeten doen. Goed begrip van een proces samen met het zorgvuldig toepassen van begrippen leidt tot eenvoudige modellen. Omgekeerd geldt ook dat ingewikkelde modellen een teken zijn van slecht begrepen processen. Een gebrekkige afbakening kan ertoe leiden dat het werk wordt opgesplitst in te kleine of te grote stappen. Dat kan voor gebruikers consequenties hebben, omdat zij bijvoorbeeld onnodig vaak interactie moeten plegen met hun elektronische werkbakjes.

Vraag: Wat is het verschil tussen workflow management en case management?

Een workflow manager transporteert werk in de vorm van werkbriefjes, terwijl een case manager het volledige zaakdossier in een werkbakje legt. Case management is dus een specifieke vorm van workflow management, waarbij het werk in de vorm van een compleet dossier wordt overgedragen. Case management staat de gebruiker toe om alle handelingen te verrichten, die op dat moment binnen het dossier (de zaak) mogelijk en toegestaan zijn. Een klassiek workflow-systeem dwingt de gebruiker af om de stap af te maken en het werk uit te voeren dat in de betreffende stap is voorgeschreven. De gebruiker voert het werk uit dat op een werkbriefje staat, om daarna het volgende werkbriefje uit zijn werkbak te pakken. In beide gevallen bestuurt en bewaakt de computer procedures op basis van een procesmodel, dat de volgorde van gebeurtenissen beschrijft. In case management systemen is het organisatie-model uitdrukkelijk gescheiden van de procesmodellen, om werkverdeling op verschillende locaties toch aan dezelfde procedurevoorschriften te laten voldoen. Case management tools zijn dan ook geschikt om werk in te richten, dat veel uitzonderingen kent.

In beide gevallen staat het coördineren van werk centraal, ofwel het overdragen

van werk, het bewaken van deadlines, het volgen van de procedures, en het zelfstandig aansturen van automatiseerbaar werk. Dat positioneert workflow tools (en dus ook case management tools) in het procedureniveau van PAM.

In sommige gevallen (bijvoorbeeld Filenet en Staffware) wordt een zogenaamde activity manager toegepast om de flexibiliteit van klassieke workflowsystemen te vergroten in de richting van case management.

Vraag: Hoe sluit procesbesturing aan op de ICT infrastructuur?

Geautomatiseerde procesbesturing betekent dat een computer het werk volgens gedefinieerde procedures verdeelt, bewaakt, en de voortgang registreert. Dit gebeurt door een procesmotor (workflow engine) op te nemen in de ICT infrastructuur. De procesmotor heeft toegang tot een modellenbank (repository), waarin proceduremodellen zijn opgeslagen. Hierdoor is de procesmotor in staat om te herkennen dat bijvoorbeeld de binnengekomen hypotheek-aanvraag van dhr. Bruinsma moet worden afgewikkeld volgens de voorgeschreven hypotheek-aanvraagprocedure. Hierop start de procesmotor een nieuw zaak op, af te wikkelen volgens de hypotheekaanvraag-procedure. Afhankelijk van hetgeen de ontwerper in het model heeft gespecificeerd is de procesmotor in staat om het werk op tijd te versturen naar de juiste personen, eventuele documenten erbij te zoeken, termijnen te bewaken, en kentallen over de processen bij te houden. Op basis van het proceduremodel roept een procesmotor ook andere applicaties aan.

Vraag: Hoe past een procesarchitect PAM toe in de praktijk?

De hoofdlijn van de aanpak bestaat uit het beantwoorden van de volgende vragen:

- 1 Wat zijn de waardenketens waarbinnen we opereren?
- 2 Welke processen zijn daarbij betrokken?
- 3 Welke procedures gelden binnen elk proces?
- 4 Wie is binnen elke procedure verantwoordelijk voor welke besluiten?
- 5 In welke fase vinden welke handelingen plaats?
- 6 Wie mogen welke handelingen wel/niet doen? (ge- en verboden)
- 7 Welke applicatieservices (c.q. applicaties, systemen) zijn nodig om een specifieke handeling uit te voeren?

De eerste vraag wordt in de regel beantwoord op bestuurlijk niveau, door een directie of raad van bestuur. Hierbij wordt de procesarchitect aangesproken op management consultancy vaardigheden. In veel gevallen zijn strategie en business doelen al gegeven. Wanneer doelen echter ontbreken, of onvoldoende concreet zijn, zal een procesarchitect hiermee beginnen. Dit leidt tot een afbakening in termen van producten, processen en markten.

Vervolgens worden processen gedefinieerd, in nauw overleg met het verantwoordelijke lijnmanagement (de proceseigenaren). Tevens wordt gekeken naar verantwoordelijkheden en service levels en afspraken (vraag 2). Dit wordt vaak voorstudie of definitiestudie genoemd, omdat hier de “paaltjes” worden geslagen. Dit vergt business consultancy vaardigheden. Als eerste wordt in klantpro-

cessen beschreven welke behandeling klanten kunnen verwachten. Vervolgens worden bedrijfsprocessen verder ingericht, in nauw overleg met betrokkenen. Voor elk proces worden procedures gedefinieerd (vraag 3), die vervolgens ingevuld worden met besluiten, activiteiten en verantwoordelijkheden (vraag 4). Het gemeenschappelijke beeld, dat in de hoofden van belanghebbenden ontstaat, wordt vastgelegd in een model. Wanneer de betrokkenen verklaren dat ze zich in het model kunnen vinden, en het model bevat naar uw oordeel voldoende detail, dan is gemeenschappelijk begrip bereikt.

De concrete invulling van werk (vraag 5) is nu goed mogelijk omdat elke activiteit voor één rol binnen één procedure wordt ingericht. Dit biedt de gelegenheid voor een effectieve en efficiënte betrokkenheid van gebruikers. Van procesarchitecten wordt gevraagd om met individuele gebruikers en groepen gebruikers de discussies te voeren over de concrete invulling van werk, de implementatie van systemen, en het ontwerpen van user-interfaces.

Het inrichten van een handeling (vraag 6) is een technische ontwerpquestion: er wordt stelt bijvoorbeeld vastgesteld dat voor de handeling “opvragen gegevens KvK” een verbinding met de kamer van koophandel wordt gelegd en daarin een menugestuurde query plaatsvindt, en daarna worden de gegevens als tekstbestand toegevoegd aan het klantendossier. Voor de gebruiker is deze handeling (idealiter) slechts een druk op een knop. De procesarchitect is degene die de functionele eisen voor de technische ondersteuning van handelingen definieert.

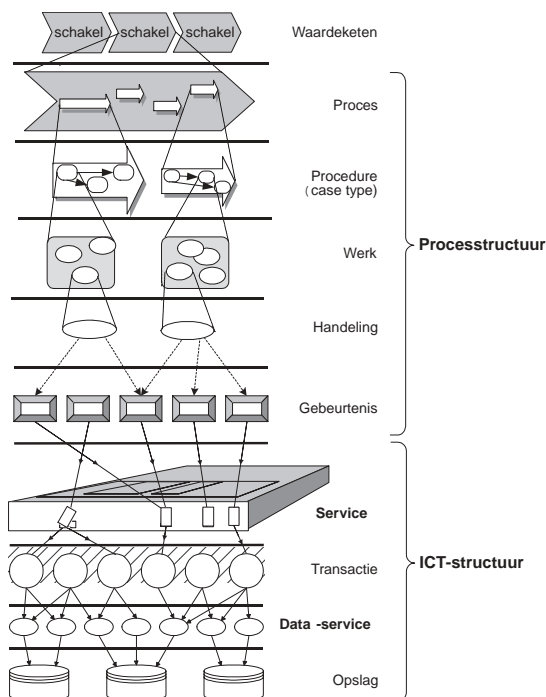
3.3 Conclusie

Dit hoofdstuk bevat een aantal definities van de voornaamste begrippen in de procesarchitectuur. Het volgende hoofdstuk legt de relatie naar informatietechnologie.

4

Aansluiting van ICT op processen

Organisaties die hun ICT infrastructuur beheersbaar willen maken, stellen regels op waaraan alle ontwerpen moeten voldoen. Al deze regels samen noemen we de *architectuur* van deze organisatie. Als processen en systemen ontkoppeld zijn door een goed gedefinieerde verzameling van applicatieservices¹, spreken we van “service georiënteerde architectuur”. Doel hiervan is om de bedrijfsprocessen en de ICT op elkaar te laten aansluiten, onafhankelijk van technische keuzes vanuit de ICT.



Figuur 4.1: Services definiëren het grensvlak tussen ICT en business

¹ Voor de procesarchitect zijn de ICT services gegeven. Met deze services definieert een procesarchitect handelingen, zoals die vanuit een processtap (en uiteindelijk dus vanuit de waardenketen) zijn bepaald. Daarom hoort de servicelaag tot de ICT architectuur en niet tot de procesarchitectuur.

Gebruikelijk zijn ontwerpen waarin basisregistraties in database systemen een aparte laag vormen (de laag “opslag” in Figuur 4.1). Hierin zitten bijvoorbeeld de relationele databases, gegevensmodellen, gegevensstructuren en gegevensverzamelingen. Met behulp daarvan worden businessconcepten als “klant”, “contract”, “betaling”, enzovoorts gedefinieerd in de dataservice laag. Deze laag bevat definities van begrippen uit “de business”. Deze definities worden vertaald naar databasetabellen en als service beschikbaar gemaakt voor gebruik in hogergelegen lagen. Hierdoor kunnen onderliggende gegevensstructuren (onder voorwaarden) zonder gevolg voor de bovenliggende lagen worden gewijzigd, wat de flexibiliteit ten goede komt. Op basis van deze concepten worden vervolgens transacties gedefinieerd, als basisbouwsteentjes van ingewikkelder operaties. Een transactie heeft als kenmerk dat het als één geheel worden uitgevoerd. Zo is het overmaken van een bedrag van één rekening naar een andere rekening een schoolvoorbeeld van een transactie, want het afboeken van de ene rekening en het bijboeken op de andere rekening mogen absoluut niet los van elkaar worden uitgevoerd. Transacties voldoen aan de zogenaamde ACID-eigenschap. Dat staat voor atomair, consistent, isoleerbaar en duurzaam.

- Atomair betekent dat de service als één geheel wordt uitgevoerd (dan wel als geheel hapert).
- Consistent betekent dat een opgeslagen representatie representeert wat het beoogd was te representeren.
- Isoleerbaar betekent dat men de service in willekeurig context kan gebruiken.
- Duurzaam, tenslotte, betekent dat een vandaag opgeslagen gegeven niet morgen plotseling verdwenen is.

Met behulp van transacties worden services gedefinieerd, zoals “opvoeren nieuwe klant”, “betalingsachterstand melden”, “autoriseren medewerker”, enzovoorts. Dit zijn de bouwstenen, die

De servicelaag wordt in moderne infrastructuren ingericht met componenten, bijvoorbeeld Enterprise Java Beans, DLL's of complete toepassingen (zoals MS-Word). Daarom wordt het ook wel “applicatie servicelaag” genoemd, in tegenstelling tot de dataservicelaag. Hierbij stelt men ook vast welke componenten op welke soort omgeving draaien (bijvoorbeeld cliënt side of server side). In de servicelaag wordt vastgesteld welke diensten waar en voor wie beschikbaar zijn. Hierin worden basisfuncties gekoppeld tot grotere gehelen, bijvoorbeeld een betaalfunctie met een authenticatiefunctie, samengebracht in het internetkanaal, leveren een e-banking betaaldienst. In de servicelaag worden de beschikbare diensten verpakt en gedistribueerd naar de plek waar ze gebruikt worden.

De processtructuur is gekoppeld aan de ICT infrastructuur door middel van services. Gebruikelijk is daarom om het gedeelte van onder tot en met de services tot het domein van de ICT te rekenen, en het gedeelte van handelingen tot en met de volledige processen tot het procesdomein.

Elke handeling kan gebruik maken van applicatieservices uit de ICT infrastructuur. De applicatiecomponent “leveranciersdossier” kan de handeling “opzoeken inkoopnummers” ondersteunen door een geschikte applicatieservice beschikbaar te maken. De applicatieservices vormen de feitelijke scheiding tussen het domein van

de ICT in een organisatie² en het domein van processen. Deze scheiding stelt ook een aantal technische eisen aan services in de servicelaag.

Criterium	Voorbeeld:
Elke component biedt services aan in één of meer interfaces.	Een kredietaanvraag component kan een applicatie-interface bieden waardoor andere applicaties een aanvraag kunnen registreren, opvragen, of laten toetsen tegen het vigerende zekerhedenbeleid. Daarnaast kan deze component vergelijkbare services aanbieden aan een gebruiker door middel van een user-interface. In het laatste geval hebben de services het uiterlijk van knoppen op een scherm, terwijl ze in het eerste geval het uiterlijk hebben van aanroepbare procedures.
Elke service is enkelvoudig (atomair, zero latency).	Het opvragen van de schuldenpositie van een klant (alleen vraag en antwoord). Ook het registreren van een adreswijziging, ook al zijn hier verschillende informatiesystemen bij betrokken, zien we als enkelvoudig omdat het alleen als vraag en antwoord werkt.
Geen kennis over business procedures in applicatie-componenten.	Alle logica die te maken heeft met het correct afwikkelen van de (administratieve) procedures hoort thuis in de proceduremodellen en niet in de applicatiecomponenten. Applicatieservices moeten in alle soorten procedures en zelfs in verschillende processen kunnen functioneren. Dus elke vorm van procedurelogica in een applicatieservice is een (mogelijk onterechte) aanname over de inrichting van een procedure.
Conceptuele niveau van de zaak volgen.	Als een proces is gedefinieerd in termen van bijvoorbeeld klant, lening, termijnen, enzovoorts, dan moeten de applicatieservices in dezelfde termen spreken. Een helder conceptueel model vormt dan ook de grondslag van elke bruikbare verzameling van applicatieservices. Zo garanderen de applicatieservices dat definities in alle PAM-lagen worden gerespecteerd.
Transactionele integere diensten.	De integriteit van transacties is een zaak van informatie architecten. Binnen de procesarchitectuur gaan we ervan uit dat alle transacties de gebruikelijke ACID eigenschappen hebben: atomair, consistent, isoleerbaar en duurzaam.

2 De bovenste laag in het ISO-OSI referentiemodel is de applicatielaag (laag 7), waarin applicaties services beschikbaar zijn voor netwerkbreed gebruik. Deze gedachte ligt ook ten grondslag aan de moderne ICT architecturen, waarin applicatieservices in een gelaagd of geblokt raamwerk beschikbaar worden gesteld. De locatie van waaruit een dienst wordt aangeboden is in moderne informatiearchitecturen niet meer relevant.

Met dit hoofdstuk en de twee voorgaande is het eerste deel van dit boek afgerond. Het begrippenapparaat rond processen is besproken in de context van het PAM lagenmodel. Dat biedt een procesarchitect de mogelijkheid om verschillende vraagstukken van elkaar te onderscheiden en de bijbehorende discussies met de juiste gesprekspartners te voeren. In het volgende deel staat de methode centraal: hoe benadert een procesarchitect de vraagstukken, waar opdrachtgevers hem mee confronteren.

Deel II Analyse en ontwerp van processen

Een goed procesontwerp is goud waard. Een goede procesarchitect kan een groep mensen (belanghebbenden) meenemen in een gemeenschappelijk begrip van het proces. Een heldere procesbeschrijving laat geen misverstand bestaan over werkverdeling, fasering, klantbehandeling, verantwoordelijkheid, enzovoorts. Dit gemeenschappelijke begrip zal een procesarchitect structureren in de vorm van modellen. Een goede structuur schept immers helderheid, ruimte en rust. Eenieder weet “waar hij aan toe is”. Een procesmodel is dan ook niets meer of minder dan een weergave van de afspraken waaraan de belanghebbenden in het proces zich hebben verbonden.

In dit deel van het boek worden verschillende technieken behandeld, die verschillende aspecten van de werkelijkheid weergeven. Ook geven we principes, die ervaren procesarchitecten in het dagelijks gebruik toepassen. Deze technieken zijn geschikt als uitgangspunt om te komen tot een helder, eenduidig en toetsbaar kader voor het beschrijven van procedures tot op het handelingsniveau en de applicatieservices. De procesarchitect doorloopt het PAM model (zie hoofdstuk 3) van boven naar beneden, omdat we immers vanuit de processen de ondersteunende technologie willen ontwerpen. Voor procesmodellering zijn de PAM niveaus “proces” tot en met “handeling” relevant. Door de verschillende technieken goed toe te passen, krijgt het vak procesarchitectuur invulling.

Het kennen van een aanpak alleen maakt nog geen vaardig procesarchitect. Daarvoor is oefening nodig, vooral in de praktijk. Probeer het zelf uit, experimenteer ermee en maak al doende de theorie levend. Er is immers grote behoefte aan goede procesontwerpers. U herkent ze aan hun resultaat: heldere beknopte onderwerpen die door alle betrokkenen worden gewaardeerd. En vooral herkent u ze aan het vermogen om een ontwerp in de praktijk te realiseren, ongeacht of het een procesontwerp, systeemontwerp of een combinatie van beide is.

5

Aanpak voor processen

5.1 Inleiding

Elke schakel in een waardenketen is een proces. Neem bijvoorbeeld het verstrekken van bijstandsuitkeringen. De sociale dienst van elke gemeente is verantwoordelijk voor het beoordelen, begeleiden en bewaken van uitkeringsaanvragen. Hiermee draagt de sociale dienst bij aan sociale zekerheid (= klantwaarde). We noemen de burger *klant*, want die betaalt uiteindelijk voor de geleverde dienst (in de vorm van belastingen). Wanneer we naar een bedrijf (of andere organisatie) in een waardenketen kijken zien we dat deze organisatie deelneemt in één of meer waardenketens, waaraan het bedrijf producten en diensten bijdraagt. Voor de realisatie hiervan zorgen de klantprocessen. We noemen het verstrekken van bijstandsuitkeringen een *klantproces*, omdat alle stappen die een klant doorloopt erin zijn opgenomen¹. Om het overzicht te bewaren, kunnen *deelprocessen* worden benoemd: zelfstandige processen, die deel uitmaken van een ander proces. Het beginpunt is altijd een klantproces, dat verder wordt verfijnd in deelprocessen. Dit hoofdstuk gaat over de afbakening en inrichting van processen, dus zowel van klantprocessen als deelprocessen.

Uitgangspunten voor het ontwerp

Bij de beschouwing van processen vormt de strategische positionering van het bedrijf in de verschillende waardenketens het uitgangspunt. Daaraan is een portfolio van producten en diensten gekoppeld. De strategie kan ook andere uitgangspunten bevatten, bijvoorbeeld met betrekking tot het inrichten van processen en organisatie. Deze elementen vormen samen met een probleemstelling en de bestaande situatie de uitgangssituatie voor de procesarchitect. In dit boek gaan we niet verder in op strategievorming, want dit onderwerp rechtvaardigt een afzonderlijke studie. Voor procesarchitecten is inzicht in strategisch management echter van groot belang. Tevens gebruikt een procesarchitect bij het ‘verzamen’ van de uitgangssituatie ook kennis over strategievorming, omdat wellicht nog niet alle onderdelen van de strategie eenduidig zijn vastgesteld.

¹ De term “van klant tot klant” wordt hier ook wel gebezigd.

Benaderingswijze

Wat is nu een bruikbare manier om klantprocessen in onderlinge samenhang te identificeren, ontwerpen, analyseren en beschrijven? Voorwaarde is dat het *geheel* een goede structuur heeft én de afzonderlijke klantprocessen een gewenste performance kunnen vertonen.

Om op deze vraag antwoord te kunnen geven kijken we één niveau dieper, waarbij zowel de organisatie(structuur) als de processen voorwerp van onderzoek zijn. Daarbij zien we dat klantprocessen zijn opgebouwd uit (veelal) herbruikbare deelprocessen. De organisatie bestaat uit uitvoerende onderdelen, waarvan de grenzen in de gewenste situatie samenvallen met de afbakening van de deelprocessen in de interne waardenketens. Een organisatieonderdeel zien we dan als een geheel van mensen en middelen dat een groep van deelprocessen uitvoert, die op basis van uiteenlopende criteria kunnen zijn samengevoegd. Zo kan bijvoorbeeld functioneel dezelfde bijdrage worden geleverd binnen de gegroepeerde deelprocessen, of zijn bijvoorbeeld vergelijkbare kennis en vaardigheden nodig. De keerzijde hiervan is, dat het volledig afzonderlijk bekijken van de deelprocessen, bijvoorbeeld voor één klantproces slechts een beperkt zicht geeft op de bestaande en gewenste werkelijkheid.

In deze benaderingswijze werken we op het niveau van de processen in het PAM model aan de afbakening van de klantprocessen én van de deelprocessen. Daarbij wordt dan tevens de inrichting van de organisatie onderzocht. Dit geheel noemen we de processtructuur.

De afbakening van de klantprocessen beschrijft de precieze bijdrage van het bedrijf aan de waardenketen (WAT). Bij de afbakening van de deelprocessen en het groeperen daarvan wordt de inrichting van de organisatie op hoofdlijnen uiteengezet (HOE).

In de navolgende paragrafen zullen we nog nader ingaan op deze werkwijze en de daarbij gehanteerde criteria voor afbakening en groepering. Allereerst beantwoorden we de vraag waarom het behulpzaam is deze zienswijze te hanteren op het niveau van de processen.

Effecten van de gekozen benaderingswijze

- In de eerste plaats leidt de benadering tot een concreet model van de bestaande of gewenste werkelijkheid. Door het beschrijven vanuit de aansluiting tussen processen en organisatie wordt het eenvoudiger om behalve over proces, activiteiten en ICT ook uitspraken te doen over andere aspecten, zoals personeel en huisvesting. Dit leidt ook tot een beter begrip van de gemaakte modellen door betrokken partijen en in het bijzonder het management, dat is betrokken bij de besluitvorming omtrent de gewenste situatie. Mede daardoor kan het alignment tussen business en ICT worden versterkt.
- Door het in samenhang bekijken van (mogelijk) te groeperen deelprocessen komen we effectieve en efficiënte combinaties op het spoor. Daarbij combineren we bijvoorbeeld variaties in het werkaanbod van de verschillende klantprocessen zodanig, dat een gelijkmatig(er) werkaanbod voor een organisatieonderdeel ontstaat. Ook kunnen we bijvoorbeeld reeds in een vroeg

stadium rekening houden met optimale teamgroottes. Een andere belangrijke mogelijkheid, namelijk het hergebruik van deelprocessen, onderkennen we reeds in een vroeg stadium.

- De afbakening van applicaties – nog los van de onderliggende servicearchitectuur - kunnen we zo veel mogelijk gelijk trekken met de door de applicaties ondersteunde deelprocessen.
- Vele beslissingen omtrent de gewenste situatie nemen we vanuit een heel concreet beeld van deze gewenste situatie. Daardoor zijn er minder verasingen in een later stadium. Het hiermee verbonden gevaar, dat onvoldoende flexibiliteit wordt bereikt in bijvoorbeeld de informatievoorziening kunnen we bestrijden door het stellen van aanvullende eisen bij de betreffende ontwerpen.

In de navolgende paragrafen zullen we achtereenvolgens ingaan op het afbakenen van klantprocessen (paragraaf 5.2) en het afbakenen en groeperen van deelprocessen (paragraaf 5.3.)

Het volgende hoofdstuk 6 beschrijft hoe voor ieder van de klantprocessen de afhandeling meer gedetailleerd kan worden uitgewerkt op het PAM-niveau van de procedure.

5.2 Klantprocessen afbakenen

Waar begint en eindigt een klantproces? Het goed afbakenen van klantprocessen is essentieel, omdat het verdere ontwerp van de (organisatie-) inrichting en het meer gedetailleerde ontwerp op het niveau van de procedures deze afbakening als uitgangspunt nemen. Klantprocessen worden op het niveau van bedrijf of organisatie afgebakend. Wanneer de volledige klantaafhandeling in een gedeelte van de organisatie plaatsvindt, beperkt de opdracht van de procesarchitect zich tot een navenant kleiner terrein, bijvoorbeeld dat van een afdeling. Indien de vernieuwing leidt tot aanzienlijke wijzigingen in het huidige proces, kan een grotere afbakening nodig zijn. In een aantal gevallen zal reeds een processtructuur voor het gehele bedrijf beschikbaar zijn. In dat geval zal de daarin beschreven afbakening van de (deel)processen van het onderzoeksterrein het uitgangspunt zijn voor de afbakening.

Afbakenen met behulp van het functiemodel

De bijdrage van een bedrijf aan de omgeving en dus de waardenketen(s) kunnen we precies beschrijven aan de hand van een functiemodel. In het functiemodel worden de bijdragen van het bedrijf in heldere taal vastgelegd en afgesproken. Hiermee ontstaat een gemeenschappelijk referentiekader om met alle betrokkenen over deze bijdragen te communiceren en onderdelen van het bedrijf af te bakenen. Indien we de inrichting (of de processen) van het bedrijf veranderen blijven de functies gelijk.

Het woord functie gebruiken we hier in de betekenis van 'bijdrage'. Hiernaast

gebruiken we het woord functie ook om de plaats van een persoon in de organisatiestructuur aan te duiden (bijvoorbeeld de functie “directeur” of “controller”).

Functiemodel

Het begrip functie

Het functiemodel beschrijft de bijdrage van een bedrijf (of een deel daarvan) aan de omgeving. Omdat een functie niets zegt over de gekozen inrichting (de processen), biedt het functiemodel een goed referentiekader. Veranderingen in de inrichting houden het functiemodel immers intact.

Een functie (bijdrage) bestaat uit het verschil tussen de invoer en uitvoer van een bedrijf of (deel)proces. Oftewel: Wat heeft het bedrijf of (deel)proces toegevoegd aan de invoer?

Voorbeeld:

Functie: Schoonmaken

Processen: Stofzuigen, vegen of dweilen (manieren om de functie in te richten, afhankelijk van prestatie-eisen, omstandigheden en verdere context).

Functiehiërarchie

We kunnen op verschillende detailniveaus naar functies kijken. Meerdere functies op het lagere niveau vormen samen een functie op een hoger niveau. Daarbij vormt het geheel meer dan de som der delen omdat de onderlinge afstemming tussen de deelfuncties wordt toegevoegd. Op deze manier kunnen we een decompositie maken van alle functies van een bedrijf (onderdeel), vastgelegd in de functiehiërarchie. Door de functies naast de naam ook van een (sub)nummer te voorzien weten we steeds op welk niveau een functie thuishoort.

Wanneer hebben we een goed functiemodel?

Het functiemodel voldoet aan de eisen als het een inrichtingsonafhankelijke weergave is van de inhoud van het beschouwde gebied. De functies moeten resultaatgericht zijn beschreven, waarbij de uitvoer van de ene functie de invoer van de andere functie oplevert (systemologische samenhang). De vastlegging van het functiemodel moet onderbouwd zijn met argumenten voor de gekozen indeling, en het resultaat is afgesproken met de relevante materiedeskundigen. Het gekozen detailniveau sluit aan bij het beoogde gebruik van het model.

Voor uitgebreidere beschrijving zie hoofdstuk 7 van het boek Informatiearchitectuur, de infrastructurele benadering. Auteurs: W. van der Sanden en B. Sturm (© 1997 – 2000 Panfox BV, Rosmalen, ISBN 90-801270-3-5)

Voor alle klantprocessen kunnen we de bijdrage aan de betreffende waardenketens vastleggen in de taal van het functiemodel.
 Voordeel van de afbakening met het functiemodel is dat we deze ook kunnen gebruiken voor de afbakening van deelprocessen en de afbakening van applicaties in de informatiearchitectuur. Daarmee ontstaat in de informatiseringketen een consistente lijn van modellen met een gemeenschappelijk referentiekader.

Voorbeeld: Aangifte inkomstenbelasting (IB)

Bij een aangifte inkomstenbelasting zijn verschillende partijen betrokken, te weten een belastingplichtige, de Belastingdienst en mogelijk een belastingconsulent. De financiële afhandeling is hierbij buiten beschouwing gelaten. Wanneer we de klantprocessen afbakenen ontstaat de volgende situatie. Voor de klantprocessen van de Belastingdienst is de afbakening met de betreffende functies weergegeven.

<i>Klantprocessen</i>	<i>Uitgevoerd door:</i>
Uitnodigen tot het doen van aangifte IB Functies: Vaststellen aangifteplicht Mededelen bericht	Belastingdienst
Invullen aangifte waarbij: Ondertekenen aangifte	Belastingplichtige (belastingconsulent) Belastingplichtige
Opleggen aanslag IB na aangifte Functies: Ontvangen bericht Heffen belasting Mededelen bericht	Belastingdienst
Ontvangen aanslag IB	Belastingplichtige

Is een gemaakte afbakening goed?

Indien een afbakening reeds is vastgesteld, of met behulp van de bovengenoemde technieken is gemaakt kan aan de hand van een aantal praktische vragen worden gecontroleerd of deze afbakening voldoende is.
 Om vast te stellen of we proces X goed hebben afgebakend beantwoorden we de volgende vragen:

1. Gaat X om werk?
 Voorbeeld: Een *bakkerij* is geen werk, maar een gebouw of bedrijf; het *verstrekken van uitkeringen* is wel werk.
2. Voegt X waarde toe?
 Voorbeeld: Het *verstrekken van bijstandsuitkeringen* is waardevol voor de burger, want het draagt bij aan zijn of haar gevoel van zekerheid dat je in dit land altijd een zeker bestaansminimum hebt.
3. Is één partij verantwoordelijk voor X?
 Voorbeeld: Ja, de sociale dienst.

Wanneer op alle drie de vragen onomwonden “ja” volgt is er sprake van een proces. In dat geval is het ook altijd mogelijk om waardenketens te maken waarvan dit proces een schakel is. Bijvoorbeeld is het proces *verstrekken van bijstandsuitkeringen* een schakel in het HRM-beleid van veel ondernemingen, maar ook een schakel in de nationale sociale zekerheid.

5.3 Afbakenen en groeperen van deelprocessen

Of: Het bepalen van de organisatorische inrichting op hoofdlijnen.

5.3.1. Inleiding

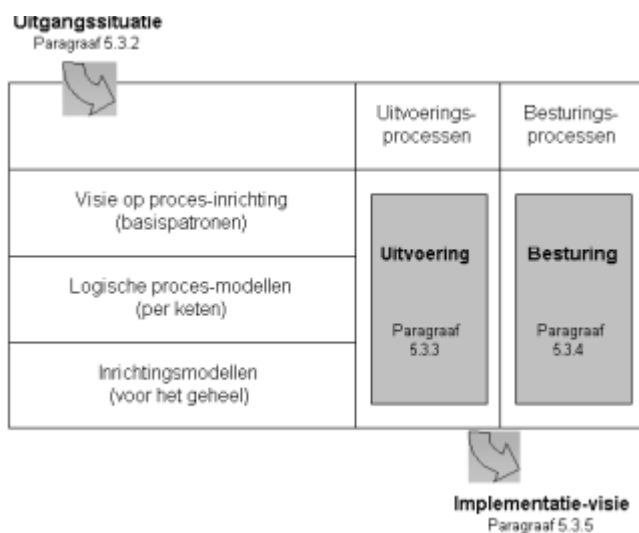
Omdat uit het groeperen van deelprocessen aanpassingen voor de afbakening kunnen voortkomen combineren we beiden bij het uitwerken. In feite bepalen we op die manier de hoofdlijnen van organisatorische inrichting van het bedrijf.

Doel van het bepalen van de organisatorische inrichting op hoofdlijnen.

Prestaties en kwaliteit in een proces hangen voor een groot deel af van de manier waarop verschillende onderdelen van werk (taken) belegd worden in een organisatie. Dit noemen we de inrichting van een proces. Deze inrichting en de gevolgde procedures zijn nauw met elkaar verweven en moeten dus in samenhang worden ontworpen. Beslissingen, die in de loop van een proces worden genomen, vormen de ruggengraat van de processtructuur. Tevens wordt hiermee een basis gelegd voor de informatiearchitectuur.

Onderdelen van het ontwerpen van processtructuren

Bij de beschrijving van het ontwerpen van processtructuren hanteren we de volgende indeling:



Figuur 5.1 De onderdelen van het ontwerpen van processtructuren

Bij het ontwerpen onderscheiden we enerzijds primaire en ondersteunende processen (in dit hoofdstuk samen aangeduid als uitvoeringsprocessen) en anderzijds besturingsprocessen. Het verstrekken van uitkeringen is een primair proces voor een sociale dienst. Het aannemen van personeel is voor dezelfde sociale dienst een ondersteunend proces. Het wekelijks inplannen van medewerkers is een besturingsproces.

Het ontwerpen van de uitvoering heeft een ander karakter (logistieke oriëntatie) dan het ontwerp van de besturing (oriëntatie op besluitvorming en coördinatie). Hierdoor ontstaat voldoende aandacht voor de invulling van de klantprocessen en de realisatie van de producten en diensten aan de ene kant én voor de daarvoor benodigde besturing aan de andere kant. Daarbij verliezen we de onderlinge samenhang tussen beiden niet uit het oog.

De beschouwing van zowel uitvoering als besturing vindt plaats op drie niveaus:

- Visie op het procesinrichting: Wat zijn uitgangspunten bij het ontwerpen? Wat zijn de belangrijkste ontwerpideeën?
- Logische procesmodellen: Welke activiteiten zijn globaal nodig voor de belangrijkste klantprocessen en besturingsprocessen los van de inrichting? Welke functies worden in een klantproces gerealiseerd?
- Inrichtingsmodellen: De afbakening en groepering van deelprocessen, waarbij tevens een goed beeld ontstaat van de concrete organisatie-inrichting voor de realisatie van alle producten en diensten.

Daarnaast is het van belang dat een goede vastlegging plaatsvindt van de uitgangssituatie (opdracht, probleemstelling, reeds vastgesteld beleid en uitgangspunten). Omdat het ontwerp richting moet geven aan een daadwerkelijke verandering is het pas volledig indien er ook een beeld is ontstaan over de stappen waarmee de ontworpen eindsituatie kan worden bereikt, de implementatievisie.

We zullen in het navolgende de verschillende onderdelen beschrijven conform de indeling in de bovenstaande figuur 5.1. De gehanteerde volgorde van de uitleg is niet de gehanteerde volgorde tijdens het ontwerp. Daar gaan we nader op in bij de beschouwing over de aanpak bij het ontwerpen van processtructuren (paragraaf 5.3.5).

5.3.2 *Uitgangssituatie*

De beschrijving van de uitgangssituatie omvat de relevante reeds vastgestelde uitgangspunten bij de inrichting van de processen. Daarbij gaat het in ieder geval om de volgende elementen:

- Algemeen bedrijfsbeleid (uitwerking van visie, missie en strategie). Hierbij volstaat in de praktijk een verwijzing naar bestaande documentatie. De meest relevante zaken hieruit kunnen nogmaals expliciet gemaakt worden.
- Uitgangspunten (bestaand beleid) met betrekking tot de inrichting van het bedrijf op diverse terreinen, in ieder geval ten aanzien van personeel en ICT, voor zover deze consequenties hebben voor de proces- en organisatie-inrichting.

- Het portfolio van producten en diensten, waarbij de bijbehorende klantprocessen zijn benoemd en afgebakend. Waar dit nog niet is uitgevoerd kan dat conform de beschrijving in de vorige paragraaf 5.2 worden aangevuld.
- De probleemstelling en opdracht.
- Indien niet het gehele bedrijf onderwerp van onderzoek is, de afbakening van het veranderingsgebied (en eventueel ook aandachtsgebied).

Aan de hand van de bovenstaande punten wordt de speelruimte van de procesarchitect bepaald.

5.3.3. *Structuur van uitvoeringsprocessen*

In deze paragraaf gaan we nader in op het ontwerpen van de processtructuur voor de uitvoering. In de praktijk is er een nauwe wisselwerking tussen de ontwerpen van uitvoering en besturing, maar voor de uitleg in deze paragraaf scheiden we ze van elkaar.

Inrichtingsmodellen (uitvoeringsprocessen)

We ontwerpen de processtructuur van de uitvoering om integraal (vanuit het geheel kijkend) keuzes omtrent de inrichting te maken, zodat we gericht een nieuwe situatie in de werkelijkheid kunnen realiseren. De te realiseren inrichting wordt vastgelegd in de inrichtingsmodellen. In het onderstaande voorbeeld zijn enkele inrichtingsmodellen weergegeven.

Voorbeeld: Aangifte inkomstenbelasting

Dit vereenvoudigde voorbeeld bevat drie klantprocessen rond de aangifte inkomstenbelasting (IB) bij de Belastingdienst:

1 Uitnodigen tot het doen van aangifte: Met dit proces wordt op basis van bij de Belastingdienst beschikbare gegevens bepaald wie aangifteplichtig zijn voor de inkomstenbelasting. Aan al deze personen (ongeveer 6 miljoen) wordt een verzoek gestuurd om vóór 1 april de aangifte in te leveren (verplicht tenzij uitstel wordt aangevraagd). Met dit verzoek wordt eventueel een biljet (papier) of diskette meegezonden.

2 Opleggen aanslag IB op aangifte: In dit proces wordt de aangifte ontvangen op papier, op diskette of via een datalijn en vinden controles plaats om te bezien of het 'biljet' correct is ingevuld. Vervolgens worden de aangiften geselecteerd, waarvan verwacht wordt dat er niet juist is aangegeven, zodat een deskundig persoon de aangifte kan controleren. Daarbij wordt eventueel aanvullende informatie gevraagd of wordt een waarneming ter plaatse uitgevoerd. Hierna wordt de aanslag vastgesteld en verzonden. Alle andere gevallen worden, eventueel na een automatische aanpassing op basis van contra-informatie direct berekend, waarna de aanslag wordt vastgesteld en verzonden.

3 Beslissen over bezwaar tegen aanslag IB: Indien een belastingplichtige het niet eens is met een aanslag kan deze een bezwaar indienen. Na ontvangst van het bezwaarschrift (altijd op papier) worden de relevante beslissingen gecontroleerd en wordt besloten of het bezwaar gegrond of niet gegrond is. Na een eventuele nieuwe berekening wordt het besluit toegezonden.

In de onderstaande figuur is een zogenaamde ‘landschapskaart’ weergegeven waarbij deze processen gezamenlijk worden weergegeven. Op de horizontale as zijn de klantprocessen weergegeven. Op de verticale as de functies die binnen de klantprocessen worden gerealiseerd. Alle gekleurde vakken geven op die manier de afbakening aan van ieder klantproces. Tevens kan hieruit worden afgeleid welke deelprocessen er zijn en hoe deze in de organisatie zijn belegd. Onder de figuur is een toelichting opgenomen van de bijbehorende ontwerpbeslissingen.

Gewenste inrichting
Processen aangifte IB versie 1.3

<div><div>Van klant tot klant processen</div><div>Functies (bijdragen)</div></div>	Uitnodigen tot doen van aangifte	Opleggen aanslag IB op aangifte			Beslissen over bezwaar aanslag IB
	Papier	Papier	Disk	Datalijn	Papier
Ontvangen		Papier	Disk	Data	Belastingkantoren
Heffen					
Vaststellen aangifteplicht	Centr.Adm.				
Voorcontrole		Centrale Administratie			
Selectie					
Vaststellen grondslagen		Belastingkantoren			
Berekenen aanslag		Centrale Administratie.			
Mededelen	Centrale Verzending				

Figuur 5.2 Voorbeeld landschapskaart inrichtingsmodel IB

Hieronder vatten we de belangrijkste beslissingen omtrent de uitvoering van deze klantprocessen samen.

Het *Uitnodigen tot het doen van aangifte* vindt plaats door *geautomatiseerd* op basis van beschikbare gegevens de betreffende personen te bepalen, waarbij tevens wordt opgezocht op welke wijze deze personen aangifte wensen te doen. Dit geautomatiseerde proces wordt *door de centrale administratie* uitgevoerd. Vervolgens wordt *door de Centrale Verzending* een *brief* met bijbehorende bescheiden verzonden. Deze centrale verzending is opgezet om efficiënt grote aantallen berichten op papier te verzenden. *De efficiëntie wordt bereikt door grote printstraten en enveloppeer-machines*, die alleen rendabel zijn bij de grote aantallen die bereikt worden indien de meeste verzendingen plaatsvinden via deze ene plaats.

Het *beslissen over de aanslag IB* start met de ontvangst van het bericht in een *centraal proces per medium* zodat zo efficiënt mogelijk het bericht in een standaard intern elektronisch formaat gezet kan worden. Deze centrale ontvangstprocessen worden ook voor andere klantprocessen gebruikt. Vervolgens wordt *door de*

centrale administratie zo veel mogelijk geautomatiseerd een voorcontrole en selectie uitgevoerd. Indien nodig worden daar tevens eenvoudige handmatige activiteiten uitgevoerd om het bericht te verbeteren of voor een na selectie. De centrale administratie voert de massale processen uit, die grotendeels geautomatiseerd verlopen en waarbij eventueel eenvoudige handmatige werkzaamheden nodig zijn. Door de combinatie van veel eenvoudige werkzaamheden op één of enkele locaties kan dit efficiënt worden uitgevoerd en de kantoren worden niet belast met deze massale werkzaamheden, zodat zij zich kunnen concentreren op het deskundigen-werk (zoals de controle door deskundige medewerkers). Tevens wordt het hierdoor mogelijk de samenhang tussen de werkzaamheden te coördineren. Indien er bijvoorbeeld meer diskettes worden meegezonden moeten er ook meer diskettes ontvangen worden.

De aangiften die zijn geselecteerd voor handmatige controle worden doorgezonden naar de belastingkantoren, waar door een controleur bekeken wordt op welke punten van de aangifte moet worden afgeweken. Deze legt zijn beslissingen vast voor het centrale systeem, waarna op de centrale administratie alle aanslagen worden berekend. De centrale verzending zorgt voor het printen en versturen van de aanslagen (op papier). Indien gewenst kan in een later stadium ook verzending via andere media plaatsvinden.

Het beslissen op bezwaar tegen de aanslag IB wordt geheel uitgevoerd op de kantoren, behalve de verzending van de beslissing. De berichten zijn slechts zeer beperkt gestructureerd en de aantallen zijn beperkt, waardoor centrale en massale ontvangst (nog) niet voldoende effect oplevert. De behandeling is geheel deskundigenwerk en vindt dus ook op de lokale belastingkantoren plaats.

Voor ieder van de deelprocessen en de organisatieonderdelen kan op basis van dit model worden bepaald hoe de verdere inrichting zal plaatsvinden. Daarbij wordt rekening gehouden met alle deelprocessen die door een (type) organisatieonderdeel worden uitgevoerd.

Om een beter zicht te krijgen over de afhandeling van een bepaald klantproces hanteren we naast de landschapskaart ook procesmodellen waarin de samenhang tussen de deelprocessen zichtbaar wordt gemaakt (en wordt beschreven). In de onderstaande figuur is het voorbeeld "Opleggen aanslag IB op aangifte" opgenomen.

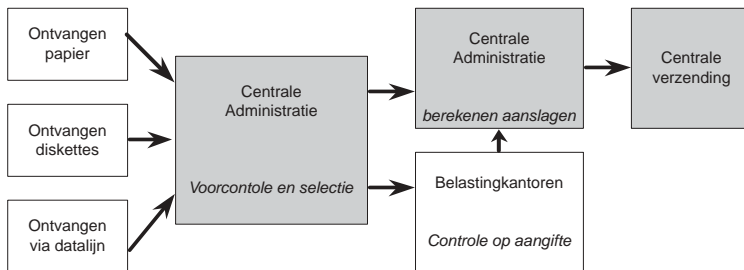
Tot slot: Het voorbeeld is gestileerd voor deze uitleg, zodat het niet geheel overeenkomt met het oorspronkelijke ontwerp van de Belastingdienst. Ook de kwantitatieve onderbouwing is hier niet opgenomen. In het vervolg van deze paragraaf komen we nog terug op dit voorbeeld.

Zoals blijkt uit het voorbeeld beschrijven we de inrichting zowel vanuit het geheel als voor de belangrijkste klantprocessen. De hoofdlijnen van de gewenste inrichting leggen we vast door organisatie-onderdelen af te bakenen: Welke bijdrage levert een onderdeel en voor welke klantprocessen.

Tevens brengen we in beeld waar de ontkoppelpunten liggen voor de logistieke

Opleggen aanslag IB op aangifte ketenmodel

versie 1.3 (november 2002)



Figuur 5.3 Voorbeeld ketenmodel Opleggen aanslag IB

beheersing van de uitvoering voor het overbruggen van verschillen tussen deelprocessen. Daarbij kan het gaan om verschillen in seriegroottes, beschikbare capaciteit en doorlooptijd, convergentie en divergentie van stromen, behoefte aan mogelijkheden tot prioritering van stromen enzovoorts.

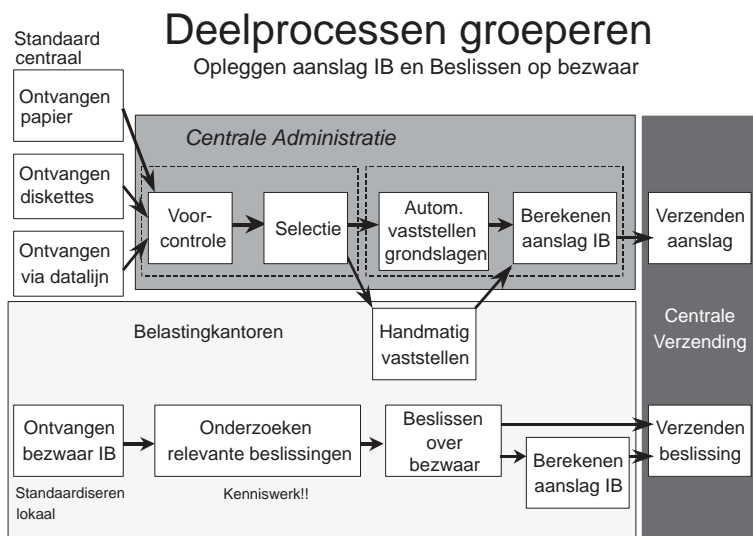
Hoe komen we tot inrichtingsmodellen? Voor ieder klantproces bepalen we uit welke deelprocessen het bestaat. Bij de afbakening van deelprocessen houden we rekening met de benodigde ontkoppelpunten: Deze liggen tussen twee (of meer) deelprocessen. Vervolgens bepalen we welke deelprocessen samengevoegd kunnen worden tot één geheel van mensen en middelen (organisatie-onderdelen). Bij het ontwerp van de inrichtingsmodellen in gegevensverwerkende organisaties gaat het daarbij vooral om beslissingen op het terrein van logistiek, organisatiestructuur, personeel en informatie en communicatietechnologie (ICT). Aan deze onderwerpen wordt verderop in deze paragraaf kort aandacht besteed.

De besluitvorming vindt vaak plaats aan de hand van een aantal uitgewerkte alternatieven, waarvan de consequenties van de gekozen inrichting vergeleken kunnen worden.

Hieronder wordt voor het voorbeeld inzichtelijk gemaakt hoe deelprocessen zijn samengevoegd in organisatie-onderdelen.

Voorbeeld: Aangifte inkomstenbelasting

In de onderstaande figuur zijn de deelprocessen weergegeven (witte rechthoeken), met daaromheen de gekozen clustering.



Figuur 5.4 Voorbeeld groeperen van deelprocessen

Uit de figuur blijkt dat men het kenniswerk als één geheel op de lokale kantoren organiseert. Bij de verdere uitwerking van deze processen kan worden gezocht naar een inrichting en ondersteuning die aansluit bij het totaal van de daar uit te voeren werkzaamheden. De geautomatiseerde deelprocessen en eenvoudige werkzaamheden worden in de centrale administratie ondergebracht, ook voor andere klantprocessen. Daar kan voor alle werkzaamheden van dit type een passende inrichting worden gerealiseerd, met de nadruk op (logistieke) procesbeheersing, productiebesturing en efficiency.

Logistieke overwegingen: De aangiften die door de centrale administratie kunnen worden verwerkt kennen een zeer korte doorlooptijd, dus veel belastingplichtigen krijgen snel een definitieve aanslag. Voor de belastingkantoren ontstaat daarnaast een werkvoorraad, waardoor er altijd voldoende werk is voor de kenniswerkers (leegloop leidt tot grote inefficiëntie). De behandeling van bezwaarschriften valt geheel binnen de controle van de belastingkantoren, waardoor een goede procesbeheersing bereikt kan worden. Door de ontkoppeling van de centrale verzending ontstaat de mogelijkheid van een beperkte buffer (maximaal 2 dagen) waardoor de noodzakelijke seriegroottes bereikt kunnen worden voor beperking van de benodigde omsteltijd.

Logische procesmodellen (uitvoering)

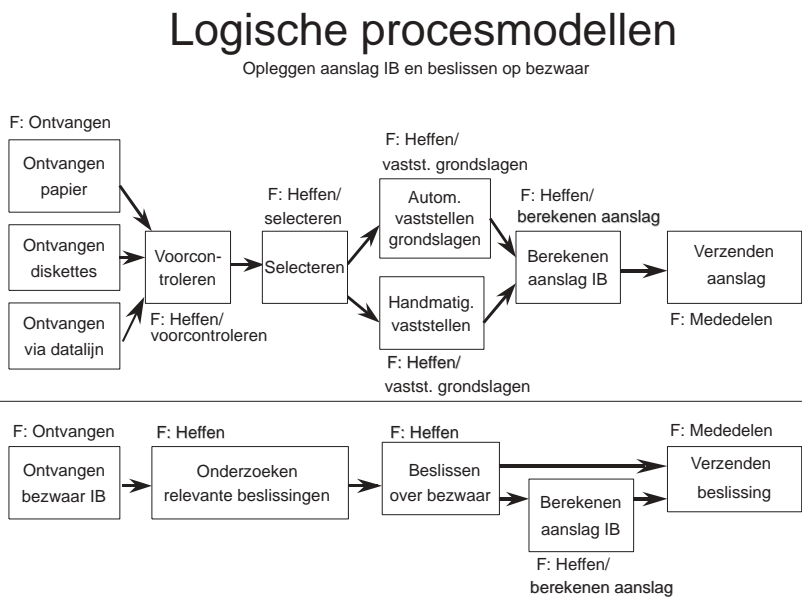
Om de inrichtingsmodellen te kunnen ontwerpen is informatie nodig over de inhoud van de klantprocessen. Deze ontleen we aan de logische procesmodellen, waarin aan de hand van een beperkt aantal activiteiten is beschreven welke

stappen nodig zijn voor de realisatie van een product of dienst. Daarbij geven we tevens met behulp van het functiemodel precies aan welke bijdrage in iedere stap wordt geleverd. Hierdoor wordt het mogelijk de activiteiten met dezelfde bijdrage uit ieder klantproces met elkaar te vergelijken wanneer we beslissingen nemen over de inrichting.

Een vuistregel voor het detailniveau dat we beschrijven in de logische procesmodellen: Per klantproces benoemen we tussen de 5 en 15 activiteiten.

Voorbeeld: Aangifte inkomstenbelasting

De onderstaande figuur geeft voor ons voorbeeld de logische procesmodellen gekoppeld aan het functiemodel (Figuur 3.5). In werkelijkheid waren enkele activiteiten nog nader onderverdeeld.



Figuur 5.5 Voorbeeld logische procesmodellen

Visie op de procesinrichting (uitvoering)

Hoe zorgen we nu dat het totale ontwerp als één geheel een goede structuur heeft? En hoe zorgen we dat vóórdát de gehele uitwerking heeft plaatsgevonden afstemming met het management en andere betrokkenen kan plaatsvinden? Hiervoor stellen we eerst een zogenaamde 'visie op de inrichting' op, waarover een principebesluit genomen wordt voordat de verdere uitwerking plaatsvindt. Deze visie geeft richting aan het verdere ontwerp, zoals het detailniveau waarop activiteiten onderscheiden moeten worden in de logische procesmodellen. Ook door standaardisatie van de globale opbouw van de klantprocessen wordt het

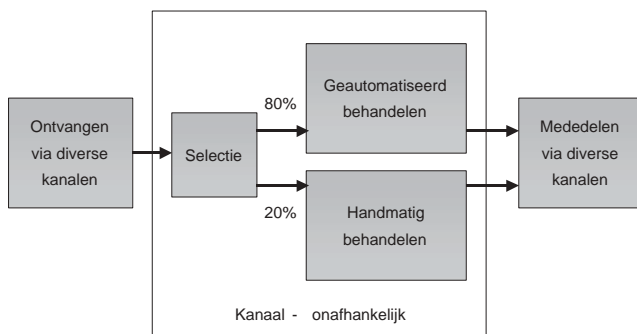
eenvoudiger om deelprocessen samen te voegen. Ook biedt de visie een aantal hoofdkeuzen voor de inrichtingsmodellen, waardoor we slechts een beperkt aantal alternatieven hoeven uit te werken.

Voorbeeld: Belastingdienst (onder meer verwerking aangiften IB)

In de Belastingdienst worden grote aantallen aangiften en andere berichten verwerkt, waarbij een beslissing moet worden genomen. Daarbij is een juiste toepassing van het recht van groot belang. De oude processtructuur was gebaseerd op verwerking van de berichten door medewerkers op belastingkantoren. Daarbij was een beperkte geautomatiseerde ondersteuning beschikbaar. Alle berichten kwamen uiteindelijk (fysiek) op het bureau van een ambtenaar terecht. Na een aantal geleidelijke stappen, waarbij aparte teams werden gevormd voor eenvoudige werkzaamheden (zoals het openen van de post en het toetsen van aangiften) werd gezocht naar een mogelijkheid om de beschikbare fiscale kennis beter te benutten. Op basis hiervan zijn een aantal uitgangspunten gedefinieerd:

- Een uitgangspunt bij de verwerking van veel stromen is dat het merendeel van de gevallen geautomatiseerd wordt afgedaan. Met behulp van een selectiemechanisme worden de handmatig te behandelen gevallen geselecteerd op basis van bijvoorbeeld complexiteit van het geval en het risico. Het selectiemechanisme wordt gevoed met kennisregels die zijn ontwikkeld op basis van voorstudies en de resultaten van de handmatige behandeling, zodat een leercirkel ontstaat.
- Een ander uitgangspunt is dat binnenkomende berichten vóór de selectie in een standaard formaat elektronisch beschikbaar zijn. Berichten komen echter via diverse kanalen binnen (papier, diskette, internet) en moeten dus kanaal-onafhankelijk gemaakt worden voor de selectie.

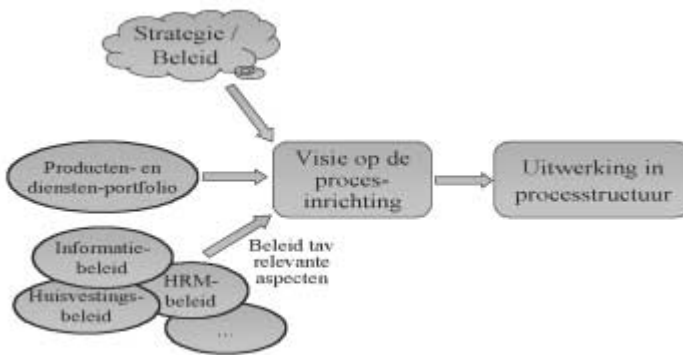
De onderstaande figuur geeft dit weer.



Figuur 5.6 Voorbeeld visie op de procesinrichting

Het bovenstaande basispatroon wordt bij de realisatie van de meeste klantprocessen geïmplementeerd. In de eerdere voorbeelden bijvoorbeeld voor het opleggen van aanslagen IB. Indien het nodig is wordt er echter wel van afgeweken, indien aangiften niet economisch verantwoord geautomatiseerd behandeld kunnen worden, zoals bijvoorbeeld voor de behandeling van bezwaarschriften.

De visie op de procesinrichting stellen we vast op basis van hetgeen vanuit strategie en beleid reeds is vastgesteld. We maken een schets waarin we de belangrijkste uitgangspunten voor de proces en organisatie-inrichting bepalen, zonder daarbij naar de individuele klantprocessen te kijken. Hieruit blijkt de visie op de procesinrichting, hetgeen veelal leidt tot een ‘basispatroon’ voor de verschillende klantprocessen.



Figuur 5.7 Visie op de procesinrichting

Het ontwerpen van de processtructuur betekent voor de procesarchitect dat een goede kennis van logistieke principes, organisatiekunde, human resource management en ICT noodzakelijke bagage vormt. Aan de relatie met deze onderwerpen besteden we hieronder afzonderlijk kort aandacht.

Logistiek management

Logistiek management gaat over de stroombeheersing in de uitvoerende processen. Dit betekent dat beslissingen over ontkoppelpunten, (werk)voorraden en doorlooptijden worden genomen. Daarbij zoeken we onder meer naar evenwicht tussen doorlooptijd en kosten (ten gevolge van grote verwerkingscapaciteit). Veel van de principes die voor de fysieke wereld zijn bedacht kunnen we ook toepassen in gegevensverwerkende organisaties. In de onderstaande tabel worden enkele verschillen weergegeven.

Organisaties met fysieke producten	Gegevensverwerkende organisaties
Producten kunnen op voorraad worden gelegd	Producten kunnen veelal niet op voorraad worden gelegd
Producten reproduceren is kostbaar	Producten reproduceren kost weinig
Orderstroom en materialen stroom kunnen worden onderscheiden	Orderstroom en materialenstroom veelal minder onderscheidbaar (de gegevens maken onderdeel uit van de order of aanvraag zelf)
Voorraden materialen zijn vaak identiek	Voorraden materialen zijn klantspecifiek
Voorraden materialen worden eenmalig verbruikt	Voorraden materialen kunnen worden hergebruikt
Kwaliteit en levertijd van materialen nauwgezet genormeerd	Kwaliteit en levertijd veelal onbeheerst

De opmerking in de onderste regel van de tabel geeft aan welke winst te behalen is met een meer logistieke benadering in gegevensverwerkende organisaties. Toepassing van logistieke principes helpt de beheersing te verbeteren, met name op het terrein van levertijd en kwaliteit

Bij het ontwerp van de besturingsprocessen komt het onderwerp logistiek management nogmaals terug, waarbij het onder meer gaat over planning en coördinatie van processen.

Organisatiekunde

In de organisatiekunde is een grote hoeveelheid kennis beschikbaar over het structureren van een (productie)organisatie in relatie tot kenmerken van de omgeving. Deze kennis is onontbeerlijk bij het ontwerpen van inrichtingsmodellen in de processtructuur. In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste relaties tussen stroomkarakteristieken en productiestructuren, uit zowel de klassieke als de sociotechnische benadering. Uitgebreide uitleg hiervan zou in het kader van dit boek te ver voeren (zie in de literatuurlijst onder organisatie-inrichting).

Stroomkarakteristieken en productiestructuren volgens de klassieke en sociotechnische benadering		
Stroomkarakteristieken	Klassieke productiestructuren	Sociotechnische productiestructuren
Turbulente stromen	Matrix structuur	Ad hoc structuur (eenheden kleinschalig)
Heterogene stromen	Functionele structuur (job-shop)	Parallele en gesegmenteerde structuur (zelfstandige productie-eenheden met productiecellen als bouwstenen)
Semi-homogene stromen	Ontkoppelde lijnstructuur (buffers)	
Zuiver homogene stromen	Zuivere lijnstructuur	
Continue stromen	Cyclus van ploegen	Geïntegreerde cyclus van ploegen (gemeenschappelijke verantwoordelijkheid voor de gehele cyclus)

De bovenstaande tabel maakt het belang zichtbaar van een integrale benadering van processen en organisatie. De karakteristieken van de processen bepalen de inrichting van de organisatie en omgekeerd. De wijze van organiseren bepaalt de opbouw van de processen.

Personeel

Een belangrijk aspect van de inrichting is het benodigde personeel. Om een concreet beeld te krijgen van de ontworpen situatie geven we aan hoeveel personeelsleden er ongeveer nodig zijn en welke kwaliteiten deze dienen te bezitten. Daarbij is het van belang ook de capaciteitsbehoefte in de tijd te bepalen, zodat men kan vaststellen of met vaste medewerkers of tijdelijke krachten gewerkt zal worden. Vanuit het human resource management kan men op deze basis verdere invulling geven aan het functiegebouw, salarisschalen, ontwikkeling van medewerkers enzovoorts. Voor de procesarchitect is het van belang enige kennis van deze aspecten te hebben, zodat goed overleg met de verantwoordelijke partijen kan worden gepleegd.

Informatie- en Communicatie Technologie

Het onderwerp ICT omvat een tweetal aspecten die voor de procesarchitect bij het ontwerpen van de uitvoering van belang zijn:

- ICT ondersteuning van primaire activiteiten. Daarbij komen proceskarakteristieken aan de orde die relevant zijn voor het groeperen van deelprocessen. Bijvoorbeeld wat voor processen worden uitgevoerd op een mainframe? Of in welke gevallen wordt een minicomputer toegepast? En waarmee moet in die gevallen voor het proces rekening worden gehouden?
- Procesgerichte ICT ondersteuning zoals document management, workflow management, case tools enzovoorts. Hierover gaat deel III van dit boek.

5.3.4 Structuur van de besturingsprocessen

Ook met betrekking tot de processtructuur van de besturingsprocessen ontwerpen we een visie op de inrichting, logische procesmodellen en inrichtingsmodellen. Om te voorkomen dat te veel overlap met de beschrijving in de vorige subparagraaf over de uitvoeringsprocessen ontstaat, behandelen we met name de bijzondere onderwerpen ten aanzien van besturing.

Het karakter van besturingsprocessen verschilt in een aantal opzichten van de uitvoerende processen. Hoewel men voorzichtig moet zijn met uitspraken op dit algemene niveau, kan bijvoorbeeld wel worden vastgesteld dat logistieke beheersing in de besturingsprocessen zelf slechts een zeer beperkte rol speelt.

Visie op de procesinrichting (besturing)

Waar het uitgangspunt bij de uitvoeringsprocessen onder meer ligt op het portfolio van producten en diensten gaat het bij de besturing om de benodigde afstemming, zowel intern als extern. Dit komt tot uitdrukking in de ontwikkelde visie. Het onderstaande stappenplan geeft enig gevoel voor de vraagstukken

die bij het ontwikkelen van een visie op de procesinrichting voor de besturingsprocessen de revue passeren.

Voorbeeld: Stappenplan “Ontwikkelen visie op de procesinrichting besturing”

1. Onderzoek de benodigde externe afstemming (omgeving)
2. Onderzoek de benodigde interne afstemming (op basis van inrichtingsmodel uitvoering)
3. Verzamel bestaand beleid (zowel algemeen als vanuit relevante aspecten, zoals HRM)
4. Ontwikkel een visie
 - Bijvoorbeeld: Uit hoeveel lagen bestaat de besturing? (welke tijdshorizonten, hoeveel niveaus afstemming met de omgeving, complexiteit)
 - Haal inspiratie uit bestaande concepten (bijvoorbeeld MRP II in logistiek)
 - Aandachtspunten: o.a. Doorlooptijdeisen, benodigde tijd voor aanpassen kritieke hulpbronnen, benodigde flexibiliteit vanuit markten, aanwezige flexibiliteitsmarges bij hulpbronnen.
5. Toets of de visie past bij het verzamelde beleid
6. Is er wel sprake van een (onderscheidende) visie?

Logische procesmodellen (besturing)

In de logische procesmodellen voor de besturing ligt de focus op de te nemen besluiten. In de praktijk valt daarbij op dat er besturende processen binnen één organisatie voorkomen met een heel verschillend karakter (bijvoorbeeld jaarlijkse processen en continue processen). Om alle relevante processen op het spoor te komen kan aan de volgende zaken gedacht worden:

- Welke events vinden er in de omgeving plaats (evt. context diagram maken)?
- Wat zorgt voor het daadwerkelijk starten van ieder deelproces in de uitvoering?
- Wat zorgt dat de uitvoering is voorbereid (inrichting, voorraden, capaciteit, et cetera)?
- Welke processen worden op vaste momenten in de tijd gestart?
- Gebruik eventueel referentiemodellen.

Bij het afbakenen van de deelprocessen kan aansluiting gezocht worden bij het functiemodel.

