

# Information Capability Engineering

Paul Mantelaers en Marcel Spruit

*Het vakgebied 'beheer' is door Maarten Looijen in Nederland op de kaart gezet. Bij diverse gelegenheden hebben wij de kans gehad om met hem over 'zijn' vakgebied van gedachten te wisselen. Eén van de vragen die daarbij herhaaldelijk aan de orde kwam was: het beheer waarvan? Met andere woorden: wat is het empirisch object van beheer? Graag willen wij juist deze gelegenheid aangrijpen om onze visie daarop te geven. Die visie willen we verankeren in en zien we als een logisch vervolg op het ontwikkelingsproces dat we in het denken van Maarten Looijen menen te kunnen constateren. Na onze visie daarop te hebben gepresenteerd, worden de hoofdlijnen geschetst van een aanpak die er – althans voor een deel – nader invulling aan geeft.*

*We zijn ons ervan bewust, dat dit artikel qua visie slechts deels in het verlengde ligt van het baanbrekende werk dat Maarten Looijen op het gebied van het beheer in Nederland heeft verricht. Dat we onze eigen visie ter gelegenheid van zijn afscheid publiceren moet worden gezien in de geest van de volgende uitspraak van Friedrich Nietzsche: "Men belooft een leraar het slechtst als men steeds zijn leerling blijft."*

## Van automatiseringsmiddelen naar informatiecapaciteit

Voor onze visie op het object van beheer nemen we enkele publicaties van Maarten Looijen als vertrekpunt. Uit de titel van zijn eerste boek 'Exploitatie van automatiseringsmiddelen' (Looijen, 1986) kan worden opgemaakt, dat het beheer zich richt op automatiseringsmiddelen en dat het daarbij met name gaat om de exploitatie van die middelen. Met name technische hulpmiddelen ten behoeve van verwerking, opslag en transport van gegevens maken deel uit van het object van beheer.

In 1989 verschijnt van zijn hand het boek 'Management en organisatie van automatiseringsmiddelen' (Looijen, 1989). Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat het nog steeds gaat om automatiseringsmiddelen, maar dat het beheer nu niet meer alleen de exploitatie ervan omvat, maar het management en de organisatie ervan.

Met het verschijnen van het boek 'Beheer van informatievoorziening' van Guus Delen en Maarten Looijen in 1992 (Delen en Looijen, 1992) was er sprake van een belangrijke verbreding in het object van beheer. Lag tot dan toe de nadruk op de apparatuur en de programmatuur, door van informatiesystemen en informatievoorziening te spreken werd duidelijk dat niet alleen automatiseringsmiddelen in aanmerking komen voor beheer. Deze zienswijze werd tevens gemarkeerd door het toepassen van het informatieparadigma op de beheerproblematiek, uitmondend in het beheerparadigma. Dit laatste werd geïntroduceerd in het boek 'Beheer van informatiesystemen' in 1995 (inmiddels is in augustus 2000 de vijfde herziene druk ervan verschenen: Looijen, 2000). Begrijpelijk is dat de traditionele informatiesysteemcomponenten apparatuur en programmatuur kwantitatief gezien op meer aandacht mochten rekenen dan de andere componenten. Bovendien is bij 'informatiesystemen' steeds gedacht aan geautomatiseerde systemen

en werden op zichzelf staande handmatige informatiesystemen van beheer uitgesloten. Ook in dat type systemen is echter nog steeds veel informatie opgeslagen.

Naast deze ontwikkelingen speelde een andere ontwikkeling, die voortkwam uit het emeritaat van professor Brussaard. Omdat de vacature die door diens emeritaat ontstond ten prooi viel aan bezuinigingen, werden de stafleden van de groep van Brussaard, die zich bezighielden met 'organisatie van informatievoorziening', toegevoegd aan de leerstoel 'Beheer van informatiesystemen' van Maarten Looijen. Die leerstoel werd vervolgens omgedoopt in 'Informatiestrategie en beheer van informatiesystemen'. Deze organisatieverandering betekende een stimulans voor verdergaande discussie over het vakgebied. Mede naar aanleiding van de inhoudelijke rechtvaardiging voor de organisatorische samenvoeging van de deelgebieden – die deels achteraf gezocht is – heeft de beeldvorming over het object van beheer zich verder ontwikkeld.

