

MASTER

Beheer en onderhoud van Document Access systemen van strategisch belang!

van Haaster, Rob C.J.

Award date:
1998

[Link to publication](#)

Disclaimer

This document contains a student thesis (bachelor's or master's), as authored by a student at Eindhoven University of Technology. Student theses are made available in the TU/e repository upon obtaining the required degree. The grade received is not published on the document as presented in the repository. The required complexity or quality of research of student theses may vary by program, and the required minimum study period may vary in duration.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain

Beheer en onderhoud van Document Access systemen:

Van strategisch belang!

Afstudeerrapport
R.C.J. van Haaster

NIET UITLEENBAAR

Afstudeerrapport

Technische Universiteit Eindhoven
Faculteit Technologie Management
Studierichting Technische Bedrijfskunde
Vakgroep Organisatiekunde

Bedrijf: Document Access BV
Van Vollenhovenstraat 3
3016 BE Rotterdam

Student: R.C.J. van Haaster
363285

Bedrijfsbegeleider: Drs. M.M.M. van Schaik

Universiteitsbegeleiders:
1^e begeleider: Dr. A. Kastelein
2^e begeleider: Dr. R.J. Kusters
beoordelaar: Dr. Ir. G.J.J. Post

ABSTRACT

This report presents the results of an academic graduation research project at Document Access B.V., Rotterdam. Subject of the research project was to investigate the problems with regard to the arrangement of the control and management for the custom made information systems that Document Access develops and implements for her clients. A model is developed to identify the needed skills for control and solutions are given for the arrangement of control.

VOORWOORD

Dit afstudeerverslag is de afronding van mijn studie Technische Bedrijfskunde aan de Technische Universiteit Eindhoven. Het verslag is het resultaat van mijn afstudeeronderzoek dat ik van maart tot en met november 1998 heb uitgevoerd bij Document Access BV in Rotterdam. De opdracht was om een onderzoek uit te voeren naar het beheer van de producten van Document Access.

Er is een aantal mensen die ik zeer dankbaar ben voor hun hulp. Allereerst gaat mijn dank uit naar mijn bedrijfsbegeleider, Drs. M.M.M. (Mathieu) van Schaik. Zonder zijn steun en begeleiding op persoonlijk en inhoudelijk vlak zou het voor mij een stuk moeilijker zijn geweest. Ook Ton Veenhof wil ik bedanken voor het feit dat hij als opdrachtgever deze opdracht mogelijk heeft gemaakt. Daarnaast gaat mijn dank uit naar alle medewerkers van Document Access en van de klanten van Document Access die mij informatie hebben verschaft. Van Document Access zijn dit: Henno van den Ende, Jeroen Bekers, Rob Boxman, André van Langen, André Achthoven, John Dekker, Bart van Haaff, Rinke Biesheuvel, Jan Wouter Versluis en Robert Muhren. Van een klant zijn dit: Wilco Jansen, Allard Sietsma en Jessica Conquet. Van een co-aannemer is dit Emile van Dantzig.

Ik wil verder mijn eerste universiteitsbegeleider, Dr. A. Kastelein, en mijn tweede universiteitsbegeleider, Dr. R.J. Kusters, bedanken voor de hulp die zij mij hebben geboden om dit taaie onderwerp inzichtelijk te maken. Daarnaast wil ik de derde beoordelaar, Dr. Ir. G.J.J. Post, bedanken voor het beoordelen van mijn verslag.

Ik wil hier zeker Ir. C.P.M. Govers niet vergeten. Vanwege persoonlijke omstandigheden is hij helaas weggevallen als eerste universiteitsbegeleider, maar in de oriënterende fase van mijn onderzoek heeft hij mij goed en met grote inzet begeleid om het probleem te tackelen.

Vervolgens wil ik mijn ouders bedanken voor de mogelijkheid die ze mij hebben geboden om te kunnen studeren en de extra steun die ze mij hebben gegeven in de afgelopen negen maanden.

Als laatste wil ik alle mensen in mijn directe omgeving bedanken voor hun steun en hun luisterend oor. Speciaal Baer Adriaens wil ik bedanken voor de hulp die hij mij heeft geboden door het kritisch becommentariëren van mijn verslag. Ook Sietske Vissia en Bart Fessl wil ik als mede stagiairs bedanken voor de goede tijd op de stagiaire-kamer.

Skallur!

Rob van Haaster

SUMMARY

INTRODUCTION

This report is the result of an academic graduation research project as conducted at Document Access B.V., Rotterdam from March 1998 until November 1998. The graduation project is the closing part of the Masters degree course in Industrial Engineering and Management Science of the Eindhoven University of Technology in The Netherlands.

DOCUMENT ACCESS

Document Access is a fast growing and dynamic IT-company founded in 1991 by the current managing Director, Ir. Cees Krijgsman. The organisation structure is shown in figure A. The company makes standard software and custom made information systems for the insurance industry.

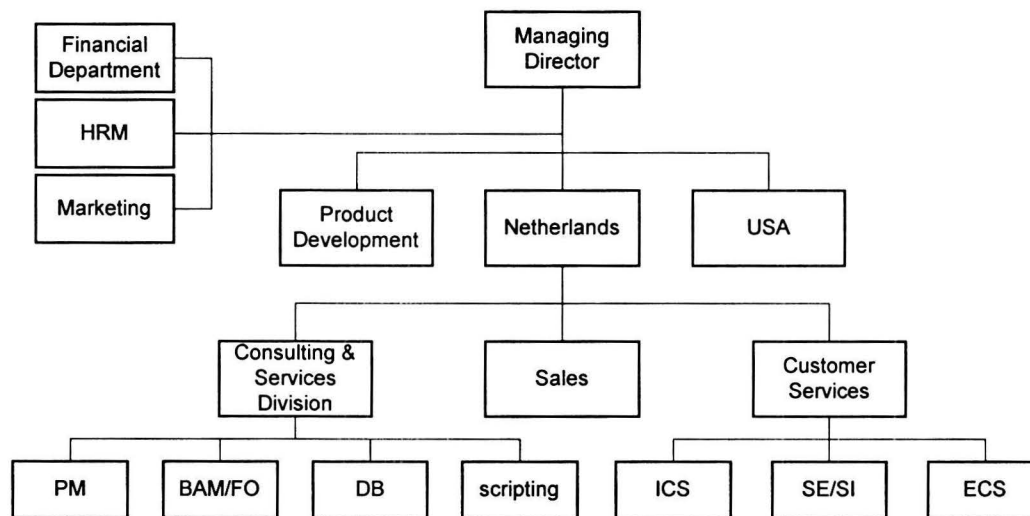


figure A Company structure

The Product Development Department (PDD) develops the new products (standard software) for Document Access. Those new products are being put in the market as standard software. In earlier times, the PDD developed the software that was needed by the Consulting & Services Division for their custom made projects. This particular software resulted in the components that are nowadays used by the Consulting & Services Division as components in custom made systems.

The Consulting & Services Division (CSD) develops and implements custom made information systems for the Dutch and German insurance industry.

The CSD is divided in four separate groups with their own responsibilities in a project. Those groups are:

- Project Management: responsible for the managing of the projects of the CSD.
- Business analysis / Functional design: responsible for the mapping of the business processes and the functional design of a system.
- Databases: responsible for the design of the datamodel, the structuring of the databases and the writing of views and stored procedures.
- Scripting: responsible for the design of the graphical user interface and the underlying scripts.

Customer Services (CS) is divided in three groups.

External Customer Services (ECS) is responsible for the support of the systems delivered to clients.

Software Engineering / System Integration (SE/SI) is responsible for software engineering for the custom made systems and the integration of the systems with the old systems of the clients.

Internal Customer Services (ICS) is responsible for the control and management of the internal information systems.

The markets of Document Access consist of the life insurance companies in the United States of America and general insurance companies in The Netherlands and Germany. The PDD is focused at the American market, the CSD is focused at the Dutch and German market.

The standard product for the American market is the Flexible Insurance Architecture (FIA). This FIA enables insurance companies to implement new insurance products in a very short time.

The custom made systems of the CSD are a combination of systems like:

- Workflow management systems: Systems for the automation of the business processes through an entire organisation.
- Document management systems: Systems for the optimisation and automation of the flow of documents within an organisation.
- Call centres: The structuring and automation of the inbound telephone calls. These systems are combined with customer interfacing, i.e. the operators have access to the data of the clients they are speaking with.
- Automated data entry: The automated entry of data by means of barcode reading and optical and intelligent character recognition.

THE ASSIGNMENT

Problem definition

The problem can be described as follows. Document Access finds it difficult to make it clear to their clients what the consequences of the implementation of a custom-made information system are. There is no clear view on the needed knowledge and skills for the management and control of such a system. Therefore the client doesn't realise the importance of the on time arrangement of the control and management of the system. As a consequence of that, the control and management isn't fully arranged at the moment the system is implemented.

The resulting assignment is:

"Make clear how Document Access can take care that on the moment of acceptance and implementation of an information system developed by Document Access, the control and management of the system is arranged. What are the responsibilities with respect to the control of management of a system and how can Document Access and the client arrange the needed skills to fulfil those responsibilities."

CONTROL OF INFORMATION SYSTEMS

In order to develop a model that can be applied for analysing the custom made systems of Document Access, two dimensions of the control of information systems are decomposed.

The first dimension consists of the object of control, i.e. the information technology itself.

Information systems can be decomposed in seven elements. Those seven elements are people, hardware, basic software, communication provisions, application software, databases and technical provisions. The element technical provisions is outside the scope of the research. The element people is a very important element for the control of IT, but isn't a part of the model.

The remaining five elements are grouped in two groups. The first group is the technical infrastructure, which consists of the elements hardware, basic software and communication provisions. The second group is applications, which consists of the elements application software and databases.

The second dimension consists of the control itself. It is divided in functional control and technical control.

Functional control is divided in control of data handling, data control, application control, control of knowledge and end user support. Technical control is divided in operational control, data storage, software control, hardware control and network control.

The elements are described below:

- Control of data handling: It's the management of the operators that use the information system for their daily tasks.
- Data control: The management of the use of data within the organisation.
- Application control: The control of the needed or desirable changes in the applications.
- Control of knowledge: The control of documentation, education and procedures for the use of the information system
- End user support: End user support concerning the daily operations of the IT.
- Operational control: The control of the technical functioning of the application software. First tier support.
- Data storage: The control of the technical storage of the data.
- Software control: The control and maintenance of the software itself and the use of definition tools.
- Hardware control: The supply and replacement of hardware.

If the two dimensions are merged in a two by two matrix, the control model results. The control model is presented in table A.

Table I Control model

Functional control	- End user support	- Control of data handling - Data control - Application control - Control of knowledge
Technical control	- Hardware control - Network control - Software control	- Operational control - Data storage - Software control
	Technical infrastructure	Applications

THE SYSTEMS OF DOCUMENT ACCESS

The control model is used to analyse the custom made systems from Document Access for the consequences for control and the needed skills.

In this analysis all the components that are used within a custom made project are investigated.

The Document Access specific components are:

- Workflow application. This application enables workflow automation within a custom-made system. It consists of definition tools and runtime applications. With the definition tools, the processes are designed, queries are defined for the automated execution of processes and the available resources are made know to the workflow application. The runtime applications arrange the daily execution of the processes.
- Scripting application. This application is a tool for the creation of the graphical user interface and scripts. It consists of a definition tool and a runtime application. With the definition tool the graphical user interface is created in the form of screens. A script consists of several screens with a logic order. The runtime application runs the scripts.
- Insurance Product Definition Environment. This application is meant for the creation of new insurance products and to implement those new products into the information technology.
- Printing tool. This tool is meant for the generation of standardised output in the form of letters, faxes and e-mails.

The resulting fields of knowledge for the fields of control identified in the control model are:

Table II Fields of knowledge for DA systems

Functional knowledge	Technical knowledge
<ul style="list-style-type: none"> • Operation information system • Structure information system • Functionality applications • Subject knowledge • Process knowledge • Meaning of company data 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows NT • Network software • HP-UX • Operation of hardware • C++ • Definition-tools • Runtime- applications • Applications triggered by workflow • PDL • SQL • Oracle DBMS • Datamodel • Technical operation information system

SKILLS AND KNOWLEDGE FOR CONTROL AND DEPLOYMENT

For the skills and knowledge that result from the identification in the section before it is determined who those skills and knowledge has and how they can be learned.

The functional knowledge is for the greatest part available at the clients of Document Access. Only the knowledge about the structure and the operation of the information system is available at Document Access. The functional knowledge isn't easy accessible for other parties.

The technical knowledge concerning the technical infrastructure can be available at third parties or at the client. Document Access has not enough knowledge to be able to control this part of an information system. This knowledge is generally available at the market.

The technical knowledge concerning the technical control of the applications is for the greatest part only available at Document Access, except the knowledge concerning the control of databases.

After the research into the needed skills and knowledge and their availability, they are put back into the fields of control of the control model. In this way it can be determined which parties are involved in the fulfilling of the fields of control.

In the last part of this section some scenarios for the deployment of the control are defined. The first scenario is the deployment of the total control function to Document Access. The second scenario is the deployment of the total control function to the client. The third scenario is the deployment of control to a third party. The last scenario is the deployment of the control functions to different parties, i.e. Document Access, the client and a third party.

This mixed scenario is defined in this way:

Technical control – Technical infrastructure

This part is deployed to the client or a third party. The client can already have the required knowledge for this part. If she doesn't have it already, she might consider to source it out to a third party.

Functional control – Technical infrastructure

This part is deployed to the same party as the technical control of the technical infrastructure

Technical control – Applications

This part is deployed to Document Access. She has the expert knowledge and skills for the control of this part.

Functional control – Applications

Due to the fact that this part of control needs customer specific input and that it is very closely related to the processes of the client, this part of control is deployed to the client.

These four scenarios are evaluated against eight evaluation criteria. The evaluation criteria are:

Costs: Advantages and disadvantages on the area of costs and revenues.

Resources: The extent to which the organisation that fulfils IT-control has the needed resources with the needed skills.

Management: The effort needed for the management of the IT function.

Core business: The extent to which the organisation fulfilling the IT-function is focused on the core business.

Access to skills and knowledge: The extent to which the needed skills and knowledge are available to the organisation fulfilling the IT function.

Flexibility: The extent to which the request for control can be tuned to the supply of control.

Continuity: The extent to which there is certainty for the supply of control.

Support: The impact on the support that Document Access can give on the system.

The result of the evaluation is shown in Table III.

Table III Evaluation of scenarios.

Factor \ Scenario	Scenario A	Scenario B	Scenario C	Mixed Scenario
Costs	+	0	0	+
Resources	0	-	0	++
Management	+	0	+	-
Core business	0	0	++	++
Knowledge and skills	0	--	-	++
Flexibility	++	-	+	++
Continuity	++	0	+	++
Support	++	-	--	++

From this overview of the different scenarios it is clear that the mixed option is preferred. The client may give other weights to the evaluation factors, so the preferred sourcing option for a particular client might be different.

CONTROL WITHIN PROJECT AND ORGANISATION

The deployment of control to different parties according to the mixed scenario has effects on the organisation of Document Access and the way Documents Access handles her projects.

Organisation

It is a strategic opportunity for the organisation of Document Access to deliver IT control to her clients. Therefore she must start a new line of business, i.e. control. This line of business must be placed within Customer Services. In order to be able to fulfil the control function Document Access has to recruit people. These people must be trained in the systems of Document Access. This training has a theoretical part and a practical part. The last part is important for the insight in the complexity of custom-made systems.

Project

During a project, Document Access must give the client insight in the consequences of implementing custom-made systems. Therefore, the following steps must be undertaken:

- Use the control model to identify the different fields of control;
- Use the application model from the presales phase to identify the applications that are going to be used in the system;

- Use the identification of the knowledge fields from appendix C to identify the needed skills;
- Identify which skills are already available to the client;
- Make some scenarios for the deployment of the un-addressed skills;
- Use the evaluation criteria to evaluate the scenarios;
- Decide concurrently with the client how the control fields are going to be deployed.
- Make action plans for the set-up of control.

CONCLUSIONS

Insight in consequences of control

In order to make clear to the client what the consequences are when a custom-made system is implemented, the template presented in appendix E can be used. This template can also lead to a well-considered choice about the deployment of the control function.

Deployment of control

The best option for the deployment of control for both Document Access and the client is to deploy the technical and functional control of the technical infrastructure to the client or to a third party.

The technical control of the applications can best be deployed to Document Access. The client can best do the functional control of the applications.

Agreements must be made about the actual arrangement of control.

Line of business

To fulfil the technical control of the applications, Document Access has to start a new line of business. This new line of business must be placed under responsibility of Customer Services. By supplying control for the applications, Document Access delivers a complete product from development until control.

Courses and training

Document Access doesn't have the necessary courses and training for the education of control-personnel.

Recruiting personnel

Document Access doesn't have enough qualified personnel for the supply of control.

Project

During a project, Document Access will have to act openly to the client. The aspect of control must be fully communicated to the client.

RECOMMENDATIONS

Insight in the consequences of control

The use of the template and the underlying assumptions must be communicated to the organisation. The project managers must be posted up on the use of the template and the underlying research. The template must become a part of the project cabinet.

Line of business

For the management of the new line of business an experienced manager in the field of IT control must be recruited. This manager must have experience with control procedures like ITIL.

After implementation of a system by the CSD, CS must formally accept the system.

Courses and training

For the education of own personnel and eventually the personnel of the client or a third party, Document Access must set up courses and training. It's advisable to recruit a person with experience in the set-up of courses and training for technical software.

The courses and training must be set up for the different disciplines that are used in the project.

The personnel can get practical training by joining the building phase and implementation phase of a system.

Recruiting of personnel

Document Access must recruit new personnel for the line of business. If possible, it's advisable to recruit personnel with some experience during the start-up of the new line of business. It's important that new personnel are willing to be sourced out.

Products PDD

For the products of the PDD an identical research project must be defined. The systems of the CSD and the products of the PDD are partly based on the same components. Because of the fact that the CSD has some troubles with the control of her systems, it might be expected that the PDD is going to face similar problems.

INHOUDSOPGAVE

Abstract	ii
Voorwoord	iii
Summary	iv
Inhoudsopgave	xi
1 Inleiding	1
2 Document Access	2
2.1 De organisatie.....	2
2.1.1 Product Development Department.....	2
2.1.2 Consulting & Services Division	3
2.1.3 Customer Services	3
2.2 De markten.....	4
2.3 De producten van Document Access	5
2.3.1 Standaardproducten	5
2.3.2 Maatwerksystemen	6
2.4 Strategie.....	7
2.5 De projecten binnen de CSD.....	7
3 De opdracht.....	9
3.1 Probleembeschrijving.....	9
3.1.1 Symptomen.....	9
3.1.2 Het probleem	10
3.2 Probleemstelling.....	10
3.3 Opdrachtformulering.....	10
3.4 Onderzoeksmodel	10
4 Beheer van informatievoorziening.....	12
4.1 Decompositie informatievoorziening.....	12
4.1.1 Technische infrastructuur.....	12
4.1.2 Applicaties	13
4.2 Beheer opgedeeld	13
4.2.1 Functioneel beheer.....	13
4.2.2 Technisch beheer	16
4.3 Het beheersmodel	18
5 De systemen van Document Access	20
5.1 Technisch beheer – Technische infrastructuur	20
5.1.1 Basisprogrammatuurbeheer.....	20
5.1.2 Apparatuurbeheer.....	21
5.1.3 Netwerkbeheer	21
5.2 Functioneel beheer – Technische infrastructuur.....	22
5.3 Technisch beheer – Applicaties	22
5.3.1 Toepassingsprogrammatuur	22
5.3.2 Gegevensopslag	28
5.3.3 Operationeel beheer.....	29
5.4 Functioneel beheer – Applicaties	29
5.4.1 Beheer van de gegevensverwerking.....	29
5.4.2 Functioneel applicatiebeheer.....	30
5.4.3 Gegevensbeheer.....	30

5.4.4	kennisbeheer	31
6	Vaardigheden voor beheer en invulling.....	32
6.1	Kennisgebieden nader beschouwd	32
6.1.1	Functionele kennisgebieden	32
6.1.2	Technische kennisgebieden	33
6.2	Invulling in beheersgebieden	35
6.2.1	Technisch beheer – Technische infrastructuur.....	35
6.2.2	Functioneel beheer – Technische infrastructuur.....	36
6.2.3	Technisch beheer – Applicaties	36
6.2.4	Functioneel beheer – Applicaties.....	37
6.3	Scenario's.....	38
6.3.1	Beoordelingsfactoren.....	38
6.3.2	Scenario A: Beheer door Document Access	39
6.3.3	Scenario B: Beheer door klant	40
6.3.4	Scenario C: Beheer door derde partij	41
6.3.5	Mixed scenario	42
6.3.6	Overzicht beoordelingsfactoren	45
7	Plaatsing binnen organisatie en project	46
7.1	Organisatie	46
7.1.1	Strategische overwegingen.....	46
7.1.2	Strategische klantbenadering.....	46
7.1.3	Benodigde inspanning en opbrengsten	46
7.1.4	Implicaties organisatie van Document Access	47
7.2	Project	48
7.2.1	Document Access.....	48
7.2.2	Klant.....	49
8	Conclusies en aanbevelingen.....	50
8.1	Conclusies	50
8.1.1	Inzicht beheersconsequenties.....	50
8.1.2	Invulling beheer	50
8.1.3	Line of business.....	50
8.1.4	Cursussen en opleidingen.....	50
8.1.5	Werven personeel.....	50
8.1.6	Project	51
8.2	Aanbevelingen.....	51
8.2.1	Inzicht beheersconsequenties.....	51
8.2.2	Line of business.....	51
8.2.3	Cursussen en opleidingen.....	51
8.2.4	Werven personeel.....	51
8.2.5	Producten PDD	51
9	Nawoord	53
	Literatuur	54
	Bijlagen.....	55
A	Begrippenlijst.....	56
B	Lijst van gebruikte afkortingen	57
C	Wijzigingsmanagement over drie beheersgebieden	58
D	Overzicht benodigde kennis systeem	59

E	Template projectaanpak.....	62
F	Lijst van figuren en tabellen.....	64

1 INLEIDING

Dit verslag is het resultaat van het afstudeeronderzoek dat is uitgevoerd bij Document Access B.V. in Rotterdam. Met het uitvoeren van een afstudeeronderzoek wordt de studie Technische Bedrijfskunde van de faculteit Technologie Management aan de Technische Universiteit Eindhoven afgerond.

In hoofdstuk 2 wordt Document Access als bedrijf beschreven. Allereerst wordt de opbouw van de organisatie beschreven. Daarna zal ingegaan worden op de verschillende afdelingen van Document Access en de producten die Document Access levert.

In het volgende hoofdstuk wordt de probleemstelling uitgewerkt en de opdrachtformulering gegeven die aan de hand van de probleemstelling is opgesteld. Tevens wordt het onderzoeksmodel gegeven dat is gebruikt om het probleem te onderzoeken.

In hoofdstuk 4 wordt een beheersmodel ontwikkeld dat gebruikt is om de informatiesystemen van Document Access in kaart te brengen. Dit beheersmodel vormt tevens de basis voor hoofdstukken 5.

Hoofdstuk 5 geeft een beschrijving van de systemen van Document Access aan de hand van het genoemde beheersmodel. Daarbij wordt een systeem geanalyseerd op de beheersconsequenties.

Het volgende hoofdstuk behandelt de benodigde vaardigheden voor het beheren van systemen van Document Access. Daarna wordt ingegaan op de verdeling van de beheersverantwoordelijkheden over de verschillende partijen.

In hoofdstuk 7 wordt ingegaan op de consequenties van het aanbieden van beheer op de organisatie van Document Access en de projectaanpak.

De conclusies en aanbevelingen die naar aanleiding van het afstudeeronderzoek gedaan zijn, staan weergegeven in hoofdstuk 8.

Om mijn opdracht in een perspectief te plaatsen wordt het verslag afgesloten met een nawoord.

Als leeswijzer voor de vluchtige lezer geldt dat de Engelstalige summary en hoofdstuk 8, conclusies en aanbevelingen, een kort en goed overzicht geeft van mijn onderzoek. Daarnaast komen er veel afkortingen in het verslag voor. In bijlage B is een lijst van gebruikte afkortingen weergegeven.

2 DOCUMENT ACCESS

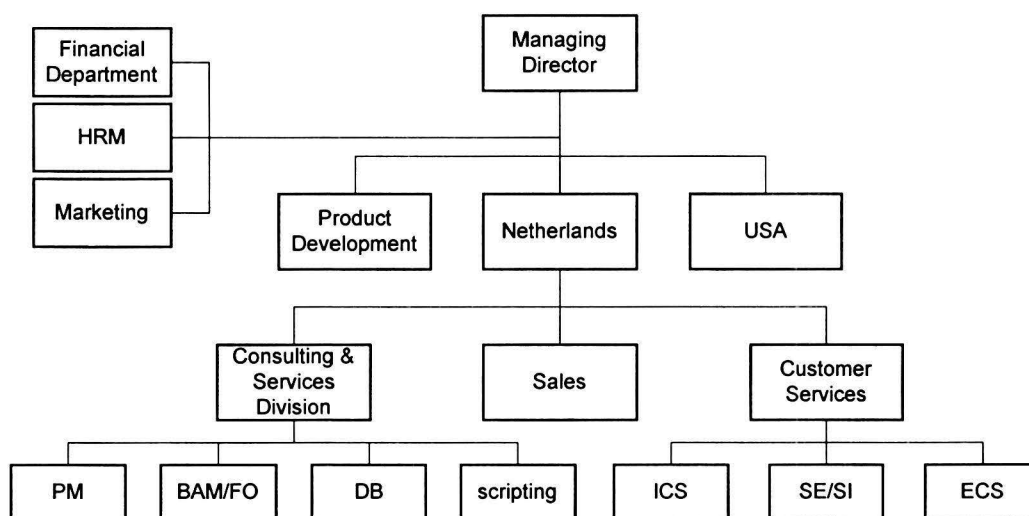
Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van Document Access. Allereerst zal beschreven worden wat Document Access voor bedrijf is, hoe de organisatie is opgebouwd en welke activiteiten zij ontplooit. Vervolgens zal kort ingegaan worden op de markten waarop ze opereert. Daarna zullen de producten van Document Access nader beschouwd worden en als laatste onderdeel van het algemene gedeelte zal de strategie belicht worden.

Aangezien mijn de opdracht met name betrekking heeft gehad op de Consulting & Services Division, zal in een specifiek gedeelte ingegaan worden op die afdeling.

2.1 DE ORGANISATIE

Document Access is een snel groeiend en zeer dynamisch automatiseringsbedrijf dat in 1991 is opgericht door de huidige managing director, Ir. Cees Krijgsman.

