

Zes organisaties in de overheid op weg naar grootschalige inzet van IT

Dr. Mr. Ir. Th.J.G. Thiadens

Samenvatting

Dit artikel gaat in op de verandering in besluitvorming over de inzet van Informatie Technologie (IT) en de wijze, waarop deze verandering organisatorisch vorm heeft gekregen, bij zes uitvoeringsorganisaties in de overheid. Het artikel concentreert zich op de periode 1985-1990, de jaren, waarin de overheid met nieuwe grootschalige automatiseringsprojecten te maken had en de jaren, die veelal voorafgingen aan de grootschalige introductie van IT op de werkplek. De basis van het artikel is een in 1992 verschenen proefschrift.

In de periode '85-'90 is bij alle zes onderzochte organisaties tot een meer decentrale vorm van besluitvorming en tot een meer gedeconcentreerde aanpak van de inzet van IT gekomen. Iedere organisatie deed dit in zijn eigen tempo en vanuit zijn eigen achtergrond. Anno 1990 is het resultaat de aanwezigheid van decentrale stafafdelingen in de gebruikersorganisatie, welke belast zijn met taken van informatie- en systeembeheer en die werken binnen meer of minder ruime, centraal bepaalde kaders. De verandering van besluitvorming en organisatie ging vooraf aan een implementatie van nieuwe technologie op grote schaal.

1 Kijkend vanuit de top van een organisatie naar inzet van IT

Sabre, het vliegtuigreserveringssysteem van American Airlines, was initieel een eenvoudig voorraadsysteem. Sabre is van daaruit geëvolueerd tot een systeem, waarin nu vele luchtvaartmaatschappijen hun vluchten hebben opgeslagen en waarop vele reisagenten zijn aangesloten. Inzet

van IT heeft in de afgelopen vijftientig jaar de verkoop van vliegtickets in de luchtvaartindustrie sterk veranderd. Met deze verandering in de verkoop van tickets, wijzigden tegelijk de instrumenten, waarmee deze verkoop wordt gedaan; de plaats in de organisatie, waar over de inzet van IT, nodig voor de verkoop van tickets, wordt besloten, en de organisatie om deze inzet van IT dag in, dag uit te realiseren. Dit geldt echter niet alleen voor de luchtvaartindustrie. De gevolgen van de inzet van IT op het proces, het produkt en de diensten van organisaties worden ook elders onderkend. De leiding van iedere organisatie en vooral van die organisaties, waarvan het produkt een stuk papier is en het werkproces uit het maken van dit stuk bestaat, vroeg zich vooral in de periode 1985-1990 sterk af, of zij met de mogelijkheden van de techniek op dat moment, en gesteld, dat zij nogmaals hun organisatie zouden mogen inrichten, dezelfde produkten en diensten op dezelfde wijze zouden gaan leveren. En vervolgens, als zij deze vraag dan met nee beantwoorden, op welke wijze zij dit wel zouden doen en welke voorzieningen hiervoor dan in hun organisaties zouden moeten worden getroffen.

Dit artikel gaat in op de wijze, waarop de leiding van de Rijksbelastingdienst, de Informatiseringsbank, nu IB groep, het Algemeen Burgerlijk pensioenfonds, het Kadaster, de Kamers van

Dr. Mr. Ir. Th.J.G. Thiadens studeerde elektrotechniek en rechten. Hij promoveerde in 1992 aan de TU te Delft. Hij werkte bij Foxboro, IBM, het ministerie van Binnenlandse zaken, het Kadaster en de IB-groep. In april 1995 wordt hij hoofd I en A services bij de Politie IT-organisatie.

Koophandel en de Rijksdienst voor het Wegverkeer deze vraag beantwoordden en vervolgens hun organisaties hebben voorbereid op grootschalige inzet van IT. Dit artikel gaat voor die zes organisaties in op:

- a het doel van de organisatie en de daaruit af te leiden *visie op de inzet van IT* in deze organisatie;
- b de wijze van *besluitvorming* over de inzet van IT;
- c de *organisatorische inbedding* van de uitvoering van de besluiten ten aanzien van de inzet van IT;
- d de technische en informatische *infrastructuur* binnen de organisatie, waarbinnen deze besluiten plaatsvinden en worden uitgevoerd;
- e de voor de inzet van IT benodigde personele en financiële *middelen*.