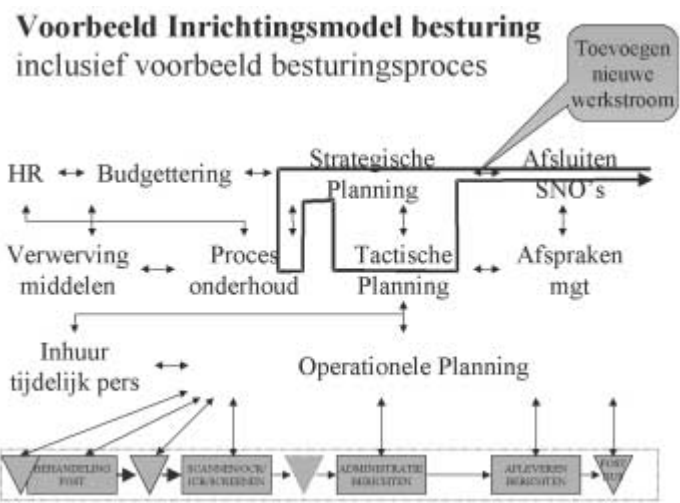
Inrichtingsmodellen (besturingsprocessen)

Bij de inrichtingsmodellen van de besturing heeft het samenvoegen van deelprocessen een ander karakter. Doordat het in de besturing om de afstemming tussen de verschillende functies gaat is het van belang ook die deelprocessen samen te voegen waarvoor de beslissingen in samenhang genomen moeten worden. Vaak komt dit tot uitdrukking doordat in diverse processen een product uit de besturing geraadpleegd en/of aangepast wordt, bijvoorbeeld een plan. Dit laat zich het beste illustreren aan de hand van een voorbeeld.

Voorbeeld: Hoofd Productie Plan

Een Hoofd Productie Plan (HPP) wordt gebruikt voor de afstemming van capaciteit en werkaanbod op de middellange en langere termijn. Dit plan wordt geraakt door diverse processen in de besturing zoals: Investeringsprocessen (aanschaf van nieuwe capaciteit moet in het plan verwerkt worden), afsluiten van SNO's (gevraagde aantallen en gewenste doorlooptijd), productievoorbereiding (wat wordt er werkelijk gerealiseerd) en natuurlijk het proces Opstellen Hoofd Productie Plan (periodiek). De verschillende processen kunnen leiden tot aanpassing van het HPP en daarvoor zal in ieder van de processen mogelijk een activiteit voor zijn opgenomen. Deze activiteiten (beslissingen) moeten wél in onderlinge samenhang genomen worden. Dit leidt er in veel gevallen toe dat deze activiteiten bijeen gebracht worden.

Deze wijze van analyseren leidt ook tot de behoefte aan een andere wijze van modelleren. Naast de landschapskaart en ketenmodellen is het zinvol om ook een model te hanteren waarin alle gecombineerde deelprocessen zijn gevisualiseerd. De besturingsprocessen kunnen hierop vervolgens worden afgebeeld, bijvoorbeeld met een zwarte pijl, die door alle relevante deelprocessen gaat. In de onderstaande figuur is een voorbeeld opgenomen.



Figuur 5.8 Voorbeeld inrichtingsmodel besturingsprocessen

Toelichting voorbeeld: In de figuur is zichtbaar gemaakt hoe het proces “toevoegen nieuwe werkstroom” verschillende onderdelen van de besturing raakt. Op basis van een verzoek tot het afsluiten van een nieuwe SNO wordt de werkstroom eerst opgenomen in de strategische planning en vindt indien nodig procesonderhoud plaats én de beslissing dat het haalbaar is in de uitvoering. Vanuit dat proces wordt (in aparte processen, ontkoppeling!) bijvoorbeeld het

verwerven van nieuwe machines gestart. Vervolgens wordt via de strategische planning (wellicht is de startdatum bepaald bij proces-onderhoud) de tactische planning bijgewerkt. Omdat dit kan leiden tot aanpassingen wordt via de strategische planning het proces afgerond met het definitief afsluiten van de SNO voor deze nieuwe werkstroom.

Ook bij het ontwerp van de processtructuur van de besturing is kennis van organisatiekunde, logistiek, personeel en ICT van belang. Binnen deze vakgebieden is ook omtrent het onderwerp besturing veel relevante kennis beschikbaar, die de procesarchitect gebruikt bij het ontwerpen. Binnen het vakgebied ICT is naast het in de vorige paragraaf genoemde voorbeeld tevens kennis van ondersteunende systemen voor de besturing van groot belang (bijvoorbeeld ERP en Management Informatie Systemen). Bij de inrichting van de besturing zullen we immers rekening houden met de mogelijkheden van pakketten en technologie.

5.3.5. Implementatievisie

Het laatste te behandelen onderdeel van het ontwerp van de processtructuur is de implementatievisie. Omdat het realiseren van de gewenste situatie een complex veranderproces is, zal men bij de besluitvorming hierover veranderstrategie betrekken. Vaak zal het einddoel via een aantal stappen (tussenplateaus) bereikt worden. Voor de procesarchitect betekent dit onder meer dat hij modellen zal opstellen die de situatie op verschillende momenten in het verandertraject beschrijven. Mede met behulp van deze modellen zullen de activiteiten in het verandertraject (procedureontwerp, ontwikkeling en aanschaf van ICT systemen, aanname en/of scholing van personeel, enzovoorts) worden gecoördineerd. Indien een beschrijving van de huidige situatie nog niet was gemaakt, dan zal die in het kader van de implementatievisie worden opgesteld.

Een aanpak voor het ontwerpen van processtructuren

In het voorgaande zijn de verschillende onderdelen van het ontwerp van de processtructuur de revue gepasseerd. Dit roept de vraag op in welke volgorde deze producten gemaakt worden. Hierop bestaat geen eenduidig antwoord en voor ieder project zal een aangepast plan gemaakt moeten worden. Er is echter wel een hoofdlijn aan te wijzen, die nader kan worden ingekleurd. Deze hoofdlijn is hieronder weergegeven:

1. Bepalen van de Ausgangssituatie: Voordat het ontwerpen begint zal in ieder geval de opdracht en afbakening vastgesteld worden. Dit betekent niet dat daarop later geen (expliciete!) wijzigingen mogelijk zijn. De inventarisatie van beleid (uitgangspunten) en het portfolio van producten en diensten zullen gedurende het ontwerp worden aangevuld.
2. De visie op de procesinrichting wordt bepaald, zowel voor de uitvoering als de besturing. Later in het ontwerptraject kunnen we ontdekken dat aanpassing van de visie nodig is. Een voorlopige beslissing vroeg in het project zal helpen te focussen bij het ontwerpen.

3. Opstellen logische procesmodellen voor de uitvoering voor de belangrijkste klantprocessen.
4. Ontwerpen van de inrichtingsmodellen voor de uitvoering, waarbij mogelijk meerdere varianten ter besluitvorming worden voorgelegd. Daarbij is kwantitatieve onderbouwing onontbeerlijk.
5. Opstellen logische procesmodellen en inrichtingsmodellen voor de besturing.
6. Ontwikkelen van een implementatievisie.

Er kan nog veel meer gezegd worden over de aanpak bij het ontwerpen van processtructuren. Bijvoorbeeld over het betrekken van de juiste partijen voor zorgvuldige besluitvorming en het creëren van commitment. Of over het belang van een integrale en multidisciplinaire aanpak, want met het ontwerpen van de processtructuur proberen we alle relevante aspecten bijeen te brengen. Hetgeen over deze onderwerpen op andere plaatsen, onder meer in dit boek, wordt gezegd is ook voor het ontwerpen van processtructuren van belang. Een praktische checklist voor het ontwerpen van processtructuren is als bijlage in dit boek opgenomen.

6

Aanpak voor procedures

Als er één onderwerp is, waarbij de procesarchitect zich op de vingers gekeken weet is dit het wel: het modelleren en beschrijven van procedures. Het gaat immers eenieder aan, die zich aan de beschreven procedure moet houden. Wie een procedure in kaart brengt is dan ook verzekerd van aandacht. Maar als je niet precies weet hoe dat moet, is Leiden in last! Dan wordt er gedebatteerd over de beschrijvingswijze in plaats van de procedure. In 1998 voerde een grote overheidsdienst een project uit, met daarin onder meer een groot aantal procesmodellen. In gesprekken verklaarden zij dat ze zich ondergewaardeerd voelden, en regelmatig gepasseerd door de “software jongens”. Bij nadere beschouwing bleek het probleem bij de procesmodellen zelf te zitten. Doordat zij hun vak slecht beheersten, zaaiden zij overal onrust. De opgeleverde modellen bleken geen complete weergave te bevatten van de procedurevoorschriften, en waren bovendien “vervuild” met gedetailleerde structuren waar gebruikers een “dwangbuisgevoel” aan overhielden. Opgeleverde modellen werden dan ook als irrelevant terzijde geschoven, ofschoon de makers lof oogstten voor hun inzet, hun gedetailleerde analyses en doorzettingsvermogen. En wat de software jongens betreft: zij bleken zich ernstig bewust van de noodzaak om “vanuit de business” te ontwerpen. Maar omdat de beschikbare modellen niet bruikbaar waren bij het maken van een functionele specificatie, voelden zij zich gedwongen zelf hun analyses te maken ...

Dit hoofdstuk gaat over het beschrijven van procedures. De beschreven aanpak is onafhankelijk van een bepaalde tekentechniek, dus toepasbaar in elke situatie. Doel is om vlot alle aspecten boven water te halen, die in een goede procedure thuishoren.

6.1 Eisen aan procedures

Om bruikbare procedures te krijgen is een strakke modelleerdiscipline vereist. In proceduremodellen worden alle voorschriften immers concreet uitgewerkt. Een procedure bevat precies alle voorschriften en richtlijnen ten aanzien van één specifieke zaaksoort. Als het voorgeschreven is om een handtekening te zetten

onder een uitgaande offerte, dan staat dat in de procedure. Als de volgorde van de handelingen “toetsen”, “renteberekening” en “registreren” niet is voorgescreven, dan mag deze volgorde niet in de procedure terugkomen.

Voordelen van een *goede* procedure zijn:

1. Helderheid
De procedure staat alle medewerkers duidelijk voor ogen. Als zij niet precies weten wat de voorschriften zijn, ofwel wie waarvoor verantwoordelijk is en hoe een bepaalde zaak wordt afgewikkeld, dan biedt de procedure uitsluitel.
2. Voorschrift
De procedure bevat alle voorschriften, waarmee een zaak wordt afgewikkeld; uniforme afhandeling wordt gegarandeerd doordat voor elke zaak duidelijk is welke procedure erop van toepassing is. Alles wat geen voorschrift is wordt door gebruikers snel als betuttelend ervaren en hoort niet in de procedure thuis.
3. Tools
Omdat een procedurebeschrijving de voorschriften bevat, levert het noodzakelijke input voor workflow applicaties, documentaire informatiesystemen of andere ondersteunende applicaties.
4. Overzicht en details
Een model geeft overzicht over het geheel, maar kan tegelijkertijd worden gebruikt als naslagwerk over bepaalde details van het werk: Welke applicatie moest ik nu aanroepen? Wie had deze brief moeten versturen? Mag Piet deze handeling wel uitvoeren?
5. Organisatie
Een procedurebeschrijving beschrijft de rollen expliciet, en geeft hun verantwoordelijkheid aan.

Een goede procedure is bruikbaar voor uiteenlopende doelen. Zo kan de procedure aangegeven welke kosten worden toegerekend aan welke stappen, waardoor het een geschikt activity based costing model wordt. Ook kan de procedure in de ISO-9000 formaten worden gerepresenteerd, zodat het bruikbaar wordt voor ISO certificering. Amerikaans onderzoek laat zien dat bedrijven, die hun processen op orde hebben, gemiddeld een kwart van de doorlooptijd nodig hebben en twee tot tien keer minder fouten maken. Alleen als procedures relevante informatie bevatten, beknopt zijn en een heldere structuur hebben, kunnen dit soort voordelen worden behaald.

6.2 Aanpak

Om een procedure te beschrijven bepalen we eerst de zaaksoort, vervolgens kijken we naar het werk dat die zaak ondergaat, en tenslotte vullen we de nodige details in.

Zaak

Alle zaken, die volgens dezelfde voorschriften uniform worden afgehandeld, rekenen we tot eenzelfde soort. Bijvoorbeeld: alle autoschadeclaims worden door de verzekeringsmaatschappij ZMO volgens dezelfde voorschriften afgehandeld, en dus noemen we “autoschadeclaim” een zaaksoort. Hiervoor geldt dus precies één procedure, de autoschadeclaim procedure, die precies alle voorschriften rond het claimen van een autoschade bevat. De procedure beschrijft daarmee de complete levenscyclus van elke zaak.

Elk proces kent gewoonlijk meerdere procedures. Zo is er in het uitkeringsproces van de sociale verzekeringsbank één procedure voor het in gang zetten van een uitkering, één voor de controle op periodieke betalingen, één voor het terugvorderen en/of verrekenen van onterechte uitkeringen, enzovoorts. Elke procedure geeft dus voorschriften over de manier waarop een zaak wordt afgehandeld.

Als modelleur bepaalt u wat de procedures zijn door te kijken naar de zaken die worden afgehandeld. U rubriceert alle zaken die op uniforme wijze behandeld moet worden. Dat levert u vervolgens de verschillende procedures op.

Werk

Een zaak, die volgens een gegeven procedure wordt afgewikkeld, ondergaat een aantal besluiten in een vooraf bepaalde volgorde. Deze beslissingsvolgorde vormt “het geraamte” van elke procedure. Daarbij wordt de zaak zo nu en dan overgedragen tussen verschillende werknemers, wat nodig is om de verschillende besluiten te nemen. Zo stromen bijvoorbeeld de aanvragen voor vele uitkeringsgerechtigden soepel en efficiënt door de organisatie van de uitkerende instantie. Om al dit werk goed te organiseren, brengt de modelleur structuur aan rond de verschillende besluiten: hij richt een procedure in.

Ten eerste onderscheidt hij de fasen waarin elke zaak doorlopen wordt. Voor de procedure “stopzetten uitkering”, worden bijvoorbeeld twee fasen gehanteerd: vaststelling en uitvoering. De vaststelling is een toets, waarin gekeken wordt of de uitkering terecht wordt gestopt. De kans op fouten bij dit soort dingen dient immers zo klein mogelijk te zijn, maar het onterecht uitkeren moet ook voorkomen worden. Als modelleur onderscheidt hij deze fasen, omdat in elke fase heel verschillende dingen moeten gebeuren. In het model dient hij weer te geven hoe hij vaststelt dat de ene fase overgaat in de andere. Hij spreekt bijvoorbeeld af dat een bevoegd werknemer een fiat moet geven, door het zetten van een paraaf. De uitvoering wordt pas ter hand genomen nadat dit fiat is gegeven. Daarmee is de faseovergang helder afgesproken.

Handelingen

Werk, dat in een bepaalde fase van een zaak gebeurt, kan bestaan uit veel verschillende soorten handelingen. In de intakefase van bijvoorbeeld een verzoek tot betaalbaarstelling van een uitkering kunnen uiteenlopende handelingen plaatsvinden, zoals het schrijven van een bevestigingsbrief, een check op de

meest recente betalingen, het opzoeken van NAW-gegevens, enzovoorts. Dat werk bestaat soms uit vele tientallen handelingen. Binnen elke fase van een procedure vindt ook andersoortig werk plaats. Een handeling, die in de intake fase kan plaatsvinden (bijvoorbeeld een formele toets) hoeft niet noodzakelijk in de beoordelingsfase mogelijk te zijn.

Een handeling is de kleinste eenheid van werk, die op één moment door één persoon op één plek wordt uitgevoerd. Een handeling wordt dus óf helemaal óf niet gedaan wordt. Een handeling kan niet voor de helft worden uitgevoerd.

Een besluit is eigenlijk een bijzondere vorm van handeling. Een modelleur gebruikt de besluiten als “mijlpalen” in de procedure. Hij heeft bijvoorbeeld uitgezocht dat, in de procedure voor vervolging bij fraude, de volgende besluiten genomen moeten worden: “besluit tot onderzoek”, “besluit tot vervolging”, “besluit tot staking”. Voor elk besluit geeft hij weer wie (welke rol) verantwoordelijk is voor het onderhavige besluit. Dat kan er maar één zijn! Anders zouden de verantwoordelijkheden niet eenduidig belegd zijn, wat één van de belangrijkste oorzaken is van coördinatieproblemen in het dagelijks werk.

Alle overige handelingen staan in dienst van deze besluiten. Om hierop zicht te krijgen legt hij een lijst aan van handelingen, geordend naar fase in de procedure. Voor elke handeling geeft hij weer:

- Wie mogen deze handeling uitvoeren (rollen)?
- Indien van toepassing, aan welke kwalificatie-eisen moet de uitvoerder voldoen?
- Welke middelen, welke inputgegevens of documenten zijn nodig?
- Indien van toepassing, welke toegangsrechten zijn nodig?
- Wat is het resultaat, en waar komt dat terecht?

Een zaak kan alleen overgaan van één fase naar de volgende wanneer aan een *overgangsconditie* is voldaan. Zo'n conditie is verplicht beschreven voor elke fase-overgang. De overgangsconditie is in de regel simpel: een besluit, een handtekening, het compleet zijn van een dossier, e.d. Bijvoorbeeld: een hypotheekaanvraag gaat over van de fase “verkoop” naar de fase “beoordeling” doordat de klant een handtekening zet onder een aanvraagformulier. In dat geval is de overgangsconditie het feit dat een (geldige) handtekening is gezet op het aanvraagformulier. Met overgangscondities dwingt u dus altijd iets af, op straffe van het niet overgaan naar de volgende fase.

6.3 Voorbeeld: hypotheekproces

In het volgende voorbeeld zijn wat meer details uitgewerkt. Een bank heeft gevraagd om het hypotheekproces uit te werken. De bank wil het woongenot van particulieren mogelijk maken door het verstrekken van hypotheeken. Daarbij is de koop/verkooptransactie van onroerend goed het voornaamste aandachtspunt, maar het verzekeren (opstal, inboedel, inkomen) of het financieren van extra's (tuin, auto, enzovoorts) dient niet verwaarloosd te worden.

Er wordt een primair proces “verstrekken hypotheek” gedefinieerd, waarin makelaar, notaris, kadaster, aannemers, en dergelijke, allemaal hun eigen rol spelen. De hypotheekverstrekker wil graag samenwerken met deze “partners in de waardenketen”, door goede afspraken te maken (Service Level Agreements) over de wijze waarop een onroerend goed transactie tot stand komt, een bouwdepot rekening wordt beheerd, bankgaranties worden verleend, enzovoorts. Een proces hierin is het tot stand komen van een hypothecaire financiering. Daarbij is afgesproken dat de bank een conceptakte opmaakt, die bij de notaris van een kaft wordt voorzien en ondertekend wordt. Om de transactie voor alle partijen veilig te laten verlopen, boekt de bank het hypotheekbedrag kort voor het passeren van de akte over naar de rekening van de notaris. Wanneer de akte is gepasseerd, boekt de notaris het geld over naar de verkoper. Binnen deze afspraken, wordt het proces ingericht, waardoor het verstrekken van hypotheeken vlot en foutloos verloopt. In een workshop met verantwoordelijk management zijn in dit proces acht verschillende zaaksoorten naar voren gekomen, waar procesvernieuwing nodig is: de aanvraag, een achterstallige betaling, een incasso, een akte, een afsluiting, een oversluiting, een opheffing en een cross-selling opportunity. In dit voorbeeld bevat een (beknopte) uitwerking van één ervan: de aanvraagprocedure.

Bij een aanvraagprocedure zijn betrokken:

- de cliënt, die een hypotheek aanvraagt;
- de hypotheekadviseur, die zorg draagt voor de cliënt gedurende het verloop van de aanvraag;
- binnendienst C, verantwoordelijk voor alle administratieve handelingen en bewaking van de tijdigheid en correctheid tot aan het moment dat de cliënt de hypotheekofferte heeft geaccepteerd;
- binnendienst A, verantwoordelijk voor de administratieve afwikkeling en bewaking vanaf het moment dat de cliënt een offerte heeft geaccepteerd.
- centrale hypotheekdienst, verantwoordelijk voor fiattering van hypotheeken, die de bevoegdheden van het kantoor te boven gaan.

De procedure vul je in door de besluiten en de handelingen (die leiden tot deze besluiten) te beschrijven. Verder beschrijft een procedure wie verantwoordelijk is voor welke stappen en in welke applicaties, formulieren of sjablonen gebruikt worden.

De aanvraagprocedure bestaat uit drie fasen: het adviseren, het fiatteren en het inboeken. In de eerste fase (adviseren) is alles gericht op het formuleren van een goede aanvraag, en het verzamelen van de bijbehorende stukken. Tijdens het fiatteren is alles erop gericht om een offerte bij de klant getekend te krijgen. Tijdens het inboeken wordt alles geregistreerd, de betalingen worden in gang gezet, het correct en tijdig uitvoeren van de koop/verkooptransactie, enzovoorts. Tabel 1 geeft de betrokkenheid van verschillende partijen weer:

Tabel 6.1: Betrokkenheid van partijen bij de koop/verkooptransactie

	Adviseren	fiatteren	inboeken
cliënt	✓	✓	✓
hypothekadviseur	✓	✓	
binnendienst C	✓	✓	
binnendienst A			✓
directeur hypotheken		✓	
centrale hypotheekdienst		✓	

Gedurende de aanvraag wordt een aantal besluiten genomen: ten eerste neemt de klant een besluit om een aanvraag in te dienen. De hypothekadviseur neemt een besluit om een hypotheekaanvraag in behandeling te nemen. Wanneer de hypothekadviseur al in het adviestraject merkt dat de aanvraag geen kans maakt, dan stopt de procedure al in het eerste contact met de cliënt. Het volgende besluit is het goedkeuren van de aanvraag. Wanneer de aanvraag binnen de grenzen valt, die voor particuliere cliënten zijn gesteld, mag de hypothekadviseur de aanvraag goedkeuren. Voorwaarde is natuurlijk wel dat het hypotheekbedrag binnen zijn of haar bevoegdheid valt. Wanneer de aanvraag niet binnen de gestelde grenzen valt, maar de hypothekadviseur is van mening dat de aanvraag wel moet leiden tot een hypotheek, wordt deze doorgestuurd naar de directeur hypotheken of naar de centrale hypotheekdienst voor fiat. Het volgende besluit neemt de cliënt, en wel het accepteren van de offerte.

Tabel 6.2: Besluit, rol en fase binnen de procedure

Besluit	verantwoordelijke rol	fase
1. aanvragen	klant	adviseren
2. in behandeling nemen	hypothekadviseur	adviseren
3. offreren	hypothekadviseur	adviseren
4. fiat	hypothekadviseur	beoordelen
5. fiat	directeur hypotheken	beoordelen
6. fiat	centrale hypotheekdienst	beoordelen

Uit een rondgang op de afdeling en een scan van de hypotheekdossiers komen 33 documentsoorten naar voren. Van elke documentsoort wordt vastgesteld in welke categorie het valt. Niet verrassend is de uitkomst dat veel documentsoorten alleen in het dossier zitten als bewijsstuk, ter onderbouwing van de hypotheekaanvraag.

Tabel 6.3: Documentsoort en categorie

Documentsoort	Categorie
aanvraag hypotheek	besluit
aanvullend document	informatie
acceptatie	besluit
aflossingscontrole	informatie
aflossingsnota	informatie
akte geldlening	zittend
akte hypotheek	zittend
akte transport	informatie
akte verpanding	stromend
akteafschrift hypotheek	informatie
akteconcept hypotheek	stromend
annulering	besluit
bankgarantie	informatie
betaling	transactie
BKR rapport	informatie
BKR-A verklaring	informatie
depotbrief	informatie
echscheiding	informatie
eigendomsbewijs	informatie
extra betaling	transactie
goedkeuring centraal	besluit
goedkeuring lokaal	besluit
leven polis aanvraag	stromend
offerte	stromend
offerte getekend	besluit
opdracht tot verkoop door makelaar	informatie
opgave inkomen	informatie
overeenkomst bouw	informatie
overeenkomst koop	informatie
routingformulier	geleide
taxatierapport	informatie
waardebepaling huidige woning	informatie
WOZ - bepaling	informatie

De handelingen, die in deze procedure worden verricht, zijn in de volgende tabellen verzameld. Ter wille van de omvang zijn alleen de eerste en derde regels van de tabel bij wijze van voorbeeld ingevuld. Ook de tabel zelf is ingekort. De oorspronkelijke tabel bevat 73 handelingen.

Tabel6.4: Handelingen in de procedure

Handeling	Wanneer	in/uit	Geautoriseerde rollen	middelen
Aanmaken bouwdepot	inboeken	offerte getekend (in, 0); depotbrief (uit, 0)	Binnendienst A of hypotheekadviseur	REK
Aanmaken klantgegevens				
Aanmaken offertemap	maak de map zodra de aanvraag in behandeling wordt genomen (besluit 2).	Offertemap voorzien van klantnummer (uit)	Binnendienst C of Hypotheekadviseur	CIS
Aanmaken premiedepot				
Aanpassen uiterste opmaakdatum				
Afspraak maken met klant				
Afwikkelen klacht				
Agendeer afspraak				
Agendeer controle afschrift				
Agendeer controle ontvangen passeerdatum				
Agendeer passeerdatum				
Bespreken gevolgen non-acceptatie				
Bijwerken administratie				
Clïënt inlichten over afwijzing				
Controle op aflossing bestaande leningen				
Controle op andere leningen				
Controle op beleggingsmogelijkheden				
Controle volledigheid/ juistheid formulieren				
Cross-selling woonhuis gerelateerde producten				
Dossier overdragen aan backoffice				
Eerste beoordeling				
Invullen formulieren en ondertekenen				
Maken schriftelijke toelichting op het dossier				
Offerte aanleveren bij cliënt				
Openen beleggings/ effectenrekening				
Opmaken akte voor hypothecair krediet				
Opmaken concept hypothecaire akte				
Opmaken concept leningen				

Tabel 6.5: Handelingen en bijbehorende werkinstructie in de procedure

Handeling	Werkinstructie
Aanmaken bouwdepot	-
Aanmaken klantgegevens	-
Aanmaken offertemap	Lege offertemappen vindt u in kast 5 van de voorraadkamer
Aanpassen uiterste opmaakdatum	-
Afspraak maken met klant	Voor het bellen controleren (in Agenda) wat in het laatste contact met deze klant besproken is.

Ter wille van de omvang is het voorbeeld beperkt tot de eerste vijf handelingen.

Het complete hypotheekproces bestaat uit 8 procedures van verschillende omvang. De complete documentatie van een proces wordt dus een flink boekwerk.

Tabel 6.6: Fasen en handelingen per procedure

procedure	fasen	handelingen
aanvraag	3	73
achterstallige betaling	1	54
incasso	1	32
akte	3	67
afsluiting	2	56
oversluiting	4	77
opheffing	3	33
cross-selling	2	19

6.4 Stappenplan

Het uitvoeren van de volgende punten leidt tot goede procesbeschrijvingen:

1. Vaststellen proces

Stel vast in welke schakel van welke waardenketen het proces plaatsvindt, wie de partijen zijn in deze waardenketen, en welke klantwaarde wordt toegevoegd door dit proces. Maak duidelijk waarom het proces bestaat.

2. Afbakenen procedures

Maak een lijstje van alle soorten zaken. Voorbeelden: de aanvraag, een achterstallige betaling, een incasso, een akte, een afsluiting, een oversluiting, een opheffing en een cross-selling opportunity. Deel ze in drie categorieën in:

- zaken, die in deze organisatie volgens één procedure uniform moeten worden afgewikkeld, zoals een vergunningaanvraag; dit noemen we *stromende zaken*.
- zaken, waarop meerdere procedures van toepassing zijn, zoals klant of vergunning; dit noemen we *zittende zaken*.
- zaken, die niet volgens een procedure worden afgewikkeld; dit noemen we *overige zaken*.

We beschrijven precies één procedure voor elke stromende zaaksoort. De zittende en overige zaken zijn voor de procedurebeschrijving niet van belang. Deze aanpak levert op een simpele manier de volledige lijst van procedures op. Elke procedure beschrijft de complete levenscyclus van één soort zaak. Een persoon brengt een complete procedure in kaart, zodat hij het overzicht houdt. Natuurlijk kan hij/zij er gerust een aantal tegelijk onder handen hebben. (resultaat: lijst van procedures en zaken)

Uitleg: elke zaak, hoe klein of hoe groot ook, wordt afgewikkeld volgens afspraken (voorschriften), die gelden binnen de organisatie. Deze voorschriften, die voor deze ene zaak gelden, worden bijeengebracht in de procedure. Daarom beschrijft elke procedure de “levenscyclus” van een zaak.

3. Documentsoorten

Een lijst van documentsoorten is te maken door de documenten van bestaande zaken als uitgangspunt te nemen. Soms is een bruikbare lijst al aanwezig. Organisaties met veel formulieren beschikken altijd over een lijst met alle formulieren, omdat formulieren gedrukt moeten worden en de drukker precies moet weten welk formulier besteld wordt. Om diezelfde reden hebben formulieren vaak formuliernummers.

Bepaal de rol van elk documentsoort, door het in te delen in categorieën: besluit, stromend object, zittend object, transactie, geleide en informatie.

Is het een besluit (bijvoorbeeld goedkeuring, getekende offerte)

Zo ja, deze documentsoort indelen in categorie “besluit”.

Representeert het “zittende informatie”? (bijvoorbeeld: akte)

Zo ja, dan moeten de procedures rond dat document kloppen met de regels die gelden voor registratie.

Gaat het om “stromende informatie”, dat wil zeggen, representeert het een zaak die volgens één uniforme werkwijze wordt afgehandeld?

Zo ja, dan moet er één procedure zijn, die de levenscyclus van deze zaak vastlegt. (bijvoorbeeld: aanvraag, offerte, opheffing)

Gaat het om zaken, die in één stap verwerkt worden?

Deel het document in onder “transactie”. Hiervoor wordt geen procedure vastgelegd.

Gaat het om een document, dat de gang van het proces bewaakt? (bijvoorbeeld: routing formulier)

Indelen onder “geleide”.

Overige documenten worden ingedeeld onder “informatie”. Bewijsstukken,

verklaringen, enzovoorts. Vallen daaronder (voorbeeld: BKR verklaring, taxatie-rapport, enzovoorts). Als een document daarentegen *ook* nog vraagt om behandeling (werktrigger), dan hoort het in één van de voorgaande categorieën thuis. Uitleg: in veel organisaties is aan de documentstromen het gehele proces te herleiden. Elk document bevat informatie, maar sommige documenten zijn ook nog dragers van werk. Een formulier is een voorbeeld van een document, waar ook werk uit voortkomt. Hiervan maken we gebruik. Het onderscheid tussen zittende, stromende en transactionele informatie wijst de weg in een goede analyse.

De voorgaande drie stappen gebeuren voor alle procedures tegelijk. Wanneer deze gebeurd zijn, is duidelijk welke procedures er zijn en hoe zij zijn afgebakend. De volgende stappen gelden voor één procedure. Deze stappen worden dus voor elke nieuwe procedure opnieuw herhaald.

4. Rollen

Voor elke procedure wordt een aantal rollen benoemd, die bij de afwikkeling van de zaak betrokken zijn. Soms is een lijst van standaardrollen aanwezig, waaruit dan een keuze wordt gemaakt. Beschrijf voor elke rol welke verantwoordelijkheid deze draagt bij de afwikkeling van de zaak. In sommige tools is een organisatie-model aanwezig, waar de rollen met hun organisatorische verbanden kunnen worden gemodelleerd. (resultaat: lijst met rollen en verantwoordelijkheden)

Uitleg: Elke rol heeft een zekere verantwoordelijkheid met betrekking tot de afwikkeling van de zaak. Het hoort niet in de procedure thuis om concrete mensen in de verschillende rollen te benoemen.

5. Fasering

Voor sommige procedures gebeurt in de ene fase heel ander werk dan in de andere fase. In zo'n geval wordt de procedure opgesplitst. Een aanvraag kent bijvoorbeeld verschillende werkzaamheden bij het adviseren, bij het fiatteren of tijdens het inboeken. Daarom valt een aanvraag in drie fasen uiteen. De overgang tussen twee fasen gebeurt volgens een eenvoudig en objectief criterium. We kunnen bijvoorbeeld afspreken, dat de fase "fiatteren" begint zodra een handtekening van de klant onder een aanvraagformulier staat. (resultaat: lijst met fasen en overgangscondities)

6. Besluiten

Van elk besluit, dat wordt genomen bij het afwikkelen van een zaak, wordt bepaald welke rol verantwoordelijk is voor het nemen van het besluit en in welke fase dat besluit wordt genomen. Maak hiervan een tabel. (resultaat: lijst van besluiten met verantwoordelijke rollen)

7. Stappen voor werkoverdracht

Om een zaak af te wikkelen, wordt het "zaakdossier" overgedragen tussen rollen. De overdracht van elke zaak wordt beschreven door stappen in te benoemen en de volgorde van deze stappen te bepalen. In een tekening zijn de stappen cirkels

of rechthoeken, die met pijlen aan elkaar verbonden zijn. De betekenis van elke pijl is volgorde. Besluiten kunnen in dezelfde tekening worden opgenomen als ruitjes. (resultaat: lijst met stappen met voorgangers en opvolgers. Eventueel een diagram.)

8. Handelingen

Werk bestaat uit handelingen. Bijvoorbeeld: het doen van een betaling, het opvragen van de BKR-registratie, het schrijven van een bevestigingsbriefje, enzovoorts. Maak voor elke fase een lijst van de handelingen, die in deze fase kunnen voorkomen. Benoem elke handeling en stel voor elke handeling relevante details vast, zoals (bijvoorbeeld):

- welk systeem of applicatie nodig is om deze handeling te ondersteunen;
- welke benodigdheden klaar moeten staan om aan de handeling te kunnen beginnen;
- welke resultaten zichtbaar zijn bij voltooiing van de handeling;
- welke (bedrijfs-)middelen nodig zijn voor het uitvoeren van deze handeling.

Bij het beschrijven van handelingen geldt de wie, wat, waar, wanneer, waarom, hoe regel. Voor elke handeling moeten deze zes vragen duidelijk zijn. Als een medewerker bijvoorbeeld vanuit procedurebeschrijving niet kan opmaken dat hij of zij een bouwdepot moet aanmaken in het systeem REK, dan is de “waar” vraag niet beantwoord. De beschrijving van handelingen moet concreet, compleet en kort zijn.

9. Autorisatie

Maak voor elke fase een matrix van handelingen (de rijen) en stappen (de kolommen). Stel op grond van de autorisatievoorschriften vast in welke stappen welke handelingen verboden worden en noteer dit in de matrix. (resultaat: autorisatiematrix).

Uitleg: Wees spaarzaam met verboden: elk verbod moet gelden voor elke situatie op iedere locatie. Locatiemanagers kunnen immers aanvullende voorschriften in de matrix opnemen, als zij dat binnen hun eigen locatie nodig vinden.

10. Werkinstructies

Neem voor elke handeling een werkinstructie op in de procesbeschrijving. Laat duidelijk blijken welke onderdelen van de werkinstructie voorschrift zijn en welke adviserend zijn bedoeld. (resultaat: een werkinstructie per handeling)

Uitleg: Vermijd adviezen en geef uitsluitend voorschriften. Vermijd herhalingen van eerder of elders genoemde voorschriften. Gebruik de gebiedende wijs. Wees beknopt. In een goed afgebakende procesbeschrijving zijn nog maar weinig werkinstructies nodig.

11. Tekenen

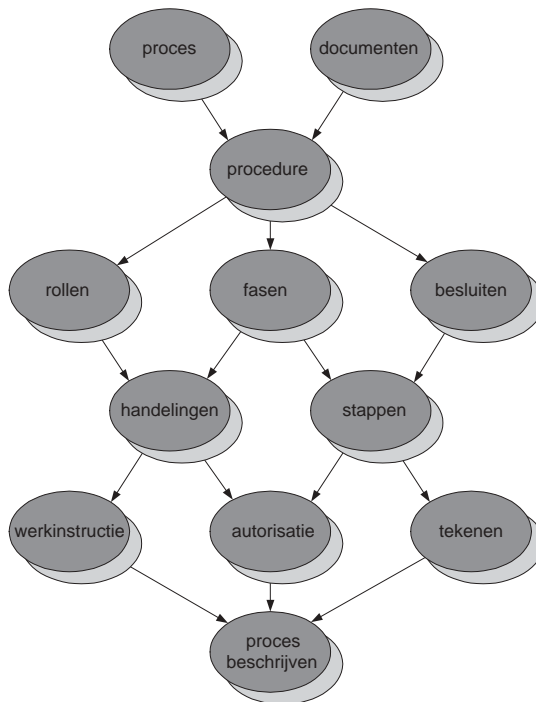
Eén diagram per procedure, waarin de stappen en de besluiten zijn weergegeven, is nuttig voor het overzicht. Een diagram, in fasen onderverdeeld van links

naar rechts, en van boven naar beneden onderverdeeld naar rol, is overzichtelijk. Geef geen handelingen weer in het diagram.

12. Beschrijven

Tenslotte worden de resultaten beschreven in een document (resultaat: één document per proces en één document per procedure).

Alle zojuist beschreven stappen worden uitgevoerd. De volgorde van uitvoering wordt slechts beperkt door de afhankelijkheden tussen de stappen, zoals in figuur 6.1 beschreven.



Figuur 6.1: Afhankelijkheden

De structuur van het uiteindelijke document, dat een proces beschrijft, kent de volgende onderdelen:

Inleiding (resultaat van punt 1 uit het stappenplan)

Geeft de motivatie waarom het proces bestaat. Beschrijft de waardenketen(s) waarin het proces een schakel is. Beschrijft de belanghebbenden, en hun rol in de waardenketen

Stuurmodel

Beschrijft de principes waarmee het proces wordt bestuurd, de stuurinstrumenten, de besluitvorming en de stuurinformatie die daarvoor nodig is.

Procedures (resultaat van punt 2)

De lijst van zaken, die volgens één uniforme procedure moet worden afgehandeld.

Details

Zaken als risico's, randvoorwaarden, kwaliteitsvoorschriften, enzovoorts komen in de procesbeschrijving aan bod voor zover deze relevant zijn en op het gehele proces van toepassing.

Per procedure bestaat een afzonderlijk document of hoofdstuk, dat de volgende onderdelen kent.

Inleiding

Beschrijft op welke zaken de procedure van toepassing is. Beschrijft begin en eindpunt.

Context

Beschrijft in welk(e) proces(sen) de procedure wordt gebruikt en welke eisen vanuit de omgeving aan deze procedure worden gesteld.

Diagram (resultaat van punt 11 uit het stappenplan)

Beschrijft de levenscyclus van een zaak, die volgens deze procedure wordt afgehandeld.

Rollen

Tabel met rollen (resultaat van punt 4) en verantwoordelijkheid per rol benoemen

Fasen

Tabel met fasering (resultaat van punt 5) met overgangscondities per fase benoemen.

Besluiten

Tabel met besluiten (resultaat van punt 6) met verantwoordelijke rol benoemen.

Stappen

De werkoverdracht stappen (resultaat van punt 7) benoemen in diagram of tabel.

Handelingen

Per fase één tabel van handelingen. Per handeling de resultaten uit punt 8 in de tabel weergeven:

- voorafgaand aan welk besluit? Waarom?;
- de inputs en outputs;
- de middelen, zoals formulieren, systemen, menskracht, zaaltjes, enzovoorts;
- De werkinstructie (eventueel), t.b.v. de uitvoerder van deze handeling (resultaat van punt

Autorisatiematrix (resultaat uit punt 9)

Waar nodig kan het document worden aangevuld met competentiematrix, proceskentallen, risico-indicatoren, enzovoorts. De procesarchitect vraagt zich altijd af voor wie bepaalde informatie noodzakelijk is, en oordeelt vervolgens of

het in de beschrijving wordt opgenomen. Interessante informatie, die niet strikt nodig is wordt zoveel mogelijk weggelaten. Let ook op doublures in de tekst en vermijd “open deuren”. Algemeenheden zoals “constateer of alle stukken aanwezig zijn” komen in een goede procesbeschrijving niet voor. Schrijf op welke stukken dat dan zijn. Man en paard noemen, heet dat.

6.5 Toets

Met de volgende toets (Tabel 6.7) kan de kwaliteit van een procesbeschrijving getoetst worden. Elke procesbeschrijving dient te voldoen aan de criteria Afbakening, Verantwoordelijkheden, Beschrijvingen, Compleetheid, en Beknoptheid. Voor elk criterium kan aan de hand van een aantal aspecten, en de bevindingen daarover, afgevinkt worden of het voldoet aan de doelstelling waarmee de procesbeschrijving is gemaakt.

Tabel 6.7: Kwaliteitstoets procesbeschrijving

Aspect	Bevindingen	OK
Afbakening <ul style="list-style-type: none"> - proces - procedure - beslissingen - handeling - validatie met betrokkenen Verantwoordelijkheden <ul style="list-style-type: none"> - proceseigenaar - beslissingen - validatie met betrokkenen - toets tegen functieomschrijvingen Beschrijvingen <ul style="list-style-type: none"> - proces - procedure - besluiten - handelingen <ul style="list-style-type: none"> - inputs - outputs - middelen - services gebruikt - eenvoud procedurediagram - begrijpelijkheid 		

Aspect	Bevindingen	OK
Compleetheid <ul style="list-style-type: none">- proces- rollen- fasen en faseovergangen- procedure- beslissingen- handelingen- toets tegen voorschriften- open einden Beknopteheid <ul style="list-style-type: none">- werkinstructies in gebiedende wijs- geen doublures of herhalingen- geen betutteling- geen woorden als “alle”, “welke”, “elke” als je man&rsparpaard kunt noemen.		

6.6 Conclusie

In dit hoofdstuk is, aan de hand van een voorbeeld, de aanpak voor het maken van een goed proceduremodel beschreven. In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op een aantal aspecten die, naast een goed model, van belang zijn voor het ontwerp. Een praktische checklist voor het beschrijven van procedures is als bijlage in dit boek opgenomen.

Waar hoort deze noot?

- 1 Dit voorbeeld komt uit de praktijk van hypotheekverstrekkers. Het is enigszins vereenvoudigd ter wille van een beknopte presentatie.

7

Tips en trucs

Bij het ontwerpen komt meer kijken dan alleen het maken van een goed model. Ervaren procesarchitecten zitten vol met informeel vergaarde wetenswaardigheden, die het verschil maken tussen een procesmodel en effect in de praktijk.

7.1 Let op uw zaak

Soms geven de informatici aan dat zij aan de gegeven proceduremodellen onvoldoende hebben om een workflowsysteem in te richten. Hoe kan geconstateerd worden of deze uitspraak terecht is?

Neem bijvoorbeeld een hypotheekstelsel. De procesbeschrijving wordt geïnspecteerd en men constateert dat het proces de procedures beschrijft rond het aanmaken van een nieuwe hypotheek. Wat er stroomt is een nieuw hypotheekdossier. Dit proces begint bij de aanvraag en wordt afgesloten wanneer de hypotheek in beheer is. Het aanvragen, offereën, fiatteën, passeren en initiëren van de nieuwe hypotheek valt allemaal onder dit proces. Daar houdt de procesbeschrijving op. De redenering van de procesmodelleur: Ik heb het proces goed afgebakend, en de fasen aanvraag, offerte, beoordelen, passeren, en initiëren keurig met overgangsondities afgebakend. Dus er is niets meer dat ik kan doen.

Diagnose: De afbakening is niet fout: het hypotheekdossier stroomt en doorloopt precies één procedure. Toch is het te kort door de bocht, want er stroomt nog veel meer: een aanvraag, een offerte, een manceregistratieformulier, de akte, het beheersplan, enzovoorts. Sommige van deze zaken doorlopen een eigen procedure, die ook beschreven had moeten worden. Er zijn procedureafspraken voor de hypotheekofferte, voor de akte, voor het beheersplan, enzovoorts. Het beschrijven hiervan is belangrijk. In een bank, die leunt op persoonlijk advies, zal een offerte pas worden aangemaakt wanneer alle onderliggende stukken zijn gezien: salarisinformatie, taxatierapport, kredietwaardigheidstoets, identificatietoets, enzovoorts. In een bank, die elektronisch offertes aanmaakt, wordt de offerte veel vroeger afgegeven, met voorbehoud op het produceren van de nodige bewijsstukken. Het gaat dus niet om details. De informatici hebben gewoon gelijk: er had gedetailleerder moeten worden gemodelleerd om de ondersteuning goed te kunnen ontwerpen.

7.2 Compleet?

Hoe weet je of de lijst van procedures compleet is? Hiervoor bestaat een eenvoudige toets. Maak eerst een lijst van zaken, die zo langdurig lopen dat er veel verschillende procedures op van toepassing zijn (de zittende informatie). Het gaat om klantrelaties, overeenkomsten en dergelijke. Vervolgens wordt gekeken welke procedures hierop van toepassing kunnen zijn.

Bij een hypotheekbank worden hypotheken, klanten, leningen, verzekeringen, rekeningen en panden als zittende informatie herkend. Voor elk bepalen we (met werkwoorden) wat ermee kan gebeuren:

Tabel 7.1: Zittende informatie

Hypotheek	Klant	Lening	Verzekering	Depot	Pand	Zittende informatie
afsluiten oversluiten	registreren verhuizen	aanmaken activeren	afsluiten premie innen	openen storten	registreren muteren	werkwoorden
opheffen	failleren overlijden opheffen muteren	uitbetalen aflossen incasseren	uitkeren afkopen opheffen	betalen opheffen	vrijgeven	

Voor elke hypotheekbank zal deze tabel er lichtelijk verschillend uitzien, maar een feit is dat elk ding gemaakt wordt, gebruikt wordt en verwijderd wordt. Vooral in de categorie verwijderen (opheffen, sluiten, enzovoorts) wordt nogal eens iets vergeten. Elk werkwoord in deze tabel staat voor één of meer zaken: Bijvoorbeeld het incasseren van een lening kan gebeuren met een incasso-opdracht (formulier 1874v) via het incassobureau, of het kan gebeuren door (het aansluiten bij) een faillissementsaanvraag. Twee verschillende zaken, dus twee verschillende procedures. Ook kan elk “zittend object” verschillende varianten hebben: een doorlopend krediet, een overbruggingskrediet, een hypothecaire lening, enzovoorts. Zijn allemaal leningen, en op elke soort lening kunnen verschillende procedures van toepassing zijn. Voor elke combinatie van werkwoord en zaak bestaat in principe een procedure. Op deze wijze is heel gestructureerd een compleet overzicht te krijgen: 1. zittende objecten; 2. werkwoorden; 3. zaken; 4. procedures. Met deze techniek is in de praktijk een nagenoeg volledige opsomming van procedures te verkrijgen.

7.3 Toolkeuze

Welke modelleertool kies je als procesarchitect¹? Ofschoon deze vraag in de praktijk veelvuldig wordt gesteld, is het eigenlijk een vreemde vraag. Wie de ont-

1 Zie ook hoofdstuk 12, dat geheel aan dit onderwerp is gewijd.

werpprincipes van processen beheerst bereikt zelfs met pen en papier nog een goed resultaat. Zou de burgemeester van Amsterdam zich hebben afgevraagd met welke tools Cees Dam de bouwplannen voor de Stopera heeft gemaakt?

De procesarchitect is gebruiker van zijn eigen tools en dus vrij om zijn eigen voorkeuren daarin te hebben. Bovendien wordt de kwaliteit van zijn werk door belangrijker zaken bepaald dan zijn gereedschapskist. Een goede procesarchitect levert met een eenvoudige tekentool een prima resultaat, terwijl een ingewikkelde tool in handen van een beginner juist averechts kan werken.

Wanneer hij zijn tools kiest, gaat hij na welke stappen op welke manier door een tool worden ondersteund. Niet alle tools maken onderscheid tussen proces en procedure. Sommige tools bieden geen manier om stappen en handelingen binnen stappen weer te geven. Sommige tools gaan ervan uit dat elke handeling door één rol of één groep wordt gedaan. Dergelijke beperkingen wil hij in de praktijk liever vermijden.

7.4 Overbodig?

In sommige gevallen wordt een procesmodelleur te laat toegevoegd aan een team van informatiesysteemontwerpers. Procesmodelleurs melden in zulke gevallen vaak dat ze overbodig gevonden worden door de andere teamleden. Zij hebben immers zelf hun analyse al gedaan. Is dat zo?

Omdat het tijdstip zo laat is, kan een lastige situatie ontstaan. Procesgerichtheid is niet iets wat later toegevoegd kan worden, zonder een deel van het werk aan de informatiesystemen teniet te doen. Vanuit PAM is dat eenvoudig in te zien. Een goede informatiesysteemontwerper maakt een conceptueel ontwerp, wat ingevuld wordt met een use-case model (voor de gebruikersinteractie), een datamodel (voor de structuur van gegevens), een functioneel model en een componentenarchitectuur. Als dit werk goed is gedaan, bestaat er een duidelijk beeld van de verschillende soorten gebruikers, de handelingen die zij verrichten, en de ICT functies die nodig zijn om deze handelingen te ondersteunen. Dit speelt zich af in de PAM-lagen handeling en werk. Het zijn echter juist deze twee lagen, die een procesarchitect op basis van een proces en procedure-invulling had moeten maken. Ziedaar een fors stuk overlap, wat in een project tot problemen kan leiden.

In deze situatie bestaat de kans dat er een conventioneel informatiesysteem wordt ontworpen. Als dat past bij het bedrijfsdoel, is dat prima. Maar een projectleider of opdrachtgever schuift natuurlijk niet voor niets een proceskundige naar voren. Er moet een keuze worden gemaakt: ontwerpen vanuit processen of ontwerpen vanuit de ICT. Als de keuze op het laatste valt, dan heeft een procesanalist niet veel te doen. Wellicht kan hij nog bijspringen bij de implementatie, omdat hij zo goed communiceert met de gebruikers. Maar als de keuze op het eerste valt, dan is een procesarchitect verantwoordelijk voor het ontwerp van proces, procedures, werk en handelingen. Vanuit de handelingen bepaalt hij de eisen, die aan ICT functies worden gesteld.

Vaak blijkt het toevoegen van een procesarchitect in een laat stadium toch succesvol. Weliswaar blijkt dan dat er overbodig werk is gebeurd, maar een goede procesarchitect kan verdere schade voorkomen, door alsnog een goed procesgericht ontwerp neer te leggen. Wel is hiervoor nodig dat de projectleiding een kleine schadepost durft in te boeken, ter voorkoming van grote budgetuitloop.

7.5 Procedure

Veel gevallen worden procedureel afgehandeld: een hypotheekaanvraag, een vergunningverlening, een dagvaarding. Elke zaak ondergaat een procedure, waar verschillende personen, rollen of zelfs instanties bij betrokken zijn. De “levenscyclus” van een zaak noemen we “procedure”. Een procesarchitect, die vaardig is in het herkennen van verschillende gevallen, zal in staat zijn om met weinig inspanning verrassend heldere procedures te ontwerpen.

Een voorbeeld. In een schadeverzekeringsbedrijf wordt een call-center ingericht. Hier komen telefonisch meldingen binnen. Overigens komen ook faxen binnen, maar die kunnen ook elders in het bedrijf binnenkomen. Aan de hand van meldingen wordt een incident (gebeurtenis) geregistreerd. Uit elk incident kunnen claims voortkomen. Elke claim moet netjes worden afgewikkeld, en eventuele betalingen moeten vlot en secuur worden verricht. In dit korte voorbeeld zijn vijf verschillende soorten “zaak” te onderscheiden: melding, faxmelding, incident, claim en betaling. Elke soort heeft een eigen wijze waarop gevallen worden afgewikkeld: de procedure. De procedure voor een melding bevat dus alle voorschriften die gelden om de melding naar behoren af te wikkelen. En dat geldt net zo goed voor faxmeldingen, incidenten, claims en betalingen. Deze vijf procedures behoren dus in elk geval tot het schadeproces.

Elke zaak “stroomt” als het ware door de organisatie. Een huursubsidieaanvraag stroomt als dossier door een ministerie, terwijl een telefonische overboeking misschien als een enkel formuliertje langs een beperkt aantal “loketten” wordt geloodst. Elk “stromend object” doorloopt een aantal activiteiten, waarbij ook besluiten kunnen worden genomen. De handelingen die een medewerker doet, hebben tot doel om een besluit te nemen (bijvoorbeeld: deze aanvraag is wel/niet ontvankelijk) of om een bepaalde toestand te bereiken (bijvoorbeeld: het vooronderzoek is afgelopen, we gaan nu de goedkeuringsfase in). We onderscheiden stromende informatie (de zaak) van zittende informatie (alles wat uit de context gebruikt wordt, zoals tarieven, klantinformatie, enzovoorts.)

Sectie 1.8 beschrijft een techniek (triggermodellering) voor het beschrijven van procedures.

7.6 Werk

De inhoud van werk wordt bepaald door de handelingen die de betrokkene uitvoert om het werk “af” te krijgen. Er bestaan ook voorschriften over wie bepaal-

de handelingen wel of niet mogen uitvoeren. Een pijl tussen twee activiteiten komt in principe overeen met het overdragen van werk. Overdracht vindt plaats van één persoon naar een ander (afgeven), of van één tijdstip naar een ander tijdstip (wachten), of van één plaats naar de andere (verplaatsen).

Bijvoorbeeld, een kredietbeoordelaar kan een (compleet) aanvraagdossier in één stap beoordelen en voorzien van een fiatteringsadvies. Dat is dus een activiteit. Daarbinnen voert hij of zij een groot aantal handelingen uit. Een procesmodel mag de volgorde van handelingen binnen één activiteit niet voorschrijven. Globaal gesproken komt het begrip activiteit overeen met alles wat er moet gebeuren aan een werkstuk uit een werkbakje. Ook het automatisch verwerken van een salarismutatie in een centrale administratie kan als activiteit worden gezien, wanneer alle salarismutaties bijvoorbeeld in een wekelijkse batch worden verwerkt in het salarissysteem.

Wanneer activiteiten te ver zijn opgesplitst, reageren gebruikers alsof zij in een dwangbuis worden gezet. Als bijvoorbeeld het werk van een kredietbeoordelaar is benoemd in drie opeenvolgende activiteiten: het uitvoeren van een BKR-toets, het schrijven van een fiatteringsadvies, en het versturen van het dossier naar de fiatteringscommissie, dan ligt het voor de hand dat een kredietbeoordelaar zich afvraagt of hij zelf die volgorde niet beter zelf in de praktijk kan bepalen. Een procesarchitect behoort in te zien dat deze drie activiteiten samengenomen moeten worden in één activiteit “beoordeel krediet”.

Een goede user-interface weerspiegelt in de eerste plaats de activiteit van een gebruiker, en niet de structuur van een informatiesysteem. Een kredietbeoordelaar die een nieuwe aanvraag voorziet van een advies gebruikt een kredietregistratieapplicatie op een andere manier dan een baliemedewerker, die voor een ongeduldige klant uitzoekt wat de status van de aanvraag is en hoe lang het nog duurt. Vanuit de kredietregistratieapplicatie gedacht is het bijna niet mogelijk om een user-interface te bedenken die voor elk mogelijk gebruik de meest eenvoudige en efficiënte ondersteuning biedt. Een goede inrichting van een activiteit is afgeleid van de plaats in de procedure en van de rol en de bevoegdheden van de persoon die de taak uitvoert.

7.7 Handeling

Een handeling is het kleinste onderdeel van een activiteit die de gebruiker als zodanig onderscheidt. Het schrijven van een bevestigingsbrief, het doen van de BKR-toets, het opvragen van de statistiek van het betaalgedrag van een klant, zijn allemaal voorbeelden van zaken die de gebruiker het liefst onder één knop zou kunnen uitvoeren. Het dichtplakken van een envelop is duidelijk te gedetailleerd om afzonderlijk te willen benoemen. “Dichtplakken” is dan ook niet iets wat een gebruiker onder één knop in een user-interface zou willen zien. Handelingen zijn in principe herbruikbaar in meerdere soorten activiteiten: een BKR-toets is zowel te gebruiken voor de particuliere woning hypotheek als voor

de rekening-courantfaciliteit van een bedrijf, en misschien zelfs voor de inschatting van het morele risico bij een brandverzekering. Vanwege de herbruikbaarheid van handelingen gaan sommige ondernemingen ertoe over om handelingen als “business service” beschikbaar te stellen in de infrastructuur van het hele bedrijf. In andere gevallen worden handelingen uitgewerkt door ze samen te stellen uit bestaande applicatie-services.

7.8 Trigger modellering

Om voor elke zaak een duidelijke procedure vast te leggen, kan een procesarchitect een “trigger model” maken. Deze techniek legt verschillende rollen, verantwoordelijkheden, besluiten en activiteiten vast.

Wanneer een procesarchitect procedures analyseert, wil hij antwoorden krijgen op een drietal vragen:

- Uit welke activiteiten bestaat de procedure?
- Wie is verantwoordelijk voor elke activiteit?
- Welke gebeurtenis zorgt ervoor dat een activiteit begint?

Gegeven de definities ervan, zijn de concepten die gebruikt worden bij het analyseren van bedrijfsprocedures: activiteit, rol en trigger.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen uitvoering en verantwoordelijkheid. Direct verantwoordelijk is degene die in eerste instantie wordt aangesproken als het fout is gegaan. Zo iemand wordt dus “ter verantwoording” geroepen. Uitvoerend is degene die het werk doet. Dat kunnen verschillende personen zijn.

Trigger modellen zijn grafisch en zijn ingedeeld in kolommen. Elke kolom vertegenwoordigt een verantwoordelijke rol. Activiteiten die zijn verbonden met een pijl, hebben een trigger relatie. Bij het tekenen van trigger modellen wordt een pijl getekend van activiteit a naar activiteit b, wanneer activiteit b kan worden uitgevoerd als direct gevolg van een bepaalde gebeurtenis in activiteit a.

Een trigger kan zijn:

- Een *gebeurtenis*, bijvoorbeeld de binnenkomst van een schadedeclaratieformulier triggert het declaratieregistratie proces
- Een *activiteit*, bijvoorbeeld het indienen van een schadedeclaratieformulier triggert het declaratieregistratieproces
- Een *persoon*, bijvoorbeeld een klant triggert het declaratieregistratieproces

Samenvattend geeft een trigger model rollen (kolommen), taken (blokken), trigger relaties ofwel triggers (pijlen) en verantwoordelijkheden (de kolom waarin het blok staat) weer.

De systematische manier om een trigger model van een procedure te ontwerpen is:

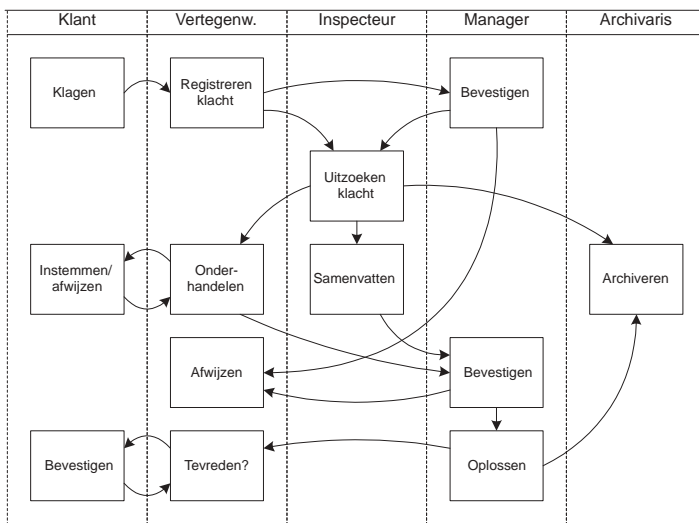
- actoren: bepaal wie de verantwoordelijke actoren zijn in de procedure;
- rollen: groepeer en abstraheer de actoren in rollen;
- activiteiten: zoek uit welke activiteiten worden uitgevoerd en onder wiens verantwoordelijkheid die worden uitgevoerd;

- triggers: zoek uit hoe elke activiteit wordt getriggerd;
- antwoorden: zoek antwoorden op vragen die boven komen.

Gesprekken met werknemers (wat doet u precies?) levert een lijst met activiteiten op die door hem of haar worden uitgevoerd en/ of waar hij of zij verantwoordelijk voor is. Na een aantal gesprekken, zal de lijst zo opgesteld worden dat alle activiteiten er nog zijn, maar gerangschikt onder de verantwoordelijke actor. Het bereik van de bedrijfsprocedure dient daarbij goed in de gaten gehouden te worden. De activiteiten die geen deel uitmaken van de procedure die gemodelleerd wordt dienen weggelaten te worden.

Actoren zijn personen; dat betekent echter niet dat in procesmodellen de namen van echte personen voorkomen. Als aan Sean Connery gevraagd wordt waarvoor hij verantwoordelijk is in een James Bond film, worden zijn activiteiten die hij noemt onder de noemer “James Bond” (de rol) genoteerd, en niet “Sean Connery” (de actor).

De volgende stap is het bepalen voor elke activiteit door welke gebeurtenis, door wie en waarom zij getriggerd wordt. Dit geeft ook aanwijzingen voor het bestaan van activiteiten die nog niet op de lijst voorkomen.



Figuur 7.1: Trigger model van een klachten procedure

Een trigger model (zie Figuur 7.1) helpt een groep van betrokkenen om gedetailleerd af te spreken hoe een zaak wordt afgewikkeld. Het helpt ook om vragen te formuleren, die nog moeten worden uitgezocht. Daarbij worden onderscheiden:

- beschrijvende vragen (die vragen om meer detail of aanvullende informatie over de procedure),

- kritische vragen (die een deel van het model in twijfel trekken),
- aannemende vragen (om de juistheid van een aanname in het model te verifiëren) en
- reflectieve vragen (die leiden tot nieuwe inzichten en mogelijkheden).

Een groep kan in een aantal sessies bij elkaar komen, op basis van “huiswerk” de gevonden antwoorden in het triggermodel verwerken, en nieuwe vragen formuleren. Om te voorkomen dat dit te diep gaat worden deze sessies gefaciliteerd door een procesarchitect, die vaststelt in welke mate van detail deze discussies worden gevoerd.

De volledigheid van een trigger model kan worden getoetst aan de levenscyclus van een zaak. Is de volledige levenscyclus afgedekt? Zijn met name het ontstaan en het voltooiën van de zaak goed beschreven? Zijn alle betrokken rollen in het model aanwezig, en is hun werk adequaat beschreven?

Aanwijzingen voor onvolledigheid van het model (en de bijbehorende suggesties voor oplossingen) zijn:

- Er is twijfel over wie de verantwoordelijke voor een bepaalde activiteit is - probeer de activiteit op te splitsen;
- Het is niet duidelijk door welke gebeurtenis een activiteit wordt getriggerd - ga terug naar de organisatie en zoek dit uit;
- Er zitten ‘bunzelende pijlen’ in het model - ga terug naar de organisatie en zoek uit wat er in werkelijkheid gebeurt wanneer een procedure zo’n open eind bereikt. Benoem vervolgens de activiteiten behorend bij de open eind;
- Er zijn activiteiten waarvan de voorgangers nog niet in het model zitten - voer de procedure voor het ontwerpen van het model opnieuw uit;
- Een activiteit wordt niet ononderbroken uitgevoerd - probeer de activiteit op te splitsen zodat de wachttijd zichtbaar wordt.

Het is mogelijk om een activiteit uit te werken in een nieuw trigger model. Submodellen kunnen de beknoptheid en inzichtelijk van de discussies bevorderen. Een bijkomend voordeel is dat activiteiten op hetzelfde niveau in de hiërarchie van modellen zich ook op hetzelfde abstractieniveau bevinden. Dit maakt het mogelijk voor managers om zich te concentreren op de procedures op een hoog niveau, terwijl overige medewerkers alle details kunnen zien die relevant zijn voor hun persoonlijke werkzaamheden.

Praktijkervaring met deze techniek toont aan dat een groep betrokkenen heel snel een procedure tot in detail inzichtelijk krijgt.

Deel III Procesondersteuning

Misschien zou u dit deel van het boek later moeten lezen. U leert nu eenmaal pas in het gebruik de waarde van ondersteunende gereedschappen kennen. Als een houtbewerker iets wil leren over draaibanken, dan leert hij het vooral door te oefenen. Het “praten over de draaibank” is immers saai. Als auteur van dit boek kan ik u slechts dringend adviseren om aan de slag te gaan en tools te ervaren. Dit derde deel van het boek kunt u gerust lezen nadat u enige ervaring heeft opgedaan met tools.

Dit deel van het boek gaat over de principes en de effecten van procesondersteunende tools. Dat is belangrijk, want dit soort tools kunnen zelfs aan het besturingsmodel van een organisatie beperkingen opleggen. Denkt u zich eens in: uw organisatie zou zich moeten aanpassen aan een (kennelijk niet passend) tool! Maar toch, de wens om processen te besturen blijft. Het ondersteunen van processen stelt ook eisen aan de ICT infrastructuur. Deze wisselwerking tussen de organisatie en de ICT-ondersteuning brengt zowel kansen als risico's met zich mee. Kansen liggen in verregaande beheersing van processen en kostenbesparing. De risico's kunnen beperkt worden, en dat vergt goede kennis en nuchtere ervaring.