Het bedrijf maakt standaardsoftware en maatwerksystemen voor de verzekeringsbranche in voornamelijk Nederland en de Verenigde Staten. Momenteel zijn er ongeveer 140 personen werkzaam bij Document Access, verdeeld over de twee vestigingen in Rotterdam en New York. De organisatiestructuur van Document Access is weergegeven in figuur 2-1.



figuur 2-1 Organigram Document Access

2.1.1 PRODUCT DEVELOPMENT DEPARTMENT

De Product Development Department (PDD) ontwikkelt de nieuwe producten voor Document Access. In het verleden was de ontwikkeling speciaal gericht op nieuwe applicaties die door de afdeling Consulting & Services Division (CSD) benodigd waren voor haar maatwerksystemen. Bij gebleken geschiktheid werden de applicaties doorontwikkeld zodat huidige en nieuwe klanten de beschikking konden krijgen over verbeterde versies met een uitgebreidere functionaliteit. Op deze wijze zijn de standaardcomponenten ontstaan die in het vervolg van het verslag een grote rol spelen.

In de huidige situatie bedient de PDD niet alleen de CSD, maar richt zij zich voornamelijk zelfstandig op het ontwikkelen van een standaardproduct dat op grote schaal op de markt gezet kan worden.

De afdeling is ingedeeld in verschillende groepen die elk aan een verschillend product werken. Deze producten zullen in paragraaf 2.3.1 nader behandeld worden.

2.1.2 CONSULTING & SERVICES DIVISION

De Consulting & Services Division (CSD) ontwikkelt en implementeert de maatwerksystemen voor de klant van Document Access in Nederland en Duitsland. De afdeling is opgedeeld in vier groepen, die binnen een project elke een eigen verantwoordelijkheid hebben, gerelateerd aan de verschillende disciplines.

De verschillende disciplines waar de CSD in is opgedeeld, zijn:

PROJECTMANAGEMENT

De groep projectmanagement (PM) bestaat uit de projectmanagers die zorg dragen voor het uitvoeren van (deel)projecten binnen planning en budget. Zij zijn volledig verantwoordelijk voor hun (deel)projecten en dienen ook zelf budgetten, planningen en plannen van aanpak voor hun projecten op te stellen. Deelprojectmanagers dienen verantwoording af te leggen aan hoofdprojectmanagers die op hun beurt weer verantwoording schuldig zijn aan de unit manager van de CSD.

BUSINESS ANALIST MODELING / FUNCTIONEEL ONTWERP

De groep business analyst modeling / functioneel ontwerp (BAM/FO) brengt de bedrijfsprocessen bij de klant in kaart en probeert deze in samenwerking met de klant en externe consultants door middel van business process redesign te optimaliseren. Tevens zijn zij verantwoordelijk voor het opstellen van de functionele specificaties, wederom in samenwerking met materiedeskundigen van de klant.

DATABASES

De groep databases (DB) bestaat uit databasespecialisten, voornamelijk gespecialiseerd in het database management systeem (DBMS) Oracle. Zij zijn verantwoordelijk voor het opstellen van het datamodel, het ontwerpen van de structuur van de database en het implementeren van de databases in de verschillende systeemomgevingen. Daarnaast schrijven zij de STORED PROCEDURES¹ en VIEWS die in het systeem benodigd zijn. Deze onderdelen worden geschreven in STRUCTURED QUERY LANGUAGE (SQL).

SCRIPTING

In de groep scripting zijn personen werkzaam die specialist zijn in het werken met de scripting tool van Document Access. Binnen een project zijn zij verantwoordelijk voor het ontwikkelen van de GRAFISCHE USER INTERFACE (GUI). Wat scripting precies inhoudt zal bij de behandeling van de tool zelf in paragraaf 5.3.1 naar voren komen.

Elke groep heeft een groepsleider die verantwoordelijk is voor het functioneren van de groepsleden. Dit betreft niet alleen het functioneren in de dagelijkse werkzaamheden, maar ook het coachen van de groepsleden en het opstellen van opleidingsplannen en het uitstippelen van carrièrepaden.

2.1.3 CUSTOMER SERVICES

De afdeling Customer Services (CS) is de service afdeling voor zowel de klant als de eigen organisatie. Zij is opgedeeld in drie afdelingen, welke gevormd worden door:

EXTERNAL CUSTOMER SERVICES

De afdeling External Customer Services (ECS) is verantwoordelijk voor de ondersteuning en support naar de klant. Deze ondersteuning is voor een groot gedeelte gebaseerd op supportcontracten. De personen die werkzaam zijn binnen ECS doen ervaring op met de klantsystemen door tijdens de acceptatie- en implementatiefase mee te lopen in het project.

¹ Als een begrip in de tekst met het lettertype BEGRIP is weergegeven, is een verklaring van het begrip te vinden in bijlage A, de begrippenlijst.

Als een klant problemen heeft is ECS het eerste klankbord binnen Document Access. Binnen ECS is de ondersteuning opgezet in eerste- en tweedelijns support. De eerste lijn heeft basiskennis van meerdere gebieden en is daarnaast gespecialiseerd in een of meer andere disciplines. De eerste lijn registreert de problemen bij de klant en probeert een oplossing te genereren. Als dat niet lukt wordt het probleem doorgespeeld naar de tweede lijn, bestaande uit de specialisten in de verschillende disciplines. Deze tweede lijn wordt gevormd door de groep SE/SI. Als ook zij het probleem niet afdoende op kunnen lossen, wordt het probleem doorgespeeld naar de persoon die de klantapplicatie heeft ontwikkeld.

SOFTWARE ENGINEERING / SYSTEEM INTEGRATIE

De groep Software Engineering / Systeem integratie (SE/SI) is verantwoordelijk voor het ontwikkelen van klantspecifieke applicaties, het aanpassen van reeds bestaand applicaties aan de klantspecifieke situatie en het integreren van de verschillende applicaties en systemen tot een werkend systeem. Hun werkzaamheden zijn niet alleen gericht op de systemen van Document Access, maar juist ook op het integreren van de systemen van Document Access in de bestaande klantsystemen. Tevens richten zij waar nodig de technische infrastructuur in. Daarnaast heeft deze groep nog een belangrijke taak in het oplossen van problemen in de operationele fase van geïmplementeerde systemen bij de klant in de vorm van tweedelijns ondersteuning.

De groep (SE/SI) was tot voor kort een groep die behoorde tot de afdeling CSD. Vanwege de nauwe verwantschap met de afdeling CS, is besloten deze groep onder te brengen bij CS. Zij heeft echter nog steeds een belangrijke taak in de projecten van de CSD en werkt daar dus nauw mee samen.

INTERNAL CUSTOMER SERVICES

De afdeling Internal Customer Services (ICS) is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de informatievoorziening binnen Document Access. De informatievoorziening bestaat niet alleen uit de informatiesystemen binnen het bedrijf, maar ook het intranet, het internet en de communicatieverbindingen tussen de verschillende vestigingen van Document Access onderling en eventueel met klanten.

Naast het technisch beheer van de informatiesystemen heeft zij een belangrijke taak in het ondersteunen van gebruikers en het beheren van toegangsrechten op de verschillende systemen. Om problemen adequaat op te kunnen lossen en de gebruikersondersteuning te stroomlijnen is er door ICS een interne helpdesk opgericht. De apparatuur die intern in gebruik is wordt geleasd bij een externe partij.

2.2 DE MARKTEN

Document Access richt zich op de verzekeringsbranche in voornamelijk Nederland, Duitsland en de Verenigde Staten.

De Nederlandse en Duitse markt worden bediend door de hoofdvestiging in Rotterdam. Deze markt bestaat uit het leveren van diverse maatwerksystemen aan verzekeringsinstellingen en pensioenfondsen. Deze markt wordt voornamelijk door de CSD bediend, aangezien het maatwerksystemen betreft. Daarbij krijgt zij zo nodig ondersteuning vanuit de PDD. Wat deze maatwerksystemen inhouden wordt verder behandeld in paragraaf 2.3.2.

De Amerikaanse markt bestaat uit de aanbieders van levensverzekeringen waarvoor de PDD standaardsoftware ontwikkelt. Na een succesvolle introductie op de markt voor standaardsoftware voor pensioeninstellingen zal een nieuwe tak binnen de verzekeringsbranche, bijvoorbeeld schadeverzekeraars, benaderd worden door het ontwikkelen van een nieuw product voor deze specifieke tak. Dit zal verder uiteengezet worden in paragraaf 2.4.

Document Access heeft in de loop der tijd veel ervaring en kennis opgebouwd van verzekeringsprocessen. Zij heeft meerdere personen met materiekennis in huis die afkomstig zijn uit de verzekeringswereld. Daardoor is Document Access niet alleen op het gebied van de techniek sterk, maar heeft zij ook toegevoegde waarde voor haar klanten omdat zij een goed inzicht heeft in de specifieke kenmerken en problemen bij het automatiseren van verzekeringsprocessen.

2.3 DE PRODUCTEN VAN DOCUMENT ACCESS

Zoals in de vorige paragrafen al is gebleken, bestaan de producten van Document Access uit twee hoofdgroepen, te weten standaard producten en maatwerkssystemen.

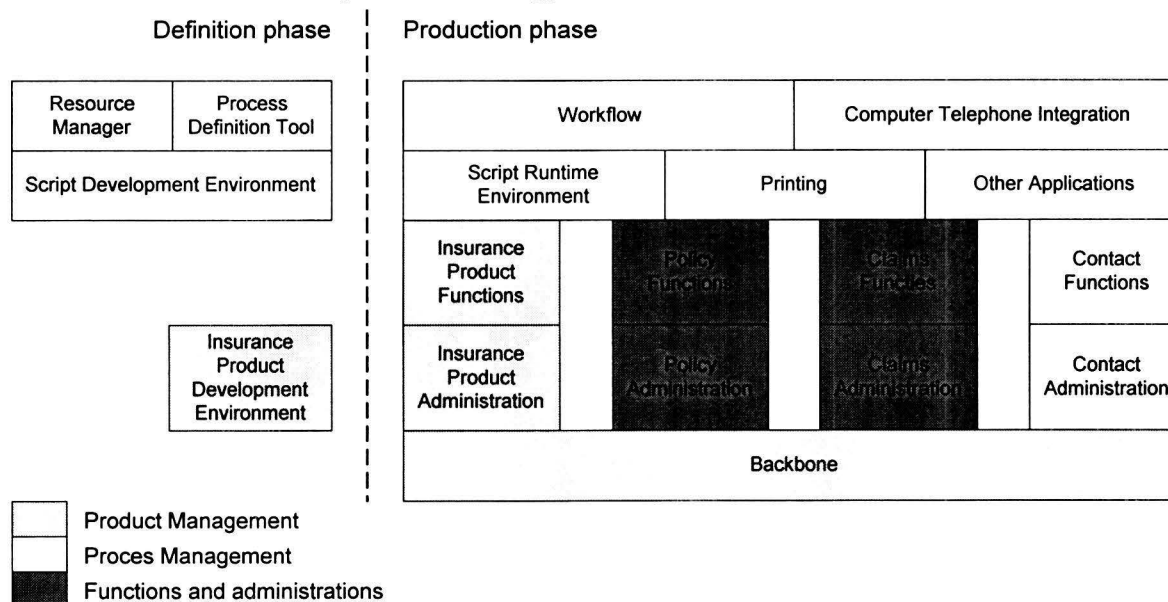
2.3.1 STANDAARDPRODUCTEN

De standaard producten zijn afkomstig van de PDD. Zij heeft een concept ontwikkeld dat in principe algemeen toepasbaar is voor verschillende verzekeringsproducten, en dus ook voor verschillende takken binnen de verzekeringsbranche. Per verzekeringsproduct moeten echter specifieke elementen aangepast of ontwikkeld worden. De verschillende verzekeringsproducten waar aan gedacht kan worden zijn bijvoorbeeld levensverzekeringen, pensioenen, schadeverzekeringen en reisverzekeringen. Elk verzekeringsproduct heeft zijn eigen specifieke kenmerken en onderliggende processen, zodat het concept per product aangepast dient te worden. Op dit moment wordt het concept uitgewerkt voor levensverzekeringen op de Amerikaanse markt.

Het bovengenoemde concept wordt gevormd door de Flexible Insurance Architecture (FIA). Aan de hand van figuur 2-2 zal het principe van dit concept verduidelijkt worden.

In de FIA is het belangrijkste kenmerk dat het definiëren van producten losgekoppeld wordt van de productiefase van een informatiesysteem. Aan de linkerkant van de stippellijn in figuur 2-2 worden nieuwe producten gedefinieerd met de Insurance Product Development Environment (IPDE) die later in het verslag nog uitvoerig behandeld zal worden. Met de Process Definition Tool worden onderliggende workflow processen van de klant gedefinieerd. Als de product- en procesdefinities ontwikkeld zijn, kunnen deze in productie genomen worden. Dit vindt aan de rechterkant van de stippellijn plaats. Het belangrijkste kenmerk van de architectuur voor de productiefase is de ont koppeling van het product management, het proces management en de administraties. Dit wordt onder andere gerealiseerd door de backbone, die de verschillende onderdelen open kan laten communiceren.

Het voordeel van deze ont koppeling is dat nieuwe producten en processen ingevoerd kunnen worden zonder structurele veranderingen in de onderliggende database.



figuur 2-2 FIA structuur, ontleend aan [10].

Naast de FIA heeft de PDD in het verleden voor de maatwerkssystemen van de CSD een aantal standaardcomponenten ontwikkeld. Deze componenten worden onder andere gevormd door de Workflow applicatie, de Computer Telephone Integration (CTI) en de Scripting applicatie. Zoals uit

bovenstaande figuur blijkt kunnen deze ook een onderdeel zijn van de standaardproducten die de PDD ontwikkelt.

De genoemde standaardcomponenten zullen nog verder behandeld worden in hoofdstuk 5, aangezien ze ook de basis vormen voor de maatwerksystemen van de CSD.

2.3.2 MAATWERKSYSTEMEN

Binnen de verzekeringsbranche richt de CSD zich op het automatiseren van (gedeelten van) de primaire en/of ondersteunende processen. De projecten die gedaan worden zijn maatwerkprojecten die variëren van call centers tot en met het aansturen van de verwerkingsprocessen middels workflow automation. Het soort maatwerkoplossingen van de CSD is daarbij te kenmerken als een systeem in een van de volgende categorieën of een combinatie daarvan:

WORKFLOW MANAGEMENT

Bij een workflow management systeem worden de bedrijfsprocessen zodanig gestructureerd dat ze zijn op te delen in een aantal logische eenheden die door het workflow management systeem verdeeld worden over beschikbare resources met de juiste kwalificaties.

De logische eenheid kan opgevat worden als een taak die door een resource in zijn geheel uitgevoerd kan worden. De workflow stuurt het uitvoeren van de taken en kan daarbij het verloop van de uitvoering goed monitoren. Binnen een workflow management systeem is het zeer goed mogelijk condities te gebruiken zodat er afhankelijkheden tussen het uitvoeren van taken gecreëerd kunnen worden.

Een voorbeeld van een logische eenheid in een proces kan zijn het fiatteren van een ingediende nota. De logische eenheid 'fiatteren nota' wordt gedefinieerd in een workflow proces. Deze logische eenheid kan uitgevoerd worden door een medewerker die de bevoegdheid heeft om nota's te fiatteren. Een afhankelijkheid kan zijn dat de medewerker die de nota heeft beoordeeld, deze zelf niet mag fiatteren.

Een resource moet niet opgevat worden als zijnde alleen personen. Iedere entiteit die een bepaalde taak uit kan voeren, kan beschouwd worden als een resource. Zo zal het printen van een brief toegewezen worden aan de resource 'printer'.

Document Access heeft voor workflow management een eigen applicatie ontwikkeld, die in hoofdstuk 5 verder behandeld zal worden.

DOCUMENT MANAGEMENT

Document Management is te kenmerken als het automatiseren en optimaliseren van de documentenstroom in een organisatie. Het gaat om het toegankelijk archiveren en beschikbaar stellen van documenten in elektronische vorm. Om dit elektronisch archiveren en elektronische verwerking mogelijk te maken worden document gescand en zo omgezet in `IMAGES`.

CALL CENTER

In een call center wordt centraal het binnenkomende telefoonverkeer verdeeld over de beschikbare medewerkers die als operator werkzaam zijn voor het beantwoorden van binnenkomende telefoongesprekken. De medewerkers kunnen de klant telefonisch te woord staan en eventueel doorschakelen naar een volgende medewerker.

Om een call center effectief te kunnen laten werken wordt door Document Access gebruik gemaakt van workflowgestuurde call centers. De workflow verwerkt de binnenkomende telefoongesprekken als taken die aan een resource toebedeeld moeten worden. Daarvoor is het noodzakelijk dat telefoonverkeer computergestuurd verwerkt kan worden. De oplossing die Document Access daarvoor gebruikt is Computer Telephone Integration (CTI).

Klanten kunnen beter behandeld worden als de operator de gegevens van de klant on line tot zijn beschikking heeft. Daartoe wordt gebruik gemaakt van customer interfacing; het weergeven van klantgegevens op het computerscherm van de operator. Eveneens wordt gebruik gemaakt van scripts om de operator door de gesprekken heen te leiden.

CTI en de benodigde componenten voor customer interfacing zullen behandeld worden in hoofdstuk 5.

AUTOMATED DATA ENTRY

Automated Data Entry heeft betrekking op het automatisch invoeren van gegevens. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van Optical Character Recognition (OCR), Intelligent Character Recognition (ICR) en barcode-herkenning. Dit soort systemen waren oorspronkelijk bedoeld voor het automatisch verwerken van standaardformulieren. Dit waren de systemen waar Document Access (vandaar de naam) mee begonnen is. Door het verschuiven van de marktbenadering van Document Access naar het aanbieden van volledige systemen voor de verzekeringsbranche behoort automated data entry niet meer tot de core business.

2.4 STRATEGIE

De strategie die Document Access als bedrijf voor ogen staat is het uitontwikkelen van het FIA concept zoals dat in het voorgaande is behandeld, om daar marktleider mee te worden. Daarbij richt zij zich in eerste instantie op de aanbieders van levensverzekeringen op de Amerikaanse markt. De FIA is juist daar uitermate geschikt aangezien er voor elke staat andere regels gelden die allemaal met hetzelfde systeem verwerkt moeten kunnen worden.

De opzet van de producten moet zodanig zijn dat zij door derde partijen geïmplementeerd kunnen worden, zoals dat nu gebeurt bij pakketten als Baan en SAP. Daartoe zullen er op termijn allianties gesloten worden met derde partijen.

De inspanningen van de PDD zijn volledig product gericht. Nadat de FIA voor de levensverzekeringen succesvol op de markt is gezet en de benodigde inkomsten genereert, kan een volgende marktsegment binnen de verzekeringsbranche benaderd worden. Te denken valt aan schade, gezondheid, aansprakelijkheid, pensioenen, etc.

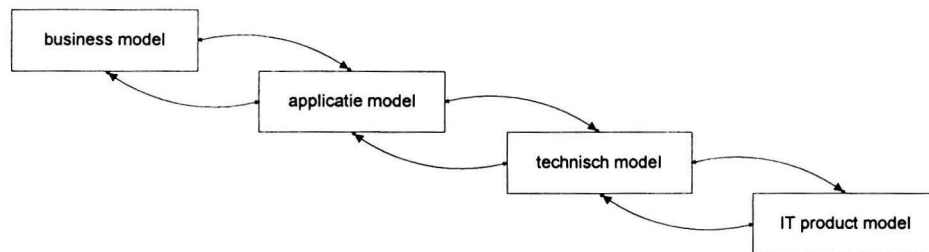
De rol van de CSD zal het aanbieden van maatwerkprojecten op de Nederlandse en Duitse markt blijven. Op dit moment worden de investeringen van de PDD gefinancierd door de inkomsten van de CSD en de investeringen van investeringsmaatschappijen. In de toekomst zal de PDD zichzelf bedruipen. Waar de verhouding van gegenereerde inkomsten nu nog op 80 – 20 ligt voor maatwerksystemen – licentie-inkomsten, zal die in de toekomst moeten veranderen naar 20 – 80. Daarbij wordt verondersteld dat de CSD haar groei op de huidige lijn blijft voortzetten. Als alle plannen gerealiseerd worden en de prognoses correct zijn, zal de PDD een grote expansie in de gegenereerde omzet laten zien.

De CSD en de PDD ontwikkelen zich als zelfstandige units die niet meer verplicht gebruik maken van de diensten van elkaar. De primaire opdracht van de PDD is daarbij het tijdig op de markt krijgen van het FIA concept voor Amerikaanse levensverzekeringsmaatschappijen.

De standaardcomponenten die door de PDD zijn ontwikkeld en die door de CSD in haar projecten worden gebruikt worden nu in de vorm van assets beheerd door Customer Services. Hiermee wordt beoogd de PDD zo min mogelijk te betrekken bij aanpassingen in de assets.

2.5 DE PROJECTEN BINNEN DE CSD

Het werven van nieuwe projecten is binnen Document Access een gecombineerde verantwoordelijkheid van de afdeling Sales en de CSD. Tijdens de presales fase wordt door Sales met consultants van de CSD een analyse uitgevoerd om de klant te overtuigen van de kennis en kunde van Document Access. Op basis van deze fase geeft de klant een eventuele opdracht tot het schrijven van een business model en een applicatiemodel. Het business model en het applicatiemodel zijn onderdeel van het vierlagenmodel dat binnen Document Access gehanteerd wordt. Dit vierlagenmodel is weergegeven in figuur 2-3.



figuur 2-3 Vierlagenmodel

Het businessmodel beschrijft de processen en de business van de opdrachtgever die relevant zijn voor het te ontwikkelen systeem. Het vormt het uitgangspunt voor het systeem op business niveau. De volgende stap in het model is het specificeren van het businessmodel in applicaties waarmee de business uitgangspunten verwezenlijkt moeten worden. Het technisch model beschrijft de technische infrastructuur die benodigd is om de applicaties uit het voorgaande model te kunnen verwezenlijken. Daarbij wordt ook de integratie met de reeds bestaande klantsystemen meegenomen. Als laatste is het IT product model een vertaling van de voorgaande twee modellen naar daadwerkelijke producten.

Op basis van een geaccordeerd business en applicatiemodel wordt een plan van aanpak geschreven voor het resterende gedeelte van het project. Onderdeel van dit plan zijn het technisch model en het IT product model, voor zo ver die al ingevuld kunnen worden. Op basis van het plan van aanpak en, uiteraard, een bijbehorende offerte neemt de klant de definitieve go – no go beslissing voor het verstrekken van een opdracht aan Document Access.

De volgende drie fasen zijn functionele specificatie, technisch ontwerp en ontwikkeling. Parallel aan deze fasen vindt systeemintegratie plaats. De methode die Document Access tot dusver veel hanteerde bij het doorlopen van deze fasen is het zogenaamde Rapid Application Development (RAD).

De kerngedachte van RAD bestaat is dat de functionele specificaties en de daarop gebaseerde applicaties snel vorm worden gegeven en teruggekoppeld met de opdrachtgever. Pas als die akkoord gaat wordt het geheel verder uitgebouwd. Dit vindt keer op keer plaats voor kleine eenheden van het te ontwikkelen systeem. Document Access hanteerde binnen deze manier van werken verder prototypes om de klant al snel een beeld te kunnen geven van het in ontwikkeling zijnde systeem.

Het voordeel van RAD in combinatie met prototyping is dat de functionaliteit van het systeem steeds verder verfijnd wordt en dat de functionele specificatie, ontwerp en ontwikkeling deels parallel uitgevoerd kunnen worden. De klant krijgt ook al eerder inzicht op het uiteindelijke systeem en wordt niet op het allerlaatste moment geconfronteerd met een systeem waarvan hij nog nooit iets te zien heeft gekregen. Deze manier van werken zou moeten resulteren in een kortere en beter te beheersen project dat een systeem oplevert met een functionaliteit die dicht bij de gewenste situatie komt. In de praktijk heeft Document Access echter toch nog veel moeite om een systeem met de gewenste functionaliteit te realiseren binnen de gestelde tijd en budget. Een belangrijke oorzaak is het ontbreken van mijlpalen in een project. Dit is ook de reden geweest om nog een afstudeeropdracht te formuleren voor onderzoek naar een voor Document Access geschikte projectmethodologie.

Het is tenslotte bij de boven vermelde manier van werken belangrijk dat wijzigingen en versiebeheer op de functionele specificaties en software goed in de hand wordt gehouden. Als dit niet goed gecoördineerd en beheerst wordt is het gevaar groot dat het eindresultaat een onoverzichtelijk en ongestructureerd systeem is.

3 DE OPDRACHT

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van het probleem en de symptomen. Op basis daarvan zal een probleemstelling geformuleerd worden waar vervolgens de opdrachtformulering uit volgt. Tenslotte wordt een onderzoeksmodel beschreven aan de hand waarvan het onderzoek is uitgevoerd.

3.1 PROBLEEMBESCHRIJVING

De eerste indicatie van het probleem werd bij het aanvangen van de afstudeeropdracht door Document Access gegeven. Binnen de afdeling CSD bleken zich bij twee recente grote projecten problemen te hebben voorgedaan met het inrichten van een operationele beheersorganisatie bij de opdrachtgever van deze twee projecten. Nader onderzoek was gewenst en dit diende zich te richten op het inrichten van een operationele beheersorganisatie bij de klant.

Na de eerste onderzoeksfase bij de klant en binnen Document Access werd duidelijk wat de symptomen van het probleem waren. Uit deze symptomen kon een probleem gedestilleerd worden.

3.1.1 SYMPTOMEN

- Het inrichten van de operationele beheersorganisatie bij de klant verloopt moeizaam. Ook al geeft Document Access tijdig aan dat er een beheersorganisatie ingericht dient te worden, wordt dit niet altijd opgepikt door de klant. Daardoor komt het voor dat op het moment van acceptatie en implementatie er nog geen afdoende functionerende beheersorganisatie aanwezig is.
- Het benodigde kennisniveau en de benodigde ervaring sluit niet aan met het beschikbare kennisniveau binnen de klantorganisatie. Daarnaast heeft de klant moeite met het aantrekken van personeel voor het invullen van de beheersfunctie. Dit heeft aan de ene kant te maken met de huidige krapte op de arbeidsmarkt voor IT-personeel, anderzijds heeft dit ook te maken met het feit dat de klant te laat is begonnen met het werven van personeel.
- De klant heeft (te) weinig inzicht in wat het beheer en onderhoud van het uiteindelijke systeem inhoudt. Zelf heeft zij niet voldoende kennis in huis om de beheers- en onderhoudsconsequenties van een systeem dat door Document Access ontwikkeld wordt te kunnen beoordelen. Ook Document Access worstelt met de impact die haar systemen hebben op de klantorganisatie. Zij overziet zelf niet volledig hoe groot die impact is en hoe zij de in samenwerking met de klant daarop kan anticiperen.
- De systemen die Document Access ontwikkelt zijn in de loop de jaren steeds complexer geworden. De eerste systemen die Document Access implementeerde waren relatief eenvoudig van opzet en voor het beheer en onderhoud was niet veel nodig. De huidige systemen zijn echter erg complex en hebben grote interacties in het systeem zelf en met de reeds bestaande klantsystemen. Door de complexe samenwerking tussen de verschillende onderdelen van het systeem is het moeilijk om een overzicht te verkrijgen in de werking van het systeem. Het oplossen van problemen verloopt daardoor niet zoals gewenst en voor het doen van aanpassingen aan het systeem is veel kennis nodig van de componenten waaruit het systeem is opgebouwd, terwijl deze kennis niet altijd aanwezig is.
- Na implementatie van een systeem wordt er vaak nog een garantietermijn van drie maanden overeengekomen met de klant. De CSD is in die periode nog verantwoordelijk voor het oplossen van problemen. Voor de periode daarna worden er vaak aansluitende onderhoudscontracten afgesloten met de afdeling ECS. Door het ontbreken van een effectieve beheersorganisatie bij de klant wordt de afdeling ECS vaak geconfronteerd met problemen die eigenlijk buiten de supportcontracten vallen en

komen er vaak nog wijzigingsverzoeken binnen die door de beheersorganisatie bij de klant niet uitgevoerd kunnen worden, omdat de kennis ontbreekt.