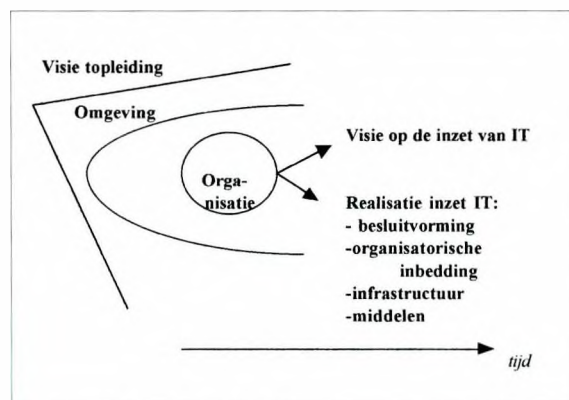
Op elk van deze vijf terreinen werd de situatie op 1 januari 1985 en die op 1 januari 1990 nagegaan. Tevens is vastgesteld, hoe deze situatie in de periode tussen deze twee tijdstippen veranderde en welke functionarissen hierbij een rol hebben gespeeld. In figuur 1 is deze aanpak van het onderzoek in schema weergegeven.

2 Met welke visie en hoe stuurde de top van de betrokken overheden de inzet van IT?

Het kader van figuur 1 om te kijken naar de visie van de top op de inzet van IT en de organisatorische inbedding van de inzet van IT is binnen dit onderzoek vertaald in een aantal hypothesen. Door het verwerpen of aanvaarden van deze hypothesen worden uitspraken gedaan over de veranderingen, die zich in de periode 1985-1990 in de zes onderzochte organisaties hebben voorgedaan. Deze geteste hypothesen zijn te onderscheiden in een aantal categorieën. Deze hebben betrekking op de reden om tot verandering te komen; de aanpak van het proces van verandering en de effecten hiervan op de infrastructuur van de organisatie en haar informatieverzorging. Deze hypothesen van het onderzoek waren:

- *Met betrekking tot de druk om te veranderen qua organisatie:*

- 1 Herbezinning op de besluitvorming en de uitvoering van taken en ook IT taken gebeurt vooral onder druk van krachten van buiten de



Figuur 1: Analyse kader

organisatie. In de onderzochte periode vielen in de overheid een aantal operaties om te komen tot afname van het aantal werknemers van een organisatie. Inzet van IT werd gezien als een mogelijkheid om deze afname te compenseren.

- 2 Inzet van IT kan effectiviteits- en/of efficiencyverbeteringen in organisaties tot gevolg hebben. Indien produkt of dienst van een organisatie stabiel was, dan was inzet van IT veelal gericht op het verkrijgen van efficiency verbeteringen. Werd het produkt of de dienst van een organisatie regelmatig aangepast, dan lag het accent bij de inzet van IT meer op het effectief met deze aanpassingen om kunnen gaan.

- *Aanpak van het veranderingsproces:*

- 3 De betrokken organisaties maakten voor hun inzet van IT een lange termijnplan. Het maken van dit plan gebeurt parallel aan en in wisselwerking met het maken van een bedrijfsplan. Al plannend en de ervaringen met de inzet van IT evaluerend kwam men dan tot de overtuiging, dat een bijstelling van verantwoordelijkheden ten aanzien van de organisatie rondom de inzet van IT nodig was.

- 4 Organisaties verkeren ten aanzien van de inzet van IT in drie situaties: zij kunnen geen gebruik maken van IT; zij kunnen IT inzetten bij hun werkprocessen en in hun produkten en diensten en zij kunnen hun werkprocessen en produkten/diensten herontwerpen, gebruikmakend van de mogelijkheden die inzet van IT biedt. Indien men de betrokken organisaties beschouwde vanuit deze achtergrond, dan kwam men tot de conclusie, dat anno 1990 IT vooral werd ingepast in bestaande werkprocessen en dat van herontwerp van proces of produkt met de mogelijkheden die IT bood nog nauwelijks sprake was.