Om duidelijk te maken waartoe het bovenstaande heeft geleid, nemen we de organisatie<sup>1</sup> als vertrekpunt. De activiteiten van een organisatie kunnen worden onderverdeeld in informatieverwerkingsactiviteiten (IVA) en activiteiten van andere aard. Wat betreft de IVA spelen mensen en machines een centrale rol: ze nemen waar, leggen vast, transformeren informatie en stellen informatie ter beschikking. Een belangrijke structurele eigenschap van de organisatie is haar informatie(verwerkings)capaciteit, oftewel IC (Mantelaers, 1995). De IC omschrijven we als het vermogen van de organisatie om, op momenten dat daaraan behoefte is, te kunnen voorzien in de gewenste informatie. Steeds is de aandacht erop gericht de IC van de organisatie in stand te houden dan wel te verbeteren. Daarvoor is een breed scala aan maatregelen beschikbaar: inzet van IT, nieuwe mensen aantrekken, de organisatie herstructureren, procedures beschrijven, mensen opleiden, etc. Dit vermogen van de organisatie is wat ons betreft het object van beheer. Belangrijk voordeel van dit concept is, dat het allerlei maatregelen, die nu vaak geïsoleerd van elkaar worden genomen, met elkaar in verband brengt. Het is volgens ons relevant (zowel in praktijk als in de theorie, en zeker in het onderwijs) om vanuit een dergelijk totaalconcept naar de organisatie te kijken. Uiteraard is het beheer van (geautomatiseerde) informatiesystemen daarvan een deelverzameling. Voordeel ervan is niet alleen dat ook handmatige systemen er deel van uitmaken, maar ook dat het ontwikkelen van systemen tot het 'beheer' van de IC behoort, evenals informatiebeleid en -planning.

Teneinde duidelijk te maken hoe wij ons de uitwerking van deze zienswijze voorstellen hebben we ervoor gekozen om voor een deel van dit nieuwe object van beheer een methodische uitwerking te geven. Teneinde de complexiteit te reduceren, beperken ook wij ons tot het geautomatiseerde deel van de informatievoorziening, doch de redenering kan ook op de informatieverwerkingscapaciteit in z'n totaliteit worden toegepast. Wel betrekken we de hele systeemcyclus in de beschouwing.

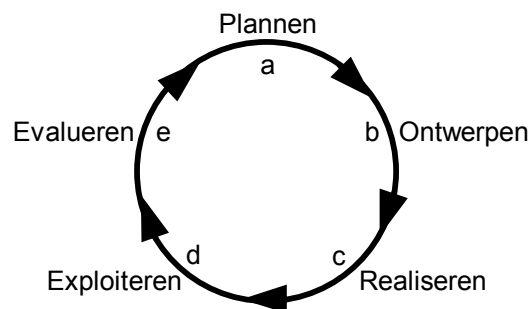
## Het inrichten van de geautomatiseerde informatievoorziening

Iedere onderneming, of een min of meer als zelfstandig te beschouwen deel ervan, zoals bijvoorbeeld een business unit, gebruikt voor het realiseren van de eigen strategische doelstellingen personele, materiële en financiële middelen, alsmede informatie.

In deze informatie wordt voorzien door de informatievoorziening. We beperken ons hier tot het geautomatiseerde deel van de informatievoorziening. Deze geautomatiseerde informatievoorziening bestaat uit de informatietechnologie, oftewel de IT, en de organisatie voor het plannen, ontwerpen, realiseren, exploiteren en evalueren ervan, oftewel het IT-management. De IT is het conglomeraat van geautomatiseerde informatiesystemen dat geïmplementeerd is op één of meer technische infrastructuren. De IT kan ingezet worden voor ondersteuning of besturing van bedrijfsprocessen, of kan daarvan deel uitmaken. Het IT-management is er vervolgens verantwoordelijk voor dat de IT conform de gestelde eisen functioneert. In de hier beschreven aanpak wordt er van uitgegaan dat de directie het initiatief neemt om de benodigde informatievoorziening in kaart te brengen en op basis daarvan ervoor te zorgen dat er organisatorische eenheden zijn die tezamen verantwoordelijk kunnen zijn voor de IT. Deze organisatorische eenheden zorgen dan zelf voor de benodigde IT.

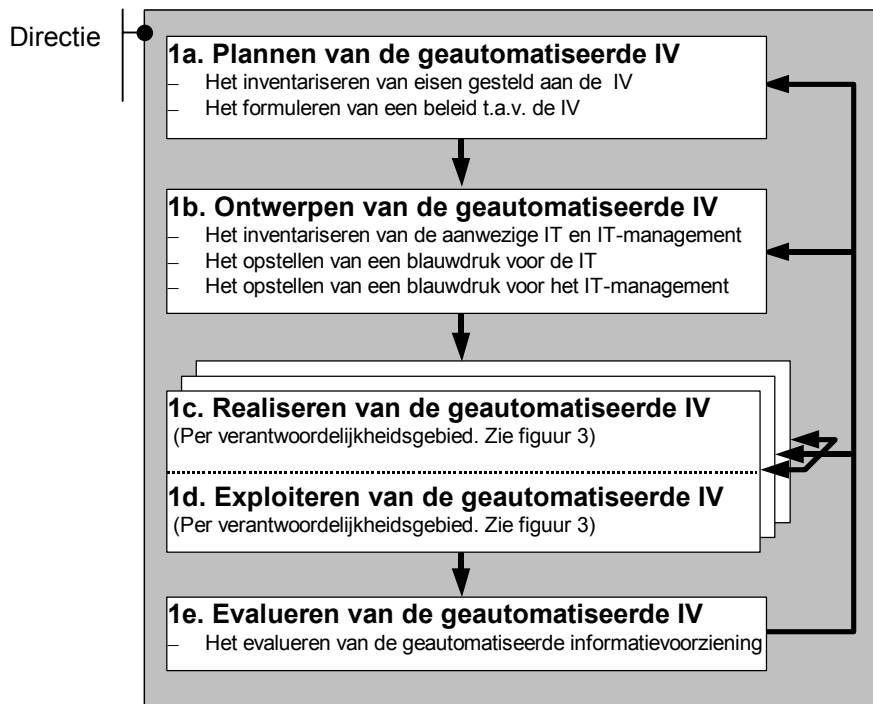
### *De geautomatiseerde informatievoorziening*