- In de operationele fase van het informatiesysteem blijken de voornaamste problemen zich voor te doen op het gebied van onderhoud op het systeem. Het exploiteren van het informatiesysteem verloopt redelijk tot goed. Bij het aanpassen van scripts, processen of brieven komt de complexiteit van het systeem echter duidelijk naar voren als een factor die van grote invloed is op de onderhoudbaarheid en de benodigde kennis om onderhoud te plegen.

3.1.2 HET PROBLEEM

Uit de voorgaande probleemsymptomen kan het probleem gedestilleerd worden.

Document Access heeft moeite met het aan de klant kenbaar maken van de consequenties van invoering van een maatwerksysteem voor de klantorganisatie. Er bestaat bij de klant geen inzicht in de benodigde kennis en vaardigheden voor het beheren van een dergelijk complex systeem. Daardoor beseft de klant de ernst niet van het op tijd organiseren van het beheer en onderhoud van het systeem. De consequentie daarvan is dat er op het moment van implementatie van een systeem nog niet (volledig) voorzien is in het beheer en onderhoud. Door de complexiteit van de maatwerksystemen dringt zich de vraag op of de klant überhaupt wel in staat is om het systeem volledig in eigen beheer te nemen.

3.2 PROBLEEMSTELLING

Het bovenstaande probleem is gevat in de volgende probleemstelling:

'Hoe kan Document Access er voor zorgen dat op het moment van acceptatie en implementatie van een door Document Access ontwikkeld informatiesysteem het beheer en onderhoud van dit systeem gewaarborgd is. Wat zijn de verantwoordelijkheden met betrekking tot beheer en onderhoud van een te ontwikkelen systeem en hoe kunnen de klant en Document Access voorzien in de benodigde vaardigheden voor het vervullen van die verantwoordelijkheden.'

3.3 OPDRACHTFORMULERING

Op basis van de probleemstelling is de opdrachtformulering zoals die hieronder is weergegeven geformuleerd:

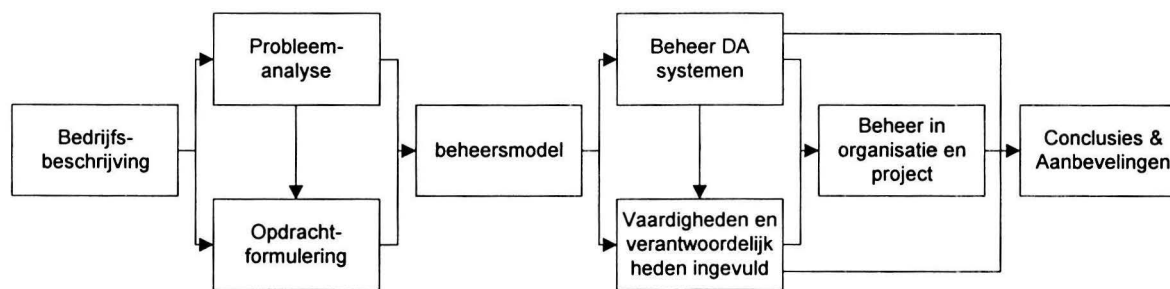
'Geef aan hoe Document Access er voor kan zorgen dat op het moment van acceptatie en implementatie van een door Document Access ontwikkeld informatiesysteem het beheer en onderhoud van dit systeem gewaarborgd is. Onderzoek daartoe wat de verantwoordelijkheden m.b.t. beheer en onderhoud van een te ontwikkelen systeem zijn en hoe klant en Document Access kunnen voorzien in de benodigde vaardigheden voor het vervullen van die verantwoordelijkheden.'

Het resultaat van deze opdracht zal zijn dat bij nieuwe projecten van de CSD van Document Access zoals gezegd, op het moment van acceptatie en implementatie van een informatiesysteem de verdeling van de verantwoordelijkheden met betrekking tot het beheer en onderhoud vastliggen en dat er is voorzien in het verkrijgen van de benodigde vaardigheden bij de betrokken partijen.

3.4 ONDERZOEKSMODEL

Om te kunnen voldoen aan de opdrachtformulering is een onderzoeksmodel opgesteld dat dient te leiden tot een dieper inzicht in de problematiek, en de wijze waarop het probleem aangepakt dient te

worden. Het onderzoeksmodel is grafisch weergegeven in figuur 3.1. De verschillende elementen worden daaronder besproken.



figuur 3-1 Onderzoeksmodel

1. Bedrijfsbeschrijving: Dit is een eerste oriëntatie op Document Access BV in het algemeen en de Consulting & Services Division in het bijzonder. Tevens wordt aangegeven wat de activiteiten zijn die door Document Access en de CSD ontplooid worden. Deze fase is bedoeld om een beter inzicht te krijgen in het bedrijf en haar activiteiten. Het resultaat van deze fase is beschreven in hoofdstuk 2.
2. Probleemanalyse: Op basis van een oriëntatie op de bedrijfsactiviteiten heb ik geïnventariseerd wat de problemen met betrekking tot beheer en onderhoud zijn waar de CSD tegenaan loopt. Dit is beschreven in hoofdstuk 3.
3. Probleemstelling & opdrachtformulering: De probleemanalyse van de voorgaande stap heeft geleid tot een probleemstelling en de opdrachtformulering zoals die in paragraaf 3.3 is geformuleerd.
4. Beheersmodel: De informatiesystemen die Document Access levert dienen geanalyseerd te worden op haar consequenties voor het beheer en onderhoud en de benodigde vaardigheden om het beheer en onderhoud uit te kunnen voeren. Daarvoor wordt een model ontwikkeld waarmee het volledige gebied van beheer voor de maatwerksystemen inzichtelijk gemaakt kan worden. Het beheersmodel is beschreven in hoofdstuk 4.
5. Beheer Document Access systemen: Aan de hand van het beheersmodel uit stap 4 worden de systeemcomponenten nader geanalyseerd op de consequenties voor het beheer en de benodigde vaardigheden voor het uitvoeren van het beheer. Dit wordt weergegeven in hoofdstuk 5.
6. Vaardigheden en verantwoordelijkheden ingevuld: In deze stap wordt aangegeven hoe voorzien kan worden in de benodigde vaardigheden voor het beheer en waar deze kennis reeds aanwezig is. Op basis van een reeks van factoren worden vervolgens verschillende scenario's gegeven voor het invullen van beheer. Dit wordt beschreven in hoofdstuk 6.
7. Beheer in project en organisatie: De invulling van het beheer zoals dat uit de voorgaande stap resulteert heeft consequenties voor de projectaanpak en de organisatie van Document Access. Deze consequenties worden uitgewerkt hier en zijn beschreven in hoofdstuk 7.
8. Conclusies en aanbevelingen: De laatste stap van het onderzoek wordt gevormd door de belangrijkste conclusies en aanbevelingen die ik naar aanleiding van het onderzoek kan geven. Deze conclusies en aanbevelingen staan beschreven in hoofdstuk 8.

4 BEHEER VAN INFORMATIEVOORZIENING

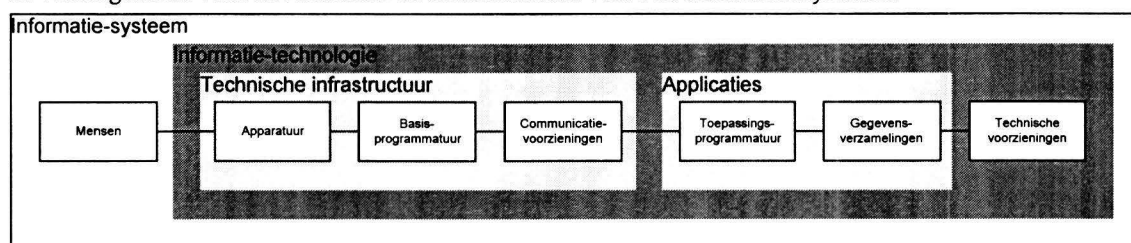
Het doel van dit hoofdstuk is te komen tot een raamwerk dat gebruikt kan worden om de maatwerksystemen van de CSD van Document Access in kaart te brengen.

Het raamwerk zal beschreven worden aan de hand van enige theorie over het beheer van informatiesystemen. Deze theorie is voornamelijk ontleend aan Derksen & Crins [7] en Looijen [14]. De eerste dimensie bestaat uit de verschillende elementen van een informatiesysteem. De tweede dimensie beslaat een opdeling van het totale gebied van beheer. Het uiteindelijke model is opgebouwd uit een twee bij twee matrix. De twee dimensies van de matrix zullen achtereenvolgens behandeld worden.

4.1 DECOMPOSITIE INFORMATIEVOORZIENING

De eerste dimensie van het beheersmodel bestaat uit het object van beheer, de informatievoorziening. Het object van beheer wordt in de literatuur op vele manieren opgedeeld in componenten. De decompositie van informatiesystemen in componenten die voor de situatie van Document Access het best toepasbaar is, is de decompositie zoals die in het IT Beheer Jaarboek 1998 [1] gehanteerd wordt. Deze decompositie heb ik vrij naar [1] weergegeven in figuur 4-1.

Deze decompositie is juist voor Document Access goed toepasbaar omdat de informatietechnologie expliciet wordt opgedeeld in een technische infrastructuur en applicaties. De kracht en kerncompetentie van Document Access ligt enerzijds in het ontwikkelen, integreren en implementeren van applicaties en anderzijds in het integreren van deze applicaties met nieuwe en bestaande technische infrastructuur. De elementen technische infrastructuur en applicaties stellen beide andere eisen aan de benodigde kennis en vaardigheden voor het beheren en onderhouden van een informatiesysteem.



figuur 4-1 Decompositie informatiesysteem

In bovenstaande figuur is weergegeven dat een informatiesysteem uit meer bestaat dan alleen uit techniek en programmatuur. Het volledige informatiesysteem kan niet functioneren zonder de mensen die er mee moeten werken. Daarnaast heeft een informatiesysteem technische voorzieningen in de vorm van nood elektriciteitsvoorzieningen, koeling en fysieke beveiligingsmiddelen nodig om een ongestoorde werking te garanderen.

Het element technische voorzieningen is voor het vervullen van de opdrachtformulering niet relevant en zal verder buiten beschouwing gelaten worden. Het element mensen is voor een opdeling van de systemen van Document Access niet relevant. Dit element is echter wel belangrijk voor het uitvoeren van de beheersfunctie. Het komt dan ook pas later aan bod.

De onderdelen die verder behandeld worden kunnen gevat worden onder de twee noemers technische infrastructuur en applicaties.

4.1.1 TECHNISCHE INFRASTRUCTUUR

De technische infrastructuur is een omvattend cluster van de apparatuur, de basisprogrammatuur en de communicatievoorzieningen. De apparatuur bestaat uit alle hardware die het informatiesysteem nodig heeft om te kunnen functioneren. De basisprogrammatuur bestaat uit het besturingssysteem en elementaire programmatuur zoals een databasemanagementsysteem. De communicatievoorzieningen

bestaan zowel uit apparatuur als programmatuur. Hardwarematig kan hier gedacht worden aan bijvoorbeeld netwerken, routers en netwerkkaarten. Op programmatuur gebied kan gedacht worden aan enerzijds specifieke communicatiesoftware en anderzijds onderdelen van het besturingssysteem die het netwerk aansturen.

4.1.2 APPLICATIES

Het andere cluster dat onderscheiden wordt, wordt gevormd door de applicaties, bestaande uit toepassingsprogrammatuur en gegevensverzamelingen. De toepassingsprogrammatuur is programmatuur die specifiek geschreven is om een bepaalde functionaliteit te leveren. De gegevensverzamelingen bestaan uit de bedrijfsgegevens die opgeslagen worden in relationele gegevensverzamelingen. De toepassingsprogrammatuur en de gegevensverzamelingen draaien op de technische infrastructuur. Beide onderdelen zijn aanvullend op elkaar. Applicaties kunnen niet functioneren zonder technische infrastructuur en een technische infrastructuur zonder applicaties zal weinig toegevoegde waarde hebben voor de organisatie.

4.2 BEHEER OPGEDEELD

De tweede dimensie van het beheersmodel bestaat uit de opsplitsing van beheer in functioneel beheer en technisch beheer. Deze opsplitsing is ontleend aan Derksen & Crins [7].

De twee deelgebieden van beheer omvatten verschillende deelgebieden die in de navolgende subparagrafen besproken zullen worden. In de onderstaande tabel is het overzicht van functioneel en technisch beheer weergegeven.

Tabel 4.1 Functioneel en technisch beheer

Functioneel beheer	Technisch beheer
<ul style="list-style-type: none">• Beheer gegevensverwerking• Gegevensbeheer• Applicatiebeheer• Kennisbeheer• Gebruikersondersteuning	<ul style="list-style-type: none">• Operationeel beheer• Gegevensopslag• Programmatuurbeheer• Apparatuurbeheer• Netwerkbeheer

4.2.1 FUNCTIONEEL BEHEER

Functioneel beheer moet er voor zorgen dat de gebruiker (organisatie of individuen binnen een organisatie) het informatiesysteem op een zinnige manier kan en wil (blijven) gebruiken. Dus dient het informatiesysteem indien nodig tijdig aangepast te worden aan gewijzigde omstandigheden. Verder is het belangrijk dat er procedures uitgevaardigd en gecontroleerd worden en dat de kwaliteit bewaakt wordt.

Functioneel beheer is gericht op het doelmatig functioneren van de informatievoorziening binnen de organisatie. Daarbij is de aandacht voornamelijk gericht op het functionele deel van de informatievoorziening. Vragen die daarbij aan bod komen zijn: Voldoet de informatievoorziening nog aan de eisen en wensen van de eindgebruiker en is deze nog in overeenstemming met de functionele specificaties? Doet het systeem nog steeds wat het moet doen, voldoet het nog steeds aan onze behoeften? Alles wat nodig is om tekortkomingen te registreren en eventueel op te lossen valt onder het functioneel beheer. Daarbij moeten ook zaken aan de orde komen met betrekking tot de kosten en de performance. Alle elementen die aan de orde komen in het functionele ontwerp van een ontwikkeld systeem, moeten tijdens de fase exploitatie en gebruik door het functionele systeembeheer kritisch getoetst worden.

Functioneel beheer kan grofweg onderverdeeld worden in vijf stukken, te weten:

- Beheer gegevensverwerking
- Gegevensbeheer
- Functioneel applicatiebeheer
- Kennisbeheer
- Gebruikersondersteuning

Deze onderdelen zullen nu kort besproken worden.

BEHEER GEGEVENSVERWERKING

Het beheer van de gegevensverwerking is het beheer van de dagelijkse gang van zaken betreffende geautomatiseerde informatiesystemen. Dit beheer komt voort uit het dagelijks gebruik van de systemen voor het verwerken van gegevens en het verkrijgen van informatie. Dit operationeel beheer valt onder de normale lijnverantwoordelijkheden van de manager die belast is met de leiding van de met het systeem werkende afdeling. Het is namelijk een onderdeel van de dagelijkse werkzaamheden die op die afdeling plaats vinden.

Dit gedeelte van beheer is functioneel gericht en heeft geen betrekking op de daadwerkelijke verwerking van de gegevens door de informatietechnologie.

GEGEVENSBEHEER

Gegevens zijn de grondstof voor de informatievoorziening. Met name de administratieve informatiesystemen werken met zeer grote hoeveelheden gegevens. Het kunnen veiligstellen van al deze gegevens, het direct ter beschikking hebben, het kunnen herstellen van de schade van calamiteiten en het bewaken van de integriteit zijn belangrijke aspecten van het gegevensbeheer.

Een gegevensverzameling heeft alleen zin als de gegevens correct zijn en als ze de laatste stand van zaken reflecteren. Om dat te bewerkstelligen is het belangrijk dat er een eigenaar van de gegevens wordt aangesteld. Naast de eigenaar kunnen er meerdere gebruikers van de gegevens zijn, maar de eigenaar dient er voor te zorgen dat er afspraken gemaakt worden over:

- het toekennen van gebruiksrechten op de database;
- criteria voor wijziging van gegevens;
- criteria voor verwijdering van gegevens;
- definitie van gehanteerde begrippen;
- aangeven van synoniemen.

Verder is het van groot belang dat in een op te stellen datadictionary de gegevens over de gegevens, de zogenaamde metagegevens, worden vastgelegd.

Een ander punt van belang is de coördinatie van wijzigingen in de databestanden, zoals het toevoegen van velden in de database. Dit soort wijzigingen kunnen zeer ingrijpend zijn en moeten dus goed gecoördineerd worden.

Bij datageoriënteerde informatiesystemen, zoals Document Access implementeert, dient het functionele beheer van alle gegevens binnen één functie te liggen. Deze data administrator beheert de metagegevens en treedt op als coördinator naar de verschillende eigenaren van de deel-informatiesystemen over:

- afspraken over codes, definities en schrijfwijzen;
- de relaties tussen gegevens van verschillende toepassingen;
- het gebruik van de gegevens in de verschillende toepassingen;
- regels voor opslag en beveiliging.

Het beheren van de gegevens zelf, die in de gegevensbank zijn opgeslagen, is en blijft de verantwoordelijkheid van de eigenaar van de gegevens (de functioneel eigenaar).

APPLICATIEBEHEER

Toepassingsprogrammatuur, in welke taal of op welke manier dan ook geschreven, zijn de gereedschappen om vanuit de gegevensverzamelingen informatie te produceren. Toepassingsprogrammatuur dient om een bepaalde toepassing te realiseren, zoals bijvoorbeeld de salarisadministratie, het scannen van post of de afhandeling van orders. In de toepassingsprogrammatuur van een geautomatiseerd informatiesysteem is tijdens de ontwikkeling

vastgelegd wat de gebruikers kunnen (laten) doen met de gegevens. Hiervoor zijn bij de systeemontwikkeling (functionele) specificaties opgesteld en programma's gebouwd.

Er kunnen echter meerdere oorzaken zijn waardoor de toepassingsprogrammatuur niet meer voldoet aan de eisen waar zij voor gemaakt is. De verschillende oorzaken zijn:

- Programmafouten (bugs) waardoor verwerking van de gegevens niet correct verloopt;
- Veranderingen in de eisen en de specificaties die de gebruikers (inclusief eigenaar) aan het systeem stellen;
- Uitbreiding van door gebruikers gestelde systeemeisen waardoor programma's moeten worden toegevoegd;
- Wijzigingen in bijvoorbeeld wetgeving waardoor het systeem aangepast dient te worden;
- Het invoeren van nieuwe (verzekerings-)producten die niet met de huidige toepassingsprogrammatuur verwerkt kan worden.

Het beheren van deze eisen en wensen omvat:

- het verzamelen van eisen en wensen die bij de gebruikers opkomen voor veranderingen en uitbreidingen van applicatieprogrammatuur;
- het voorlopig op uitvoerbaarheid en urgentie beoordelen van de wensen;
- het ontwikkelen van procedures voor het wijzigen van programma's;
- het in overleg met automatiseringsdeskundigen komen tot een voorstel voor systeemonderhoud;
- het samenstellen en uitvoeren van testen voor de gewijzigde programma's;
- bewaken van het in productie nemen van geautomatiseerde programma's.

Dit onderdeel van het functionele beheer van het informatiesysteem kan het best gecoördineerd worden door processen zoals die door de Information Technology Infrastructure Library (ITIL) aangegeven worden in de module Change Management [3]. Daarbij is het belangrijk dat een wijzigingscommissie de gevraagde veranderingen beoordeelt. Een voorbeeld van het coördineren van wijzigingsverzoeken is opgenomen in bijlage C.

KENNISBEHEER

Onder kennisbeheer wordt alles samengevat wat gebruikers van het geautomatiseerde informatiesysteem moeten weten en waar ze zich aan moeten houden om het informatiesysteem te laten functioneren. Dit bestaat voornamelijk uit de procedures omtrent het gebruik, de gebruikersdocumentatie en de gebruikersopleidingen.

Om dit alles zo up to date mogelijk te houden is het van belang dat het kennisbeheer er zorg voor draagt dat elke verandering in het geautomatiseerde informatiesysteem die consequenties heeft voor de bovengenoemde items, ook daadwerkelijk wordt gecommuniceerd naar de verschillende betrokkenen en dat de wijzigingen worden doorgevoerd in de procedures, handleidingen en gebruikersopleidingen. Dit om te voorkomen dat er een systeem is gedocumenteerd dat in de praktijk al een stuk verder is geëvolueerd.

In de gebruikersdocumentatie en werkinstructies dient onder andere het volgende opgenomen te zijn:

- doel en functies van het systeem met een duidelijke afbakening van de systeemgrenzen;
- beschrijving van de relaties met andere systemen;
- procedures voor invoer, verwerking en uitvoer van gegevens;
- controles die met de hand uitgevoerd moeten worden;
- geprogrammeerde controles;
- storings- en uitwijkprocedures;
- beschrijving van de metagegevens;
- wijzigingsprocedures;
- het gebruiken van wachtwoorden en dergelijke.

Van belang is verder dat er een goede registratie plaats vindt van de documentatie en wie het tot zijn beschikking heeft.

GEBRUIKERSONDERSTEUNING

Elk informatiesysteem wordt gebruikt door eindgebruikers. Deze personen zijn in hun functioneren (gedeeltelijk) afhankelijk van het informatiesysteem. Zij zullen echter niet altijd volledig inzicht hebben in de mogelijkheden van het informatiesysteem. Ook kunnen zij met problemen op het gebied van het gebruik van het informatiesysteem komen te zitten die zij zelf niet op kunnen lossen. Daarvoor dient er voorzien te zijn in gebruikersondersteuning zodat voorkomende problemen in het eindgebruik opgelost kunnen worden.

Enkele onderdelen van de gebruikersondersteuning zijn:

- het beantwoorden van vragen van de eindgebruiker over het informatiesysteem;
- het oplossen van problemen in het informatiesysteem die directe impact hebben op de mogelijkheid tot het uitvoeren van de taken van de eindgebruiker;
- het geven van voorlichting naar de eindgebruikers over (veranderd) gebruik van het informatiesysteem.

4.2.2 TECHNISCH BEHEER

Technisch beheer dient er voor zorgen dat de automatiseringshulpmiddelen blijven functioneren, dat ze er zijn als het nodig is en dat het kostentechnisch voor de gebruiker aantrekkelijk is deze hulpmiddelen te gebruiken. Tevens is het technisch beheer verantwoordelijk voor het invoeren van de benodigde wijzigingen in de informatie technologie.

Technisch beheer heeft tot doel ervoor te zorgen dat de eindgebruiker de automatiseringshulpmiddelen als efficiënt en effectief blijft beschouwen.

De aandacht van het technisch beheer is verdeeld over de technische infrastructuur en de applicaties. In de matrix die in 4.3 gepresenteerd zal worden, is weergegeven welk gedeelte van het technische beheer zich bezig houdt met de technische infrastructuur en welk gedeelte met de applicaties.

Het technisch systeembeheer kan opgedeeld worden in vijf gedeeltes, die in de rest van deze paragraaf behandeld zullen worden. Deze vijf gedeeltes zijn:

- Operationeel beheer
- Gegevensopslag
- Programmatuurbeheer
- Apparatuurbeheer
- Netwerkbeheer

OPERATIONEEL BEHEER

De taken die bij de dagelijkse gegevensverwerking uitgevoerd moeten worden, bestaan onder meer uit:

- het accepteren en plannen van opdrachten voor het invoeren, verwerken en uitvoeren van gegevens;
- het tijdig opstarten van apparatuur en programmatuur volgens vastgestelde procedures;
- het controleren van de werking van apparatuur en programmatuur tijdens de verwerking;
- het opheffen van eventuele storingen en het minimaliseren van de consequenties, alsmede het plannen en uitvoeren van periodiek onderhoud;
- het nabewerken en verzenden van uitvoer;
- het stopzetten van apparatuur en programmatuur volgens vastgestelde procedures.

Het operationele beheer van de gegevensverwerking richt zich dus op het algemene functioneren van voornamelijk de applicaties. Het functioneren van de technische infrastructuur zelf is al afgedekt met het basisprogrammatuurbeheer, het netwerk beheer en het apparatuurbeheer, dat hieronder nog beschreven zal worden.

Het beheer van de gegevens zelf wordt afgedekt door enerzijds het gebied 'gegevensopslag' op het technische vlak en anderzijds door het gebied 'gegevensbeheer' op het functionele vlak.

GEGEVENSOPSLAG

Als de eindgebruikers eenmaal de gegevens hebben ingevoerd of gewijzigd, dan kunnen zij verder geen invloed meer uitoefenen op de gegevens. Vanaf dat moment verloopt de verwerking van de gegevens via

de informatietechnologie en valt onder de verantwoording van de technisch systeembeheerders. Deze zijn dan niet verantwoordelijk voor de waarde van de gegevens, maar voor het intact blijven van de gegevens.

Deze technisch gegevensbeheerders dienen er voor te zorgen dat:

- de fysieke structuur van de gegevens zodanig is dat alle geautoriseerde gebruikers zo goed mogelijk worden bediend qua antwoordtijd bij het opvragen van gegevens;
- dat ongeautoriseerde personen geen toegang kunnen krijgen tot gegevens waarvoor afscherming is vereist;
- dat het veranderen van gegevens en het toevoegen van gegevens alleen kan geschieden door de eigenaar van het systeem of door hem aangewezen personen;
- dat bestaande gegevens worden gewist volgens de criteria die de eigenaar daarvoor heeft opgesteld;
- dat de gegevens beveiligd zijn, zodat ze afgeschermd zijn tegen al dan niet toevallige gebeurtenissen of handelingen waardoor gegevens verloren kunnen gaan of beschadigd worden;
- dat er controle- en correctieprocedures worden ontwikkeld met bijbehorende herstartprogramma's bij verloren gaan van gegevens;
- dat er back up's worden gemaakt en gebruikt kunnen worden;
- dat er de gegevensbestanden zo nodig opgeschoond worden;
- dat wijzigingen die vastgesteld worden in het functionele beheer, doorgevoerd worden;
- dat diezelfde wijzigingen doorgevoerd worden in de datadictionary, indien deze elektronisch wordt bijgehouden.