5 Organisaties bogen hun organisatiestructuren, gericht op het verrichten van taken op het terrein van de inzet van IT, stap voor stap om. Hierbij vervallen functies en worden nieuwe gecreëerd. Veelal worden deze nieuwe functies vervuld door omscholing van eigen medewerkers.

6 Wijziging van technologie wordt veelal stap voor stap geïmplementeerd. Met wijziging van technologie gaat veelal een wijziging in besluitvorming, een andere invulling van taken en de verbetering van prijs/prestatieverhouding gepaard.

• *Effecten op de infrastructuur en de informatieverzorging:*

7 Informatiesystemen werden door organisaties veelal ontwikkeld om taken op een bepaald toepassingsgebied te ondersteunen. Het gebruik maken van reeds door de organisatie verzamelde gegevens is hierbij niet het eerste doel, wel komt een streven naar een grotere integratie van informatiesystemen steeds meer op gang.

8 Voortgaande inzet van IT leidt niet alleen tot een decentralisatie van taken, maar met deze verschuiving van taken naar de lijn verschuiven na verloop van tijd ook de middelen mee.

9 Besluitvorming over, invulling van de organisatie en keuze voor een informatische en technische infrastructuur zijn aan elkaar gerelateerd. Iedere organisatie zal op deze terreinen voor zijn eigen, situationeel bepaalde invulling kiezen.

3 Toetsing van hypotheses aan de hand van de praktijkgevallen

3.1 Opzet van de casebeschrijvingen

De hypotheses zijn op basis van bevindingen uit de zes organisaties getoetst. Om te kunnen toetsen zijn vergelijkbare analyses van de situatie in de zes onderzochte organisaties nodig. Deze analyses werden gemaakt aan de hand van een hieronder beschreven model. De benodigde gegevens werden gedistilleerd uit aanwezige strategieplannen, informatieplannen en interviews met besluitvormers in de betrokken organisaties.

Het analysemodel maakt een onderscheid in taken van informatiebeheer en systeembeheer. Onder taken van *informatiebeheer* wordt verstaan:

- de zorg voor het verzamelen, vastleggen, gebruiken en verstrekken van informatie;

- de zorg voor het exploiteren van informatiesystemen;
- de zorg voor het handhaven van de procedures om met informatiesystemen te kunnen werken.

Onder taken van *systeembeheer* vallen:

- de zorg voor het tot stand brengen van technische en informatische infrastructuren, waaronder ook valt het adviseren hierover;
- het ontwikkelen en onderhouden van informatiesystemen, waaronder ook valt het opstellen en onderhouden van procedures voor het informatiebeheer;
- het opleiden van mensen in het gebruik van informatiesystemen.

Voor iedere organisatie is de besluitvorming en de uitvoering van elke taak bepaald. Hierdoor kunnen gedetailleerde uitspraken over (de)centralisatie en (de)concentratie van taken worden gedaan.

Toedeling van taken van informatiebeheer en systeembeheer kan verschuiven in de periode 1985-1990. Toedeling van taken heeft dus een tijdselement. Tevens heeft iedere taak op zich plannende, beherende en uitvoerende elementen. In het kader van de analyse wordt de besluitvorming over of de uitvoering van een taak toegewezen aan dat organisatiedeel, dat de doorslaggevende stem ten aanzien van een taak of het merendeel van het werk voor een taak verricht.

3.2 Een voorbeeld van een analyse: de Informatiseringsbank, nu IB-groep

In het kort wordt een toepassing gegeven van de analyse voor de situatie bij de Informatiseringsbank. Deze beschrijving valt uiteen in een typologie van de organisatie en de daarmee samenhangende visie op de inzet van IT; een analyse van de besluitvorming en de organisatie van de inzet van IT; een duiding van de informatische en technische infrastructuur en een indicatie van verandering in de middelen nodig voor de inzet van IT bij deze organisatie. Samengevat leidt deze analyse tot de volgende:

Typologie van de organisatie en visie op inzet van IT

De Informatiseringsbank werkt deels in een veranderende omgeving met een veranderend pakket van producten en diensten, deels in een

meer stabiele omgeving. De Informatiseringsbank werkt produktgericht. Zij kent zes produktgroepen, die achtereenvolgens studiefinanciering, plaatsing van studenten, uitkeringen verzorgen voor onderwijspersoneel, organiseren van examens etc. als produkt hebben. Functioneel worden de taken van deze produktgroepen ondersteund door een directie Financiën, een directie Personeel en Bedrijfsvoering, een directie Voorlichting en een directie Informatica. Door verandering in wetgeving, het accent op klantgericht werken en tegelijk op een goedkoper uitvoeren van taken staat de Informatiseringsbank permanent onder druk om haar dienstverlening aan te passen.