Het systematisch inrichten van de geautomatiseerde informatievoorziening voor een organisatie is een proces dat weergegeven kan worden als een cyclus (zie figuur 1).



*Figuur 1: De cyclus met betrekking tot informatievoorziening.*

In deze cyclus worden stappen onderscheiden die onder verantwoordelijkheid van de directie uitgevoerd dienen te worden (zie figuur 2). De desbetreffende stappen, en de activiteiten die daarvan deel uitmaken, worden hierna in het kort beschreven. Overigens hoeft de directie niet al deze activiteiten zelf uit te voeren. Het is heel goed mogelijk, en soms zelfs gewenst, om bepaalde activiteiten te delegeren naar medewerkers, met name de activiteiten die bijzondere deskundigheid vereisen. In dit kader kan bijvoorbeeld de functie van informatiemanager genoemd worden, die onder meer verantwoordelijk is voor het uitvoeren van inventarisaties en het opstellen van blauwdrukken voor IT en IT-management. De eindverantwoordelijkheid voor al deze activiteiten blijft echter bij de directie liggen.



Figuur 2: De geautomatiseerde informatievoorziening.

#### 1a. Het plannen van de geautomatiseerde informatievoorziening

*Het inventariseren van eisen gesteld aan de geautomatiseerde informatievoorziening:*

De directie inventariseert de eisen die vanuit de onderneming gesteld worden aan de geautomatiseerde informatievoorziening. Deze kunnen betrekking hebben op onder meer wettelijke en contractuele verplichtingen, functiescheiding, uitbesteding, standaardisatie, etc.

*Het formuleren van een beleid t.a.v. de geautomatiseerde informatievoorziening:*

Op basis van de gestelde eisen formuleert en documenteert de directie een beleid ten aanzien van de geautomatiseerde informatievoorziening. Hierin wordt onder meer aangegeven welke normen of standaarden van toepassing zijn, en welke richtlijnen er gelden voor het ontwerpen, implementeren, uitbesteden en evalueren van IT en het daarvoor benodigde IT-management. Vervolgens draagt de directie het geformuleerde beleid in woorden en daden uit en zorgt voor voldoende personele, materiële en financiële middelen.

#### 1b. Het ontwerpen van de geautomatiseerde informatievoorziening

*Het inventariseren van de aanwezige IT en het aanwezige IT-management:*

De directie inventariseert welke informatiesystemen (IS'n) en technische infrastructuren (TI'n) binnen de onderneming aanwezig zijn, welke onderlinge relaties er bestaan en wie de gebruikers zijn.

Tevens inventariseert de directie of er intern of extern al organisatorische eenheden bezig zijn met het managen ervan, en welke relaties er tussen deze eenheden zijn. Relaties kunnen geformaliseerd zijn door bijvoorbeeld Service Level Agreements.

*Het opstellen van een blauwdruk voor de IT:*

Met behulp van de inventarisatie van de aanwezige informatiesystemen en technische infrastructuren, oftewel de IT, wordt een blauwdruk voor de IT opgesteld. De blauwdruk kan overzicht en inzicht creëren ten aanzien van het belang van de bestaande en nog te realiseren informatiesystemen en technische infrastructuren en de relevante onderlinge relaties.

*Het opstellen van een blauwdruk voor het IT-management:*

Vanuit de blauwdruk voor de IT kan afgeleid worden welke fasen van de levenscyclus van welke componenten van de geautomatiseerde informatievoorziening onder de verantwoordelijkheid van bepaalde organisatorische eenheden gebracht kunnen worden. Een organisatorische eenheid, die een verantwoordelijkheid heeft op het gebied van bepaalde levensfasen van bepaalde componenten, wordt aangeduid met de term verantwoordelijkheidsgebied (VG). De verantwoordelijkheid van een VG kan zich uitstrekken over meerdere informatiesystemen of delen daarvan.

Een VG kan ingevuld worden door een externe organisatie. In dat geval is er sprake van uitbesteding (zie 'Het ontwerpen van de statische en dynamische organisatie' van stap 2b).