De bovenstaande taken vallen onder de verantwoording van de functie database-administrator. Deze is verantwoording verschuldigd aan de data-administrator.

PROGRAMMATUURBEHEER

Het programmatuurbeheer wordt in twee delen gesplitst, te weten het basisprogrammatuurbeheer en het toepassingprogrammatuurbeheer, analoog aan de scheiding van de geautomatiseerde informatievoorziening in technische infrastructuur, welke onder meer de basisprogrammatuur bevat, en de applicaties, welke naast de gegevensverzamelingen de toepassingsprogrammatuur omvat.

Basisprogrammatuur

Onder basisprogrammatuur wordt alle programmatuur verstaan die nodig is om met de apparatuur en communicatievoorzieningen te kunnen werken. Dit bestaat voornamelijk uit het besturingssysteem en de middleware die communicatie tussen de toepassingsprogrammatuur onderling en met het besturingssysteem regelt.

Bij basisprogrammatuurbeheer valt te denken aan het aanmelden van een nieuwe gebruiker aan het besturingssysteem en het creëren van gebruiksrechten voor deze gebruiker op de gedeelde systeemonderdelen zoals file-servers. Het beheer van deze basisprogrammatuur is sterk technisch ingesteld en houdt zich onder andere bezig met configuratie van de programmatuur.

Toepassingsprogrammatuur

Het functionele beheer bepaalt wat er met gegevens moet gebeuren. Hoe dat vormgegeven dient te worden in de toepassingsprogrammatuur is een zaak van het technisch toepassingsprogrammatuurbeheer. Dit komt er in de praktijk op neer dat het technisch toepassingsprogrammatuurbeheer er onder meer voor dient te zorgen dat:

- programmafouten die tijdens het gebruik van programma's aan het licht komen gecorrigeerd worden (CORRECTIEF ONDERHOUD);
- door gebruikers gespecificeerde en door het wijzigingscomité beoordeelde en geaccordeerde veranderingen en uitbreidingen in toepassingsprogrammatuur gerealiseerd wordt (ADAPTIEF en ADDITIEF ONDERHOUD);
- geanticipeerd wordt op fouten in de programmatuur en waar nodig de prestaties van de programmatuur verbeterd worden (PREVENTIEF EN PERFECTIEF ONDERHOUD). Een voorbeeld van preventief onderhoud is het anticiperen op het millenniumprobleem.

APPARATUURBEHEER

Onder apparatuurbeheer worden die activiteiten verstaan die zijn gericht op het voorzien in voldoende en betrouwbare apparatuur, alsmede het operationeel houden van deze apparatuur. Deze vooral technische aangelegenheid heeft echter ook een aantal inhoudelijke gebruikersaspecten, die dus onder het functioneel beheer van de technische infrastructuur vallen.

Het zijn immers de gebruikers die zowel aan de invoerkant als aan de uitvoerkant van het geautomatiseerde informatiesysteem in toenemende mate met apparatuur worden geconfronteerd.

Het technisch apparatuurbeheer omvat onder andere:

- het plannen en regelen van onderhoud aan de apparatuur;
- het regelen en opsporen van storingen en het tijdig doen verhelpen daarvan;
- het regelen van uitwijkmogelijkheden door het al dan niet tijdelijk inzetten van extra apparatuur;
- het periodiek opstellen van een prognose voor de toekomstig benodigde apparatuur in overleg met de gebruikers;
- het regelen van vervanging van defecte apparatuur en het zo mogelijk (laten) repareren van deze defecte apparatuur.

NETWERKBEHEER

Het netwerkbeheer is eigenlijk een onderdeel van het apparatuurbeheer en basisprogrammatuurbeheer, want netwerken en communicatievoorzieningen bestaan op zichzelf ook uit apparatuur en programmatuur. De reden dat het toch als apart onderdeel wordt opgenomen ligt in het feit dat netwerken voor in de systemen die vandaag de dag gebruikt worden een essentiële schakel vormen in de technische infrastructuur. Vele systemen zijn gebaseerd op het client server principe en de basis van dit principe bestaat uit het gebruik van netwerken. Naast vele nieuwe mogelijkheden voor de informatievoorziening brengen netwerken ook veel consequenties voor het beheer van de informatievoorziening. Het beheren van gebruikersrechten op gedeelde faciliteiten is daar een voorbeeld van.

Tot dit beheer worden alle activiteiten gerekend die zich bezighouden met het faciliteren van het geautomatiseerde gegevenstransport en het werken met automatiseringsmiddelen op afstand.

Inhoudelijk gezien zal het beheer zich voornamelijk richten op het maken van afspraken over de responstijden en performance waar gebruikers mee te maken krijgen. Daarnaast is het voor de eindgebruiker belangrijk dat hij op een gebruikersvriendelijke manier toegang heeft tot andere systemen (indien hij daar voor geautoriseerd is). Bij het toenemen van de communicatie over het netwerk wordt gegevensbeheer ook steeds belangrijker.

De technische kant van het netwerkbeheer richt zich voornamelijk op:

- het ontwerpen van de topografie van netwerken;
- vaststellen van de benodigde transmissiecapaciteit en snelheid van gegevenstransport;
- het bepalen van de benodigde datacommunicatie-apparatuur en -programmatuur in en tussen computersystemen;
- het realiseren van datacommunicatienetwerken, computernetwerken en koppelingen tussen netwerken;
- het beveiligen van netwerken tegen ongewenste toegang van buitenstaanders.

Dit omvat zowel programmatuur en apparatuurbeheer, maar is zodanig specialistisch van karakter, dat het veelal in één discipline geïntegreerd wordt. Problemen in netwerken kunnen namelijk zowel door apparatuur in het netwerk, programmatuur in het netwerk en alles wat aan het netwerk is verbonden, veroorzaakt worden.

4.3 HET BEHEERSMODEL

De twee dimensies die in voorgaande paragrafen zijn behandeld kunnen nu samengevoegd worden tot het beheersmodel dat de basis zal vormen voor het onderzoek naar de beheersconsequenties van Document Access' systemen.

Het model is opgedeeld in vier beheersgebieden. In elk van deze vier beheersgebieden wordt een plaats gegeven aan de elementen die onder het functioneel beheer en technisch beheer zijn behandeld. Op deze wijze is een inzicht gegeven in welke plaats de onderkende beheersgebieden innemen in het beheersmodel en op welke gedeelte van de informatievoorziening zij betrekking hebben. Dit heeft ook als leidraad gediend bij het beschouwen van de systemen van Document Access en het opdelen van deze systemen in componenten.

Tabel 4. 2 Beheersmodel

Functioneel beheer	- Gebruikersondersteuning	- Gegevensverwerking - Gegevensbeheer - Applicatiebeheer - Kennisbeheer
Technisch beheer	- Apparatuurbeheer - Netwerkbeheer - Programmatuurbeheer	- Operationeel beheer - Gegevensopslag - Programmatuurbeheer
	Technische infrastructuur	Applicaties

5 DE SYSTEMEN VAN DOCUMENT ACCESS

In dit hoofdstuk worden de systemen van Document Access met behulp van het model dat in hoofdstuk 4 is ontwikkeld onder de loep genomen. Daarbij wordt de indeling van de matrix van hoofdstuk 4 gehanteerd.

In bijlage C wordt een overzicht gepresenteerd met de resultaten van dit hoofdstuk.

5.1 TECHNISCH BEHEER – TECHNISCHE INFRASTRUCTUUR

Voor de systemen die Document Access BV implementeert zal het technische beheer van de technische infrastructuur niet wezenlijk anders zijn dan die van andere systemen. Deze technische infrastructuur kan een reeds bestaande infrastructuur bij de klant zijn, maar ook kan een gedeelte of zelfs de gehele technische infrastructuur opnieuw worden geïmplementeerd door Document Access.

Het technische beheer van de technische infrastructuur omvat drie onderdelen, te weten het apparaatbeheer, het netwerkbeheer en het (basis)programmatuurbeheer. In het navolgende stuk zullen deze elementen behandeld worden.

5.1.1 BASISPROGRAMMATUURBEHEER

Het basisprogrammatuurbeheer richt zich hoofdzakelijk op het beheer van het besturingssysteem en het beheer van het databasemanagementsysteem.

Het beheer van het besturingssysteem heeft voornamelijk betrekking op de besturingssystemen Windows NT en de UNIX versie van Hewlett Packard, HP-UX. De toepassingsprogrammatuur van Document Access is geschreven op Windows NT en HP-UX. In het geval dat de klant een voorkeur heeft voor een andere versie van UNIX dient er een porting geschreven te worden vanuit HP-UX naar die andere versie. Voor het inrichten en beheren van UNIX servers maakt Document Access gebruik van de diensten van een in UNIX gespecialiseerde derde partij.

De kennis die benodigd is voor het beheren van de basisprogrammatuur is allereerst een grondige kennis van het desbetreffende besturingssysteem. Daarnaast is inzicht benodigd in het functioneren van de informatietechnologie als geheel. De applicaties draaien namelijk op de infrastructuur en het besturingssysteem regelt het functioneren van het gehele systeem. Om problemen op te kunnen lossen is inzicht in de werking van het systeem noodzakelijk.

De kennis voor het beheer van de besturingssystemen kan dus als volgt weergegeven worden:

Tabel 5.1 Kennis basisprogrammatuur

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none">• Werking informatiesysteem	<ul style="list-style-type: none">• Windows NT• HP-UX

De databasemanagementprogrammatuur die door Document Access het meest gebruikt wordt, is Oracle, maar ook dit is weer afhankelijk van reeds bij de klant aanwezige systemen. Naast Oracle wordt ook gebruik gemaakt van Informix. De voorkeur zal echter altijd bij Oracle liggen, omdat Document Access daar al veel ervaring mee heeft. Om tussen de toepassingsprogrammatuur en de databasemanagementprogrammatuur zoveel mogelijk onafhankelijkheid te creëren wordt er gebruik gemaakt van Open Data Base Connectivity (ODBC). Het gebruik van ODBC zorgt er voor dat toepassingsprogrammatuur onafhankelijk van het onderliggende databasemanagementsysteem ontworpen kan worden. Als de toepassingsprogrammatuur voldoet aan de interface van ODBC, dan zorgt ODBC voor de vertaling naar het databasemanagementsysteem.

Een recente ontwikkeling is echter dat Document Access in sommige gevallen kiest voor rechtstreekse benadering van de database, aangezien dit meer mogelijkheden oplevert voor de toepassingsprogrammatuur. In dat geval wordt er gebruik gemaakt van API's (Application Programming Interfaces). Dit houdt in dat er voor de applicatie een specifieke interface naar de database geschreven wordt in C++. Een voorbeeld van een API is de Oracle Call Interface (OCI), een standaard API. Met het gebruik van API's wordt de afhankelijkheid tussen de toepassingsprogrammatuur en de gegevensverzamelingen een stuk groter, maar de mogelijkheden in de toepassingsprogrammatuur voor het gebruiken van de database worden eveneens een stuk groter. In dat geval ligt de keus databasemanagementsysteem en inrichting van de toepassingprogrammatuur heel erg dicht tegen elkaar aan. De koppeling kan geconfigureerd worden door het aanpassen van de API.

Aangezien de gegevensverzamelingen met behulp van databasemanagementprogrammatuur aangestuurd worden, en het databasemanagementsysteem een elementair onderdeel is voor het functioneren van de applicaties wordt de benodigde kennis voor het beheren van de databasemanagementprogrammatuur samengevoegd met het beheer van de gegevensverzamelingen. In de desbetreffende sectie zal dan ook de benodigde kennis voor het beheren van de databasemanagementprogrammatuur behandeld worden.

5.1.2 APPARATUURBEHEER

Het apparaatbeheer voor de systemen van Document Access omvat het beheer van de apparatuur die aanwezig is binnen de klantorganisatie. Vaak zal er al een redelijke hoeveelheid apparatuur binnen de klantorganisatie aanwezig zijn. De CSD voegt daar door het implementeren van een systeem nog apparatuur aan toe. Dit loopt uiteen van desktop PC's tot en met grote servers. Voor goed apparaatbeheer is het nodig dat er goed configuratiebeheer wordt gevoerd. In combinatie met het basisprogrammatuurbeheer moet geregistreerd worden wat op welke computer is geïnstalleerd om goede herstel pogingen te kunnen volbrengen na calamiteiten. Voor de werking van de verschillende systemen is het eveneens nodig dat wordt bijgehouden welke versie van programmatuur op welke computer is geïnstalleerd. Als dit correct is geregistreerd, is beter te voorkomen dat software niet functioneert vanwege eventuele versieconflicten. Verder is het belangrijk om te registreren welke gebruiker welke apparatuur tot zijn beschikking heeft en waar het staat.

Het apparaatbeheer houdt onder andere het configuratiebeheer in en het installeren van nieuwe apparatuur voor nieuwe gebruikers. Verder levert zij de technische ondersteuning naar de eindgebruikers.

Tijdens de operationele fase van een informatiesysteem is het apparaatbeheer voornamelijk benodigd voor het toevoegen of wijzigen van apparaatconfiguraties en het oplossen van storingen.

De hele configuratie is echter geïmplementeerd tijdens de ontwikkeling en implementatie van het systeem. De kennis om tijdens de operationele fase goed apparaatbeheer uit te kunnen voeren is voornamelijk technisch van aard. Om apparatuur echter te installeren is er ook kennis benodigd van het besturingssysteem en het netwerk. Apparatuur wordt namelijk opgenomen in een netwerk en zal in het besturingssysteem geconfigureerd moeten worden. Daarmee is voor goed apparaatbeheer de volgende kennis nodig:

Tabel 5.2 Kennis apparaatbeheer

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none">• Werking informatiesysteem	<ul style="list-style-type: none">• Werking apparatuur• Windows NT• HP-UX

5.1.3 NETWERKBEHEER

Het netwerkbeheer, dat zich bezig houdt met de communicatie netwerken in de organisatie en die met de buitenwereld, is erg relevant voor de Document Access-systemen. Deze systemen zijn gebaseerd op het client server principe, en om dit mogelijk te maken zijn er netwerken benodigd. Het beheer van deze

netwerken heeft zowel een hardwarematige als een softwarematige kant. De hardwarematige kant houdt zich bezig met het installeren en werkend houden van netwerkcomponenten. De softwarematige kant houdt zich bezig met het aansturen van het netwerk. Dit is enerzijds een onderdeel van het basisprogrammatuurbeheer, anderzijds kan er speciale communicatiesoftware benodigd zijn. Dit is afhankelijk van de reeds bij de klant aanwezige systemen en technische kennis. Een netwerk kan aangestuurd worden door Windows NT, waarbij de servers draaien op Windows NT server. De clients draaien dan op de gewone Windows NT versie. Zware servers kunnen eventueel ook aangestuurd worden door HP-UX.

De kennis die benodigd is voor het netwerkbeheer komt neer op:

Tabel 5.3 Kennis netwerkbeheer

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Werking informatiesysteem 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows NT • Netwerkprogrammatuur

5.2 FUNCTIONEEL BEHEER – TECHNISCHE INFRASTRUCTUUR

Het functionele beheer van de technische infrastructuur houdt zich voornamelijk bezig met de gebruikersondersteuning.

De benodigde kennis om gebruikersondersteuning te kunnen geven is slechts een klein onderdeel van de kennis die de functies netwerkbeheer, programmatuurbeheer en apparatuurbeheer nodig hebben om de technische infrastructuur te beheren. Die kennis is reeds aanwezig in die functies en behoeft dus niet verder uitgebreid te worden.

Het is echter wel belangrijk dat er goede procedures opgezet worden voor het benutten van de aanwezige kennis in het bedrijf door de eindgebruikers. Daartoe kan een helpdesk opgezet worden met ondersteuningsprocessen die volgens de ITIL-procedures vormgegeven worden.

De kennis voor het geven van gebruikersondersteuning voor de technische infrastructuur wordt gevormd door:

Tabel 5.4 Kennis gebruikersondersteuning

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Werking informatiesysteem 	<ul style="list-style-type: none"> • Werking apparatuur • Windows NT • HP-UX • Netwerkprogrammatuur

5.3 TECHNISCH BEHEER – APPLICATIES

Het technisch beheer van de applicaties is een onderdeel van het beheer dat voor Document Access en haar klanten erg belangrijk is. In het beheersmodel is aangegeven dat er drie gebieden omvat worden. Deze drie gebieden zijn het operationeel beheer, de gegevensopslag en het (toepassings)-programmatuurbeheer. In de navolgende sub-paragrafen zal de relevantie voor de systemen van Document Access behandeld worden. Als eerste zal de toepassingsprogrammatuur behandeld worden. Vervolgens komt de gegevensopslag aan bod en als laatste wordt het operationele beheer van de gegevensverwerking behandeld, aangezien dat min of meer een overkoepelend geheel over alle applicaties van het Document Access systeem is.

5.3.1 TOEPASSINGSPROGRAMMATUUR

De toepassingsprogrammatuur voor de systemen van Document Access BV bestaat uit verschillende componenten.

Belangrijk onderscheid dat gemaakt moet worden is het onderhoud op de programmatuur zelf en het gebruik van de functionaliteit van de definitie-omgevingen waarmee de functionaliteit van het systeem als geheel wordt gecreëerd. Een definitie-omgeving wordt gebruikt om als het ware op een grafische manier te programmeren en zodoende de functionaliteit van het systeem als geheel vorm te geven. De definitie-omgeving is echter zelf ook toepassingsprogrammatuur waar onderhoud op gepleegd dient te worden.

STANDAARDPROGRAMMATUUR

Het onderhoud op de programmatuur van standaardcomponenten zelf (de broncode) is een zaak voor Document Access BV. Zij verkoopt licenties voor standaardcomponenten aan de klant die daar tegen betaling gebruik van mag maken. Wijzingen in de functionaliteit kunnen zowel door Document Access geïnitieerd worden als op aanvraag van de klant. Deze wijzingen zullen echter altijd door Document Access uitgevoerd worden. Zij is immers de eigenaar van de programmatuur.

MAATWERKPROGRAMMATUUR

Het ligt iets anders voor maatwerkprogrammatuur. De maatwerkprogrammatuur is in opdracht van de klant ontwikkeld en zij heeft dan ook het eigendom over de programmatuur. Als gevolg van garantie- en supportbepalingen zullen wijzigingen hoofdzakelijk door Document Access aangebracht worden.

De meeste maatwerkprogrammatuur is geprogrammeerd in MS Visual C++. Om applicaties aan te passen dient men dus kunnen programmeren in C++, maar daarnaast is inzicht nodig in de benodigde functionaliteit van de applicatie. Voor het aanpassen van maatwerkprogrammatuur wordt de gehele cyclus van functioneel ontwerp, technisch ontwerp, bouw en testen doorlopen. Op technisch gebied is verder kennis vereist van het besturingssysteem van het systeem waarop de applicatie komt te draaien. Het besturingssysteem stelt namelijk bepaalde eisen aan de applicaties die zij aanstuurt.

De benodigde kennis is dus:

Tabel 5.5 Kennis onderhoud toepassingsprogrammatuur

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Functionaliteit applicatie 	<ul style="list-style-type: none"> • C++ • Windows NT • HP-UX

Nadat in het voorgaande stuk het onderhoud op de programmatuur zelf is behandeld, wordt nu ingegaan op het gebruik van de definitie-omgevingen en de runtime-omgevingen.

DE WORKFLOWAPPLICATIE

Een essentieel onderdeel van de systemen die de CSD ontwikkelt bestaat uit workflow management. Het onderdeel workflow management zorgt voor het automatisch verdelen van processen over beschikbare en geautoriseerde resources. Naast stuurt het aansturen van de workflow processen regelt zij dat de benodigde applicaties om de taken van de processen uit te kunnen voeren opgestart worden. Zonder workflow management is het soort oplossingen zoals Document Access die implementeert niet te realiseren.

Een workflow systeem bestaat uit een aantal definitie omgevingen en een aantal runtime omgevingen. In de definitie omgevingen worden de bedrijfsprocessen gemodelleerd en de technische instellingen gedaan. De runtime omgevingen zijn de productie omgevingen.

Ik zal allereerst de definitie-omgevingen behandelen.

De belangrijkste is de proces definitie tool. Met deze tool worden de bedrijfsprocessen gemodelleerd zodat ze aan de workflow bekend gemaakt kunnen worden. De individuele taken in een bedrijfsproces worden als het ware in een flow getekend. Daarmee is de routing van het proces vastgelegd. Een proces

bevat echter ook allerlei keuzen en constraints, zodat in een proces bepaalde taken wel of niet, al dan niet afhankelijk van het procesverloop, uitgevoerd moeten worden.

De eerste vereiste voor het kunnen modelleren van bedrijfsprocessen is dat er kennis beschikbaar is over het verloop van de processen. Er wordt in dit stadium eerst een functioneel ontwerp gemaakt waarna het functionele ontwerp wordt vertaald in een technisch ontwerp. Bij het modelleren van processen is het dus van belang dat er inzicht bestaat in de technische mogelijkheden van de modelleringstool, en in de technische mogelijkheden en onmogelijkheden zijn van de engine. De engine is de motor van een workflowsysteem en zal later in deze paragraaf nog behandeld worden.

Bij elke uit te voeren taak in het workflow systeem hoort een applicatie die benodigd is om de taak uit te voeren. Als procesmodelleur heb je dus inzicht nodig in welke applicaties je ter beschikking staan en hoe die aangestuurd kunnen worden door de workflow.

Taken kunnen een bepaalde interactie hebben. Zo kan taak A bijvoorbeeld opgestart worden. Die start op zijn beurt taak B op en pas als die is afgerond mag taak A afgerond worden. Dit soort afhankelijkheden vergen proceskennis en workflowkennis. Een voorbeeld is van een dergelijke afhankelijk is het versturen van een brief door een bepaald proces. Pas als de brief terug is met een antwoord, wordt het desbetreffende proces weer opgestart.

Binnen de workflow wordt gebruik gemaakt van twee soorten variabelen. De procesinhoudelijke variabelen die er voor zorgen dat de juiste gegevens worden verwerkt en workflowvariabelen die er voor zorgen dat opeenvolgende taken in de workflow de juiste parameters mee krijgen. Met dit scheiden van variabelen wordt er voor gezorgd dat procesgegevens worden gescheiden van data.

Elke taak in een proces moet worden uitgevoerd door een resource. Een resource wordt gevormd door een entiteit die een bepaalde taak kan uitvoeren. Voor het invoeren van gegevens heb je de een resource van het type mens nodig, voor het afdrukken van een brief heb je een printer nodig.

Bij elk taak in het proces moet aangegeven worden welke resource de taak uit kan voeren en welke kwaliteiten de specifieke resource nodig heeft. Zo kan een zwart-wit printer geen kleurenbrief printen.

Voor deze resources is de volgende definitie-omgeving van belang. De workflow zal moeten weten welke resources er in de organisatie beschikbaar zijn en welke rollen zij aan kunnen nemen. Dit wordt aan de workflow bekend gemaakt via de resource configuration manager. In deze definitie omgeving wordt een blauwdruk gecreëerd van de beschikbare resources in de organisatie. Elke keer als de organisatie verandert, zullen deze veranderingen doorgegeven moeten worden aan de resource configuration manager.

De volgende definitie omgeving heeft betrekking op het opstarten van processen. Elk proces heeft een trigger of query nodig om opgestart te worden. Zo een trigger of query kan bestaan uit het binnenkomen van een telefoontje, maar ook uit een vraag op de database waarna er bijvoorbeeld naar elke verzekerde die in de afgelopen maand 65 is geworden een brief wordt gestuurd.

Deze triggers worden gemodelleerd in de query manager. Om de query te kunnen modelleren moet je proceskennis hebben om te weten wat er precies gevraagd moet worden. Om de vraag op de database te kunnen stellen moet je SQL beheersen en moet je de specifieke SQL vraagtaal beheersen die bij het onderliggende database management systeem wordt gebruikt. Om de juiste gegevens uit de database te kunnen halen moet je het datamodel op zijn minst kunnen lezen.

De communicatie tussen de definitie omgevingen en de runtime omgeving verloopt via files in het Product Data Language (PDL) formaat. Dit is een formaat waarmee de HP ChangEngine wordt aangestuurd.

De totaal benodigde kennis om een proces volledig te kunnen modelleren is:

Tabel 5.6 Kennis procesdefinitie omgeving workflow

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Materiekennis • Proceskennis • Werking informatiesysteem 	<ul style="list-style-type: none"> • Workflow definitie-omgevingen • Workflow runtime-omgevingen • PDL • SQL • Datamodel • Aangestuurde applicaties

Wijzigingen hebben echter een grote impact. Het is de taak voor het functionele beheer de functionele specificaties aan te passen. Het applicatiebeheer zal echter het technisch model en de technische documentatie aan moeten passen. Verder is het belangrijk dat de gebruikersdocumentatie wordt aangepast, anders evolueert een systeem van mogelijk goed beschreven naar een systeem dat geheel verkeerd is beschreven.

De runtime omgevingen sturen de gedefinieerde processen in de productiefase. De belangrijkste runtime omgeving is de engine. In de laatste versie van de workflow applicatie, baseline 3, is deze afkomstig van Hewlett Packard en heet HP ChangEngine. De engine stuurt alle processen aan. Zowel de klant als Document Access hebben geen invloed op de functionaliteit van de engine, aangezien het een tool van Hewlett Packard is. Diepe kennis van de werking van de engine is voornamelijk belangrijk voor de programmeurs die de verschillende workflow componenten hebben gebouwd. In de toekomst wil Document Access management informatie over het procesverloop gaan genereren. Daarvoor is kennis nodig van het datamodel van de ChangEngine.

SCRIPTING TOOL

Voor het maken van de grafische user interface, het frontend van de systemen die Document Access ontwikkelt en implementeert, wordt gebruik gemaakt van een scripting tool. Met deze tool kunnen de schermen die de eindgebruiker te zien krijgt op een grafische manier gemaakt worden.

In het onderstaande voorbeeld wordt duidelijk gemaakt wat er onder een script en een scherm wordt verstaan. De eindgebruiker van een systeem heeft een monitor voor zich waarop een beginscherm staat. Als er een klant belt, kan de medewerker alvast wat vragen stellen aan de klant en zijn naam en adres invullen in invoervelden op het scherm. Daarna kan de medewerker op de knop 'zoek klant' drukken waarna het systeem de klant gaat zoeken in de database. Het volgende scherm zal een representatie van de klantgegevens zijn en een aantal buttons waarmee de medewerker aan kan geven wat de klant wil. Als deze te kennen geeft dat hij zijn adres wil wijzigen, zal het volgende scherm bestaan uit een wijzigingsscherm waarmee gegevens in de database gewijzigd kunnen worden. Zo een geheel van aan elkaar gekoppelde schermen wordt een script genoemd.