De praktijk van procesbesturing staat in de volgende hoofdstukken centraal. Welke gevolgen mag je verwachten van een technische keuze, en hoe ga je om met deze tools zonder het projectdoel uit het oog te verliezen? We beginnen met een hoofdstuk over besturingsprincipes, die gangbaar zijn in de praktijk van proceskunde. Daarna volgt een hoofdstuk over workflow management (hoofdstuk 9), wat momenteel de voornaamste procesbesturende technologie is. Dit wordt gevolgd door een hoofdstuk over elektronische documenten. Een omgeving waar elektronische documenten de norm is, is immers rijker aan mogelijkheden voor elektronische besturing omdat relevante gebeurtenissen in de regel elektronisch kunnen worden opgepikt. Beide technologieën, workflow management en documenttechnologie, worden besproken als voorbeeld voor elektronische ondersteuning van processen. Een derde voorbeeld gaat over simulatie en animatie, waarmee een ontwerper op voorhand kan aantonen welke baten met een gegeven procesinrichting haalbaar zijn. Ofschoon daarmee een aantal belangrijke procesondersteunende technologieën zijn besproken, is het totale landschap groter. Daarom wordt in hoofdstuk 9. een raamwerk gegeven, waarin plaats is voor iedere soort gereedschap. Dit raamwerk bewijst zijn nut in de praktijk bij het selecteren van tools, wat dan ook het onderwerp is van dat hoofdstuk.

8

Sturen van processen

Een organisatie is als een schip, met aan het roer een bestuurder. De prestaties, dat wil zeggen, hoeveel kilometers je maakt, of je veilig vaart, of je op tijd aankomt, hangt voor een deel af van het schip, maar voor het grootste deel van de kapitein. Besturingsprocessen beschrijven de stuurhut. Ze definiëren de middelen om invloed op het schip uit te oefenen (roer, aandrijving enzovoorts). Ze beschrijven de beslissingen, die de kapitein neemt om die middelen in te zetten (koerswijziging, loods oproepen, enzovoorts). En ze beschrijven de informatie op basis waarvan de beslissingen worden genomen (het weer, de bestemming, de huidige koers, de stand van de sterren...).

Dezelfde stuurprincipes gelden ook voor organisaties. Om processen bestuurbaar te maken, beantwoorden we dan ook heel praktisch de drie vragen: Met welke middelen beïnvloeden we het proces? Welke besluiten liggen daaraan ten grondslag? En welke informatie hebben we nodig om te besluiten?

8.1 Besturingsmodel

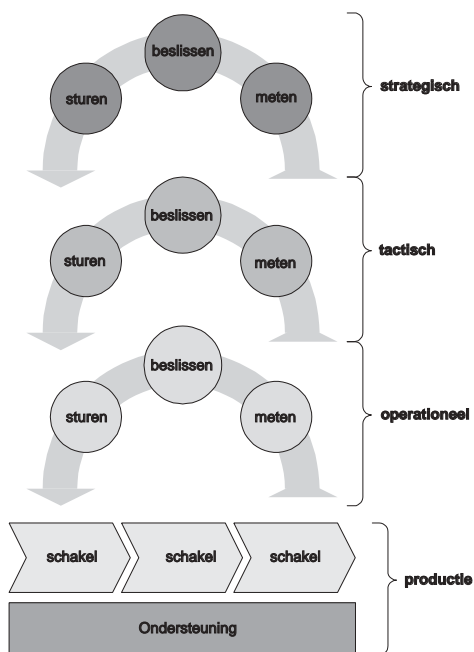
We beginnen bij de klassieke theorie van besturing in organisaties. We zullen het hebben over het besturen van één waardenketen, bestaande uit een (of meer) schakel(s). We onderscheiden verschillende soorten processen:

- primaire processen, ofwel processen die direct waarde toevoegen in de waardenketen;
- secundaire processen, ofwel processen die nodig zijn voor het creëren, in stand houden, wijzigen of afbreken van primaire processen;
- besturingsprocessen;
- operationele besturing;
- tactische besturing;
- strategische besturing.

Als voorbeeld wordt hier een dagblad als voorbeeld genomen, waarin de schakels nieuwsgaring, berichtgeving, productie en distributie zijn onderkend. In deze waardenketen worden nieuwsfeiten uit de werkelijke wereld uiteindelijk netjes op de deurmat van de krantenlezer gedeponeerd. In Nederland hebben abonnees er ongeveer € 200,- voor over. Kennelijk heeft een abonnee liever de krant elke

dag op de mat dan € 200,- in de hand, dus is de toegevoegde waarde voor de abonnee groter dan € 200,- (de prijs van het abonnement). Voor de uitgever moeten de inkomsten van het dagblad weer groter zijn dan de totale kosten om het dagblad te maken.

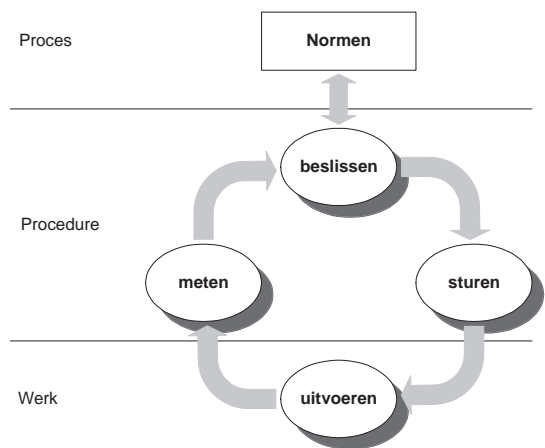
In hoofdstuk 5 hebben we onderscheid gemaakt tussen uitvoerende processen en besturingsprocessen. In de uitvoerende processen maken we onderscheid tussen ondersteunende processen, zoals personeelswerving, huisvesting en inkoop, en primaire processen, zoals het schrijven van artikelen, het drukken van de krant enzovoorts. Ondersteunende processen zijn weliswaar noodzakelijk, maar alleen ter ondersteuning van het primaire proces. Bij dit dagblad zijn een eindredacteur, een teamleider in de drukkerij, een chef bureauredactie verantwoordelijk voor het operationele management van verschillende deelprocessen. Zij nemen alle dagelijkse beslissingen die nodig zijn om de krant tijdig op de deurmat te krijgen. Ze schakelen mensen in, blussen brandjes en bezoeken wekelijks het managementoverleg om de lopende zaken door te spreken. Jaarlijks wordt een jaarplan gemaakt op basis van de resultaten van de afgelopen tijd, de veranderende omstandigheden en eisen en de strategische doelen van de krant. Dat proces noemen we de tactische besturing. Het bestaansrecht van de krant als geheel, haar missie in de maatschappij en de doelstelling die de krant heeft op lange termijn, valt onder het strategisch management. Dat laatste is een zaak van directeur, hoofdredacteur en de eigenaar van de krant.



Figuur 8.1: Verschillende besturingsniveaus

Op elk besturingsniveau (zie figuur 8.1) bestaan besturingsprocessen. Elk besturingsproces bestaat uit de delen meten, beslissen en sturen. Zo heeft de chef bureauredactie een aantal middelen om te sturen: zij kan instructies geven, zij voert beoordelingsgesprekken, ze beslist over bonussen voor haar redactiemedewerkers, zij verstrekt faciliteiten aan medewerkers en kan disciplinair optreden. Aan de inzet van deze middelen gaan besluiten vooraf, waarvan sommige besproken worden in het managementoverleg. Om deze besluiten te kunnen nemen is informatie nodig, waarvoor regelmatig metingen worden uitgevoerd. Zo kent zij van elke bijdrage het precieze tijdstip van binnenkomst, en houdt zij systematisch bij welke bijdrage wel en niet worden geplaatst. Ze gebruikt deze gegevens om van elke redacteur bij te houden hoe actueel en hoe succesvol hun journalistieke bijdragen zijn. Op vergelijkbare wijze bestaan er operationele besturingsprocessen voor de nieuwsgaring, de drukkerij en de distributie.

Als regel geldt dat er voor elk proces een besturingsproces is. Dat geldt voor primaire processen, ondersteunende processen en ook voor besturingsprocessen zelf. Een besturingsproces is immers ook een proces. De besturing van elk proces vindt plaats in de zogenaamde “managementcyclus” (fig. 8.2).



Figuur 8.2: Delen van het besturingsproces

In het Procesarchitectuur model (PAM) omvat elke stuurcyclus 3 lagen. Het werk, dat bestuurd wordt, valt in de laag “Werk”. De besturingsprocedure zelf valt in de procedurelaag. De normen, volgens welke de sturing plaatsvindt, komen uit de proceslaag. In het geval van de bureauredactie is het schrijven van artikelen het bestuurd werk, de chef bureauredactie voert het besturingsproces uit (volgens een vastgestelde procedure) en de normen die zij daarbij hanteert komen uit het proces. In dit geval gaat het om een operationeel besturingsproces.

Op het tactisch niveau geldt hetzelfde patroon: meten, beslissen en sturen. Alleen zijn de stuurmiddelen anders: personeelsformatie, budget, targets enzovoorts. Ook worden de besluiten anders genomen. Wanneer de verschillende afdelingen hun verslagen op de laatste werkdag in juli hebben ingeleverd, wordt in augustus alle informatie samengebracht en verwerkt tot een concept werkplan. In de eerste week van september, wanneer iedereen (verplicht) terug is van vakantie, is er gelegenheid voor commentaar. Het werkplan wordt vervolgens besproken in het managementteam, waarna de kerndirectie (directeur + hoofdredacteur) een definitief werkplan vaststelt. Elk jaar, op 15 september ligt het nieuwe werkplan klaar, waarin de targets, de formatie, enzovoorts voor elke afdeling voor het komende jaar beschreven zijn. Op de krant wordt dit “de jaarcyclus” genoemd. Het meeste werk voor de jaarcyclus wordt in de zomer gedaan, vanwege de komkommertijd.

Ook op strategisch niveau geschiedt de besturing in de vorm van meten, beslissen en sturen. Alleen is dat proces niet in een jaarcyclus vervat. Dit proces wordt vooral bepaald door de directie, commissarissen en aandeelhouders. Als we het hebben over het besturingsmodel van deze krant, dan praten we dus over een dagelijkse besturing waarbij elke dag een nummer verschijnt. We praten over een jaarcyclus waarin de tactische besluiten vallen, en we hebben het over een strategisch management, wat over de strategie op langere termijn beslissingen neemt.

In een andere organisatie zal het besturingsmodel er heel anders uitzien. In een consultancy organisatie vindt bijvoorbeeld de operationele sturing plaats door het toekennen van mensen aan projecten. De tactische besturing vindt jaarlijks plaatsvinden bij het stellen van targets aan de verschillende afdelingen. De strategische besturing vindt plaats op “holdingniveau”, waar de langere termijn visie en de aandeelhoudersbelangen centraal staan.

In elke organisatie bestaan besturingsprocessen, waarbij meten, beslissen en sturen aan de orde is. Samen met de productie vormt dit de “besturingscyclus”. Workflow management kan een belangrijke rol spelen in de routinematige uitvoering van besturingsprocessen. Het is dan ook vooral in het operationele management dat workflow applicaties worden toegepast. Voor de jaarcyclus, een proces wat eenmaal per jaar wordt doorlopen, is het nut van workflow ondersteuning veel minder duidelijk, vanwege de lage frequentie van dit proces. In de rest van dit hoofdstuk worden de verschillende manieren om workflow in te zetten bij het operationele management besproken.

8.2 Besturen met workflow

In deze sectie worden de kenmerken weergegeven van een bedrijfsproces die aandacht behoeven wanneer de besturing van die processen ondersteund gaat worden door workflow management systemen. Ook kunnen besturingsprinci-

pes voor de uitvoering van bedrijfsprocessen meegenomen worden in workflow toepassingen.

Kenmerken van het bedrijfsproces

Eigenschappen van elk proces kunnen op een schaal in kaart worden gebracht. Ofschoon niet elke eigenschap door een getal kan worden weergegeven, zijn zij wel degelijk goed te benoemen. De volgende kenmerken zijn relevant voor de besturing. Van elk kenmerk worden de uitersten van de bijbehorende schaal gegeven.

Tabel 8.1: Uitersten per kenmerk

Kenmerk	Schaal	
routine	veel	weinig
kennis	extensief	intensief
complexiteit	eenvoudig	complex
doorloop	kortcyclisch	langcyclisch
frequentie	hoog	laag
kwalificatie	laag opgeleid	hoog opgeleid
foutkans	0	1
verantwoordelijkheid	hoog in de boom	op de werkvloer
ICT-ondersteuning	veel	weinig
uitzonderingen	weinig	veel

Processen die overwegend eigenschappen hebben aan de linkerkant van de genoemde schalen worden aangeduid met productieworkflow. Wanneer de eigenschappen overwegend rechts in de schaal terechtkomen spreken we van ad-hoc workflow. Sommige kenmerken kunnen samenhangen. Zo kan routinematig werk foutarm worden ingericht, terwijl een gebrek aan routine fouten en vertragingen in de hand werkt. Eenvoudige zaken lenen zich meer voor routinematige behandeling, waardoor men kan sturen op efficiency. Een dergelijke zaak loopt dus over weinig schijven, en kan maximaal ondersteund worden door ICT. Een gecompliceerde zaak is meestal vroeg in het traject te herkennen (voorbeeld: een aanvraag voor een aansprakelijkheidsverzekering door iemand met een strafrechterlijk verleden), en kan een veelheid van routes doorlopen. Het mag echter duidelijk zijn dat de meeste processen niet eenduidig links of eenduidig rechts op de verschillende schalen terechtkomen. Veel processen in de praktijk zijn dan ook niet eenduidig als productie- of ad-hoc-workflow te karakteriseren.

8.3 Besturingsprincipes

Bij het invoeren van workflowtechnologie grijpen we terug op de doelen, die de business aan het bedrijfsproces stelt. Naast een aantal specifieke besturings-

principes, die een onderneming daarbij hanteert, gelden de besturingsprincipes in elke situatie.

Sturing op beleidsprioriteiten

Sturing op beleidsprioriteiten vertaalt zich naar het inplannen van individuele zaken op doorlooptijd en het toewijzen van prioriteiten. In het case record, wat voor elke individuele zaak door het werklowsysteem wordt bijgehouden, legt u deze prioriteiten expliciet vast. Dit maakt het mogelijk om werkverdeel functies te implementeren, die rekening houden met prioriteit. Een voor de hand liggende toepassing is het voorrang verlenen aan zeer goede klanten. Gebruikelijk hierbij is dat de prioriteit stijgt naarmate werk langer ligt. Hierdoor voorkomt u dat “normaal” werk te lang blijft liggen.

Sturing op afdoeningprofiel

Voor veel soorten zaken is een afdoeningprofiel opgesteld. Een afdoeningprofiel beschrijft bijvoorbeeld de randvoorwaarden waarbinnen een zaak zelfstandig door de medewerker van de frontoffice mag worden afgehandeld. Wanneer bij een individuele zaak deze randvoorwaarden worden overschreden, dient de zaak worden doorgestuurd naar de backoffice.

Sturing op doorlooptijden en meetpunten

Klantgericht werken betekent ook, waar nodig, snelheid van handelen en in elk geval het kunnen garanderen van maximale doorlooptijden voor bepaalde typen zaken. Om dit te bereiken is, naast een goede procesinrichting, het van belang dat er een detectiemogelijkheid is voor stokkende zaken. De volgende detectiemogelijkheden zijn gewenst:

Bewaking van deadlines van activiteiten (activiteit *a* moet binnen *x* dagen worden afgerond). De deadline is afhankelijk van het soort zaak, en dient als vangnet. Dat wil zeggen dat de deadline slechts bij excepties “afgaat”. Escalatie kan plaats vinden naar de directe meerdere van de persoon die de activiteit zou moeten uitvoeren. Wanneer het een gedeelde werkvoorraad betreft, wordt de hoofdverantwoordelijke voor die werkbak op de hoogte gesteld.

Bewaking van doorlooptijden voor standaard delen van het proces. De organisatie legt zichzelf normen op, service levels, bijvoorbeeld de norm dat er binnen 24 uur gereageerd moet zijn op een inkomende fax. In individuele zaken zullen bij overschrijding deadlines afgaan. Maar ook op aggregatieniveau moeten dergelijke normen worden bewaakt. Bijvoorbeeld: wanneer 80% van de zaken buiten norm *n* valt, wordt er een melding gegeven aan een verantwoordelijke persoon die hierop actie kan ondernemen.

Als werkwijze wordt een pro-actieve aanpak gewenst. Zo snel mogelijk na binnenkomst van werk via één van de inkomende kanalen, zoals telefoon, fax, e-mail, internet en post, worden de mijlpaalmomenten ingeschat en bewaakt. Om dit te kunnen doen is inzage nodig in de omvang, zwaarte en prioriteiten van de werkvoorraden van de betrokken rollen.

Sturing op capaciteit

Binnen een organisatie bestaat vaak de mogelijkheid met mensen te schuiven, bijvoorbeeld vanuit de backoffice naar de frontoffice. De ene afdeling krijgt capaciteit aangevuld van de andere zodra dat nodig is. Dit wordt gedaan op basis van ervaringsgetallen. Om optimaal deze capaciteit te benutten en eventueel extra capaciteit bij te kunnen claimen, is een vroegtijdig inzicht in de te verwachten werkvoorraden nodig.

Vergelijkbare redeneringen gelden voor administratieve medewerkers, helpdesk medewerkers, specialisten zoals juristen, accountants, enzovoorts. Eventueel kan capaciteit ingekocht worden. Bij het inplannen van capaciteit wordt rekening gehouden met zowel pure fte's als de kwaliteiten van de medewerkers of afdelingen.

Sturing op autorisatie

De stromende objecten in de bedrijfsprocessen omvatten gevoelige informatie. Niet-geautoriseerde medewerkers mogen deze informatie niet zien of bewerken. In veel gevallen mogen ze zelfs bij voorkeur niet weten dat het zaken zijn. Zij dienen die zaken dus ook niet per ongeluk in het computersysteem kunnen vinden.

Bij het besturen van de organisatie wordt daarom rekening met autorisaties gehouden. Medewerkers krijgen toegang tot een dossier wanneer zij actor in de zaak zijn, of wanneer zij dat uit hoofde van hun functie sowieso mogen.

8.4 Werkinrichting voor gebruikers

Een goede workflow applicatie biedt gebruikers gelegenheid om zelf hun werk in te richten binnen de geldende voorschriften. Bij routinematig werk zal hiervoor minder gelegenheid zijn, terwijl improviserend werk meer kansen zal bieden voor eigen initiatief. De drie belangrijkste manieren waarop werknemers hun werk inrichten zijn Push, Push-Pull en Pull.

Push

Werktriggers verschijnen in de werkvoorraad van de werknemer; deze werkt de werkvoorraad productiematig af. "Push"-productie is te vergelijken met lopende bandwerk. Kenmerk van deze manier van werk indelen is dat de activiteiten die door een enkele werknemer worden uitgevoerd allemaal een routinematig karakter hebben en een onderling vergelijkbare zwaarte en tijdsduur hebben. Deze tijdsduur is meestal niet langer dan een half uur. De werknemers hebben weinig verantwoordelijkheid. Het zal weinig uitmaken welk werk wordt opgepakt; alles moet zo snel mogelijk af, en alles lijkt op elkaar.

De ondersteuning van werkinrichting voor deze gebruikers kan beperkt zijn. De werkvoorraad kan een stapel dossiers zijn die "vandaag" afgewerkt moet zijn, of een lijstje met werkeenheden op het scherm. Wanneer een gebruiker vanuit zijn

functie meerdere soorten activiteiten moet uitvoeren, kan het zinnig zijn deze activiteiten te sorteren in werkbakken. De werkbakken kunnen één voor één worden afgewerkt voor maximale efficiëntie.

Push-Pull

Werktriggers verschijnen in de werkvoorraad van de werknemer; deze kiest vervolgens zelf welke werkeenheden hij afwerkt. Het schilderen van een huis is hiermee te vergelijken: de schilder kiest of hij eerst de kozijnen of eerst het plafond doet; echter, uiteindelijk moet hij beide hebben gedaan.

Werknemers op wie de “push, then pull” werkinrichting van toepassing is, hebben te maken met een meer divers werkaanbod. Hun doorlooptijden zijn langer dan bij productiewerkers, en activiteiten worden soms niet in één keer volledig afgerond. Op de inhoud van de activiteit en de rest van de procesgang hebben ze weinig invloed.

Omdat ze zelf kiezen welk werk ze gaan uitvoeren, hebben administratieve medewerkers vooral behoefte aan werkbakken waarin zij hun werk naar soort kunnen sorteren. Een elektronische werkvoorraad willen ze kunnen sorteren en filteren op enkele beperkte criteria; een fysieke werkvoorraad wordt vaak even doorgebladerd voordat er werk uit wordt geselecteerd. Ze moeten inzicht kunnen krijgen in (opgelegde) deadlines die op het punt staan om af te lopen, en voor hun eigen werk herinneringen kunnen noteren (bijvoorbeeld: “Als ik over drie weken niets heb gehoord, moet ik even rappelleren”).

Pull

Werktriggers verschijnen in de werkvoorraad of de werknemer neemt zelf initiatief; de werknemer bepaalt zelf welk werk hij uitvoert. Een autoverkoper werkt “pull”: hij voert zijn werk uit als er een potentiële klant de showroom binnenwandelt; of hij belt een klant op die naar zijn smaak eindelijk een nieuwe auto nodig heeft.

In deze situatie reageren werknemers op externe factoren om te bepalen welk werk ze oppakken. Ze nemen zelf initiatief of krijgen werk ter beoordeling en verdere afhandeling aangeboden. Hoe ze dat doen, en wie ze erbij betrekken is vaak moeilijk te formaliseren. Na afronding van hun werkzaamheden voor een bepaalde zaak, bepalen ze hoe de verdere procesgang door de organisatie zal verlopen.

Omdat zowel de duur als de doorlooptijd van de gemiddelde activiteit significant langer is dan bij administratieve medewerkers, is de frequentie een stuk lager. Deze medewerkers zijn dus minder geïnteresseerd in sorteermogelijkheden in diverse werkbakken, maar vooral in descriptieve omschrijvingen van het werk in portefeuille. Bovendien willen ze, gezien hun rol in het proces, inzage hebben in de werklust bij anderen.

8.5 Dossiers als werktriggers

Op de één of andere manier moeten medewerkers weten dat er werk moet worden gedaan: ze moeten een zogenaamde “werktrigger” krijgen. Fysieke dossiers kunnen die rol vervullen: een echtscheidingsdossier op het bureau van een advocaat is een duidelijk appèl om iets met dat dossier te doen. De stapel dossiers (al dan niet gesorteerd in een lade of aflegbakjes) vormt de werkvoorraad. Wanneer de fysieke dossiers zijn vervangen door elektronische, zal er dus een elektronische werkvoorraad moeten zijn. Daarvoor zijn commerciële toepassingen op de markt, die veelal met fysieke metaforen werken (werkbakjes en dergelijke). Daarnaast kunnen er extra mogelijkheden worden toegevoegd, zoals het met één druk op de knop sorteren en filteren van de werkvoorraad, het dynamisch inkleuren van zaken die aandacht behoeven (bijvoorbeeld vanwege deadlines) en het verkrijgen van overzicht over de werkvoorraden van collega's.

Uiteraard is de combinatie van elektronische werkvoorraden en fysieke dossiers ook mogelijk, maar in de praktijk blijkt de fysieke voorraad leidend te blijven: pas met het verschijnen van het dossier op zijn bureau zal de medewerker het werk uitvoeren, ondanks dat het al een tijdje in zijn elektronische werkvoorraad stond. Het synchroniseren van beide werkvoorraden kan ook voor de nodige hoofdbrekens zorgen. Bij fysieke dossiers is de werktriggerfunctie van elektronische werkbakken dus grotendeels afwezig, en moeten slechts de bovengenoemde extra mogelijkheden de verantwoording van de investering opleveren. Zo kan door middel van escalatiemechanismen de elektronische werkvoorraad helpen om te detecteren dat een dossier een zwerfstuk is geworden (het zwerft door de organisatie, maar niemand werkt er aan).

8.6 Werkverdeling

Op diverse momenten in het proces zal bepaald moeten worden wie de volgende uitvoerder is. Dit gebeurt via werktoekenregels. De wijze waarop het werk aan medewerkers wordt toegekend hangt af van de mate van formaliteit en de omvang van de organisatie. We onderscheiden het toekennen door mensen (veelal teamleiders, voorlieden of andere operationele managers), het toekennen door een computer (meestal de procesmotor, die een werkverdelingsalgoritme toepast), het toekennen door de werkers zelf (door werk te selecteren uit een gemeenschappelijke werkvoorraad) en allerlei mengvormen.

Een formele toekenregel kan worden uitgedrukt in een rol: activiteit a wordt altijd door iemand die rol b mag spelen uitgevoerd. Om de juiste rol te bepalen, kan het nodig zijn om de toestand van de zaak te evalueren.

Bijvoorbeeld: als het feit een verkeersovertreding betreft, dan voert de unit Verkeer de contextanalyse uit. Een informele toekenregel is ook formeel uit te drukken, maar betreft daar altijd een menselijk oordeel bij. Bijvoorbeeld: als de parketsecretaris vindt dat er onvoldoende informatie is om de zaak aan de Officier van Justitie aan te bieden, dan moeten parketmedewerkers de hiaten gaan vullen. De parketsecretaris zal daarbij aangeven welke analyses moeten worden uit-

gevoerd. Een voorbeeld van een informele werktoekenregel is die waarbij dossiers handmatig op zwaarte worden beoordeeld. Een werkverdeler kan de zwaarte uitdrukken in een getal, die door een formele werktoekenregel kan worden geëvalueerd

Binnen een grote organisatie zal meer worden gewerkt met formele structuren (echter niet noodzakelijkerwijs met formele toekenregels!) dan in kleine organisaties. Zo zal een specialist in een kleine organisatie meer administratieve zaken uitvoeren (en dus breder bezig zijn) dan die in een grote organisatie. In termen van PAM geldt dat in kleine organisaties een workflowstap zal bestaan uit meer handelingen dan in een grote organisatie, maar dat er minder workflowstappen zijn. Uiteraard worden wel dezelfde werkzaamheden uitgevoerd, maar met minder coördinatiemomenten tussen medewerkers. Deze verschillen hebben te maken met het delegatieprofiel voor de verantwoordelijke personen in een proces. Deze delegatieregels zijn vaak in formele toekenregels te vinden.

Zeker wanneer een organisatie geografisch is verspreid, doen zich verschillen van delegatie en sturing voor binnen hetzelfde bedrijfsproces. Bijvoorbeeld: de vestigingen Tubbergen en Harmelen van de (fictieve) verzekeraar ZMO maken beide hypotheekoffertes, en volgen daarbij het proces zoals dat door het hoofdkantoor in Hasselo is vastgesteld. In Harmelen wordt gewerkt met productafdelingen, waardoor er veel overdracht van werk is. In Tubbergen werkt men met zelfsturende multidisciplinaire teams, die regio georiënteerd zijn. Deze werkwijzen uniformeren is niet verantwoord, vanwege het verschil in opleidingsniveau in beide vestigingen. Een workflow management systeem zal dus beide situaties moeten ondersteunen. Door het gebruik van verschillende werkverdeelmodellen binnen dezelfde procedures is uniforme afhandeling gegarandeerd. Het toepassen van dezelfde procedure in verschillende vestigingen maakt controleerbaarheid eenvoudiger, versimpelt overdracht van werk en medewerkers tussen vestigingen en maakt managementinformatie beter vergelijkbaar.

9

Workflow Management

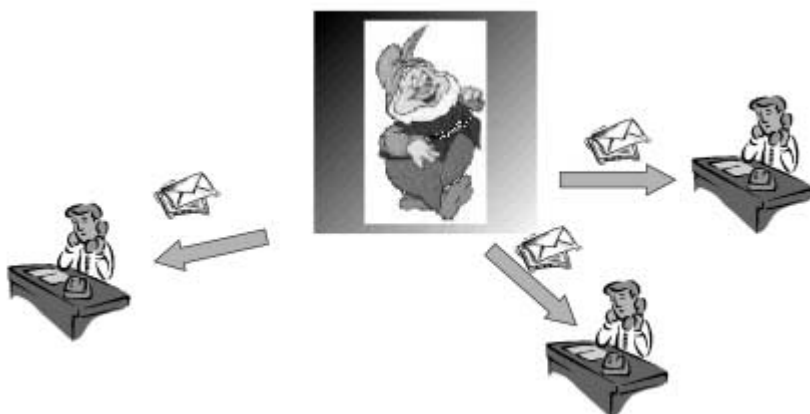
Wie voorbeelden vraagt van procesondersteunende technologie krijgt steevast een antwoord waarin workflow management figureert. Maar wat is het eigenlijk? En wat heb je eraan?

Een workflow management systeem wordt veelvuldig toegepast om processen te besturen. De besturingsprincipes uit hoofdstuk 8 zijn grotendeels operationeel te maken met behulp van workflow technologie. Logisch, want zo'n systeem helpt met het verdelen van werk, kent alleen aan geautoriseerde medewerkers werk toe, agendeert taken en signaleert als een zaak uit de hand loopt. Met zoveel moois is workflow een voor-de-hand liggend hulpje van managers, die nu eenmaal niet altijd alles in de gaten kunnen houden. Maar wat doet workflow management nu precies voor een organisatie?

Workflow management is een aanpak om werk te verdelen met behulp van een computer. Specifiek aan workflow management is dat de stroom van werk beschreven is in een model, op basis waarvan een procesmotor (workflow engine) telkens kan bepalen in wiens (elektronische) werkbak een taak terecht komt. Organisaties gebruiken workflow management om het aantal procedurele fouten te verminderen, procedures efficiënter te laten verlopen, of beter inzicht te krijgen in de uitvoering van werk. De procesmotor verdeelt niet alleen het werk, maar kan ook controleren of tijdslimieten zijn verstreken, of bepaalde voorwaarden wel of niet zijn voldaan.

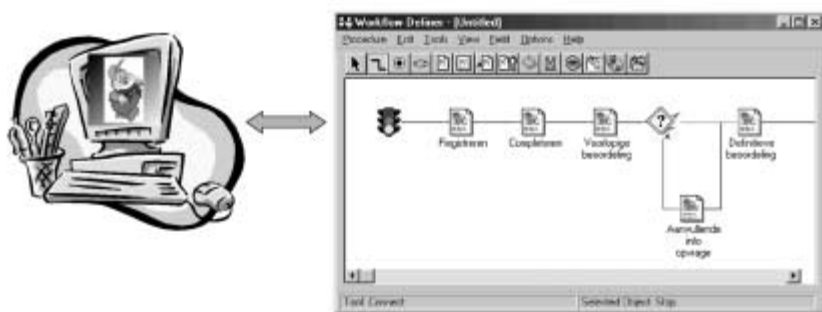
Succesvolle inzet van workflow management hangt in de eerste plaats af van de wijze waarop het workflowmodel is ingericht. Immers, alleen wanneer de procesmotor het werk handig en efficiënt verdeelt en bewaakt, hebben medewerkers er baat bij. Een goede en zorgvuldige inrichting van een workflowmodel hangt bovendien af van de mate waarin een bedrijfsproces begrepen is. Daarom gaat aan een workflow implementatie ook altijd een procesanalyse vooraf.

Laten we eens kijken naar de wijze, waarop workflow management werkt. Ergens in de infrastructuur draait een computerprogramma, de procesmotor, een 24-uurs dienst. Als een onzichtbare kabouter transporteert de procesmotor taken van het ene werkbakje naar het andere, met het doel om elke zaak zo snel mogelijk afgewikkeld te krijgen.



Figuur 9.1: Geautomatiseerde distributie van werk

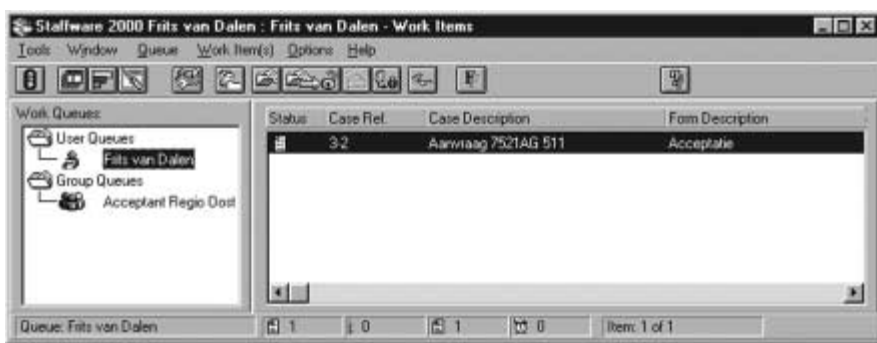
Het werk in een organisatie bestaat uit zaken (cases). Een bank, bijvoorbeeld, behandelt zaken zoals hypotheekaanvragen, spaarrekeningen, en betalings-transacties, terwijl een leasemaatschappij zaken afhandelt zoals een autoschade, een nieuw leasecontract of achterstallige termijnbetaling. Voor wie hij werk verdeelt maakt de procesmotor niet uit. Voor de procesmotor bestaat elke zaak uit een hoeveelheid informatie (case record), dat volgens een gegeven workflow-model wordt behandeld. Als er bijvoorbeeld een workflowmodel is, waarin de aanvraagprocedure voor een bouwvergunning is beschreven, dan zorgt de procesmotor dat de juiste medewerkers de juiste taken in hun werkbakjes krijgen, zodat elke bouwvergunningaanvraag (lees: zaak) volgens de regels in het workflowmodel wordt afgewikkeld. Alvorens workflowmodellen te gaan ontwerpen, zal de procesanalist zorgen voor een overzicht, waarin alle soorten zaken keurig op een rij staan. Daarmee kan hij zorgen dat elk workflowmodel precies één procedure beschrijft, die van toepassing is op één soort zaken.



Figuur 9.2: Machine die op basis van een processchema werk aan mensen toekent

Een workflowmodel beschrijft de stappen, die op elke zaak in de gegeven volgorde worden toegepast. Omdat verschillende zaken om verschillende behandeling vragen, kunnen verschillende “routes” doorlopen worden. In Figuur 9.2 (een voorbeeld vanuit het tool Staffware) is het mogelijk om voor sommige zaken aanvullende informatie aan te vragen. De procesmotor legt een gegeven taak in het werkbakje van een werker. Wanneer deze klaar is, geeft hij het werkstuk terug aan de procesmotor, die vervolgens in het workflowmodel kijkt welke stap de volgende is, en wie het vervolg kan uitvoeren. Wanneer niet aan de beginvoorwaarden van een stap is voldaan, zal de procesmotor wachten met het werk aan de werker aan te bieden. Zo kan vanuit het workflowmodel worden gegarandeerd, dat werkers alleen werk krijgen waarvoor alle informatie compleet aanwezig is.

Medewerkers, die werk via hun werkbakje krijgen, kunnen een taak kiezen door het aan te klikken. De procesmotor heeft dan alles klaargezet wat nodig is om het werk uit te voeren. Dat betekent voor een medewerker dat de juiste applicatie(s) worden geopend, en dat alle informatie bij de hand is. Wat dat precies is staat immers beschreven in het workflowmodel. De omgang met werkbakjes heeft iets weg van e-mail, waar taken in plaats van berichten in komen. Het werk kan handmatig of met behulp van de computer worden uitgevoerd. Als de taak klaar is, geeft een werker dat te kennen door op een knop (bijvoorbeeld “klaar”) te klikken. Vanaf dat moment neemt de procesmotor het werkstuk weer over en genereert de nodige vervolgvactiviteiten. Handelingen, die volautomatisch zijn uit te voeren, kunnen buiten het zicht van medewerkers door de procesmotor worden afgewikkeld. Figuur 9.3 toont een voorbeeld van de gebruikers interface van een workflowtool.



Figuur 9.3: Voorbeeld workflow werkbakken

In het linker deel van het scherm zijn de werkbakken te zien. Er is een persoonlijke werkbak voor de gebruiker (Frits van Dalen) en er is een werkbak waar meerdere medewerkers toegang toe kunnen krijgen (Acceptant Regio Oost). In dit voorbeeld is de werkbak van de gebruiker geselecteerd en in het rechter deel van het scherm wordt het werk getoond wat in die werkbak ligt.

Na het selecteren van het werk wordt de bijbehorende applicatie opgestart. Figuur 9.4 geeft een voorbeeld.

Figuur 9.4: Voorbeeld informatiesysteem

De applicatie, die wordt opgestart door het workflowsysteem, maakt geen deel uit van het workflowsysteem. Het gaat veelal om bestaande applicaties, die slechts worden aangeroepen. Nadat de gebruiker zijn werk heeft uitgevoerd binnen de applicatie, sluit hij de applicatie af en komt terug in het workflowtool waar de werkbakken getoond worden.

Een terugkerende vraag bij het modelleren gaat over de grootte van stappen. Een stap in een procesmodel vertaalt zich naar werkoverdracht in een workflowsysteem. Al te kleine stappen hebben dus tot gevolg dat een medewerker onnodig vaak met het werkbakje bezig is. Bij voorkeur pakt hij of zij een dossier eruit, handelt het zover mogelijk af en geeft het terug. Daarbij worden dus zoveel mogelijk handelingen in één stap ondergebracht. Toch kunnen er redenen zijn voor een extra stap:

- Noodzaak management informatie
- Efficiëntere afwikkeling proces
- Eisen vanuit andere partijen.

Een voorbeeld is de eerste controle van binnenkomende gegevens. Vanwege efficiency kan men besluiten om een eerste, snelle controle bij binnenkomst uit te voeren, wat een extra stap oplevert. Maar ook de noodzaak voor een controle levert een extra stap op. Denk bijvoorbeeld aan het 4-ogen principe, wat inhoudt dat alle betalingen gezien moeten zijn door tenminste twee verschillende personen

9.1 Toepasbaarheid

Workflow management is toepasbaar in situaties, waar het besturen en bewaken van werk (op het operationele niveau) zinvol ondersteund kan worden door een automaat. Voor een afdeling, waar met 200 personen verzekeringsschades worden afgehandeld, kan workflow management nuttig zijn vanwege de grote hoeveelheid zaken die allemaal correct en vlot afgehandeld moeten worden. Het kan ook zijn nut hebben voor een overheidsinstantie, die bijvoorbeeld naturalisatie en inburgering binnen gestelde termijnen zonder juridische brokken wil afhandelen. Een bank, die verantwoording moet kunnen afleggen over de gevolgde procedures, en tegelijkertijd efficiënter wil werken, kan er ook baat bij hebben. Ook elektronische handel is gebaat bij workflow management, omdat veel e-business processen volautomatisch en zonder fouten 24 uur per dag moeten functioneren.

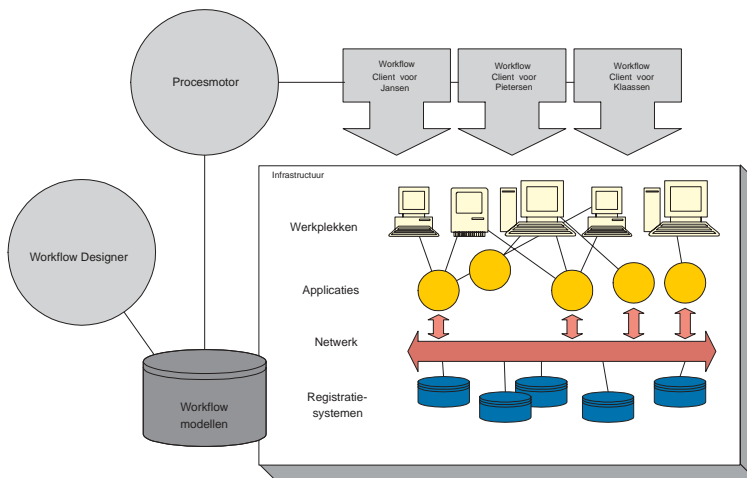
Niet zinvol is workflow management in situaties, waarin werk weinig procedureel is, waar weinig inzicht in de processen bestaat, of waar werkverdeling met de hand uitstekend voldoet. Een klein notariskantoor, een school voor middelbaar beroepsonderwijs, een slagerij, zijn voorbeelden waar workflow management niet voor de hand ligt.

Om te kunnen beoordelen hoe workflow management kan worden toegepast, kijkt een procesadviseur naar de lijst van zaken, die door een procesmotor kunnen worden aangestuurd. Hierbij let hij op de volgende kenmerken:

- Frequentie (per procedure): het aantal keren per tijdseenheid dat een zaak wordt uitgevoerd (bijvoorbeeld: 25.000 hypotheekaanvragen per jaar);
- Doorlooptijd (per procedure): de gemiddelde levensduur van een zaak;
- Aard van het werk: hoog- of laaggekwalificeerd (bijvoorbeeld: werk op het niveau van MBO, HBO of universiteit);
- Complexiteit (per procedure): het aantal verschillende rollen, het aantal besluiten, het aantal werkoverdrachtspunten;
- Uniformiteit: het veel of juist weinig optreden van uitzonderingssituaties;
- Eisen vanuit de business ten aanzien van verantwoording, foutpercentages, termijnen, enzovoorts.

9.2 Structuur

Van oudsher wordt workflow gezien als een softwarelaag, die boven op bestaande informatiesystemen draait om te coördineren en te integreren. De voornaamste componenten van een workflow management systeem (figuur 9.5) zijn een database met workflowmodellen, een ontwerpomgeving waar modellen worden gemaakt en gewijzigd en een procesmotor. Daarnaast bestaan er applicaties voor gebruikers (workflow clients) in drie smaken. Werkers krijgen een werkbakje van waaruit zij elektronisch werk aangeleverd krijgen en gereed melden. Managers kunnen overzichten krijgen, van waaruit zij zicht op de gang van zaken houden. Beheerders hebben applicaties om in te kunnen grijpen wanneer zaken niet naar wens verlopen, gebruikers te registreren en autoriseren, wijzigingen door te voeren, enzovoorts.



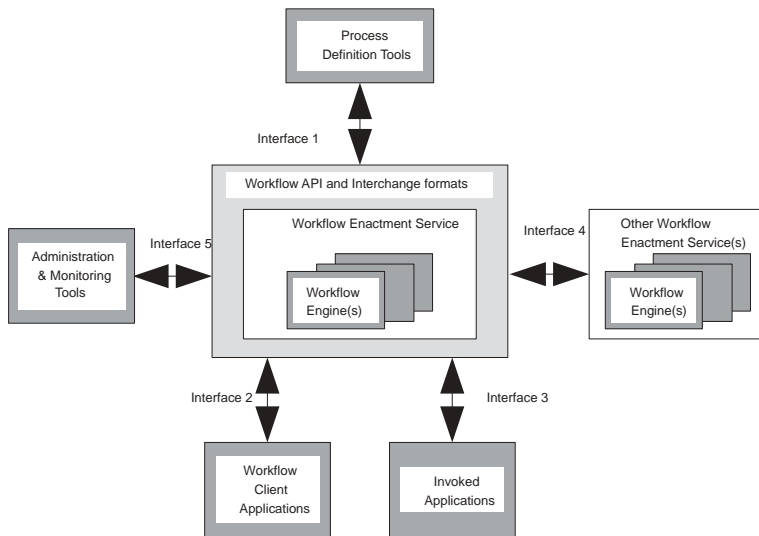
Figuur 9.5: Werking van workflowbesturing (excl. Beheer)

Het workflowsysteem zelf kan worden opgenomen in de ICT infrastructuur. De workflow designer, procesmotor, de cliënt, de beheersapplicatie enzovoorts zijn immers applicatiecomponenten als alle andere. Men spreekt hier ook wel van *embedded workflow*. *Embedded workflow* is voor de hele organisatie bruikbaar, als onderdeel van het totale aanbod van services in de ICT infrastructuur. Dit verhoogt de gebruikersacceptatie en vermindert de integratieproblemen.

De Workflow Management Coalition (WfMC), een standaardisatie-instituut dat wordt gesteund door diverse bedrijven en universiteiten, heeft een referentiemodel¹ gedefinieerd, waarin de generieke componenten benoemd zijn. We bespreken de hoofdlijn van dit referentiemodel, wat nuttig is omdat veel workflow toolleveranciers hun producten in deze termen bespreken.

Procedure definitie tools - De eigenaar van een procedure gebruikt *procedure definitie tools* om de procedure in het systeem in te voeren. Veel tools kennen een eigen procesmodelleermodule, die ontwerpers kunnen benutten om hun modellen te tekenen en die verschillende visies op het proces kan geven (bijvoorbeeld een trigger model of een dataflow model). Het Workflow Reference Model geeft aan dat je vanuit zo'n model een rechtstreekse vertaling (via interface 1) maakt naar de Workflow Engine (procesmotor). Elk procesmodel dat voldoende informatie bevat om de procesmotor mee aan te sturen heet "workflowmodel". Sommige modelleertools bevatten mogelijkheden voor simulatie, aansluiting aan andere modelleertools, definitie van de gebruikersinterface, enzovoorts. Er zijn twee soorten procedure definitie tools: definitie tools die meegeleverd worden als deel van een workflow management systeem en definitie tools die apart verkocht worden. Voorbeelden van de eerste zijn: COSA, Staffware en MQ-workflow; voorbeelden van de tweede zijn: Teamware ProcessWise Workbench, Testbed en Protos.

1 "The Workflow Reference Model", pub. Workflow Management Coalition, TC00-1003, January 1995.



Figuur 9.6: Referentiemodel voor Workflow Management (Wfmc)

Workflow clients - Workflow clients zijn applicaties die werken op de PC's van de mensen die betrokken zijn bij de workflow. Workflow clients laten meestal een inbox (werkbak) zien die taken bevat die nog verwerkt moeten worden door de gebruiker. De meeste workflow clients bevatten een formulier-invol optie, die het gebruik van een externe applicatie voor handelingen die alleen bestaan uit het verzamelen van gegevens overbodig maakt. Voor overige handelingen bestaat er vaak een mogelijkheid om externe applicaties, zoals tekstverwerkers, gegevensbestanden en zelf gemaakte software, te starten en vaak ook te besturen. Clients kunnen stand-alone programma's zijn, maar ze kunnen ook geïntegreerd zijn in groupware clients zoals Lotus Notes of Microsoft Exchange.

Toepassingen - De toepassingen geven invulling aan het werk. De workflow clients laten de taken in de werkbakken zien en de applicaties laten de gebruiker de handelingen behorend bij de activiteiten ook daadwerkelijk uitvoeren. In de meeste workflowsystemen zal de client automatisch de juiste applicatie starten en ermee communiceren wanneer de gebruiker een taak selecteert. Data die bekend is bij de workflow manager (en dus bij de clients) maar niet bij de applicatie kan eraan worden overgedragen en vice versa; Het koppelen van data vanuit verschillende applicaties is een belangrijk issue in dit verband. Hierbij spelen formaten voor het overdragen en aanroepen van gegevens en functionaliteit uit verschillende applicaties een rol (COM, DCOM, OLE, CORBA, enzovoorts).

Procesmotor (of server) - De procesmotor zorgt voor de verdeling van werk tussen de verschillende betrokkenen. Meestal werkt de procesmotor op één of meer speciaal daarvoor gereserveerde computers en heeft hij een snelle verbinding

met de database manager. De server gebruikt organisatie modellen, activiteit modellen en werkverdeling modellen (allen deel van het procedure model dat gemaakt is met het procedure definitie tool) om zijn handelingen uit te voeren.

Proces administrator - De proces administrator treedt op als een opslag, die wordt gevuld en gebruikt door de procesmotor. In beginsel wordt elke gebeurtenis, die zichtbaar is voor de procesmotor, gelogd en wordt de toestand van elke zaak bijgehouden. Hieronder valt ook proces management informatie, deadlines en andere zaakspecifieke informatie.

Externe workflow servers - Werk kan ook worden overgedragen aan andere workflow servers. De meeste commerciële workflow pakketten hebben faciliteiten om werk-items naar andere workflow servers te sturen en ervan te ontvangen. Deze structuur wordt op verschillende wijze ingevuld door verschillende tools. Dat is van invloed op de toepasbaarheid van de tools. Sommige systemen, zoals MQ-series workflow, houden de administratie van elke zaak strikt gescheiden van de proceduremodellen. Doordat de modellen centraal worden beheerd, kunnen garanties worden gegeven over de procedurele afwikkeling van zaken. Andere systemen versturen het werk en de procedure samen. Een medewerker kan, indien nodig, ingrijpen in de verdere afwikkeling van het werk zonder dat andere zaken daar last van hebben. De eerste categorie van systemen is geschikt voor productiesituaties, waar beheersing van de stroom belangrijk is. De tweede categorie is geschikter voor informele procedures, die voor elke zaak naar believen aangepast kunnen worden.

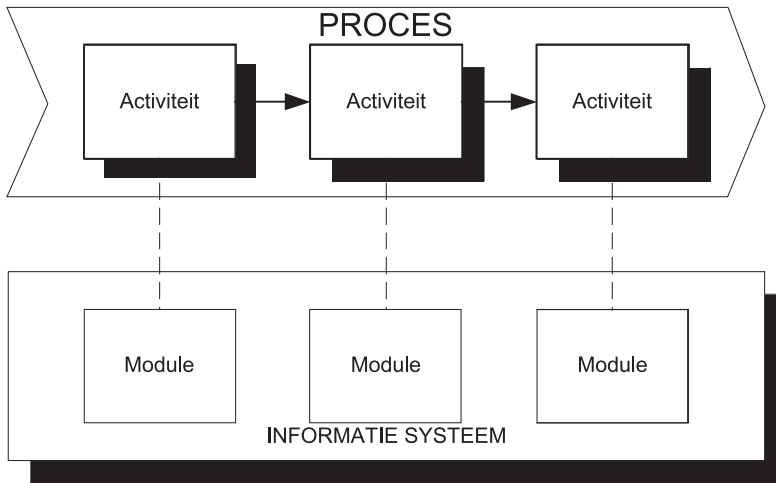
9.3 Technische vraagstukken

Rond workflow management spelen een aantal technische vraagstukken, die in meerdere situaties voorkomen: het koppelen met bestaande systemen, het integreren van workflow-services in de ICT infrastructuur, de betrouwbaarheid van gegevens, het organisatiemodel, enzovoorts. We bespreken de voornaamste vraagstukken en geven de impact op de praktijk aan. Dit is van belang voor het inschatten van technische risico's bij workflow projecten en het beoordelen van functioneel ontwerpen van workflow applicaties.

Koppelingen met bestaande systemen

Het koppelen van een workflow applicatie stelt de volgende eisen aan andere systemen:

- toegang via een application programming interface;
- scheiding van proceslogica en applicatielogica;
- modulaire opbouw;
- zero latency services.

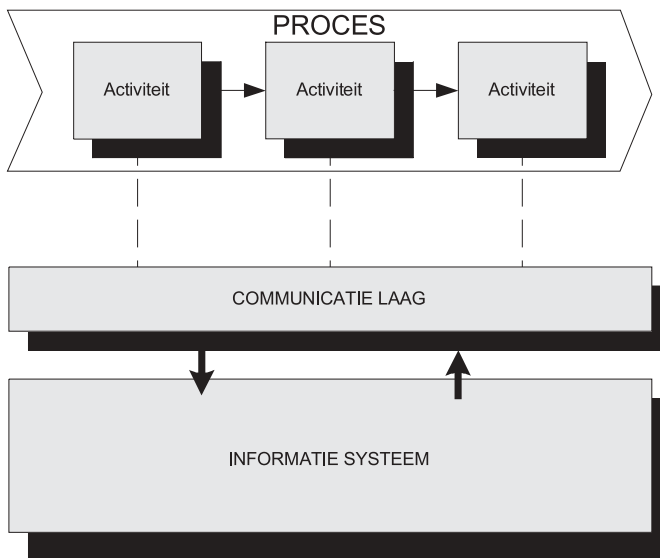


Figuur 9.7: Modulaire ondersteuning van een proces

Organisaties met vele honderden applicaties en registratiesystemen van zeer verschillende aard naast elkaar zijn bepaald geen uitzondering. Idealiter is elke applicatie ontworpen om niet alleen door mensen, maar ook door andere applicaties te worden aangeroepen. Het aanroepen door andere software kan bijvoorbeeld via een application programming interface (API), via middleware protocollen zoals MQ, CORBA, COM, of via applicatieprotocollen zoals HTTP). Sommige, vaak wat oudere applicaties zijn alleen voor menselijke gebruikers toegankelijk via een user interface. Ook zijn niet alle systemen ontworpen vanuit de gedachte dat de logica rond werkoverdracht en bewaking van procedures (de proceslogica) en de code waarin de inhoudelijke materie wordt behandeld (de materiële logica) gescheiden moet worden. Wanneer het bestaande systeem niet modulier, maar monolithisch van opbouw is, terwijl een groot gedeelte ervan overbodig wordt, dan kan het overbodige stuk soms voor onverwachte verassingingen zorgen. Wanneer de applicatie wel toegankelijk is, dan is nog van belang dat de gebruikte services “zero-latency” zijn. Dat wil zeggen: elke aanroep wordt direct zonder vertraging uitgevoerd. Wanneer het een service betreft, die veel tijd kost, wordt het procesontwerp immers belemmerd. Het aanpassen van een bestaande applicatie met het oog op gebruik door een workflowpakket is soms niet toegestaan, vooral wanneer een organisatie ervan afhankelijk is. Dat maakt het koppelen van workflowsystemen met bestaande systemen (de zogenaamde *legacy*) tot een heuse uitdaging.

In de praktijk voldoen niet alle legacysystemen aan de bovengenoemde eisen. Toch hoeft dit een goede workflow implementatie niet altijd in de weg te staan. Het vraagstuk kan op verschillende manieren worden opgelost. Eenvoudige applicaties, die geen API hebben, worden soms aangepast of herbouwd, om

gemakkelijk te communiceren met andere applicaties zoals een procesmotor en een workflow client. Soms wordt een aparte communicatielaag boven op de bestaande applicaties gebouwd, waardoor het bestaande systeem intact blijft. Screen-scraping is een techniek, die bij oudere, monolitische systemen kan worden toegepast, op voorwaarde dat het systeem geen grafische, maar een karakter georiënteerde user interface heeft. Hierbij wordt een “automatische gebruiker” geprogrammeerd, die de commando's van het legacysysteem kent, en API aanroepen omzet naar een kunstmatige gebruikersdialoog. Met deze oplossing gaat vaak een verlies aan performance en flexibiliteit gepaard. Vooral wanneer de legacy applicatie veel proceslogica bevat, is deze oplossing niet bruikbaar.



Figuur 9.8: "afdekken" van een monolithisch informatiesysteem

Embedded workflow

Bij embedded workflow hoeft de gebruiker niet aan te geven op welke workflowserver hij wil werken. Verder kan de workflow client diverse presentatievormen hebben (bijvoorbeeld: windows-based, web-based). Externe partijen kunnen via hun eigen workflowserver participeren in het proces of via een web-client rechtstreeks in het proces participeren. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een tussenpersoon organisatie en een verzekeringsmaatschappij, die via het internet communiceren, elk met een eigen procesmotor. De tussenpersoon kan zo bij de verzekeringsmaatschappij processen starten, of de status opvragen van een verzekeringsaanvraag of een schade-uitkering voor een klant. *Enterprise wide* of organisatiebrede workflow komt daarmee in zicht.

Wanneer een bedrijfsprocesmodel als afbakening het “klant tot klant” principe hanteert, en bij de afwikkeling van zaken verschillende organisatieonderdelen betrokken zijn, is organisatiebrede workflow noodzakelijk. De gebruikersacceptatie van workflow wordt verhoogd met embedded workflow, omdat workflow niet meer nadrukkelijk aanwezig is in de vorm van een aparte applicatie. Met de eerste implementaties van workflow moest men in de workflow *client* een proces expliciet starten, terwijl in een embedded workflow omgeving dit impliciet gebeurt via bijvoorbeeld een menu-item in de applicatie. De gebruiker merkt niets van communicatie tussen applicaties en de workflowserver.

De volledige geïntegreerde werkomgeving ondersteunt de gebruiker op een herkenbare manier. Het werk en de functionaliteit die nodig zijn om het werk uit te voeren wordt in één omgeving op een uniforme wijze gepresenteerd. Het systeem gedraagt zich als één applicatie. Voor de gebruiker vervaagt of vervalst het onderscheid tussen verschillende applicaties.

Een ander voordeel van embedded workflow is de reductie van integratieproblemen. Er wordt veelal in één ontwikkelomgeving gewerkt, waardoor koppelingen met materiesystemen vaak eenvoudiger te realiseren zijn. Verder kunnen tekortkomingen in een workflowtool makkelijk aangevuld worden met aparte modules die geschreven worden. De functionaliteit van workflowtools wordt steeds verder verbeterd en uitgebreid. Organisaties wachten echter niet totdat “de perfecte tool” beschikbaar komt. Eventuele tekortkomingen worden gecompenseerd met *custom-made* aanvullingen.

Embedded workflowsystemen verschillen van databases met workflow-functionaliteit, door een strikte scheiding van proceslogica en materiele logica. Hierdoor is de procesinrichting flexibeler. De toegevoegde waarde van het expliciete procesmodel voor de beheersbaarheid en controleerbaarheid van processen is in veel gevallen interessant. Er moet bij het gebruik van embedded workflow wel voor gewaakt worden dat de afhandeling van processtappen functioneel gescheiden blijft van de overige applicatie services, om de beoogde flexibiliteit daadwerkelijk te realiseren.

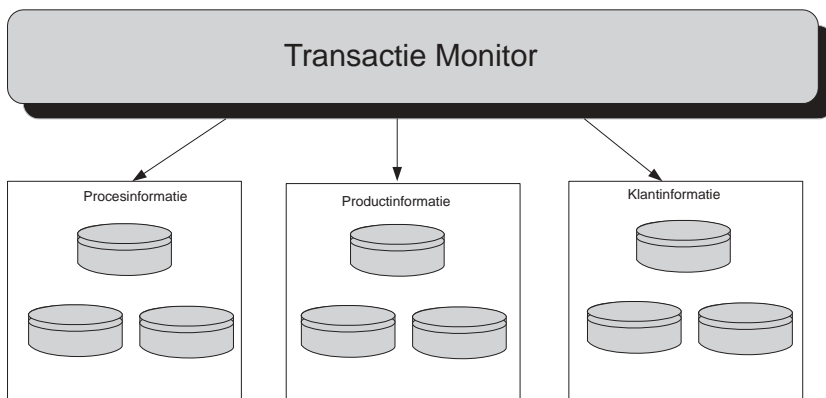
Betrouwbaarheid procesgegevens

Een workflow management applicatie integreert meerdere informatiesystemen, vaak van verschillende soort en omvang. De eenvoud, die dit voor gebruikers oplevert, wordt betaald door een integratie inspanning. Het vraagstuk van gegevensintegriteit in gedistribueerde systemen doet zich hier in volle omvang voor. Een voorbeeld illustreert het probleem. Stel, een workflow applicatie verzorgt de afwikkeling van een kredietaanvraag. Mevrouw Elzinga vraagt een lening aan van € 10.000,-. De gegevens komen terecht op een elektronisch formulier. Deze kredietaanvraag “stroomt” door de bank onder regie van een procesmotor. Tegelijkertijd wordt dit bedrag geregistreerd in KRS, het kredietregistratiesysteem, want alleen de daarin genoteerde registraties zijn gezaghebbend. De workflow ontwerper dient ervoor te zorgen, dat er geen verschil kan bestaan tussen de registratie op het formulier en de registratie in KRS. Fouten worden immers gemakkelijk gemaakt. Stel je voor dat het workflow systeem heeft vastgesteld dat geen

fiattering nodig is voor dit bedrag, omdat mevrouw Elzinga nog voor € 30.000,- ruimte heeft in haar bestaande limiet. Een dag later belt mevrouw Elzinga op, dat de kredietaanvraag met € 50.000,- verhoogd moet worden, zodat er op het formulier geen € 10.000,-, maar € 60.000,- staat. De procesmotor heeft echter al het besluit genomen dat er niet gefiatteerd hoeft te worden. De argeloze workflow ontwerper, die dacht dat hij de procedure sluitend had gemodelleerd, heeft toch een gelegenheid tot fouten laten zitten.

In het algemeen worden in een workflow applicatie de “stromende” en de “zittende” informatie onderscheiden. De stromende informatie is opgeslagen in de workflow database, en bevat alle informatie die bij een zaak hoort. Dit wordt ook wel het *procesbeeld* genoemd. Informatie uit andere systemen, waar de workflow applicatie toegang toe heeft en gebruik van maakt, noemen we zittend. Het gaat om productregistraties (productbeeld) en klantinformatie (klantbeeld). De stromende informatie is direct zichtbaar voor medewerkers, die aan een zaak werken. Als de zittende informatie daarmee niet consistent is, bestaat er kans op fouten. Omdat de stromende informatie en zittende informatie opgeslagen zijn in verschillende databases (vaak zelfs van verschillende makelij), gaat het om de integriteit van transacties over gedistribueerde databases.

De databases met procesbeeld, productbeeld en klantbeeld informatie zullen niet altijd binnen dezelfde databaseomgeving en locatie opgeslagen worden. Om transactie integriteit te waarborgen is dus een transactie manager nodig voor gedistribueerde systemen (zie Figuur 9.9).



Figuur 9.9: Transactie integriteit in een gedistribueerde omgeving

De communicatie tussen een transactie manager en de gedistribueerde databases kan op twee manieren plaatsvinden:

Synchroon: er wordt direct voor gezorgd dat de informatie overal correct wordt weggeschreven. Zolang dit niet het geval is, kan deze informatie niet gebruikt worden. Vaak zal de applicatie die de transactie initieert wachten totdat de infor-

matie correct is weggeschreven of totdat de transactie manager de volledige transactie ongedaan maakt.

Asynchroon: er wordt naar alle gedistribueerde databases aangegeven wat ze moeten doen. Er wordt verondersteld dat de informatie een keer weggeschreven zal worden en dat dit mogelijk niet overal op dezelfde tijd zal plaatsvinden. De applicatie zal meteen na het versturen van de opdracht verder gaan.

Voor synchrone communicatie wordt veelal gebruik gemaakt van het *two-phase commit (2PC) protocol*. Dit protocol is bedoeld om elke server de gelegenheid te geven zijn eigen deel van de transactie te stoppen. Als één server een deel van de totale transactie stopt, dan wordt de gehele transactie afgebroken. Daarmee garandeert 2PC dat de transactie ofwel in zijn geheel, ofwel helemaal niet wordt uitgevoerd.

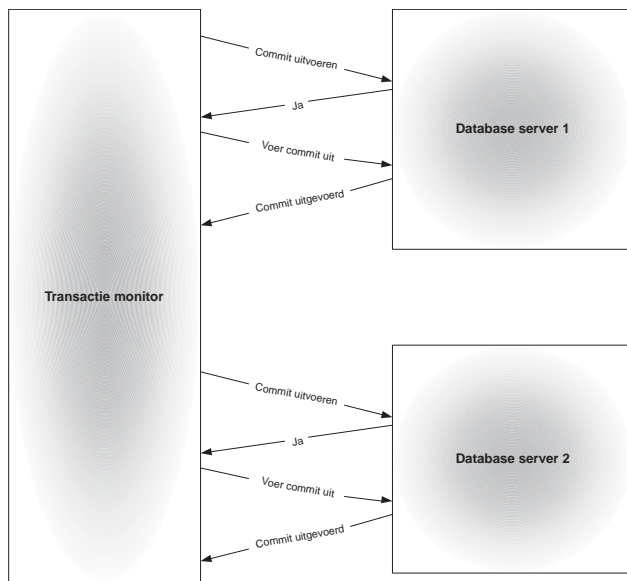
Figuur 9.10 illustreert de communicatie tussen transactiemanager en databases volgens het 2PC protocol. De transactiemanager vraagt in de eerste fase aan alle servers die aan de transactie deelnemen of zij de *commit* kunnen uitvoeren. Wanneer alle deelnemende database servers “ja” hebben gemeld (lees: gestemd), geeft de transactiemanager de opdracht voor de *commit*. Wanneer één database server met “nee” reageert, wordt een opdracht gestuurd voor het stoppen van de transactie.

Na het verkrijgen van een *commit* opdracht wordt de *commit* uitgevoerd en melden de servers op hun beurt dat de *commit* is uitgevoerd. De transactiemanager kan dan de transactie afsluiten.