Deze druk vertaalt zich in haar inzet van IT. Deze inzet van IT is enerzijds sterk gericht op downsizing om daarmee de kosten van de dienstverlening bij een extern rekencentrum te verminderen onder gelijktijdige vergroting van de flexibiliteit van de informatiesystemen. Anderzijds is zij gericht op het investeren in IT ter verbetering van de communicatie met de klant. Onder deze projecten vallen projecten ter vergroting van de bereikbaarheid van de organisatie, projecten om te komen tot een meer eenmalige vastlegging van klantgegevens, en projecten tot verbetering van de communicatie middels formulieren en schriftelijke berichten.

Besluitvorming over de inzet van IT

In 1985 bestond de Informatiseringsbank niet. Er waren drie aparte directies van het Ministerie van Onderwijs in Groningen. Besluitvorming over inzet van IT qua exploitatie van systemen en systeembeheertaken werd in Den Haag bij de centrale directie Organisatie en Automatisering gedaan.

In 1990 besluit de Informatiseringsbank zelf over haar inzet van IT. De functionele directie Informatica is verantwoordelijk voor de technische infrastructuur en treedt op als systeemhuis. De produktdirecties sturen de ontwikkeling, implementatie en exploitatie van hun informatiesystemen aan. De hoofddirectie bepaalt de informatische en organisatorische infrastructuur.

Sinds 1989 wordt jaarlijks een informatieplan gemaakt. Op basis van dit plan worden projecten opgezet. Veelvuldige gestructureerde afstemming tijdens het verloop van een project tussen gebruikers, management en informatici vindt plaats.

Organisatorische invulling van de inzet van IT

Na de herstructurering van de organisatie en de oprichting van de Informatiseringsbank in 1988

bestond de informatica-organisatie uit een functionele directie Informatica en bij iedere produktgroep een afdeling Informatie en Systemen.

In 1990 kent deze functionele directie Informatica een afdeling voor de technische infrastructuur en een systeemhuis. Deze directie is erop gediensioneerd om in 1993 een netwerk voor transport van beeld, stem en geluid met 2000 aansluitingen, twee rekencentra en de telefonie te onderhouden en te beheren. Anno 1994 worden hier 700.000 computertransacties, 20.000 telefoongesprekken en 60.000 A4'tjes per dag verwerkt. Zij voert delen van de exploitatietaak van informatiebeheer en systeembeheertaken uit.

Bij de produktgroepen is een stafafdeling Informatie en Systemen aanwezig. Deze bestaat uit twee delen: een deel voor het aansturen van systeemontwikkeling en het testen, verzorgen van de administratieve organisatie en de implementatie van systemen, en een deel voor het aansturen van de exploitatie van systemen. De meer gebruikersgerichte systeembeheertaken zijn bij deze afdeling belegd. De gebruikers zelf voeren het merendeel van de informatiebeheertaken uit. Deze invulling van de organisatie is sinds 1988 vormgegeven.

Informatische en technische infrastructuur

De informatische infrastructuur bestond in 1985 en bestaat in 1990 vooral uit gescheiden systemen en gegevensverzamelingen. Sinds 1990 komt er schot in het eenmalig on line opvragen van gegevens van studenten, scholen en opleidingen en het meermalen gebruiken van deze gegevens.

Technisch is binnen de Informatiseringsbank gekozen voor volledige standaardisatie van apparatuur, netwerken en programmatuur naar het concept van een beperkt aantal leveranciers. Het accent ligt hierbij op centrale rekencentra, waar verwerking gebeurt op een groot aantal via een netwerk gekoppelde minisystemen en op systeemontwikkeling in daarbij passende vierde generatietalen. Door deze keuze van techniek is opereren van rekencentra en telefonie en de ontwikkeling van computer- en telefoniesystemen met een beperkte bemensing haalbaar.