Binnen de schermen kan meer geboden worden dan het uiterlijk van een scherm en de representatie van de gegevens uit de database. Zo zijn er binnen de scripting tool functiebibliotheken beschikbaar die in de scripts gebruikt kunnen worden. Deze functiebibliotheken bestaan uit vooraf gedefinieerde functies die gebruikt kunnen worden binnen de scripts en zo extra functionaliteit bieden.

Daarnaast is het binnen de scripts mogelijk om andere applicaties op te starten. Zo zou in het bovengenoemde voorbeeld na completering van de wijziging de medewerker kunnen besluiten de klant een overzicht van geregistreerde gegevens op te sturen. Daartoe moet een printopdracht aangemaakt worden die een vooraf gedefinieerde brief vult met gegevens uit de database en vervolgens naar de printer stuurt.

Het creëren van de scherm lay-out is een grafische aangelegenheid die in een definitie omgeving uitgevoerd kan worden. Dat is het eenvoudige gedeelte van het maken van de user interface.

Het basisprincipe van het maken van de grafische user interface bestaat er echter uit dat je de gegevens in de database wilt kunnen manipuleren. Om dit mogelijk te maken heb je als 'scripter' grondige kennis nodig van het onderliggende gegevensmodel. Je moet goed overweg kunnen met databases en het

database managementsysteem. Verder moet je in ieder geval SQL beheersen om de benodigde vragen op de database te kunnen formuleren. Bij het scripten wordt gebruik gemaakt van views en stored procedures. Een view is een representatie van gegevens uit de database. Een stored procedure is een vooraf vastgelegde manipulatie op of met de gegevens in de database.

Bij het maken van de schermen en scripts wordt er eerst een functioneel ontwerp opgesteld. Dit functionele ontwerp dient omgezet te worden in een technisch ontwerp. Dit technische ontwerp dient als basis voor het uiteindelijke scripten.

De volgende kennis is noodzakelijk voor het definiëren van scripts.

Tabel 5.7 Kennis scripting

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Proceskennis • Materiekennis • Benodigde applicaties 	<ul style="list-style-type: none"> • Scripting definitie omgeving • Scripting runtime omgeving • SQL • Datamodel • Workflow definitie-omgevingen • Workflow runtime-omgevingen

COMPUTER TELEPHONE INTEGRATION

De Computer Telephone Integration (CTI) van Document Access was onderdeel van de workflowoplossing van Document Access, baseline 2. In baseline 3, de nieuwste versie, is hij nog niet geïntegreerd. De ontwikkeling van de CTI-oplossing van Document Access, een cruciaal onderdeel van een callcenter, wordt weer ter hand genomen zodra Document Access weer een opdracht voor het opzetten van een callcenter verwerft. Doordat de CTI-oplossing op dit moment niet in ontwikkeling is, is hij buiten het onderzoek gebleven.

PRINTING TOOL

Met de printing tool wordt de functionaliteit bedoeld om output te genereren. Bij de systemen die Document Access implementeert wordt veelvuldig gebruik gemaakt van het genereren van output naar een printer, fax of e-mail. Daartoe moeten brieven opgesteld worden die vooraf in het systeem gedefinieerd zijn. Brieven zijn standaardformulieren die door een printer afgedrukt worden, met een fax verzonden worden of dmv e-mail elektronisch verstuurd worden.

Een brief bestaat veelal uit een aantal vaste stukken tekst, aangevuld met velden die per brief specifiek ingevuld moeten worden met gegevens uit een database. In de laatste systemen die Document Access geïmplementeerd heeft werd er extra functionaliteit van de printoplossing gevraagd voor het opnemen van conditionele stukken tekst. Als er aan een bepaalde voorwaarde is voldaan, dan moet een alinea wel opgenomen worden, is er niet aan die voorwaarde voldaan, dan moet er een andere alinea opgenomen worden. Dit laatste is voornamelijk belangrijk bij het printen van polissen.

Het creëren van een brief vraagt dus functionele materiekennis om te kunnen zeggen wat er in de brief moet komen.

Het opstellen van een brief vraagt daarnaast kennis van het datamodel en SQL om de gewenste gegevens uit de database te kunnen halen.

Het in productie stellen van een nieuwe brief is niet eenvoudig. Deze brief moet namelijk aan de workflow bekend gemaakt worden. Verder zal deze brief getriggerd moeten worden, hetzij door een script, hetzij door een vraag op de database (marketingactie) die door de workflow voor zijn rekening genomen zal worden (query manager). Naast het definiëren van de brief zal dus de workflow aangepast moeten worden en zal er ofwel een query gedefinieerd moeten worden in de query manager van de workflow omgeving, of zal er een script aangepast moeten worden. Daarvoor is inzicht in de scripting omgeving en de workflowomgeving belangrijk.

Als het printen van een brief eenmaal via een script of een trigger gestart is, zal het verdere verloop van het printen afgehandeld worden door de workflow.

De benodigde kennis voor maken en wijzigen van brieven:

Tabel 5.8 kennis printing

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Proceskennis • Materiekennis 	<ul style="list-style-type: none"> • Definitie omgeving printing • Workflow definitie-omgevingen • Workflow runtime-omgevingen • Scripting definitie-omgeving • Scripting runtime-omgeving • SQL • Datamodel

INSURANCE PRODUCT DEVELOPMENT ENVIRONMENT

Met de Insurance Product Development Environment (IPDE) tool is een verzekeraar in staat snel nieuwe verzekeringproducten te definiëren. Het uitgangspunt daarbij is dat het definiëren van nieuwe verzekeringproducten losgekoppeld is van de productiefase waarin een verzekeringproduct kan verkeren. Om een nieuw verzekeringproduct te kunnen definiëren is een grote hoeveelheid functionele kennis nodig. In de praktijk is deze kennis alleen bij materiedeskundigen als actuarissen aanwezig, en dat zijn dus de mensen die de IPDE zullen gaan gebruiken.

In de architectuur waar de IPDE in opgenomen is, is het definiëren van producten zoveel mogelijk losgekoppeld van de onderliggende gegevensverzamelingen en de processen zoals die zijn gedefinieerd in de workflow.

Nieuwe producten kunnen gedefinieerd worden mits er in het datamodel de juiste gegevens zijn opgenomen. Indien er in het datamodel gegevens ontbreken, zullen die toegevoegd moeten worden en ook in de database geïmplementeerd moeten worden. Deze database kan bestaan uit een gegevensverzameling onder een DBMS, maar hij kan ook bestaan uit een LEGACY SYSTEEM. In het algemeen wordt de flexibiliteit van de IPDE beperkt door de flexibiliteit die je hebt in het aanpassen van het datamodel.

Indien een nieuw product wordt gedefinieerd, dan wordt dat opgenomen in de productadministratie. Dit betekent echter niet dat alle relevante gegevens van een nieuw product in de administratieve verwerkingsprocessen getoond kunnen worden. Daarvoor zullen de scripts en de door de workflow gestuurde applicaties die gebruik maken van die gegevens, aangepast moeten worden. Dit houdt in dat het definiëren van nieuwe producten niet zomaar los gezien kan worden van het implementeren van deze producten in de informatievoorziening. Het gebruiken van de IPDE heeft grote impact op de geautomatiseerde informatievoorziening. Weliswaar is alles eenvoudiger aan te passen dan in het verleden, maar toch vraagt het nog de nodige kennis van andere definitie-omgevingen dan alleen de IPDE. De IPDE is puur ingericht als zijnde een tool voor verzekeringproduct ontwikkelaars.

In hoofdstuk 2 is het FIA concept beschreven. IPDE is daar een onderdeel van en is een tool binnen het FIA concept. De andere tools bestaan uit workflow en runtime omgevingen.

In het geval dat een verzekeringproduct zodanig vernieuwend is dat het niet in de bestaande bedrijfsprocessen gevangen kan worden, zullen er nieuwe processen gedefinieerd moeten worden. Deze nieuwe processen zullen in de workflow-omgeving vorm gegeven dienen te worden. Vervolgens zal de workflow de applicaties (scripts) aan moeten gaan sturen die ook nog gemaakt of aangepast moeten worden. Dus in dat geval is er naast functionele kennis ook technische kennis nodig van onder meer de IPDE, de workflow definitie-omgeving, de scripting definitie-omgeving en de applicaties die rechtstreeks gebruik maken van de gegevens zoals ze in de IPDE gedefinieerd worden.

De totaal benodigde kennis voor het in productie kunnen nemen van nieuwe verzekeringproducten kan er dus als volgt uitzien:

Tabel 5.9 Kennis IPDE

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none">• Proceskennis• Materiekennis	<ul style="list-style-type: none">• IPDE• Datamodel• SQL• Workflow definitie-omgevingen• Workflow runtime-omgevingen• Scripting definitie-omgeving• Scripting runtime-omgeving

SCANNING TOOL

De scanning tool is een applicatie waarmee de eindgebruiker het scannen van formulieren en brieven gemakkelijk kan aansturen. Het is de besturing van de scanner. Deze tool is opgezet met de form definition tool uit de scripting omgeving.

In de praktijk levert het gebruik van deze tool geen problemen op. Een te scannen document heeft bepaalde karakteristieken. De scanner kan ingesteld worden om een zo optimaal mogelijke scan te maken van een formulier. Deze instelling kan gedaan worden met behulp van de scanning tool. De operator kan door middel van het maken van enkele testscans de optimale instellingen van de scanapplicatie achterhalen.

Bij de klanten van Document Access zal de enige verandering die plaats kan vinden met betrekking tot het scannen van documenten zijn dat er een nieuw soort document gescand moet worden. De instellingen voor dit nieuwe soort document kunnen in de scanning tool vastgelegd worden. De optimale instellingen kan de operator zelf instellen.

De gebruiker moet dus enige kennis hebben van het script zoals dat voor het scannen is vastgelegd. Als de gebruiker weet hoe dat script werkt, kan hij scannen.

Het aanpassen van de tool zal niet zo snel nodig zijn, omdat de noodzakelijke instellingen door de eindgebruiker zelf gedaan kunnen worden. Als er echter functionaliteit aan de scanapplicatie veranderd of toegevoegd zal moeten worden, moet men kennis hebben van de scripting definitie-omgeving. Als binnen de definitie-omgeving van de scripting tool niet de gewenste functionaliteit aanwezig is, moet men terugvallen op de functiebibliotheken die binnen de scripting tool en de image controls beschikbaar zijn. Daarnaast zullen aanpassingen functionele kennis vragen, want men moet inzicht hebben in het scanproces. Het aanpassen van de scanning tool zal echter zodanig weinig plaats vinden dat dit vooralsnog buiten beschouwing gelaten wordt.

5.3.2 GEGEVENSOPSLAG

De basis van de systemen die Document Access ontwikkelt en implementeert wordt gevormd door de gegevensverzamelingen. In deze gegevensverzamelingen worden alle data en procesgegevens van de desbetreffende verzekeringsmaatschappij opgeslagen.

Naast coördinatie van de gegevensstructuur en toegang tot de gegevens is het voor de gegevensopslag in het eerste stadium van de operationele fase van een informatiesysteem van belang dat de performance van de gegevensopslag goed gemonitord wordt. Juist in het begin kan de grote groei van de gegevensverzamelingen leiden tot problemen op het vlak van performance en responsetijden van de gegevensverzamelingen. In dit stadium is het erg belangrijk dat er een ervaren database administrator aanwezig is die complexe problemen kan opsporen en oplossen. Na deze eerste aanlooperperiode en nadat de grote knelpunten uit het systeem zijn gehaald, daalt het benodigde ervaringsniveau van de data base administrator en kan een minder ervaren persoon ingewerkt worden om het over te nemen.

Aangezien Document Access bij voorkeur gebruik maakt van het databasemanagement systeem Oracle, zal een data base administrator ruime ervaring moeten hebben in het werken met Oracle en het oplossen

van problemen met Oracle databases. Daarnaast is grondige kennis benodigd van de gegevensstructuur (het datamodel) en het gebruik van SQL op een database.

De benodigde kennis komt dus voornamelijk neer op:

Tabel 5.10 Kennis gegevensopslag

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Structuur informatiesysteem 	<ul style="list-style-type: none"> • Oracle DBMS • SQL • Datamodel

5.3.3 OPERATIONEEL BEHEER

Het operationele beheer houdt zich bezig met het instellen, het monitoren en tunen van de programmatuur. Het beheer houdt zich voornamelijk bezig met de vraag hoe de toepassingsprogrammatuur functioneert op de technische infrastructuur. Dit is voor de situatie van Document Access van groot belang, omdat zij in haar systemen van vele componenten gebruik maakt die zeer complex met elkaar samenwerken en ook zeer afhankelijk van elkaar zijn. Het functioneren van de ene component beïnvloedt het functioneren van de andere component in grote mate.

Dit operationele beheer van de toepassingsprogrammatuur vergt diep inzicht in het technisch functioneren van de toepassingsprogrammatuur en het gehele systeem. Dit inzicht is belangrijk om snel en afdoende te kunnen reageren op problemen in het functioneren van de toepassingsprogrammatuur.

De kennis dient een zodanige diepgang te hebben dat het mogelijk is om de oorzaken van problemen in het functioneren van de applicaties op te kunnen sporen en waar mogelijk eenvoudige oorzaken zelf weg te nemen. De functie die dit onderdeel van het beheer onder zijn hoede heeft moet het volledige systeem kunnen doorgronden. Voornamelijk in het beginstadium van de operationele fase van een systeem kan het systeem nog kinderziekten vertonen.

De kennis die benodigd is voor het operationele beheer van de gegevensverwerking is erg technisch van aard. Naast voldoende diepgang in de diverse componenten van een systeem dient er ook brede kennis aanwezig te zijn over het gehele systeem om adequaat oorzaken van problemen op te kunnen sporen. De benodigde kennis kan dus kort weergegeven worden door:

Tabel 5.11 Kennis operationeel beheer

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Structuur informatiesysteem 	<ul style="list-style-type: none"> • Technische werking informatiesysteem

5.4 FUNCTIONEEL BEHEER – APPLICATIES

Het functionele beheer van de applicaties bestaat uit vier onderdelen, te weten het beheer van de gegevensverwerking, het gegevensbeheer, het applicatiebeheer en het kennisbeheer (kennis over en van de applicaties).

5.4.1 BEHEER VAN DE GEGEVENSVERWERKING

Voor de systemen van Document Access is het beheer van de gegevensverwerking niet anders dan voor andere systemen. Het vergt alleen proceskennis, aangezien het zich alleen bezig houdt met het aansturen van de gegevensverwerking door de eindgebruikers van het systeem. Door het implementeren van een nieuw systeem zullen de processen anders gaan verlopen en zal de taakhoud van de eindgebruikers veranderen. Het beheer van de gegevensverwerking zal daardoor ook veranderen. De functie die verantwoordelijk is voor het beheer van de gegevensverwerking zal de gegevensverwerking anders dienen aan te sturen, maar voor deze functie is geen diepgaande kennis nodig van het informatiesysteem. Wel zal kennis nodig zijn van de werking van het systeem als geheel.

Tabel 5.12 Benodigde kennis beheer van de gegevensverwerking

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Werking informatiesysteem • Proceskennis 	

5.4.2 FUNCTIONEEL APPLICATIEBEHEER

Het functionele beheer van de applicaties heeft betrekking op het controleren van het correct functioneren van de toepassingsprogrammatuur en het signaleren als dit niet het geval is. Verder houdt zij zich bezig met het inventariseren, registreren en beoordelen van gewenste veranderingen die de gebruikers in het systeem willen doorvoeren. Ook heeft het functionele beheer van de toepassingsprogrammatuur de taak het in kaart brengen van gewenste uitbreidingen op het systeem. Als laatste houdt zij zich bezig met het functionele ontwerp van het informatiesysteem.

Voor de systemen die Document Access levert heeft dit allemaal voor een groot gedeelte betrekking op het in kaart brengen van gewenste wijzigingen in de functionaliteit met betrekking tot de grafische user interface, de onderliggende processen die in de workflow gemodelleerd zijn, en de output die gegenereerd moeten worden.

Bij het definiëren en implementeren van nieuwe verzekeringsproducten zal dit hoogstwaarschijnlijk gepaard gaan met een marketingcampagne om het nieuwe product kenbaar te maken aan bestaande en potentiële klanten. Daarvoor moeten nieuwe brieven gemaakt worden, en mogelijk moet er een nieuw proces met nieuwe scripts gedefinieerd worden. Het coördineren van deze acties en het in kaart brengen van de benodigde wijzigingen in de automatisering is een taak van het functionele beheer van de toepassingsprogrammatuur in samenwerking met het technisch beheer van de toepassingsprogrammatuur.

De rol van het functionele beheer in de klantorganisatie is voornamelijk een coördinerende functie met betrekking tot het signaleren, inventariseren en definiëren van benodigde veranderingen in de toepassingsprogrammatuur. De kennis die benodigd is voor het functionele beheer van de applicaties vergt voornamelijk inzicht in de bedrijfsprocessen en de functionele mogelijkheden van het systeem. Pas als daar inzicht in bestaat kunnen wijzigings- en uitbreidingsvoorstellen op hun waarde beoordeeld worden. De functie van functioneel applicatiebeheer zal ook een belangrijke coördinerende taak hebben naar de technisch beheerders met betrekking tot het doorvoeren van wijzigingen.

Tabel 5.13 Kennis functioneel applicatiebeheer

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Structuur informatiesysteem • Proceskennis 	

5.4.3 GEGEVENSBEHEER

Het gegevensbeheer richt zich voor de systemen van Document Access op het administreren van de betekenis van de gegevens in de organisatie. Daartoe moet er een datadictionary opgesteld worden die beheerd zal worden door de data administrator. In deze datadictionary worden de beschrijvingen van de gegevens opgenomen zoals ze binnen de specifieke organisatie gebruikt zullen worden. Deze gegevens over de gegevens worden ook wel de metagegevens genoemd. Een hulpmiddel bij het registreren van de metagegevens wordt gevormd door het datamodel. Deze kan echter niet zomaar veranderd worden, aangezien dit grote consequenties heeft voor het functioneren van het systeem als geheel. Document Access staat ook liever niet toe dat er door derden wijzigingen aangebracht worden in het datamodel, aangezien zij dan minder goed tot niet in staat is tot het leveren van support op het systeem.

Om aan de taken die in hoofdstuk 4 naar voren zijn gekomen te kunnen voldoen moet de functioneel gegevensbeheer voornamelijk inzicht hebben in de functionele mogelijkheden van het Database Management Systeem. De uitvoering is minder belangrijk, aangezien die taken terechtkomen bij het technisch gegevensbeheer.

Tabel 5.14 Kennis gegevensbeheer

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none">• Structuur informatiesysteem• Betekenis bedrijfsgegevens	<ul style="list-style-type: none">• Mogelijkheden DBMS

5.4.4 KENNISBEHEER

Het kennisbeheer vergt geen technische kennis en is voornamelijk bedoeld als coördinerende functie. De kennisbeheerder dient er op toe te zien dat de benodigde documentatie en gebruikershandleidingen bij het systeem worden meegeleverd en dat ze aangepast worden aan gewijzigde omstandigheden. Daarnaast is het belangrijk dat er een overzicht bijgehouden wordt over welke documentatie er beschikbaar is en waar die zich bevindt. Het kennisbeheer zal moeten weten uit welke elementen het informatiesysteem is opgebouwd om te kunnen beoordelen of alle benodigde documentatie aanwezig is.

Tabel 5.15 Benodigde kennis kennisbeheer

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none">• Structuur informatiesysteem	

6 VAARDIGHEDEN VOOR BEHEER EN INVULLING

In dit hoofdstuk wil de vaardigheden die in het voorgaande zijn geïdentificeerd, verder gaan behandelen. Allereerst zal alle kennis zoals die in het vorige hoofdstuk zijn geïdentificeerd samengevoegd worden tot twee gebieden, te weten functionele kennis en technische kennis. Daarna zal per vaardigheid c.q. kennisgebied aangegeven worden wie er de beschikking over heeft. Vervolgens zullen de kennisgebieden weer teruggekoppeld worden naar de beheersgebieden uit het beheersmodel.

Als laatste zal een aantal scenario's gegeven worden waarin mogelijke verdelingen besproken worden van de vaardigheden over de verschillende partijen die een rol kunnen spelen in het beheer en onderhoud van het informatiesysteem.

6.1 KENNISGEBIEDEN NADER BESCHOUWD

De vaardigheden die in het voorgaande hoofdstuk zijn geïnventariseerd waren al opgedeeld in technische kennis en functionele kennis. De geïdentificeerde vaardigheidsgebieden waren:

Tabel 6.1 Functionele en technische kennis

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Werking informatiesysteem • Structuur informatiesysteem • Functionaliteit applicaties • Materiekennis • Proceskennis • Betekenis bedrijfsgegevens 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows NT • Netwerkprogrammatuur • HP-UX • Werking apparatuur • C++ • Definitie-omgevingen applicaties • Runtime-omgevingen applicaties • Aangestuurde applicaties (workflow) • PDL • SQL • Oracle DBMS • Datamodel • Technische werking informatiesysteem

Deze kennisgebieden zijn reeds aanwezig bij een of meerdere van de betrokken partijen. In de navolgende paragrafen wordt per kennisgebied behandeld wie de kennis heeft, en hoe de kennis vergaard kan worden indien de kennis nog niet beschikbaar is bij een partij.

6.1.1 FUNCTIONELE KENNISGEBIEDEN

In deze paragraaf worden de functionele kennisgebieden behandeld die in Tabel 6.1 onderkend zijn.

WERKING INFORMATIESYSTEEM

De kennis over de werking van het informatiesysteem is op functioneel gebied aanwezig bij Document Access. Op deelgebieden zal deze kennis ook bij de klant aanwezig zijn aangezien die mee heeft gewerkt aan het opstellen van de functionele specificaties. Het volledige overzicht is bij implementatie echter alleen aanwezig bij Document Access.

Om de kennis over de werking van het informatiesysteem toegankelijk te maken voor de functionele deelgebieden die deze kennis nodig hebben voor het beheer, dient er een document opgesteld te worden waarin de volledige functionaliteit en de grondslagen waarop dat gebaseerd is vastgelegd worden. Input voor dit document bestaat uit de functionele specificaties die tijdens het functioneel ontwerp zijn

opgesteld. Deze functionele specificaties zijn echter niet voldoende om een volledig overzicht te verkrijgen in de werking van het informatiesysteem.

STRUCTUUR INFORMATIESYSTEEM

De structuur van het informatiesysteem is alleen bekend bij Document Access. Deze structuur dient echter vastgelegd te worden in een Document om beheerders in staat te stellen de structuur van het informatiesysteem te doorgronden. De structuur van het informatiesysteem dient zodanig beschreven te worden dat een niet technisch opgeleid persoon het kan doorgronden. In het document dient beschreven te worden uit welke onderdelen het systeem is opgebouwd en hoe deze verschillende onderdelen met elkaar verbonden zijn.

FUNCTIONALITEIT APPLICATIES

Inzicht in de benodigde functionaliteit van de applicaties was benodigd voor het aanpassen van de functionaliteit van de applicaties. De basis voor de benodigde functionaliteit bestaat uit het functioneel ontwerp dat gemaakt dient te worden alvorens de functionaliteit uitgebreid c.q. aangepast kan worden. Afhankelijk van de applicatie zal de functionele kennis over de applicatie beschikbaar zijn bij Document Access of de klant. De reeds bestaande functionaliteit van de applicatie is vastgelegd in de functionele specificaties van de desbetreffende applicatie.

De kennis over de functionaliteit kan toegankelijk gemaakt worden door het beschikbaar stellen van de functionele specificaties of het functionele ontwerp.

MATERIEKENNIS

Materiekennis is voor het grootste gedeelte alleen aanwezig bij de klant. Op sommige deelgebieden kan Document Access ook inzicht hebben in de materie, maar de specifieke materiekennis zoals die gangbaar is voor de klantorganisatie is alleen aanwezig bij de klant.

Gedurende een project verkrijgt Document Access materiekennis door de nauwe samenwerking met materiedeskundigen van de klant tijdens het functionele ontwerp van het systeem. Deze kennis kan alleen vanuit de klant toegankelijk gemaakt worden door veelvuldig contact met de diverse materiedeskundigen.

PROCESKENNIS

In eerste instantie is de proceskennis alleen aanwezig bij de klant. In de BPR fase van een project verkrijgt Document Access inzicht in de processen door veelvuldig contact met procesdeskundigen van de klant. Na afronding van het BPR-traject is er nog veelvuldig input nodig tijdens het functionele ontwerp van de verschillende systeemdelen. Deze input is wederom afkomstig van de procesdeskundigen van de klant. Pas als de functionele specificaties geaccordeerd zijn, kunnen de functionele specificaties omgezet worden in een technisch ontwerp met bijbehorende technische specificaties.

BETEKENIS BEDRIJFSGEGEVENS

Alleen de klant heeft de kennis over de betekenis van de bedrijfsgegevens. De klant dient deze weer te geven in een datadictionary waar de metagegevens in zijn opgenomen. De betekenis van de bedrijfsgegevens zijn echter ook van groot belang voor Document Access, aangezien zij het datamodel ontwerpt en deze gebruikt voor de structuur van de gegevensverzamelingen. Daarvoor heeft zij input nodig van de klant.

De kennis over de betekenis van de bedrijfsgegevens kan toegankelijk gemaakt worden door het beschikbaar stellen van de datadictionary.

6.1.2 TECHNISCHE KENNISGEBIEDEN

In deze sectie worden de technische kennisgebieden behandeld.

WINDOWS NT

De Windows NT kennis voor het ontwikkelen van een informatiesysteem gebaseerd op Windows NT is bij Document Access in huis. Deze kennis is echter niet gericht op het beheren van een Windows NT omgeving. Afhankelijk van de reeds bestaande klantsystemen beschikt de klant wel of niet over NT beheerders.

Voor het beheer van een Windows NT omgeving worden op de markt cursussen gegeven. Gedurende deze cursussen wordt een NT beheerders opgeleid tot Microsoft Certified Professional, waar een certificaat aan verbonden is. Naast deze kennis is echter ook beheerservaring benodigd. Hierbij valt te denken aan beheersmodules die door de stichting EXIN in de vorm van cursussen worden aangeboden. Deze beheersmodules behandelen vele gebieden binnen het totale beheer van de informatievoorziening. De cursussen zijn gebaseerd op de ITIL methodiek die algemeen is geaccepteerd als beheersmethodiek. Het benodigde opleidingsniveau om Windows NT beheer te kunnen doen is MBO/HBO.