Het 2PC protocol is een solide protocol, maar wordt door veel *legacy* systemen niet ondersteund. Men kan daar de volgende vormen van transactie management vinden:

- *Zero phase commit* protocol: er wordt direct opdracht gegeven tot het opslaan van de data. Dit lukt of dit lukt niet.
- *One phase commit* protocol: nadat de data is opgeslagen kan een *commit* of *abort* opgegeven worden
- Compenserende acties: door middel van compenserende acties kan men terugkeren naar de oorspronkelijke situatie. Dit hoeft niet perse precies dezelfde beginsituatie te zijn.
- Gegarandeerde acties: er wordt opdracht gegeven tot het opslaan van data. Vanaf dat punt wordt gegarandeerd dat de data wordt opgeslagen.

Het 2PC protocol is geschikt voor kortlopende transacties, die men vooral in de databasewereld aantreft. Een proces of een activiteit is over het algemeen een langlopende transactie betrekking hebbende op meerdere data elementen, waarvoor het 2PC protocol te strikt is. Bij een langlopende transactie kunnen andere transacties (kort of lang) met een hoge prioriteit geblokkeerd worden. Een langlopende transactie kan een hoeveelheid gegevens blokkeren voor anderen die op die gegevens ook wijzigingen willen plegen.



Figuur 9.10: Two phase commit

Het 2PC protocol is niet geschikt voor gebruik binnen gedistribueerde omgevingen. Deze omgevingen zijn in het algemeen gevoeliger voor storingen en de responsetijden liggen stukken lager dan wanneer alles centraal afgehandeld wordt. Dit is één van de redenen waarom een synchrone afhandeling van transacties niet werkbaar is. De gebruiker kan last krijgen van een slecht *performende* applicatie of een applicatie die blijft “hangen”, omdat de communicatie naar één van de gedistribueerde omgevingen is weggefallen. In plaats van een synchroon protocol wordt vaak gebruik gemaakt van een asynchroon protocol binnen gedistribueerde omgevingen. Oplossingen gebaseerd op een asynchroon protocol garanderen wel de volgorde van afhandeling, maar niet op welk tijdstip. Een veel gebruikte productgroep is MQ-Series van IBM.

Een workflow ontwerper maakt onderscheid tussen databasetransacties enerzijds en workflow transacties anderzijds. Een workflow transactie maakt gebruik van databasetransacties als atomaire bouwsteentjes. Een workflow transactie wordt echter niet “teruggedraaid” zoals een databasetransactie. Het ongedaan maken van een workflow transactie gebeurt met compenserende acties. Wanneer bijvoorbeeld een betaling ten onrechte is uitgevoerd, dan wordt het bedrag teruggestort.

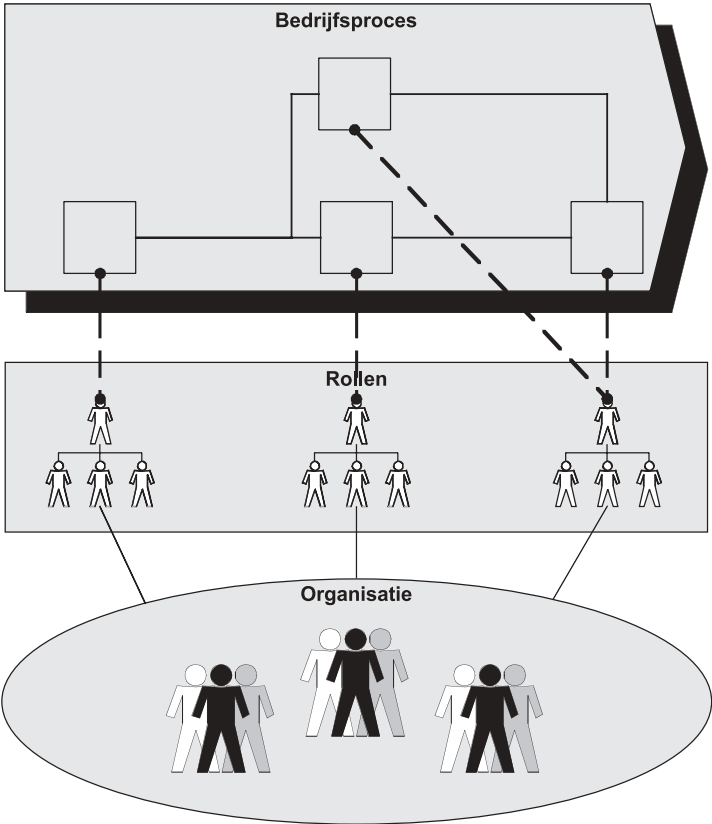
Werkverdeelrollen

Processen kunnen uitgevoerd worden door applicaties of medewerkers van een organisatie. Bij het modelleren van een proces in een workflowtool moet men

dus een relatie kunnen leggen met onder andere het organisatiemodel. De organisatie wordt gekoppeld aan processen door middel van rollen. Op deze wijze is een scheiding tussen procesdefinitie en de organisatorische bezetting (zie Figuur 9.9).

In de praktijk blijkt het verdelen van werk op basis van rollen onvoldoende. Een organisatie heeft op globaal niveau processen die vervolgens op basis van kenmerken door bepaalde groepen uitgevoerd zullen worden (Figuur 9.11). Wanneer het werk bijvoorbeeld op basis van regio wordt verdeeld aan werkgroepen, zijn rollen niet het aangewezen mechanisme om werk te verdelen.

Figuur 9.12 toont een verzekeringsaanvraag proces als voorbeeld. Het beoordelen van een verzekeringsaanvraag dient door de rol Back Office uitgevoerd te worden. De verzekeringsmaatschappij in dit voorbeeld handelt zaken af per regio. Dit betekent dat de beoordeling van een verzekeringsaanvraag door de heer Pietersen uit Maastricht wordt uitgevoerd door de rol Back Office Regio Zuid.

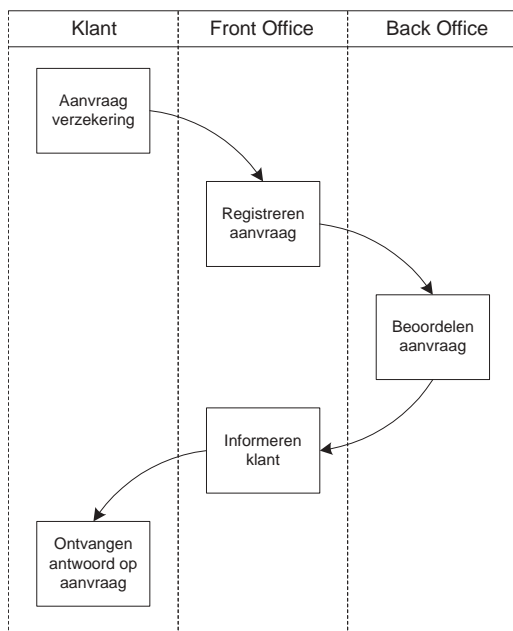


Figuur 9.11: Koppeling bedrijfsproces en organisatie

Rollen kennen dus een vorm van decompositie. Hierbij worden de termen uitvoerende rollen en werkverdeelrollen onderscheiden.

Een *uitvoerende rol* is samengesteld uit een groep mensen die handelingen uitvoeren die toegekend worden aan die rol.

Een *werkverdeelrol* is een elektronische agent die op basis van kenmerken kan bepalen naar welke uitvoerende rol of andere werkverdeelrol werk verdeeld kan worden.



Figuur 9.12: Voorbeeld bedrijfsproces

In het voorbeeld van Figuur 9.12 is Back Office een werkverdeelrol en Back Office Regio Zuid een uitvoerende rol.

Werkverdeelrollen en uitvoerende rollen worden toegepast binnen organisaties die een centraal orgaan hebben met decentrale uitvoerende vestigingen. Zo kan op centraal niveau een uniform proces opgesteld worden met daaraan gekoppeld de werkverdeelrolnamen en eventueel een gedeeltelijke invulling van deze werkverdeelrollen. Op decentraal niveau kan men verdere invulling geven aan deze werkverdeelrollen. Een grote decentrale vestiging kent meer specialisatie wat betekent dat er meer soorten uitvoerende rollen gedefinieerd zullen worden. Hierdoor zijn er meer werkverdeelregels. Een kleine decentrale vestiging heeft echter meer *allrounders* in dienst en kent minder soorten uitvoerende rollen. Dit betekent een kleinere hoeveelheid werkverdeelregels.

Met de hiervoor beschreven mechanismen heeft men de mogelijkheid om uniforme processen te definiëren en deze op eenvoudige wijze te koppelen aan een specifieke organisatiestructuur.

Hergebruik organisatiegegevens

Organisaties hebben personeelsgegevens vaak in meerdere systemen staan, bijvoorbeeld inlog account voor het netwerk, e-mail account, salarisadministratie, toegangspasjes systeem, et cetera. In een workflowtool worden de rollen gekoppeld aan gebruikers. Vaak wordt in een workflowtool de gebruikersinformatie opnieuw ingevoerd. Theoretisch wil je één systeem hebben waar de gebruikersinformatie beheerd wordt. De reden is evident, namelijk consistentie van gegevens. Eén van de ontwikkelingen die dit mogelijk maakt is het LDAP protocol. LDAP staat voor Lightweight Directory Access Protocol. Het LDAP service model is gebaseerd op een hiërarchische boom van objecten die uniek geïdentificeerd kunnen worden. De objecten bevatten diverse attributen. Zo kan een organisatie hiërarchisch opgezet worden, waarbij de objecten uiteindelijk de medewerkers representeren. De objecten bevatten de specifieke gebruikersinformatie. Workflowtools gaan dit soort protocollen langzamerhand ondersteunen.

9.4 Het organisatiemodel in workflow management

Nieuwere workflowsystemen besteden veel aandacht aan een goed organisatiemodel (bijvoorbeeld MQ-workflow, FLOWer). De aanleiding om naar organisatie modellen te kijken is de ervaring, dat procedures eigenlijk niet zo vaak veranderen. Daarentegen veranderen de parameters in de organisatie vrijwel dagelijks. Mensen treden in en gaan uit dienst, nieuwe teamleiders worden aangesteld, een werkoverleg om de aanvragen voortaan per regio uit te splitsen, of een manager schakelt extra mensen in tijdens een drukke periode. Wanneer de spelregels niet veranderen, blijven procedures in essentie veelal hetzelfde. Daarom is het zinvol om een afzonderlijk organisatiemodel te hebben, naast het proceduremodel.

Om de eigenschappen van een workflowsysteem ten aanzien van het organisatie model te beoordelen, worden zes criteria gehanteerd:

1. Een hiërarchisch organisatie model
2. Ontkoppeling procedure- en organisatie model
3. Omgang met autorisaties
4. Dynamische werkverdeelregels
5. Competentie-gebaseerde werktoekenning
6. Afhangelijkheden tussen activiteiten bij de toekenning van uitvoerders

In de volgende secties worden deze afzonderlijk besproken.

Hiërarchisch organisatie model

Een hiërarchisch organisatie model, waarmee werk lager of hoger in de organisatie kan worden gedelegeerd, is nodig om escalatiemechanismen soepel te implementeren.

Een voorbeeld. Een medewerker bij een verzekeringsmaatschappij heeft onder andere als handeling het accepteren/weigeren van verzekeringsaanvragen. Eén van de doelstellingen van de verzekeringsmaatschappij is dat een verzekeringsaanvraag binnen een week afgehandeld wordt. Echter door een speciale aanbiedingsactie zijn er veel aanvragen waardoor de termijn van één week niet wordt gehaald. Als een aanvraag door de medewerker niet na vier werkdagen in behandeling is genomen, wordt de aanvraag doorgestuurd naar zijn/haar teamleider die zal bepalen wie de aanvraag in behandeling kan nemen. Als deze procedure door een workflowomgeving wordt ondersteund, moet de workflowtool weten wie de teamleider is van de medewerker. Dit is terug te vinden in een hiërarchisch organisatiemodel.

Ontkoppeling procedure- en organisatiemodel

Ontkoppeling van procedure en organisatie is nodig wanneer dezelfde procedure op verschillende locaties moet worden uitgevoerd. Elke locatie heeft immers een andere bemensing, en soms ook een andere wijze van werkverdeling. Bij een groot filiaal hebben medewerkers meer gespecialiseerde handelingen en is een gedetailleerder werkverdeelmodel nodig dan in een klein filiaal. Toch dient elk filiaal dezelfde procedurevoorschriften te hanteren. Dit vraagstuk speelt bij instanties, zoals rechtbanken, uitkeringsinstanties, commerciële banken, vergunningverlenende instellingen, pensioenfondsen, enzovoorts. Deze organisaties verwachten van een workflowsysteem dat een procedure uniform op elke locatie wordt uitgevoerd, terwijl de werkverdeling op verschillende locaties verschillend kan zijn.

De oplossing van dit probleem vraagt om het flexibel omgaan met de handelingen binnen elke taak. Zo kan een medewerker in een kleine gemeente veel papierwerk rond een sociale uitkering in één taak afhandelen, terwijl dit bij een grotere gemeente over meerdere schijven kan lopen. Voor sommige handelingen, zoals een inkomenstoets bij een uitkering, is het niet belangrijk wie het doet, als het maar gebeurt. Voor de workflow ontwerper betekent dit dat er verschillende rollen zijn aan wie het werk kan worden toegekend.

Deze flexibiliteit in werkverdeling vraagt om workflow systemen, die handelingen dynamisch aan taken toekennen. Dat wil zeggen: alle handelingen, die een medewerker mag verrichten op grond van de geldende autorisatie, de vereiste kwalificatie van de medewerker en de huidige toestand van een zaak zijn mogelijk binnen een taak. Eerste-generatie workflow systemen deden dit niet. Elke handeling werd vast toegekend aan een specifieke processtap, waardoor het “werken onder workflow” als rigide werd ervaren. Modernere workflow systemen bepalen aan de hand van een organisatiemodel (waarin autorisaties zijn opgeslagen) en skillprofielen (waarin kwalificaties staan) en aan de hand van de toestand van de onderhanden zaak (het case record), welke handelingen een gebruiker mag doen. Het verdelen van werk gebeurt door eenvoudigweg de zaak (lees: het zaakdossier) in z'n geheel in het werkbakje van medewerkers te leggen volgens de geldende werkverdeelregels. Op dit principe van afbakening en modelleren zijn case management tools gebaseerd.

In het organisatiemodel kan per filiaal vastgelegd worden uit welke rollen de functies zijn opgebouwd, ook wordt vastgelegd wie welke functies vervult. In workflow omgevingen ben je dan af van het probleem dat een activiteit halverwege wordt teruggegeven en weer aan iemand anders moet worden toegekend. Wel is het noodzakelijk dat de workflowtool automatisch de volgende handeling aanbiedt, wanneer de gebruiker geautoriseerd is om de volgende handeling uit te voeren. Binnen case management tools speelt dit probleem niet, want op het moment dat een gebruiker de zaak oppakt uit de werkbak wordt de volledige informatie van deze zaak aangeboden en kan de gebruiker doorgaan tot het punt dat hij/zij niet meer geautoriseerd is om verder te gaan.

Autorisatiemodel

Workflow tools kennen verschillende manieren om autorisatie in te richten. De vraag “is er een autorisatiemodel?” is op zichzelf dan ook te simpel. Een aantal verschillende manieren zijn:

- *Single logon*: de gebruiker ontleent zijn autorisatie aan het feit dat hij mag inloggen op het operating systeem. Dit biedt voordelen ten aanzien van beheerskosten (geen dubbele login-administratie), gebruikersgemak, en het vermijdt inconsistenties (ik mag wel op het workflow systeem, maar ik kan niet inloggen...)
- *Authenticatie*: het systeem toetst of ik ben wie ik zeg dat ik ben. Technische mogelijkheden bestaan in de vorm van PIN-pasjes, passwords, enzovoorts.
- *Autorisatie Opties*: autorisatie specifiek voor bepaalde handelingen (bijvoorbeeld een fiatteringsbesluit) of voor bepaalde dataverzamelingen of -objecten.
- *Autorisatie via workflow tool*: een autorisatiemodel in een workflow tool moet altijd in overeenstemming zijn met de autorisatiewijze van de omgeving waarin het workflow tool draait.
- *Aparte autorisaties workflow en materie*: sommige informatiesystemen, die gekoppeld zijn met een workflow systeem, vragen apart om autorisatie. Dit kan worden “omzeild” door de workflow server te registreren als gebruiker van het andere systeem, zodat effectief de autorisatie van het workflow systeem geldend is.
- *Embedded workflow*: wanneer workflow ingebed ligt in de ICT infrastructuur kunnen mogelijkheden ontstaan om autorisatie apart te regelen via een autorisatieservice. Dit houdt zowel de workflow systemen als de materiesystemen verschoond van autorisatiefunctionaliteit.

Dynamische werkverdeelregels

Bij het uitvoeren van procedures spelen twee aspecten een rol bij toekenning van werk, te weten: autorisatie en distributie.

Verzekeringsmaatschappijen werken vaak met productteams of regio teams. De medewerkers binnen regio teams hebben veelal dezelfde functie en daarmee dezelfde autorisatie, maar krijgen alleen zaken aangeboden voor hun specifieke

regio. Regio is dus een kenmerk binnen de procedure waarop zaken gedistribueerd kunnen worden over de organisatie.

De distributieregels wil men graag buiten het proceduremodel vastleggen. In het eerder genoemde voorbeeld van de verzekeringsmaatschappij verandert de procedure niet, maar is behoefte aan extra medewerkers die kunnen helpen in de piektijd. Door het tijdelijk wijzigen van de distributieregels kan het werk gedistribueerd worden naar een grotere groep medewerkers, zonder dat dit gevolgen heeft voor het proceduremodel.

Reorganisaties kunnen op deze wijze ook beter opgevangen worden. Wanneer er bijvoorbeeld besloten wordt om niet met productteams, maar met regioteams te werken kunnen de distributieregels eenvoudig aangepast worden zonder dat dit enige consequenties heeft voor het proceduremodel. Op deze wijze is het dus ook mogelijk om in organisaties met een hoofdkantoor en vele filialen uniforme procedures te hanteren. Een groot filiaal zal een hogere specialisatie kennen dan kleine filialen. Dit houdt in dat in kleine filialen de distributieregels grover zullen zijn terwijl de uit te voeren procedure overal hetzelfde is.

In workflow tools zijn er een tweetal mogelijkheden om werk te distribueren. De eerste manier is om filters te plaatsen op werkbakken. De filters moeten dan wel centraal beheerd kunnen worden per gebruiker of team. De tweede manier is het gebruik van een distributieagent in de workflow tool die zorg draagt voor de distributie. De activiteit wordt aan de agent aangeboden, die vervolgens de activiteit in de juiste werkbak plaatst. Voor zover bekend beschikt geen van de huidige workflow tools over deze functionaliteit. Case management tools bevatten deze functionaliteit wel.

Werktoekenning op basis van competenties

Competent betekent: bevoegd én bekwaam. In sommige gevallen moet de werktoekenning rekening houden met de autorisaties (wat mag je) en kwalificaties (wat kun je). Om in voorkomende gevallen het werk alleen toe te kennen aan bevoegde en bekwaame medewerkers, bevat een goed organisatiemodel zowel autorisaties (voor de bevoegdheden) en kwalificaties (voor de bekwaamheden). Daarmee ontstaat een competentieprofiel voor elke medewerker, dat wordt vergeleken met de vereiste competenties voor een taak.

Afhankelijkheden tussen activiteiten

Bij de bepaling wie een activiteit moet uitvoeren kunnen er ook afhankelijkheden bestaan met andere activiteiten. Er is een aantal constructies denkbaar voor werktoekenning op basis van informatie die beschikbaar komt tijdens het uitvoeren van een proces:

- De uitvoerder van activiteit X moet dezelfde uitvoerder zijn als de uitvoerder van activiteit Y;
- De uitvoerder van activiteit X mag NIET dezelfde uitvoerder zijn als uitvoerder van activiteit Y;

- De uitvoerder van activiteit X is de manager van de uitvoerder van activiteit Y;
- De uitvoerder van activiteit X is een teamlid van de uitvoerder van activiteit Y;
- Enzovoorts.

Na bespreking van de vijf genoemde criteria mag duidelijk zijn dat een bruikbare workflow applicatie eigenlijk alleen prettig werkt wanneer het gebruik maakt van een goed organisatiemodel. Omdat deze ontwikkeling heel verschillend wordt opgepakt door workflow tool fabrikanten, is dit een belangrijk onderscheidend kenmerk voor tools. In toolselecties verdient dit onderwerp dan ook aandacht.

9.5 Aan de slag met workflow

Sommige workflow projecten verlopen succesvol in luttele maanden. Andere projecten slepen zich jaar in jaar uit voort zonder noemenswaardig resultaat. Dat laatste is onnodig. Een workflow project kan net zo professioneel verlopen als een gewoon softwareproject, waarin een informatiesysteem wordt ontworpen, gebouwd en geïmplementeerd. Maar dan mag het niet als gewoon softwareproject behandeld worden. Werkverdeling gaat immers over hoe mensen samenwerken. Een workflowproject is bij uitstek een project, waar business en informatietechnologie nauw met elkaar zijn verweven. Dat levert bijzondere aandachtspunten op, die in dit hoofdstuk besproken worden.

Uitgangspunt is dat workflow een onderdeel is van een procesvernieuwing. De volledige procesvernieuwing wordt beschreven in deel IV van dit boek. In dit hoofdstuk wordt de bespreking beperkt tot de workflow aspecten van deze vernieuwing. De eerste twee secties behandelen een aantal voorwaarden vooraf. Vervolgens wordt een workflowproject behandeld, zoals dit zich in de praktijk kan voordoen. Daarna volgt een stappenplan, dat geënt is op de praktijkervaring. Tenslotte wordt stil gestaan bij enkele veel voorkomende probleempunten.

Voorwaarden

Alvorens aan een workflow project te beginnen moeten een aantal voorwaarden zijn vervuld. De volgende vier voorwaarden zijn allemaal noodzakelijk, ofschoon niet voldoende voor succes:

- Er liggen afspraken voor het in productie nemen van een workflow proces. Met name is geregeld onder welke condities een lijnmanager de operationele verantwoordelijkheid over het workflowproces op zich neemt. In organisaties met weinig ervaring met workflow bestaat het risico dat dit punt onbesproken blijft, wat vervolgens leidt tot afbreuk op het moment van in productie nemen;
- Uit voorstudie is gebleken welke business doelen worden nagestreefd. Betrokkenen zijn hierover goed geïnformeerd en onderschrijven de noodzaak (wenselijkheid) ervan;
- Helderheid over de organisatorische inbedding. Wie is (operationeel) verantwoordelijk voor welk proces? Is er een escalatiemechanisme?

- Helderheid over de beheerssituatie. Wie installeert workflow clients? Wie maakt werkbakjes aan? Wie gaat aan het workflow systeem vertellen welke medewerkers voor welke zaken geautoriseerd zijn? Hoe is aan- en afwezigheidsregistratie geregeld? Hoe weet het workflow systeem welke individuen aan welke rollen gekoppeld zijn? Wie houdt deze registraties actueel en consistent?

Een aantal voorwaarden kan de ontwerper zelf beïnvloeden:

- De organisatiestructuur dient efficiënt aan een proces gekoppeld en beheerd kunnen worden. Zo is het in een organisatie van 1000 gebruikers noodzakelijk om de gebruikersregistratie voor de workflow-server te laten kloppen met de login administratie. Het kan niet zo zijn dat een workflowbeheerder alle 1000 gebruikers moet “overkloppen” in het workflow systeem met alle fouten en inconsistenties die dat tot gevolg heeft;
- Procesmodelleren lijkt zeer eenvoudig. Verbind blokjes met pijltjes, en het lijkt al heel wat. Tools bieden echter weinig ondersteuning als het gaat om betekenisvol modelleren. De modelleur moet zich daarom verdiepen in de betekenis van de verschillende concepten en zich daaraan houden;
- De toepasbaarheid staat of valt met de betrouwbaarheid van procesinformatie. Klantinformatie en productinformatie zijn vaak beschikbaar, zodat de toegevoegde waarde van workflow wordt ervaren in het benutten van procesinformatie;
- De organisatie dient zijn vocabulaire niet hoeven aanpassen vanwege een workflow tool. De ontwerper moet voortdurend de workflow taal terugvertalen naar de taal van gebruikers;
- De ervaring leert dat de toepasbaarheid groter wordt naarmate het woord “workflow” minder nadrukkelijk voor de gebruiker aanwezig is. Een mogelijke verklaring is dat gebruikers vooral zitten te wachten op goede ondersteuning van hun (complexe) werkzaamheden, en workflow hooguit een middel is;
- Essentiële begrippen zijn verantwoordelijkheden, excepties, werktoekenning en afbakening;

Benodigdheden

Om een workflow applicatie te kunnen inrichten is de volgende informatie nodig:

- een lijst van alle zaaksoorten, die door de procesmotor zullen worden bestuurd. Stel voor elke zaaksoort de vraag: worden alle zaken in deze soort met dezelfde procedurele afspraken afgewikkeld? Elke zaaksoort levert één workflow-procedure op. Voorbeelden: hypotheekaanvraag, telefonische overboeking, beroepsprocedure milieuvergunning;
- Een lijst van rollen. Stel voor elke rol de vraag: welke verantwoordelijkheid draagt deze rol in de procedure waarin hij/zij acteert. Voorbeeld: hypotheekbeoordelaar;
- Een lijst van alle handelingen, die werkers uitvoeren wanneer zij een zaak afwikkelen, met informatie over de applicaties, welke de handelingen ondersteunen. Voorbeeld: schrijf bevestigingsbrief, controleer persoonsgegevens in GBA;

- De concepten, die voor het proces van belang zijn. Voorbeeld: hypotheek, overboeking, termijn;
- Alle beschikbare procesanalyses.

Casus: autoverkoop
Een auto-importeur B heeft haar bedrijfsprocessen in kaart laten brengen in het tool Bwise. Een externe partij E wordt gevraagd de workflowimplementatie te bouwen. Onderstaande uitwerking geeft een idee van de kennis die tijdens de vier stappen wordt vergaard. Omwille van de leesbaarheid bevat deze uitwerking slechts enkele (becommentarieerde) stukjes van deze kennis. Het werk is in vier stappen aangepakt: concepten, details, tools en bouwen. Deze stappen worden in de volgende sectie in detail besproken. De nadruk in deze casus ligt op de ontwikkelingen, die in elke stap zijn doorgemaakt.

Stap 1: *Concepten*; Ontdekken dat er verwarring bestaat tussen de begrippen proces, taak en activiteit.

Tabel 9.1: Betekenis proces, WorkflowActivity en Decompositie

Bwise concept	Betekenis
Proces	<i>Proces</i> is door de modelleurs voor van alles en nog wat gebruikt. Vanwege de simulatie- achtergrond van Bwise heet elk blokje dat gedrag vertoont een proces. Door gebruikers wordt het woord proces als synoniem van “werk” gebruikt. Het is niet duidelijk hoe de modellen zijn afgebakend. In elk model lijkt een ander principe gehanteerd.
WorkflowActivity	De documentatie van Bwise geeft geen heldere definitie van <i>WorkflowActivity</i> . Omdat de bibliotheek geen andere “werkuitvoerende” blokjes bevat (zoals bijvoorbeeld een <i>WorkflowTask</i>), wordt aangenomen dat een <i>WorkflowActivity</i> overeen kan komen met zowel een taak als een handeling binnen een taak.
Decompositie	Bwise staat <i>decompositie</i> toe (grijze blokjes), maar schrijft niet voor wanneer dat gebruikt zou moeten worden. Binnen de gemaakte modellen lijkt decompositie met name gebruikt te zijn voor het verkrijgen van beter overzicht in de diagrammen, en niet om procesfragmenten te kunnen hergebruiken.

Met Bwise maakt E een vereenvoudigd diagram van het proces “auto verkopen”. Bij verificatie merkt B op dat zij decompositie hebben gebruikt om afdelingen in het model te isoleren. De uitleg bij het concept “decompositie” wordt, net als het kleine modelletje, aangepast.
Daarnaast maakt E een triggermodel van het proces. E kiest deze techniek omdat

deze vanwege de eenvoudige notatie snel verifieerbaar is door B, en omdat triggermodelleren dwingen om over verantwoordelijkheden na te denken. De techniek wordt “los” gebruikt: er wordt niet strikt de hand gehouden aan de definities die bij triggermodellen horen. Na analyse van de conceptuele verwarring worden in het project enkele afspraken gemaakt ten aanzien van taalgebruik.

Stap 2: Detailinformatie; Deadlines escaleren dwars door de organisatie heen. Tijdens het verzamelen van extra feiten wordt duidelijk dat er duidelijke modelleerfouten zijn gemaakt. Normaal gesproken zou je verwachten dat de verantwoordelijke voor een activiteit de deadline escalatie krijgt. Echter, wanneer het formele organogram wordt vergeleken met de lijst van verantwoordelijken, blijken er op gebruikersniveau vele mismatches te bestaan. Deze problemen worden uiteraard in overleg met B opgelost.

Stap 3: Tools; Staffware als eis

B heeft al een contract met Staffware, zodat de keuze van het workflowtool vaststaat. Uit validatie van de analyses blijkt echter dat een stepmanager ontbreekt, maar wel noodzakelijk is. Om allerlei redenen wordt echter besloten die zelf te bouwen.

In een workshop met gebruikers wordt het autoverkoopproces in Staffware gemodelleerd. Daaruit volgt de volgende heuristiek: (*Bwise term*, Staffware term)

- Staffware ondersteunt geen *decompositie*. Daarom worden gedecomposeerde modellen “platgeslagen” tot één groot model.
- In principe wordt elke *WorkflowActivity* een Staffware Step. Een *start* blok wordt een verkeerslicht; het *end* blok wordt een stopbord.
- Staffware evalueert processen uitsluitend op de server. Na het afsluiten van een activiteit duurt het dus even voordat de bijbehorende volgende activiteit in de werkbak verschijnt. Dat blijkt storend te werken wanneer dezelfde persoon het vervolg gaat doen. Hij verwacht immers dat de volgende activiteit vrijwel onmiddellijk na het afsluiten van de vorige in zijn werkbakje verschijnt. In de praktijk moet hij daar enkele minuten op wachten. Om dat te voorkomen wordt de volgende vraag gesteld: wanneer er een *pijl* is van een *WorkflowActivity* P naar een *WorkflowActivity* Q, en de kans is aanwezig dat P en Q door dezelfde actor (persoon) worden uitgevoerd, en P en Q kunnen soms onmiddellijk na elkaar worden uitgevoerd, en er is geen cruciale reden om P en Q voor bestuurlijke informatie te splitsen, dan worden stappen P en Q samengevoegd tot één stap, PQ, en naar Staffware vertaald als één Step. Alle *WorkflowActivities* die onder PQ vallen, worden handelingen in de step-manager.
- In tegenstelling tot de uitgangspunten van de business, ondersteunt Staffware nauwelijks het toekennen van werk aan individuele personen op basis van inhoudelijke kenmerken (eg. Pietje doet op de even dagen uitsluitend gladde mutaties), laat staan op basis van individuele werkvoorraden. Aan B wordt daarom gevraagd dit uitgangspunt te herzien, en meer met zelfsturende teams te gaan werken. Staffware ondersteunt die namelijk wel goed. B ziet daar de voordelen gelukkig van in.

Stap 4: Bouwen; er is nog veel te optimaliseren...

Met behulp van de heuristiek is tamelijk eenvoudig een executeerbaar Staffware proces te bouwen. De lijst van gebruikers wordt gebruikt om het workflowproces af te bakenen. Omdat E het idee kreeg dat de workflow verre van optimaal is, maakt hij een triggermodel van het Staffware proces. Daarbij wordt iedere Step vertaald naar een activiteit, en elke verschillende Addressee krijgt een eigen kolom. Externe rollen worden aan de hand van het Bwise model toegevoegd, maar allemaal in dezelfde kolom.

Overal waar nu een pijl over een kolomgrens heen is getekend, vindt overdracht van werk plaats. Soms lukt het om, door enkele activiteiten om te wisselen, het aantal werkoverdrachten te verminderen. Deze actie is minder van belang wanneer er gewerkt wordt met digitale dossiers, hoewel ook het inwerken in een dossier tijd kost.

Specifieke aandacht behoeft de kolom voor externe rollen (niet-gebruikers). Als de scope van het workflowproject tot een enkele afdeling beperkt is, ontstaat een zigzaglijn tussen de externe rol en interne rollen. Het coördineren van werk blijft dan grotendeels een handmatige zaak, en men dient zich dan af te vragen wat het nut van een duur workflow management systeem is. Echt optimale procesinrichting kan natuurlijk pas wanneer het proces “van klant tot klant” wordt bestuurd.

Een stappenplan

Onderstaand stappenplan biedt houvast bij het inrichten van een workflow-applicatie (het bouwen van de workflow). Dit komt neer op het maken van het workflowmodel en het inrichten van de nodige tabellen in de beheers- en runtime omgeving. Het business-ICT alignement probleem valt buiten de scope van dit plan, evenals de gewenste ondersteuning door applicaties. Merk bovendien op dat het ontwerpen van een workflowmodel een creatief proces is, waarbij de hier genoemde stappen iteratief gezet kunnen worden.

Stap 1: Concepten: toets de taal.

Het scheiden van analyse en bouw blijkt in de praktijk problemen te geven. De business analist, die een proces in kaart heeft gebracht, blijkt soms onvoldoende gegevens in een business model te hebben weergegeven. Dat staat een vlotte en eenduidige workflow implementatie in de weg. Een business analist moet bewust, zorgvuldig en eenduidig kunnen omgaan met de betekenis van blokjes en pijltjes in een model. Anders ontstaan onbruikbare modellen, waarin persoonlijke voorkeuren van de business analisten de overhand hebben.

- Probeer aan de hand van vaststaande, afgesproken definities (bijvoorbeeld die uit de “Improving your business, think processes” tutorial) bedrijfsprocesconcepten aan te wijzen in de diagrammen. Met name rol (“Wie is verantwoordelijk?”) en uitvoerende (“Welke (groep) mensen voert de taken uit?”) zorgen voor veel verwarring. Daarnaast zijn er tientallen definities van “activiteit”, “taak”, “proces” en “trigger”. Veel gehoorde andere woorden zijn “gebeurtenis”, “stap”, “relatie” enzovoorts.

- Bouw een simpel proces met dezelfde techniek en dezelfde legenda. Het kan worden gebruikt voor verificatie en is handig bij de afronding van de toolselectie (stap 3).
- Gebruik een verschillende techniek voor het weergeven van het proces. Bijvoorbeeld: wanneer je een Protos-model krijgt, teken dan een triggermodel. Het maakt niet veel uit welke techniek je gebruikt; als het maar een ander aspect als zwaartepunt heeft. Deze oefening dwingt je om bij alle elementen uit het oorspronkelijke diagram na te denken over de betekenis ervan.

Stap 2: Details: Verzamel aanvullende feiten

Voor de verdere stappen is informatie nodig die vaak nog niet bekend is binnen de procesmodellen. Het gaat om de volgende artefacten:

- Een lijst met alle gebruikers. De lijst hoeft niet compleet te zijn, maar dekt bij voorkeur wel de complete potentiële gebruikersgroep af. Per gebruiker is men geïnteresseerd in antwoorden op de volgende vragen:
 - Welke rollen speelt de gebruiker?
 - Bij welke “uitvoerenden-groepen” hoort de gebruiker? (dus: Welke activiteiten voert de gebruiker uit?)
 - Waar zit de gebruiker in het formele organogram?
- Een lijst met alle niet-gebruikende betrokkenen. Bij deze categorie betrokkenen is het minder belangrijk om namen te verkrijgen. Bij elke niet-gebruiker willen we ons afvragen of hij toch niet bij de workflow betrokken kan worden. Denk daarbij aan browsertechnologie, e-mailintegratie (met name Microsoft Exchange en Lotus Notes) en specifieke thin-clients voor dergelijke gebruikers. Vaak beseft de opdrachtgever niet dat workflow technologie in principe los kan worden gezien van applicaties en dergelijke Workflow gebruikers hoeven dus niet persé ook applicatiegebruikers te zijn.
- Deadlines en escalatie-activiteiten. De meeste bedrijfsprocessen tonen uitsluitend excepties op inhoudelijk vlak (bijvoorbeeld: wanneer een krediet groter is dan € 100.000,- moet een directeur er naar kijken). Zaken als doorlooptijdbewaking en acties bij ziekte worden niet gespecificeerd. Probeer per “blokje” in het gegeven diagram met name achter deadlines en escalatie activiteiten te komen.

Stap 3: Tools: selecteer en/of valideer

Uit de voorgaande activiteiten kan een goed beeld worden opgebouwd van de karakteristieken van het proces. Daarom is dit een goed moment voor het selecteren van de procesmotor, de taakmanager en de clients. Vroeger te beginnen met een selectie is af te raden, omdat detaileigenschappen de werkelijke geschiktheid van een tool bepalen.

Wanneer de tooling is gekozen, volgt wederom een conceptuele analyse stap. Nu moeten echter concepten die horen bij de tool *gematched* worden met die uit de gebruikte modelleertechnieken. Een mogelijke aanpak is het houden van een workshop, waarbij naast het implementatieteam de toolleverancier en de oorspronkelijke bedrijfsprocesontwerpers betrokken worden. Samen vertalen zij

een versimpelde versie van een proces (zie stap één) naar een door de tool ondersteunbare workflow. Dit tussenresultaat geeft de ontwerpers inzicht in de specifieke verschillen, en dus in valkuilen van het omzetrageject.

Stap 4: Bouw: Aan de slag!

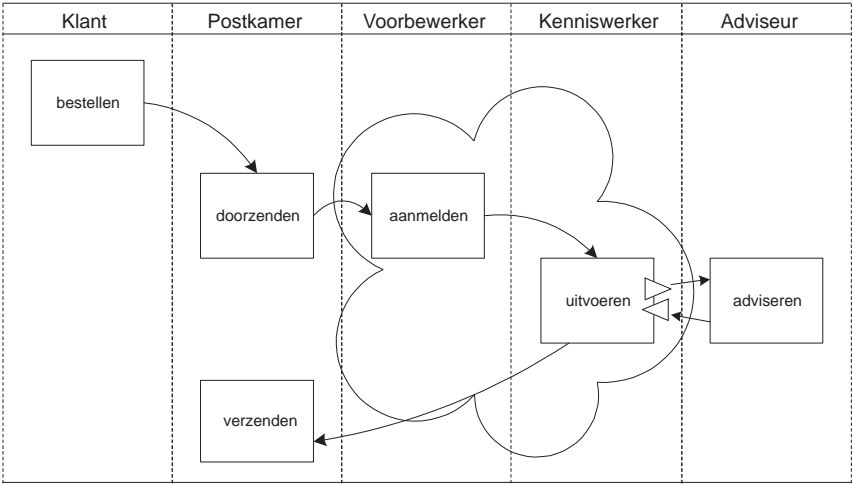
Met alle benodigde informatie voorhanden, is het inrichten van een workflow proces niet veel werk. Eén tot enkele mensweken per procedure is heel gewoon. Dit werk dient systematisch, nauwkeurig en met aandacht voor detail geschieden. Wanneer het voorwerk adequaat is uitgevoerd, is het resultaat een bruikbare en consistente ondersteuning voor het gewenste proces, wat kan rekenen op een enthousiast onthaal door medewerkers, die ervaren dat hun werkzaamheden beter op elkaar zijn afgestemd.

Aandachtspunten

De implementatie van een workflow applicatie verschilt van keer tot keer. Toch keert een aantal vraagstukken in verschillende projecten terug. De voornaamste worden op een rij gezet.

Afbakening verschilt

Onderstaand bedrijfsproces start wanneer de klant de activiteit “bestellen” gaat uitvoeren. Vaak biedt de opdrachtgever niet de mogelijkheid om de klant aan te sluiten op de workflow manager. De workflow begint dus later in het proces. Dat kan op de postkamer, waar de postregistratie plaats vindt, of bij de voorberewerker. De afbakeningsvraag dient voor elke activiteit worden gesteld; dus niet alleen voor de eerste. In onderstaand voorbeeld (Figuur 9.13) is de adviseur geen workflow gebruiker.



Figuur 9.13: Voorbeeld bedrijfsproces

Workflow concepten en bedrijfsprocesconcepten komen wellicht niet overeen. Verschillende modellen worden gemaakt met verschillende doelen. Verwacht dus niet dat een bedrijfsprocesmodel gemaakt met een modelleertool, één op één te vertalen is naar een goede workflow. Stel bijvoorbeeld dat bekend is dat in de meeste gevallen de voorbereider dezelfde persoon is als de kenniswerker. Zoals later zal blijken is het dan wellicht wenselijk om van de activiteiten “aanmelden” en “uitvoeren” één activiteit te maken.

Proces is suboptimaal (inzet workflow management vs. handmatig proces) en niet flexibel

Vaak wordt bij het ontwerp van een bedrijfsproces geen rekening gehouden met de werkwijze die bij een bepaalde workflow manager past. Daardoor blijven mogelijk allerlei optimalisaties onbenut.

Afsluiting

Het ondersteunen van een bestaand bedrijfsproces is niet eenvoudig, ook niet met behulp van workflow management. Het vereist abstractievermogen om het geheel te overzien, en aandacht voor details om elke individuele medewerker de juiste ondersteuning te bieden van zijn of haar werkzaamheden. Beheersing van de theorie en ervaring in de praktijk zijn beide van onschatbare waarde om goede projecten te realiseren. In het aanbevolen stappenplan zijn stappen één en twee vooral bedoeld om te toetsen of het voorwerk goed gebeurd is. Dat is in veel gevallen (nog) nodig. Wanneer het voorwerk in één keer goed gebeurt, heeft dit een belangrijke versnelling van het project tot gevolg, een kleinere kans op fouten, betere onderhoudbaarheid, en een optimaler proces.

Documenttechnologie

Een tweede voorbeeld van procesondersteuning is documenttechnologie. Voor veel organisaties betekent documenttechnologie het verschil tussen het slepen met stapels dossiers of een schoon en opgeruimd kantoor. Maar in de praktijk betekent het veel meer! Weet u hoeveel tijd kantoormedewerkers “verspillen” om een dossier te vinden dat niet op z’n plaats ligt? Of weet u welke cross-selling kansen uw onderneming laat liggen doordat verschillende afdelingen elk hun eigen dossiers onderhouden van dezelfde klant? Of heeft u enig vermoeden van de doorlooptijdversnelling, die u haalt wanneer de distributie van dossiers en documenten niet langer via de interne post maar via het lokale netwerk verloopt? In dat soort dingen ligt de werkelijke betekenis van documenttechnologie.

Historisch gezien bestaat er een onderscheid tussen document management en imaging systemen. Een Document Imaging Systeem (DIS) richt zich voornamelijk op de opslag en snelle oproepbaarheid van grote hoeveelheden gescande beelden (images). Document Management gaat over alle documenten, dus ook MS Word-source documenten, rapporten gegenereerd uit systemen, enz, en richt zich op het beheer. Dit onderscheid wordt echter steeds minder belangrijk. Producenten van DIS-en voegen functionaliteiten toe die oorspronkelijk bij DMS-en hoorden en vice versa.

Steeds belangrijker wordt het onderscheid tussen dossierondersteuning en archivering. Het eerste gaat over document management gedurende het proces, waarbij dossiervorming, documentstromen, online search & retrieve, en koppelen met andere systemen centraal staan. Archivering gaat over het afsluiten van dossiers, bewaartermijnen en bewaarbeleid, het opvragen en vernietigen van archiefstukken, en dergelijke.

Het onderscheid tussen automatische verwerking, routinematige verwerking en bijzondere gevallen is ook van belang bij het inrichten van documentstromen.

Documenttechnologie kent hardware- en software aspecten, die in afzonderlijke secties worden besproken. In de derde sectie van dit hoofdstuk wordt ingegaan op de documentinfrastructuur als geheel.

10.1 Techniek

Ofschoon de investering in hardware, netwerkapparatuur en platforms voor veel organisaties niet de hoofdmoot van de investeringen vormt, moet de ontwerper van een documentinfrastructuur wel het een en ander uitzoeken. In dit hoofdstuk staan de inrichting van deze server(s), de werkstations, het lokale netwerk, en imaging apparatuur beschreven.

Magnetische opslag is goedkoop en efficiënt. Optische opslag is alleen nuttig voor zeer grote archieven en voor backup doeleinden. Kosten behelzen meestal een server en een flinke hoeveelheid schijfruimte; 50 GB is meestal voldoende voor 1 à 2 miljoen pagina's. Wanneer opslag zeker gesteld moet worden zijn maatregelen voor mirroring en backup op de begroting te verwachten. Het scannen van images vraagt om verschillende scanners op verschillende plekken. Aan een klantenbalie kan een eenvoudige flatbed scanner nuttig zijn ("Mevrouw, mag ik een kopietje van uw rijbewijs maken?"). Als de gebruikers zelf de meeste documenten scannen, volstaan gecombineerde copier/scanners op de werkvloer als een efficiënte oplossing voor het meeste scanwerk. Op plaatsen waar veel papier wordt gescand (bijvoorbeeld een postkamer), zijn bulkscanners nodig.

Documentserver

Het aantal opgeslagen documenten is de voornaamste factor voor de dimensionering van de documentserver. In het algemeen wordt een aparte server gekozen voor het opslaan van elektronische documenten, die binnen het lokale netwerk wordt opgesteld. Wanneer verschillende lokale netwerken door (tragere) wide-area verbindingen zijn gekoppeld, zou intensief documentverkeer buiten het lokale netwerk voor opstoppen kunnen zorgen. Met het vermijden van grote gegevensstromen buiten het lokale netwerk levert de performance meestal geen probleem op. Het aantal gebruikers vormt normaliter geen belemmering, zolang elke LAN een eigen documentserver heeft. Wel kunnen bottlenecks optreden wanneer bijvoorbeeld bijkantoren met onvoldoende bandbreedte zijn gekoppeld aan de hoofdlocatie. Enige vuistregels zijn: 33kB per gescande pagina, gemiddeld 4 pagina's per document. Voor een elektronische documentopslag met 1 miljoen pagina's is een server met 50 GB opslagcapaciteit meestal ruim voldoende. Het aantal transacties op het een documentserver neemt toe naarmate meer bedrijfsprocessen zijn geautomatiseerd. Hiervoor is geen vuistregel; per geval een goede schatting maken is het devies.

Werkstations

Applicaties voor elektronische documentverwerking zijn een browser (opzoeken van informatie), viewers voor verschillende documentsoorten, applicaties voor dossier- en archiefbeheer, en toepassingen die het scannen en opbergen (indexeren) van documenten ondersteunen. In de regel volstaan gangbare werkplekcomputers. Zelfs oudere werkstations met een Intel Pentium II processor (of vergelijkwaardige processor) zijn soms nog bruikbaar. Een groot beeldscherm van goede kwaliteit (ARBO!) is een aandachtspunt voor het weergeven van

gescande documenten. De platte TFT-beeldschermen hebben een rustiger beeld, en belasten de ogen merkbaar minder bij intensief gebruik. Bij dagelijks beeldschermgebruik zijn ARBO-normen belangrijker dan technische hoogstandjes.

Het lokale netwerk

Het lokale netwerk van de organisatie moet geschikt zijn voor de toename in communicatieverkeer tussen de aangesloten werkstations en de document server.

De extra capaciteit nodig op het lokale netwerk hangt af van het aantal opgevraagde documenten (ongeveer 120kB per document) en het aantal opvragingen per medewerker per uur, en het aantal medewerkersuren waarbij elektronische documenten worden gebruikt. De gemiddelde omvang van een image wijkt niet veel af van de gemiddelde omvang van een MS Word-bestand. Bijzondere maatregelen in het lokale netwerk liggen dan ook niet voor de hand. Alleen als het lokale netwerk aan de grens van de capaciteit functioneert zijn maatregelen gewenst om overbelasting te voorkomen. In de praktijk neemt, ook bij een grootschalig vernieuwingsproces, de netwerkbelasting geleidelijk toe. Door de netwerkbelasting goed te monitoren zijn capaciteitsproblemen preventief op te lossen.

Scanners

Het scannen van images vraagt om verschillende scanners op verschillende plekken, bijvoorbeeld postkamer, klantenbalie, of binnendienst.

Het (ten dele) scannen van binnenkomende post in de postkamer vraagt om een kleine bulkscanner. Een werkinstructie voor de medewerker(s) van de postkamer vertelt welke documentsoorten gescand worden (bijvoorbeeld een binnenkomende "t.a.v. brief"), en welke documentsoorten fysiek worden verspreid (bijvoorbeeld vertrouwelijke post, getekende akten, en dergelijke). Hierin staat ook waar de papieren documenten na het scannen naar toe gaan (bijvoorbeeld een getekende offerte gaat naar een archief en een normale binnengekomen brief wordt vernietigd) en waar de elektronische documenten naar toe gaan (bijvoorbeeld persoonlijk geadresseerde post via e-mail naar de betreffende medewerker) en waar het wordt opgeslagen (bijvoorbeeld een aanvraagformulier voor een verzekering wordt opgeslagen onder het juiste klant, in de rubriek "verzekeringen").

Aan een balie wordt incidenteel gescand. In een typische balieomgeving ("Mijnheer, mag ik hier even een kopietje van uw rijbewijs maken?") heeft de medewerker snel toegang nodig tot een scanner voor kleine hoeveelheden. Een geïntegreerde copier/scanner ligt voor de hand. Qua werkinstructie verschilt het scannen dan nauwelijks van het maken van een kopie. Ook kan een flatbed-scanner nuttig zijn wanneer de copier/scanner op een grote afstand is opgesteld. In de binnendienst is een scanner met bulkinvoer nodig, omdat medewerkers normaliter wat werk opsparen alvorens te scannen. Ook worden hele dossiers (bijvoorbeeld hypotheeken) tegelijk gescand. Ook hier is een geïntegreerde copier/scanner een werkbare keus. Een snij-apparaat om de rug te verwijderen (bijvoorbeeld jaarverslagen) hoort in de buurt van de copier/scanner aanwezig te zijn.

10.2 Informatie

Een elektronische documentinfrastructuur vormt een belangrijk en in het oog springend onderdeel van de informatievoorziening. Hier worden dan ook de functionaliteit van een elektronische documentopslag, de structuur van dossiers, de conversie van papieren dossiers naar elektronische dossiers en de beveiliging besproken. Hierbij wordt de gebruikelijke indeling in functionaliteit¹ gebruikt:

1. Scannen van images: het inlezen van een papieren document in een scanner, waarbij een elektronisch document gemaakt wordt.
2. Indexeren van documenten: het toevoegen van documentkenmerken aan een elektronisch document, waardoor het op de juiste plaats(en) wordt opgeborgen.
3. Zoeken van documenten
4. Raadplegen van documenten
5. Beheren van documenten
6. Routeren van documenten: het versturen van elektronische documenten van de ene werkvoorraad naar de andere.
7. Opslag van documenten

De verschillende services zijn óf ondergebracht in één applicatie, óf verdeeld over verschillende applicaties, óf op herbruikbare wijze op middleware-niveau beschikbaar gemaakt voor gebruik door andere applicaties. Het verdelen van verschillende functies over verschillende applicaties biedt mogelijkheden om combinaties te vormen met producten van verschillende leveranciers. Zo wordt het transport van elektronische documenten vaak overgelaten aan applicaties zoals Lotus Notes of Exchange.

Applicaties kunnen één of meerdere functionele gebieden ondersteunen. Een modulaire opbouw van de tools kan voordelen hebben bij een gefaseerde invoering. Integratie tussen deze modules kan problemen opleveren, vooral wanneer een leverancier modules bij derden heeft ingekocht.

Naast de genoemde functionele gebieden bieden sommige leveranciers uitbreidingsmogelijkheden aan, zoals: Computer Output on Laser Disk (COLD), Workflow Management (WFM), Optische herkenning van karakters (Optical Character Recognition, OCR) het genereren van rapportages, publicatie op het intra- of Internet en integratie met ERP-pakketten.

Scannen van documenten

Het scannen van documenten is het proces waarin een papieren document geconverteerd wordt naar een elektronisch bestand (image). Optredende problemen bij het scannen hebben te maken met leesbaarheid, opslagcapaciteit en efficiënt indexeren.

1 DCE Consultants, *Package Solutions in practice, A survey of Document Imaging and Imaging software*, Badhoevedorp, 1999.

De *leesbaarheid van images* wordt verhoogd door het toepassen van deskewing en despeckling technieken. *Deskewing* zorgt ervoor dat images op één lijn worden geplaatst met de verticale en horizontale as van het scherm. *Despeckling* technieken verwijderen zwarte stippen en vlekken (pixels) van de image. Deze technieken verbeteren niet alleen de leesbaarheid en verminderen ook de benodigde opslagcapaciteit.

Voorgedrukte formulieren bevatten redundante informatie. Alleen wat de invuller heeft opgeschreven is de moeite van het scannen waard. Veel scanning software staat selectief scannen toe met maskers. Bij het bekijken van een document wordt het masker toegevoegd zodat een leesbaar ingevuld formulier te zien is. Ook het verwijderen van zwarte randen om images (ontstaan doordat een A5 document op A4-formaat wordt gescand) en het gebruik van maskers verminderen de benodigde opslagcapaciteit.

Indexeren van documenten

Indexeren betekent het bepalen van de plaats (in het elektronisch archief) waar een document wordt opgeslagen. Dit komt neer op het toevoegen van sleutelwoorden (een index) aan een document waarmee het wordt opgeslagen en teruggezocht. Er worden verschillende werkwijzen van indexeren onderscheiden:

- op afzonderlijk papier, bijvoorbeeld met barcodes
- handmatig op het elektronische document
- op basis van Optical Mark Recognition (OMR); een techniek waarbij tekens in een image herkend en geïnterpreteerd worden.
- op basis van Optical Character Recognition (OCR); een techniek waarbij karakters in een image herkend en geïnterpreteerd kunnen worden.
- automatisch indexeren (full text indexing)

Voor indexering is van belang:

- de structuur van de sleutels
- de indexeringsprocedure bij conversie
- de indexeringsprocedure in het dagelijkse werk

Applicaties voor elektronische archivering ondersteunen één of meer van de volgende manieren van indexeren:

- Opgegeven door gebruiker
- Barcode/OMR/OCR
- Batch; de batch als geheel wordt voorzien van de indexeringsleutels.
- Instant full text; de full text indexering wordt uitgevoerd op het moment dat de document wordt opgeslagen.
- Full text in batch; de full text indexering wordt in een (nachtelijke) batch-opdracht uitgevoerd.
- User triggered full text; de full text indexering wordt uitgevoerd op een door de gebruiker aangegeven moment.
- Overig, zoals: automatisch indexeren van COLD-documenten, indexeren van een compleet dossier.

Zoeken van documenten

In het algemeen omvat de zoekfunctionaliteit het zoeken in indexvelden en full text zoeken op de inhoud van een document.

De verschillende vormen van ondersteunde zoekfunctionaliteiten zijn:

- Opgegeven door gebruiker
- Full text
- Boolean-logisch zoeken; de combinatie van zoektermen door het gebruik van boolean logica (AND, OR, NOT, en dergelijke).
- Opslaan en opvragen van zoekopdrachten; hiermee kan voorkomen worden dat veelgebruikte zoekopdrachten, zoals "vind alle documenten die gerelateerd zijn aan klant X", telkenmale ingevuld moeten worden.
- Verfijnen van uitgevoerde zoekopdrachten; de mogelijkheid om een eerdere zoekopdracht te verfijnen indien het originele zoekresultaat teveel documenten bevat.
- Resultaten gegroepeerd op score en ranking; presentatie van de zoekresultaten op volgorde van hun mogelijke overeenkomst met de door de gebruiker ingevoerde zoekopdracht.
- Contextgevoelig zoeken; mogelijkheid van de zoekmodule om de context van een sleutelwoord en de volgorde van de documenten overeenkomstig met de 'logische' context te bepalen.
- Overig, zoals: automatisch aanvullen van zoektermen en zoeken naar patronen.

Het zoeken op context en het groeperen van de zoekresultaten op score en ranking komt het minst voor bij applicaties voor elektronische archivering.

Images en documenten tonen

Het raadplegen van elektronische documenten door een gebruiker komt neer op het tonen op het beeldscherm van pagina's uit documenten. Hiervoor is een raadpleegmodule beschikbaar als deel van de software voor documenthuishouding. Een elektronisch document kent verschillende opslagformaten (bijvoorbeeld bitmap formaten zoals TIF, GIF, enzovoorts, tekstformaten zoals MS-word of WordPerfect, of generieke formaten zoals SGML en HTML), waarmee het document management systeem om moet kunnen gaan. Om elke documentsoort te kunnen tonen, bestaat een raadpleegmodule uit een uniforme user-interface die voor elk opslagformaat gebruik maakt van een andere viewing-component. Hierdoor heeft een gebruiker zo weinig mogelijk last van de verschillende opslagformaten tijdens het bladeren in dossiers.

Over het algemeen heeft een raadpleegmodule de volgende eigenschappen:

- Thumbnails; het verkleind weergeven van documenten (op duimgrootte) voor een snel overzicht.
- Zoom in/uit.
- Rotatie; van toepassing op images met een landscape (liggende) opmaak en als documenten verkeerd gescand worden.
- Deskewing.

- Despeckling
- Scale-to-gray; de module analyseert een zwart/witfiguur en verbetert de leesbaarheid door het figuur te vertalen naar een figuur met grijsverschillen.
- Annotaties; mogelijkheid die vergelijkbaar is met de plakkende gele papieren tjes.
- Stempels; vergelijkbaar met het zetten van een stempel op een papieren document.
- Ondertekenen.
- Markeringen; vergelijkbaar met het gebruik van een markeerstift.
- Renditioning; de mogelijkheid om een document van een bepaald type (bijvoorbeeld Word) te vertalen naar een ander (bijvoorbeeld HTML).
- Overig, zoals: het weergeven van verschillende documenttypen op een scherm en het OCR-en van een document binnen de raadpleegmodule.

Beheren van documenten

Het beheer van de documenten is het proces waarin de opgeslagen documenten beheerd worden door hun levenscyclus heen inclusief de manipulaties binnen een groepsomgeving. De faciliteiten die beheersmodules aanbieden zijn:

- Check in/check out; deze functie geeft de gebruiker de mogelijkheid een document “op slot te doen” wanneer er wijzigingen worden aangebracht. Gedurende het wijzigen van een document is het wel mogelijk het document te raadplegen.
- Versiebeheer; een gebruiker kan het aantal te bewaren versies van een document definiëren. Oudere versies worden dan automatisch gewist.
- ‘Ankeren’; geeft de gebruiker de mogelijkheid een specifieke versie te markeren als “nooit wissen”.
- Audit trails; geeft antwoord op de vraag “wie heeft wat gedaan met dit document?”
- Samengestelde documenten; een raamwerk document (de container) bestaat uit meerdere subdocumenten (componenten)
- dossiers (case folders); folders waar documenten worden opgeslagen die te maken hebben met een bepaalde zaak.
- Groepswerk faciliteiten; bijvoorbeeld de mogelijkheid om een werkruimte te delen die alle documenten van een groep bevatten.
- Overig, zoals: uitgebreide toegangsbeheersfuncties (variërend van geen controle tot aan controle op het niveau van bedrijfsregels).

Goed geïntegreerde tools maken gebruik van de “ingebouwde” eigenschappen van documenten (bijvoorbeeld document eigenschappen in MS Word-bestanden). Bij een minder niveau van integratie wordt deze informatie consequent tijdens het indexeren ingevoerd.

Routeren van documenten

Document routing is het proces waarin een document verstuurd wordt naar één of meerdere personen met als doel een actie uit te voeren. Modules die het

routeren van documenten voor hun rekening nemen, hebben (een deel van) de volgende eigenschappen:

- Inbox; vergelijkbaar met de persoonlijke e-mail inbox. Indien de routing overgelaten wordt aan Exchange of Outlook dan is de gebruiker inbox daadwerkelijk de persoonlijke e-mail inbox.
- Groep inbox; de inbox is toegankelijk voor leden van een groep, bijvoorbeeld voor iedere helpdesk medewerker.
- Dedicated routing; de route die een document aflegt is vastgelegd zodat geen veranderingen aangebracht kunnen worden.
- Ad hoc routing; de gebruiker is toegestaan veranderingen aan te brengen in de route die het document af moet leggen.
- Conditional branching; de mogelijkheid om de route af te laten hangen van vastgestelde condities. Bijvoorbeeld een leenaanvraag dat het bedrag van € 10.000,- te boven gaat wordt direct gerouteerd naar de afdelingsmanager.
- Parallel routing; de mogelijkheid om een document simultaan te versturen naar meerdere personen. Dit kan handig zijn om feedback te krijgen of een circulaire te versturen naar medewerkers.
- Rendez-vous; de mogelijkheid om de volgende routestap uit te stellen totdat aan een bepaalde voorwaarde is voldaan. Bijvoorbeeld een aanvraag die pas verwerkt mag worden indien het document is voorzien van twee parafen.
- Deadline monitoring; de mogelijkheid om deadlines die verbonden zijn aan een actie bij te houden. Bijvoorbeeld de aanvraag die behandeld moet worden binnen vier werkdagen.
- Overig.

Wanneer de behoefte aan routeringsmogelijkheden het niveau van administratieve procedures bereikt, komt workflow management in beeld. Wanneer deze behoefte beperkt blijft tot bijvoorbeeld het automatisch versturen van een kopie of het doorgeven van een verzoek, past dit in de context van documentbeheer.

Opslag van documenten

Opslag van documenten is het proces van het opslaan van een document en de bijbehorende index informatie op een fysiek medium en het ophalen ervan wanneer nodig. De applicaties voor document management maken ofwel gebruik van een reeds bestaand filesysteem (zoals besturingssysteem of Exchange), ofwel slaan de documenten op in een beschikbare database (bijvoorbeeld via ODBC). Voor opslag van documenten komen optische en magnetische opslag in aanmerking. De dalende prijs en toenemende snelheid van magnetische media werken in hun voordeel. Voor veel praktische toepassingen zijn juke-boxen met CD-roms niet nodig. Optische opslag is wel nuttig voor archivering (consolidatie, digitale duurzaamheid) en back-up.

Digitale duurzaamheid betekent dat elektronisch opgeslagen documenten ook in de toekomst leesbaar blijven. Natuurlijk moeten de documenten daarvoor veilig en duurzaam worden bewaard. Maar ook moeten applicaties worden bewaard om de digitale documenten te kunnen lezen. Het is aan de organisatie

om zorg te dragen dat deze applicaties niet verdwijnen door bijvoorbeeld vervanging of versie-update. Een simpele methode is om bij het archiveren van een dossier alle elektronische documenten om te zetten naar een uniform formaat (bijvoorbeeld PDF of TIFF), zodat dit risico niet meer bestaat.

11

Simuleren en animeren

Op zomaar een donderdag stond in de krant dat een efficiënter bevoorradingsproces voor de detailhandel in de centra van de Twentse steden het aantal voertuigbewegingen met 21% kan terugdringen. Onderzoekers en beleidsmakers in het transport en de logistiek doen geregeld zulke uitspraken op basis van simulatiestudies. Simulatie- en animatiegereedschappen zijn dus net zo goed procesondersteunende technologie als workflow- en documenttechnologie. Simulatie wordt vooral gebruikt om vooraf hard onderbouwde uitspraken te krijgen over kosten en baten. Animatie wordt ingezet om vooraf de werking van processen met bewegende beelden te illustreren.

Maar hoe past u deze technieken toe bij het vernieuwen van bedrijfsprocessen? Wat biedt een simulatiestudie bij bijvoorbeeld het rendabel maken van een particulier spaarproduct, het beter benutten van het internetkanaal, het realiseren van een kortere time-to-market voor nieuwe verzekeringsproducten, of het uitvoeren van een expertise op een lopend project?

11.1 Waarom simulatie?

Simulatie, ofwel het nabootsen van een proces als voorbereiding op “het echte leven” is al heel oud. Hoeveel veldslagen zijn niet voorbereid door veldheren die op een afbeelding van het slagveld hun strategie uitstippelden en verduidelijkten aan hun commandanten? Vanaf hun ontstaan zijn ook computers ingezet om te simuleren. De enorme investeringen in de allereerste computers kwamen voort uit de (voornamelijk militaire) interesse om te kunnen simuleren. Eén van de eerste programmeertalen was Simula (rond 1960, vanuit Scandinavië), waarvan de naam geen verdere toelichting behoeft. In het begin van de jaren 80 werkte prof. Rooda (nu hoogleraar in Eindhoven) op de Universiteit Twente, aan het verbreden van de toepassingsmogelijkheden voor simulatie voor logistieke problemen. Er werden simulatiegereedschappen ontwikkeld die op minicomputers draaiden in plaats van op de universitaire mainframe computer. Daarmee konden bedrijven zelfstandig simulatiemodellen maken en uitvoeren, los van de

universitaire rekencentra. Dat leidde ertoe om simulatiemodellen ook als stuurmodel in te zetten in de productie.