Personele en financiële consequenties

Door het langzaam opbouwen van een eigen skill en de keuze voor een sterk gestandaardiseerde infrastructuur is sinds 1988 de inzet van medewerkers op Informaticaterrein met 60% afgenomen. De uitgaven aan IT daalden van 114 miljoen

in 1988, via rond 65 miljoen in de jaren van opbouw van de infrastructuur naar 38 miljoen per jaar in 1993. Deze balans werd op 28 april 1994 in een brief van minister Ritzen van Onderwijs en Wetenschappen, naar aanleiding van een evaluatie van het rapport Berenschot over de automatisering bij het ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, in 1988 aan de Tweede Kamer der Staten Generaal opgemaakt.

4 De resultaten van de toetsing van de hypotheses

In paragraaf 2 is aangegeven, dat door middel van toetsing van hypotheses de visie van de top van de onderzochte organisaties op de inzet van IT en de realisatie van deze inzet wordt nagegaan. In het volgende zijn in het kort de resultaten van deze toetsing weergegeven.

In alle onderzochte organisaties bleek de invloed vanuit de omgeving op deze organisaties te leiden tot een herbezinning vanuit de top van de organisatie op (delen) van de besturing van de inzet van IT. Bij de zes organisaties onderzocht in dit onderzoek komt dit in de praktijk neer op een bezinning op de visie op, en de besturing van de inzet van Informatietechnologie. Bij besluitvorming over projecten zijn, als men te maken heeft met stabiele eisen aan produkt en dienst van een organisatie, mogelijkheden om met minder middelen dezelfde hoeveelheid werk te doen doorslaggevend. Bij het Kadaster wordt bijvoorbeeld door een grotere inzet van IT een besparing aan werk ter grootte van meer dan 100 mensjaar mogelijk geacht. Indien wisselende eisen aan produkt en dienst worden gesteld, dan zijn redenen voor het doorgaan van projecten vooral gelegen in het door inzet van IT effectiever kunnen opereren en in het verbeteren van de communicatie met de klant. De Informatiseringsbank en de Rijksbelastingdienst investeren dan ook op grote schaal in verbetering van de schriftelijke berichtgeving aan de klant en in telefoontechnologie.

Bij alle onderzochte organisaties is aangetoond, dat bij verandering van verantwoordelijkheden voor informatiebeheer en systeembeheertaken deze taken verschuiven van de centrale informatica-organisatie naar stafafdelingen in de diverse onderdelen lijnorganisatie. Bij de Rijksbelastingdienst zijn dit de stafafdelingen van naar klantengroepen ingerichte directies. Bij het Kadaster zijn het de

stafbureaus per regio. Bij de IB groep zijn dit staven van naar te verlenen dienst of produkt ingerichte divisies. Deze verschuiving van centrale naar decentrale verantwoordelijkheden verloopt planmatig. Er is daarbij voorts een trend zichtbaar om tot meer afstemming te komen tussen bedrijfsplanning en informatieplanning.

Tegelijkertijd met de verandering in verantwoordelijkheden vindt ook een verandering van de invulling van de organisatie plaats. In de lijnorganisatie worden afdelingen ingepast om zorg te dragen voor de aansturing en implementatie van IT-projecten en voor het exploiteren van aanwezige informatiesystemen. De tijd tussen het opstarten van deze nieuwe afdelingen en het operationeel zijn ervan is veelal meer dan twee jaar.

De invulling van de nieuwe afdelingen geschiedt in het overgrote deel van de gevallen door herplaatsing en omscholing van reeds aanwezige medewerkers.

In alle onderzochte organisaties is er sprake van een zekere mate van standaardisatie van gebruikte apparatuur, programmatuur en netwerken. Het verst doorgevoerd is deze standaardisatie bij de Informatiseringsbank en de Kamers van Koophandel. Ten aanzien van de informatische infrastructuur – het eenmalig verzamelen en meervoudig gebruik van eens verzamelde gegevens over systemen heen – is geconstateerd, dat deze infrastructuur veelal aan het begin van zijn ontwikkeling staat.