HP-UX

Voor het inrichten van UNIX omgevingen maakt Document Access gebruik van de diensten van een in UNIX gespecialiseerde partij. Document Access heeft dan ook zelf niet de beschikking over de benodigde kennis om UNIX-beheer uit te kunnen voeren. De klant heeft afhankelijk van de reeds bestaande informatievoorziening wel of niet de beschikking over de benodigde kennis voor UNIX-beheer.

De benodigde kennis voor het uitvoeren van UNIX (HP-UX) beheer is dus op de markt verkrijgbaar in de vorm van cursussen of in de vorm van UNIX-beheerders.

NETWERKPROGRAMMATUUR

De kennis van de netwerkprogrammatuur bestaat voornamelijk uit kennis van Windows NT. Met Windows NT kunnen de netwerken binnen een informatiesysteem volledig aangestuurd en geconfigureerd worden. Voor dit kennisgebied geldt dus hetzelfde als voor het kennisgebied Windows NT.

In het geval dat er specifieke kennis benodigd is van andere netwerkprogrammatuur, zal Document Access over die kennis beschikken, aangezien zij de technische infrastructuur gedeeltelijk heeft ingericht. Voor die specifieke netwerkprogrammatuur zullen echter op de markt opleidingen geboden worden.

WERKING APPARATUUR

Kennis over de werking van de apparatuur is gedeeltelijk aanwezig bij Document Access. Vaak zullen echter voor het apparatuurbeheer hardware support contracten, al dan niet met bepalingen over de vervanging van apparatuur, afgesloten worden met de leverancier van de apparatuur. Dit is van zeer groot belang voor het apparatuurbeheer van de servers. Dit zijn dermate complexe en dure machines dat support overgelaten zal worden aan de leverancier. Globaal inzicht in de werking van deze complexe apparatuur kan verkregen worden uit de handleidingen die bij dergelijke apparatuur geleverd worden.

Op de markt zijn wel opleidingen beschikbaar voor apparatuurbeheer. Deze cursussen zijn voornamelijk gericht op het beheren van PC's en eenvoudige randapparatuur.

C++

Document Access beschikt over C++ kennis om zelf toepassingsprogrammatuur te schrijven en te onderhouden. Deze kennis zal niet of nauwelijks aanwezig zijn bij de klant. Dat is ook niet nodig, aangezien het onderhoud op de programmatuur zelf door Document Access wordt uitgevoerd.

Op de markt worden door vele instellingen cursussen aangeboden die opleiden tot C++ programmeur. Document Access leidt, indien nodig, haar personeel op tot C++ programmeur door hen een dergelijke cursus te laten doen. Daarnaast vergt het programmeren met C++ een gedeelte 'learning by doing'.

DEFINITIE- EN RUNTIME-OMGEVINGEN APPLICATIES

De kennis van de definitie- en runtime omgevingen is alleen beschikbaar bij Document Access. De applicaties waar deze omgevingen onderdeel van uitmaken zijn door Document Access zelf ontwikkeld en de diverse specialisten in de CSD zijn gespecialiseerd in het gebruik van deze omgevingen.

Om deze kennis toegankelijk te maken voor de klant of eventuele derde partijen zal Document Access gebruikershandleidingen dienen op te stellen en cursussen op moeten gaan zetten. Deze cursussen kunnen het beste opgedeeld worden in een inleidend gedeelte en een gedeelte voor gevorderden. Het inleidende gedeelte kan dan aangeboden worden aan mensen die slechts zijdelings op de hoogte dienen te zijn van het gebruik van de verschillende omgevingen. Het gedeelte voor gevorderden wordt aangeboden aan personen die de omgevingen echt gaan gebruiken. Deze cursussen kunnen dan door Document Access eveneens gebruikt worden voor het opleiden van haar eigen personeel.

AANGESTUURDE APPLICATIES (WORKFLOW)

Kennis over aangestuurde applicaties door de workflow is benodigd om de workflow de juiste processen op te kunnen laten starten. Deze kennis is aanwezig bij Document Access. Veel van de aangestuurde applicaties zullen bestaan uit scripts of brieven die door Document Access zelf ontwikkeld zijn. Daarnaast zullen enkele applicaties aangestuurd worden die door Document Access in de vorm van maatwerkprogrammatuur speciaal zijn geschreven voor het specifieke project.

Het komt echter ook voor dat er applicaties die reeds in de bestaande klantsystemen aanwezig zijn of ontwikkeld worden door derde partijen, aangestuurd dienen te worden door de workflow. De kennis over deze applicaties is aanwezig bij de desbetreffende partijen.

ORACLE DBMS, SQL EN DATAMODEL.

De drie gebieden Oracle DBMS, SQL en Datamodel heb ik samengevoegd, aangezien deze gebieden nauw verwant zijn. Deze drie gebieden worden bijeengevoegd onder de naam databasekennis.

De benodigde databasekennis is volledig in huis bij Document Access. In de Database groep van de CSD zitten specialisten die volledig op de hoogte zijn van het gebruik van Oracle. De klant zal niet of niet voldoende databasekennis in huis hebben om database-aspecten zoals die voorkomen in de systemen die Document Access ontwikkelt en implementeert te beheren.

Op de markt is de benodigde databasekennis beschikbaar, hetzij in de vorm van opleidingen, hetzij in de vorm van beheerspersoneel. Een belangrijk aspect met betrekking tot de benodigde databasekennis is dat ervaring erg belangrijk is, zeker in het beginstadium van de operationele fase van een systeem. Deze benodigde ervaring zal na verloop van tijd dalen. Het is dus niet zo dat eenieder de enkele cursussen op het gebied van Oracle in staat is om databasebeheer uit te voeren.

TECHNISCHE WERKING INFORMATIESYSTEEM

De kennis over de technische werking van het informatiesysteem ligt bij Document Access. Deze kennis is gedeeltelijk toegankelijk in de vorm van het functionele ontwerp en het technisch ontwerp. Naast deze twee ontwerpen dient goede technische documentatie geschreven te worden die de werking van het systeem duidelijk maakt. Een belangrijk aspect bij het verkrijgen van inzicht in de technische werking van het systeem is dat dit alleen afdoende verkregen kan worden door 'learning on the job'. De mogelijkheid tot 'learning on the job' wordt geboden door het meelopen met een gedeelte van de systeemontwikkeling en voornamelijk door het helpen bij de implementatie van de verschillende systeemgedeelten.

6.2 INVULLING IN BEHEERSGEBIEDEN

De vaardigheden die in hoofdstuk 5 zijn beschreven en in paragraaf 6.1 en 6.2 verder zijn benoemd, kunnen weer teruggezet worden naar het beheersmodel dat de grondslag vormt voor mijn onderzoek.

6.2.1 TECHNISCH BEHEER – TECHNISCHE INFRASTRUCTUUR

In het technisch beheer van de technische infrastructuur wordt voornamelijk technische kennis van de infrastructuur gecombineerd met kennis van de werking van het informatiesysteem. Deze technische kennis is algemeen verkrijgbaar op de markt, hetzij in de vorm van opleidingen, hetzij in de vorm van detacheren. De verschillende beheersgebieden van het technisch beheer van de technische infrastructuur

zijn nauw met elkaar verwant en daarvoor zijn ze in dit gedeelte niet verder onderscheiden. Vanwege de nauwe verwantschap verdient het aanbeveling om de drie gebieden bij één partij onder te brengen. Dit kan zowel bij de klant zelf zijn of bij een derde partij.

De kennis van de technische werking van het informatiesysteem kan verkregen worden door het doornemen van de technische systeemdokumentatie die bij het implementeren van het informatiesysteem opgeleverd dient te worden.

6.2.2 FUNCTIONEEL BEHEER – TECHNISCHE INFRASTRUCTUUR

Het functionele beheer van de technische infrastructuur vraagt kennis die beschikbaar is bij de functie technisch beheer van de technische infrastructuur. Eventueel dient er nog enige aanvulling te komen op het gebied van beheersmethodieken zoals ITIL, om de beheersprocessen te stroomlijnen.

Het functionele beheer van de technische infrastructuur dient bij dezelfde partij te liggen die het technisch beheer van de technische infrastructuur voor zijn rekening neemt.

6.2.3 TECHNISCH BEHEER – APPLICATIES

Het technisch beheer van de applicaties kan niet samengevoegd worden tot één geheel. Daarom worden de beheersgebieden apart behandeld.

OPERATIONEEL BEHEER

Voor het operationele beheer is voornamelijk technische kennis van de werking van het informatiesysteem als geheel benodigd. Deze kennis is afkomstig van Document Access en kan slechts overgedragen worden in de vorm van technische documentatie en het meelopen tijdens de implementatie van het systeem.

De functie operationeel beheer kan in principe bij drie partijen neergelegd worden, te weten de klant zelf, Document Access en een derde partij. Gezien de reeds aanwezige kennis binnen Document Access van de werking van het systeem en de korte communicatielijnen is het verstandig het operationele beheer bij Document Access neer te leggen. De functie die verantwoordelijk wordt voor dit operationele beheer bij de klant wordt door Document Access gedetacheerd bij de klant. Deze functie dient reeds tijdig betrokken te worden bij de implementatie van het systeem om zodoende de werking van het systeem te doorgronden. Op de implicaties van het detacheren van het operationele beheer bij de klant wordt later in hoofdstuk 7 ingegaan.

GEGEVENSOPSLAG

De functie die zich bezig houdt met gegevensopslag heeft voornamelijk databasekennis nodig en inzicht in de werking van het systeem. De functie die zich bezig gaat houden met het beheren van de gegevensopslag wordt verder onder de naam database-administratie behandeld. De benodigde ervaring op het gebied van database-administratie is in de eerste operationele fase van een informatiesysteem groter dan daarna. Dit heeft voornamelijk te maken met het feit dat er in het beginstadium nog kinderziektes op kunnen treden. Hierdoor wordt het voor de klant lastig om in deze eerste fase zelf database-administratie op zich te nemen. Een ervaren database-administrateur zal na enige tijd weinig uitdaging meer zien in zijn werkzaamheden. Een minder ervaren database-administrateur zal echter de beginfase niet aan kunnen.

Een ander belangrijk punt is dat wijzigingen in het datamodel altijd bij Document Access bekend zullen moeten zijn. Indien dit niet het geval is, zal Document Access niet of minder goed in staat zijn tot het verlenen van support op het systeem.

Vanwege de voorgaande redenen is het verstandig om het beheer van de gegevensopslag neer te leggen bij Document Access. Zij beschikt reeds over de benodigde kennis en kan door het zelf uitvoeren van database-administratie volledig op de hoogte blijven van de aangebrachte wijzigingen in het systeem.

De manier waarop Document Access database-administratie bij de klant uit kan voeren is door het detacheren van personeel bij de klant. De consequenties daarvan worden in hoofdstuk 7 behandeld.

PROGRAMMATUURBEHEER

Het programmatuurbeheer houdt zich bezig met enerzijds het onderhoud op de programmatuur (code) zelf, anderzijds met het gebruik van de definitie-omgevingen van de verschillende tools.

De kennis voor onderhoud op de code is alleen aanwezig bij Document Access en zij zal ook de enige zijn die daar onderhoud op uit zal voeren. Deze kennis is erg technisch van aard. De functionaliteit van de toepassingsprogrammatuur wordt bepaald door de functionele specificaties. Op basis van deze specificaties wordt de programmatuur aangepast.

Het gebruik van de verschillende definitie-omgevingen zal niet verder uitgesplitst worden naar de specifieke definitie-omgevingen. De reden daarvoor ligt in het feit dat het gebruik van de verschillende definitie-omgevingen nauw met elkaar is verbonden en het technisch beheer van de toepassingsprogrammatuur in dezelfde organisatie geïntegreerd dient te worden.

De benodigde kennis voor het gebruik van de definitie-omgevingen kan ingedeeld worden in technische kennis en functionele kennis. Voor het plegen van onderhoud op de functionaliteit van het gehele systeem door het gebruik van de definitie-omgevingen moet bekend zijn welke wijzigingen aangebracht dienen te worden. Daarvoor dienen functionele specificaties geschreven te worden. De klant heeft de beschikking over de benodigde functionele kennis voor het opstellen van de functionele specificaties.

Op basis van de functionele specificaties dient een technisch ontwerp gemaakt te worden en op basis daarvan worden de wijzigingen aangebracht worden in de definitie-omgevingen. Daar is echter veel technische kennis voor nodig op het gebied van het gebruik van deze definitie-omgevingen en de onderliggende database. Deze kennis is in eerste instantie alleen aanwezig bij Document Access. Door het aanbieden van opleidingen kan deze kennis toegankelijk gemaakt worden voor de klant en derde partijen. Door de complexiteit is echter op veel deelgebieden kennis nodig die moeilijk verenigd kan worden in één functie.

Door deze complexiteit en de samenhang met de database-administratie en het operationele beheer is het verstandig het beheer van de toepassingsprogrammatuur bij dezelfde instantie neer te leggen als het operationele beheer en de database-administratie. Daarbij is Document Access reeds op de hoogte van de volledige werking van het informatiesysteem.

6.2.4 FUNCTIONEEL BEHEER – APPLICATIES

Als laatste wordt het functionele beheer van de applicaties behandeld. Aangezien de verschillende deelgebieden niet geheel hetzelfde zijn, worden ze per deelgebied behandeld.

BEHEER GEGEVENSVERWERKING

Het beheer van de gegevensverwerking vergt enkel functionele kennis die alleen bij de klant aanwezig is. Het aansturen van het dagelijks gebruik van de gegevensverwerking door de eindgebruikers van het systeem, kan alleen onder de verantwoording van de klant vallen. Deze is namelijk verantwoordelijk voor het uitvoeren van het primaire proces.

GEGEVENSBEHEER

Het beheer van de gegevensverwerking is voornamelijk organisatorisch van aard. De kennis benodigd voor het gegevensbeheer is voor een groot gedeelte functioneel van aard. Daarnaast is inzicht benodigd van de mogelijkheden van het DBMS. De input voor dit technische inzicht kan afkomstig zijn van de database-administrator. Aangezien de functionele kennis voornamelijk in handen is van de klant kan deze functie het best neergelegd worden bij de klant. Die dient immers de benodigde organisatorische input te leveren voor het gegevensbeheer.

APPLICATIEBEHEER

De benodigde kennis voor applicatiebeheer is functioneel van aard. Deze kennis is aanwezig bij de klant. Tijdens de fase functionele specificatie van een project dient de benodigde input ook afkomstig te zijn van de klant. Dit is niet anders in de beheersfase van een systeem.

Het is echter van belang dat er een wijzigingscommissie ingesteld wordt die de benodigde wijzigingen inventariseert, beoordeelt en accordeert. Dit om te voorkomen dat elke wijzigingsvraag van de eindgebruiker resulteert in een actie om de functionaliteit van het systeem aan te passen. Het opstellen van een wijzigingscommissie is uitvoerig beschreven in de module Change Management van ITIL [3]. Het functioneel applicatiebeheer kan het best neergelegd worden bij de klant, aangezien die de benodigde input dient te leveren voor het verder doorvoeren van wijzigingen in de applicaties.

KENNISBEHEER

Kennisbeheer is voornamelijk een coördinerende functie voor het opstellen van procedures van het gebruik van het informatiesysteem, het beheren van de aanwezige documentatie en het geven van ondersteuning naar de eindgebruikers voor het gebruik van het systeem. Aangezien de benodigde kennis sterk tegen de techniek ligt, voornamelijk het geven van gebruikersondersteuning, is het wenselijk deze functie neer te leggen bij de instantie die het operationeel beheer van de applicaties onder zijn hoede heeft. Het vergt echter wel nauwe samenwerking met de functioneel eigenaar van het systeem, dus de klant.

6.3 SCENARIO'S

De beheersfunctie kan worden neergelegd bij verschillende partijen. Dit kan zijn bij de klant zelf, bij Document Access en/of bij een derde partij. In samenwerking met de klant dient Document Access in het beginstadium van een project de invulling van het beheer ter sprake te brengen. Om zowel Document Access als de klant in staat te stellen om de invulling van het beheer goed te kunnen beoordelen, zijn er verschillende beoordelingsfactoren opgesteld aan de hand waarvan de invulling van het beheer beoordeeld kan worden.

Na de behandeling van de beoordelingsfactoren worden vier scenario's met behulp van deze beoordelingsfactoren beoordeeld. Deze vier scenario's zijn:

- Scenario A: beheer volledig bij klant;
- Scenario B: beheer volledig bij Document Access;
- Scenario C: beheer volledig bij derde partij;
- Mixed scenario: beheer verdeeld over de drie partijen.

6.3.1 BEOORDELINGSFACTOREN

De onderkende beoordelingsfactoren zijn voor een gedeelte afkomstig uit de literatuur over het uitbesteden van de IT-functie en voor een gedeelte zijn ze specifiek voor de situatie van Document Access ontwikkeld. Bij de beoordelingsfactoren die uit de literatuur afkomstig zijn, staat achter de factor weergegeven waar ze van afkomstig zijn.

De beoordelingsfactoren zijn:

Kosten: [18] Voordelen en nadelen op het gebied van kosten en opbrengsten

Personeel: [18] De mate waarin de uitvoerende instantie beschikt over het benodigde personeel met de benodigde ervaring.

Management: [18] De benodigde inspanning voor het managen van de IT-functie.

Core business: [1] De mate waarin een partij zich richt op ondersteunende diensten naast haar core business.

Toegang tot vaardigheden en kennis: [1] De mate waarin de benodigde vaardigheden en kennis beschikbaar zijn voor de organisatie.

Flexibiliteit: [1] De mate waarin de vraag naar beheer afgestemd kan worden op het aanbod van beheer.

Continuïteit: De mate waarin er zekerheid is geboden voor de continuïteit van de benodigde kennis voor het uit kunnen voeren van beheer en onderhoud.

Support: De impact op de support die Document Access kan geven op het systeem.

Deze lijst met beoordelingsfactoren is niet uitputtend. Het zijn wel de beoordelingsfactoren die voor dit onderzoek het meest relevant zijn. Een klant kan echter altijd een andere factor bij de keus voor de invulling van het beheer mee laten wegen.

6.3.2 SCENARIO A: BEHEER DOOR DOCUMENT ACCESS

KOSTEN

Voor de klant betekent het uitbesteden van het beheer dat zij te maken krijgt met variabele inhuurkosten in plaats van vaste loonkostenkosten. Door het variabele karakter is de klant beter in staat de vraag beter af te stemmen op het aanbod.

Voor Document Access betekent het aanbieden van beheer een bron van inkomsten. Bij het aangaan van een contract is zij voor langere tijd verzekerd van deze inkomsten.

PERSONEEL

Document Access heeft nog niet voldoende personeel in huis voor het aanbieden van beheer. Het personeel dat zij op dit moment in huis heeft is benodigd voor het uitvoeren van haar projecten. Daarvoor zal Document Access personeel dienen te werven en hen op moeten leiden voor het uitvoeren van de beheersfunctie. De investeringen die in opleidingen gedaan moeten worden verdienen zich weer terug door het detacheren van het personeel bij klanten. Als Document Access eenmaal het benodigde personeel in dienst heeft zal zij daarmee een ervaren bron van kennis hebben die direct ingezet kan worden bij de klant.

MANAGEMENT

Voor de klant betekent het uitbesteden van de beheersfunctie naar Document Access niet dat zij verder niet om hoeft te kijken naar de automatisering. Er zal tenminste een IT manager aangesteld dienen te worden die de contracten en de uitvoering van de contracten door externe partijen coördineert en beoordeeld. Daarvoor dienen Service Level Agreements (SLA's) afgesloten te worden. Met SLA's kan het volledige gebied van het beheer afgedicht worden, maar het managen van deze SLA's vergt nog de nodige inspanning.

Voor Document Access betekent het uitvoeren van de beheersfunctie bij de klant extra managementinspanning, aangezien de SLA's en de relatie met de klant ook vanuit Document Access gemanaged dienen te worden.

CORE BUSINESS

Voor de klant betekent het uitbesteden van beheer dat zij zich bijna volledig kan richten op het uitvoeren van haar core business. Het uitvoeren van het beheer door Document Access zal wel managementinspanning vergen, maar zij heeft verdere geen ondersteunende diensten binnen haar organisatie.

Voor Document Access betekent het aanbieden van beheer juist een strategisch belangrijke uitbreiding van haar core business. Zij levert op deze wijze een compleet product dat loopt van ontwikkeling tot en met beheer.

TOEGANG TOT VAARDIGHEDEN EN KENNIS

Voor een belangrijk deel heeft Document Access direct toegang tot de vaardigheden en kennis voor het uitvoeren van de beheersfunctie. Dit is voornamelijk op het gebied van het applicatiebeheer. Zij is volledig op de hoogte van de laatste technische ontwikkelingen en kent het klantsysteem volledig. De klant heeft die kennis en vaardigheden niet en zal haar personeel volledig op dienen te leiden indien ze het applicatiebeheer zelf wil aanbieden.

Op het gebied van het technisch beheer van de technische infrastructuur heeft Document Access niet de beschikking over de benodigde vaardigheden en kennis. Dit gebied behoort ook niet tot de core business

van Document Access. De klant heeft afhankelijk van de reeds bestaande klantsystemen de benodigde kennis en vaardigheden wel of niet in huis.

De functionele kennis ligt voornamelijk bij de klant. Document kan zich deze kennis slechts eigen maken door het langdurig detacheren van functioneel personeel bij de klant.

FLEXIBILITEIT

Op het gebied van flexibiliteit liggen er zowel voor Document Access als voor de klant voordelen. De klant kan de vraag naar beheer precies afstemmen op het aanbod van beheer. Zij is niet gebonden aan het in dienst nemen van extra personeel voor het afdekken van de volledige service windows die benodigd zijn. Daarnaast kan zij bij groei van de informatievoorziening erg flexibel inspelen op de verhoogde vraag. Voor Document Access ligt het voordeel in het feit dat zij haar personeel dat zich bezig houdt met beheer kan inzetten op meerdere klanten. Daardoor kan het aantal personeelsleden beter afgestemd worden op de werkelijke vraag. Daarnaast is tijdelijk overbodig beheerspersoneel inzetbaar op de projecten die Document Access doet. Dit geldt uiteraard ook andersom voor het opvangen van tijdelijke pieken in de vraag naar beheer.

CONTINUÏTEIT

Met betrekking tot de continuïteit biedt Document Access de zekerheid dat zij als organisatie over de beschikbare kennis beschikt. Daarmee wordt geen afhankelijkheid gecreëerd naar personen. Met name voor niet algemeen toegankelijke kennis zoals die benodigd is voor het technisch applicatiebeheer is dit een groot voordeel. Bij het wegvallen van personen heeft Document Access altijd als organisatie zijnde de benodigde kennis in huis. Document Access dient er wel voor te zorgen dat de beschikbare kennis in haar organisatie wordt gecontinueerd.

In het geval dat Document Access om welke reden dan ook niet in staat mocht zijn het beheer te continueren heeft de klant altijd nog de optie om personeel van Document Access over te nemen.

SUPPORT

Als Document Access zelf het volledige beheer uit zou voeren bij de klant, blijft de afdeling ECS zo optimaal mogelijk op de hoogte van de status van het systeem bij de klant. Daardoor is zij zo goed mogelijk in staat tot het verlenen van support op het systeem.

6.3.3 SCENARIO B: BEHEER DOOR KLANT

KOSTEN

De klant heeft met scenario B te maken met vaste personeelslasten voor het beheer. De optie om alles in eigen huis te houden kan goedkoper zijn dan het uitbesteden van (een gedeelte van) het beheer. De vraag is echter of de klant alle benodigde kennis rendabel in eigen huis kan halen.

De klant weet op deze wijze precies wat zij jaarlijks moet betalen voor de beheersfunctie. Het is echter moeilijk om de vaste kosten te beïnvloeden.

PERSONEEL

De klant heeft nog niet de beschikking over het juiste aantal personeelsleden en het reeds aanwezige personeel beschikt nog niet over de benodigde kennis en vaardigheden. Er zal dus naast het werven van nieuw personeel gezorgd moeten worden voor het bij- of omscholen van het huidige personeel.

MANAGEMENT

De klant heeft bij dit scenario alleen te maken met het managen van de eigen automatiseringsafdeling. Dit vergt de nodige inspanning en een IT manager zal zeker benodigd zijn. Naast het managen van de prestaties van de automatiseringsafdeling is er ook sprake van het managen van het personeel. Ook in dit geval is het belangrijk met de interne automatiseringsafdeling SLA's vast te leggen om het functioneren van de afdeling te sturen en te beoordelen.

CORE BUSINESS

De klant heeft naast zijn core business ondersteunende dienstverlening in eigen huis. Daardoor zal een gedeelte van haar organisatie niet met de core business bezig zijn. De klant kan echter haar informatievoorziening van zodanig strategisch belang achten dat zij de beheersfunctie als onderdeel van haar core business ziet.

KENNIS EN VAARDIGHEDEN

OP de verschillende deelgebieden heeft de klant niet altijd de beschikking over de juiste kennis en vaardigheden. Het enige gebied waar zij zeker is van de benodigde kennis en vaardigheden is het functioneel beheer van de applicaties. Op het gebied van het technisch applicatiebeheer heeft de klant zeker niet de beschikking over de juiste kennis en vaardigheden. De benodigde kennis en vaardigheden is in eerste instantie alleen aanwezig bij Document Access. Deze kennis en vaardigheden kan zij werven door het opleiden van personeel. Voor complexe zaken zal zij echter afhankelijk blijven van de ondersteuning van Document Access. Daar zitten specialisten op de deelgebieden die complexe zaken op kunnen lossen. Het is erg duur om voor elke discipline specialisten in dienst te hebben.

Op het gebied van het technisch beheer van de technische infrastructuur kan de klant reeds de beschikking hebben over de benodigde kennis en vaardigheden, afhankelijk van de reeds bestaande klantsystemen. Indien ze nog niet de beschikking heeft over de benodigde kennis kan zij die verwerven door het aantrekken en opleiden van personeel.

FLEXIBILITEIT

De klant is door het aangaan van vaste arbeidsovereenkomsten niet flexibel in het aanpassen van de vraag naar beheer op het aanbod van beheer. Personeel dat zij in dienst heeft zal ze niet gemakkelijk af kunnen laten vloeien. Daarnaast is het moeilijk om het aantal personeelsleden af te stemmen op de daadwerkelijk benodigde hoeveelheid beheersuren. Er moet namelijk rekening gehouden te worden met ziekte, vakantie en de benodigde service windows. Indien die van 7.00 uur tot 19.00 zijn, heb je twee personen per dag nodig. Indien er uitbesteed wordt, kan er aan de aanbieder 12 uur per dag gevraagd worden.

CONTINUÏTEIT

Met betrekking tot de continuïteit van de beheersfunctie op het technische vlak schuilt het gevaar dat de klant afhankelijk wordt van enkele specialisten die alle kennis van het systeem hebben. Indien zij weg zouden vallen zit de klant met een systeem dat niet beheerd kan worden.