Allereerst een misverstand dat uit de weg geruimd moet worden. Het maken van een simulatiemodel hoeft niet veel tijd te kosten. Moderne hulpmiddelen maken volledig werkende modellen door te assembleren, zodat na luttele minuten al “iets aan de praat” is. Twee factoren zijn bepalend voor de duur van een simulatiestudie: het voorgelegde probleem en de kennis en kunde van de onderzoeker. Een slecht begrepen probleem zult u niet plotseling gaan begrijpen omdat iemand simuleert, ofschoon het maken van een model dit begrip wel kan verhogen. En zonder de juiste opleiding en ervaring van de onderzoeker zal het maken van een adequaat model veel tijd vragen of gewoonweg niet lukken. Beide factoren maken simulatie onaantrekkelijk voor projectmanagers: er kleven kennelijk projectrisico's aan een simulatiestudie. Gelukkig blijkt al heel veel mogelijk met kleine studies van controleerbare omvang. Een fraai voorbeeld vond plaats bij een bank, die bezig is haar bedrijfsprocessen te vernieuwen en te ondersteunen met workflow technologie. In het kader van bedrijfsfinancieringen discussieerde de directie over een alternatieve bevoegdheidsregeling. De discussie werd gevoerd met kwalitatieve middelen: argumenten, gewoontes, machtsposities. Met een korte simulatiestudie kon daaraan een kwantitatieve argumentatie worden toegevoegd, waardoor de discussie een besluit opleverde. In het onderhavige geval heeft de bank zo'n 10 mensdagen besteed aan het simuleren.

11.2 Valkuilen simulatie

Er zijn ook valkuilen ten aanzien van simuleren. Als niet vooraf duidelijk is dat simuleren toegevoegde waarde heeft, begin er dan niet aan. Er moet een concrete vraag zijn (bijvoorbeeld: hoeveel capaciteit kan ik vrijmaken voor nieuwe verkoopactiviteiten?) en er moet een duidelijk financieel belang zijn (bijvoorbeeld: ik denk een marktaandeel te kunnen vergroten). Voor een investering van € 20 miljoen is het natuurlijk zinvol om een simulatie van € 30.000 te doen, die aan toont dat de investering ook voor € 18 miljoen kan. Maar om een investering van € 100.000 kwantitatief te onderbouwen is een simulatiestudie al gauw te kostbaar. Een animatie kan in zo'n situatie toch voldoende ondersteuning bieden om (al is het dan kwalitatief) het juiste gevoel over het effect van de investering te krijgen. De belangrijkste valkuil is wel het ontbreken van voldoende kennis. Zolang men kritisch naar de resultaten blijft kijken, kunt u een animatie gerust overlaten aan een goede consultant. Een simulatiestudie vergt echter specialistische kennis; alleen een specialist kan beoordelen met hoeveel vertrouwen de resultaten uit het model mogen worden gebruikt.

11.3 Animatie of simulatie?

Bij demonstraties van workflow producten op beurzen en congressen wordt nog wel eens het woord simulatie gebruikt waarbij een animatie te zien is. Laten we

even stilstaan bij de kennelijke verwarring tussen simulatie en animatie. Bij simulatie staat het inzicht in de getalsmatige kenmerken van een proces voorop. U zou bijvoorbeeld willen weten hoeveel capaciteit van accountmanagers u vrij kunt maken door veranderingen aan een kredietaanvraagproces. Een goed uitgevoerde simulatie vergroot het inzicht in zo'n vraag en levert getallen waarop u een verwachting kunt baseren. Als u het procesverloop zichtbaar wilt maken met bewegende beelden spreken we niet over simulatie maar over animatie. Als bijvoorbeeld uw ideeën over een nieuwe inrichting van het kredietaanvraagproces op een beeldschermpresentatie tot leven komen voor het management en de gebruikers spreken we van een animatie. Animatie wordt vaker toegepast dan simulatie. Het leent zich bij uitstek om mensen in een vroeg stadium te betrekken bij een procesvernieuwing. Aantrekkelijke bewegende beelden lokken gemakkelijk discussie uit. Een goede consultant weet deze discussie te benutten om eisen en wensen te concretiseren en het draagvlak te versterken. Zowel bij simulatie als animatie gaat het om het uitvoeren van een computerprogramma waarmee het verloop van een proces in de tijd wordt nagebootst. Het onderscheid zit in verschillende bedoelingen, waarbij simulatie en animatie een verschillende klasse van mogelijke bedoelingen aanduiden.

11.4 Uit te voeren activiteiten

Om een simulatie uit te voeren moeten een aantal stappen doorlopen worden. Wanneer u een simulatie wilt uitvoeren moet u in ieder geval de volgende dingen doen:

1. Bepalen wat de door simulatie te beantwoorden vragen zijn
2. Bepalen van het gewenste detail van het simulatiemodel
3. Bepalen van het gewenste soort simulatie
4. Selecteren van een simulatietool
5. Modelleren met behulp van logistieke principes
6. Controle van de validiteit van het model

In de volgende paragrafen zullen deze stappen kort worden toegelicht.

Stap 1: Bepalen wat de door simulatie te beantwoorden vragen zijn

Een simulatiestudie kan van nut zijn om verschillende redenen, zoals:

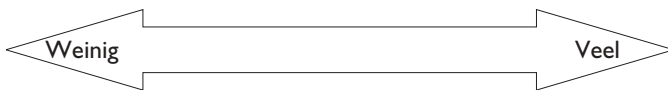
- Bepalen of een volledig nieuw proces getalsmatig goed is ontworpen, als bijvoorbeeld een nieuwe afdeling wordt ingericht om een nieuwe productlijn te starten.
- Kwantificeren van argumenten, bijvoorbeeld bij het nemen van een investeringsbeslissing.
- Verwachtingen uitspreken ten aanzien van ingrijpende wijzigingen in een proces, als bijvoorbeeld het aanvragen van bouwvergunningen goedkoper moet verlopen.

De vraag naar het bepalen van kosten en baten is veelal de drijfveer voor simulatiestudies. Om aan het management een inzicht te verschaffen in de investeringsproblematiek moeten getallen soms heel expliciet boven water worden gebracht. Een simulatiestudie kan daarin goede diensten bewijzen. Zo kunnen de baten, die soms wat moeilijker grijpbaar zijn dan de kosten, concreet onderbouwd worden wanneer het verwachte effect van een verandering op de productiviteit, de benodigde resources, en/of de kwaliteit in de vorm van getallen wordt uitgedrukt.

Bij sommige workflow projecten is het nuttig te simuleren, maar bij andere weer niet. Vaak kennen projecten een aanpak waarin bedrijfsprocessen een evolutie ingaan (organische ontwikkeling). Dit betekent dat de processen voortdurend worden aangepast, bijgeschaafd, vernieuwd en uitgebreid op basis van de inbreng van betrokkenen en de veranderende omstandigheden. Het op gang krijgen van een continu veranderingsproces is daarbij de kritieke succesfactor. Het simuleren van het “nieuwe” proces is dan niet altijd zinvol, omdat het nieuwe proces steeds opnieuw zal worden aangepast. Bovendien gaan we ervan uit dat de stapjes die worden gezet het proces in de goede richting verder sturen. In zo’n ontwikkeling past een bescheiden, ondersteunende rol voor simulatie.

Stap 2: Bepalen van het gewenste detail van het simulatiemodel

Simulatie gaat over het maken van modellen. Daarover bestaan twee tegenstrijdige visies. Eén visie is om zoveel mogelijk details in een model te zetten. De



wereld is complex en u wilt daarvan zoveel mogelijk aspecten in uw model weergeven. Elk detail dat u mist maakt het model minder waarheidsgetrouw. De mate van detail wordt naar boven toe begrensd door de inspanning die u kunt of mag leveren bij het modelleren. Een andere visie is om zo weinig mogelijk details mee te nemen. U wilt alleen de relevante details in uw model terugzien. Het simulatiemodel is als een “laboratoriumexperiment” waar je zoveel mogelijk irrelevante details wilt uitsluiten om de essentie van het probleem te kunnen bestuderen. Wat relevant is hangt af van de vraagstelling, die dus concreet moet zijn.

De tweede visie levert bij workflow projecten de beste resultaten: met weinig moeite wordt een relevant model gemaakt op basis van een concrete vraagstelling. Sturen op zo weinig mogelijk detail biedt ruimte voor een “beide benen op de grond” aanpak. Bij uit de hand gelopen simulatiestudies zijn er vaak modellenbouwers die zoveel mogelijk details hebben willen inbouwen. Wie de complexiteit van de wereld wil benaderen krijgt een complex model en aan een complex model is het moeilijk om waarnemingen te doen.

Stap 3: Bepalen van het gewenste soort simulatie

Het belangrijkste onderscheid in simulatiemodellen is de manier van omgaan met de parameter tijd. Verreweg de meeste simulatiemodellen werken met een continu tijdsbegrip en bestaan in de kern uit het oplossen van een stelsel differentiaalvergelijkingen. Deze modellen worden overal toegepast: sterkteberekeningen van constructies, chemische reactorontwerpen, weersverwachtingen, het ontwerpen van elektronische schakelingen, enzovoorts. Voor workflow management is deze groep van simulatietoepassingen niet relevant, omdat workflow is gebaseerd op het concept van gebeurtenis. Simulatiemodellen in workflowtoepassingen hebben daardoor altijd een discreet karakter, en vallen dus in de categorie “discrete event simulation”. Hierbinnen wordt weer onderscheid gemaakt naar synchrone en asynchrone modellen. Bij synchrone modellen verloopt de tijd voor alle delen van het model in dezelfde, vaste stappen. Dit wordt veel toegepast bij financiële modellen, waar men bijvoorbeeld in stappen van een maand rekent. In asynchrone modellen verloopt de tijd per deelproces verschillend, afhankelijk van de gebeurtenissen die in de verschillende delen plaatsvinden. Logistieke modellen zijn vaak asynchroon van aard. Simulaties en animaties voor workflow toepassingen zijn meestal asynchroon en een enkele keer synchroon.

Tabel 11.1: Synchrone en asynchrone modellen

	Continu	Discreet	
		Synchroon	Asynchroon
Wiskundige basis	Differentiaal-vergelijkingen	Differentie-vergelijkingen	Stochastiek/ Wachtrij theorie
Toepassingsgebied	Technisch/fysisch	Financieel	Logistiek

Stap 4: Selecteren van een simulatietool

Over simulatiegereedschappen valt veel te zeggen. Laten we kijken naar de eisen die vanuit de praktijk aan gereedschappen worden gesteld. Kijk bijvoorbeeld naar een commerciële binnendienst bij een kantoor van een grote bank. Het back-office werk is veelal geautomatiseerd of uitbesteed aan centrale diensten. Zo’n commerciële binnendienst is actief in veel verschillende bedrijfsprocessen en doet dat werk met een beperkt aantal mensen. Als het druk is bij spaarloonregelingen vanwege een recente reclamecampagne, kan dat ten koste gaan van de doorlooptijden bij persoonlijk financieel advies. Om een valide simulatie te maken moet dus de wisselwerking tussen verschillende processen meegenomen worden. Veel van het uiteindelijke gedrag van een simulatiemodel hangt af van kleine details. Ook de keuze van random nummer generatoren kan grote invloed hebben op kentallen van het hele proces. Sommige workflow ontwerptools staan simulaties toe, maar gaan bijvoorbeeld uit van een vaste bewerkingstijd per activiteit. Vanuit simula-

tieoogpunt is dat volstrekt onvoldoende om ook maar een begin van validiteit te krijgen. De simulatiefunctionaliteiten die binnen workflow tools aanwezig zijn, zijn veelal beneden een verantwoord peil. Voor goede simulaties kan voorlopig nog het best gebruik gemaakt worden van aparte simulatie tools.

Als u zelf op zoek gaat naar simulatie tools, dan moet allereerst vaststaan dat het gaat om discrete event simulatie op basis van asynchrone tijd, zodat u bedrijfsprocessen kunt simuleren. Vervolgens is er een kleine waslijst aan vragen over het tool te stellen:

1. Hoe zien de modellen eruit? Hebben ze een grafische representatie? Komt er veel programmeerwerk bij kijken? Welke eigenschappen van processen en subprocessen kunt u opgeven?
2. Hoe specificeert u de objecten die tussen processen worden overgedragen? Welke eigenschappen kunt u ze meegeven?
3. Hoe wordt input voor het model gegenereerd? Welke random nummer generators worden daarbij gebruikt? Wat is de numerieke kwaliteit ervan?
4. Hoe wordt output voor het model gegenereerd? Welke verschillende manieren zijn er om output te verzamelen? Hoe meet ik kentallen van afzonderlijke activiteiten (bijvoorbeeld bewerkingstijden); van objecten (bijvoorbeeld doorlooptijden); van processen (bijvoorbeeld gemiddelde capaciteitsbeslag)?
5. Ondersteunt het tool scripts, waarin ik een aantal simulatie-runs kan vastleggen en bewerken (zgn. meta-simulatie)
6. Heeft het tool gereedschappen voor gevoeligheidsanalyse? Overige statistische bewerkingen?
7. Welk alternatief gebruik van simulatiemodellen wordt ondersteund? (bijvoorbeeld procesbesturing, software generatie, documentatie)

Meer informatie over het selecteren van een tool is terug te vinden in hoofdstuk toolselectie.

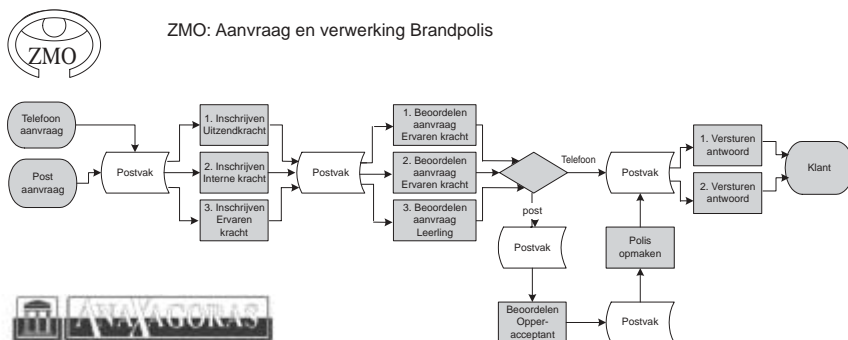
Nederland is een echt simulatieland, want we kennen een aantal tools van Nederlandse makelij die niet onverdienstelijk presteren. Vanuit de Universiteit Eindhoven kennen we CHI, een tool dat software genereert vanuit processpecificaties. Bwise is een tool met dezelfde wortels, maar commercieel gebouwd door een bedrijf met dezelfde naam. Beide tools gaan uit van parallel draaiende processen in een object-georiënteerde omgeving, die onderling berichten uitwisselen. Een ander bekend simulatietool is ExSpect, wat gebaseerd is op Petri-net theorie. Dit tool wordt door Bakkenist Management Consultants op de markt gebracht. Voorts is er Arena, afkomstig uit Delft, dat in Nederland grote naamsbekendheid geniet. Het hoofdstuk toolselectie zal dieper ingaan op de aspecten die te maken hebben met het kiezen van een geschikt simulatie tool.

Stap 5: Modelleren met behulp van logistieke principes

Zoals al eerder is vermeld, kan simulatie goed gebruikt worden bij het (her)ontwerpen van een proces. Bij de toepassing van simulatie kunnen uitstekend logistieke principes vanuit de productiewereld worden gebruikt. Aan de hand van een voorbeeld zullen enkele van deze principes worden uitgelegd.

Het voorbeeld speelt bij de verzekeraar Zeker Met Ons (ZMO). Het proces dat bekeken wordt, is het aanvragen van een brandverzekering. Op dit moment komen aanvragen binnen via twee communicatiekanalen, namelijk post en telefoon. Het huidige proces is zodanig opgezet dat alle aanvragen op een goede manier verwerkt kunnen worden. In dit geval is “goed” door het management gedefinieerd als: geen werkvoorraden en acceptabele doorlooptijd. De doorlooptijd van een telefonische aanvraag bedraagt 32 minuten en die van een aanvraag per post 47 minuten.

Onderstaande figuur geeft een sterk vereenvoudigde weergave van het proces weer.



Figuur 11.2: Eenvoudige weergave aanvraag brandverzekering

Het management wil graag weten welke gevolgen de introductie van een internet brand verzekering heeft op de interne processen. Zij zijn met name geïnteresseerd in het feit of logistieke wijzigingen in het proces er voor kunnen zorgen dat de Internet Brandpolis goed afgehandeld kan worden.

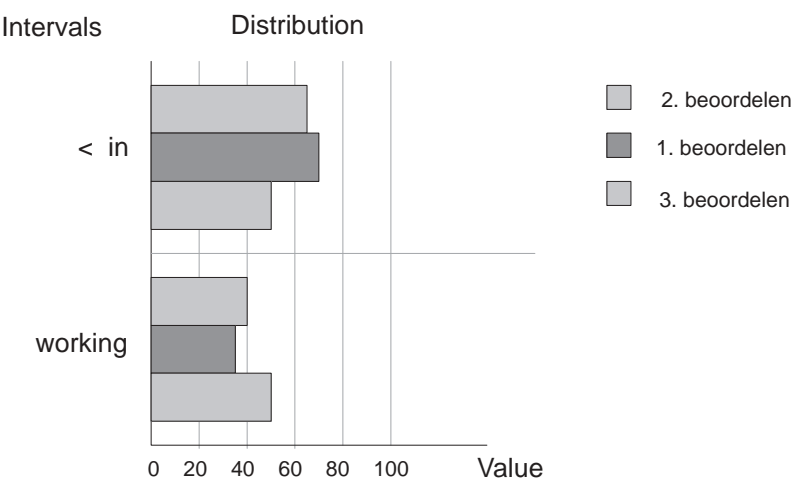
Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gedefinieerd:

- Internet is een afzetkanaal, dat extra verzekeringen tot gevolg heeft, en geen gevolgen heeft voor de aantallen aanvragen via post of telefoon.
- Er kunnen geen extra medewerkers worden aangenomen.
- Voor internet brand verzekeringen moet altijd een polis worden aangemaakt.

Allereerst is in het model de internet aanvraag ingebouwd. Op het moment dat dit gebeurt blijkt dat er voorraden ontstaan in het postvak van de mensen die de post inschrijven. Ook de voorraad in het postvak van de opperacceptant blijkt te groeien. Daarnaast zijn de doorlooptijden van de diverse aanvragen sterk vergroot. De aanvragen via post en internet duren gemiddeld ruim 6 uur en de aanvragen via de telefoon 5 uur.

Besloten wordt om allereerst een ingreep in het proces te doen, waarmee de werkvoorraden bij het inschrijven verminderd worden. Daarvoor is eerst gekeken of andere medewerkers in het proces kunnen worden ingezet bij het inschrijven. In het simulatiemodel is gekeken naar de inzet van de beoordelaars. De figuur laat zien dat twee beoordelaars 35 % en één beoordelaar 50 % van de tijd actief zijn. Er wordt dan ook besloten om één van de beoordelaars in te zetten bij het inschrijven. Hierbij wordt de keuze gemaakt voor de leerling beoordelaar, omdat de kennis van de andere twee beoordelaars niet gemist kan worden. Deze keuze houdt wel in dat de doorstroom bij de beoordelaars op een lager pitje wordt gezet.

De inzet van de leerling beoordelaar bij het inschrijven, leidt er in het model toe dat de werkvoorraad bij het inschrijven verdwijnt, maar dat de werkvoorraad bij de opper acceptant sterk stijgt. De doorlooptijd van telefonische aanvragen zakt onder het uur, en de doorlooptijden van de post en internet aanvragen zijn ruim 5 uur.



Figuur 11.2a

Zowel de hoge werkvoorraad bij de opperacceptant, als de langere doorlooptijd van post en internet aanvragen wordt als onacceptabel beschouwd. Met name internet aanvragen moeten zeker binnen het uur afgehandeld worden, terwijl de aanvragen via de post binnen de 2 uur afgehandeld moeten worden. De volgende wijziging die wordt aangebracht is de toewijzing van prioriteiten bij het postvak van de opperacceptant. Aangezien het bij de internet aanvragen om veelal kleine bedragen gaat, wordt besloten de kleine bedragen voorrang te geven. Deze logistieke ingreep in het proces zorgt er voor dat de doorlooptijden van zowel

betrekken bij de inrichting van deze processen. Dit uitgewerkte voorbeeld gaf aan dat simulatie (en vooral de animatie daarbij) uitstekend hiervoor kunnen dienen. Zelfs tijdens het traject van simuleren, kunnen eisen aan de processen worden bijgesteld. Dit komt veelal doordat de simulatie beter inzicht mogelijk maakt. In de tabel zijn de verschillende stappen die zijn gezet op een rijtje gezet.

Tabel 11.2: Overzicht gezette stappen

Situaties		Doorlooptijden (minuten)			Werkvoorraden
		Post	Tel.	Intern	
1.	Uitgangssituatie	47	32	-	geen
2.	Internet toegevoegd	364	317	374	bij inschrijven en opperacceptant
3.	Leerling verplaatst	332	30	320	bij opperacceptant
4.	Prioriteit kleine bedragen	116	30	49	bij opperacceptant
5.	Bedragen < € 3000,-	81	30	39	geen

Over het algemeen zijn een aantal mogelijke logistieke ingrepen in het proces vaak te gebruiken. De volgende zijn in het voorbeeld uitgewerkt:

- **Flexibele inzet van personeel**
Des te flexibeler het personeel kan worden ingezet, des te meer mogelijke procesinrichtingen zijn mogelijk. In het voorbeeld is een leerling acceptant ingezet voor het inschrijven. Vaak zijn dit soort keuzes in de praktijk lastig te maken, aangezien medewerkers vaak zijn opgeleid voor een specifieke functie waar ze ook een bewuste keus voor hebben gemaakt. Een goede afstemming met de HRM-afdeling en een duidelijke visie over de inzet van medewerkers zijn hierbij belangrijk.
- **Toepassen prioriteitsregels**
Het eerder laten verwerken van aanvragen met een lager bedrag, zorgde in het voorbeeld voor een aanzienlijke verkorting van de doorlooptijden. Vaak worden prioriteitsregels toegepast op basis van de bewerkingstijd van specifieke zaken. Het voorrang geven van zaken met een kortere bewerkingstijd heeft over het algemeen een gunstig effect op de doorlooptijden.
- **Inbouwen keuzes**
De keuze om bedragen kleiner dan € 3000,- niet door de opperacceptant te laten behandelen, is een voorbeeld van dit type logistieke ingreep. Hierbij is het van groot belang de risico's af te wegen die door bepaalde keuzes worden gemaakt.

Daarnaast zijn eventueel ook de volgende wijzigingen mogelijk:

- **Taken paralleliseren**
Door taken zoveel mogelijk parallel in te richten, kan over het algemeen een

kortere doorlooptijd worden verkregen. Bij dit soort ingrepen in het proces moet de output van de ene taak niet van invloed zijn op de input van de andere taak.

- Taken samenvoegen

Door twee taken samen te voegen kunnen vaak besparingen in bewerkingstijd en doorlooptijd ontstaan. Er is geen wachttijd meer tussen de taken en het inwerken in een specifieke zaak hoeft maar één keer. Bij dit soort ingrepen is wederom een goede afstemming met de HRM-afdeling en een duidelijke visie over de inzet van medewerkers belangrijk.

- Triage

Bij triage worden werkstromen voor specifieke zaken gesplitst naar grootte van bewerkingstijd. In dit geval worden de werkstromen van zaken met korte bewerkingstijd gescheiden van zaken met lange bewerkingstijd. Hierdoor kunnen meer gespecialiseerde medewerkers de specifieke zaken behandelen en daalt de gemiddelde doorlooptijd.

Stap 6: Controle van de validiteit van het model

De meest verwaarloosde eigenschap van een simulatiemodel is de validiteit. De resultaten uit een model worden vaak gebruikt voordat is vastgesteld of het model valide is. Een model moet minimaal in staat zijn om de bestaande situatie te beschrijven. Een goed voorbeeld was een simulatiestudie in een ziekenhuis rond de medicijnendistributie op de verschillende afdelingen. Er was daar de zeldzame luxe van een overvloed aan metingen in het bestaande distributieproces. Deze metingen zijn gebruikt om het model te ijken aan de bestaande situatie. Ofschoon het model een heldere structuur had, kostte het zeker tien versies voordat de werkelijkheid kon worden beschreven. Opmerkelijk daarbij was dat alle pogingen om meer detail aan het model toe te voegen averechts werkten. Het uiteindelijke model was dan ook tamelijk kaal en simpel, maar het beschreef de bestaande situatie heel behoorlijk. Nadat de validiteit van het model was vastgesteld zijn er experimenten met het model gedaan om het effect van veranderingen in kaart te brengen. Opmerkelijk was de wijze waarop de resultaten werden gebruikt. Toen vanuit het model een doorlooptijdverbetering van 45% en kwaliteitsverbetering van 20% werd berekend werden deze getallen door de directie, de artsen en apothekers direct als feit overgenomen. Het model werd "autoriteit". De ontwerpers van het model kregen het wel even benauwd, omdat die als geen ander weten op hoeveel aannames het model is gebaseerd; aannames die niet meer aan de orde komen in de discussies die ontstaan rond de resultaten. Gelukkig konden de ontwerpers in dit geval goede uitspraken doen over de validiteit van het model, omdat deze voldoende empirisch materiaal hadden over de bestaande situatie. Die luxe is er niet altijd. Het verzamelen van meetgegevens is immers tijdrovend en dus kostbaar. Het beoordelen van de validiteit van een model is daarom ook werk voor experts. Om deze reden moeten simulatiestudies altijd door deskundigen worden uitgevoerd, of minstens beoordeeld. Het produceren van getallen uit een simulatiepakket is niet zo moei-

lijk, maar een goede consultant is in staat de resultaten te beoordelen en op verstandige wijze te gebruiken in een innovatietraject.

11.5 Toekomst?

Wanneer een besluit eenmaal genomen is op basis van een simulatiestudie, blijft het simulatiemodel werkloos achter. Het model heeft zijn nut bewezen, maar we vinden het toch frustrerend! Velen gaan dan ook op zoek naar nieuwe toepassingen voor datzelfde model.

Een boeiend perspectief is emulatie. Emulatie betekent dat het model werkt in een echte omgeving, in plaats van een kunstmatige. Dat komt neer op het gebruik van een simulatiemodel voor de besturing van het proces. Binnen workflow is dit nog vrij nieuw, maar in bijvoorbeeld de logistiek is dit idee al geruime tijd ingeburgerd. Het simulatieprogramma draait op basis van echte, realtime input en niet op basis van random nummer generatoren. Dat kan veelal met eenvoudige aanpassingen aan het model. Elke kunstmatige interactie in het model wordt vervangen door een interactie met de echte omgeving. In de praktijk van workflow zijn er nog wel enige haken en ogen aan emulatie, maar het is het zonder meer waard om te proberen. In theorie vervang je de hele workflow server door een dedicated programma, wat leidt tot andere ontwerpbeslissingen in het systeem. Dat heeft in elk geval invloed op het beheer, op het ontwikkeltraject en de projectinrichting. Voor gebruikers (de werkers in uw bedrijfsprocessen) zal het weinig invloed hebben, omdat het niveau van user interfaces, werklijsten en wat dies meer zij onveranderd kan blijven.

12

Toolselectie

Als, na het lezen van de voorgaande drie hoofdstukken, uw vingers jeuken om aan de slag te gaan met tools, wordt u misschien door de harde realiteit afgeremd; Welke tools moeten we hebben? Wat kunnen we kopen? Wat moeten we bouwen? De ogenschijnlijk simpele vraag rond het tool is in de praktijk soms de aanleiding van grote teleurstellingen en diepe frustraties. Daarom besteden we er een heel hoofdstuk aan.

Het ondersteunen van bedrijfsprocessen gebeurt veelal op basis van software pakketten, die op maat gemaakt worden voor de beoogde situatie. Het ICT-gedeelte van een procesvernieuwing bestaat doorgaans uit een toolselectie en een stuk maatwerksoftware, waarbij gewoonlijk getracht wordt het maatwerkgedeelte zo klein mogelijk te houden. De ervaring leert echter, dat het stuk maatwerk nog altijd verantwoordelijk is voor het leeuwendeel van de projectkosten. De vraag, welke tool(s) het best pas(t)(sen) bij een organisatie, krijgt een heel praktische klank wanneer het betekent dat de maatwerkkosten tot een minimum moeten worden beperkt. Vanuit dit oogpunt bekijken we in dit hoofdstuk de verschillen tussen procesondersteunende softwarepakketten (kortweg: procestools). Ook geven we een aanpak om te bepalen welke tool(s) het meest geschikt is (zijn) in een gegeven situatie. We beginnen echter met een aantal uitgangspunten¹ over tools, van waaruit we de selectie op een eenvoudige en nuchtere manier kunnen aanpakken.

De beste tool bestaat niet

Niet één specifieke tool is “de beste” als het gaat om procesondersteuning. De wensen ten aanzien van procesondersteuning zijn te divers om met één tool te kunnen beantwoorden. In werkelijkheid bestaat een goede oplossing uit een aantal software componenten samen met een stuk maatwerk. Wanneer flexibiliteit een issue is, verdient modelgeoriënteerde software de voorkeur, omdat er minder en kleinere softwareprojecten nodig zijn gedurende de operationele levensduur.

1 Deze uitgangspunten zijn de conclusies uit: W.D. van Dommelen, S.M.M. Joosten, M.C.J. de Mol, H. de Zwart, Vergelijkend onderzoek hulpmiddelen beheersing bedrijfsprocessen, Ministerie van Financiën, Den Haag, 1999.

Kies op het laatste moment

Er zijn honderden tools beschikbaar, die allen op één of andere manier processen ondersteunen. Modelleertools, workflowtools, simulatietools, document management systemen, datawarehouses, ERP systemen, enzovoorts. Het landschap verandert continu. Instappen in een toolselectie, terwijl het doel van de tool nog niet vaststaat betekent dus dat de leverancier het doel gaat meebepalen. Dat gaat dus geld kosten! Goed advies is hier goud waard. Ook kan het adagium “goed is goed genoeg” veel hoofdpijn en kosten besparen.

Methodische ondersteuning voor procesvernieuwing

Methodische ondersteuning mag je van softwarepakketten (nog) niet verwachten. Wie bijvoorbeeld uit een procesmodelleertool denkt te kunnen leren hoe een proces op een goede manier in kaart moet worden gebracht, komt bedrogen uit. Handleidingen van tools verwijzen voornamelijk naar de knoppen en functies van de pakketten. Sommige tools werken daardoor een verkeerde methode in de hand. Een goede hamer maakt nog geen goede timmerman. Het gebruik van hulpmiddelen voor procesbeheersing kan een gebrek aan kennis en ervaring niet compenseren.

Afhankelijkheden tussen pakketten

Families van pakketten bepalen de markt van procesondersteunende software. Pakketgroepen van dezelfde fabrikant (bijvoorbeeld MQ-series product line van IBM) en pakketseries van verschillende fabrikanten (bijvoorbeeld COSA+ExSpect+Protos) hergebruiken informatie die met behulp van andere pakketten is gemaakt.

Taalgebruik

Verschillende tools gebruiken verschillende woorden, vaak om dezelfde begrippen uit te drukken. Doordat woorden als (bijvoorbeeld) proces, activiteit, rol, actie, werk, enzovoorts in verschillende betekenissen in verschillende context worden gebruikt, lijden projecten gemakkelijk onder verwarring rond terminologie.

Licentiestructuur

De licentiestructuur van sommige pakketten sluit niet altijd aan bij de gebruikersvraag. Dit kan leiden tot hoge afschrijvingskosten, wanneer licenties zijn ingekocht, die achteraf niet gebruikt blijken te worden. Vernieuwende licentiestructuren zoals betalen per zaak, huren en leasing kunnen een oplossing bieden.

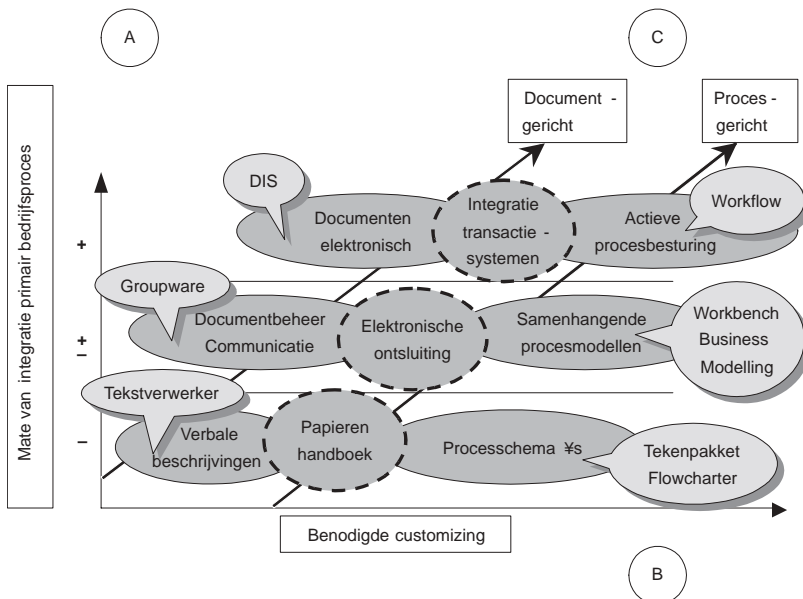
Volwassenheid

Procesondersteunende tools bestrijken een beperkt gebied. Zo ontbreekt bijvoorbeeld in veel pakketten een goed organisatie-model, terwijl de ondersteuning voor procesbeheer ook niet gemeengoed is. Doordat het toepassingsgebied van de tools zowel aan de vraagkant als aan de aanbodzijde nog volop in beweging is, kan het geheel van vraag en aanbod relatief onvolwassen genoemd worden. Een shake out, die door deskundigen voorspeld was rond het jaar 2000, heeft zich op het moment van publicatie nog niet voorgedaan.

Het selecteren

In de praktijk komen wij nogal eens vergelijkingen tegen, waarin criteria in een “vinklijstje” worden gezet en een keuze wordt gemaakt op basis van het aantal (al dan niet gewogen) vinkjes in de lijst. Dit type onderzoek, dat doet denken aan de consumentenbond, vereist echter een apart onderzoek om de criteria te ijken. Voor een eenmalige keuze worden criteria zelden geijkt, met als gevolg dat veel “vinklijstjes” een schijnbare objectiviteit bieden. In plat Nederlands: de onderzoeker bedriegt zichzelf! Deze praktijk heeft meer dan eens tot foute toolkeuzes geleid, en dus waarschuwen wij ervoor. Veel belangrijker is het om het eisenpakket af te stemmen op het beoogde gebruik van de tool, alle criteria goed te overwegen, en een afgewogen oordeel met de nodige deskundigheid te formuleren en te verantwoorden.

12.1 Referentiemodel tools



Figuur 12.1: Toolselectie

Om inzicht te krijgen in de verschillende vormen van ondersteuning en de ontwikkelingen die gaande zijn in deze markt hebben 12 ministeries in 1998 opdracht gegeven voor een diepgravend onderzoek naar de meest gebruikte hulpmiddelen binnen de rijksoverheid: de procesondersteunende tools². Naar aanleiding van dit onderzoek is het referentiemodel voor procesondersteunende softwarepakketten ontwikkeld, op basis waarvan toolselecties worden uitgevoerd.

Tools worden benaderd vanuit de invalshoeken A, B en C, waarbij per categorie gebruikersvraag is aangegeven welk type tool hierbij past:

De gekozen invalshoeken zijn:

- A. De mate van integratie met het bedrijfsproces
- B. Benodigde customizing: mate van directe inzetbaarheid
- C. De relatieve gerichtheid: proces- en/of documentgericht

De Y-as in het schema (Figuur 12.1) geeft de mate van integratie met het bedrijfsproces weer. De gewenste functionaliteit kan (in uitersten uitgedrukt) bijvoorbeeld een zogeheten “papieren exercitie” zijn en alleen bestaan uit “een handboek in de kast”, terwijl het andere uiterste bijvoorbeeld een procesbeschrijving is waarbij het tool aan de hand van een procesbeschrijving feitelijk het hele bedrijfsproces stuurt en beheerst.

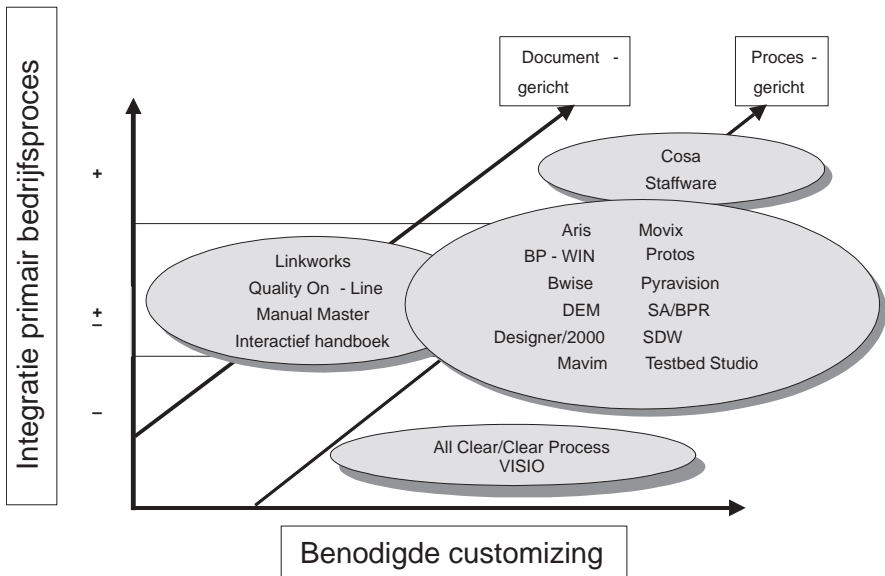
De X-as in het schema geeft de mate van directe inzetbaarheid van de functionaliteit weer. In het algemeen brengt een verdergaande integratie met het bedrijfsproces de noodzaak met zich mee de gewenste functionaliteit geheel naar de eigen kenmerken en behoeften van de organisatie in te richten.

Gebruikersvragen blijken veelal in een tweetal hoofdcategorieën uiteen te vallen: ofwel primair gericht op de ontsluiting en distributie van documenten, ofwel primair gericht op de processen.

Organisaties ontwikkelen zich in de praktijk vaak op een manier, die in het schema van linksonder naar rechtsboven verloopt. Je zou een “leercurve” diagonaal in het referentiemodel kunnen tekenen. De classificatie in het referentiemodel geeft een hanteerbare benadering van de markt. In die zin verklaart het referentiemodel waarom veel procesvernieuwingstrajecten ofwel via “de documentlijn” verlopen, ofwel via “de procedures”.

Een positionering van een beperkt aantal tools in het gebruikte referentiemodel levert het volgende beeld op³.

2 De bevindingen van dit onderzoek zijn in maart 1999 gepubliceerd in het eerdergenoemde rapport “Vergelijking hulpmiddelen beheersing bedrijfsprocessen”. Dit onderzoek is uitgevoerd door EDP Audit Pool en Anaxagoras Procesarchitecten. EDP Audit Pool is een samenwerkingsverband van departementale accountantsdiensten op het terrein van EDP-audit. Anaxagoras procesarchitecten, afgekort ‘Anaxagoras’, is een kennisleverancier op het gebied van bedrijfsprocessen. Het rapport is gratis verkrijgbaar op <http://www.anaxagoras.com>.



Figuur 12.2: Positionering tools in referentiemodel

12.2 Aanpak

Het selecteren van een tool kan pas gebeuren wanneer:

1. de business doelen helder zijn ingevuld (voorbeeld van een business doel: over 18 maanden bankiert 50% van de bestaande klanten tevens via internet)
2. duidelijk is welke rol de tool speelt bij het realiseren van de doelen (voorbeeld: een tool, die de complete database onder de e-bank genereert, maar niet de user-interface laag)
3. duidelijk is wat de verschillende betrokkenen van een tool verwachten (pakket van eisen)

Na de eerste stap van de selectie wordt een groot aantal kandidaat-tools (de long-list) teruggebracht tot ongeveer drie tools (de shortlist), waartussen een keuze wordt gemaakt. Bij het samenstellen en uitdunnen van de long-list worden leveranciers niet betrokken. Pas wanneer er een shortlist is, wordt van leveranciers een actieve bijdrage gevraagd. Voor een vlotte gang van zaken vanaf stap 3 dient de onderzoeker concrete ervaring te hebben met verschillende procesmodelleertechnieken, ongeacht de soort van tools die wordt geselecteerd.

3 In een concreet aanschaffingstraject dient uiteraard verder gekeken te worden dan alleen de hier genoemde tools.

Stap 1. Gebruikersvraag

In de aanpak gaan we uit van een gebruikersvraag. De gebruikersvraag kan worden bepaald door middel van een workshop, eventueel aangevuld met enkele gesprekken met betrokkenen. Dit levert de bovengenoemde drie punten op. Daarnaast bepaalt de onderzoeker de gewenste plaats in het referentiemodel.

Stap 2. Samenstellen shortlist

Allereerst wordt gekeken naar een lijst met mogelijke tools (long-list). Deze lijst wordt vervolgens uitgedund op basis van eenvoudig vast te stellen, maar noodzakelijke voorwaarden, zoals bijvoorbeeld een verkeerd operating systeem, of het ontbreken van een vereiste middleware koppeling. Elk tool krijgt een plek in het referentiemodel. Alleen tools, die in de buurt van de gebruikersvraag komen, mogen op de shortlist. Van de overgebleven tools wordt een verkorte conceptuele analyse gemaakt, op basis van white-papers van de tools. De conceptuele modellen worden gematcht tegen de gebruikersvraag. Hieruit worden de drie meest passende tools gekozen.

Stap 3. Experimenteren

Met de drie overgebleven tools worden experimenten gedaan, van ongeveer 5 dagen elk. Hierbij wordt één proces in de drie tools uitgetoetst, zoveel mogelijk op basis van het gegeven pakket van eisen. Allereerst wordt het conceptuele model van elk tool verder verfijnd op basis van de handleidingen en experimenten. Daarna worden de drie experimenten geëvalueerd en wordt een keuze gemaakt. Uit de experimenten moet vooral blijken hoeveel maatwerk per tool nog nodig zal zijn om de gewenste ondersteuning te realiseren. Bij de rapportage wordt per tool gekeken naar de match met het pakket van eisen en de gevonden probleempunten tijdens het experimenteren.

De rapportagestructuur van de toolselectie is als volgt:

1. Vraagstelling
Bevat de eisen waaraan het tool moet voldoen.
2. Aanpak
3. Shortlist
Bevat de positionering van de long-list tools in het referentiemodel, en motiveert de keuze van de shortlist.
4. Pilot proces
Beschrijft het proces, en geeft aan wat we willen leren van dit proces.
5. Toolbeschrijvingen
Elke beschrijving bevat de voornaamste concepten, die door het tool ondersteund worden in het toolspecifieke jargon. Een conceptueel model maakt deel uit van de beschrijving.
 - a. tool A
 - b. tool B
 - c. tool C
6. Uitwerking proces
Het pilot proces wordt uitgewerkt in elke tool. Daarbij worden de specifieke bevindingen en probleempunten voor elke tool in dit hoofdstuk geregistreerd.

- a. pilot in tool A
 - b. pilot in tool B
 - c. pilot in tool C
7. Bevindingen
Hier worden de eisen doorlopen, en de bevindingen per eis verantwoord.
8. Conclusie en Advies

12.3 Voorbeeld toolselectieonderzoek

Bij wijze van voorbeeld geven we twee gedeeltes van een tool-onderzoek, waarin de tools MQ-series Workflow, COSA en TeamWare zijn onderzocht⁴. Het voorbeeld begint met een beschrijving van het voorbeeld proces: de aanvraag van een ziektekostenverzekering. Vervolgens geven we de conceptuele analyse van één van de onderzochte tools: MQ-series Workflow met de bevindingen ten aanzien van deze tool. Tezamen geven deze twee onderdelen een goede illustratie van een werkelijke toolselectie. Let vooral op de beperkte hoeveelheid details, nodig voor een voldoende diepe analyse ten behoeve van toolselectie. Het gaat hier om onderdelen van hoofdstukken 4, 5 en 6 uit een toolselectierapportage.

Pilot Proces: Aanvraag ziektekostenverzekering

In dit toolselectietraject is een pilot gemaakt rond een verzekeringsaanvraag. Er wordt een korte beschrijving van het proces gegeven, dat wordt afgesloten met een processchema (vrije tekening) van dit proces. Het proces bevat stukken werkverdelingsproblematiek naast procedurevoorschriften, om een gevoel te krijgen voor de ondersteuning van verschillende locaties, die dezelfde procedures moeten hanteren.

Context

De denkbeeldige verzekeringsmaatschappij “Zeker Met Ons” (ZMO) wil een workflowtool gaan gebruiken voor het ondersteunen van de aanvraagprocedure voor ziektekostenverzekeringen. De organisatie ZMO is als volgt gestructureerd: de afdeling medische acceptatie ontvangt de aanvragen en de afdeling administratie verzorgt de afronding van geaccepteerde of afgewezen aanvragen. Voor de medische controle van de aanvragen maakt ZMO gebruik van regionale medisch adviseurs. Het land is op basis van postcodes in vier regio's verdeeld:

Westen: 1000 t/m 4999

Zuiden: 5000 t/m 6999

Oosten: 7000 t/m 7999

Noorden: 8000 t/m 9999

Iedere regio heeft zijn eigen medisch adviseurs. Dit kunnen er meerdere zijn omdat een medisch adviseur zich in bepaalde gebieden gespecialiseerd kan hebben. Ter coördinatie hiervan is er per regio een coördinator medisch adviseurs die de aanvragen doorstuurt naar de juiste adviseur.

4 De analyse is gemaakt in een werkelijk toolselectietraject. Het onderzoek is onafhankelijk van de leveranciers uitgevoerd, maar wel achteraf getoetst.

Beschrijving Aanvraagafhandelingsproces

Het afhandelen van een ziektekostenverzekeringsaanvraag ziet er als volgt uit:

1. Wanneer een aanvraag ontvangen wordt, worden door de afdeling medische acceptatie de basisgegevens van de aanvraag ingevoerd;
2. Vervolgens wordt bepaald of een medisch adviseur nodig is voor de acceptatie van de aanvraag;
3. Wanneer de aanvraag door een medisch adviseur goedgekeurd moet worden, wordt de aanvraag door de coördinator medisch adviseurs ingepland en doorgestuurd naar de juiste regionale medisch adviseur;
4. Deze adviseur zal, na behandeling van de aanvraag, een advies geven omtrent het accepteren dan wel afwijzen van de aanvraag;
5. Wanneer het medisch advies ontvangen is of geen medisch adviseur nodig was, wordt de aanvraag door de afdeling medische acceptatie behandeld; de persoon die dit behandelt moet dezelfde zijn als de persoon die stap 2 heeft uitgevoerd;
6. Hieruit volgt een acceptatie of een afwijzing;
7. In het geval van een acceptatie worden door de afdeling administratie de gegevens ingevoerd in de basisadministratie en gecontroleerd en wordt de polis uitgedraaid en verzonden;
8. In het geval van een afwijzing zal door de afdeling administratie een afwijzingsbrief opgesteld en verstuurd worden.

Eén en ander is schematisch weergegeven in Figuur 12.3.

Deadlines

Om er zeker van te zijn dat aanvragen tijdig beantwoord worden dient een manager van ZMO een bericht te krijgen wanneer er na het invoeren van de aanvraag twee weken verlopen is en er nog geen afwijzingsbrief of polis verstuurd is. De informatie die de manager krijgt is voldoende om de juiste persoon erop aan te kunnen spreken.

Aanvraaginformatie

Op een (digitaal) verzekeringsaanvraagformulier kan de volgende informatie ingevuld worden:

Aanvraagnummer: dit volgnummer wordt door het systeem automatisch toegekend

Naam: achternaam van de aanvrager

Voorletters

Straat (inclusief huisnummer)

Postcode

Woonplaats

Geslacht

Sofi-nummer

Geboortedatum

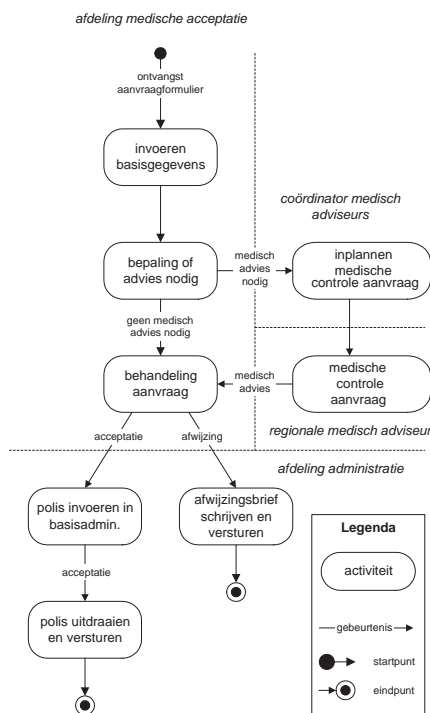
Geboorteland

Beoefende sporten (welke sporten de aanvrager in zijn vrije tijd beoefent; dit in verband met risico op sportblessures)

Soort werk: kantoor/werkplaats/buitenlucht/chauffeur/overig (dit in verband met kans op arbeidsongeschiktheid)

Procesmodel

Figuur 12.3 geeft het beschreven proces schematisch weer.



Figuur 12.3: Procesmodel van verwerking aanvraag ziektekostenverzekering

Tot hier gaat de analyse van het pilot-proces. In de volgende sectie bespreken we de analyse van één van de onderzochte tools: MQ-Series Workflow (IBM).

Conceptuele analyse

De conceptuele analyse van het tool leidt tot een conceptueel model, waarin de belangrijkste concepten van het tool met elkaar in verband worden gebracht. Hieraan is te zien welke aandachtsgebieden het tool ondersteunt, in welke mate en op welke wijze. Dat maakt een inhoudelijke vergelijking mogelijk.

MQ-series Workflow is voortgekomen uit het pakket Flowmark, en is gebaseerd op MQ-series Messaging, MQ-series Integrator en DB2. Het pakket ondersteunt het aanroepen van applicaties op o.a. S/390, OS/2, AIX, HP-UX, Solaris en MS-win-

dows in verschillende varianten. API's worden meegeleverd voor o.a. Visual Basic, C, C++, Java, ActiveX en Lotus Notes. Een unieke eigenschap is de mogelijkheid om m.b.v. MQ berichten veilige transacties onder workflow besturing te brengen.

Tabel 12.1: Conceptuele analyse

Concept ⁵	Toelichting
Process	Het proces beschrijft wanneer welke activiteiten door wie uitgevoerd moeten worden.
Category	Processen kunnen in een categorie geplaatst worden, om zo de toegang tot het proces te beperken tot een groep gebruikers die toegang hebben tot de betreffende categorie.
Activity	Een activiteit is één van de stappen die gezamenlijk het procesmodel vormen; hierin worden de acties uitgevoerd waaruit het bedrijfsproces bestaat. MQ-Series Workflow maakt onderscheid tussen “program activities” waarin een applicatie wordt opgestart, “process activities” waarin een subproces wordt opgestart en “block activities” waarin een subproces wordt herhaald totdat aan een conditie is voldaan.
Control connector	Een control connector geeft aan dat twee activiteiten elkaar op zouden kunnen volgen op basis van een conditie, die met de connector geassocieerd wordt.
Data connector	Een data connector definieert op welke manier gegevens tussen twee activiteiten stromen; dit is dus een afbeelding van de output containers van de eerste activiteit naar de input containers van de tweede activiteit.
Data structure	Een beschrijving van de datastructuur, die door een bepaalde activiteit, programma of proces gebruikt kan worden. Dit is een (eventueel geneste) structuur van velden.
Data container	Data containers bevatten daadwerkelijk de gegevens (gedefinieerd volgens een datastructuur) die bij een activiteit, block of proces horen. Er kan dan ook gebruik worden gemaakt van input containers (waaruit een applicatie zaakgegevens kan halen) en output containers (waarnaar de applicatie weer gegevens weg kan schrijven). Het “doorsturen” van gegevens van een output container naar een input container wordt door data connectors verzorgd.
Program	Een applicatie, die door een program activity wordt opgestart of als support tool van een activiteit door de gebruiker kan worden opgestart.
Executable	Een verwijzing naar een uitvoerbaar bestand op een computersysteem.
Organization	Een groep mensen en eventueel andere organisaties. Op basis hiervan kunnen activiteiten aan bepaalde personen worden toegewezen.
Person	Een persoon die gedefinieerd wordt als deelnemer aan het proces.
Role	Een verantwoordelijkheid, die aan personen kan worden gegeven. Op basis van rollen worden activiteiten aan personen toegewezen.
Level	Een nummer van 0 - 9, dat aan iedere persoon kan worden toegewezen. Dit kan bijvoorbeeld als ervaringsniveau gebruikt worden om complexere zaken aan ervaren mensen toe te kennen.

5 Een conceptuele analyse in de vorm van een class-diagram (UML) of een ER-diagram is aan te raden, indien de onderzoeker over deze modelleervaardigheid beschikt.

Bevindingen n.a.v. Pilot Proces

De ervaring van het “bouwen” van een eenvoudig proces in het tool, geeft een gedetailleerde indruk van het tool, die een inhoudelijke afweging mogelijk maakt. Voorwaarde is wel dat de onderzoeker de beschikking heeft over een werkende versie van het tool. In het onderhavige geval kwamen de volgende bevindingen naar voren.

- De buildtime client heeft een eigen database; men kan offline werken.
- In één runtime client applicatie kunnen meerdere gebruikers tegelijkertijd inloggen. De persoonlijke werkbakjes kunnen naast elkaar op het scherm staan.
- Er zijn aparte data en control connectoren. Hiermee kunnen complexe informatiestromen gemodelleerd worden.
- Het is niet mogelijk cirkelvormige afhankelijkheden te modelleren. Hiervoor bestaat een “blockactiviteit”, waarin een subprocess zich blijft herhalen totdat een zekere exit-conditie vervuld wordt.
- Rollen worden toegekend aan processen en personen worden toegekend aan rollen.
- De bakjes van de runtime client moeten handmatig ververst worden (zelfs de lijst van processen moet na een nieuwe import overal ververst worden).
- Activiteiten kunnen onder andere uitgevoerd worden door “personen”, “rollen”, door containers gedefinieerde rollen/personen.
- Bij gebruik van condities kan je ook met een pijl aangeven wat gedaan moet worden wanneer geen enkele conditie waar is.
- Bij organisaties kunnen parent-organisaties gedefinieerd worden; zo kunnen hiërarchieën gedefinieerd worden.
- Persoonlijke-capaciteit-levels (0-9) kunnen aangegeven worden. Dit kan als verfijning van rollen gezien worden.
- Er kunnen meerdere “start-activiteiten” (voor zover van startactiviteiten gesproken kan worden; dit zijn gewoon activiteiten zonder inkomende pijl) in een proces voorkomen. Bij het creëren van een instantie van het proces worden al deze activiteiten opgestart, ongeacht welke persoon het proces opstart.
- Om voor een modelleur een ander “invoerscherm” te krijgen dan voor een ontwikkelaar zullen dan ook aparte processen gecreëerd moeten worden, waarin na het aanmelden door middel van een subflow het “centrale hoofdproces” wordt opgestart.
- Per gebruiker kan aangegeven worden wat voor categorie processen deze op mag starten. Op deze manier kan gerealiseerd worden dat een ontwikkelaar een ander opstartproces heeft dan een modelleur door de categorieën OntwikkelaarsProcessen en ModelleursProcessen te maken.
- Voor het toewijzen van personen aan activiteiten zijn er veel mogelijkheden. Dit zijn echter selectie-items waardoor combinaties niet mogelijk zijn.

Samenvattend valt op dat MQ-series Workflow een goed versiebeheer heeft, organisatiemodellen ondersteunt en API's biedt voor veel verschillende talen. Relatief veel tijd is nodig om het tool goed te leren.

In het voorgaande hebben we een beschrijving van een pilot-proces en een concepten-analyse van een tool besproken. Ofschoon de mate van detaillering zeer beperkt is, brengt dit detailniveau voldoende verschillen tussen tools aan het licht om een verantwoorde keuze te kunnen maken. In de volgende sectie gaan we in op de evaluatie van tools.

12.4 Evaluatie

Bij het evalueren van verschillende tools wordt een tabel gehanteerd, waarin per eis wordt weergegeven hoe de tools zich tot elkaar verhouden. In deze tabel worden afzonderlijke bevindingen niet meer opgenomen, zodat de tabel kort en terzake blijft.

Tabel 12.2: Bevindingen per eis

Eis	Bevinding
1. 2. enzovoorts	

Bij het evalueren van tools is de relevantie van elke eis, die aan een tool gesteld wordt, van belang. Een goed pakket van eisen bevat geen open deuren, zoals “gebruikersvriendelijk” en “ondersteunt de juiste afbakening”. Goede eisenpakketten gaan inhoudelijk in op functionaliteitsgebieden, diepgang, het beleggen van verantwoordelijkheid, enzovoorts. Hieronder staan enkele handvaten, die van nut zijn gebleken bij het samenstellen van eisenpakketten.

Functionaliteitsgebieden:

1. procesmodellen maken/wijzigen, dat wil zeggen modellen waarin procedures, stappen en werk in kaart worden gebracht.
2. processen beheren, dat wil zeggen informatie over processen bijhouden, consistent houden, en beschikbaar maken.
3. processen besturen, dat wil zeggen werkverdeling (workflow of case management) of documentdistributie.
4. software engineering: dat wil zeggen functionele en technische ontwerpen afleiden van procesontwerpen.
5. organisatiemodellen maken, dat wil zeggen modellen waarin rollen, afdelingen, autorisaties en competenties in kaart worden gebracht.

Diepgang

- versiebeheer
- releasebeheer
- documentatie van afzonderlijke processen
- onderscheid stap/handeling
- onderscheid proces/procedure
- referenties naar werkinstructies, applicaties, commerciële producten
- ondersteuning van multichannelling

Verantwoordelijkheid

- proceseigenaarschap
- escalatiemechanisme
- flexibiliteit in rollen
- onderscheid procedurevoorschrift vs. werkverdeling

Technische mogelijkheden

- stand-alone modelleren
- modellenbank
- aansluiting op de infrastructuur
- vertaling, bijvoorbeeld van businessproces naar workflowmodel
- hergebruik van procedures, rollen, en handelingen

Deel IV Het vernieuwen van processen

Een proces ontwerpen is gemakkelijker dan het nieuw ontworpen proces in de praktijk te realiseren. Een nieuw proces vraagt aan mensen van vlees en bloed om hun werk voortaan op een andere manier te doen: andere softwarehulpmiddelen, andere procedures, andere werkwijzen. . . Wie gaat ervoor zorgen dat de omslag glad verloopt?

Een procesvernieuwing stelt specifieke eisen aan het proces van vernieuwen. Vanuit de software gezien is het een innovatieproject, waarin een nieuw systeem wordt gebouwd en ingevoerd. Maar vanuit de business gezien is het óók een organisatieverandering, waarin de werkwijze van medewerkers en de behandeling van klanten kunnen verbeteren.

Onder een procesvernieuwing verstaan we BPR-trajecten, workflow projecten, DIS-trajecten, sommige kwaliteitsprojecten, just-in-time trajecten, enzovoorts. Kenmerk is dat zowel informatietechnologie en organisatie allebei betrokken zijn in de verandering. Gaat het uitsluitend om het vernieuwen van een informatiesysteem, of uitsluitend om een organisatieverandering, dan is er geen sprake van procesvernieuwing.

Een goede procesarchitect, die de voorkomende valkuilen kent, kan zijn opdrachtgever helpen om de gehele vernieuwing veilig en vlot te doen slagen. In dit deel bespreken we de Regenboog-aanpak, een methode die gericht is op kleinschalig, vlot en met minimaal projectrisico een procesvernieuwing uit voeren. Na het bespreken van de methode komen een tweetal voorbeelden aan bod, waarin de methode op verschillende manier is ingevuld.

Plannen maken met de Regenboog

De kunst van het plannen maken is de kunst om op voorhand concreet te worden. Ervaring helpt daarbij. Wie al eens een vergelijkbaar project heeft meegeemaakt weet beter en concreter wat er moet gebeuren. Dit hoofdstuk bevat veel van onze eigen ervaring, gecondenseerd in een aanpak: de Regenboogaanpak. De ervaring met deze aanpak is dat projecten sneller concreet worden, en dus vlotter naar hun einddoel gaan. Dat bespaart kosten. Door het vermijden van bekende risico's is het ook een veilige aanpak. Dat bespaart ergernis en kapitaalvernietiging. Maar geen enkele aanpak biedt garanties. Daarvoor is immers de deskundigheid en de motivatie van alle betrokkenen doorslaggevend.

De Regenboog biedt een integrale aanpak, waarin organisatorische en technische veranderingen op elkaar worden afgestemd. De Regenboog biedt een kader om vanuit zeven invalshoeken de procesvernieuwing vorm te geven. Daarmee worden de risico's over de hele breedte afgedekt tijdens het traject. Dat is nodig, want een procesvernieuwing is ingrijpender dan het invoeren van een nieuw informatiesysteem. De Regenboogaanpak biedt:

- een manier om deelprojecten te bepalen;
- een manier om het project beperkt van omvang te houden (tijd én mensen);
- een manier om de specifieke risico's van procesvernieuwing te minimaliseren;
- inzicht in ontbrekende projectdelen;
- een vaste structuur voor managementrapportages.

De Regenboog splitst het geheel in kleine deelprojecten, die afzonderlijk worden gebudgetteerd, uitgevoerd en verantwoord. Daardoor houden de directie en/of managementteam het initiatief. Dit maakt een stapsgewijze procesvernieuwing mogelijk, waardoor de risico's van een grootschalige procesvernieuwing hanteerbaar worden.

13.1 Aanpak

Om recht te doen aan de verschillende aspecten die van invloed zijn op een veilige en vlotte wijze van innoveren, wordt gebruik gemaakt van zeven sporen, die elk een andere invalshoek representeren. Tezamen dekken zij de belangrijkste

aandachtspunten en innovatierisico's af. Daarom ook vormen zij een Regenboog: veelkleurig en toch een geheel. De zeven sporen waaruit de Regenboog bestaat, worden namelijk wel *onderscheiden* van elkaar, maar niet *gescheiden*. De Regenboog bouwt geen muren tussen deelprojecten, maar biedt juist zicht op onderlinge afhankelijkheden en verbanden.

Het innovatietraject begint met het vooronderzoek. Het vooronderzoek leidt tot een eerste innovatieplan volgens de Regenboogaanpak. Vervolgens wordt het eerste innovatieplan in de voorbereidingsfase verder uitgewerkt en concreet ingevuld per deelproject wat de doelen en randvoorwaarden zijn, wie verantwoordelijk is, wie de belanghebbenden zijn. De uitvoering is erop gericht tijdig go/no-go beslissingen te nemen voor verschillende deelprojecten, om het tempo van de innovatie hoog te houden en de beoogde doelen stap voor stap te verwzenlijken. We bespreken eerst de zeven kleuren van de Regenboog:



Figuur 13.1: Zeven kleuren van de Regenboog

Sociale spoor

Het *sociale spoor* vertegenwoordigt de menselijke aspecten van het innovatietraject. Deelprojecten in dit spoor werken aan communicatie naar deelnemers, cultuurverandering, opleidingen van algemene aard, machtsstructuren, arbeidsomstandigheden, enzovoorts. Deze activiteiten maken veel gebruik van sociale, psychologische, onderwijskundige en/of juridische kennis. Ofschoon dit spoor soms als “zacht” wordt bestempeld, komen hier wel de belangrijkste afbreukrisico's uit voort. Vandaar dat deze laag de kleur *rood* heeft gekregen.

Kwaliteitsspoor

Het *kwaliteitsspoor* is een afzonderlijk spoor, vanwege de gewenste onafhankelijkheid van de kwaliteitsbewaking. De kleur *oranje* doet denken aan het waarschuwend karakter van kwaliteitsbewaking. In dit spoor vallen de audits, externe beoordelingen, kwaliteitsprocedures, ISO-9000 certificering, of andere deelprojecten die de kwaliteit van de innovatie tot doel hebben. Dit spoor maakt gebruik van expertise zoals kwaliteitssystemen en auditing en wordt bevolkt door auditors, controllers, en kwaliteitskundigen.