**1c/d. Het realiseren en exploiteren van de geautomatiseerde informatievoorziening**

Binnen elk verantwoordelijkheidsgebied dienen in de eerste plaats de benodigde organisatie(s) voor IT-management die nog niet bestaan, of niet voldoen, te worden opgezet, respectievelijk aangepast. Indien de benodigde organisaties voor IT-management opgezet zijn, dan kunnen zij zich richten op het plannen, ontwerpen, realiseren, exploiteren en evalueren van de onder hun verantwoordelijkheid vallende informatiesystemen en technische infrastructuren. Daarnaast dient het IT-management zelf geëvalueerd te worden.

De stappen 'realiseren' en 'exploiteren' van de geautomatiseerde informatievoorziening worden uitgewerkt in de cyclus op het volgende niveau.

**1e. Het evalueren van de geautomatiseerde informatievoorziening**

*Het evalueren van de geautomatiseerde informatievoorziening:*

De directie evalueert, in hoeverre de implementatie van het hele conglomeraat aan informatiesystemen en technische infrastructuren, oftewel de IT, en de daarvoor benodigde managementprocessen, oftewel het IT-management, op de juiste wijze gerealiseerd zijn, of het geformuleerde beleid gevolgd wordt en of voldaan wordt aan alle gestelde eisen. Bovendien wordt geëvalueerd of de gemaakte

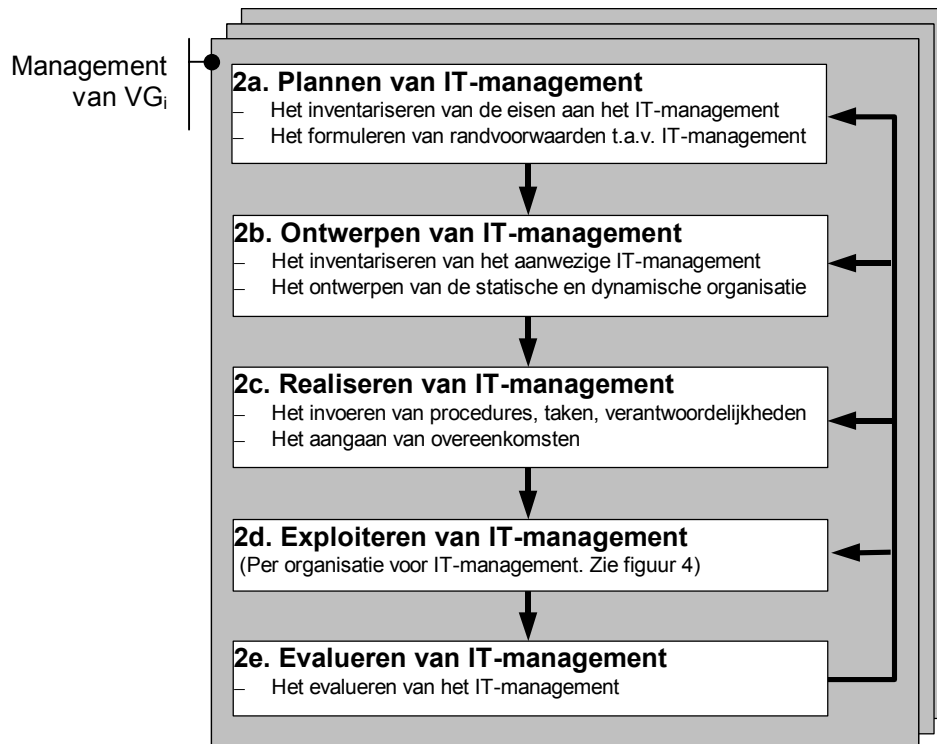
kosten in overeenstemming zijn met de verwachte kosten en of de gebruikers van de informatievoorziening daar voldoende profijt van hebben.

Organisaties en hun geautomatiseerde informatievoorziening veranderen voortdurend. Dit betekent dat de eisen die aan de geautomatiseerde informatievoorziening gesteld worden, zullen veranderen. Dit heeft weer consequenties voor de invulling van de IT en het IT-management. Concreet betekent dit dat tijdens de evaluatie van de geautomatiseerde informatievoorziening (stap 1e) kan blijken dat er een iteratie nodig is naar de planningsstap (1a), of de ontwerpstap (1b). Dit kan gezien worden als het plegen van onderhoud aan de geautomatiseerde informatievoorziening.

### *Het IT-management*

Het realiseren en exploiteren van de geautomatiseerde informatievoorziening speelt zich af binnen de aangewezen verantwoordelijkheidsgebieden. Hiervoor is het in de eerste plaats nodig dat er binnen elk verantwoordelijkheidsgebied één of meer organisaties ingericht zijn voor de uitvoering van het IT-management. Voor zover deze organisatie(s) nog niet bestaan, of niet voldoen, dienen ze onder verantwoordelijkheid van het management van het verantwoordelijkheidsgebied te worden opgezet, respectievelijk aangepast. Daarna kunnen ze aan de slag en dienen met zekere regelmaat geëvalueerd te worden.