De continuïteit op het functionele vlak vormt een mindere bedreiging. Bij het wegvallen van een dergelijke functie komt het functioneren van de informatievoorziening niet direct in gevaar.

SUPPORT

Doordat het beheer bij een andere partij dan Document Access ligt, vergt het grotere inspanning om de wijzigingen naar Document Access te communiceren. Dit blijft echter belangrijk, aangezien Document Access daarvan afhankelijk is voor het adequaat uitvoeren van support op het systeem.

6.3.4 SCENARIO C: BEHEER DOOR DERDE PARTIJ

KOSTEN

Voor het beheer van de technische infrastructuur zal een derde partij marktconforme prijzen rekenen, net zoals Document Access dit zou doen bij het volledig beheren van het systeem bij de klant.

Het technisch beheer van de applicaties zal echter duur uit kunnen vallen, omdat de derde partij moet investeren in het opleiden van personeel voor het beheren van Document Access producten. Daarnaast zal zij een vergoeding willen zien voor het feit dat deze kennis niet algemeen toepasbaar is en slechts ingezet kan worden voor producten van Document Access.

De klant is daardoor hoogstwaarschijnlijk duurder uit dan in het geval dat Document Access of de klant zelf het beheer op zich gaat nemen.

PERSONEEL

Een derde partij zal over het algemeen voldoende personeel in huis hebben voor het aanbieden van beheer. Als de derde partij echter nog niet de beschikking heeft over personeel dat opgeleid kan worden voor het technisch applicatiebeheer, kan zij door de huidige krapte op de arbeidsmarkt problemen hebben met het werven van personeel. Dit geldt overigens voor elke aanbieder van IT detacheringdiensten, dus ook voor Document Access.

MANAGEMENT

Voor de klant geldt dezelfde situatie als in scenario A. Voor de derde partij betekent een nieuwe klant dat de contracten met deze klant gemanaged dienen te worden.

CORE BUSINESS

Voor beide partijen in dit scenario geldt dat zij zich volledig kunnen richten op hun core business. De derde partij zal de invulling van haar core business aan moeten passen, aangezien zij technisch beheer op de applicaties van Document Access aan gaat bieden. Een strategisch partnership tussen Document Access en de derde partij kan voor de derde partij continuïteit op dat deel van het beheer betekenen.

KENNIS EN VAARDIGHEDEN

Op het gebied van technisch beheer van de technische infrastructuur zal een derde partij reeds beschikken over alle benodigde kennis en vaardigheden. Dat moet namelijk de eerste voorwaarde zijn bij het selecteren van een derde partij voor het uitvoeren van de beheersfunctie.

Voor het technisch beheer van de applicaties zal een derde partij niet de beschikking hebben over de benodigde kennis en vaardigheden en zal zij dus personeel op dienen te leiden. Deze opleidingen dienen door Document Access aangeboden te worden.

FLEXIBILITEIT

Voor de klant betekent het uitbesteden naar een derde partij dat zij veel flexibeler wordt met betrekking tot het inzetten van beheerspersoneel.

Met betrekking tot het technisch beheer van de applicaties kan er voor een derde partij een gevaar schuilen indien zij slechts één klant heeft waar zij het beheer van Document Access applicaties uitvoert. Om naar de klant toe toch de volledige service windows af te dekken, zal zij meer personeel in dienst moeten hebben dan daadwerkelijk benodigd is.

CONTINUÏTEIT

Voor de continuïteit die een derde partij kan bieden geldt voor een groot gedeelte hetzelfde als de continuïteit die Document Access kan bieden. Een derde partij heeft echter het nadeel dat zij personeel opleidt voor het technisch applicatiebeheer. Dit personeel zal niet altijd algemeen inzetbaar zijn bij meerdere klanten, aangezien een derde partij niet altijd meerdere klanten zal hebben die gebruik maken van Document Access systemen. Er bestaat dus een risico dat de derde partij het wegvallen van personeel niet kan opvangen, aangezien zij als organisatie niet de kennis en vaardigheden tot haar beschikking heeft. Slechts indien Document Access een partnership aangaat met een derde partij kan die zodoende meerdere klanten krijgen waar de technische applicatiekennis ingezet kan worden en dus meer continuïteit kan bieden.

SUPPORT

Indien de klant besluit het volledige beheer uit te besteden naar een derde partij zal Document Access geen support meer leveren op het systeem.

6.3.5 MIXED SCENARIO

Op basis van de bevindingen in de voorgaande scenario's en de invulling van het beheer zoals dat in het begin van dit hoofdstuk naar voren is gekomen, is een mixed scenario opgesteld waarbij uitgegaan is van smart sourcing: het invullen van beheer naar verschillende partijen. Bij dit mixed scenario is gepoogd de verschillende beoordelingsfactoren zo goed mogelijk te laten scoren. In elke situatie kan een klant of Document Access echter een andere waarde hechten aan de verschillende beoordelingsfactoren of andere beoordelingscriteria mee laten wegen.

Het mixed scenario is als volgt opgesteld:

TECHNISCH BEHEER – TECHNISCHE INFRASTRUCTUUR

Het technisch beheer van de technische infrastructuur dient bij de klant of een derde partij te liggen. Het behoort niet tot de core business van Document Access om technische infrastructuren te beheren. Daarnaast heeft Document Access niet het benodigde personeel en de benodigde kennis om een volledige technische infrastructuur te beheren. In haar projecten besteedt Document Access reeds het UNIX gedeelte uit aan derde partijen. Verder betreft Document Access de benodigde producten voor de technische infrastructuur van externe partijen en treedt op deze wijze dus alleen op als installateur en integrator.

De klant heeft hoogstwaarschijnlijk voor de komst van Document Access reeds de beschikking over technisch systeembeheerders. Deze dienen bijgeschoold te worden met betrekking tot de technieken die in het systeem van Document Access gebruikt worden.

Indien de klant nog niet over (voldoende) personeel beschikt voor het beheren van de technische infrastructuur kan de klant besluiten op grond van strategische overweging het beheer van de technische infrastructuur uit te besteden aan een derde partij. Kennis voor het beheren van een technische infrastructuur is algemeen verkrijgbaar op de markt.

TECHNISCH BEHEER – APPLICATIES

Het technisch beheer van de applicaties kan het best bij Document Access neergelegd worden. De klant is op deze wijze verzekerd van continuïteit van de beheersfunctie. Daarnaast heeft Document Access alle benodigde kennis in huis om de complexe applicaties te beheren en te onderhouden.

De functie operationeel beheer wordt door Document Access on site uitgevoerd. Daardoor ligt het eerstelijnsbeheer bij de klant maar wordt uitgevoerd door Document Access. Daardoor kan er adequaat opgetreden worden bij problemen in het beheersgebied. Dit eerstelijnsbeheer kan tevens een filter vormen naar Document Access toe voor het beoordelen van support- en wijzigingsverzoeken. De klant is verzekerd van voldoende ondersteuning vanuit Document Access bij voorkomende problemen. De operationeel beheerder kan kleine voorkomende problemen zelf oplossen. Voor grotere problemen zal hij terug moeten vallen op Document Access.

Deze operationeel beheerder is voor het functionele beheer van de applicaties ook het eerste aanspreekpunt.

Het beheer van de gegevensopslag (database administratie) wordt ook on site uitgevoerd door Document Access. Op deze wijze kan optimaal gegarandeerd worden dat de wijzigingen in het systeem bij Document Access bekend zijn zodat zij optimaal support kan blijven bieden. Indien benodigd kan deze database-administrateur kleine wijzigingen doorvoeren in het systeem.

Deze databaseadministrateur dient voornamelijk in de eerste fase van het operationeel zijn van een systeem over voldoende ervaring te beschikken om kinderziekten met betrekking tot onder andere de performance van het systeem op te kunnen lossen. Als het systeem eenmaal redelijk stabiel is geworden kan een iets minder ervaren persoon na enige inwerktijd het database beheer overnemen. De ervaren databasebeheerder kan vervolgens ingezet worden op een ander systeem.

Algemeen geldt dat beheer on site wordt uitgevoerd door Document Access. Onderhoud zal voornamelijk door de specialisten van Document Access uitgevoerd worden, al dan niet op locatie. De kosten voor het onderhoud zullen opgenomen zijn in het beheerscontract.

FUNCTIONEEL BEHEER – TECHNISCHE INFRASTRUCTUUR

Het functionele beheer dient bij de partij te liggen die verantwoordelijk is voor het beheer en onderhoud van de technische infrastructuur. Dit kan dus zowel door de klant als een derde partij uitgevoerd worden, afhankelijk van de wijze waarop het technisch beheer van de technische infrastructuur is ingevuld. Wel dient er een overall IT manager bij de klant aangesteld te worden die de benodigde wijzigingen initieert en coördineert naar de uitvoerende partij.

De partij die het technisch beheer van de technische infrastructuur uitvoert zal over voldoende kennis beschikken om ondersteuning naar de eindgebruikers te geven.

FUNCTIONEEL BEHEER – APPLICATIES

Het functionele beheer van de applicaties dient bij de klant te liggen. Daar waar er kennis benodigd is van applicaties (resource manager) wordt personeel opgeleid door Document Access. De klant is reeds tot in detail op de hoogte van haar processen en heeft de materiekkennis tot haar beschikking. De klant is eveneens de partij die wijzigingen op het systeem initieert. De coördinatie van benodigde wijzigingen dient dan ook bij de klant te liggen. Net zoals in een totaal project de projectleider van de klant de eindverantwoordelijkheid draagt, dient de klant ook de verantwoordelijkheid te dragen voor het coördineren van het doorvoeren van wijzigingen. De functie die bij de klant, indien nog niet aanwezig, gecreëerd dient te worden is de functie van IT manager. Deze functie is eindverantwoordelijke voor het functionele beheer van het systeem.

In het navolgende gedeelte zullen de beoordelingscriteria voor het mixed scenario behandeld worden.

KOSTEN

De klant heeft de mogelijkheid haar vaste personeelslasten gedeeltelijk om te zetten in variabele detachingskosten. Op het gebied van het beheer wordt voor de klant de grootst mogelijke zekerheid geboden, waardoor zij de kosten voor het beheer minder zwaarwegend mee zou kunnen laten weten. Deelgebieden uitbesteden kan duurder zijn dan het in eigen hand houden.

Voor Document Access biedt het aanbieden van beheer op haar systemen een stabiele bron van inkomsten voor langere tijd. De beheerscontracten zullen namelijk voor redelijk lange termijn afgesloten worden.

PERSONEEL

Alle partijen zullen, indien benodigd, voldoende personeel aan dienen te nemen voor het uitvoeren van de beheersfunctie.

Voor Document Access betekent dit dat zij personeel aan dient te nemen voor het uitvoeren van beheer, aangezien het reeds aanwezige personeel volledig benodigd is voor het projectwerk. Op langere termijn kan beheerspersoneel ingezet worden op projecten en vice versa.

MANAGEMENT

Het managen van het beheer zal voor alle partijen het meest complex zijn. De klant dient naast het aansturen van de beheersgebieden die zij in eigen huis heeft meerdere partijen aan te sturen. Daarnaast vergt de onderlinge coördinatie tussen de verschillende partijen een verhoogde managementinspanning. Daarbij valt te denken aan het voorkomen van situaties waarbij partijen elkaar beschuldigen van fouten. De samenwerking tussen de drie partijen zal contractueel vastgelegd dienen te worden.

CORE BUSINESS

Alle partijen kunnen zich in dit scenario richten op hun core business. Het functionele beheer van de applicaties behoort weliswaar niet volledig tot de core business van de klant, maar ligt daar wel dicht tegen aan.

KENNIS EN VAARDIGHEDEN

Doordat alle partijen het beheer aanbieden waar zij in gespecialiseerd zijn, wordt optimaal gebruik gemaakt van de beschikbare kennis en vaardigheden binnen de betrokken partijen.

FLEXIBILITEIT

Voor de klant biedt dit scenario de beste flexibiliteit. De derde partij en Document Access kunnen personeel inzetten over meerdere klanten waardoor zij het aantal personeelsleden zo goed mogelijk af kunnen stemmen op de vraag naar beheer.

CONTINUÏTEIT

Continuïteit voor de systeemkritische delen is op deze wijze zo goed mogelijk gegarandeerd. Op het gebied van het technisch beheer van de technische infrastructuur kunnen er nog problemen naar voren komen indien technisch beheerders van de klant zelf wegvallen, maar door de algemeen verkrijgbare kennis op dit gebied van het beheer zal dit redelijk snel weer ingevuld kunnen worden.

Vanuit Document Access wordt de grootst mogelijk continuïteit geboden voor het technisch beheer van de applicaties. Document Access heeft namelijk als organisatie de benodigde kennis in huis en is zo minder afhankelijk van personen. Indien Document Access onverhoopt niet in staat zou het beheer te continueren, heeft de klant de optie personeel van Document Access over te nemen. Daarmee zal zij kunnen voorzien in het applicatiebeheer en onderhoud.

SUPPORT

Door het in eigen hand houden van het applicatiebeheer en het gegevensbeheer blijft Document Access volledig op de hoogte van de wijzigingen die in het systeem worden aangebracht. Daardoor blijft zij ook optimaal in staat tot het leveren van support op het systeem.

6.3.6 OVERZICHT BEOORDELINGSFACTOREN

In Tabel 6.2 is een overzicht van de vier scenario's weergegeven met de beoordelingsfactoren en de score daarop. Elke situatie zal echter anders zijn, aangezien een klant de verschillende beoordelingsfactoren een ander gewicht kan toekennen.

Tabel 6.2 Scoring beoordelingsfactoren

Factor \ Scenario	Scenario A	Scenario B	Scenario C	Mixed Scenario
Kosten	+	0	0	+
Personeel	0	-	0	++
Management	+	0	+	-
Core business	0	0	++	++
Kennis en vaardigheden	0	--	-	++
Flexibiliteit	++	-	+	++
Continuïteit	++	0	+	++
Support	++	-	--	++

Zoals uit de tabel blijkt is het mixed scenario in dit geval het beste scenario voor alle partijen. Een belangrijk aandachtspunt zal echter het managen van de verschillende partijen zijn.

7 PLAATSING BINNEN ORGANISATIE EN PROJECT

In dit hoofdstuk wil ik het mixed scenario uit het voorgaande hoofdstuk in gaan passen in zowel de organisatie van Document Access als in de projectaanpak van Document Access.

7.1 ORGANISATIE

In deze paragraaf zal een aantal consequenties voor de organisatie van Document Access behandeld worden. Daarnaast zullen implicaties voor de klantorganisatie naar voren komen.

7.1.1 STRATEGISCHE OVERWEGINGEN

Uit strategisch oogpunt is voor het Document Access belangrijk om beheer en onderhoud op de applicaties aan te bieden. Indien Document Access applicatiebeheer ook als functie aanbiedt kan zij zich een betere concurrentiepositie verwerven ten opzichte van eventuele concurrenten die deze functie niet aanbieden. De klanttevredenheid kan toenemen indien Document Access een compleet product aanbiedt vanaf ontwikkeling tot en met beheer. Naar de klant toe komt het professioneler over indien een leverancier ook beheer aanbiedt en niet alleen een product levert.

Voor Document Access betekent het aanbieden van beheer een extra inkomstenbron. Klanten die eenmaal in zee zijn gegaan met Document Access en afhankelijk zijn van Document Access voor het beheer van haar systemen zullen niet snel besluiten over te stappen naar een andere partij. Dit is bijna onmogelijk omdat Document Access als enige partij de benodigde kennis in huis heeft.

7.1.2 STRATEGISCHE KLANTBENADERING

Het uitgangspunt van dit onderzoek was om een methode te vinden die tijdens een project gehanteerd zou kunnen worden voor het indelen van het beheer. Daarbij is een open benadering vanuit Document Access zeer belangrijk. Toch is er een aantal zaken die afgewogen dienen te worden door het management van Document Access.

Het hanteren van een zeer open benadering naar de klant toe kan er toe leiden dat de klant besluit om het project geen doorgang te laten vinden. Als zij volledig inzicht heeft in de beheersinspanning die een systeem van Document Access vergt en daarmee in de bijkomende kosten, kan zij van mening zijn dat die inspanning te groot is. Om deze situatie te vermijden kan er toe besloten worden het beheer pas ter sprake te brengen nadat het contract gesloten is.

Het hanteren van een open benadering in de contractfase van een project heeft als zeer groot voordeel dat de klant beseft dat zij in onderhandeling is met een betrouwbare partner. Document Access wekt daarmee terecht de indruk dat zij verder denkt dan het binnenhalen van een contract. Dit kan ten opzichte van eventuele concurrenten een voordeel betekenen.

Het is uiteindelijk aan het management en de marketingafdeling van Document Access om te bepalen op welke wijze Document Access de contractonderhandeling met prospects ingaat.

7.1.3 BENODIGDE INSPANNING EN OPBRENGSTEN

Het is zeer moeilijk om op voorhand een inschatting te geven van de benodigde inspanning om de beheersfunctie bij de klant uit te voeren. Dit is van zeer veel factoren afhankelijk die allemaal erg onzeker zijn. Daardoor is het niet mogelijk om een kwantitatief beeld te schetsen over de voordelen die Document Access kan behalen door het aanbieden van beheer. Wel is duidelijk dat er voor Document Access een nieuwe markt wordt gecreëerd die zeer lucratief kan zijn. Als men eenmaal met de beheersfunctie binnen is bij de klant zal die niet snel besluiten om alsnog het beheer anders in te gaan vullen.

De benodigde inspanning is afhankelijk van de volgende factoren:

KWALITEIT PROJECT

Afhankelijk van de kwaliteit van het project zoals dat geïmplementeerd wordt, zal de benodigde inspanning voor het beheer groter of kleiner zijn. Een kwalitatief goed project zal een minder grote beheers- en onderhoudsinspanning vergen.

GROOTTE SYSTEEM

Een groot systeem zal meer beheer en onderhoud vergen. Naast het feit dat een groot systeem meer beheer en onderhoud vergt dan een kleiner systeem, neemt de kans op storingen ook toe met het groter worden van het systeem.

COMPLEXITEIT SYSTEEM

Hoe complexer het systeem, hoe groter de kans op storingen. Daarnaast zal een complexer systeem moeilijker te doorgronden zijn voor de beheerders. Daardoor zullen zij langer bezig zijn met het opsporen van probleemorzaken en het doorvoeren van wijzigingen op het systeem.

OPBOUW SYSTEEM

Afhankelijk van de gebruikte componenten in het systeem zal er meer of minder beheer en onderhoud op het systeem gepleegd moeten worden.

DYNAMIEK SYSTEEMOMGEVING

De dynamiek van de systeemomgeving is van grote invloed op het onderhoud van het systeem. Verzekeringsmaatschappijen die veelvuldig worden geconfronteerd met wetswijzigingen zullen hun producten en systemen vaker aan moeten passen.

Daarnaast is de wijze waarop de klant de markt benadert van invloed. Verzekeringsmaatschappijen die een agressieve marktbenadering hanteren zullen veelvuldig marketingacties initiëren om potentiële klanten te werven en om huidige klanten nieuwe producten te slijten. Daarnaast zullen dergelijke maatschappijen veelvuldig nieuwe producten willen definiëren die ook in de informatietechnologie geïmplementeerd dienen te worden.

7.1.4 IMPLICATIES ORGANISATIE VAN DOCUMENT ACCESS

Het aanbieden van beheer heeft voor Document Access een aantal consequenties. Het aanbieden van beheer betekent dat Document Access een nieuwe line of business op dient te starten die zich gaat richten op het technisch beheer van applicaties bij de klant.

Deze line of business dient bij Customer Services ondergebracht te worden, aangezien die afdeling na implementatie van een systeem de meest directe contacten heeft met de klant. Ook is CS na implementatie van een systeem binnen Document Access de eigenaar van het systeem. Daarnaast kan het verlenen van support zo goed gecombineerd worden met het onderhoud dat op het systeem gepleegd wordt.

Om daadwerkelijk de beheersfunctie bij de klant aan te kunnen bieden dient er op korte termijn personeel aangetrokken te worden. Op dit moment heeft Document Access nog niet de beschikking over personeel dat gedetacheerd kan worden bij de klant.

Aangezien Document Access op dit moment geen ervaren personeel kan vrijmaken voor het aanbieden van beheer, is het belangrijk dat er ervaren beheerspersoneel geworven wordt.

Met betrekking tot Oracle database administrateurs hoeft dit geen onoverkomelijk probleem te zijn. Anders ligt het voor het technisch beheer op de toepassingsprogrammatuur. Ervaren personeel zal daarvoor niet op de markt beschikbaar zijn. Daarom dient Document Access interne opleidingsprogramma's op te stellen voor het opleiden van nieuw personeel in de verschillende beheersgebieden. Als het nieuwe personeel de opleidingsprogramma's voltooid heeft, dienen ze eerst

tijdelijk ingezet worden bij de ontwikkeling en zo mogelijk implementatie van lopende projecten. Op deze wijze kunnen ze zo snel mogelijk ervaring opdoen met de systemen die Document Access ontwikkelt. Dit betekent echter dat er een aanslag gedaan wordt op het personeel van Document Access voor het opzetten van nieuwe en het uitbreiden van bestaande opleidingen.

Voor het aansturen van de nieuwe line of business dient er een manager aangetrokken te worden die zowel de groep beheerders leiding gaat geven als de beheerscontracten met de klant gaat managen. Deze manager dient te beschikken over ervaring met het managen van beheerseenheden. Daartoe is het wenselijk dat deze persoon ervaring heeft met het inrichten van beheersprocessen.

CS dient een project intern formeel te accepteren voordat het overgedragen wordt van de CSD naar CS. Ook al gaat een formele acceptatie in tegen de informele cultuur van Document Access, kan een formele acceptatie onduidelijkheden voorkomen. Door het formeel accepteren van een project zal CS eveneens beter in staat zijn te inventariseren wat de benodigde beheers- en onderhoudsinspanning op het project al zijn. Daarnaast kan de CSD na het opleveren van een project zich volledig richten op nieuwe projecten.

Aangezien het beheer van een systeem in andere handen ligt dan het ontwikkelen ervan is het van belang dat er door de CSD goede gebruikersdocumentatie en systeemdokumentatie wordt opgeleverd, naast het functioneel ontwerp en technisch ontwerp. Daarnaast zal er een document gemaakt moeten worden waarin de grondslagen van het systeem beschreven zijn. Ook deze documentatie zal formeel door CS geaccepteerd dienen te worden.

Aangezien het invullen van het beheer in de beginfase van een project al dient vastgelegd te worden, is het belangrijk dat dit onderzoek toegankelijk gemaakt wordt voor de projectmanagers. Het is van groot belang dat zij ook op de hoogte zijn van de consequenties van invoering van een systeem op de klantorganisatie (en de organisatie van Document Access).

Om dit onderzoek toegankelijk te maken voor de projectmanagers dient het opgenomen te worden in het projectkabinet. Daarnaast is het van belang dat er een presentatie gehouden wordt voor de projectmanagers over de uitgangspunten van dit onderzoek en de manier waarop zij het kunnen hanteren tijdens een project. Voor het hanteren van de resultaten van dit onderzoek is in bijlage E een template opgenomen voor de wijze waarop de klant inzicht verschaft kan worden in de beheersconsequenties van invoering van een systeem. Aan de hand van deze template kan de klant tot een weldoordachte keuze komen over de invulling van de beheersfunctie van het systeem dat geïmplementeerd gaat worden.

7.2 PROJECT

Binnen een project is een aantal zaken van groot belang. Dit geldt niet alleen voor Document Access, maar ook voor de klant. Daartoe wordt deze paragraaf in twee secties verdeeld die de consequenties voor beide partijen behandelen.

7.2.1 DOCUMENT ACCESS

Het uitgangspunt van het project was te komen tot een wijze waarop tijdens een project geïnticeerd kan worden op de invulling van de beheersfunctie bij de klant.

De basis daarvoor wordt gevormd door het inzichtelijk maken van de consequenties die gepaard gaan met het invoeren van een Document Access systeem. Daarvoor dient allereerst gebruik gemaakt te worden van het beheersmodel van figuur 4.2. Daarmee wordt inzichtelijk gemaakt welke beheersgebieden voor een Document Access systeem onderscheiden kunnen worden. Daarna dient op basis van het applicatiemodel dat in het vooronderzoek is opgesteld bepaald te worden welke disciplines in het systeem gebruikt gaan worden. Vervolgens wordt met behulp van bijlage C geïnventariseerd welke kennisgebieden benodigd zijn.

Daarna komt de klant aan bod. Deze dient een inventarisatie te maken van de beheersfuncties waarin hij reeds voorzien heeft. Na een vergelijking tussen de reeds aanwezige beheersfuncties en kennisgebieden en de benodigde kennisgebieden is duidelijk in welke gebieden nog voorzien moet worden. Stel vervolgens voor de ontbrekende kennisgebieden scenario's op voor de invulling. Vervolgens dient de klant de beoordelingsfactoren uit paragraaf 6.3.1 en eventueel nog toe te voegen beoordelingsfactoren een waarde toe te kennen. Op basis van de overall score op de beoordelingsfactoren kan een indeling van het beheer bepaald worden. In bijlage E wordt een handvat gegeven voor de projectaanpak met betrekking tot beheer. Als laatste dienen er actieplannen opgesteld te worden voor het daadwerkelijk inrichten van het beheer.

Indien de klant besluit het technisch applicatiebeheer toch in eigen hand te houden, dient er op korte termijn personeel aangetrokken te worden zodat deze bij Document Access opgeleid kunnen worden in de verschillende disciplines. Daarna dienen deze mensen mee te lopen met het ontwikkeltraject om zodoende ervaring op te doen met het systeem. Door ook tijdens de implementatie van het systeem mee te lopen kunnen deze personen ook ervaring krijgen met problemen die zich voor kunnen doen in de operationele fase van het systeem.

De besluiten die genomen worden over de invulling van het beheer dienen contractueel tussen Document Access, de klant en een eventuele derde partij vastgelegd te worden. Daarmee gaat elke partij de verantwoording aan om tijdig te voorzien in het benodigde personeel op voldoende niveau om het beheer op zich te nemen. Daarmee wordt voorkomen dat het invullen van beheer vrijblijvend wordt opgepakt.

7.2.2 KLANT

Voor de klant is het belangrijk dat hij zich aan de afspraken houdt die tijdens het project gemaakt worden. Dit om te voorkomen dat de invulling van het beheer problematisch gaat verlopen.

Daarnaast dient de klant te allen tijde een IT manager aan te stellen die op een zodanig hoog niveau in de organisatie zit dat die verantwoordelijk gesteld kan worden voor het functioneren van de gehele IT functie. Deze IT manager dient de coördinator te zijn naar de verschillende leveranciers van de beheersfunctie.

Daarnaast is de IT manager de coördinerende functie met betrekking tot het functionele beheer op applicatiegebied. Deze persoon heeft de eindverantwoordelijkheid, maar kan uiteraard wel een gedeelte van zijn taken delegeren naar zijn ondergeschikten.