Beheersspoor

Het *beheersspoor* omvat alle ondersteuning nodig om een vernieuwing blijvend te laten functioneren. In dit spoor worden deelprojecten geformuleerd zoals de exploitatie van de nieuwe of vernieuwde bedrijfsprocessen, het opzetten van een helpdesk, de inrichting van preventief en/of correctief onderhoud aan technische systemen, randvoorwaarden in de personele sfeer, enzovoorts. De deelprojecten in dit spoor maken gebruik van kennis van de organisatie, de systemen, en de wijze waarop de verschillende bedrijfsprocessen in de praktijk functioneren. De *gele* kleur waarschuwt voor de beperkte rol die het beheer in veel vernieuwingsprojecten heeft, maar herinnert tevens aan het zonnige gevoel wanneer het beheer goed geregeld is.

Business-spoor

Het *business-spoor* bevat de deelprojecten rond primaire bedrijfsprocessen. Hiermee verdient de onderneming immers haar boterham. Het business-spoor definieert de bedrijfsprocessen en producten, ofwel de “productiestraten van de informatiefabriek”. Hieronder vallen deelprojecten zoals het stroomlijnen van processen, het vernieuwen van producten, het opzetten van waardeketens, enzovoorts. Deze deelprojecten maken gebruik van materiekkennis, technische kennis en kennis van procesinrichting. Deelprojecten als “vergroten van het marktaandeel” horen hierin thuis. Het business-spoor staat in het midden van de Regenboog, omdat bedrijfsprocessen nu eenmaal in het middelpunt staan van een procesgerichte aanpak. De *groene* kleur geeft aan dat het hier gaat om een speelweide, veilig ingebed in zes andere sporen.

Informatiespoor

Het *informatiespoor* definieert de informatiesystemen die de bedrijfsprocessen ondersteunen. Hieronder vallen zaken zoals gegevensmodellen, user-interfaces en applicaties, integratie d.m.v. middleware systemen, enzovoorts. Een workflowmanagementsysteem en een documentmanagementsysteem horen ook hierin thuis. In dit spoor herkent de onderneming dat zij voornamelijk een gegevensverwerkende organisatie is. Deelprojecten in het informatiespoor worden grotendeels bemand door deskundigen op het gebied van automatisering en informatievoorzieningen. De *blauwe* kleur duidt aan dat we hier het “harde gebied” betreden.

Technische spoor

Het *technische spoor* gaat over de infrastructuur, ofwel de hardware en de platforms die daaraan zijn gekoppeld. Dit omvat communicatiemiddelen, computers, netwerken, operating systemen en andere “platforms” die binnen het bereik van de innovatie zijn gedefinieerd. De kleur *indigo* refereert aan de spijkerbroekenkleur van de echte technici, die vandaag het UTP bekabelingssysteem ontwerpen, morgen een bulkscanner installeren en daarnaast altijd wel een schroevendraaier bij de hand hebben om in een computer een kaart bij te plaatsen. Deelprojecten variëren van het installeren van document imaging systemen, het invoeren van een nieuwe gebruikersomgeving zoals Windows-98, het aansluiten van een call-center tot het inzetten van ISDN voor telewerkers. Deze deelprojecten maken gebruik van diepe technische kennis over hardware, telematica en concrete tools.

Innovatiespoor

Het *innovatiespoor* bevat de projectorganisatie, waarin verschillende projecten in samenhang bekeken worden. In het innovatiespoor wordt het algehele innovatieplan opgesteld, met daarin de deelprojecten die verspreid over de Regenboog zullen plaatsvinden. Op basis van het innovatieplan vindt de aansturing van het projectmanagement plaats van de afzonderlijke deelprojecten, worden de kosten en baten van elk deelproject beoordeeld en de risico's ingeschat van de opeenvolgende stappen in de procesinnovatie. Dit is het domein van de directie, de managers, al diegenen die beslissen over de budgetten, het starten en stoppen van deelprojecten en de strategische richting waarin alle vernieuwingen leiden. Het sturen op deelprojecten met kleine budgetten houdt de procesvernieuwing beheersbaar. Niet toevallig is dit spoor *paars* gekleurd, omdat hier de fundamentele compromissen op een soms politieke wijze tot stand komen.

13.2 De praktijk

Om aan te geven hoe een project in de praktijk gestalte krijgt, een kort voorbeeld. De UGIBOV-bank wilde het proces van zakelijke kredietaanvraag verbeteren. De aanvangssituatie kende een technische infrastructuur en enkele tientallen informatiesystemen. Het beheer werd uitbesteed. Een procesarchitect heeft de vernieuwing begeleid. We bespreken de situatie aan de hand van de Regenboog.

Het *innovatiespoor* werd eenvoudig gehouden, passend bij de omvang van het bedrijf: een regionaal opererende kredietbank met in totaal ongeveer 100 medewerkers. De directeur had, middels het budgetrecht, een beslissende stem in elk afzonderlijk deelproject. Er werd een apart secretariaat ingericht met één persoon en een projectarchief. Voorts zijn verantwoordelijkheden afgesproken en deelprojecten gedefinieerd. Als overlegorgaan werd een stuurgroep gedefinieerd, waarin de betrokken diensthoofden, de directeur, twee medewerkers en de procesarchitect zitting hadden. Voorzitter van de stuurgroep was de directeur.

De procesmanager van de bank werd benoemd tot projectleider, die rapporteerde aan de stuurgroep. Deze stuurgroep kwam niet vaker dan maandelijks bijeen, opdat zij zich met hoofdlijnen en kernbeslissingen bezighield.

In het *technische spoor* zijn geen deelprojecten gedefinieerd, omdat de technische capaciteit nog ruim voldoende was en de apparatuur nog lang niet afgeschreven. De technische infrastructuur was voor een groot deel aanwezig, in de vorm van een lokaal netwerk met een WinTel PC voor elke medewerker. Er waren enkele servers aanwezig en koppelingen met externe systemen.

Het *informatiespoor* werd gedefinieerd rond het integreren en flexibel ontsluiten van bestaande informatie. De bestaande informatiesystemen kwamen van één leverancier en werden grotendeels door die leverancier onderhouden. Sommige informatiesystemen draaiden lokaal in een bijkantoor, terwijl andere systemen op het hoofdkantoor operationeel werden gehouden. Het management vond dat alle noodzakelijke informatie in principe beschikbaar was, maar er werd te weinig gebruik van gemaakt. Daarom was vervanging of vernieuwing van bestaande systemen niet aan de orde, maar wel het beter toegankelijk maken van de beschikbare informatie.

Het *businessspoor* ging over het stroomlijnen c.q. renoveren van de belangrijkste bedrijfsprocessen. In de oude situatie werkte men voornamelijk met formulieren en papieren dossiers. Hierdoor was weinig management informatie voorhanden. Daardoor vond aansturing plaats op basis van subjectieve inschattingen. Het elektronisch maken van formulieren en documenten was bedoeld om processen flexibel te maken en management informatie meetbaar te maken. Het eerste proces kostte veel moeite, maar gaandeweg ontstond een routine in het stroomlijnen van processen.

Het *beheersspoor* was erop gericht om te zorgen voor continuïteit in het veranderen. Daarmee werd bedoeld: het voortdurend kunnen aanpassen van procesondersteuning om de veranderende eisen en omstandigheden te kunnen bijhouden. In dit bedrijf werden applicaties beheerd door drie personen. Zij waren in de praktijk vooral druk met het installeren van applicaties en het verhelpen van problemen en probleempjes met werkplekken van mensen. Door het integreren van applicaties onder een workflow-paraplu is de beheerslast gedaald. Aan de andere kant was echter extra ondersteuning nodig voor het vaker wijzigen van bedrijfsprocessen. De beheersafdeling kwam hierdoor dichter bij gebruikers te staan en is met organisatiekundige kennis uitgebreid.

Het *kwaliteitsspoor* werd ingericht om meer grip krijgen op de verschillende bedrijfsprocessen in verband met sturing. De geldende systematiek voor toerekening van interne kosten is daarbij ook ter discussie gesteld, alhoewel het sturen op kwaliteit voorop stond. De oude situatie bestond voornamelijk uit controlepunten in administratieve procedures, voorgeschreven door de bank of externe instanties zoals de Nederlandse Bank en wetgever.

Het *sociale spoor* werd ingericht om te zorgen dat de vernieuwing gedragen werd door de hele organisatie, en dat iedereen tijdig en goed was voorbereid. De bestaande cultuur werd gekenmerkt door een informele omgang, strakke verhoudingen in de lijnorganisatie, goede sociale inbedding in de lokale markt. De

leeftijdsopbouw was licht vergrijzend en er was weinig affiniteit met technologie. Doordat het managementteam recent verjongd was, vond men dat het MT soms technocratisch denkt. Het personeel had echter veel vertrouwen in haar management.

Het UGIBOV-voorbeeld illustreert hoe de verschillende aspecten van een procesvernieuwing aan de orde komen in de Regenboog. Omdat elke situatie verschilt is ook de invulling van de Regenboog telkens anders. De principes blijven echter onveranderlijk toepasbaar, zolang het tenminste gaat over procesvernieuwing.

13.3 Het innovatietraject

Hoe komen we van de huidige situatie naar een nieuwe situatie? Het projectplan voor de procesvernieuwing geeft hierop het antwoord. Veel innovatietrajecten kennen een vooronderzoek, een voorbereidingsfase en de uitvoering. Een dergelijke structuur is nodig om de besluitvorming rond het toekennen van projectbudget mogelijk te maken.

Vooronderzoek

Een vooronderzoek levert de business case op en een projectplan. De business case bevat de onderbouwing van het besluit om dit project te doen. Daartoe behoort een kosten/baten afweging en een risico-inventarisatie. Het projectplan definieert een aantal deelprojecten, die er samen toe leiden dat de beoogde doelen worden gehaald. De ICT-ondersteuning (bijvoorbeeld workflow management) vormt dus slechts een deel van het hele plan. Zowel de risico-inventarisatie als het projectplan volgen de zeven kleuren van de Regenboog.

Een vooronderzoek brengt in kaart:

- de huidige situatie: de organisatiestructuur (organogram, verantwoordelijkheden en taakverdeling), de organisatiecultuur (middels een cultuurscan) en een globale beschrijving van de processen;
- de mogelijkheden voor innovatie: de probleempceptie (via workshop), een process- maturity analyse en een inventarisatie van oplossingsrichtingen;
- de innovatierisico's: de voornaamste valkuilen, waarschijnlijkheid van optreden, gevolg van optreden, correctieve en preventieve maatregelen;
- de eisen en doelen van het management, inclusief de bereidheid om een verandering te dragen (het zogenaamde Management commitment).

Met deze informatie wordt een innovatievoorstel geschreven, waarin doelen, motivatie, kosten/baten, aanpak in deelprojecten, uitgangspunten en randvoorwaarden staan beschreven. In volgende hoofdstukken komen innovatieplannen aan de orde voor workflow projecten en voor document management projecten, als voorbeeld van vernieuwen volgens de Regenboog. Het innovatievoorstel fungeert als discussiestuk, wat eventueel in verschillende varianten kan bestaan. Na een formele goedkeuring wordt dit plan in detail uitgewerkt in de voorberei-

dingsfase. Op dit moment heeft de opdrachtgever een projectleider en een procesarchitect benoemd, en is de projectstructuur vastgelegd. De projectleider en de procesarchitect zijn verschillende personen, waarbij de projectleider verantwoordelijk is voor het project, en de procesarchitect verantwoordelijk is voor ontwerpen en voor de belangenbehartiging van de opdrachtgever.

Voorbereiding

In de voorbereidingsfase wordt het innovatieplan per deelproject uitgewerkt, tot op het niveau waar een besluit voor het toekennen van budget verantwoord kan worden genomen. Dit omvat een selectie en prioritering van de deelprojecten, het trekken van consequenties uit de kosten/batenanalyse en risicoanalyse, een personele en budgettaire invulling, afspraken over tussenresultaten, et cetera. De uitdetaillering van het innovatieplan gebeurt op de volgende punten:

- bepalen van het punt waar de innovatie wordt gestart;
- projectleiders kiezen voor de deelprojecten;
- verder inzetten van mensen op de deelprojecten;
- concreet invullen van de deelprojecten.

Uitvoering

Nadat een gedetailleerd innovatieplan is opgesteld, waarin duidelijk deelprojecten en de afhankelijkheid van deelprojecten van elkaar is gedefinieerd, kan het innovatieplan worden uitgevoerd. Bij het uitvoeren van de deelprojecten zijn constante sturing en go/no go beslissingen nodig. Zo zal stap voor stap de innovatie leiden tot een nieuwe, verbeterde situatie. De nieuwe situatie kan wederom beschreven worden in termen van een procesarchitectuur model.

13.4 Risicoanalyse

Op voorhand risico's inschatten, maakt het mogelijk om maatregelen te bedenken om risico's in te dammen. Zo is bijvoorbeeld bij hoge werkdruk de inzetbaarheid van personeel een risico voor de projectvoortgang. Ook het wegvallen van de "voorvechter" van dit project uit het managementteam, of het veranderen van de prioriteiten bij het management is een risico dat leidt tot afbreuk van het project. Sommige risico's treden zelfstandig op, maar veel risico's zijn een gevolg van iets anders. Een bekend voorbeeld is het wegvallen van het draagvlak bij het personeel. Dat gebeurt nooit zomaar, maar het heeft een diepere oorzaak. Het draagvlak is als een koortsthermometer: je kunt zien dat de patiënt ziek is, maar de oorzaak kan van alles zijn. Om communicatie in te zetten om "het draagvlakprobleem" op te lossen werkt als een aspirientje ter bestrijding van de koorts. Je lost er de oorzaak niet mee op, ofschoon het voor korte tijd wat opluchting biedt.

Voor het inschatten van de risico's bij procesgerichte innovatieprojecten is een risicoanalyse ontwikkeld, die rekening houdt met de zeven kleuren van de Regenboog. De risicoanalyse is ingedeeld in een aantal (18) categorieën. Binnen

elke categorie wordt een klein aantal vragen gesteld, die relevant zijn voor één of meer sporen. Deze aanpak geeft met enkele tientallen vragen een tamelijk complete overdekking van alle relevante aspecten. De overdekkingsmatrix is gegeven in Figuur 13.2. In de praktijk worden deze vragen soms specifiek op de situatie aangepast.

De betekenis van de verschillende categorieën verdient enige toelichting. De risicoanalyse begint met enkele vragen over de soort van *organisatie*. In sommige soorten (bijvoorbeeld Overheid) zijn workflow projecten riskanter dan in andere (bijvoorbeeld verzekeringsbemiddeling). In de categorie *omgeving* wordt gekeken naar de strategie van de organisatie, en de mate waarin procesgericht innoveren daarbij past. De categorie *commitment* bevat vragen waaruit moet blijken hoe de organisatie (met name het management) gemotiveerd is om een workflow innovatie te doen slagen. *Bewustzijn* gaat meer over de mate waarin medewerkers al procesgericht denken en doen.

Bij *vooronderzoek* wordt gekeken naar de verwachtingen ten aanzien van een project rond procesvernieuwing. In de *projectdefinitie* zoeken we naar de mate waarin de projectdoelen helder zijn. Vervolgens wordt gevraagd hoe het *projectmanagement* in elkaar zit, gevolgd door een inschatting van de *projectcomplexiteit*. Ook wordt gekeken naar de manier waarop met het projectbudget wordt omgegaan in *middelen*. De samenstelling van het *projectteam* wordt bekeken en hun voorkennis wordt bevraagd. Een inschatting van de flexibiliteit van de organisatie om radicale vernieuwingen te absorberen valt onder de categorie *aanpassingsvermogen*. De *standaarden* voor documenten en ontwerptechnieken vormen een aparte categorie. Informatie over de betrokkenheid van gebruikers bij het definiëren van de *user interface* blijkt ook nuttige informatie op te leveren voor het inschatten van projectrisico's. De automatiseringsgraad speelt hierin ook een rol, welke wordt onderzocht bij *automatisering*. Evenzo wordt een indruk gevormd van het gebruik van *software* en *hardware* in de organisatie. Tenslotte worden vragen gesteld over het *beheer*, zodat we kunnen waarschuwen als er continuïteitsproblemen dreigen.

Elke categorie van vragen betreft de inschatting van een risico voor een of meer sporen. Omgekeerd zijn per spoor de risico's aan te geven die kunnen optreden.

Het *sociale spoor* bevat risico's zoals:

- politieke valkuilen;
- motivatie;
- commitment;
- weerstand tegen de innovatie;
- opleidingsniveau.

Deze risico's kunnen veelal in een vroeg stadium van een innovatie worden beoordeeld, omdat de sociale structuren niet dagelijks veranderen. Sommige risico's moeten als afbreukrisico worden bestempeld. Het formuleren van deelprojecten in het sociale spoor met voldoende inbreng van sociaal geschoolden (personeelsfunctionarissen, opleiders, ARBO-deskundigen, enzovoorts) is dan ook noodzakelijk.

Risico categorie	innovatie risico's	technische risico's	informatie risico's	business risico's	beheers risico's	kwaliteits- risico's	sociale risico's
Organisatie	√						√
Omgeving	√			√	√		√
Commitment	√			√			√
Bewustzijn				√		√	√
Vooronderzoek	√	√	√	√	√	√	√
Projectdefinitie	√					√	√
Projectmanagement	√			√			√
Projectcomplexiteit	√			√	√	√	√
Middelen	√					√	
Projectteam	√			√		√	
Aanpassingsvermogen				√	√		√
Standarden	√					√	
User interface				√			√
Automatisering		√	√				√
Hardware		√					
Software			√	√			
Beheer					√		√
Overig	√						

figuur 13.2

Het *kwaliteitsspoor* onderkent risico's zoals:

- het niet voldoen aan extern opgelegde eisen (de wet, regelgeving);
- het niet voldoen aan afgesproken normen;
- onterechte acceptatie van tussen- of eindproducten van deelprojecten;
- het niet ontdekken van operationele risico's in de nieuwe situatie.

Het overkoepelende karakter van kwaliteitszorg maakt deze risicocategorie voor sommigen wat minder tastbaar. Tel daarbij op enig optimisme, wat hard nodig is in elke innovatie, en je hebt een nieuw risico: onvoldoende aandacht voor kwaliteit. Het niet beheersen van de kwaliteit is echter een afbreukrisico. Wanneer de innovatie niet blijkt te voldoen aan wettelijke eisen, of wanneer operationele risico's niet goed zijn afgedekt, is dat vaak reden om een complete innovatie af te breken. Omgaan met dit risico betekent nadenken over kwaliteit. De kunst is om een kwaliteitssysteem te bedenken dat preventief en correctief adequaat is, maar bovendien weinig inspanning kost.

Het *beheersspoor* brengt risico's voort, zoals:

- niet tijdig klaar zijn om de nieuwe/vernieuwd elementen in beheer te nemen;
- traag op gang komen van productie;
- verstarring.

Beheer is verantwoordelijk voor de continuïteit. Als een nieuw proces of een nieuwe applicatie een schaapje zou zijn, dan is het beheer een hok. Het hok moet wel klaarstaan, anders lopen de schaapjes weg...

Beheersrisico's zijn veelal corrigeerbaar. Het zijn dan ook geen afbreukrisico's. Tijdig en zorgvuldig aandacht schenken aan dit onderwerp voorkomt veel problemen.

Het *business-spoor* kent een aantal risico's zoals:

- ontworpen processen werken alleen op papier (denk aan AO handboeken);
- coördinatie van het dagelijkse werk blijft buiten schot;
- de verkeerde bedrijfsprocessen worden geïnnoveerd.

Deze risico's zijn geen afbreukrisico's, maar doen wel het effect van een investering teniet. De gevolgen zijn dus vooral het verspillen van investeringsgeld en frustraties over het uitblijven van merkbaar resultaat. Het vroegtijdig uitvoeren van een business scan, leidend tot een keuze en volgorde van te innoveren bedrijfsprocessen en/of producten, en een analyse en/of herontwerp van de bedrijfsprocessen is nodig om deze risico's af te dekken.

Projectrisico's die in het *informatiespoor* thuishoren zijn bijvoorbeeld:

- onvoldoende inbreng van de gebruikers;
- gebrekkige functionele specificaties;
- slecht testen;
- onzorgvuldig plannen en projectmanagement.

Het informatiespoor bevat afbreukrisico's wanneer het resultaat van de totale innovatie wezenlijk steunt op de vernieuwde informatiesystemen. Het gebruik van bekende principes, methoden en technieken uit de praktijk van software engineering, moderne hulpmiddelen zoals generatieve ontwikkelsystemen, en goed projectmanagement kunnen deze risico's beheersbaar maken.

Het *technische spoor* bevat risico's, zoals:

- capaciteit van netwerken, computers, opslagmedia, enzovoorts;
- kunnen de betrokkenen ermee omgaan?

De technische risico's zijn meestal beperkt, omdat verkeerde keuzes gevolgen hebben voor een beperkt gedeelte van het innovatiebudget. Wel kunnen significante vertragingen optreden als bijvoorbeeld de hardware niet tijdig in orde is. Hardwarestandaarden, toenemende betrouwbaarheid en afnemende prijzen maken deze risico's in toenemende mate beheersbaar.

De algemene en projectrisico's vallen onder het *innovatiespoor*:

- uitloop in tijd;
- uitloop op budget;
- opleveren van mijlpaalproducten;
- algemene innovatierisico's, zoals capability maturity en innovatiestrategie.

De risico's in het innovatiespoor zijn groot, omdat het mislukken van innovaties gepaard gaat met verlies van de hele investering plus eventuele gevolgschade.

13.5 Kosten en baten

Het toerekenen van kosten en baten aan een procesgerichte vernieuwing vraagt om een aantal keuzes vooraf. Deze keuzes worden behandeld in de vorm van een vragenlijst met commentaar. Uiteraard wordt deze lijst als leidraad en niet als voorschrift gebruikt in elke andere innovatie.

- Is de innovatie offensief of defensief? Een offensieve innovatie is gericht op het vergroten van een marktaandeel, het introduceren van een nieuw product en/of het ontsluiten van een nieuwe markt. De kosten worden gezien als strategische investering en de baten komen voornamelijk uit externe bronnen. Een defensieve innovatie is gericht op het besparen van kosten, het vergroten van efficiency of het verbeteren van kwaliteit. Deze investering is tactisch van aard en de baten zijn veelal interne besparingen.
- Welk model voor doorberekening wordt gehanteerd? Op welke wijze zijn kostensoorten en kostenplaatsen gekozen? Het ligt voor de hand om kosten toe te rekenen aan producten en diensten, op dezelfde wijze waarop andere kosten daaraan worden toegerekend. Stel bijvoorbeeld dat een bank haar kredietverleningsproces verbetert. Zij berekent het renteresultaat altijd met de markttrentemethode. Dan wordt dezelfde methode toegepast om de schattingen van het effect van de vernieuwing uit te rekenen.
- Welke inkomstenbronnen zijn er? Een inschatting van de verandering in inkomsten is moeilijker naarmate de innovatie hogere ambities heeft. Een defensieve innovatie kan de inkomstenbronnen onveranderd laten, maar een offensieve innovatie heeft wel degelijk invloed.
- Welke invloed heeft de innovatie op de belangrijkste jaarstukken, in het bijzonder de verlies- en winstrekening en de balans?

De innovatiekosten worden per deelproject begroot en afgerekend. De kosten-categorieën binnen de innovatieprojecten moeten uiteraard passen in het heersende administratieve regime. Door te puzzelen met de verschillende deelprojecten en de beschikbare budgetruimte kan in dit stadium al een indicatie gekregen worden over de financiële haalbaarheid van de strategie. Dat is bijvoorbeeld het geval als het innovatiebudget al opgaat aan de technische infrastructuur en informatiesystemen, omdat opleidingen en invoeringsmanagement afbreukrisico's vormen.

Om een indicatie te kunnen geven van de kosten en baten van een procesinnovatie, volgen nu enkele voorbeelden.

Kosten:

- intern personeel;
- extern personeel;
- leveranciers;
- software- en licentiekosten;

- verbruikskosten;
- opleiding.

Baten:

- Betere beheersing van het proces door ontsluiting van management informatie op procesniveau;
- Betere voorspelbaarheid van de benodigde capaciteit;
- Betere informatie naar klanten;
- Tijdwinst in effectieve verwerkingstijd van een document binnen een proces
- Tijdwinst in doorlooptijd van proces;
- Betere beschikbaarheid en reproduceerbaarheid van gegevens en documenten;
- Minder overdrachtspunten binnen eenzelfde proces;
- Minder fouten in de afhandeling van een proces;
- Klantgerichte procesinrichting.

13.6 Het innovatieplan

Vast onderdeel van het vooronderzoek is het schrijven of keuren van een plan van aanpak: het zogenaamde innovatieplan. Dit plan beschrijft de doelstellingen, de randvoorwaarden en de inrichting van de verschillende deelprojecten van de procesinnovatie. Elk deelproject hoort thuis in één van de zeven sporen van de Regenboog, waardoor een plaatje ontstaat wat lijkt op Figuur 13.3 op pagina 176. Hierbij worden de deelprojecten ook op een tijd-as gelegd, zodat enig inzicht ontstaat in de volgorde van deelprojecten.

Het innovatieplan vult de deelprojecten in. Hierin staat wie verantwoordelijk is voor kernbeslissingen in de innovatie, zoals het goedkeuren van budgetten, het starten en stoppen van (deel)projecten, enzovoorts. Ook staat hierin hoe deze beslissingen tot stand komen. Naam en kwalificaties van (beoogde) (deel-)projectmanagers worden hier ook genoemd. Ook beschrijft het innovatieplan hoe de deelprojecten worden betaald.

Het opstellen van het innovatieplan valt onder de directe verantwoordelijkheid van de opdrachtgever. Beslissingen over het starten en stoppen van deelprojecten of het aanpassen van het lopende plan worden immers genomen door de budgethouder. De Regenboogaanpak stelt ons in staat om hierover inhoudelijk te discussiëren op hoog niveau in een organisatie. Een goede projectorganisatie bestaat vaak uit een kleine projectgroep onder voorzitterschap van de projectmanager en een wat grotere klankbordgroep of stuurgroep, waarin alle betrokken partijen vertegenwoordigd zijn.

Alle zeven sporen krijgen de benodigde aandacht in het plan, ongeacht de omvang van het project of de organisatie. In een kleine organisatie kan één persoon het geheel trekken. In een organisatie van plm. 100 personen kan de projectgroep uit 2 of 3 personen bestaan en de stuurgroep uit een managementteam en directie. In zo'n geval worden de besluiten over de innovatie genomen in het managementteam, waardoor het meer wordt dan een klankbordgroep. In een grotere organisatie krijgt de projectgroep zelf budget, en dient een klankbordgroep als formeel platform om alle partijen de kans te geven hun betrokkenheid inhoud te geven.

Het opstellen van een innovatieplan wordt praktisch aangepakt door alle innovatie-aspecten die bekend zijn te documenteren in een standaard matrijs. Er zijn veel matrijzen voor plannen van aanpak in omloop. In elk geval moet het plan van aanpak voor het innovatietraject voldoen aan een aantal basiseisen, die het mogelijk maken dat derden het plan beoordelen:

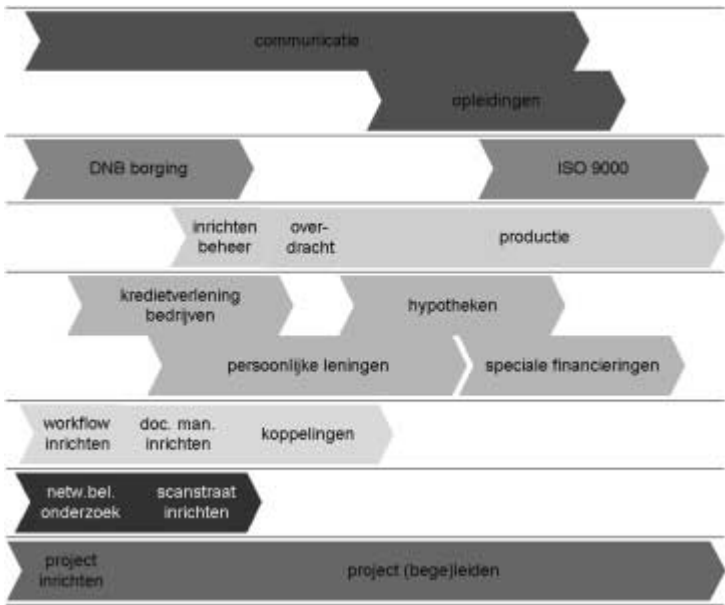
- De definitie van doelen en termijnen is controleerbaar;
- Elke afweging van alternatieven is beslissingsrijp;
- De opsplitsing in deelplannen is helder en gemotiveerd;
- Elk deelproject is ondergebracht in één van de zeven sporen;
- Verantwoordelijkheden ten aanzien van de vernieuwing zijn compleet en eenduidig vastgelegd;
- Relaties met andere, wellicht lopende, vernieuwingen zijn aangegeven;
- De inzet van mensen en middelen is getalsmatig ingevuld.

Het innovatie traject bestaat uit vele deelprojecten die elk afzonderlijk om besturing vragen. De deelprojecten hebben een onderling verband en communicatie tussen de diverse projecten zal dus moeten plaatsvinden. Per deelproject beslist het managementteam vooraf op basis van kosten-baten analyse.

Deelprojectleiders zijn bij voorkeur direct betrokken zijn bij de uitvoering van het betreffende onderdeel. Een korte afstand tussen vernieuwing en werkvloer is een voordeel. Mensen, die bezig zijn met "hun eigen vernieuwing" doen dat immers gemotiveerd en betrokken. Bij het toekennen van mensen aan deelprojecten staan competenties centraal. Tabel 13.2 geeft de voornaamste competenties, die nodig zijn voor deelnemers aan deelprojecten.

Tabel 13.2: Uitgangspunt en vaardigheden per laag

Laag	Centraal uitgangspunt	Vaardigheden
Sociaal	Mensen	Communiceren, HRM, doceren
Kwaliteit	Kwaliteitsnormen	Toepassen van bancaire normen, kwaliteitsbeheersing, proceskunde.
Beheer	Beheersprocedures	Praktisch beheer, communicatie, kennis van applicaties, kennis van procedures
Business	Bedrijfsprocessen	Bankieren, proceskunde, communicatie
Informatie	Applicaties	Automatisering, kennis van applicaties, kennis van informatiesystemen
Techniek	Systemen	Automatisering, kennis van systemen, kennis van de technische infrastructuur
Innovatie	Deelprojecten	Managementvaardigheid, proceskunde, communicatie



figuur 13.3

13.7 Deelprojecten in het business-spoor

Deelprojecten in het business-spoor krijgen een speciale behandeling, omdat in de primaire processen het business-resultaat van de organisatie wordt gerealiseerd. Om dezelfde reden zijn deze deelprojecten het meest zichtbaar en hebben veel gevolgen “op de werkvloer”.

Elk deelproject in de business vernieuwt precies één primair proces. Elk deelproject bestaat uit vier stappen. Het begint met een korte kosten/baten analyse (ook wel business case genoemd) in opdracht van de proceseigenaar. Deze is immers verantwoordelijk voor het nieuwe proces. Hij is ook degene, die resultaten wil zien, want hij wordt er zelf op afgerekend. Daarom is de proceseigenaar opdrachtgever voor deelproject, inclusief beslissingsbevoegdheid en budgetrecht. Daarom ook, moet op voorhand duidelijk zijn wat een vernieuwing van het proces oplevert. Wanneer de vernieuwingsdoelen offensief zijn, zoals het vergroten van een marktaandeel of het maken van nieuwe waardeketens, dan zijn de baten meestal eenvoudig te kwantificeren. Bij defensieve doelen, zoals kostenbesparing of werkbeparing, ligt dat moeilijker. Onze ervaring is dat een bedrijfsprocesvernieuwing bij voorkeur offensieve doelen moet hebben. In veel gevallen zijn de baten van het vernieuwen van een enkel bedrijfsproces al groter dan de kosten van de totale innovatie. Het gevolg is dat de budgethouders snel resultaat zien.



figuur 13.3

Na de business case valt er gewoonlijk een kleine pauze waarin de proceseigenaar een besluit neemt. Deze pauze kan zelf een projectrisico worden, wanneer de proceseigenaar zijn deelproject laat “versloffen”. Dan is de programmaleiding ervoor verantwoordelijk om knopen door te hakken en het deelproject weer vlot te trekken.

In de tweede stap moet soms een stukje ondersteuning worden gebouwd, zoals een workflowmodel, een dossierinrichting, of de installatie van nieuwe applicaties. Grote softwarevernieuwingen kunnen hierbij natuurlijk niet plaatsvinden, omdat deze in het informatiespoor thuishoren. De bouwfase duurt hooguit enkele weken, of bij grotere organisaties tot enkele maanden. In deze fase bereiden medewerkers zich ook voor op de komende verandering. Ook deze activiteiten vallen in de bouwfase. In deze fase wordt toegewerkt en toegeleefd naar de datum, waarop de vernieuwing “in productie” gaat. Deze datum heet P-day, en geldt dus voor dit proces. In de bouwfase wordt zonodig een draaiboek gemaakt voor de productiefase.

Na P-day is het nieuwe proces “in productie”. Dit betekent echter niet dat alles meteen soepel verloopt. Gedurende een zekere periode moeten mensen wennen aan de nieuwe werkwijze, nieuwe gewoontes en routines opbouwen, en de tijd nemen om het nieuwe proces te laten “inregelen”. Op een afdeling van enkele

tientallen mensen mag deze periode hooguit enkele weken duren. In deze periode vindt ook de overdracht plaats van verantwoordelijkheid voor het functioneren van de systemen. Deze overdracht markeert de overgang van de bouwfase naar de beheersfase. In sommige organisaties gaat dit gepaard met een audit, omdat een proceseigenaar zekerheid wil hebben ten aanzien van het functioneren van de systemen alvorens hij daarvoor de verantwoordelijkheid wil aanvaarden. De periode van het in productie nemen is vooraf vastgelegd in het (deel)projectplan, en loopt dus op een zeker moment na P-day af. Daarna volgt de vierde stap.

Deze stap, scoren genaamd, gaat over het behalen van de vooraf bepaalde business doelen. Als het doel van de vernieuwing bijvoorbeeld was om meer hypotheek te verkopen, doordat hypotheekadviseurs meer tijd hebben voor klantcontact, dan moet de proceseigenaar erop letten (of organiseren) dat er ook werkelijk meer klantcontact plaatsvindt. Het realiseren van het beoogde resultaat moet immers nog beginnen. Een veel gemaakte fout is dat het systeem in gebruik wordt genomen en daarmee de kous af is. Het mag duidelijk zijn dat het beoogde effect dan zal uitblijven. Het nalaten om de stap “scoren” in te vullen is een belangrijke verklaring voor het uitblijven van business resultaat van op zichzelf succesvolle innovaties. Daarom is de fase “scoren” een vast onderdeel van de Regenboogaanpak.

Vernieuwen? Zeker Met Ons!

Behoeftte aan praktijk? Er is natuurlijk geen vervanger voor de echte praktijk. Maar de casus van de verzekeringsmaatschappij ZMO geeft wel alvast enig inzicht in de samenhang tussen business en ICT bij procesinnovaties en wat meer gevoel te geven voor de praktische problemen waarvoor een procesarchitect in zijn rol als vernieuwingsbegeleider zich gesteld ziet.

De verzekeraar ZMO staat aan het begin van een innovatietraject. In de casus is een initieel innovatieplan opgesteld op basis van de Regenboogaanpak van het vorige hoofdstuk.

14.1 Casus ZMO

De verzekeringsmaatschappij Zeker Met Ons NV (ZMO) heeft een kleine hoogwaardige business-unit die is gespecialiseerd in allerlei brandverzekeringen. Het aanbod varieert van een simpele opstalverzekering tot de meest uitgebreide gevarenverzekering op de markt. Het marktaandeel en de naamsbekendheid van ZMO zijn goed te noemen. Daar de premies niet tot de laagste behoren, is de dekking op dit moment ZMO's belangrijkste concurrentiemiddel. Volgens de consumentenbond is die uitstekend. De producten worden door tussenpersonen verkocht. De UGIBOV bank, een nationaal opererende top-vijf bank, is op afstand ZMO's grootste intermediair. Er zijn plannen voor een nieuwe business unit ZMO-life (leven producten).

Als informatiesysteem loopt ZMO bepaald niet voorop. Alle polissen staan geadministreerd in het zelfgebouwde PolisAdministratieSysteem (PAS). Deze applicatie draait op een AS/400 machine. Zowel de applicatie als de machine zijn aan vervanging toe. De software is met veel moeite millennium-proof gemaakt, maar tijdens die exercitie is wel gebleken dat de complexiteit van de software onhoudbare vormen begint aan te nemen.

Tijdens een mislukte vernieuwingsoperatie in 1991 zijn alle terminals vervangen door Apple Macintosh machines met terminal emulatoren. De toen gebouwde Hypercard applicaties voor offertes zijn inmiddels vervangen door pakketten

die in een 4GL zijn gemaakt. Daarnaast wordt Microsoft Office voor diverse doeleinden ingezet.

Tijdens de afgelopen tweejaarlijkse strategische sessie in Hawaï zijn de lijnen voor de komende vijf en tien jaar uitgezet. Uitgangspunten daarvoor waren onder meer de volgende observaties:

- Marktonderzoek toont aan dat internet een belangrijk afzetkanaal voor verzekeringen aan het worden is;
- Concurrenten van ZMO bieden steeds vaker combipolissen aan die goed liggen bij de intermediair en het publiek. Vanwege de brandoriëntatie kan ZMO zelf dergelijke polissen echter niet aanbieden. Er lijken op dit moment geen geschikte overnamekandidaten te zijn;
- ZMO ontvangt steeds meer klachten van UGIBOV over de doorlooptijden van aanvragen en schadeafhandelingen. Deze doorlooptijden vallen echter al jaren binnen de door ZMO en UGIBOV samen vastgestelde norm.

Uit deze zaken trekt de Raad onder meer de volgende conclusies:

- ZMO wil de beste brandpolissen in de bedrijfstak aanbieden. Het product moet goed en voordelig zijn. Naast de traditionele P's uit de marketingmix wil de Raad echter nu ook "proces" als productkenmerk onderkennen;
- ZMO gaat polissen verkopen via het internet. Uitgangspunt daarbij is dat internet duidelijk toegevoegde waarde moet hebben boven folders en meer moet zijn dan een elektronisch aanvraagformulier;
- Intermediairs blijven het contactpunt tussen verzekeringsnemers en ZMO; Ook internetklanten worden aan intermediairs gekoppeld.

In lijn met het voorgaande wil ZMO niet zozeer polissen maar verzekeringsprocessen gaan verkopen. Zo kan zij door slimme processen, doorverzekeringen en afspraken met andere verzekeraars toch combipolissen aanbieden. Door ZMO intern op flexibiliteit van processen te organiseren, kunnen andere afspraken met UGIBOV worden gemaakt, die wellicht tot verregaande procesintegratie kunnen leiden. Het project Zeker Met Ons Naar 2010 moet handen en voeten geven aan deze strategische beslissingen. De volgende acties worden in dat project onderscheiden:

- Een team van productontwikkelaars en procesarchitecten gaat onderzoeken welke kansen de nieuwe procesinstek biedt. Een en ander moet binnen een half jaar leiden tot een nieuw product, dat als werknaam de InternetBrand-Polis draagt;
- Een team gaat zich drie maanden lang verdiepen in mogelijkheden van internettechnologie om producten mee te verkopen. Het resultaat moet een richtwijzer (een rapport dat aangeeft in welke richting een oplossing voor een probleem moet worden gezocht) zijn;
- Intern wordt een procesinnovatietraject opgestart, dat ZMO binnen een jaar tot een procesdenkende organisatie moet maken;
- In de tweede fase van het project (over zes maanden) worden UGIBOV en de andere intermediairs betrokken. Het projectteam hoopt een jaar later een eenvoudige procesintegratie te hebben uitgevoerd.

14.2 Opzet innovatietraject

Het vooronderzoek levert een initieel innovatieplan waarin de door de Raad van ZMO gewenste verbeteringen zijn vertaald naar deelprojecten in de verschillende kleuren van de Regenboog.

Om even kort aan te geven waar het innovatieplan vanuit is gegaan, volgt hier een overzicht van de bevindingen van het vooronderzoek:

Feiten huidige situatie

Profiel ZMO:

- kleine verzekeraar;
- gespecialiseerd in brandverzekeringen;
- goede naamsbekendheid;
- concurreert op dekking in plaats van prijs;
- UGIBOV Bank belangrijkste afzetkanaal.

Mogelijkheden voor verbetering

- plannen voor ZMO-life;
- ICT licht verouderd;
- gebruik van internet voor verkoop van polissen;
- combiproducten aanbieden;
- doorlooptijden van aanvragen en schadeafhandelingen.

Eisen en doelstellingen

- procesgericht in plaats van productgericht werken;
- optimaal gebruik maken van nieuwe technologie internet en workflow;
- klantgericht werken;
- het beste brandproduct op de markt zetten.

Risico's

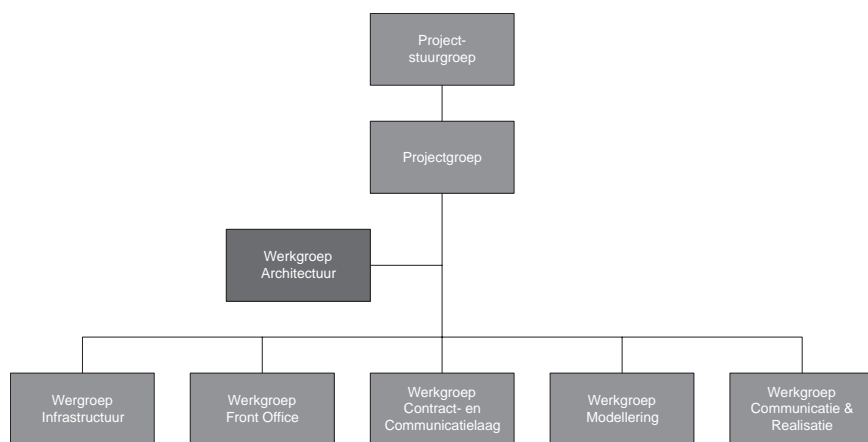
- informatiesystemen zijn aan vervanging toe;
- eenzijdige oriëntatie op brandverzekeringen;
- weinig inspiratie bij medewerkers voor veranderingen;
- medewerking tussenpersonen met name van UGIBOV;
- te ambitieus.

Conclusies huidige situatie

- prioriteitsstelling mogelijke innovaties noodzakelijk;
- ZMO staat er nu goed voor, dat gevoel moeten we houden;
- gebruik van internet voor verkoop van brandpolis minst risicovol;
- medewerkers er vanaf het begin bij betrekken;
- informatiesystemen vergen hoge investeringen;
- integratie procesondersteuning in de ICT-infrastructuur.

De Regenboogaanpak heeft een innovatieplan voor de komende 2 jaar opgeleverd. Dit plan gaat uit van 20 mensjaar extra inzet gedurende de komende twee jaar, waarvan 44% intern beschikbaar is, 23% door uitbreiding van de formatie, en 33% door inhuur wordt ingevuld. De totale kosten voor het plan zijn begroot op € 8 miljoen. De dekking voor deze kosten komt uit het ICT-vervangingsfonds (€ 2 miljoen), de investeringsbegroting (€ 5 miljoen) en de exploitatiebegroting (€ 1 miljoen). Aan de batenkant worden besparingen verwacht in ICT-kosten (€ 1 miljoen per jaar.) en nieuw resultaat uit internetverzekering (€ 0,5 miljoen/€ 1,1 miljoen/€ 1,7 miljoen in het eerste, tweede en derde jaar).

Het initieel innovatieplan is uitgangspunt van het innovatiespoor waarin de verschillende deelprojectleiders regelmatig om de tafel gaan zitten om de projectplannen in de overige sporen in de Regenboog af te stemmen op de budgetten. Zij beslissen wat de volgende innovatiestap is, gezien de voortgang van de verschillende deelprojecten en de behaalde resultaten tot nu toe. Zij grijpen in als deelprojecten stagneren door onvoldoende inzet en/of beschikbaarheid van mensen en middelen.



figuur 14.1 Projectinrichting



figuur 14.2 Planning

14.3 Innovatieprojecten

In het initieel innovatieplan staan de volgende drie procesinnovaties centraal die vanuit de business starten.

Pilot ZMO Brand Internet polis

Het management wil graag weten welke gevolgen de introductie van een internet brandverzekering heeft op de interne processen. Zij zijn met name geïnteresseerd in het feit of logistieke wijzigingen in het proces er voor kunnen zorgen dat de Internet-brandpolis goed afgehandeld kan worden.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gedefinieerd:

- Internet is een afzetkanaal, dat extra verzekeringen tot gevolg heeft, en geen gevolgen heeft voor de aantallen aanvragen via post of telefoon;
- Er kunnen geen extra medewerkers worden aangenomen;
- Voor internet-brandverzekeringen moet altijd een polis worden aangemaakt;
- In de pilot wordt het proces van aanvragen van een brandverzekering bij ZMO gemodelleerd in het modelleertool Bwise, waarmee ook simulaties kan worden uitgevoerd. In het proces zijn twee communicatiekanalen te onderscheiden, namelijk post en telefoon. Van het huidige proces is bekend dat het zodanig is opgezet dat de aanvragen goed verwerkt kunnen worden, zonder dat er voorraden ontstaan.

De pilot wordt vervolgens voortgezet in enkele sessies met medewerkers die gewend zijn brandverzekeringen af te sluiten.

Elke sessie bestaat uit de volgende onderdelen:

- Het model van het huidige proces verifiëren;
- De simulatie van het huidige proces (ongeveer 200 aanvragen) uitvoeren;
- Het communicatiekanaal Internet aan het procesmodel toevoegen;

- De simulatie van het nieuwe proces (ongeveer 200 aanvragen) uitvoeren, met informatie over:
 - Doorlooptijden aanvragen
 - Bezettingsgraad van medewerkers
 - Het nieuwe proces zodanig inrichten dat er geen voorraden ontstaan na 200 aanvragen.
 - Evaluatie

Het simulatiegedeelte is in hoofdstuk 11 besproken.

Procesintegratie Brandpolis

ZMO verzorgt schadeverzekeringen die via tussenpersonen worden verkocht. Elk contact verloopt via de tussenpersoon, die in principe het hele traject van verkoop, beheer en uitkering begeleidt. Dat gaat zo ver dat de tussenpersoon zelf de polis drukt en aan de klant verstuurt. De reden om naar dit proces te kijken is om het gehele leven proces, van verkoop tot afwikkeling, fors te stroomlijnen. Zo willen we dat de tussenpersoon al tijdens het verkoopproces de eenvoudige aanvragen zelfstandig accepteert, wat naar schatting 70% vermindering van het aantal leven-acceptaties bij de maatschappij oplevert.

Invoering ZMO-Life product

Het betreft hier een nieuw product naast de verschillende soorten schadeverzekeringen. Zodra het product kan worden ingevoerd, moet de organisatie er ook klaar voor zijn.

Het projectteam gaat er vanuit dat het in beginsel niet storm zal lopen met aanvragen voor het nieuwe ZMO-Life product. Om snel de markt op te kunnen, worden binnen de acceptatieteam's enkele medewerkers opgeleid om ZMO-Life te kunnen accepteren. Een nieuw aangetrokken ZMO-Life teamleider geeft leiding aan deze medewerkers over de teams heen. Bovendien vervult zij de rol van "opper-acceptant". Bij twijfel kunnen acceptanten vragen om een beoordeling door de teamleider. Voor posten met een hoog risico moet zij sowieso eindakkoord geven.

Binnen het gedefinieerde proces is de acceptant verantwoordelijk voor het uitvoeren van het gehele acceptatietraject. De binnengekomen stukken controleert hij eerst op compleetheid. Mogelijkerwijs ontbreken er stukken, of moeten er stukken met een dossier worden samengevoegd. In het eerste geval belt de acceptant de tussenpersoon, die de ontbrekende zaken alsnog opstuurt.

Het modelleren van de afhandeling van aanvragen voor het nieuwe ZMO-Life product is besproken in het hoofdstuk over het modelleren van processen.

Innovatietraject voor elektronische documenten

Dit hoofdstuk biedt een aantal handvaten voor het inrichten van een project rond elektronische documenten. De Regenboogaanpak (zie hoofdstuk 14) leidt tot een innovatieplan met één spoor voor elke kleur van de Regenboog: een innovatiespoor, een techniek spoor, een informatiespoor, een business spoor, een beheersspoor, een kwaliteitsspoor en een sociaal spoor. Elk deelproject valt onder één van deze sporen. Daarnaast hanteren we een aantal uitgangspunten als basis van een succesvolle document management vernieuwing:

- de elektronische documentstroom wordt leidend en de papieren documenten volgend;
- documenten zoveel mogelijk elektronisch bewaren, verspreiden en gebruiken;
- papieren documenten zoveel mogelijk van de werkvloer weghalen;
- open werkdossiers onderbrengen in een lokale elektronische documentopslag en afgesloten dossiers onderbrengen in een centraal elektronisch archief;
- op meer dan één plek tegelijk kunnen beschikken over het dossier;
- elektronisch kunnen sturen van processen, op basis van gebeurtenissen die elektronisch voorhanden zijn (zoals de binnenkomst van een aanvraagformulier).

Het inrichten van een elektronische documentinfrastructuur is niet moeilijk, maar vereist wel een zorgvuldige aanpak met aandacht voor het detail. In een vooronderzoek stelt u vast welke documenten in elektronische vorm zullen worden behandeld en welke niet. U bepaalt de structuur van een elektronisch dossier. U stelt uitgangspunten vast voor het bewaren of vernietigen van onderliggende papieren documenten. U zult sommige procedures, zoals de werkwijze van een postkamer, moeten herzien, enzovoorts. De gehele documenthuishouding bestaat uit een veelheid aan werkwijzen, regels en middelen, die wordt ingericht op basis van het vooronderzoek.

Uit onderzoek van Strategy Partners en de Gartner Groep blijkt dat 81,2 procent van de vastgelegde kennis binnen de hedendaagse onderneming bestaat uit documenten. Voor grotere organisaties is dat percentage gemiddeld hoger. Slechts twintig procent is voorhanden in elektronische vorm, meestal in de vorm

van gegevens in databases of tekst in bestanden. Organisaties die de documentenstroom beheersbaar willen maken, bereiken met documentaire informatiesystemen een omslag. Als 80% van de kennis elektronisch voorhanden is (20% blijft papier) spreken wij van een papier-arm kantoor. Wanneer accurate en tijdige documentverwerking voor een onderneming van vitaal belang is, kan zij kiezen voor een papier-arme omgang met documenten. Hiermee verwacht een onderneming de documentstromen beheersbaar te maken, de beschikbaarheid van documenten te verbeteren, het aantal fouten te verminderen en dus het kostenniveau te verlagen.

15.1 Innovatiespoor

Het innovatiespoor richt zich op de kernbeslissingen in het project, het tekenen van budgetten, het starten en stoppen van deelprojecten, enzovoorts. We bespreken de aanpak in het algemeen, de kosten en baten en de risico's. Het innovatiespoor begint vaak met een vooronderzoek, waarin een investeringsbeslissing wordt voorbereid en onderbouwd. Dit vooronderzoek eindigt met een onderbouwd plan van aanpak, waarover managers een beslissing kunnen nemen.

Het vooronderzoek stelt een ambitieniveau vast, bijvoorbeeld door te kiezen tussen:

1. Alleen die documenten converteren naar elektronisch formaat die nodig zijn in de primaire processen (en bijvoorbeeld de inkomende post die niet noodzakelijk is voor de procesgang niet scannen);
2. Alle nieuw binnenkomende documenten converteren naar elektronisch formaat, maar de reeds gearchiveerde documenten laten voortbestaan;
3. Alle bestaande en nieuwe documenten converteren naar elektronisch formaat.

Op basis van het ambitieniveau definieert het vooronderzoek de deelprojecten in de volgende categorieën:

- Techniek: inrichten werkstations en server, aanschaf (bulk)scanners
- Informatie: keuze applicatie elektronische archivering
- Business: procedures voor scaninstructies, applicatiegebruik
- Beheer: procedures voor bewaartermijnen, autorisatie
- Kwaliteit: normen opstellen en controleren ten aanzien van kwaliteit van scannen, opslag en gebruik
- Sociaal: opleidingenplan, communicatieplan

Aan elke projectinrichting gaat enig zoekwerk vooraf. Wat is de noodzaak van het project? Welke kentallen zijn van belang? Welke kosten en baten zijn te voorzien? Welke projectdoelen zijn haalbaar en welke business doelen worden daarmee gediend? In de volgende secties behandelen we verschillende aspecten, die in dit vooronderzoek aandacht moeten krijgen: logistiek, de opslag, conversie, de beveiliging, de kosten, de baten, de risico's en de verantwoording.

Logistiek

Het inrichten van de documentinfrastructuur begint bij het zicht krijgen op de documentlogistiek. Hierbij spelen kentallen een rol. Sommige kentallen kunnen geschat worden, door gebruik te maken van bekende verhoudingsgetallen. In de onderstaande tabel (15.1) staan zulke verhoudingsgetallen, die echter in elke specifieke situatie opnieuw geijkt moeten worden. Ongevalideerd zijn ze slechts als vuistregel bruikbaar

Tabel 15.1: Verhoudingsgetallen

constante	betekenis	voorbeeld	eenheid
archiefbeslag	aantal pagina's/lengte schap	6000	pagina per meter
documentgrootte	aantal pagina's per document	3 à 4	pagina per document
arbeidskosten papieren archief	aantal FTE's in archief / aantal opvragingen per jaar	3	minuten per opvraging
opvraagtijd papieren archief	gemiddelde tijdsduur voor het opvragen van stukken	2,7	dagen
documentbeschikbaarheid dossierbeschikbaarheid	de kans dat een papieren dossier of document (tijdelijk) niet beschikbaar is wanneer u het nodig heeft.	3	%
scanproductiviteit	aantal FTE's besteed aan scannen en indexeren/aantal pagina's per jaar	30-60	seconden per pagina

Dit soort getallen wordt gebruikt om een indruk te krijgen van de inrichting. Stel, de organisatie ontvangt 1.3 mln. Poststukken per jaar, waarvan 700.000 formulieren, 500.000 brieven en 100.000 overige poststukken. Per formulier zijn er gemiddeld 2 pagina's te scannen, terwijl de brieven met bijlagen uit gemiddeld 4 kantjes bestaan. De overige poststukken worden vooralsnog niet gescand. Voor de schatting wordt uitgegaan van het gegeven dat formulieren automatisch worden geïndexeerd, terwijl voor brieven een handmatige indexering nodig is. De benodigde menskracht voor een scanstraat in een centrale postkamer kan nu als volgt worden ingeschat:

700.000*2 pagina's per jaar 30 seconden per pagina dus 11666 mensuren per jaar	bij 1800u per jaar per FTE is dat 6,5 FTE
500.000*4 pagina's per jaar 60 seconden per pagina dus 33333 mensuren per jaar	bij 1800u per jaar per FTE is dat 18,5 FTE
totaal	25 FTE

Dit soort schattingen geven een orde van grootte aan, maar de werkelijke productiviteit zal in de praktijk gemeten moeten worden. Experimenteren hiermee vereist zorgvuldigheid, omdat een aantal factoren de schattingen sterk kunnen beïnvloeden. Een voorbeeld is de productiviteit na opbouw van routine en het inregelen van de nieuwe werkwijze. Dit gegeven is moeilijk te bepalen, omdat u experimenteert in situaties waarin weinig routine is opgebouwd. Dit levert dus lagere schattingen op, zonder dat u precies weet hoeveel lager. De schattingen van 30 c.q. 60 seconden hebben zoveel invloed op het resultaat, dat die getallen nauwkeuriger bekend moeten zijn.

Voor het berekenen van integrale kosten van een papieren archief, kan de volgende schatting voor het aantal benodigde FTE's gehanteerd worden:

Aantal opvragingen per jaar * opvraagtijd + aantal archiveringen per jaar * archiveringstijd

Stel dat er 400 opvragingen per week zijn en er worden wekelijks 2500 nieuwe archiefstukken aangeboden. De benodigde FTE-schatting is dan

400 * 50 wk/jr = 20000 opvragingen per jaar	bij 1800u per jaar per FTE is dat 0,55 FTE
3 minuten per opvraging	bij 1800u per jaar per FTE is dat 17,4 FTE
2500 * 50 wk/jr = 20000 archiveringen per jaar	
15 minuten per archivering	
totaal	18 FTE

Ook hier geldt dat een FTE-schatting op basis van voorbeeld-productiviteitscijfers slechts een orde van grootte oplevert. De feitelijke capaciteitsbehoefte hangt sterk van de procesinrichting af en dient van geval tot geval beoordeeld te worden.

In het logistieke hoofdstuk van het vooronderzoek worden alle documentstromen in kaart gebracht en wordt vast gesteld welke procesgang voor welke documentstroom van toepassing heeft. Vervolgens dient men voldoende kentallen te verzamelen en verantwoord te schatten om een geloofwaardige invulling te krijgen van productiecapaciteiten en benodigde menskracht en middelen.

Opslag

In een vooronderzoek wordt ook gekeken welke documenten op welke plaats zullen worden opgeslagen. In een goede documentinfrastructuur is voor elke documentsoort op elk moment bekend waar het zich bevindt. Dit hangt ook nog af van de fase waarin de documentverwerking zich bevindt. Zo kan een lopende aanvraag in het elektronisch werkdossier zitten, een door de klant getekende

opdracht in de lokale documentopslag en een notariële akte in een archief. Elk van deze opbergplekken heeft een eigen structuur.

Tabel 15.2: Opslagsoorten

centraal	elektronisch	
	fysiek	
lokaal	werk	elektronisch
		fysiek
	afleg	
	opslag	elektronisch
		fysiek

In tabel 15.2 worden de voornaamste opslagsoorten onderscheiden. Onder lokale opslag wordt verstaan dat een document of dossier niet de poort van het bedrijf hoeft te verlaten. Voor elektronische dossiers en documenten betekent dit: binnen de grenzen van het lokale netwerk. Een document, dat op een wide-area netwerk terecht komt (voor transport naar andere locaties) verlaat in feite de poort van het bedrijf. Centrale opslag is geschikt voor archivering en borging van afgesloten zaken. Open zaken bewaart men liever lokaal, vanwege snellere toegang, lagere communicatiekosten en minder congestie. In de lokale opslag wordt onderscheid gemaakt tussen werkdossiers, die vlot toegankelijk en gemakkelijk transporteerbaar tussen locaties moeten zijn. Als een papieren dossier wordt afgesloten, gaat het naar een archief. In een elektronische documentinfrastructuur wordt papier bewust weggehouden uit het primaire proces. Het wordt zo vroeg mogelijk omgezet naar een elektronisch document en wordt in elektronische vorm verder verwerkt. Als het originele papier al bewaard wordt, dan wordt dit gezien als een tussenstop op weg naar definitieve vernietiging.

Elektronische archieven zijn gestructureerd door middel van zoek sleutels van documenten. Zo kan bijvoorbeeld elk document voorzien zijn van afdelingsnaam, documentsoort en klantnummer, die tezamen de locatie van het document in het elektronisch archief bepalen. Omdat de keuze van sleutels bepalend is voor de structuur van het archief, verdient de keuze van sleutels zorgvuldige aandacht.

Elk archief bevat dossiers (folders). Wanneer dossiers gedefinieerd zijn rond de klant, is de primaire indexerings sleutel een klantnummer. Binnen dossiers zijn verschillende documentsoorten aanwezig.

Werkdossiers bevatten onderhanden werk, zoals het verwerken van een openstaande schadeclaim, waarbij het klantendossier wordt gebruikt. Fysieke werkdossiers kunnen bijvoorbeeld op of in het bureau van een medewerker liggen en dus niet of moeilijk toegankelijk zijn voor anderen. Zowel voor papieren als voor

elektronische werkdossiers moet bekend zijn wie het dossier onderhanden heeft.

De structuur van het archief volgt het jaar van vernietiging van de documenten en dossiers in het archief. De raadpleegfrequentie van dit archief is dusdanig laag dat op basis van jaar van vernietiging en doosnummer de gewenste documenten op te zoeken zijn. Wanneer het jaar van vernietiging is aangebroken, worden alle dozen verzameld en afgevoerd ter vernietiging.

Tabel 15.3: Structuur archieven

Archief	Structuur
Elektronisch archief	Indexeringsleutels
Werkdossier	Klant(-nummer of -naam)
Lokaal archief	Chronologisch (op datum of batchnummer)
Archief	Jaar van vernietiging

Historische Conversie

Bij de overgang van een papieren- naar elektronisch archief doet zich de vraag voor of en hoe de conversie plaats moet vinden. De keuzes zijn

- Alle beschikbare dossiers converteren
- Beperkt converteren (alleen bepaalde afdelingen of alleen bepaalde documentsoorten)
- Niet converteren

Historische conversie kan worden vermeden door een tijdlang met een papieren en een elektronisch archief naast elkaar te werken. Alle nieuwe documenten worden elektronisch opgeslagen volgens nieuwe procedures. Voor oude en lopende zaken valt men terug op het huidige archief.

Beperkt converteren is aantrekkelijk wanneer het organiseren van een totale conversie teveel risico's oplevert, of als de ambities beperkt zijn. Een conversie bestaat in alle gevallen uit het saneren van dossiers, het scannen en het indexeren van documenten. Voor het saneren is materiekkennis nodig, zodat het onder verantwoordelijkheid van de dossier eigenaar moet gebeuren. Tijdens het scannen is het dossier niet beschikbaar, dus die tijd moet kort gehouden worden. Het indexeren gebeurt om de plaats van elk document in het elektronisch archief eenduidig vast te leggen. Daarbij is controleerbaarheid van belang.

Converteren in eigen beheer heeft als voordeel dat de dossiers maximaal beschikbaar blijven, en de kwaliteit van de conversie door de dossier eigenaren kan worden bewaakt. Conversie kan worden uitbesteed, waardoor het dagelijkse werk minder wordt verstoord. Uitbesteden is kostbaarder, en het kwaliteitsrisico is minder goed af te dekken. De belangrijkste conversierisico's liggen in saneren, scannen en de logistiek.

Slordig saneren leidt tot verlies van documenten. Slordig scannen leidt tot onleesbare of slecht leesbare images (10 à 20 % is niet vreemd). Slordige logistiek geeft problemen met de dossiers nadat ze zijn ingescand: staan ze weer op de juiste plaats, en zijn de dossiers nog in orde? Met deskundige hulp kan elke organisatie dit soort problemen vermijden.

Voor het inschatten van de totale hoeveelheid werk geldt als vuistregel: het saneren, scannen en indexeren van 1.000.000 pagina's kost 8000 uren, waarvan het 7000 uren ongeschoold werk is.

Beveiliging

Elektronische documenten zijn gemakkelijker te ontsluiten dan papieren documenten. De natuurlijke sociale controle, die bij het opvragen of opzoeken van een papieren dossier bestaat, is minder wanneer het dossier elektronisch wordt benaderd. Om dit soort redenen moet een elektronische documentinfrastructuur aan hogere beveiligingseisen voldoen. De redenering dat beveiliging niet hoeft, omdat de dossierkasten voorheen ook gewoon voor iedereen toegankelijk waren, is te gemakkelijk. Aspecten die aan de orde moeten komen zijn:

- autorisatie (wie mag welk document bekijken?)
- consolidatie (is een opgeslagen document over enige tijd nog beschikbaar?)
- authenticatie (is het elektronische document een authentieke representatie van de originele informatie?)
- privacy

Het autoriseren is functionaliteit, waarin een goed document management systeem voorziet. Toch kan een verkeerde keuze veel extra werk opleveren. Wanneer bijvoorbeeld alle gebruikers in het systeem geregistreerd moeten worden, terwijl ze al in het login-systeem staan vermeld, levert dit voor systeembeheerders veel extra werk op.

Bij consolidatie is van belang dat voor elk opgeslagen bestandsformaat er software bestaat om het document (ook na vele jaren nog) te kunnen lezen. Om die reden worden de opgeslagen formaten geadministreerd, en de bijbehorende applicaties voor langere tijd geborgd (bijvoorbeeld 30 jaar).

Authenticiteit betekent onder meer dat de gebruiker erop mag vertrouwen dat een elektronisch document een authentieke weergave is van het origineel. Of het betekent dat met zekerheid is vast te stellen dat een opgeslagen document op het geregistreerde moment in die vorm is afgedrukt en verstuurd. De documentinfrastructuur moet dus procedures kennen om de authenticiteit verifieerbaar te garanderen. Wanneer aan bepaalde voorwaarden is voldaan, accepteert een rechter ook een elektronisch document als authentiek¹.