Het hele proces dat zich richt op het inrichten van het IT-management, alsmede het exploiteren en evalueren ervan, kan weergegeven worden als een cyclus (zie figuur 1). In deze cyclus wordt een aantal stappen onderscheiden die onder verantwoordelijkheid van het management van het betreffende verantwoordelijkheidsgebied uitgevoerd dienen te worden (zie figuur 3). De desbetreffende stappen, en de activiteiten die daarvan deel uitmaken, worden hierna in het kort beschreven. Overigens geldt ook voor deze activiteiten dat ze niet allemaal door dit management zelf uitgevoerd hoeven te worden. Ook op dit organisatorische niveau is het mogelijk, en soms zelfs gewenst, om bepaalde activiteiten te delegeren naar medewerkers. De eindverantwoordelijkheid ervoor blijft echter wel bij het management liggen.



*Figuur 3: Het IT-management.*

## 2a. Het plannen van IT-management

*Het inventariseren van de eisen gesteld aan het IT-management:*

Het management van het betreffende verantwoordelijkheidsgebied inventariseert de eisen die gesteld worden aan organisaties voor IT-management, gebaseerd op het door de directie geformuleerde beleid ten aanzien van de geautomatiseerde informatievoorziening en de relevante contingentiefactoren.

*Het formuleren van randvoorwaarden t.a.v. IT-management:*

Op basis van de gestelde eisen geeft het management van het verantwoordelijkheidsgebied aan welke normen of standaarden van toepassing zijn, en welke richtlijnen er gelden voor het ontwerpen, implementeren, uitbesteden en evalueren van de benodigde organisatie(s) voor IT-management. Bovendien dient het management ervoor te zorgen dat er voldoende personele, materiële en financiële middelen beschikbaar gesteld worden.

## 2b. Het ontwerpen van IT-management

*Het inventariseren van het aanwezige IT-management:*

Het management van het verantwoordelijkheidsgebied inventariseert welke organisatorische eenheden aanwezig zijn voor het uitvoeren van IT-management, welke diensten ze leveren en welke kennis en vaardigheid de medewerkers bezitten. Tevens wordt geïnventariseerd welke IT deze eenheden voor IT-

management onder hun hoede hebben en hoe het met de complexiteit daarvan gesteld is.

*Het ontwerpen van de statische en dynamische organisatie:*

Rekening houdend met enerzijds de contingentiefactoren en anderzijds de complexiteit van de IT, wordt een samenhangend pakket van uitvoerende en bestuurlijke processen ontworpen, waarmee, binnen de geformuleerde randvoorwaarden, aan de gestelde eisen kan worden voldaan. Vervolgens dienen de processen te worden geconcretiseerd in procedures.

Van de uitvoerende en bestuurlijke processen en procedures wordt afgeleid welke taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden nodig zijn en welke hiervan al dan niet gecombineerd kunnen worden. Vervolgens dienen de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden toegewezen te worden aan organisatorische eenheden en dient invulling gegeven te worden aan de bestuurlijke organisatie.

Toewijzing aan organisatorische eenheden hoeft zich niet te beperken tot eenheden binnen de eigen organisatie. Binnen de geformuleerde randvoorwaarden kan uitbesteding aan externe organisaties een optie zijn.

**2c. Het realiseren van IT-management**

*Het invoeren van processen, procedures, taken en verantwoordelijkheden:*

Het management van het verantwoordelijkheidsgebied wijst de verantwoordelijkheden en taken toe aan organisatorische eenheden of functies (en daarmee aan werknemers). De betreffende eenheden of functies dienen te beschikken over voldoende capabele mensen.

*Het aangaan van overeenkomsten:*

Taken en verantwoordelijkheden die toegewezen worden aan organisatorische eenheden buiten het verantwoordelijkheidsgebied dienen afgedekt te worden met overeenkomsten. Daarnaast kunnen organisaties voor IT-management binnen het verantwoordelijkheidsgebied voor het afstemmen van hun taken en verantwoordelijkheden onderling ook overeenkomsten aangaan.

**2d. Het exploiteren van IT-management**

Het gerealiseerde IT-management kan vervolgens zijn werk doen, namelijk het plannen, ontwerpen, realiseren, exploiteren en evalueren van informatiesystemen respectievelijk technische infrastructuren. Het IT-management legt hiervoor verantwoording af aan het management van het verantwoordelijkheidsgebied. Het exploiteren van IT-management wordt uitgewerkt in de cyclus op het volgende niveau.