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk worden de conclusies gepresenteerd die uit het uitgevoerde onderzoek resulteren. Daarnaast zullen op basis van de conclusies aanbevelingen gegeven worden waardoor het beheer van de informatievoorziening beter ingericht kan worden.

8.1 CONCLUSIES

In deze paragraaf komen de conclusies naar voren die op basis van mijn onderzoek getrokken kunnen worden.

8.1.1 INZICHT BEHEERSCONSEQUENTIES

Voor het verschaffen van inzicht aan de klant over de beheersconsequenties van invoering van systemen van Document Access dient gebruik gemaakt te worden van de template die is opgenomen in bijlage E. Aan de hand van deze template kan de klant inzicht verschaft worden in de benodigde kennis om een systeem te beheren. Tevens kan aan de hand van deze template tot een bewuste keuze gekomen worden voor de invulling van de beheersfunctie.

8.1.2 INVULLING BEHEER

Voor zowel de klant als Document Access is de beste optie voor de invulling van het beheer om het technisch beheer van de applicaties door Document Access uit te laten voeren. Het technisch beheer van de technische infrastructuur kan of bij de klant of bij een derde partij neergelegd worden. Het functionele beheer van de technische infrastructuur dient bij de partij die het technisch beheer van de technische infrastructuur onder zich heeft te liggen. Als laatste kan het functionele beheer van de applicaties het best bij de klant zelf liggen.

Met betrekking tot de daadwerkelijke invulling van beheer dienen er harde afspraken gemaakt te worden tussen de klant en Document Access.

8.1.3 LINE OF BUSINESS

Voor het invullen van het technisch beheer van de applicaties dient Document Access een nieuwe line of business op te starten. Deze line of business dient onder verantwoording van Customer Services geplaatst te worden.

Door het aanbieden van technisch beheer op de applicaties levert Document Access een compleet product vanaf ontwikkeling tot en met beheer. De klanttevredenheid zal daardoor toenemen en het beheer kan beter uitgevoerd worden.

8.1.4 CURSUSSEN EN OPLEIDINGEN

Document Access beschikt nog niet volledig over de benodigde opleidingen om beheerspersoneel in de verschillende disciplines op te leiden.

8.1.5 WERVEN PERSONEEL

Document Access beschikt nog niet over voldoende resources om beheer bij de klant uit te kunnen gaan voeren.

8.1.6 PROJECT

In een project dient Document Access zich open naar de klant op te stellen. Het beheersaspect dient volledig gecommuniceerd te worden met de klant. Zo bouwt zij een vertrouwensrelatie op met de klant.

8.2 AANBEVELINGEN

In deze paragraaf komen de aanbevelingen naar voren die samenhangen met de conclusies uit de vorige paragraaf. Tevens worden er aanbevelingen gedaan over meer algemene zaken die ik tijdens mijn onderzoek gesignaleerd heb.

8.2.1 INZICHT BEHEERSCONSEQUENTIES

Het gebruik van de template en de uitgangspunten daarvan dienen bekend gemaakt te worden in de organisatie. Door middel van een presentatie dienen de projectmanagers op de hoogte gebracht te worden van het gebruik van de template en het achterliggende onderzoek. Daarnaast dient de template opgenomen te worden in het projectkabinet.

8.2.2 LINE OF BUSINESS

Voor het managen van de nieuwe line of business dient Document Access een manager aan te trekken die ervaring heeft met het opzetten van beheer. Daarvoor is het raadzaam een persoon te zoeken die inzicht heeft in de beheersprocedures zoals die door ITIL zijn opgesteld.

Om CS en daarmee de nieuwe line of business intern formeel eigenaar te laten worden van het systeem, dient er na oplevering door de CSD een formele acceptatie plaats te vinden door CS.

8.2.3 CURSUSSEN EN OPLEIDINGEN

Document Access dient cursussen en opleidingen op te gaan zetten voor het opleiden van eigen beheerspersoneel en eventueel personeel van de klant of een derde partij. Daartoe is het aan te bevelen een persoon aan te trekken die ervaring heeft met het opzetten van cursussen voor technische software. De input van voor deze persoon zal afkomstig dienen te zijn van de verschillende discipline-specialisten. De cursussen dienen opgezet te worden voor de verschillende disciplines die in een project gebruikt worden. De cursussen kunnen in een inleidend en een verdiepend gedeelte opgezet worden. Daardoor is het mogelijk aan personen die zijdelings met de techniek verbonden zijn inzicht te verschaffen in de werking van de applicatie.

De praktijkervaring kan opgedaan worden door nieuw personeel te laten meewerken in lopende projecten van de CSD. Dit is voornamelijk van belang tijdens een gedeelte van de bouwfase en de gehele implementatiefase.

8.2.4 WERVEN PERSONEEL

Document Access dient personeel te werven voor het invullen van de nieuwe line of business. Daarbij dienen mensen gezocht te worden voor het invullen van de diverse disciplines. Indien mogelijk is het raadzaam in de opstartfase van de nieuwe line of business personeel met ervaring te zoeken. Daarnaast is het van belang dat het nieuwe personeel bereid is om gedetacheerd te worden.

8.2.5 PRODUCTEN PDD

Voor de producten van de PDD dient een dergelijk onderzoek zoals dat nu voor de CSD is uitgevoerd, plaats te vinden. De maatwerksystemen van Document Access zijn voor een gedeelte gebaseerd op

componenten die ook door de PDD in haar producten worden gebruikt. Gezien het feit dat de CSD problemen ervaart met de invulling van het beheer mag niet verwacht worden dat de producten van de PDD probleemloos op de markt gezet kunnen worden.

9 NAWOORD

In mijn onderzoek heb ik mij voornamelijk gericht op de projecten Asterix en Obelix, aangezien daar op het moment dat ik begon met afstuderen de meeste problemen optraden. Op dit moment zijn die problemen nog steeds niet opgelost. Een van de oorzaken ligt in het feit dat er nooit harde afspraken zijn gemaakt tussen Document Access en de desbetreffende klant over de invulling van het beheer. Als reeds in een vroeg stadium harde afspraken zouden zijn gemaakt en beide partijen hadden zich daaraan gehouden, waren de problemen op dit moment hoogstwaarschijnlijk minder groot geweest.

Achteraf had ik mijzelf misschien ook iets meer moeten richten op andere projecten van Document Access. De problematiek bij de twee genoemde projecten was echter van zodanige aard dat ik veel tijd nodig heb gehad om dat te doorgronden. Op dit moment blijkt echter dat bij een ander project wederom pas op het allerlaatste moment over de invulling van het beheer wordt nagedacht. De kans is groot dat ook daar wederom problemen bij de invulling op gaan treden.

In haar projecten zal Document Access te allen tijde afhankelijk blijven van de manier waarop de klant in een project handelt. Indien die zijn afspraken niet nakomt zal voor Document Access het resultaat zijn dat er wederom problemen op gaan treden met de invulling van het beheer.

Met betrekking tot de uiteindelijke invulling van het beheer zal Document Access zich goed te rade moeten gaan hoe zij een systeem verkoopt. Indien een klant het applicatie beheer echt zelfstandig uit wil voeren, zal Document Access de klant heel erg duidelijk moeten maken wat dit voor consequenties heeft voor de benodigde diepgang en hoeveelheid van de kennis. Als dit niet adequaat gebeurt kan een project van Document Access ontevreden klanten opleveren als die uiteindelijk toch niet in staat blijken te zijn het beheer goed in te vullen. Daar is zowel de klant als Document Access niet bij gebaat.

Dit verslag is voornamelijk kwalitatief van aard en weinig kwantitatief onderbouwd. De oorzaak daarvan ligt in de grote verschillen tussen de projecten en de complexiteit van de systemen. Ervaringscijfers zijn nauwelijks voorhanden en voor de weinige gevallen dat ze voorhanden zijn, zijn ze moeilijk op hun waarde te schatten door de reeks factoren die al in hoofdstuk 7 naar voren zijn gekomen.

Voor de toekomst kan de invulling van nut zijn voor de producten die de PDD op dit moment aan het ontwikkelen is. Die producten zijn voor een aanzienlijk deel gebaseerd op de componenten die in dit verslag aan bod zijn gekomen. Gezien de problematiek die de CSD ondervindt mag de PDD niet verwachten dat haar producten massaal op de markt gezet kunnen worden zonder dat er over de beheersvraag is nagedacht.

Als ik nu terugkijk naar de opdrachtformulering dan heb ik daar voor een groot gedeelte aan voldaan. Het is uiteindelijk meer van strategisch aard geworden dan daadwerkelijk een handleiding voor de projectaanpak van Document Access uit beheersoogpunt. De oorzaak daarvoor is dat binnen Document Access nog niet in de beheersfunctie was voorzien. Daardoor heb ik mij meer gericht op de strategische invulling van beheer door Document Access dan daadwerkelijk een aanpak van welke acties er te onderscheiden zijn in een project. Aangezien de projecten van Document Access in grote mate van elkaar verschillen qua invulling en systemen, is naar mijn idee ook niet op voorhand een aanpak vast te stellen die garandeert dat het beheer volledig probleemloos zal verlopen. In dit verslag zijn echter wel de voorwaarden geschapen waardoor een betere invulling van het beheer gefaciliteerd wordt.

LITERATUUR

- [1] Australian Computer Society, *Outsourcing and contracting out of IT products and services*, artikel op internet, <http://www.acs.org.au/president/1997/outsrc/paper.htm>, Sydney, 1997.
- [2] Bon, Drs. J. van, *IT Beheer Jaarboek 1998*, Ten Hagen & Stam Uitgevers, Den Haag, 1998.
- [3] CCTA, *IT Infrastructure Library, Change Management*, EXIN, 1989.
- [4] CCTA, *IT Infrastructure Library, Service Level Management*, EXIN, 1989.
- [5] CCTA, *IT Infrastructure Library, Problem Management*, EXIN, 1990.
- [6] CCTA, *IT Infrastructure Library, Service Level Agreements*, EXIN, 1989.
- [7] Derksen, Th.J.G en H.W. Crins, *Automatisering van de informatie verzorging*, Academic Service, Schoonhoven, 1993.
- [8] Document Access, *Data entry acceleration: brengt bedrijfsprocessen in een stroomversnelling*, bedrijfsfolder.
- [9] Document Access, Document Access, *Uw toegang tot efficiency en customer care*, bedrijfsfolder.
- [10] Document Access, *FIA: flexible insurance architecture*, bedrijfsfolder, Rotterdam, 1998
- [11] Document Access, *User Manual FIA Modelling Tool*, UM020, Rotterdam, 1998
- [12] Gillies, J., *Document Access Product Planning*, Document Access, Rotterdam, 1998.
- [13] Koppens, S. en B. Meyberg, *Operationeel beheer van informatiesystemen*, Kluwer Bedrijfswetenschappen, Deventer, 1993.
- [14] Looijen, Prof. Dr. ir. M. van, *Beheer van Informatiesystemen*, Kluwer Bedrijfsinformatie b.v., Deventer 1997.
- [15] NGI, *Taken en functies in de bestuurlijke informatica, een voorstel tot ordening*, Kluwer Bedrijfswetenschappen, Deventer, 1993.
- [16] Rijsenbrij, Prof. Dr. D.B.B., *Gebruik, exploitatie & verantwoord beheer van de informatievoorziening*, artikel op internet, <http://www.cs.vu.nl/~daan/ebi/hfdstk06.html>.
- [17] Rijsenbrij, Prof. Dr. D.B.B., *Kwaliteitsmanagement van het technisch beheer*, artikel op internet, <http://www.cs.vu.nl/~daan/ebi/beheer.html>.
- [18] Welen, Arjan van en Tijn Verhoeven, *De risico's van outsourcing van IT*, artikel op internet, <http://management.hbp.net/scripts/artikelen/63/bijdrage.asp?aid=63>.

BIJLAGEN

A BEGRIPPENLIJST

ADAPTIEF ONDERHOUD

Het aanpassen van de IT aan externe ontwikkelingen op het gebied van bijvoorbeeld apparatuur of programmatuur.

ADDITIEF ONDERHOUD

Het aanvullen van de IT vanwege functionele wensen.

BEHEER

Beheer van informatiesystemen is de instandhouding van de informatiesysteemcomponenten en de bijbehorende processen, overeenkomstig de eisen en randvoorwaarden die vanuit het gebruik daaraan gesteld worden.

CORRECTIEF ONDERHOUD

Het aanpassen van de IT om afwijkingen te herstellen tussen de gespecificeerde functionaliteit en/of overeengekomen service levels en de geboden functionaliteit en/of service levels.

GRAFISCHE USER INTERFACE

De interface naar de eindgebruiker toe. Met deze interface, die grafisch is weergegeven, wordt de techniek voor de gebruiker op een begrijpelijke manier gepresenteerd.

IMAGE

Elektronisch document

LEGACY SYSTEEM

Verouderd (mainframe) systeem dat grote inspanning vergt voor aanpassingen.

ONDERHOUD

Onderhoud(en) duidt op het aanbrengen van wijzigingen in IT door de organisatie die de dienstverlening aan de gebruikersorganisatie uitvoert.

PERFECTIEF ONDERHOUD

Het verbeteren van de prestaties van de IT.

PREVENTIEF ONDERHOUD

Het toetsen en zo nodig aanpassen van de IT om potentiële foutoorzaken weg te nemen.

STRUCTURED QUERY LANGUAGE

Een gestandaardiseerde vraagtaal waarmee vragen op de database en manipulaties van de gegevens uitgevoerd kunnen worden. SQL is gestandaardiseerd, maar voor elk database management systeem zijn er specifieke kenmerken.

STORED PROCEDURE

Een vooraf vastgelegde manipulatie op of met gegevens in een database.

UNIX

Besturingssysteem.

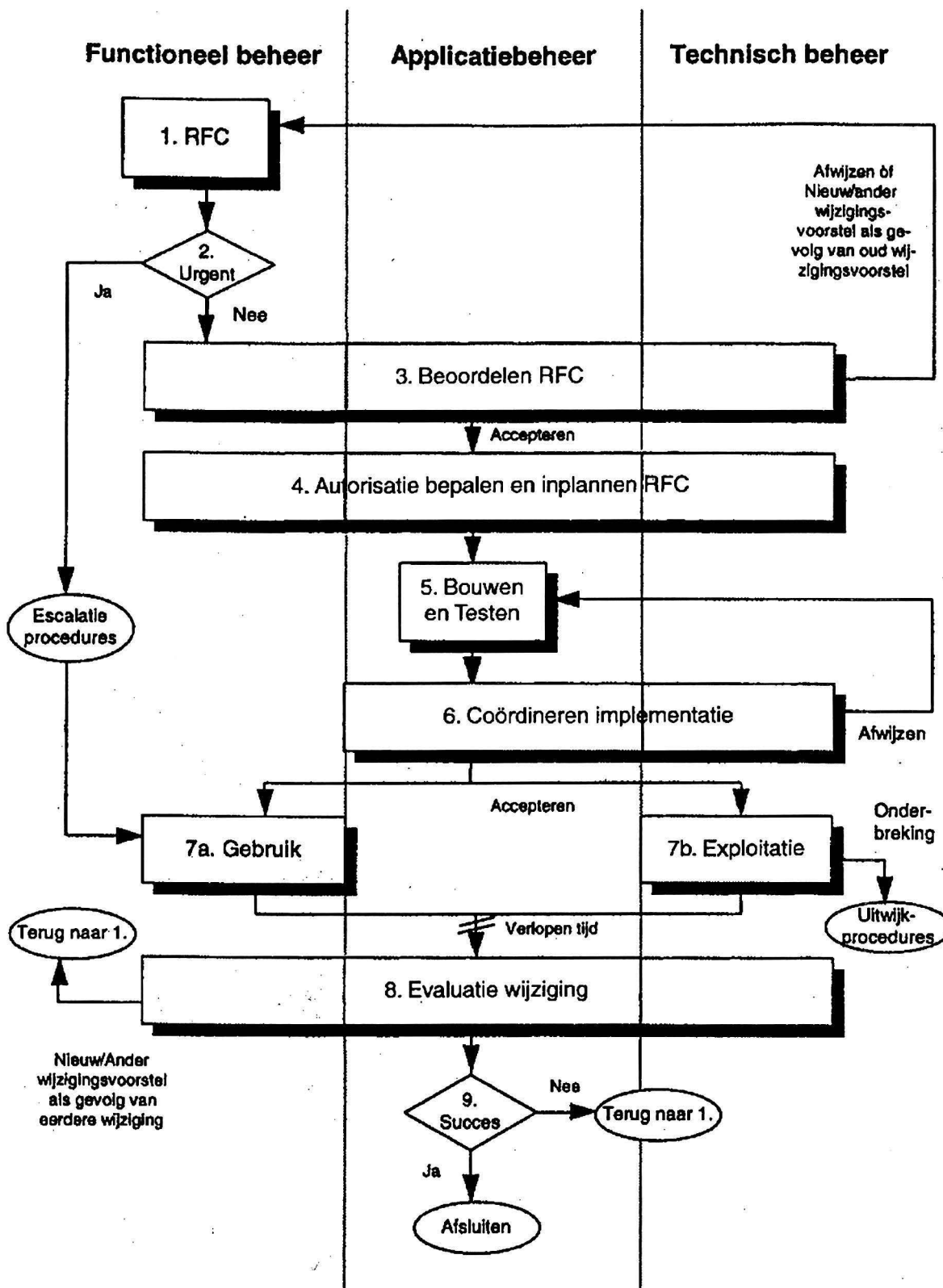
VIEW

Een vooraf vastgelegde representatie van gegevens in de database.

B LIJST VAN GEBRUIKTE AFKORTINGEN

BAM	Business Analyst Modeling
BPR	Business Process Redesign
CEU	Central Engineering Unit
CPU	Central Project Unit
CS	Customer Services, klantenservice
CSD	Consulting & Services Division
DA	Document Access
DB	Database, gegevensbank
DBMS	Database Management Systeem
ECS	External Customer Services, externe klantenservice
FDT	Form Definition Tool, formulier definitie gereedschap
FIA	Flexible Insurance Architecture, flexibele verzekeringsarchitectuur
FO	Functioneel Ontwerp
HRM	Human Resources Management, personeelszaken
ICR	Intelligent Character Recognition, intelligente karakterherkenning
ICS	Internal Customer Services, interne klantenservice
IPDE	Insurance Product Definition Environment
IS	Informatie Systeem
IT	Informatie Technologie
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
NT	New Technology, van Windows NT, het besturingssysteem voor netwerksystemen
OCR	Optical Character Recognition, optische karakterherkenning
PDD	Product Development Division
PM	Project Management
RFC	Request For Change, wijzigingsverzoek
SE	Software Engineer(ing), programmatuur ontwikkelaar
SI	Systeem Integratie
SP	Script Player,
ODBC	Open DataBase Connectivity

C WIJZIGINGSMANAGEMENT OVER DRIE BEHEERSGEBIEDEN



D OVERZICHT BENODIGDE KENNIS SYSTEEM

Technisch beheer – technische infrastructuur

Tabel 9.1 Kennis basisprogrammatuur

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Werking informatiesysteem 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows NT • HP-UX

Tabel 9.2 Kennis apparatuurbeheer

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Werking informatiesysteem 	<ul style="list-style-type: none"> • Werking apparatuur • Windows NT • HP-UX

Tabel 9.3 Kennis netwerkbeheer

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Werking informatiesysteem 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows NT • Netwerkprogrammatuur

Functioneel beheer – Technische infrastructuur

Tabel 9.4 Kennis gebruikersondersteuning

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Werking informatiesysteem 	<ul style="list-style-type: none"> • Werking apparatuur • Windows NT • HP-UX • Netwerkprogrammatuur

Technisch beheer - Applicaties

Tabel 9.5 Kennis onderhoud toepassingsprogrammatuur

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Functionaliteit applicatie 	<ul style="list-style-type: none"> • C++ • Windows NT • UNIX

Tabel 9.6 Kennis procesdefinitie omgeving workflow

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Materiekennis • Proceskennis • Werking informatiesysteem 	<ul style="list-style-type: none"> • Workflow definitie-omgevingen • Workflow runtime-omgevingen • PDL • SQL • Datamodel • Aangestuurde applicaties

Tabel 9.7 Kennis scripting

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Proceskennis • Materiekennis • Benodigde applicaties 	<ul style="list-style-type: none"> • Scripting definitie omgeving • Scripting runtime omgeving • SQL • Datamodel • Workflow definitie-omgevingen • Workflow runtime-omgevingen

Tabel 9.8 kennis printing

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Proceskennis • Materiekennis 	<ul style="list-style-type: none"> • Definitie omgeving printing • Workflow definitie-omgevingen • Workflow runtime-omgevingen • Scripting definitie-omgeving • Scripting runtime-omgeving • SQL • Datamodel

Tabel 9.9 Kennis IPDE

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Proceskennis • Materiekennis 	<ul style="list-style-type: none"> • IPDE • Datamodel • SQL • Workflow definitie-omgevingen • Workflow runtime-omgevingen • Scripting definitie-omgeving • Scripting runtime-omgeving

Tabel 9.10 Kennis gegevensopslag

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Structuur informatiesysteem 	<ul style="list-style-type: none"> • Oracle DBMS • SQL • Datamodel

Tabel 9.11 Kennis operationeel beheer

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Structuur informatiesysteem 	<ul style="list-style-type: none"> • Technische werking informatiesysteem

Functioneel beheer - Applicaties

Tabel 9.12 Benodigde kennis beheer van de gegevensverwerking

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Werking informatiesysteem • Proceskennis 	

Tabel 9.13 Kennis functioneel applicatiebeheer

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none"> • Structuur informatiesysteem • Proceskennis 	

Tabel 9.14 Kennis gegevensbeheer

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none">• Structuur informatiesysteem• Betekenis bedrijfsgegevens	<ul style="list-style-type: none">• Mogelijkheden DBMS

Tabel 9.15 Benodigde kennis kennisbeheer

Functionele kennis	Technische kennis
<ul style="list-style-type: none">• Opbouw informatiesysteem	

E TEMPLATE PROJECTAANPAK

Stap 1

Gebruik het onderstaande beheersmodel voor het identificeren van de beheersgebieden voor de systemen van Document Access.

Tabel 9.16 Beheersmodel

Functioneel beheer	- Gebruikersondersteuning	- Gegevensverwerking - Gegevensbeheer - Applicatiebeheer - Kennisbeheer
Technisch beheer	- Apparatuurbeheer - Netwerkbeheer - Programmatuurbeheer	- Operationeel beheer - Gegevensopslag - Programmatuurbeheer
	Technische infrastructuur	Applicaties

Stap 2

Bepaal op basis van het applicatiemodel uit het vooronderzoek welke applicaties in het systeem gebruikt zullen gaan worden.

Stap 3

Bepaal aan de hand van bijlage D welke functionele en technische kennisgebieden benodigd zijn voor het beheer van het systeem

Stap 4

Bepaal welke kennisgebieden de klant reeds tot zijn beschikking heeft of reeds heeft geregeld door het uitbesteden van beheer.

Stap 5

Bepaal in welke kennisgebieden nog niet is voorzien.

Stap 6

Stel scenario's op voor de invulling van de ontbrekende kennisgebieden

Stap 7

Beoordeel samen met de klant de verschillende scenario's met behulp van de onderstaande beoordelingsfactoren:

Kosten:[18] Voordelen en nadelen op het gebied van kosten en opbrengsten

Personeel:[18] De mate waarin de uitvoerende instantie beschikt over het benodigde personeel met de benodigde ervaring.

Management:[18] De benodigde inspanning voor het managen van de IT-functie.

Core business:[1] De mate waarin een partij zich richt op ondersteunende diensten naast haar core business.

Toegang tot vaardigheden en kennis:[1] De mate waarin de benodigde vaardigheden en kennis beschikbaar zijn voor de organisatie.

Flexibiliteit:[1] De mate waarin de vraag naar beheer afgestemd kan worden op het aanbod van beheer.

Continuïteit: De mate waarin er zekerheid is geboden voor de continuïteit van de benodigde kennis voor het uit kunnen voeren van beheer en onderhoud.

Support: De impact op de support die Document Access kan geven op het systeem.

Stap 8

Bepaal samen met de klant op basis van de score van de beoordelingscriteria de beste invulling voor het beheer.

Stap 9

Stel actieplannen op voor het daadwerkelijk inrichten van het beheer.

F LIJST VAN FIGUREN EN TABELLEN

figuur 2-1 Organigram Document Access	2
figuur 2-2 FIA structuur, ontleend aan [10].....	5
figuur 2-3 Vierlagenmodel.....	8
figuur 3-1 Onderzoeksmodel	11
figuur 4-1 Decompositie informatiesysteem.....	12
Tabel 4.1 Functioneel en technisch beheer.....	13
Tabel 4. 2 Beheersmodel	19
Tabel 5.1 Kennis basisprogrammatuur.....	20
Tabel 5.2 Kennis apparaatbeheer.....	21
Tabel 5.3 Kennis netwerkbeheer	22
Tabel 5.4 Kennis gebruikersondersteuning.....	22
Tabel 5.5 Kennis onderhoud toepassingsprogrammatuur.....	23
Tabel 5.6 Kennis procesdefinitie omgeving workflow.....	25
Tabel 5.7 Kennis scripting.....	26
Tabel 5.8 kennis printing.....	27
Tabel 5.9 Kennis IPDE	28
Tabel 5.10 Kennis gegevensopslag.....	29
Tabel 5.11 Kennis operationeel beheer	29
Tabel 5.12 Benodigde kennis beheer van de gegevensverwerking.....	30
Tabel 5.13 Kennis functioneel applicatiebeheer	30
Tabel 5.14 Kennis gegevensbeheer	31
Tabel 5.15 Benodigde kennis kennisbeheer.....	31
Tabel 6.1 Functionele en technische kennis.....	32
Tabel 6.2 Scoring beoordelingsfactoren.....	45
Tabel 9.1 Kennis basisprogrammatuur.....	59
Tabel 9.2 Kennis apparaatbeheer.....	59
Tabel 9.3 Kennis netwerkbeheer	59
Tabel 9.4 Kennis gebruikersondersteuning.....	59
Tabel 9.5 Kennis onderhoud toepassingsprogrammatuur.....	59
Tabel 9.6 Kennis procesdefinitie omgeving workflow.....	59
Tabel 9.7 Kennis scripting.....	60
Tabel 9.8 kennis printing.....	60
Tabel 9.9 Kennis IPDE	60
Tabel 9.10 Kennis gegevensopslag.....	60
Tabel 9.11 Kennis operationeel beheer	60
Tabel 9.12 Benodigde kennis beheer van de gegevensverwerking.....	60
Tabel 9.13 Kennis functioneel applicatiebeheer	60
Tabel 9.14 Kennis gegevensbeheer	61
Tabel 9.15 Benodigde kennis kennisbeheer.....	61
Tabel 9.16 Beheersmodel	62