In figuur 2 is aangegeven, dat de kosten per werkplek voor inzet van IT bij de onderzochte organisaties in 1985 en in 1990 sterk uiteenlopen.

Figuur 2: Kosten per werkplek qua IT in 1985 en in 1990 bij de zes organisaties

Organisatie	Aantal	Kosten/	Aantal	Kosten/
	werkplek	werkplek	werkplek	werkplek
	1985	1985	1990	1990
Kadaster	200	f 11.000	1.000	f 22.000
Informatiseringsbank, nu IB-groep	275	f 30.000	1.200	f 60.000
Belastingdienst	2.000	f 6.500	11.000	f 10.000
Algemeen burgerlijk pensioenfonds	?	f 15.000	?	f 25.000
Rijksdienst voor het Wegverkeer	200	f 29.000	500	f 29.000
Kamers van Koophandel	?	f 6.000	?	f 15.000

Tevens komt naar voren, dat deze kosten in de periode 1985-1990 veelal met 80 tot 100% stegen en dat terzelfdertijd het aantal geautomatiseerde werkplekken met een factor 2 tot 5 toenam.

De onderzochte organisaties hebben dus in de jaren 1985-1990 de inzet van IT op de werkplek deels gerealiseerd, staan hier midden in of zijn er net aan begonnen.

Bij het kijken naar de verantwoordelijkheid voor de financiële middelen voor inzet van IT kwam naar voren, dat verschuiving van verantwoordelijkheden voor informatie- en systeembeheertaken niet altijd heeft geleid tot het verschuiven van verantwoordelijkheden voor budgetten. Voorts bleek, dat inzet van nieuwe technologie kan leiden tot vermindering van de middelen nodig voor inzet van IT. Het laatste resultaat van dit onderzoek is het aangetoonde verband tussen besluitvorming, organisatorische inbedding van taken, keuze voor een infrastructuur en de middelen nodig voor inzet van IT. Een heldere organisatiestructuur en een grote mate van standaardisatie van de technische infrastructuur geven een organisatie meer mogelijkheden zich te richten op het uitvoeren van projecten om te komen tot nieuwe of vernieuwing van informatiesystemen. Er wordt minder aandacht voor de infrastructuur vereist.

5 Voorbereiding van organisaties op grootschalige invoering van IT

5.1 Overeenkomstige visies elders op de inzet van IT

Kijken vanuit de top van de organisatie naar de mogelijkheden, die inzet van IT biedt en naar de realisatie van deze mogelijkheden, doen ook Keen (1991) en Scott Morton (1991). Keen constateert, dat implementatie van IT het uitvoeren van op kortere termijn te realiseren projecten binnen een langere termijn kader betekent. Keen stelt, dat:

- a Visie op IT en realisatie van deze visie organisaties een meerwaarde kunnen geven. Er zijn geen kant en klare oplossingen voor de inzet van IT in organisaties. Implementatie van IT is een geleidelijk en langdurig proces. Het gaat gepaard met risico's voor wat betreft acceptatie van technologie in de organisatie en voor wat betreft techniek. Het begaan van deze weg eist managementdiscipline, tijd, betrokkenheid en diverse soorten vaardigheden, waaronder kennis

- b van de organisatie, de werkprocessen in deze organisatie en de te implementeren technologie.
- b De technische en informatische infrastructuur van een organisatie ruimte moet bieden om de gewenste toepassingen te kunnen implementeren. Infrastructuren bouwen kost in grote organisaties vaak enige jaren. Gebrek aan een samenhangende en zich verder ontwikkelende infrastructuur leidt tot fragmentarisatie. Aansluitingen van diverse organisatiedelen op eenzelfde netwerk, gebruik van op diverse plaatsen opgeslagen gegevens en het organisatiebreed ter beschikking stellen van systemen wordt dan vaak minder realiseerbaar.

Visie en concretisering van deze visie op de inzet van IT vertaalt zich direct in beslissingen. Deze beslissingen gaan zowel over de toewijzing van verantwoordelijkheden als over de uitvoering van taken. Het hebben van deze visie en het geleidelijk kunnen realiseren ervan is cruciaal voor de positie van het type onderzochte organisaties in de jaren negentig.