## 2e. Het evalueren van IT-management

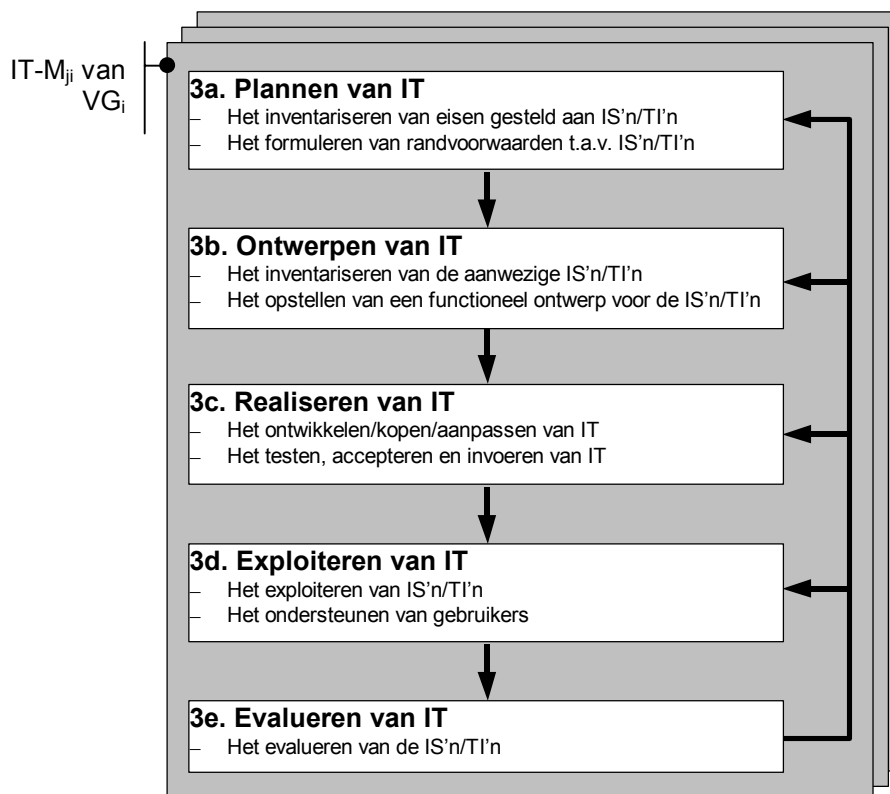
### *Het evalueren van het IT-management:*

Het management van het verantwoordelijkheidsgebied evalueert in hoeverre het IT-management op de juiste wijze gerealiseerd is en of voldaan wordt aan alle eisen en randvoorwaarden.

Het IT-management functioneert in een omgeving die zelf aan verandering onderhevig is. Dit betekent dat de eisen die aan het IT-management gesteld worden, gaandeweg zullen veranderen. Dit leidt ertoe dat het IT-management zich steeds zal moeten aanpassen. Concreet betekent dit dat tijdens de evaluatie van het IT-management (stap 2e) kan blijken dat er een iteratie nodig is naar de planningsstap (2a), de ontwerpstap (2b), of de realisatiestap (2c). Dit kan gezien worden als het plegen van onderhoud aan het IT-management.

### *De IT*

Indien de benodigde organisaties voor IT-management (IT-M<sub>ji</sub>) binnen een gegeven verantwoordelijkheidsgebied (VG<sub>i</sub>) opgezet zijn, dan kunnen zij zich richten op het plannen, ontwerpen, realiseren, exploiteren en evalueren van de onder hun verantwoordelijkheid vallende informatiesystemen en technische infrastructuren, oftewel de IT (zie figuur 4). De onderscheiden stappen, en de activiteiten die daarvan deel uitmaken, worden hierna in het kort beschreven.



*Figuur 4: De IT.*

### 3a. **Het plannen van de IT**

#### *Het inventariseren van eisen gesteld aan IS'n en TI'n:*

Het IT-management inventariseert de eisen die gesteld worden aan de benodigde informatiesystemen en technische infrastructuren. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen functionele eisen en beheersmatige eisen. Functionele eisen zijn afkomstig van de 'klanten' en hebben betrekking op de inhoud van de te leveren diensten. Beheersmatige eisen hebben betrekking op de exploitatie van de daarvoor benodigde informatiesystemen en technische infrastructuren.

#### *Het formuleren van randvoorwaarden t.a.v. IS'n en TI'n:*

Op basis van de gestelde eisen geeft het IT-management aan welke normen of standaarden van toepassing zijn, en welke richtlijnen er gelden voor het ontwerpen, implementeren, uitbesteden en evalueren van de benodigde informatiesystemen en technische infrastructuren. Bovendien dient het IT-management ervoor te zorgen dat er voldoende personele, materiële en financiële middelen beschikbaar gesteld worden.

### 3b. **Het ontwerpen van de IT**

#### *Het inventariseren van de aanwezige IS'n en TI'n:*

Het IT-management inventariseert, op basis van de resultaten uit stap 1b ('Het inventariseren van de aanwezige IT'), welke van de benodigde informatiesystemen en technische infrastructuren al aanwezig zijn en in hoeverre ze voldoen aan de gestelde eisen.

#### *Het opstellen van een functioneel ontwerp voor de IS'n/TI'n die ontbreken of niet voldoen:*

Voor ieder informatiesysteem respectievelijk technische infrastructuur die nog niet aanwezig is, of niet aan de gestelde eisen voldoet, wordt onder verantwoordelijkheid van het IT-management een functioneel ontwerp opgesteld, waarin onder meer aangegeven wordt uit welke componenten het bestaat, welke functionaliteit en karakteristieken deze componenten hebben en welke faciliteiten er nodig zijn.