Privacy betekent dat persoonsgegevens en gegevens uit de persoonlijke levenssfeer uitsluitend worden bewaard voor de toepassing, waarvoor ze nodig en bedoeld zijn. De Nederlandse privacywetgeving schrijft zelfs voor dat gegevens, die niet langer nodig zijn, ook feitelijk vernietigd worden.

1 De precieze voorwaarden vallen buiten de scope van dit boek. Hiervoor wordt verwezen naar de toepasselijke wetgeving en jurisprudentie.

Baten

Wat levert het op om met elektronische dossiers te werken? Aan de kostenkant staan onderwerpen zoals investeren in technologie, het opleiden van mensen, het al dan niet converteren van documenten. Aan de batenkant staan onderwerpen zoals het consistent hebben van dossiers, de toegankelijkheid vanaf meerdere plekken, beveiliging, elektronische overdracht naar andere organisaties, enzovoorts.

Het gebruik van een elektronisch archief levert een aantal direct kwantificeerbare voordelen op:

- kantoor- en archiefruimte;
- zoektijden;
- aantal prints en kopieën;
- fysieke transport activiteiten (heen-en-weer lopen).

Naast direct *kwantificeerbare* voordelen levert de invoering van een elektronisch archief ook *kwalitatieve* voordelen op:

- universele toegang
(documenten zijn overal en altijd toegankelijk)
- tijdigheid
(altijd de nieuwste versie)
- snelheid
(vlottere toegang tot documenten)
- compleetheid en consistentie
(documenten raken niet meer zoek)
- eenvoudige administratieve procedures
(minder overdrachtmomenten)
- interorganisatorisch samenwerken
(uitwisseling van documenten)
- meer variaties in diensten mogelijk
(bijvoorbeeld zelfbediening, internetdiensten)
- kwaliteit in klantcontact
(dossier altijd bij de hand)
- lage beheerskosten
(door standaardisatie van dossierinrichting)

Het kwantificeren van kwalitatieve baten gebeurt op basis van aannames en nulmetingen. Als bijvoorbeeld een medewerker in de papieren situatie in 4% van de gevallen misgrijpt naar een dossier, omdat het bij een ander in gebruik is, dan ligt verbetering voor de hand. Deze verbetering is bij de baten in te boeken, bijvoorbeeld op basis van de aanname dat het misgrijpen leidt tot een half uur extra werk. Of deze aanname redelijk is, moet natuurlijk worden getoetst op de werkvloer. In een dergelijk geval zijn de jaarlijkse baten als volgt te berekenen: (getallen zijn voorbeelden)

aantal betrokken medewerkers	423
aantal dossiers op te zoeken per medewerker per jaar:	1900
aantal misgrepen (4% van 1900)	76
tijdverlies per "misgreep":	30 minuten
totaal tijdverlies per jaar: $423 \cdot 76 \cdot 0,5$	plm. 16000 uur

In dit voorbeeld komen de getallen 423, 1900 en 76 uit een nulmeting voort. Het getal van 30 minuten is een schatting, waardoor het mogelijk wordt het totale tijdverlies per jaar in te schatten. Omdat de schatting van 30 minuten toch al grof is, is een al te nauwkeurige nulmeting onnodig. Het resultaat is toch niet meer dan een onderbouwde schatting. Om dit totaal als baten in te boeken moeten echter nog twee vragen worden beantwoord. Is het totale tijdverlies te vermijden in de nieuwe situatie? Zo nee, dan moet de schatting worden gecorrigeerd. Vervolgens is het de vraag of de aldus gewonnen uren leiden tot een kostenbesparing in harde Euro's. Het gaat hier om plm. 10 mensjaar. Worden er tien mensen ontslagen of gaan zij wat anders doen? In de voorstudie moet men waken voor het al te gemakkelijk omrekenen van om besparingen in uren tot besparingen in Euro's.

Samengevat liggen directe baten van elektronische documentdistributie vooral bij snellere afhandeling en minder fouten. De uiteindelijke impact gaat echter veel verder. Zo heeft Interpolis in Tilburg bijvoorbeeld ingezien dat flexibele werkplekken mogelijk worden, waardoor men kans zag om met 70% van de werkplekken 100% van het personeel te bedienen. Ook het inzetten van thuiswerkers op documentintensieve werkzaamheden behoort tot de mogelijkheden.

Kosten

De kosten voor elektronische documenthuishouding vallen uiteen in beheerskosten, technische voorzieningen (incl. licenties), imaging, conversiekosten, opleiding, implementatie en beveiliging. Voor alle kosten is het relevant te weten of het gaat om structurele kosten (die op een exploitatiebegroting terecht komen) of incidentele kosten (die wellicht worden afgeschreven). Ook is het van belang om lopende kosten te onderscheiden van "out of pocket" kosten. Bij lopende kosten, zoals de salarissen van bestaande medewerkers, heb je immers niet de keuze om het geld in je zak te houden. Zo is het verschil tussen een uurtje van een eigen medewerker of een uurtje van een externe goed voelbaar.

Technische voorzieningen

Magnetische opslag is goedkoop en efficiënt. Tot een omvang van 1 à 2 miljoen pagina's is magnetische opslag leidend. Optische opslag is nuttig voor zeer grote archieven en voor backup doeleinden. Kosten behelzen meestal een server en een flinke hoeveelheid schijfruimte; 50 GB is meestal voldoende voor 1 à 2 miljoen pagina's. Wanneer responstijden kritisch zijn, is dubbele uitvoering van het elektronisch archief nodig. Wanneer opslag zeker gesteld moet worden zijn maatregelen voor mirroring en backup op de begroting te verwachten.

Software voorzieningen

De licenties voor het elektronisch archief vallen uiteen in client- en server licenties. De software bestaat uit het document management systeem, scanning software, indexeringssoftware en eventueel beheerssoftware, OCR, en andere opties.

Beheerskosten

Om de continuïteit van een elektronisch archief te garanderen worden kosten gemaakt voor het beheer. Hieronder vallen backup maatregelen, capaciteit en kennis voor onderhoud, helpdeskkosten voor het beantwoorden van vragen, het in stand houden en saneren van een bewaararchief voor papieren documenten met juridische bewaarplicht en kosten voor toetsing van de integriteit van opslag.

Historische conversie

Voor het historisch converteren worden kosten gemaakt zoals het tijdelijk inhuren van bulkscanners. De meeste kosten gaan echter op aan het werk dat converteren met zich meebrengt. Door de conversie binnenshuis en in eigen beheer te doen blijven dossiers maximaal beschikbaar, en is de controle op scanfouten maximaal. Door de hoge conversiekosten kan het de moeite waard zijn om historische conversie te vermijden.

Opleidings- en implementatiekosten

Is de inrichting van het elektronisch archief eenmaal voltooid en is het archief gevuld met de huidige dossiers, dan moet het archief in gebruik genomen worden en dus geïntegreerd worden in de huidige processen. Dit betekent dat de processen zodanig moeten worden aangepast en de medewerkers zodanig moeten worden geïnstrueerd dat duidelijk is waar en wanneer welk document moet worden gescand en opgeslagen.

Beveiliging

De beveiliging van het elektronisch archief is normaliter strakker ingericht dan het vertrouwde papieren archief, waar soms elke medewerker de volledige dossiers van elke klant kan inzien. De meeste beveiligingsmaatregelen zijn in de context van de informatie-infrastructuur zonder extra kosten mee te nemen. Wel zijn extra kosten te verwachten voor het toetsen van het elektronische archief aan de wet privacybescherming en wanneer klanten op grote schaal gebruik gaan maken van hun inzagerecht.

Risico's

De voorstudie inventariseert de risico's, om een risico-arm invoeringstraject te realiseren. De praktijk laat zien dat dat kan. De meeste valkuilen zijn bekend. De voornaamste risico's worden op hoofdlijn behandeld.

Saneren van bestaande archieven

Documenten uit bestaande archieven converteren naar elektronische documenten levert een risico van zoekraken of foutief indexeren op. Dit risico is klein en

kan preventief worden aangepakt. Voor de zekerheid bewaart u de oorspronkelijke documenten nog enige tijd na de conversie. Het draaiboek voor de conversie is de plek waar de maatregelen in detail staan beschreven.

Procedures

Procedures rond documenten, zoals postregistratie, bewaarbeleid et cetera, kunnen foutief worden aangepast bij de overgang naar elektronische documenten. Dit kan, in voorkomende gevallen, de continuïteit van een organisatie bedreigen. Preventief is veel te doen: het toepassen van reviews op aangepaste procedures, aandacht besteden aan de inbreng van gebruikers, enzovoorts. Mensen moeten begrijpen wat ze te wachten staat: het afstand doen van een oude routine en het opbouwen van een nieuwe routine kost nu eenmaal tijd. Aandacht en begeleiding tijdens de invoering doen trouwens wonderen.

Ondernemersrisico

Het ondernemersrisico wordt afgedekt door de investering in een elektronische documentinfrastructuur te behandelen als iedere andere investering. Daarom moeten zowel kosten als baten vooraf duidelijk zijn om verantwoorde besluitvorming mogelijk te maken.

Kennis, tempo en diepgang

Deze drie zijn stuk voor stuk afbreukrisico's. Gebrek aan kennis over en ervaring met documentaire informatievoorziening is de meest voorkomende reden voor problemen. Een kennistekort leidt tot langdurige discussies, die weinig bijdragen aan het resultaat. Goede kennis erbij halen is het devies. Tempoverlies is evengoed een risico. Het invoeren van een elektronisch archief in een organisatie van plm. 100 personen kan normaliter in 6 maanden. Wanneer het tempo eruit gaat, verslapt de aandacht en bloedt een project dood. Diepgang is de laatste factor. Oppervlakkige projecten leiden in de praktijk niet tot het gewenste resultaat. Snelle kennisopbouw en intensieve begeleiding zijn de voornaamste preventieve maatregel die afbreuk voorkomen.

Projectorganisatie

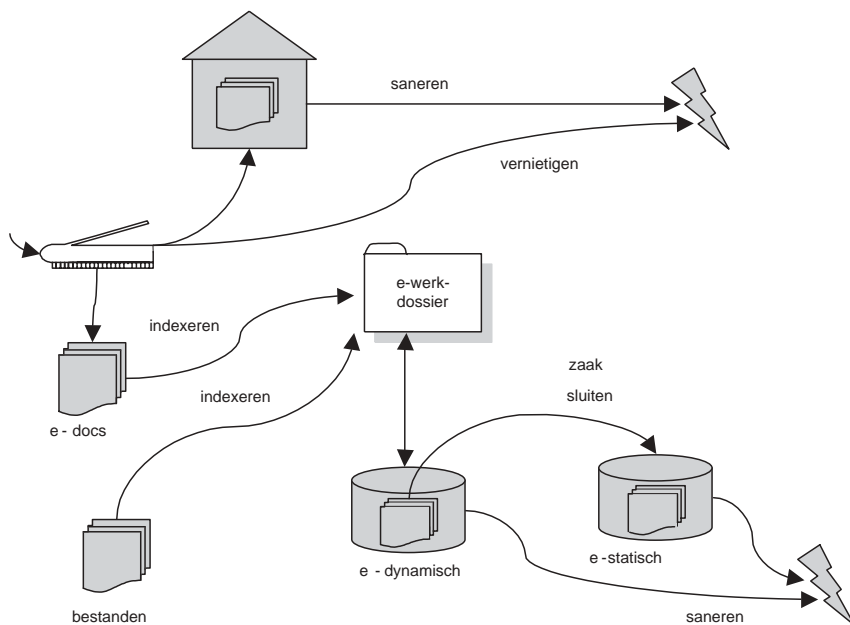
In het voorgaande is vrij uitvoerig en inhoudelijk ingegaan op het vooronderzoek, dat leidt tot een projectplan. Het project zelf kan "klassiek" worden ingericht, volgens de bekende projectmanagement literatuur. Een simpele, doch doeltreffende inrichting is een projectgroep, een projectleider en een stuurgroep. De projectleider trekt de kar en geeft leiding aan de projectgroep. De stuurgroep, onder voorzitterschap van de opdrachtgever, neemt besluiten over het goedkeuren van mijlpalen en het toekennen van budgetten. Als de documentinfrastructuur ontworpen is door een procesarchitect, dan zit hij of zij wel in de stuurgroep, maar niet in de projectgroep. De procesarchitect functioneert immers als ogen en oren van de opdrachtgever en houdt namens de opdrachtgever toezicht op het project. De projectorganisatie, bewaking en -sturing vallen onder het innovatiespoor van de Regenboog.

In de volgende secties wordt dieper in gegaan op de verschillende lagen van de Regenboog. De lagen techniek en informatie hebben in hoofdstuk 10. al veel aandacht gekregen, zodat een beknopte bespreking op deze plek volstaat. In een goed projectplan krijgen alle kleuren van de Regenboog de aandacht die ze toekomt.

15.2 Techniek

De techniek omvat veelal de bestaande infrastructuur, die bestaat uit lokale netwerken, werkstations, opslagstructuren, gedeelde faciliteiten zoals printers, enzovoorts. Voor een gedetailleerde beschrijving van de technische voorzieningen verwijzen wij naar hoofdstuk 10. In een documentinfrastructuur komen naast gescande documenten ook veel documenten voor in bronformaat (bijvoorbeeld MS-Word) of outputformaat (voor lijsten en rapportages). Steeds vaker komen ook documenten van buiten in uiteenlopende formaten binnen. Daardoor neemt het aantal te scannen documenten in de loop der tijd af.

15.3 Informatie



figuur 15.1 Plaats van opslag

Elektronische documenten, elektronische dossiers en elektronische werkbakjes vormen deel van de ICT-infrastructuur. Hier wordt bepaald welke documenten op welke plekken worden opgeslagen en welke functionaliteit daarbij beschikbaar is. Figuur 15.1 geeft in hoofdlijn de plaats van opslag. Elektronische werkdossiers staan daarin centraal. Deze dossiers kunnen bestanden bevatten (bijvoorbeeld Word-documenten) of bit-images van papieren documenten. Een werkdossier kan gerelateerd zijn aan een zaak (bijvoorbeeld het schadedossier van de brand van een woonhuis op Dorpsstraat 23a op 10 juli jongstleden) maar ook aan een klant. Een zaakdossier kan dan een gedeelte zijn van het klantdossier (subdossiers) en in één klantdossier kunnen meerdere zaken lopen. De elektronische documenten in open zaken, worden bij voorkeur binnen het lokale netwerk opgeslagen. Omdat het gaat om open dossiers noemen we dit het dynamische archief. Afgesloten zaken worden opgeslagen in een statisch archief, wat heel goed op een centrale plaats kan staan.

De functionaliteit is in hoofdstuk 10. in detail besproken. Voor de informatievoorziening zijn elektronische documenten van belang als drager van (ongestructureerde) informatie, maar ook als drager van werk. In dit deel bespreken we een aantal ICT-gerelateerde componenten, waaruit een documentinfrastructuur bestaat (zie tabel 15.4).

Tabel 15.4: Software gerelateerde componenten in een documentinfrastructuur

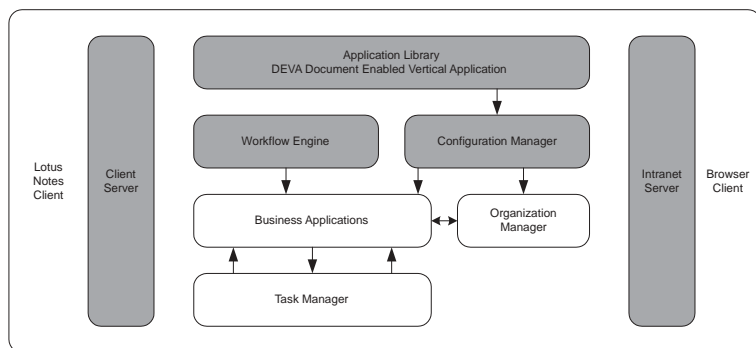
Architectuur-laag	operationele componenten	ontwerp componenten	beleids componenten
bedrijfsproces	organisatie manager	organisatie modellen, logistieke modellen	beslissings-ondersteuning
procedures	procesmotor	procedures	bedrijfsprocessen
activiteiten	case manager	zaak, toestandsovergangen	huisstijl,ergonomie, enzovoorts
handelingen	business services	component ontwerp	processenbeleid
functies	application services	functioneel ontwerp	informatieplan
business concepten	definities	conceptueel ontwerp	informatieplan
gegevens	databases en bestanden	database ontwerp	informatieplan

De indeling naar operationeel, ontwerp en beleid is klassiek. De ondersteunende software is dus ook operationeel (bijvoorbeeld MS-word voor tekstverwerking), ontwerp (bijvoorbeeld een formulier-editor voor het maken van formulier-templates), of beleid (bijvoorbeeld een monitor die bewaakt of binnengekomen aanvragen tijdig worden behandeld).

De indeling van de rijen komt overeen met lagen in het procesarchitectuurmodel. De gegevens komen uiteindelijk in opslagstructuren terecht, die de onderste laag vormen. Business concepten zoals “klant”, “aanvraag”, “polis”, enzo-

voorts worden in een definitielaag ondersteund, zodat business concepten in alle applicaties op dezelfde wijze kunnen worden gebruikt. De applicatieservices, zoals het registreren van een nieuwe aanvraag of het uitboeken van een klant, zijn beschikbaar in de derde laag, bij voorkeur als netwerkservice. Applicatiecomponenten gebruiken deze services om losse handelingen te ondersteunen, die in de vorm van business service beschikbaar worden gemaakt. Het toetsen van kredietwaardigheid bij de BKR in Tiel is daarvan een voorbeeld. De activiteiten, zoals het beoordelen van een kredietaanvraag, worden ontworpen aan de hand van de plaats van de betreffende activiteit in kantoorprocedures en de rol van de uitvoerder in het betreffende bedrijfsproces. Hergebruik van handelingen, zoals het versturen van een bevestigingsbrief of het maken van een afspraak, is wenselijk opdat huisstijlregels en huisconventies worden toegepast. Een procesmotor is typisch een infrastructuurcomponent die het routeren en bewaken van werk operationeel bestuurt. In de sfeer van waardenketens kunnen componenten zoals een business score card systeem goede diensten bewijzen.

In de praktijk wordt een documentinfrastructuur ingevuld met specifieke componenten, passend bij het gewenste ambitieniveau, de bestaande infrastructuurvoorzieningen en het vigerend informatiebeleid. Software componenten uit van leveranciers en maatwerkcomponenten maken daar deel van uit. Figuur 15.2 geeft een voorbeeld van de software componenten van een moderne documentinfrastructuur.



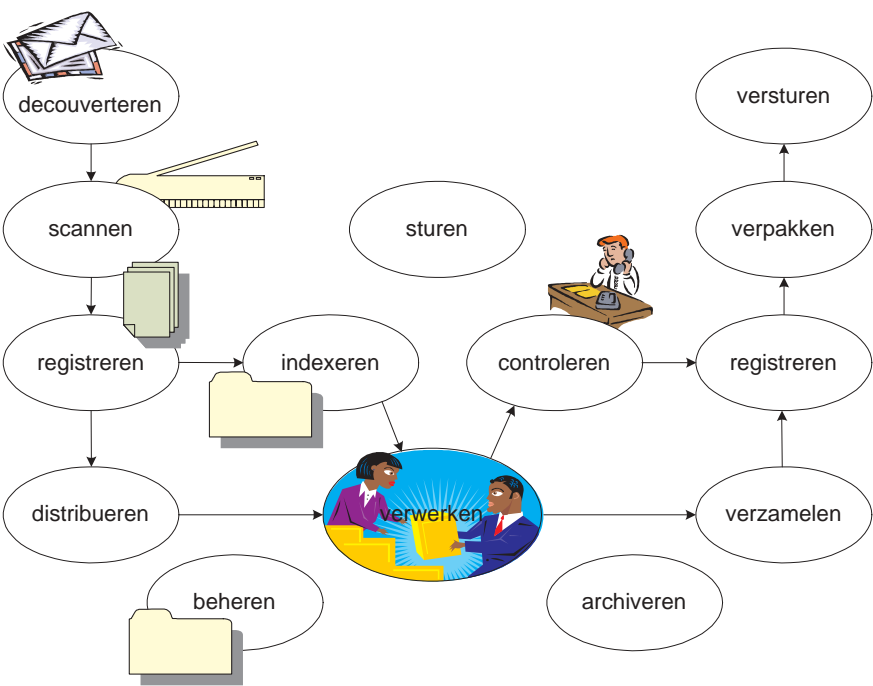
Figuur 15.2: Documentinfrastructuur van Quality On-line

15.4 Business

In het business spoor gaan we in op de feitelijke documentstromen, zoals die in de primaire processen voorkomen. We behandelen één voorbeeld, een proces voor binnenkomende post. Daarna behandelen we verschillende business-gereleerde aspecten.

Veel documenten zijn meer dan een drager van informatie. Zij vormen tevens de impuls voor mensen om iets te doen: het zijn dus ook triggers. Een aanvraag-formulier, een effectenorder, of een beleidsdocument zetten elk op hun eigen wijze mensen aan het werk. In een documentverwerkende organisatie, zoals een rechtbank, een vergunningverlener of een uitkeringsinstantie, zijn elektronische documenten de voornaamste dragers van taken. Documenten elektronisch transporteren in plaats van met de interne post spreekt dan tot de verbeelding. Stel bijvoorbeeld dat alle poststukken binnen een autoschadeverzekeringsbe-drijf elektronisch worden verspreid, dan wordt de gemiddelde afhandelings-duur verkort doordat de interne post sneller functioneert. Bovendien kunnen meerdere mensen tegelijk naar een schadegeval kijken, waardoor de afhandeling in een minimum aantal stappen plaatsvindt.

Als voorbeeld wordt (op hoofdlijn) een documentstroom behandeld. Om elek-tronisch te verwerken ondergaan documenten één of meer van de stappen uit-pakken (decouverteren), scannen, registreren, indexeren, distribueren, verwer-ken, controleren, verzamelen, inpakken (couverteren), versturen, archiveren, en beheren. (zie Figuur 15.3).



Figuur 15.3: Documentservices

De stappen scannen, registreren, indexeren en distribueren gebeuren in de postkamer. Daarna wordt de post verwerkt op de afdeling, zo nodig na her-indexering. In de stap scannen is het decouverteren meegenomen: het openen van de post, verwijderen van nietjes, rapporttruggen, et cetera. Elk document wordt voorzien van een unieke code (met stempelautomaat of stickers), waarna de documenten worden gescand. Daarmee heeft elk elektronisch document een uniek documentnummer, dat overeenkomt met het nummer van het origineel. Vanaf dit punt stromen alle documenten verder in elektronische vorm. Aan de hand van het unieke documentnummer wordt de postregistratie uitgevoerd, zodat van elk document vaststaat wanneer het is binnengekomen. Omdat het document elektronisch bestaat, kan postregistratie in voorkomende gevallen volautomatisch gebeuren. In de volgende stap indexeert een medewerker het (elektronische) document. In feite komt dit neer op het opbergen in een elektronisch dossier, aan de hand van kenmerken zoals documentsoort (formulier, brief, ongeadresseerd, enzovoorts), afzender of bijzondere kenmerken zoals klantnummer. Omdat een postkamer niet alle documenten kan indexeren, gaan de ongeïndexeerde documenten weliswaar door naar de afdelingen, maar komen op een aparte stapel terecht waar eerst geïndexeerd wordt. Alle reeds geïndexeerde documenten worden direct op de juiste plaats ter verwerking aangeboden. In de praktijk komt indexeren in de plaats van post sorteren. In dit voorbeeld gaat de postkamer dus anders werken.

In het business-spoor wordt ingegaan op de bedrijfsprocessen. Het optimaal benutten van de elektronische documenten staat daarbij voorop. Daarom is het scannen en indexering in de postkamer een veel voorkomend deelproject in het business-spoor. Deze deelprojecten worden gekozen aan de hand van te behalen baten, zoals die in het innovatiespoor zijn bepaald. Die processen, waarvoor de meeste baten met de geringste inspanning te behalen zijn (de "laag hangend fruit" aanpak), worden het eerst aangepakt. Nu volgen drie voorbeelden van andere deelprojecten.

Verkoop buitendienst

Een eerste voorbeeld betreft het verbeteren van de verkoop in de buitendienst. Het beschikbaar stellen van het klantdossier op een laptop kan bijvoorbeeld gunstig werken voor cross-selling en kan zorgen dat een accountmanager gemiddeld beter op de hoogte is van de context van de klant. Op de mobiele apparaten (laptop, organizer) zijn dan replica's nodig van de documenten uit de documentopslag. Dit wordt ook wel off-line of ontkoppeld gebruik genoemd.

Er bestaan twee vormen van ontkoppeld gebruik: bestandsoverdracht en replicatie. Bij bestandsoverdracht neemt een gebruiker bewust actie om de benodigde documenten te kopiëren. Repliceren is het automatisch kopiëren van documenten zo dat opgeslagen documenten op verschillende locaties met elkaar in overeenstemming blijven.

Het mobiel gebruik voorkomt gesleep met dossiers en losse documenten en heeft als voordeel dat in principe het gehele klantdossier in de vorm van elektronische documenten kan worden meegenomen.

Balie

Een tweede voorbeeld betreft medewerkers aan een balie, die “even een kopietje maken” van documenten maken. Door de kopieermachine te vervangen voor een scanner ervaart de klant geen verschil. De ingelezen documenten moeten natuurlijk nog wel netjes worden opgeborgen. Dit indexeren kan meteen tijdens het klantcontact, direct na afloop van het klantcontact, of later eventueel. Door een collega gebeuren. De procedurevoorschriften voor het behandelen van klanten aan de balie maken duidelijk op welke wijze dit gebeurt.

Conversie van bestaande documenten en dossiers

Een derde en laatste voorbeeld van een deelproject in het business-spoor betreft de conversie van reeds aanwezige documenten en dossiers. Het rendement van een dergelijk deelproject is lang niet altijd gewaarborgd; conversie is kostbaar. Er kunnen zich echter situaties voordoen waarin het voordeel oplevert.

Bestaande documenten elektronisch maken betekent het saneren, scannen en indexeren van alle bestaande dossiers. Dit levert veel werk op van eenvoudige aard, dat ongeschoold (tijdelijk) personeel kan uitvoeren. Het levert echter ook risico's op, vooral wanneer dossiers belangrijke informatie bevatten. De dossier eigenaren, die last krijgen van de gevolgen als het fout gaat, moeten dan ook nauw betrokken zijn bij het afspreken van conversieprocedures, -regels en -richtlijnen.

Conversie begint met saneren van dossiers. Eventuele “vervuiling” (kleine notities, verlopen versies, enzovoorts) wordt verwijderd vóór het scannen. Dat geldt ook voor nietjes, paperclips en rapportruggen. Elk te scannen document wordt voorzien van een uniek documentnummer, in de vorm van een stempel, sticker of voorblad dat wordt meegescand. De afzonderlijke pagina's van één document krijgen dus geen nieuwe nummers, maar vallen onder één documentnummer. Documentnummers sluiten elk misverstand uit over welk papieren document hoort bij welk elektronisch document. Stickers of stempels leveren minder risico op dan afzonderlijke inlegvellen, omdat een voorblad gemakkelijker van het document losraakt.

Het indexeren is niets meer of minder dan het toevoegen van “zoeksleutels” aan documenten, zoals een klantnummer, de documentsoort, enzovoorts. Bij conversie van bestaande dossiers soms mogelijk om indexeringsinformatie voorafgaand aan het scannen toe te voegen aan elk document. De kenmerken worden bijvoorbeeld in de vorm van geprinte barcodes op een voorblad aangeleverd. Dit maakt het indexeringsproces controleerbaar. Wanneer het vooraf toevoegen van zoeksleutels niet mogelijk is, moet elk document na het scannen worden voorzien van de nodige index informatie. Indexeren kan door visuele inspectie, maar soms kan nuttig gebruik worden gemaakt van optisch leesbare elementen op de formulieren, zoals barcodes. Vooral bij grote aantallen formulieren kan dat veel tijd opleveren. Wanneer bijvoorbeeld 500.000 formulieren zijn voorzien van een barcode met indexkenmerken, dan zou het handmatig indexeren gemiddeld 30 seconden werk zijn. Dat is een besparing van ongeveer 2,5 mensjaar! Wanneer

het indexeren zonder visuele inspectie gebeurt, kunnen extra maatregelen nodig zijn om de kwaliteit van het scannen te bewaken.

15.5 Beheer

Informatie wordt bewaard op informatiedragers om, wanneer dat nodig is, later te kunnen raadplegen. Voor de periode waarin documenten bewaard moeten blijven zijn wettelijke en controlevoorschriften (voor bijvoorbeeld accountantscontrole) opgesteld. In sectie 15.5.1 wordt ingegaan op bewaartermijnen van documenten.

Na afloop van de bewaartermijn worden dossiers opgeschoond en eventueel vernietigd. Deze onderwerpen komen in de secties 15.5.2 en 15.5.3 aan bod. Wie heeft de verantwoordelijkheid daarbij en welke procedures moeten gevolgd worden, zijn vragen die aan de orde komen in sectie 15.5.4.

Om het beheer van elektronische dossiers op orde te krijgen moeten de volgende onderdelen van het beheersplan uitgevoerd worden:

- Vaststellen bewaartermijn per documentsoort per medium (papier/digitaal);
- Opstellen procedures per documentsoort.

15.5.1 Bewaartermijnen

Documenten, die gebruikt worden in lopende zaken, zitten in zaakdossiers en zijn snel toegankelijk vanaf de werkplekken waar men aan die zaak werkt. Documenten met betrekking tot zaken, die al afgewikkeld zijn, zitten in een archief en worden niet dagelijks gebruikt. De plek, waar men zoekt naar stukken hangt dus af van de status van dossiers, waarin de stukken zich bevinden. In een goede documentinfrastructuur is eenduidig vastgelegd hoe lang elk document bewaard wordt en op welke plek. Een functionaris moet te allen tijde kunnen nagaan waar het is en of het er is. Om deze reden bestaat er een bewaarbeleid, dat vooral regels en richtlijnen bevat over het leven van een document nadat een zaak is afgesloten. Per archief wordt aangegeven op welke wijze documenten worden bewaard. De bewaartermijnen verschillen per archief, maar ook de autorisatie zal per archief verschillen.

Bovendien varieert de documentstatus in de verschillende fasen in de procesgang. Deze verschillen in documentstatus zijn:

1. In behandeling;
2. Aanwezig, maar niet in behandeling;
3. Aanwezig geweest.

Een aantal grondbeginselen voor bewaarbeleid zijn:

- Documenten, die op papier zijn opgeslagen, bestaan ook in elektronische vorm. Hierdoor wordt voorkomen dat het papieren archief wordt geraadpleegd. Immers, als het gezochte niet in elektronische vorm aanwezig is, dan heeft het geen zin in het papieren archief ernaar te zoeken. Gevolg hiervan is dat een document in elektronische vorm langer wordt bewaard dan hetzelfde document in papieren vorm;

- Elk elektronisch document kan (ook na vele jaren) worden gelezen of afgedrukt. Als gevolg van dit grondbeginsel moeten applicaties, waarmee een document gelezen en geprint kan worden, langdurig worden geborgd. Dit kan ook betekenen dat verouderde apparatuur bewaard moet blijven;
- Elk document heeft een uniek en onveranderlijk documentnummer. Het verwijderen van een elektronisch document gebeurt alleen op het logische niveau: het document is na verwijdering niet meer zichtbaar bij zoekacties. Maar fysiek wordt geen enkel elektronisch document vernietigd totdat er geen hard/software meer is om het te kunnen bekijken. Door dit grondbeginsel is elk document altijd weer terug te halen;
- Een elektronisch document, dat zich in een elektronisch dossier bevindt, kan niet gewijzigd worden. De gebruiker van het dossier kan er dus van op aan, dat de inhoud van elektronische documenten morgen nog hetzelfde is (net zoals we dat verwachten van een papieren dossier. Gevolg hiervan is, dat opeenvolgende versies van hetzelfde document in het dossier als verschillende documenten worden beschouwd.

15.5.2 Saneren

Saneren is het verwijderen van documenten uit een dossier en/of archief. Dit gebeurt bijvoorbeeld wanneer de bewaartermijn verstreken is. Maar ook wanneer een zaak wordt afgesloten en het bij de zaak behorende werkdossier de status krijgt van archiefdossier, is saneren een goed gebruik.

Om een elektronisch archief automatisch te kunnen saneren, koppelt u bewaartermijnen en opslagvoorschriften aan de verschillende documentsoorten. Uitzonderingen op voorschriften zijn daarbij ongewenst; liever introduceert u een extra documentsoort om een uitzondering tot regel te verheffen.

Om het automatisch saneren te laten werken moet van elke documentsoort de bewaartermijn aangegeven worden. Daarnaast moet onderscheid gemaakt worden tussen elektronische documenten die zich in het dynamisch archief bevinden en documenten die zich in het statisch archief bevinden.

Bij het saneren van een papieren werkdossier worden documenten waarvan de 'waarde' is gestegen (door handtekening of paraaf) gescand en toegevoegd aan het elektronisch archief.

15.5.3 Vernietiging

Na afloop van de bewaartermijn worden documenten uit het archief verwijderd. Documenten die uit het allegearchief verwijderd worden, moeten vernietigd worden. Vernietiging kan plaatsvinden door de organisatie zelf maar ook door een externe partij.

15.5.4 Autorisatie en verantwoordelijkheden

Om een elektronisch archief te beschermen tegen (onbedoeld) verwijderen is het noodzakelijk de autorisatie van een elektronisch archief goed te regelen. Auto-

risatieregels voorkomen ook dat elke medewerker toegang heeft tot elk document binnen de organisatie. In het autorisatiebeleid is het begrip “toegang” nader uitgewerkt, en onderscheidt minimaal:

- het recht om documenten toe te voegen;
- het recht om documenten te verwijderen;
- het recht om de inhoud van een document te bekijken;
- het recht om waar te nemen dat een document bestaat.

De verschillende toegangsrechten kunnen worden toegekend aan individuele personen (bijvoorbeeld: Jan mag het dossier wel inzien, maar niet wijzigen), aan rollen (bijvoorbeeld: een kredietbeoordelaar heeft toegang tot alle leninggerelateerde documentsoorten in het onderhanden dossier), of aan personele functies (zoals baliedmedewerker, directeur, informatie-analist). Daarnaast is van belang of toegangsrechten verleend worden op het niveau van documenten, de opslagplaats of de applicaties. Iemand, die toegang heeft tot een applicatie mag verwachten dat hij of zij het recht heeft om binnen te komen in de opslagplaatsen, die de applicatie die voor hem/haar ontsluit. Evengoed geldt: wie toegang krijgt tot een opslagplaats heeft toegang tot de documenten, die daarin zijn opgeslagen. Het “grofste” niveau van toegang is daarom het applicatieniveau, gevolgd door het opslagniveau, en tenslotte het documentniveau als fijnste toegangs niveau.

Van de verscheidene rollen binnen een organisatie moet aangegeven worden welke bevoegdheden met betrekking tot welk archief zij bezitten.

De bevoegdheden moeten in ieder geval een uitspraak doen over de volgende onderwerpen:

- Structuur van het (elektronisch) archief;
- Verwijderen van documenten;
- Inzien van documenten.

De verantwoordelijkheden betreffen:

- Het afsluiten van een werkdossier;
- Het consolideren van de leidende documenten in het elektronisch dossier;
- Het vernietigen van niet-leidende documenten uit het werkdossier;
- Zorg voor dragen dat papieren documenten met een leidend karakter in de doos gestopt worden met de datum “vandaag” in het lokale archief.

15.6 Kwaliteit

Een elektronisch archief kan de kwaliteit van werk ondersteunen door garanties te bieden ten aanzien van de integriteit en volledigheid van dossiers, traceerbaarheid van stukken, versiebeheer. In combinatie met workflow management is het toetsen van de werking van administratieve procedures triviaal, omdat alle procedures die door de procesmotor worden gehanteerd per definitie werken volgens een expliciet model, wat procedurele audit eenvoudiger maakt.

Belangrijke kwaliteitsaspecten ten aanzien van de documentinfrastructuur zijn:

- eenvoudige en veilige toegang tot documenten;
- hoe ondersteunt de documentinfrastructuur de bedrijfsprocessen?

- traceerbaarheid van documenten en versiebeheer;
- controleerbaarheid;
- hanteren van standaarden.

Om een kwaliteitsplan voor elektronische archieven op te stellen zullen een aantal zaken in ieder geval uitgezocht moeten worden:

- inventariseren van de normen vanuit de organisatie ten aanzien van de inrichting van processen en het gebruik van elektronische archieven;
- inventariseren van de wettelijke en controlevoorschriften ten aanzien van opslag en beveiligen;
- een onderzoek naar de bevoegdheden binnen de organisatie en een opzet voor een algemeen toepasbare bevoegdhedenregeling;
- een onderzoek naar en het opstellen van normen ten aanzien van het gebruik van een elektronisch archief;
- het initiëren en bevorderen van bezoeken van kwaliteitsauditors bij afdelingen waar een elektronisch archief ingericht of gebruikt wordt.

15.7 Sociaal

In tegenstelling tot wat de plaats van het sociale deel van de Regenboogaanpak in dit document doet vermoeden, is het sociale aspect van de invoering van een elektronisch archief het meest kritische onderdeel van het innovatieplan 'invoering elektronisch archief'. Zonder het enthousiasme, de kennis en kunde van medewerkers komt het gebruik van een elektronisch archief snel tot stilstand. Het overzicht van rollen en functies binnen de organisatie is onder meer voor het autorisatiebeleid en -beheer van belang. Op basis van reeds aanwezige kennis en kunde is het mogelijk een opleidingsplan op te stellen dat tegemoet komt aan het personeel.

Opleiding

Voor welke applicatie voor het elektronisch archief ook gekozen wordt, het personeel zal getraind moeten worden in het gebruik ervan.

Veranderingsmanagement

Eén van de grootste problemen bij innovatietrajecten is het managen van de verandering. Voor het personeel zal het voordeel van de nieuwe werkwijze duidelijk moeten zijn en bij de inrichting van de processen moet hier rekening mee worden gehouden.

De nieuwe werkwijze moet zo min mogelijk drempels moeten opwerpen voor de verrichting van het dagelijks werk van het personeel. Indien de perceptie van deze drempels te ver doorslaat naar het negatieve, dan zal de innovatie en in ieder geval de doorlooptijd van het project een deuk oplopen.

Draagvlak

Draagvlak is een van de belangrijkste pijlers waarop projecten steunen. Valt het draagvlak weg, ofwel in het MT ofwel op de werkvloer, dan is het project gedoemd te mislukken.

Draagvlak kan ook gecreëerd worden door met het grootst mogelijke aantal mensen te praten binnen de organisatie en hen hierdoor een stem te geven in het geheel. Hierdoor wordt het project een project van iedereen.

Communicatie

Interne communicatie over de stap van zaken in de deelprojecten gedurende innovatieprojecten geeft medewerkers het gevoel op de hoogte gehouden te worden.

In deze interne communicatie moet in ieder geval de zaken aan de orde komen die goed gegaan zijn en/of op schema liggen. Dit betekent echter niet dat tegenslagen en hindernissen niet vermeld moeten worden.

Noten (Waar hoort deze noot)

- 2 Reinhard & Partners BV, Quality On-Line 2.0, integrated document management system, draft white paper, April 1999.

Innovatietraject voor workflow

Hoe pak je een workflowproject aan? Dit hoofdstuk is bedoeld als “matrijs”, voor het inrichten van een project, dat tot doel heeft een of meer bedrijfsprocessen te besturen met behulp van een procesmotor.

16.1 Inleiding

Omwille van een geïntegreerde aanpak wordt de structuur van de Regenboog gevolgd. Dit leidt tot een innovatieplan met één spoor voor elk aspect van de Regenboog: een innovatiespoor, een techniekspoor, een informatiespoor, een business-spoor, een beheersspoor, een kwaliteitsspoor en een sociaal spoor. Daarnaast worden de volgende uitgangspunten gehanteerd als basis van een succesvolle workflow vernieuwing:

- de strategie van de organisatie is bekend en staat niet ter discussie; de procesinrichting staat wel ter discussie, evenals de technische ondersteuning van deze processen;
- wie verantwoordelijk is voor de dagelijkse productie, is eigenaar van het bijbehorende productieproces;
- gereedschappen en kennis over de gereedschappen staan klaar.

16.2 Innovatiespoor

In het innovatiespoor worden besluiten genomen over het starten en stoppen van deelprojecten, over de voortgang, over de budgettoekenning en de verantwoording. In het innovatiespoor vindt de gehele projectaansturing plaats, dus betrokkenen hierbij zijn de opdrachtgever, de procesarchitect en de projectleider (in zijn rol van opdrachtnemer). In grotere organisaties krijgt dit veelal de vorm van stuurgroep, die periodiek bijeenkomt om de nodige besluiten te nemen, maatregelen uit te vaardigen en verantwoording te bestuderen, wegen en beoordelen.

Business doelen

Zolang niet duidelijk is hoe de organisatie er beter van wil worden, mag een procesvernieuwing niet starten. Dat geldt voor elk proces afzonderlijk. Moeten de

doorlooptijden korter? Krijgen we teveel klachten over de afwikkeling? Doen we de verkeerde dingen? Willen we meer klanten? Betere klanten? Business doelen maken duidelijk aan welke verwachtingen een nieuwe situatie moet voldoen. In dit stadium is het voor gebruikers voldoende om te weten dat workflow gaat over het slimmer verdelen van werk. Het gaat immers (nu nog) niet over de impact van workflow, maar het gaat om het effect dat we ermee willen bereiken voor onze organisatie.

De business doelen bepalen (onder meer) de specifieke ondersteuning per type proces en de eisen aan tools. Zo zullen bij een proces waar relatief weinig overdrachtmomenten in zitten, de business doelstellingen vooral gericht zijn op voorraadbeheersing en inzicht. Bij een proces met veel overdrachtmomenten zal de business doelstelling zich meer richten op efficiency van de logistieke afhandeling. Ook zullen doelstellingen van verschillende personen van elkaar verschillen. Een eindgebruiker zal workflow graag inzetten om zijn eigen werk optimaal ondersteund te hebben, en bijvoorbeeld tijdig geïnformeerd te worden wanneer een zaak over de termijn dreigt te schieten. Een manager kan bijvoorbeeld meer nadruk leggen op het verkrijgen van informatie over actuele werkvoorraden en behandelzeiten, opdat hij tijdig capaciteit wil kunnen bijschakelen.

Een goed voorbereide bijeenkomst met verschillende belanghebbenden, zal in een vroegtijdig stadium van het traject de business doelstellingen boven water moeten krijgen en hier duidelijke keuzen in moeten maken en ook een duidelijke prioriteitsstelling.

Mogelijke doelstellingen die kunnen worden onderscheiden zijn de volgende:

- Beheersing van de werkvoorraad
- Inzicht in status van lopende zaken
- Werk mag niet “zoek” raken
- Efficiëntere procesafwikkeling
- Prioriteitsbepaling werkzaamheden
- Automatisch doorsturen werk
- Kwaliteitsverhoging proces
- Vastlegging alle werkzaamheden
- Afdwingbaarheid van werkzaamheden
- Flexibiliteit procesinrichting
- Aanpassing in processturing onafhankelijk van materiesysteem
- Koppeling materiesystemen
- Automatisch juiste schermen

Generieke aanpak

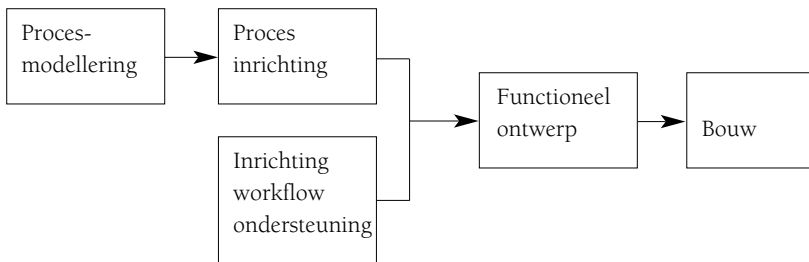
Een heldere keuze van de procedures, die door workflow ondersteund zullen worden, staat aan de basis van een succesvol project. Elke procedure, die onder workflowbesturing valt, heeft de volgende kenmerken:

- frequentie voldoende hoog, anders is het niet zinvol om een computer de verschillende zaken te laten bewaken en besturen.

- voldoende mate van werkoverdracht
- aanwijsbare toegevoegde waarde van (semi-) automatische werkverdeling
- overeenstemming over het uniform willen afhandelen van de zaak.

Omdat veel verschillende partijen betrokken zijn bij een workflow project, wordt voor elke procedure een prototyping-achtige aanpak gebruikt. Met goede workflow-software kan met weinig inspanning immers een complete applicatie worden gemaakt, wanneer de onderliggende functionaliteit (dat wil zeggen PAM-lagen onder handeling) in het prototype niet wordt aangeroerd. Dergelijke prototypes zijn erg geschikt om verschillende partijen in een vroeg stadium bij elkaar te brengen en te houden.

Na het procesmodelleren zal er aandacht moeten zijn voor de inrichting van het proces. Daarbij bieden de COPAFIJTH aspecten¹ houvast. In deze fase worden de I (informatieverzorging) en de T (Technologie) van COPAFIJTH bepaald aan de hand van een prototype van de workflow aansturing. Door dit in deze fase te doen is er een wisselwerking met de andere COPAFIJTH aspecten mogelijk, zodat bijvoorbeeld O (Organisatie) aspecten kunnen worden aangepast aan de mogelijkheden van workflow sturing. Ook kunnen anderzijds de C (Cultuur) aspecten invloed hebben op de manier waarop workflow zal worden geïmplementeerd.



Figuur 16.1: Generieke aanpak procesmodelleren

Na de daadwerkelijke bouw zullen er vaak nog wel enige aanpassingen nodig zijn, maar wanneer gebruikers op de juiste manier betrokken zijn geweest blijft dit beperkt tot kleine details. Voor de aanpak van procesmodelleren wordt verwezen naar hoofdstukken 5 en 6.

Projectmanagement/beheer

Een procesvernieuwer probeert de inbreng vanuit de business en de inbreng vanuit de informatietechnologie in een project te integreren, en vermijdt daar-

1 Cultureel, Organisatorisch, Personeel, Administratief, Financieel, Informatie, Juridisch, Technologie, Huisvesting.

bij een tweedeling tussen de business en de informatietechnologie. De Regenboogaanpak, beschreven in hoofdstuk 13, biedt deze integratie. Het karakter van workflow management brengt met zich mee dat bijna iedereen in een project hiermee te maken heeft. De projectleider zal daarom een belangrijke rol spelen bij het gezamenlijk spreken van één taal binnen het project.

In eerste instantie is workflow veelal ingezet als extra tool naast de bestaande applicatiesystemen die reeds in een organisatie aanwezig zijn. De laatste tijd zie je steeds meer dat workflow een plaats krijgt in de totale ICT-infrastructuur. Dit heeft tot gevolg dat workflow ook steeds meer wordt ingezet bij nieuwbouw van systemen. De inrichting van beide trajecten zal verschillend zijn. Bij een standalone project zullen bestaande systemen een beperkende rol kunnen spelen bij een optimale inzet van workflowtechnologie. Bij een complete nieuwbouw zullen de systemen zodanig in componenten kunnen worden opgebouwd, dat een optimale workflow ondersteuning mogelijk wordt. Een optimale invulling van het PAM model is op deze manier mogelijk.

Kosten

Om de kosten in de hand te houden is het zaak de processen, proces voor proces te stroomlijnen en te automatiseren. Na elk proces zal een evaluatie volgen en kan worden besloten om door te gaan of te stoppen. Wel zal bij het eerste proces een structuur neergezet worden voor de volgende processen. Deze zullen dan ook sneller kunnen verlopen.

De volgende soorten kosten kunnen worden onderkend voor het eerste procescluster.

- Inzet interne mensen
- Inzet Externe procesadviseurs t.b.v. procesanalyse en ontwerp
- Kosten externe bouwer voor inpassen proces in applicatie

Daarnaast kunnen de volgende soorten kosten worden onderscheiden die gemaakt moeten worden om de infrastructuur goed neer te zetten en te houden. Deze zijn te verdelen over de verschillende procesclusters.

- Kosten procesadviseurs t.b.v. neerzetten juiste infrastructuur
- Kosten bouwen van generieke applicatie
- Opleiding & communicatie
- Extra server
- Licentiekosten

Tenslotte moet rekening worden gehouden met de beheerskosten:

- Beheren van applicatie
- Beheren van processen

Baten

De baten kunnen liggen op diverse vlakken. Dit hangt in sterke mate af van de manier waarop workflow wordt ingevoerd bij de organisatie.

Het volgende overzicht geeft een lijst van mogelijke baten:

- Verkorting doorlooptijden door geautomatiseerde werkoverdracht. In situaties waar een proces veel overdrachtsmomenten kent, heeft workflow management de meeste baten. De wachtmomenten in een proces, die vaak het grootste deel uitmaken van de totale doorlooptijd, worden verkort door de automatische ondersteuning van het workflowsysteem. Een goed procesontwerp minimaliseert het aantal wachtmomenten.
- Bewaking en bijsturing op stuurinformatie van het proces. Het in de grip hebben van de eigen processen, heeft bij veel organisaties het effect dat er 20 tot 30% meer werk binnen dezelfde tijdseenheid gedaan kan worden.
- Inzicht in werkvoorraad. Zonder extra handelingen van de gebruiker is er een duidelijk inzicht in de werkvoorraad van de organisatie. Hierbij zijn diverse overzichten mogelijk.
- Prioriteitsbepaling werk. De totale werkvoorraad van een persoon of groep komt overzichtelijk op één scherm. Hierbij kan de prioriteit van werk vastgesteld worden op basis van besturingsinformatie zoals doorgegeven vanuit het materiesysteem
- Automatisch (juiste) schermen opstarten materie systeem. Door het werk aan te klikken dat gedaan moet worden, wordt automatisch het juiste scherm met de juiste persoon opgestart.
- Aanpassingen in werkorganisatie makkelijker. Aangezien de besturing van het proces voor een deel wordt opgepakt door workflow, kunnen veranderingen in de werkorganisatie (bijvoorbeeld functionele opsplitsing) gemakkelijker worden doorgevoerd. Ook kunnen werkverdeelregels worden toegevoegd of gewijzigd.
- Mogelijkheden voor samenwerking elektronisch archief. Een elektronisch archief kan de diverse procedures sterk vereenvoudigen.

Risico's

In het hoofdstuk over de Regenboog staat beschreven welke risico's van belang zijn bij workflowtrajecten.

16.3 Techniekspoor

In dit spoor vallen de deelprojecten, die te maken hebben met de infrastructuur: netwerkvoorzieningen, documentscanners, werkplekvoorzieningen, operating systemen, middleware en andere generieke software vallen hieronder.

Workstations

Workflow management stelt in de regel vrij algemene eisen aan werkstations. Grafische werkstations, zoals standaard PC's met windows, in een netwerk voldoen in veel gevallen. Het verdelen en bewaken van werk stelt immers geen hogere eisen aan een workstation, dan het ontvangen en versturen van 'werkbriefjes' en het draaien van een extra applicatiecomponent, die het werken vanuit werkbakjes ondersteunt (de client). Ontwerpers van workflow tools proberen natuurlijk zoveel mogelijk aan te sluiten op de diversiteit van moderne

infrastructuren, door een veelheid van client-werkstations toe te staan en bijvoorbeeld veel gebruik te maken van workstation-onafhankelijke softwarecomponenten.

Extra belasting kan wel ontstaan, doordat andere applicaties intensiever of anders gebruikt gaan worden. Wanneer workflow management wordt ingezet om van een papieren naar een elektronische infrastructuur te gaan, blijven effecten op de belasting natuurlijk niet uit. Wanneer netwerkbeheerders de belasting voortdurend bewaken, is een betrouwbare inschatting van de extra belasting meestal goed te doen.

Na de invoering van workflow management kunnen nieuwe behoeften ontstaan, doordat gebruikers zich realiseren dat beheer, autorisatie en veiligheid meer aandacht vragen. Dat is te begrijpen, omdat meer werkzaamheden ondersteund worden met technische middelen. Deze behoefte kan veelal met software worden ingevuld, maar een onderwerp als beveiliging kan bijvoorbeeld ook aan de hardware en de technische infrastructuur hogere eisen stellen. Een projectplan kan hierop anticiperen of deze onderwerpen uitstellen tot de behoefte voelbaar wordt. Dat laatste is aan de orde wanneer het project te ingewikkeld dreigt te worden.

Inrichting op server

Het gebruikelijke onderscheid tussen ontwikkelomgeving, testomgeving en productieomgeving is onverminderd van toepassing op workflow projecten. Voor ontwikkelaars zijn afzonderlijke tools beschikbaar, die soms op andere platformen (bijvoorbeeld Unix) draaien dan de productie-omgeving. Het inrichten van een afzonderlijke testomgeving is nodig om de werking van workflow-applicaties te toetsen. Wanneer elke procedure één workflow-applicatie is en er tientallen procedures worden geïmplementeerd, is een aparte testomgeving geen overbodige luxe. Voor de productie-omgeving worden workflow-servers ook vaak op afzonderlijke computers gedraaid, om redenen van beheer, performance control en beveiliging. De kostprijs van een extra computer, soms niet meer dan een stevige PC, is daarin geen doorslaggevende factor. De overwegingen om te kiezen voor een afzonderlijke server voor workflow liggen in de sfeer van beheer en responstijden. Van belang is wel dat een administratiemodule voor het beheer van workflow-procedures in de productie-omgeving moet draaien. Deze hoeft niet altijd op de server mee te lopen, maar kan bijvoorbeeld ook op de werkplek van een beheerder draaien.

Performance

In workflow-projecten is een test op schaalbaarheid op z'n plaats. Deze test gebeurt in nauw overleg met de leverancier, maar moet in de omgeving van de gebruiker plaatsvinden. Een goede leverancier kan getallen produceren, waaruit blijkt op welke wijze de verschillende tools zich gedragen bij het opschalen van het gebruik.

Een apart punt van aandacht is de performance van het gehele systeem, waarin koppelingen naar databases zijn gerealiseerd. Soms zijn performance problemen aan de database te wijten, soms aan de workflow server, maar soms ook aan de wisselwerking tussen de twee. Wanneer onvoorziene performanceproblemen zich voordoen, denk dan allereerst aan een oplossing in de sfeer van engineering en tuning.

16.4 Informatiespoor

In het informatiespoor komen alle deelprojecten terecht, die te maken hebben met ondersteunende softwaregereedschappen. In een workflowproject betekent dat het selecteren, installeren en inrichten van een workflowsysteem, bestaande uit een procesmotor, een ontwikkelomgeving, een beheersomgeving, het maken van workflowmodellen en het maken van koppelingen aan bestaande systemen. De keuze van te ondersteunen processen hoort echter thuis in het innovatiespoor. In het informatiespoor gaat het dus om het ontwerpen en inrichten van *gegeven procedures*.

De Workflow Management Coalition (WfMC) heeft het Workflow Reference Model ontwikkeld (zie figuur 9.6). Hierbinnen worden diverse generieke componenten en interfaces beschreven, zodat het houvast biedt bij het inrichten van het informatiespoor. Per component van het Reference Model, zal ingegaan worden op de specifieke zaken die van belang zijn bij het inrichten van een workflow project.

Het modelleren van processen in een workflowproject gebeurt om uit te zoeken welke processen er zijn en hoe ze eruit zien, maar ook om het workflowproces (en dus de technische ondersteuning van het proces) te ontwerpen. In een project is het verstandig om dit door dezelfde mensen te laten doen. Het is ook verstandig om de beide doelen met verschillende tools te ondersteunen, omdat de mate van detail in een workflowmodel te groot is om een goed gesprek met gebruikers te kunnen voeren. Wanneer een organisatie processen al in kaart heeft gebracht is dat uiteraard een nuttig uitgangspunt. Soms moet echter aanvullend onderzoek gebeuren om de modellen geschikt te maken voor besturing met workflow. De correcte afbakening van processen, procedures, processtapen en handelingen (zie hoofdstuk 3) in de analyse is noodzakelijk om modellen te kunnen gebruiken als (basis voor een) workflowbesturingsmodel. Zonder een scherpe afbakening zullen workflowontwerpers veel werk opnieuw moeten uitvoeren en is de analyse-inspanning grotendeels nutteloos.

Binnen een procesmotor spelen zaken als data integriteit en transactie integriteit een belangrijke rol. Des te grootschaliger de projecten worden en des te kritischer de bedrijfsgegevens zijn, zal des te meer aandacht worden besteed aan dit soort zaken. Voor een inhoudelijke uiteenzetting hiervan wordt verwezen naar het hoofdstuk Techniek.

Voor een gebruiker is workflow zichtbaar als ‘werkbakjes-manager’, die zorgt dat taken in de juiste bakjes terechtkomen. Bij voorkeur ziet de gebruiker een geïntegreerde werkomgeving, waarin het onderscheid tussen verschillende applicaties is ‘afgedekt’ door een user-interface, waarin plaats is voor een werkbak, een stukje toestand van de zaak die onder behandeling is, en deelschermen met daarin de juiste functionaliteit. Workflow clients worden dan ook vaak op maat gemaakt. Sommige workflow-tools leveren alleen een procesmotor, een beheers-client en een ontwerpomgeving, maar geen client voor de medewerker. Soms wordt een rudimentaire client meegeleverd uitsluitend voor verkoop-, demonstratie- en prototyping doeleinden. Om deze reden leveren workflow leveranciers clients mee. Voor het workflowproject betekent dit dat de client functionaliteit deels maatwerk en deels gebruik van tools met zich meebrengt. Er hoeft niet altijd een workflow client geïnstalleerd te worden bij eindgebruikers. Aansluiting kan soms ook gevonden worden via een web-interface of e-mail. In het vooronderzoek voor een workflowproject moet duidelijkheid ontstaan over de precieze keuzes.

Wanneer het project eisen ten aanzien van autorisatie en kwalificatie moet realiseren, is het zaak om te kijken hoeveel functionaliteit de beschikbare tools hier al bieden. Soms moet bijvoorbeeld aansluiting worden gemaakt met de bestaande password-administratie, zoals die door het operating systeem wordt ondersteund. Hierin moet veelal een vertaalslag gemaakt worden, bijvoorbeeld om een bevoegdhedenmatrix van de organisatie af te beelden op de autorisatiestructuur van de workflowomgeving. Dit onderwerp is van belang, omdat onhandige keuzes jarenlange consequenties hebben voor de beheersinspanning van het systeem.

Bij de aanvang van een workflow traject is het aan te raden een prototype workflowmodel te maken. Hiermee moet duidelijk gemaakt worden aan de toekomstige eindgebruikers, op welke manier workflow ingrijpt in hun werkzaamheden. Het is daarom niet noodzakelijk om werkbare interfaces met materiesystemen te hebben. Het gaat met name om de werkverdeelfunctionaliteit van het workflow-tool en de manier waarop werk gepresenteerd wordt aan de eindgebruiker (werkbakje).

In het informatiespoor wordt nagedacht over de inrichting van werkbakjes. Belangrijke vragen daarbij zijn:

- Welke werkbakken stellen we aan wie beschikbaar? Welke groepen krijgen een groepswerkbak? Hoe stroomt het werk door de verschillende werkbakjes? Wordt werk verdeeld (in de verschillende werkbakjes) door een voorman, door de procesmotor, of mag iedereen zelf werk pakken uit een grote stapel?
- Op welke manier toont het systeem een taak in een werkbak? Welke kenmerken van de taak zijn zichtbaar voor de gebruiker?
- Welke taken zijn zichtbaar voor wie? Wat krijgt het management te zien? Op basis van welke kenmerken kan een procesmanager sturen?

- Hoe om te gaan met werk, dat niet onder besturing van de procesmotor gebeurt?

Het op een makkelijke manier verdelen van werk is niet standaard functionaliteit binnen alle workflow tools. Vandaar dat goed gekeken moet worden naar situaties waarbij de manager in moet grijpen op het proces (bijvoorbeeld ziekte of beperkte capaciteit). Voor eindgebruikers wordt een discussie over de workflowinrichting pas levendig op het moment dat er een prototype beschikbaar is. Het op een eenvoudige manier opstellen hiervan is een pré bij het geaccepteerd krijgen van workflow.

De integratie van workflow met bestaande bedrijfsapplicaties is in de meeste trajecten de belangrijkste reden dat budgetten worden overschreden en planningen uitlopen. Deze koppelingen zijn de meest onzekere onderdelen van het informatiespoor. Hierbij spelen een aantal zaken:

Besturingsfunctionaliteit in bestaande applicaties

In veel bestaande bedrijfsapplicaties is al besturingsfunctionaliteit ingebakken. Dit kan betekenen dat er naast het toevoegen van workflow functionaliteit ook functionaliteit uit bestaande systemen weggehaald moet worden. Gezien de vaak complexe bedrijfsapplicaties en vaak voorkomende gebrekkige documentatie, is dit laatste een lastig karwei. Bij aanvang van een workflow traject moeten daarom heldere keuzes en inschattingen worden gemaakt omtrent de mate van integratie met bestaande applicaties.

Mate van integratie (zeer beperkt t/m embedded)

(Volgende verdeling komt uit artikel Wfmagazin 1999, nr4)

1. Geen technische integratie, alle integratie door gebruiker.
2. Het automatisch opstarten van de taakapplicatie, eventueel dient de gebruiker nog wel in te loggen op de materie-applicatie.
3. Het automatisch overnemen van gegevens vanuit het workflowsysteem naar de materie-applicatie; nog wel twee losse applicaties.
4. Workflowschermen en materieschermen integreren door gebruik te maken van een schermemulator die op het scherm van de materie-applicatie draait.
5. Workflowschermen en materieschermen integreren door de materie-applicatie te verbouwen of nieuwe schermen te ontwikkelen.
6. Bouwen van een materie-applicatie binnen het workflowsysteem; slechts bij eenvoudige gegevensverzamelingen.
7. Aansturing van de proceslogica door de applicatielogica. Er is één gebruikersinterface.
8. Ontwikkelen van applicatie en het workflowsysteem binnen één ontwikkeling.

Gegevensmodellen workflow vs. applicatie

In principe moet er in de workflow gegevensmodellen alleen informatie worden opgeslagen die noodzakelijk is voor de procesbesturing. In de praktijk kunnen hierop echter uitzonderingen ontstaan, die veelal te maken hebben met beperkte mogelijkheden van de workflow-applicatie, de beperkte interface functionaliteit of pragmatische redenen. Zo kan het bijvoorbeeld voorkomen dat er op bepaalde punten in het proces deadlines worden ingebouwd, die aangeven wanneer een bepaalde activiteit klaar moet zijn. Normaal gesproken zouden deze deadlines in het workflowmodel gedefinieerd worden. Het kan voorkomen dat de deadline af hangt van een gegeven in het materiesysteem, waarbij de bepaling van de deadline gebeurt door een inschatting van de medewerker. In dit geval is het beter de deadline binnen het materiesysteem vast te leggen, en deze binnen het workflowsysteem verder te gebruiken.

In veel workflowsystemen is het lastig om statussen over een bepaalde activiteit vast te houden. In principe gebruik je hiervoor een taakmanager. Als deze niet aanwezig is geldt hiervoor dat de statussen (besturingsinformatie) moeten worden bepaald en vastgehouden door het materiesysteem.

Dit zijn slechts twee voorbeelden van de pragmatische oplossingen die gezocht moeten worden voor de verdeling tussen de gegevensmodellen. In de praktijk betekent dit veelal een sterke afstemming met de informatie-analisten van het materiesysteem.

Bouw van workflow

Bij de bouw van een workflow-applicatie zijn een aantal aspecten van belang:

- Interfaces per ontwikkelomgeving
- Inhoud afgestemd op concern niveau
- Aanpassingen materiesysteem
- Workarounds workflow pakket
- Prototype vormt de basis (bouw is vooral gericht op integratie met materiesysteem)
- Inrichting juiste omgevingen (ontwikkel, test, acceptatie, productie)

Testen workflow

Veel van de bestaande testmethodes zijn er niet op gericht workflow te testen. Vaak loopt de implementatie van workflow over meerdere functionele componenten van een materiesysteem heen. De testmethoden richten zich juist veelal op deze functionele componenten. Pas bij de integratietesten wordt de samenhang bekeken.