Keen deelt de visie van Scott Morton, als deze stelt, dat inzet van IT fundamenteel de wijze kan veranderen, waarop organisaties hun taken uitvoeren; dat inzet van IT taken binnen en tussen organisaties kan doen vervallen; dat inzet van IT andere machtsverhoudingen geeft in vele sectoren van de samenleving en dat het verandering in besluitvorming en organisatorische inbedding in organisaties eist. De resultaten van dit onderzoek sporen met de visies als weergegeven door Keen en Scott Morton.

De analyse van de zes onderzochte organisaties hanteert een model, dat in het midden van de jaren tachtig door het ministerie van Binnenlandse zaken is ontwikkeld. Dit model maakt een onderscheid tussen taken van informatie- en systeembeheer. Verrijking van dit model met de bevindingen van Earl zou tot een beter resultaat van de analyse hebben kunnen leiden. Earl onderscheidde bij de sturing van de inzet van IT tussen de vormgeving van managementtaken, de vormgeving van infrastructuren en de keuze voor de binnen deze kaders te implementeren informatiesystemen. Deze driedeling in taken gebruikend, zou dan verder voor wat betreft de velden infrastructuur en informatiesystemen een onderscheid kunnen worden gemaakt naar taken van informatie- en systeembeheer.

5.2 Wat deden de zes onderzochte overheidsorganisaties en wat betekent dat?

Dit artikel geeft aan, dat de zes onderzochte overheidsorganisaties alle in de periode 1985-1990 aan het realiseren van drie soorten infrastructuur hebben gewerkt. Deze zijn:

- a *de infrastructuur voor besluitvorming* over de inzet van IT. Het op zijn plaats hebben van deze infrastructuur schept duidelijkheid, als het gaat om vragen als:
 - wie beslist over de technische infrastructuur;
 - wie beslist over de organisatie van de inzet van IT;
 - wie beslist over inhoud, fasering en organisatie van projecten om systemen te ontwikkelen.
- b *de organisatorische inbedding van taken*. Het op zijn plaats hebben van deze infrastructuur stelt de organisatie in staat zijn verantwoordelijkheden waar te maken. Het geeft antwoord op vragen als:
 - wie zorgt voor de technische infrastructuur;
 - wie ontwikkelt, beheert en exploiteert systemen;
 - wie moeten de middelen en de kennis hebben om taken uit te voeren.
- c *de technische en informatische infrastructuur, waarbinnen taken moeten worden uitgevoerd*. Deze infrastructuur geeft:
 - de kaders waarbinnen systemen worden ontwikkeld en geëxploiteerd;
 - de standaards, waarbinnen gewerkt wordt.

De zes onderzochte organisaties implementeerden deze infrastructuren in hun bestaande organi-

satie, voorafgaand aan de invoering van nieuwe techniek en nieuwe systemen. Binnen de oude structuur leerden zij in eerste instantie, wat werken met behulp van IT betekent. Een nieuwe wijze van besluitvorming en uitvoering van taken was nodig om grootschaliger deze nieuwe technologie in te voeren.

L I T E R A T U U R

- Cash, J.I., R.G. Eccles, N. Nohria and R.L. Nolan, (1994), *Building the information age organization: structure, control and information technologies*, Irwin, New York.
- Earl, M.J., (1989), *Management strategieën en Informatietechnologie*, Prentice Hall, Hemel Hempstead.
- Keen, P.G.W., (1991), *Shaping the future: Business design through information technology*, Harvard Business school press, Boston.
- Scott Morton, M.S. (editor), (1991), *The corporation's of the 1990's: Information technology and organizational transformation*, Oxford University Press.
- Scott Morton, M.S. and T.J. Allen (editors), (1994), *The corporation's of the 1990's: research studies*, Oxford University Press.
- Ritzen, J.M.M., (1994), *Rapportage over de automatisering bij het ministerie van Onderwijs en Wetenschappen*, brief dd. 28 april, nummer FacB/IA-940202240.
- Thiadens, Th.J.G., (1992), *Het IT-Dilemma: inpassen van ... of herontwerpen met*, dissertatie, TU-Delft, te bestellen 050-642480.