### 3c. **Het realiseren van de IT**

#### *Het ontwikkelen/kopen/aanpassen van apparatuur, programmatuur en faciliteiten:*

Het IT-management zorgt voor het ontwikkelen, kopen, respectievelijk wijzigen van de apparatuur, programmatuur en faciliteiten die nodig zijn voor het realiseren van de functionele ontwerpen, die in de voorgaande stap opgesteld zijn.

#### *Het testen, accepteren en invoeren van apparatuur, programmatuur en faciliteiten:*

Vervolgens dienen de nieuwe apparatuur, programmatuur en faciliteiten te worden getest, geaccepteerd en ingevoerd.

### 3d. **Het exploiteren van de IT**

#### *Het exploiteren van IS'n/TI'n:*

De gerealiseerde informatiesystemen en technische infrastructuren kunnen vervolgens onder verantwoordelijkheid van het IT-management in exploitatie genomen worden. Het IT-management bewaakt dat de IT-diensten die aan de eindgebruikers geleverd worden conform de afspraken zijn.

#### *Het ondersteunen van eindgebruikers:*

De geëxploiteerde informatiesystemen en technische infrastructuren worden gebruikt door de eindgebruikers. Deze dienen daartoe voldoende vaardigheden en ondersteuning te hebben. Het IT-management kan hiervoor cursussen, trainingen en voorlichting inzetten. Tevens dient er een faciliteit te zijn voor het afhandelen van incidenten die bij de gebruikers optreden.