Testen van:

- Daadwerkelijke flow (komt het juiste werk bij de juiste personen)
- Performance
- Interfaces (worden de juiste gegevens getoond en opgeslagen)

16.5 Business-spoor

Het business-spoor is voor de medewerkers het meest voelbare gedeelte van elk workflowproject. Elk proces, dat met workflowmanagement ondersteund wordt, levert een apart deelproject op in het business-spoor. Het geheel wordt proces voor proces aangepakt. Hierdoor ontstaat een procesgerichte totaalaanpak, in tegenstelling tot een systeemgerichte aanpak, die per systeem of per toepassing is georganiseerd. De lagere kosten van een procesgerichte aanpak worden juist hierdoor veroorzaakt, omdat maar één ‘productiestraat’ (lees proces) tegelijk wordt omgeschakeld. In een systeemgerichte aanpak hebben veel processen last van het vernieuwen van één systeem, wat meer verstoring van het dagelijks werk met zich meebrengt. Wanneer verschillende mensen betrokken zijn bij het uitvoeren van verschillende processen, kunnen deze processen gerust parallel worden aangepakt.



Figuur 16.2: Algemene aanpak (deel)project

Elk proces, en dus elk deelproject, wordt aangepakt in vier stappen (zie Figuur 16.2): voorbereiding (V), inrichten (I), gewinning (G) en scoren (S). We bespreken deze stappen aan de hand van een voorbeeld: het verkopen van verzekeringspolissen door huisbezoek.

Voorbereiden

De voorbereiding is bedoeld om vast te stellen op welke wijze het vernieuwde proces een wezenlijke verbetering betekent. Uitgangspunt van de vernieuwing in ons voorbeeld is een verhoging van het aantal verkochte polissen met 10%, zonder extra personeel aan te nemen. Dit gegeven is afkomstig uit het innovatiespoor, waar besloten is om het verkoopproces voor huisbezoeken te verbeteren. Om te bepalen hoe dit wordt aangepakt, is een brainstormsessie met van Aarts, operationeel verantwoordelijk voor dit proces, en zeven andere medewerkers belegd. Daaruit is naar voren gekomen, dat buitendienstverkopers naar verwachting het aantal verkoopgesprekken per week kunnen verdubbelen, wanneer zij voldoende goede leads krijgen, en de samenwerking met de binnendienst verbeterd. Sommigen denken dat de verkochte omzet per gesprek met 40% moet kunnen stijgen. Alles gehoord hebbend, besluit van Aarts om de volgende doelen te stellen: de gemiddelde offertetijd terugbrengen naar 72 uur, een structurele voorziening voor commerciële leads maken, en de deelprocessen ‘genereren leads’, ‘verkoopgesprek’ en ‘uitbrengen offerte’ te besturen met workflow management, waarbij gestuurd wordt op het aantal en de kwaliteit van de

gegenereerde leads, de tijd die verloopt tussen het ontstaan van een lead en het voeren van het eerste verkoopgesprek, het zichtbare commerciële resultaat twee maanden na het ontstaan van de lead, en de totale inspanning die in deze klant is geïnvesteerd. In de voorbereiding heeft een procesarchitect de betrokkenen begeleid, om de gedachtenbepaling vlot tot een concreet resultaat te brengen. Hij heeft ook van Aarts geholpen met de onderbouwing van zijn besluiten, en hem gestimuleerd om het juiste moment voor het nemen van deze besluiten te kiezen. Het blijven de besluiten van van Aarts, want deze 'proceseigenaar' is straks ook verantwoordelijk voor het realiseren van deze doelen. De voorbereiding kan niet eindigen voordat de proceseigenaar helder voor ogen heeft hoe het doel gerealiseerd wordt. De ondersteuning met workflow wordt behandeld als 'enabler', en niet als oorzaak van de verbeterde prestaties.

Inrichten

Nu er een plan ligt, hoe het verkoopproces wordt verbeterd, gaan verschillende betrokkenen ermee aan het werk. Mensen van de IT-club bouwen de ondersteuning voor de genoemde processen. Er wordt een circulaire samengesteld voor de buitendienstverkopers. In een bijeenkomst met de interne controller, twee verkopers, een binnendienstmedewerker en een stafmedewerker wordt bekeken op welke wijze de gemiddelde offertetijd terug kan naar 72 uur. Hiervoor moet de wekelijkse acceptatievergadering, waarin alle offertes worden besproken, anders worden ingericht. Besloten wordt om een onderscheid te maken in 60% hamerstukken, 30% discussiestukken en 10% vergaderstukken. Het blijkt mogelijk om goede criteria te vinden om de hamerstukken te bepalen, die in het vervolg door een gedelegeerde bevoegdheid zullen worden geaccepteerd. Er wordt een elektronisch platform ingericht, waar geselecteerde medewerkers hun mening kunnen geven over de discussiestukken. Zodra er 5 meningen zijn verzameld valt het besluit. Unanimiteit of een stemverhouding van 4 op 1 staan voor een genomen besluit. Een stemverhouding van 2 op 3 brengt de aanvraag in de acceptatievergadering. Afsproken wordt om blijvend te meten hoe de aanvragen uitkomen in verhouding tot de gewenste 60-30-10 verhouding. Uit een korte simulatie blijkt dat deze aanpak inderdaad de gewenste 72 uur mogelijk maakt.

Wanneer alles in de startblokken staat nadert het uur van de waarheid. Besloten is om vanaf 1 september op de nieuwe manier te gaan werken. In de laatste twee weken worden alle voorbereidingen nog een keer getoetst door de interne controller, die aan van Aarts meldt dat er geen redenen meer zijn die de start moeten tegenhouden. Ook zijn in deze laatste twee weken enkele cursussen gegeven, voor medewerkers die alvast willen wennen aan de nieuwe verkoopsystemen. Hieraan heeft 85% van de binnendienst en 63% van de buitendienst deelgenomen.

Gewenning

Op 1 september is het vernieuwde proces van kracht. Ook de mensen, die de workflow-applicaties hebben ingericht, zijn aanwezig op de vloer en helpen mee. Er wordt meegekeken, gecoached, gevloekt, uitleg gegeven en je ziet zelfs technuten meehelpen met het verwerken van een stapeltje aanvragen. Iedereen is gespitst op het halen van de gekozen doelen, en met name het snel afhandelen van offertes staat de mensen scherp op het netvlies. Van Aarts heeft twee weken uitgetrokken voor gewenning, wat iedereen nogal kort vindt. Al na enkele dagen komen voorspellingen beschikbaar over de gezamenlijke prestaties. Het ziet ernaar uit dat de offertes ruim onder de 72 uur uit gaan komen, omdat opmerkelijke eensgezindheid bestaat over de 'discussiestukken'. Daarentegen blijken de buitendienstmedewerkers maar mondjesmaat extra commerciële gesprekken te voeren, ondanks dat er meer dan voldoende leads worden gescoord. Van Aarts besluit dat nog even aan te zien, want het gaat nu nog maar om voorspellingen en er zijn gewoon nog geen harde cijfers beschikbaar. In de tweede week van de gewenning blijkt uit de 'officiële' metingen, dat er inderdaad te weinig commerciële gesprekken worden gevoerd. Van Aarts bespreekt dit met de buitendienstmedewerkers, waarbij een aantal verschillende oorzaken wordt aangewezen. Het is duidelijk dat dit niet eenvoudig en snel opgelost kan worden. De te nemen maatregelen zijn zodanig, dat bij iedereen het vertrouwen blijft bestaan dat het doel haalbaar blijft. Aan het eind van de tweede week verklaart van Aarts de gewenningsperiode teneinde. Alle extra maatregelen (mensen over de vloer, dagelijkse besprekingen enzovoorts) worden gestopt, en vanaf de volgende maandag is het 'business as usual', maar dan op de nieuwe manier.

Terugkijkend op de gewenningsperiode, valt op dat er niet een vast punt is, waarop de periode eindigt. De betrokkenen hebben vooraf een periode afgesproken, waarin extra gewenningsmaatregelen van kracht zijn en die periode loopt af. Wel van belang is dat eventuele toetsen, zoals bijvoorbeeld een integrale systeemaudit op de ondersteunende workflowprocessen, die de proceseigenaar in de nieuwe situatie wil doen, voor het einde van de gewenningsperiode zijn uitgevoerd.

Scoren

Nu het circus rond de vernieuwing teneinde is, moet er weer 'rust' in de tent komen. Het zal nog enige tijd duren voordat de nieuwe werkwijze als routine wordt ervaren, maar met voldoende aandacht voor alle betrokkenen gaat dat snel genoeg.

Van Aarts is echter nog lang niet klaar. Hij heeft een missie meegekregen om het commerciële resultaat met 10% te verbeteren, en weet dat hij daarop zal worden aangesproken. Hij gaat ervan uit dat de toename in het aantal verkoopsgesprekken dit resultaat zal brengen, maar beseft zich dat dit nog geen gelopen race is. Gelukkig heeft hij een goede sparring partner aan de procesarchitect, die het hele

traject begeleidt. Zij komen wekelijks een half uurtje bij elkaar, om de voortgang te volgen. Een maand na de gewenningsperiode blijkt dat het aantal verkoopgesprekken begint te stijgen. Van Aarts vermoedt dat dit komt omdat de cijfers wekelijks op het prikbord hangen, en alleen daar al voldoende sociale druk vanuit gaat om mensen tot productief gedrag aan te zetten. De medewerkers komen nu ook met verhalen over de punten waar ze wel en niet blij over zijn. In zijn tochten door het bedrijf hoort de procesarchitect veel verhalen, en samen met van Aarts concludeert hij dat de medewerkers in het algemeen rustiger hun werk kunnen doen, omdat zij meer controle hebben over de onderhanden zaken, waardoor de aanvragen ook vlot worden afgewikkeld.

Deze vierde fase, het scoren, is onmisbaar omdat het business resultaat niet uitsluitend het gevolg kan zijn van ondersteuning met workflow management. Aan het eind van de gewenningsperiode 'staat' het systeem en 'draait' de nieuwe werkwijze, maar het proces is pas vernieuwd als het business doel gehaald is. En dat is best een feestje waard!

Bijzondere aandachtspunten

Sommige vraagstukken komen in verschillende workflowprojecten voor, en verdienen dus apart aandacht. Achtereenvolgens worden het omgaan met deadlines en wachtmomenten, het verdelen van werk, en de rol van simulatie besproken.

Bij deadlines wordt bepaald of deze door het workflowsysteem moeten worden bewaakt, en zo ja welke acties er uitgevoerd moeten worden indien niet wordt voldaan aan de deadline. Tijdsbewaking, die voortvloeit uit de procedurevoorschriften hoort altijd thuis in het workflowmodel. Tijdsbewaking, zoals bijvoorbeeld het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd van een deelnemer in een pensioenfonds, kan veel beter worden gezien als een gebeurtenis, waarop een procedure in werking treedt. De signalering treedt dan op in één van de materiesystemen. Voor wachtmomenten binnen een proces gelden vergelijkbare overwegingen.

Het inrichten van werkbakjes kan voor medewerkers belangrijk genoeg zijn om veel aandacht aan te willen besteden. Uiteraard willen zij graag meedenken over de wijze waarop het werk verdeeld wordt. Door tijdens het procesmodelleren een concrete invulling van de werkbakjes zichtbaar te maken, kunnen eindgebruikers op een tastbare manier aangeven welke informatie noodzakelijk is voor hen om de processen te sturen.

De inrichting hiervan is sterk afhankelijk van de organisatorische uitvoering van de processen. Wordt er bijvoorbeeld veel via klantenteams gewerkt, dan kunnen groepswerkbakjes per klantenteam nuttig zijn. Is er nog een functionele organisatie, dan zal het noodzakelijk zijn om rollen te kunnen definiëren binnen het workflowsysteem.

Op basis van een workflowmodel kunnen simulaties en animaties van de bedrijfsprocessen eenvoudiger worden gerealiseerd. Op deze manier kunnen diverse mogelijke scenario's worden doorberekend.

16.6 Beheersspoor

De missie van beheer is continuïteit. In het beheersspoor vallen dan ook die deelprojecten, die een vernieuwing blijvend verankeren in de organisatie. Dit wordt ondersteund door aparte tools, die al dan niet deel uitmaken van het workflow management systeem. Professionele toepassingen, waarin het onderscheid tussen ontwikkelomgeving en productieomgeving strikt wordt aangehouden, vereisen van een workflowsysteem dat beheersfuncties en ontwerpfuncties in verschillende applicaties door het systeem worden aangeboden. Systemen, die beide functies in dezelfde module aanbieden zijn minder geschikt voor grootschalige toepassing. De beheersadministratie omvat een registratie van gebruikers en rollen, een administratie van workflowprocedures en het beheren van de lopende zaken.

Functionele beheerders worden binnen de eindgebruikersorganisatie geplaatst, zodat een laagdrempelige dienstverlening ontstaat met lage responstijden. Juist bij workflowprojecten is dit van belang, vanwege de gewenste flexibiliteit van processen. Op die manier kan de proceseigenaar ook voldoende invloed en sturing op zijn processen uitoefenen.

Procesbeheer

Het beheer over de oude, de lopende en de nieuwe processen valt onder het procesbeheer. Van één soort proces kunnen diverse versies binnen de organisatie naast elkaar lopen. Als bijvoorbeeld bepaalde aanvragen volgens proces A verwerkt worden, en er komt een wijziging in deze aanvraagprocedure, kan er gekozen worden om de bestaande aanvragen volgens de oude manier verder af te wikkelen. Slechts nieuwe aanvragen gaan volgens het nieuwe proces. Op die manier zullen er meerdere versies van een proces actief zijn. Er had ook voor gekozen kunnen worden om de bestaande aanvragen direct via het nieuwe proces verder af te wikkelen. Op dat moment is er slechts één versie van het proces actief.

De functioneel beheerder moet deze afwegingen maken samen met de proceseigenaars. Een belangrijke praktische afweging hierbij is de (on)mogelijkheid van het gebruikte tool om dit soort zaken te regelen. Binnen de verschillende workflow tools zijn niet altijd alle manieren van versiebeheer mogelijk.

De functioneel beheerder dient ook te zorgen voor (tijdelijke) aanpassingen in de processen, die noodzakelijk zijn om de dagelijkse gang van zaken te laten doorgaan. Dit soort aanpassingen dienen in de meeste gevallen door de proceseigenaar gevraagd te worden. Het zijn namelijk de 'besturingsknoppen' van het proces die veranderd worden. Het gaat hierbij met name om het aanpassen van

diverse sturingsvariabelen in het proces. Zo kan een limiet voor flattering van kredietaanvragen tijdelijk worden verlaagd, zodat niet alle aanvragen via een drukbezette persoon hoeven. Ook kan de workload van afdelingen beter worden verdeeld door bepaalde werkverdeelregels aan te passen.

Daadwerkelijke wijzigingen van het proces zelf (bepaalde activiteiten niet doen, activiteiten toevoegen), zullen een wat formelere procedure moeten doorlopen. Hiervoor is de functioneel beheerder de 'spin in het web' om de aanvraag wijzigingen op een goede manier te vertalen naar een informatiebehoefte.

Aanvraag wijzigingen kunnen ook voorkomen bij wijzigingen in de communicatie naar de materie systemen, of grote aanpassingen van het organisatie-model.

Zaakbeheer

De stromende objecten (zaken) binnen de procedures worden beheerd binnen het zaakbeheer. De functioneel beheerder moet er voor kunnen zorgen dat kwijtgeraakte zaken (bij verkeerde toewijzing aan personen) kunnen worden opgepakt. Maar ook dat bestaande zaken kunnen worden afgevoerd (wanneer dat volgens de bestaande functionaliteit niet mogelijk is). De functioneel beheerder heeft in feite een meta-view over de stromende objecten heen.

Daarnaast zijn er een aantal zaken die door de functioneel beheerder uitgevoerd kunnen worden, maar ook eventueel door eindgebruikers zelf. Het gaat hierbij om het doorsturen van zaken, het overslaan van stappen in een proces, zaken toewijzen die in behandeling zijn door iemand die ziek geworden is, ed.

Afhankelijk van het gekozen tool kunnen zaken ook door de eindgebruiker (deelnemer in het proces) worden uitgevoerd. In de praktijk blijkt dit vaak wel lastig, gezien de onoverzichtelijkheid. Er worden dan sneller oplossingen gekozen in de vorm van het gebruik maken van groepsbakjes.

Organisatiebeheer

De organisatie modellen worden beheerd binnen het organisatiebeheer. Allereerst gaat het hierbij om het toevoegen en verwijderen van medewerkers. Hierbij is een sterke link met de autorisaties voor de onderliggende materiesystemen van belang.

In het meest ideale geval wordt het organisatie model door alle systemen gebruikt, zodat een wijziging hierin direct overal wordt doorgevoerd. Dit is echter in de meeste gevallen niet aan de orde. Hierdoor zal naast het muteren in de organisatie modellen van het workflow gedeelte, ook de link gelegd moeten worden naar de gevolgen voor autorisatie van de onderliggende materiesystemen, de document imaging systemen en de gebruikte databases.

Beheer van stuurinformatie

Het periodiek verzamelen van informatie t.b.v. sturing is een beheerstaak, die deels automatisch en deels handmatige aandacht vraagt. In het beheer is onderscheid tussen operationele stuurinformatie (bijvoorbeeld signalering van termijnoverschrijding, registratie van gebeurtenissen, enzovoorts) en processtuurinformatie (bijvoorbeeld doorlooptijdmetingen, tussenvoorraadmetingen)

gewenst. Tactische en/of strategische stuurinformatie wordt verkregen door bewerking van deze gegevens in combinatie met andere gegevens uit materie-systemen en administratieve systemen. Workflowpakketten bieden hiervoor gewoonlijk geen ondersteuning.

Bij het invoeren van de workflowtoepassing is het verstandig zich te richten op de operationele besturingsinformatie, aangezien de invoering van het systeem vaak weer nieuwe inzichten in tactische en strategische informatie oplevert.

Wel dient bij aanvang de informatieplicht aan derden te worden meegenomen, voor zover deze betrekking hebben op processturing gegevens. Hierbij is te denken aan overzichten die verstrekt moeten worden aan de verzekeringskamer of de LISV.

De meeste tools leveren slechts een beperkte functionaliteit voor het monitoren van de processen. Alle gegevens worden wel opgeslagen, maar de toegang hiertoe is over het algemeen beperkt. Bij het verwachttingsmanagement rondom de workflow invoering, moet hierbij stilgestaan worden, en duidelijk aangegeven worden dat de ontsluiting van de procesgegevens een apart deeltraject moet vormen.

Technisch beheer

Het beheer van de technische voorzieningen wordt ondergebracht in de reguliere beheersorganisatie. Hier wordt workflow gezien als één van de vele ondersteunende hulpmiddelen, die net als alle andere hulpmiddelen aandacht vereisen ten aanzien van hardwareondersteuning, applicatiebeheer, incident management, enzovoorts. Wel wordt in het workflowproject gecontroleerd of calamiteiten goed kunnen worden opgevangen, en installatie van componenten, clients en nieuwe releases op de juiste manier wordt opgepakt door de lopende beheersorganisatie. Dit wordt defensief bekeken: alles wat de continuïteit in gevaar brengt wordt vooraf doordacht.

16.7 Kwaliteitsspoor

De kwaliteit van producten en diensten van iedere organisatie heeft alles te maken met de manier waarop processen worden ingericht en bestuurd. Niet voor niets heeft het Nederlands Kwaliteits Instituut (NKI) een procesmodel centraal staan in haar beschrijvingsmethode.

Kwaliteit is een afzonderlijk spoor in een workflowproject, omdat de kwaliteit van een proces los en onafhankelijk beschouwd wordt. Afhankelijk van de specifieke kwaliteitseisen wordt het kwaliteitsspoor lichter of zwaarder ingevuld. We gaan in op de kwaliteitsaspecten, die specifiek voor workflow management gelden. Voor de algemeen geldende aspecten wordt verwezen naar de uitstekende INK-handleidingen van het NKI.

Overdrachtmomenten

Een belangrijk punt om de kwaliteit van workflowtoepassingen te toetsen, zijn de overdrachtmomenten die optreden tussen de ontwikkelingsfase en het daad-

werkelijk in productie nemen. Het is van belang dat de uiteindelijke proceseigenaar de workflow applicatie overgedragen krijgt. Dat moment kan goed gebruikt worden om een auditor of accountant in het proces te betrekken. Het accepteren van een workflow applicatie, betekent namelijk het accepteren van de procedures, zoals die zijn vastgelegd in de workflowmodellen. Dit heeft grotere invloed op de procesinrichting dan een informatiesysteem dat 'slechts' een gebruikersinteractie kent.

Rol van auditor/accountant in proces

Een auditor kijkt mee bij elk business proces, dat wordt ondersteund met workflow management. Deze rol is essentieel, omdat op een goed moment een operationeel manager de verantwoordelijkheid voor de productie op zich neemt, terwijl een procesmotor het werk coördineert, verdeelt en bewaakt. Op dat moment verschaft een auditor aan deze manager de zekerheid en het vertrouwen dat één en ander goed functioneert, althans voldoende om de verantwoordelijkheid van het workflow project weg te nemen en weer terug te leggen bij de manager.

Een aantal belangrijke aandachtspunten voor de auditor zijn de volgende:

- Audit trail gegevens. De auditor zal moeten toetsen of de vastgelegde gegevens in de audit trail voldoende zijn om te voldoen aan de interne en externe verslaggeving. Bij interne verslaggeving kan gedacht worden aan de kentallen die opgesteld zijn bij het gebruik van de balanced scorecard. De externe verslaggeving richt zich op instituten als de verzekeringskamer of de LISV.
- Voldoen aan AO-richtlijnen. De auditor dient de opgeleverde workflow procedures te voorzien van zijn goedkeuring aan de hand van de AO richtlijnen die gelden binnen het bedrijf, zoals bijvoorbeeld bepaalde fiatteringsslagen en het 4-ogenprincipe.
- Autorisatie en kwalificatie. Een toets of elke medewerker, die werk uitvoert, voldoende bevoegd (autorisatie) en bekwaam (kwalificatie) is. Een workflowsysteem kan daarbij ondersteuning bieden, wanneer het een organisatie-model bevat met voldoende gedetailleerde mogelijkheden om kwalificaties en autorisaties weer te geven. Soms zijn hiervoor afzonderlijke applicaties beschikbaar, waarop een workflowsysteem kan aansluiten. Soms is hiervoor niets geregeld, zodat de operationeel manager hiervoor de nodige maatregelen moet nemen en handhaven. Eén en ander wordt door de auditor periodiek getoetst.
- Mogelijkheden backup en recovery. De auditor stelt vast op welke wijze calamiteiten het werk kunnen verstoren. Wanneer de risico's onaanvaardbaar zijn, stelt hij preventieve of correctieve maatregelen voor om deze risico's te verkleinen tot beheersbare proporties.

16.8 Sociale spoor

Mensen maken het project. Deze ‘waarheid-als-een-koe’ geldt in het bijzonder voor procesinnovaties, omdat de werkwijze van mensen in het geding is. Ervaren, zelfbewuste en goed opgeleide medewerkers weten natuurlijk prima hoe ze hun werk zelf moeten inrichten. Maar juist dit vraagstuk biedt, als het fout wordt aangepakt, veel gelegenheden om weerstand op te wekken bij betrokkenen. Het sociale spoor vereist dan ook buitengewone aandacht, omdat hierin de menselijke kant van vernieuwen centraal staat. Het mag dan ook geen verrassing zijn dat de voornaamste afbreukrisico's hun oorsprong vinden in het sociale spoor. In het sociale spoor worden de beeldvorming, de communicatie met betrokkenen, de opleidingen en de culturele aspecten behandeld. Deelprojecten in het sociale spoor zijn de afzonderlijke cursussen en de communicatie.

Beeldvorming

Ondanks zorgvuldige voorbereiding van de beeldvorming, kan het gebeuren dat gebruikers vinden dat workflow als ‘wondermiddel’ wordt gepositioneerd. De weerstand daartegen vanuit gebruikers is dan ook te begrijpen. Het is zaak om de verwachtingen ten aanzien van workflow management goed neer te leggen en vooral niet te hoog. Vaste onderdelen van deze beeldvorming zijn:

- Workflow ondersteunt het verdelen van werk, maar de vakinhoudelijke ondersteuning komt vanuit andere (bestaande?) applicaties.
- Workflow kan een zaak volgen op haar pad door de organisatie, waardoor alle betrokkenen te allen tijde kunnen achterhalen hoe het met elke zaak staat.
- Workflow dwingt geen starre procedures af; dat doen we hooguit zelf. Workflow dwingt wel af dat een afgesproken procedure wordt uitgevoerd conform die afspraken. Technisch gezien is het veranderen van die afspraken eenvoudig en snel in te voeren.
- Workflow werkt met ‘to do’ lijstjes of ‘werkbakjes’, die leidend zijn bij het verdelen van werk.

In de beeldvorming is het zaak om aan te sluiten bij de behoeften van de business. Bijvoorbeeld: ‘wij doen het om het aantal procedurefouten bij vergunningverlening te verminderen’. Een beeldvorming vanuit de informatietechnologie (bijvoorbeeld ‘wij willen innovatief zijn met workflow’ of ‘wij willen applicaties integreren met workflow’) wordt door gebruikers soms als ‘niet concreet genoeg’ van de hand gewezen. Bij de aanvang van het project hebben betrokkenen belang bij heldere uitspraken, die duidelijk maken waarom en hoe iedereen er beter van wordt.

In de beeldvorming naar de informatici toe is een meer technische insteek op zijn plaats. Deze groep heeft er behoefte aan te begrijpen hoe een procesmotor samenwerkt met bestaande applicatiecomponenten, welke architectuurlagen

met welke tools worden ingevuld en welke technische uitdagingen ontstaan door het gebruik van workflowtechnologie in de context van de bestaande systemen. Ook willen zij weten welke functies in het workflow-systeem zitten (bijvoorbeeld werkverdeling en -distributie, user-interface functies, business regels, organisatiemodel enzovoorts) en welke niet (transactiemanagement, synchronisatiesoftware (middleware), database functionaliteit, enzovoorts).

Een belangrijk gevolg voor informatici is dat de werk- en handelingenlaag worden ontworpen door procesmodelleurs. Dat betekent onder andere voor de 'systeemjongens' dat het inrichten van user-interfaces niet langer gebeurt op basis van de datamodellen, maar vanuit de procesmodellen en met sterkere aansturing vanuit gebruikers. Het betekent ook dat software-services worden teruggebracht tot het niveau van 'simpele sommetjes'. Een service waarin een complete gebruikersdialoog is uitgewerkt hoort immers thuis in de werklaag. Als workflow op de juiste manier wordt toegepast, bespaart dit 10-40% op de software engineering kosten.

De rol van tools in de beeldvorming is bij voorkeur minimaal. Ofschoon tools medebepalend zijn voor het succes van een project, werken ze in de beeldvorming averechts. Een goed project communiceert liever over het werk, over de rol die individuele personen hebben in een specifiek proces, en over de manier waarop we (met z'n allen) onze klanten blij gaan maken. Vergelijk het met de timmerman, die voor mij een kastje maakt. Een goede timmerman praat met zijn klanten liever over het kastje (het proces) dan over de draaibank waarmee hij het maakt (de tool). In de beeldvorming kunnen toolleveranciers soms werken als stoorzender, omdat zij uiteraard hun tool in de schijnwerpers willen zetten.

Communicatie

Bij een grootschalige invoering van workflow hoort een communicatieplan. Doelgroepen daarbij zijn toekomstige gebruikers, eventueel onderverdeeld naar gebruikt proces, operationele managers en ondersteuners (ontwerpers en beheerders). Communicatiemiddelen kunnen zijn:

- periodieke e-mails
- website
- nieuwsbrief
- klankbordgroep
- workshops
- modelkantoor (prototype)
- een 'papieren' emulatie van werken met workflow (het 'workflow' spel)
- uitspraken van het verantwoordelijke management bij officiële gelegenheden of organen

Is het verwachtingspatroon rondom workflow op een redelijke manier ingevuld, dan is het zaak iedereen betrokken te houden. Eerlijke en beknopte periodieke rapportage, waarbij ingegaan wordt op concrete zorg vanuit de werkvloer, kan

wonderen verrichten. Het helpt hierbij om zoveel mogelijk de toekomstige manier van werken te concretiseren. Hierbij kan gestart worden met prototypes van werkbakjes en eerste werkstromen implementeren zonder interfaces met materiesystemen.

Opleiding

Opleidingen rondom een workflow traject, verschillen per doelgroep. Ook hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de gebruikers, managers en ondersteuners.

Gebruikers

Toekomstige gebruikers krijgen kort voor de 'uitrol' een knoppencursus, en worden tijdens het invoeren begeleid op de werkplek. Soms is het al voldoende om in de cursus een keer het hele proces te doorlopen, waarbij cursisten verschillende rollen op zich nemen. De follow-up van een introductiecursus is natuurlijk wel van belang. In de eerste weken leven er veel vragen, waarop een helpdesk vlot moet kunnen reageren. Onvoldoende aandacht voor gebruikers op het moment van roll-out is een projectfout, waaruit afbreuk (worst case) kan volgen. Voldoende aandacht op dit moment levert niet alleen veel goodwill op, maar bekort de doorlooptijd van de implementatie aanzienlijk. Dat heeft z'n uitwerking op kosten die gemoeid zijn met de inzet van (soms externe) implementatiemanagers.

Managers

Managers krijgen niet altijd een officiële cursus. Aan het begin van het traject wordt vaak een workshop gehouden om samen met het management de business doelen te bepalen. Deze workshop moet natuurlijk duidelijk maken wat workflow management zal gaan betekenen voor de organisatie, en in die zin is deze workshop een stukje opleiding. In een later stadium, wanneer een prototype beschikbaar is, wordt het besturen van processen aan de orde gesteld en concreet ingevuld. Het besturingsmodel van de eigen processen zit immers voor een gedeelte in de workflowmodellen, en managers willen daarover zeggenschap houden. Daarnaast kan besproken worden welke kentallen uit de processen voor deze managers nuttig zijn en waarom. Tenslotte krijgen managers, die operationeel verantwoordelijk zijn voor een stuk productie, hun 'opleiding' in de vorm van persoonlijk advies tijdens de implementatie. Het gaat er niet om dat een workflowsysteem wordt ingevoerd, maar zij worden afgerekend op het halen van de business doelen, die aan het begin zijn afgesproken. Zij moeten *alle* voorwaarden realiseren om deze doelen te halen, waarvan het gebruiken van workflow er (maar) één is.

Ondersteuners

Ondersteuners krijgen wat meer aan opleidingen, afhankelijk van hun voorkennis en ervaring. Van belang is dat zij de beginselen van proceskunde begrijpen (Deel I van dit boek), en dat zij weten hoe processen worden ondersteund.

Procesmodelleers hebben vaak baat bij een cursus procesmodellieren, om te zorgen dat zij op uniforme wijze werken en dat zij goed op elkaar ingespeeld raken. Soms is het nodig om ontwikkelaars naar toolgerichte cursussen te sturen, die veelal door de leveranciers worden gegeven.

Cultuuraspecten

Voor medewerkers betekent workflow een andere manier van werken, al was het maar omdat het werk niet langer in het postvakje op het bureau terecht komt maar via een werkbakje op het beeldscherm. Dit veronderstelt een organisatie, waar het werken met computers gemeengoed is. Anders wordt de stap te groot. Wanneer er twijfels zijn of de cultuur in een organisatie past bij een elektronische ondersteuning van werkverdeling, is een cultuurscan op z'n plaats. Het veranderen van een organisatiecultuur kan immers niet van de ene dag op de andere, en valt zeker buiten het aandachtsgebied van een workflowproject. In een workflow traject moet dus op een behendige manier met de bestaande cultuur omgesprongen worden. Ook daarin kan een cultuurscan haar nut bewijzen.

Maar wat is dan 'behendig omgaan met de bestaande cultuur'? Dit betekent bijvoorbeeld dat de werkverdeling door de procesmotor mensen aanstuurt op een passende manier. Zo werd begin jaren negentig in een verzekeringsmaatschappij workflow ingericht, waarbij medewerkers telkens één werkobject kregen aangeboden. Dit leidde tot veel weerstand, omdat mensen gewend waren om zelf een dossier uit een stapel te kiezen. De workflow toepassing is daarna aangepast, zodanig dat de medewerker in plaats van één werkobject er vijf kreeg aangeboden en dus mocht kiezen wat te doen. Dit werd als flexibel ervaren en sloot beter aan bij de bestaande cultuur. Later bleek wel dat 99% van de medewerkers altijd het bovenste werkobject pakte, wat feitelijk de vroegere situatie voorstelde.

Wanneer het schadebedrijf van een verzekeraar schadeformulieren ontvangt via fax, post en e-mail, en de mensen gewend zijn om zo routinematig mogelijk deze schades af te handelen, dan mag het workflow-ontwerp wat strakker en gedetailleerder zijn. Maar wanneer een rechtbank moet omgaan met een grote variëteit aan zaken, die door verschillende juristen op verschillende wijze wordt benaderd, is een wat lossere, grofkorrelige besturing gewenst met veel ruimte voor uitzonderingsgevallen. De mate waarin medewerkers zelf de besturing kunnen beïnvloeden is instelbaar in de procesmodellen. Een goede procesontwerper speelt daarop in.

Bijlagen

Bijlage 1

Definities

De voornaamste begrippen uit dit boek hebben we in deze bijlage bijeengebracht, samen met hun definities. Deze tabel geeft, naast een definitie, ook aan in welke laag van het PAM model (zie deel I van dit boek) het begrip thuishoort. Daarnaast staat vermeld hoe het begrip in het boek is gebruikt: conceptueel (C) of operationeel (O). Zo is bijvoorbeeld “klant” conceptueel, maar de klant “Schoonderwoerd” is operationeel. Operationele begrippen zijn “fysieke dingen” die kunnen ontstaan, een levenscyclus doorlopen en weer kunnen verdwijnen (zoals betaalrekening 12.34.546.789). Zij kunnen bestaan of niet bestaan. Conceptuele begrippen zijn conceptueel van aard; het heeft geen zin te vragen wanneer ze ontstaan, want ze bestaan omdat ze gedefinieerd zijn (bijvoorbeeld “betaalrekening”). Soms hebben we ook verschillende woorden voor de conceptuele en operationele varianten van een begrip. Zo gebruikt dit boek het begrip “handeling” conceptueel: het versturen van een bevestigingsbrief is een handeling. Maar toen ik de bevestigingsbrief voor mevrouw De Vries verzuurde, op 8 oktober 2001, was dat een “gebeurtenis”.

Begrip	Definitie	PAM
API	Application Programming Interface. Een component van een informatiesysteem, dat andere computerprogramma's in staat stelt om met het systeem gegevens uit te wisselen.	Service, C
Applicatie	een softwarecomponent, die door of voor een gebruiker kan worden aangeroepen.	Handeling, C
Besluit	een handeling waarin een keuze de verdere levensloop van een zaak bepaalt.	Handeling, C
Case management	een specifieke vorm van workflow management, waarbij de toestand van een zaak (case) leidend is ten aanzien van de werkverdeling.	Procedure+werk, C
Client	een applicatie op het werkstation van een gebruiker, die communiceert met applicaties op andere computers (de server)	Service, O
Commitment	de bereidheid en het vermogen om afspraken na te komen.	Waardenketen, O
Deelproces	een proces, dat deel uitmaakt van een ander proces.	Proces, C
Document-infrastructuur	dat deel van de infrastructuur, zowel de ICT- als technische infrastructuur, dat gericht is op verwerking van documenten.	ICT

Begrip	Definitie	PAM
Embedded workflow	workflow management, waarbij de procesmotor zo is ingebed in de ICT- infrastructuur, dat gebruikers het niet als een afzonderlijk systeem ervaren.	Procedure, O
Fase	een deel van de levenscyclus van een zaak, waarvan het begin- en het eindtijdstip voldoen aan vooraf bepaalde condities.	Procedure, C
Functioneel ontwerp	Een ontwerp, vastgelegd in een document en zodanig gestructureerd en gedetailleerd dat een bouwer een offerte kan maken en een opdrachtgever kan beslissen of het ontwerp voldoet aan een gegeven programma van eisen.	N.v.t.
Gebeurtenis	een waarneembaar verschijnsel, dat op één moment plaatsvindt.	Handeling, O
Gebruiker	persoon, die werk uitvoert waarbij hij of zij een informatiesysteem gebruikt.	Werk, O
Handeling	de kleinste eenheid van werk, die op één moment door één persoon op één plek wordt uitgevoerd (eenheid van tijd, plaats, en handeling)	handeling, C
Infrastructuur	het geheel aan technische voorzieningen, zowel hardware als software, dat samenwerken mogelijk maakt.	ICT, C+O
ICT-architectuur	de discipline van het ontwerpen en implementeren van applicaties en informatiesystemen in een ICT-infrastructuur.	N.v.t.
ICT-infrastructuur	dat deel van een infrastructuur, wat bestaat uit informatiesystemen en applicaties. (Hardware, netwerken en operating systemen behoren tot de technische infrastructuur.)	ICT Waardenketen, O
Klant	degene, die uiteindelijk de rekening betaalt en op deze grond eisen stelt aan de kwaliteit en tijdigheid van geleverde producten en/of diensten.	
Klantproces	een proces, waarin alle stappen zijn opgenomen die de klant van dit proces doorloopt.	Proces, C
Legacy systeem	een informatiesysteem “uit het verleden”, waarop nieuwe systemen moeten aansluiten.	ICT
Middleware	softwarecomponenten, die worden gebruikt door applicaties om de communicatie tussen applicaties te vereenvoudigen.	ICT

Begrip	Definitie	PAM
Monolithisch systeem	een systeem, dat niet modulair is opgebouwd	ICT
Overgangsconditie	de conditie, waaronder een zaak van één fase naar de volgende fase kan overgaan.	Handeling, C
Procedure	alle afspraken, die binnen een organisatie gelden met betrekking tot het afwikkelen van éénzelfde soort zaak.	Procedure, C
Proces	schakel in een waardenketen, die bepaald wordt door onderlinge afspraken van de belanghebbende partijen, waarvan er één de verantwoordelijkheid op zich neemt dat het werk in deze schakel wordt uitgevoerd.	Proces, C
Procesarchitect	belangenbehartiger van een opdrachtgever, die een goed ontwerp van processen verzorgt, en namens de opdrachtgever de realisatie van een procesverandering begeleidt.	Algemeen
Procesarchitectuur	de discipline van het ontwerpen in implementeren van processen, met de bedoeling om organisatiedoelen te realiseren	Algemeen
Procesmotor	een computerprogramma, dat als server in een netwerk werk kan distribueren, bewaken en loggen.	Procedure, O
Processtap	een pakket werk, dat zonder werkoverdracht kan worden uitgevoerd door één rol, binnen één fase, zonder besluiten.	Werk, C
Programma van eisen	een door de opdrachtgever goedgekeurde verzameling van eisen, waaraan een vernieuwing na implementatie moet voldoen.	Proces, D
Rol	een naam, die in de beschrijving van een proces gebruikt wordt om een persoon aan te duiden die in het proces werk verricht, verantwoordelijkheid draagt of anderszins betrokken is, los de concrete persoon die deze rol zal gaan vervullen.	Proces, D
Server	een applicatie, die diensten levert aan groepen gebruikers. (Wanneer op een computer alleen servers draaien, wordt deze computer zelf soms aangeduid als server.)	service, O
Service	een dienst, die via een datacommunicatienetwerk wordt aangeboden aan een groep gebruikers.	service, C
Taak	een pakket werk, dat aan een persoon ter uitvoering wordt aangeboden.	Werk, O

Begrip	Definitie	PAM
Technische infrastructuur	de infrastructuur, die bestaat uit hardware (het netwerk inclusief computers) en de operating systems (software), die daar standaard op worden meegeleverd. Informatiesystemen maken geen deel uit van de technische infrastructuur.	ICT
User interface	een applicatie, die gebruikers met één of meer informatiesystemen laat communiceren.	Werk, C
Waardeketen	een aaneenschakeling van werk, waardoor waarde ontstaat voor klanten.	Waardenketen, C
Werk	handelingen van individuen, die gericht zijn op het creëren van waarde voor klanten.	Werk, C
Workflow management	een aanpak van het verdelen van werk, waarbij taken door een automaat (de procesmotor, ofwel workflow engine) worden verdeeld op basis van expliciete bedrijfsprocesdefinities, die in samenhang beschikbaar zijn in de vorm van een model van de werkzaamheden (het workflowmodel).	Procedure, C
Workflowmodel	het model van een procedure op basis waarvan een procesmotor de besturing en bewaking van zaken regelt. Voor elke procedure, die door workflow management wordt bestuurd, is er een workflowmodel.	Procedure, C
Workflowsysteem	het geheel van software componenten dat workflow management realiseert. (Hieronder vallen de workflow client, de workflow engine, de proces-definitie client, en de beheersomgeving. Hieronder vallen niet de applicaties, die informatie aanleveren aan of afnemen van de workflow componenten.)	Procedure, C+O
Zaak	een concreet geval, dat afgewikkeld wordt volgens een bepaalde procedure.	Procedure, O
Zero-latency service	een service, die wordt uitgevoerd in een voor de gebruiker verwaarloosbare tijdsduur.	Service, C

Bijlage 2

Kansen: bekende indicatoren voor procesvernieuwing

1. **klantgericht werken**

Waarom procesinnovatie? Elk primair proces loopt immers “van klant tot klant.”

Doen: vanuit de business doelen een plan trekken (Regenboog) dat in korte tijd resultaat laat zien

Niet doen: over tools praten

2. **governance**

Waarom procesinnovatie? Bestuurde processen leveren relevante management informatie.

Doen: vanuit de business doelen een plan trekken (Regenboog) dat korte tijd resultaat laat zien

Niet doen:

3. **multichannelling**

Waarom procesinnovatie? Als u uw producten en diensten op meerdere manieren en langs meerdere kanalen wilt distribueren, dan moet u veel verschillende processen tegelijk onder controle kunnen houden.

Doen: proces/productcombinaties doorlichten en inrichten; ICT-infrastructuur en processen herontwerpen

Niet doen: onmiddellijk een workflow project starten

4. **beheersing**

Waarom procesinnovatie? Als uw organisatie aanvoelt als een “stuurloze mammoettanker” kunt u er een stuurhut op zetten. Met een goed besturingsproces, bestaande uit metingen, een beslisproces en stuurmiddelen, krijgt u de zaak weer bestuurbaar.

Doen: procedures in kaart brengen, stroomlijnen en bestuurbaar maken; operationele besturing eventueel ondersteunen door workflow management

Niet doen: eerst “orde op zaken” stellen en pas daarna besturen

5. **e-commerce**

Waarom procesinnovatie? Elektronische processen moeten foutloos en (bijna) volautomatisch verlopen.

Doen: met een internetgericht workflow tool een e-commerce infrastructuur inrichten, en niet vergeten om tegelijkertijd de waardeketen inrichten
Niet doen: wachten of lang de tijd nemen

6. **flexibiliteit in de markt**

Waarom procesinnovatie? Wie routinematig zijn werkprocedures kan aanpassen, is flexibeler (bijvoorbeeld time-to-market.)

Doen: vooronderzoek geeft uitsluitel

Niet doen: de blik uitsluitend richten op flexibele technologie; liever bezig zijn met de markt

7. **controle op werking van procedures versterken**

Waarom procesinnovatie? Een procedure die wordt bestuurd vanuit een computer op basis van een procesmodel is gemakkelijker te controleren dan een procedure zonder besturing.

Doen: te controleren procedures vastleggen en aansturen vanuit workflow management, vanuit principes van kwaliteitszorg

Niet doen: procesinnovatie starten

Bijlage 3

Checklijst ontwerpen van processtructuren

Bij het ontwerpen van een proces, ofwel het invullen van de proceslaag uit het PAM model, is de volgende checklist van toepassing.

3.1 Inhoudelijk

Uitgangssituatie

- Is er een heldere afbakening van het te beschouwen gebied?
- Is er een programma van eisen?
- Is de probleemstelling helder?
- Kunnen de op te lossen problemen in het afgebakende gebied worden opgelost?
- Is het beleid op de relevante aspecten (HRM, ICT, Huisvesting et cetera) in kaart gebracht?
- Rapporteert de procesarchitect direct aan de opdrachtgever? Is hij onafhankelijk van de bouwers en leveranciers? Mag hij namens de opdrachtgever optreden?
- Is duidelijk wat van de procesarchitect wordt verwacht?

Uitvoering/besturing

- Zijn de afbakening en de relaties met de omgeving vastgelegd?
- Is er een kwantitatief beeld van de gewenste situatie?
- Is het ontwerp robuust (opgewassen tegen te verwachten veranderingen in omgeving)?
- Is duidelijk waarom deelprocessen worden samengevoegd? Zijn ook de nadelen duidelijk?
- Is van alle relevante producten beschreven hoe ze gerealiseerd worden?
- Zijn de (logistieke) ontkoppelpunten vastgelegd?
- Is de maximale omvang van wachtrijen duidelijk?
- Is duidelijk waar de ontkoppelpunten voor worden gebruikt?
- Passen de verwachte doorlooptijden bij de eisen uit de omgeving?
- Is rekening gehouden met mogelijke schommelingen/ontwikkeling van aantallen in de tijd?

- Waarop baseert men het vertrouwen, dat het ontwerp (indien geïmplementeerd) de geschetste problemen daadwerkelijk oplost?
- Is het detailniveau voldoende om de (grotere) consequenties voldoende in te schatten?
- Is het functiemodel resultaatgericht beschreven? Sluiten de resultaten van verschillende functies op elkaar aan (geen gaten ertussen)?
- Bevatten de logische procesmodellen alle activiteiten nodig voor realisatie van een product of dienst?
- Sluiten de logische procesmodellen aan bij de visie op de inrichting?
- Zijn de modellen falsificeerbaar (kan worden aangetoond wanneer ze niet meer kloppen)?
- Is in de logische procesmodellen aangegeven welke functies worden gerealiseerd door de activiteiten?
- Zijn alle activiteiten die raken aan de probleemstelling(en) in beeld gekomen (detailniveau) in de logische processmodellen?
- Zijn de inrichtingsmodellen gebaseerd op de visie?
- Is de visie onderscheidend genoeg?
- Past de visie binnen het beleid/de uitgangspunten?
- Kan het in de uitvoering ook werken zoals beschreven? (En wie vinden dat?)
- Is voorzien in financiële besturing?
- Is voorzien in logistieke besturing (doorlooptijd, capaciteit)?
- Is voorzien in personele besturing?
- Is voorzien in andere vormen van besturing? Welke?
- Worden alle buffers in de uitvoering direct of indirect aangestuurd?
- Is duidelijk hoe de overgangen tussen deelprocessen worden aangestuurd?
- Zijn alle externe (stuur)signalen geïnventariseerd?
- Is voor alle externe (stuur)signalen een (besturings)proces aangewezen?
- Bestaan er in de organisatie nog twijfels over de effectiviteit van de ontworpen besturing? (En wie vinden dat?)
- Zijn de risico's bij de gekozen inrichting geïnventariseerd? Zijn hiervoor maatregelen bedacht?
- Kan de omgeving/context (tijdig) aan de gestelde voorwaarden voldoen?
- Is het ontwerp voorstelbaar (ogen dicht en zien werken)?

Implementatie-visie

- Beschrijft het implementatieplan stappen, die leiden tot de gewenste situatie?
- Is hierover overeenstemming tussen de betrokkenen? Wie vind(t)(en) het niet haalbaar?
- Zijn de risico's per stap geïnventariseerd?
- Zijn de veranderkosten voldoende in beeld?
- Is de verdeling van stappen over de tijd duidelijk?
- Is rekening gehouden met terugvalscenario's (indien nodig vanuit risico's)?

3.2 Vastlegging/rapportage

- Bevat ieder document doelstelling, datum en versienummer?
- Zijn de documenten voldoende concreet? Voldoende gedetailleerd?
- Zijn de gestelde eisen helder gedocumenteerd?
- Zijn de visualisaties van het ontwerp duidelijk leesbaar?
- Is toegelicht hoe de visualisatie werkt (betekenis symbolen)?
- Is bij iedere visualisatie ook een explicitering in tekst beschikbaar?
- Zijn alle ontwerpbeslissingen vastgelegd? Is er een relatie gelegd met de gestelde eisen?
- Zijn de ontwerpbeslissingen voor één uitleg vatbaar?
- Is onderscheiden wat al was besloten (uitgangspunten) en wat in het ontwerp wordt voorgesteld/besloten?
- Zijn de consequenties van gekozen oplossingen in beeld gebracht?
- Is onderbouwd wanneer van de gepresenteerde visie wordt afgeweken?
- Is van ieder model duidelijk op welk moment het geldig/geïmplementeerd zal zijn?
- Zijn de gehanteerde begrippen ergens uitgelegd (eventueel met verwijzing)?
- Is de documentatie voor de doelgroep (verschilt mogelijk per document) leesbaar?
- Zijn de verschillende modellen consistent ten opzicht van elkaar? (Afbakening, relaties, momenten in de tijd, et cetera)

Totstandkoming

- Is de opdrachtgever bevoegd tot het realiseren van veranderingen in het afgebakende gebied? Zo nee, wie dan wel? Is deze partij/persoon betrokken bij de totstandkoming van de opdracht en bij de rapportages?
- Was er (voorlopige) overeenstemming over de visie op de inrichting voordat het verdere ontwerp plaatsvond? Waaruit is dat gebleken? Formeel besluit?
- Zijn alle relevante (afhankelijk van opdracht/probleemstelling en afbakening gebied, omvang van verandering) partijen bij het ontwerp betrokken geweest? Bijvoorbeeld:
 - Opdrachtgever
 - Eigenaren van processen
 - Management van (in)direct betrokken onderdelen
 - Producteigenaren
 - Materiedeskundigen uit processen (representatief voor doelgroep?)
 - ICT-organisatie (ontwikkeling, beheer, onderhoud, exploitatie)
 - HRM-functionarissen
 - Huisvesting
 - Financiën/administratie
 - Interne communicatie
 - Marketing/externe communicatie
 - Eventueel andere partijen in de waardeketen (klanten, partners, ...)

- Ondernemingsraad of andere formele vertegenwoordiging personeel
- ...
- Is de rol van de betrokken partijen tijdens het ontwerp duidelijk? Kent iedereen zijn verantwoordelijkheid vanuit de eigen rol? Wordt rolbewust handelen/meedenken gestimuleerd en bewaakt?
- Heeft men tijdens discussies en presentaties betrokkenheid getoond (vragen stellen, voorstellen doen)? Of “was het wel goed”?
- Hebben de betrokkenen overeenstemming omtrent de probleemstelling en uitgangspunten?
- Waren alle oplossingen vooraf al bedacht, of is er daadwerkelijk ontworpen?

Bijlage 4

Checklist procedurebeschrijving

Hoe beoordeelt u een procedure? De volgende checklist geeft houvast.

Proces

1. Is de klantwaarde duidelijk, waaraan dit proces een bijdrage levert?
2. Zijn de betrokken partijen in de waardenketen genoemd?
3. Is de eigen rol in de waardeketen benoemd?
4. Zijn de verschillende distributiekkanalen benoemd?
5. Is er een complete opsomming van zaaksoorten (stromende objecten)?
6. Zijn de product(categorie)en opgesomd?
7. Is het proces getoetst aan geldende voorschriften?

Procedure

8. Welk object (zaak) wordt afgewikkeld in deze procedure?
9. Is de levenscyclus van elke zaak beschreven vanaf het ontstaan tot en met de complete afwikkeling?
10. Zijn rollen benoemd?
11. Zijn fases benoemd? (n.v.t. als het uit één deel bestaat)
12. Zijn overgangscondities tussen de verschillende fasen bepaald en operationeel toetsbaar?
13. Is de preconditionie voor de procedure benoemd en toetsbaar?
14. Zijn de besluiten benoemd, zoals die in de loop van de procedure worden genomen?
15. Is de verantwoordelijke per besluit vastgelegd?
16. Is de volgorde van besluiten bepaald?
17. Zijn verantwoordelijkheden per rol beschreven?

Fase

18. Is een lijst van handelingen bepaald?
19. Zijn activiteiten benoemd?

Handeling

20. Is elke handeling beschreven?
21. Is benoemd welke rollen deze handeling wel/niet mogen uitvoeren?
22. Zijn alle inputs en outputs benoemd?
23. Werkinstructie aanwezig?
24. Zijn de middelen benoemd?
25. Te gebruiken syste(e)m(en) benoemd?

Risico

26. Is elk risico benoemd?
27. Zijn de gevolgen voor elk risico benoemd?
28. Is de kans dat een risico zich voordoet benoemd (hoog, midden, laag)?
29. Zijn preventieve maatregelen benoemd?
30. Zijn correctieve maatregelen benoemd?
31. Is er een controlevragenlijst ten behoeve van een procesaudit?

Algemeen

32. Beperkt de procedure zich tot de noodzakelijke voorschriften?
33. Is er een helder onderscheid tussen regels en richtlijnen?
34. Zitten er dubblures in de beschrijvingen?
35. Is het taalgebruik specifiek?
36. Staan er nog overbodige zinnen in de beschrijving?

Bijlage 5

Valkuilen

Bij procesgerichte vernieuwingen gaat het om meer dan een software-oplossing alleen. Het gaat ook om verbeteringen in het primaire proces. Dit kan leiden tot betere beheersing van het proces, lagere exploitatiekosten, of nieuwe activiteiten. Omdat vernieuwen niet altijd lukt, hebben wij de voornaamste valkuilen op een rij gezet. Het vermijden van deze valkuilen levert een robuust vernieuwingstraject op met een goede kans van slagen.

1. Geen koppeling met “de business”.
Symptomen: gemopper vanuit “de business”, draagvlak: sceptisch.
Mogelijke oorza(a)k(en): slechte communicatie, onvoldoende commitment vanuit management.
Doen (preventief): “Regenboog” correct toepassen, tempo maken.
Doen (correctief): project terugbrengen tot een informatiesysteem-vernieuwing.
2. Toolgerichtheid
Symptomen: veel modelleurs zijn lang aan het werk, langdurige toolselectie, adviseurs vanuit toollleverancier, draagvlak: afwezig door onbekendheid met het project.
Mogelijke oorza(a)k(en): weinig inspiratie t.a.v. de procesvernieuwing zelf.
Doen (preventief): heldere visie op business-ICT alignment op basis van processen.
Doen (correctief): stop alle activiteiten die langer dan 2 maanden aan de gang zijn en raadpleeg uw specialist.
3. Starre procedures
Symptomen: veel modelleurs zijn lang aan het werk, draagvlak: onverschillig en afwachtend.
Mogelijke oorza(a)k(en): foutieve toepassing van afbakeningsprincipes.
Doen (preventief): procesanalyse goed doen (bijvoorbeeld volgens PAM).
Doen (correctief): afbreken, uithuilen en opnieuw beginnen.
4. Business benefits blijven uit
Symptomen: (vroeg) gemopper, twijfel aan het nut; (laat) het niet realiseren van business benefits, draagvlak: beneden peil.
Mogelijke oorza(a)k(en): onvoldoende aandacht voor de organisatorische, bedrijfskundige, en commerciële issues.

Doen (preventief): Regenboog correct toepassen, met name vooraf business benefits per proces bepalen.

Doen (correctief): de business alsnog aanpakken.

Niet doen: de investeringen in de technologie afschrijven en weggooien.

5. Onvoldoende kennis van zaken

Symptomen: veel “oeverloos” gepraat, angst, veel onderzoeken, uitloop, draagvlak: eerst hoopvol en daarna sceptisch.

Mogelijke oorza(a)k(en): voor sommige organisaties is procesinnovatie nieuw.

Doen (preventief): deskundige hulp vragen.

Doen (correctief): project stoppen.

6. Ambitieniveau

Symptomen: trage besluitvorming, interne gerichtheid, lage mobiliteit van personeel, lage automatiseringsgraad, draagvlak: aanvankelijk enthousiasme slaat om in apathie.

Mogelijke oorza(a)k(en): de organisatie is “er nog niet aan toe”.

Doen (preventief): een goede specialist kan het ambitieniveau afstemmen op het innovatievermogen. Soms is het verstandig om geen procesvernieuwing te doen, maar bijvoorbeeld te beginnen met documentaire informatievoorziening.

Doen (correctief): project stoppen.

Literatuur

Klassiekers

- Ellis, C.A., Gibbs, S.J., Rein, G., *Groupware: Some Issues and Experiences.*, Communications of the ACM 34(1), pp. 39-58, 1991.
- Ellis, C.A., Nutt, G.J., *Office Information Systems and Computer Science*, ACM Computing Surveys 12(1), pp. 27-60, 1980.
- Grudin, J., *Why CSCW Applications Fail: Problems in the Design and Evaluation of Organization of Organizational Interfaces*, CSCW, pp. 65-84, 1988.
- Hammer, M., *Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate*, Harvard Business Review, pp. 104-112, Juli-Augustus. 1990.
- Hollingsworth, D., *Reference Model*, Workflow Management Coalition WPMC-TC-1003, Januari 1995.
- Mintzberg, H., *The Structuring of Organizations*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1979.
- Reisig, W., *Elements of Distributed Algorithms: Modeling and Analysis with Petri Nets*, Springer-Verlag, Berlin, 1998.
- Searle, J.R., *Expression and Meaning: Studies in the Theory of Speech Acts*, Cambridge University Press, 1979.
- Winograd, T. & Flores, F., *Understanding Computers and Cognition*, Addison-Wesley, 1987.

Proceskunde

- Hansen, G., *What Are Modeling and Simulation?*, Enterprise Reengineering, Augustus 1996.
- Dietz, J.L.G., *Introductie tot DEMO*, Samsom Bedrijfsinformatie, ISBN 9014 05327 4, 1996.
- Dorr, D., *Presteren met Processen: procesmanagement voor dienstverlenende organisaties*, Kluwer, Deventer, ISBN 9014079869, 2000.
- Van de Lagemaat, D., & de Mos, P., *Processen in beweging*, Kluwer, Deventer, ISBN 9026729677.

Business Process Re-engineering

- Bashein, B.J., Markus, M.L. & Riley, P., *Preconditions for BPR Success: And How to Prevent Failures*, Information Systems Management, 11(2), pp. 7-13, 1994.
- Caron, M., Jarvenpaa, S.L. & Stoddard, D.B., *Business Reengineering at CIGNA Corporation: Experiences and Lessons Learned From the First Five Years*, MIS Quarterly, pp. 233-250, September 1994.
- Davenport, T.H. & Short, J.E., *The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign*, Sloan Management Review, pp. 11-27, zomer 1990.
- Davenport, T.H., *Process Innovation*, Harvard Business School Press, Boston MA., 1993.

- Davenport, T.H., Jarvenpaa, S.L., & Beers, M.C., *Improving Knowledge Work Processes*, Sloan Management Review, zomer 1996.
- Grover, V., Jeong, S.R., Kettinger, W.J. & Teng, J.T.C., *The Implementation of Business Process Reengineering*, Journal of Management Information Systems 12(1), pp. 109-144, 1995.
- Stoddard, D.B. & Jarvenpaa, S.L., *Business Process Redesign: Tactics for Managing Radical Change*, Journal of Management Information Systems 12(1), pp. 81-107, 1995.
- Venkatraman, N., *IT-enabled Business Transformation: From Automation to Business Scope Redefinition*, Sloan Management Review, pp. 74-87, winter 1994.

Kwaliteit

- Berry, L.L., Parasuraman, A. & Zeithaml, V.A., *Five Imperatives for Improving Quality*, Sloan Management Review, zomer 1990.
- Daniels, A., *Bring Out the Best in People*, McGraw Hill, New York, 1994.
- Deming, W.E., *The New Economics For Industry, Government, Education*, Mass. Institute of Tech., Center For Advanced Engineering Study, Cambridge MA, 1994.
- Grant, R.W., Shani, R., Krishnan, R., *TQM's Challenge to Management: Theory and Practice*, Sloan Management Review, winter 1994.
- Niven, D., *When Times Get Tough, What Happens to TQM?*, Harvard Business Review, Mei- Juni 1993.
- Procopio, A.J. & Fairfield-Sonn, J.W., *Changing Attitudes Toward Quality: An Exploratory Study*, Group & Organization Management, Juni, 1996.
- Tenner, A.R. & DeToro, I.J., *Total Quality Management: Three Steps to Continuous Improvement*, Addison-Wesley, Reading MA, 1992.
- Wilson, L.A. & Durant, R.F., *Evaluating TQM: The Case for a Theory Driven Approach*, Public Administration Review, Maart-April 1994.

Informatie-architectuur en -systeemontwerp

- Alexander, C., Ishikawa, S. & Silverstein, M., *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction*, Oxford University Press, ISBN 0195019199, 1977.
- Architecture Working Group, *Recommended practice for architectural description*, IEEE 1471-2000.
- Bernus, P., Mertins, K. & Schmidt, G., *Handbook on Architectures of Information Systems*, Springer-Verlag, Berlin, 1998.
- Booch, G., Jacobson, I. & Rumbaugh, J., *The Unified Modeling Language User Guide*, Addison-Wesley, ISBN 0-20157-168-4, Oktober 1998.
- Brin, S. & Page, L., *The Anatomy of a Large-Scale Hypertextual Web Search Engine*, Proceedings of the Seventh International World Wide Web Conference, April 14-18, 1998.
- Davenport, T.H., and Prusak, L., *Information Ecology: Mastering the Information and Knowledge Environment*, Oxford University Press, ISBN 0195111680, Juni 1997.
- Hackos, J.T. & Redish, J.C., *User and Task Analysis for Interface Design*, 1998.
- McFadden, F.R., Hoffer, J.A. & Prescott, M.B., *Modern Database Management*, Addison-Wesley Pub., ISBN 0805360549, 5e druk, Aug. 1998.
- Mok, C., *Designing Business: Multiple Media, Multiple Disciplines*, Adobe Press, ISBN 1568302827, 1996.
- Rettig, M., *Architecture for Use: Ethnography and Information Architecture*, in: proceedings of the ASIS Summit 2000: Defining Information Architecture, April 8-9, 2000.
- Sanden van der, W., Sturm, B., *Informatie-architectuur, de infrastructuur benadering*, Panfox, Rosmalen, 1997 - 2000.
- Shaw, M. & Garlan, D., *Software Architecture: Perspectives of an Emerging Discipline*, Prentice Hall, New Jersey, 1996.
- Sowa, J.F. & Zachman, J.A., *Extending and formalizing the framework for information systems architecture*, IBM Systems Journal 31(3), pp. 590-616, 1992.
- Wellisch, H.H., *Glossary of Terminology in Abstracting, classification, Indexing, and Thesaurus Construction*, Information Today Inc., ISBN 1573870943, 2e druk, Juni 2000.

Workflow Management

- Aalst van der, W. & van Hee, K., *Workflow Management*, Academic Service, Schoonhoven, 1997.
- Berg van den, A., & Pottjewijd, P., *Workflow Continue Verbetering door Integraal Procesmanagement*, Academic Service, Schoonhoven, ISBN 90 395 0286 2, 1997.
- Chaffey, D., *Groupware, Workflow and Intranets*, Digital Press (Butterworth Heinemann), ISBN 1-55558-184-6, 1999.
- Flores, F., Graves, M., Hartfield, B. & Winograd, T., *Computer Systems and the Design of Organizational Interaction*, ACM Transactions on Office Information Systems 6(2), pp. 153-172, April 1988.
- Workflow Management Coalition, *Terminology & Glossary*, WPMC-TC-1011, Feb 1999.

Strategisch Management

- Day, G.S., *Market Driven strategy*, Simon & Schuster, New York, 1999
- Kaplan, R.S. & Norton, D.P., *Focus op Strategie*, Business Contact, Amsterdam, 2001.
- McGrath, M.E., *Product Strategy*, McGraw Hill, New York, 2001.
- Mintzberg, M. & Ahlstrand, B., *Strategy Safari*, Lampel, J. Simon & Schuster, New York, 1998.
- Porter, M., *Concurrentievoordeel*, Business Contact, Amsterdam, 2000.
- De Wit, B. & Meyer, R., *Strategy*, Thomson Learning, London, 1998.

Organisatie-inrichting

- Bakker, C.G. c.s., *Slagvaardig organiseren*, Thieme, Zutphen, 1997.
- Keuning, D. & Eppink, D.J., *Management & Organisatie*, Stenfert Kroese, Houten, 1996.
- Kuipers, H. & van Amelsvoort, P., *Slagvaardig organiseren*, Kluwer Bedrijfsinformatie, Deventer, 1997.
- Leeuw de, A.C.J., *Organisaties: Management, Analyse, Ontwerpen, Verandering*, van Gorcum, Assen, 1982.
- Sitter de, L.U., *Synergetisch produceren*, van Gorcum, Assen, 1994.

Logistiek management

- Aertsen, F., Vos, G.C.J.M. & de Schepper, A.A.Th., *Dynamiek in Logistiek*, Samsom, Alphen a/d Rijn, 1996.
- Engelbregt, A.J.J., *Logistiek Management in Dienstverlening*, Lemma, Utrecht, 1999.