### 3e. **Het evalueren van de IT**

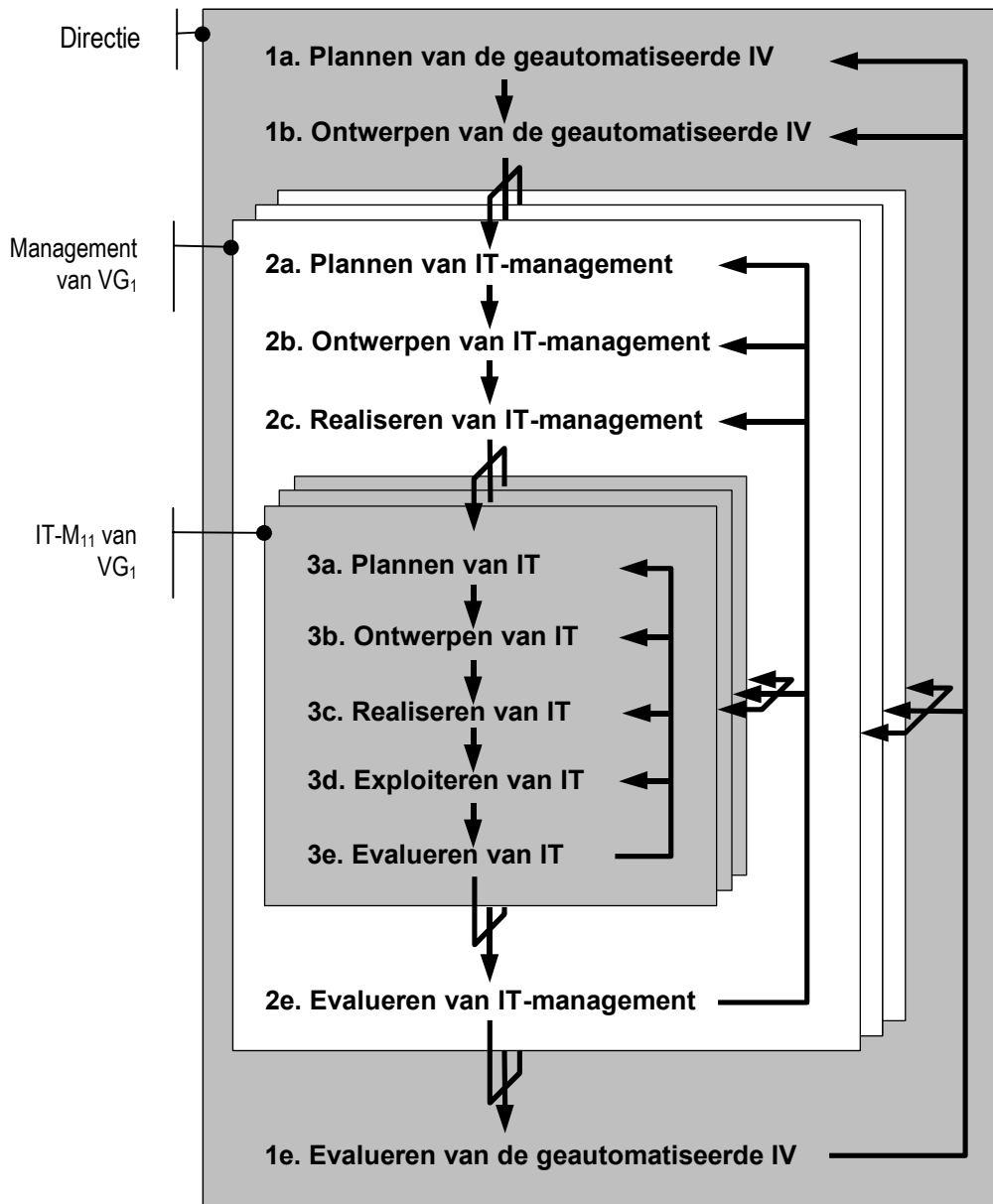
#### *Het evalueren van de IS'n/TI'n:*

Het IT-management evalueert in hoeverre de informatiesystemen en technische infrastructuren, oftewel de IT, aan de gestelde eisen en randvoorwaarden voldoen. Bovendien wordt geëvalueerd of de eindgebruikers voldoende tevreden zijn over de geleverde IT-diensten.

De IT functioneert in een omgeving die aan verandering onderhevig is. Hierdoor zullen in de loop der tijd veranderingen optreden in de eisen die aan de IT gesteld worden. Bovendien is IT vatbaar voor veroudering, waardoor bepaalde IT-componenten vervangen moeten worden door andere, bijvoorbeeld vanwege veranderingen in het leveringsaanbod van componenten, of vanwege overeengekomen afspraken in onderhoudscontracten. Dit alles leidt ertoe dat de IT steeds weer aangepast zal moeten worden. Concreet betekent dit dat tijdens de evaluatie van de IT (stap 3e) kan blijken dat er een iteratie nodig is naar de planningsstap (3a), de ontwerpstap (3b), of de realisatiestap (3c). Dit kan gezien worden als het plegen van onderhoud aan de IT.

#### *Samenvatting van de aanpak*

Een samenvatting van de hiervoor beschreven stappen en hun onderlinge relaties is gegeven in figuur 5.



*Figuur 5: Het inrichten van de geautomatiseerde informatievoorziening.*

## Tenslotte

De onderneming en haar geautomatiseerde informatievoorziening zullen elkaar wederzijds beïnvloeden: enerzijds maakt de onderneming gebruik van de geautomatiseerde informatievoorziening en zal er daarom eisen aan stellen; anderzijds kunnen de (on)mogelijkheden van de geautomatiseerde informatievoorziening de onderneming nopen om de bedrijfsdoelen en daarmee de bedrijfsprocessen aan te passen. Het inbrengen van deze dynamiek in de hiervoor beschreven aanpak en het nader invulling geven van dat deel van de benadering dat betrekking heeft op de niet-geautomatiseerde informatievoorziening, dienen ervoor de zorgen dat de aanpak zodanig uitgroeit dat hij past bij het door ons gedefinieerde en geprefereerde 'informatie-

capaciteit' als object van beheer. Dat betekent dat figuur 5 gekoppeld gaat worden aan een activiteit op hoger niveau, die aangeduid kan worden met 'plannen van de informatiecapaciteit'. Daaronder wordt een opsplitsing gemaakt naar geautomatiseerde IV (zie figuur 5) en niet-geautomatiseerde IV; tussen deze twee is sprake van een wisselwerking. De niet-geautomatiseerde IV moet dan nog nader uitgewerkt worden, waarbij de diverse structurele eigenschappen van de organisatie (structuur, procedures, kennis, cultuur, etc.), die van invloed zijn op haar informatiecapaciteit, evenveel substructuren daarbinnen typeren. Aldus ontstaat een integrale, samenhangende benadering die recht doet aan de samenhang tussen organiseren en informeren, tussen ontwerpen en beheren en tussen mens en techniek. Het vakgebied dat zich hiermee bezighoudt kan worden aangeduid met de naam 'organisatie van de informatiecapaciteit', waarbij 'organisatie' zowel de doelen, de middelen, als de uitvoeringshandelingen betreft. Dat niet meer over beheer wordt gesproken komt omdat beheer een specifieke invulling kent. Bijkomend voordeel is dat er, in tegenstelling tot 'beheer', een heldere vertaling in het Engels te bedenken is: 'information capability engineering'.

## Referenties

- Delen, G.P.A. en M. Looijen, *Beheer van informatievoorziening*, Cap Gemini Publishing, 1992.
- Looijen, M., *Beheer van informatiesystemen*, vijfde herziene druk, Ten Hagen & Stam, 2000.
- Looijen, M., *Exploitatie van automatiseringsmiddelen*, Kluwer, Deventer, 1986.
- Looijen, M., *Management en organisatie van automtiseringsmiddelen*, Kluwer Bedrijfswetenschappen, 1989.
- Mantelaers, P., *Organisatie-ontwerp van de informatievoorziening*, Proefschrift TUDelft, 1995.

---

<sup>1</sup> Dat we de organisatie als vertrekpunt nemen wil niet zeggen, dat 'beheer' niet ook – of zelfs bij uitstek – interorganisationeel is. Onze redenering is van toepassing op iedere verzameling activiteiten en de daarvoor noodzakelijke middelen die vanuit een bepaalde optiek als systeem kan worden beschouwd.