

# DE ELEMENTEN VAN HET “G€A-GEBOUW”



# TERUGBLIK

Ordina is in 2006, in samenwerking met de Radboud Universiteit Nijmegen, bedrijfsleven en Overheid een innovatietraject gestart onder de naam:

**General Enterprise Architecturing (GEA).**

Dit is het tweede artikel uit een geplande reeks van zeven artikelen.

Ze geeft een nadere toelichting op dit nieuwe stuurmiddel, waarmee beoogd wordt 'vooraf' te sturen op samenhang tussen alle aspecten die bijdragen aan het realiseren van de organisatiedoelstellingen. GEA bestaat uit een aantal onderdelen te weten: een visie, een set stuurinstrument-elementen, een set van processen en producten en de daarbij benodigde competenties en middelen.

Dit artikel gaat dieper in op de set stuurinstrument-elementen van GEA en hun onderlinge verhoudingen. Vervolgens gaan we in op de wijze hoe dit stuurinstrument te ontwikkelen, te onderhouden en hoe te positioneren in de gangbare besturingsprocessen.

In het eerste artikel hebben we een overzicht gegeven van het in begin 2006 gestarte ontwikkelingstraject van GEA. Wij zijn ingegaan op de aanleiding voor dit traject en het in dit kader uitgevoerde marktonderzoek. Vervolgens kwamen aan bod: de fundamenten onder de visie, de visie zelf en de inhoud van GEA.

Betreffende de inhoud zijn aan de orde geweest:

- Wat is het en wat beoogt GEA?
- Uit welke stuurinstrument-elementen GEA bestaat en een toelichting hierop.
- Een aantal toepassingsvoorbeelden van deze elementen.
- De positionering van GEA.
- Relatie van de GEA processen en -producten met de besturingsprocessen.
- Een eerste beschouwing over een mogelijke organisatorische ophanging.
- De succesfactoren.

## **General Enterprise Architecturing (GEA)**

### **Wat is het?**

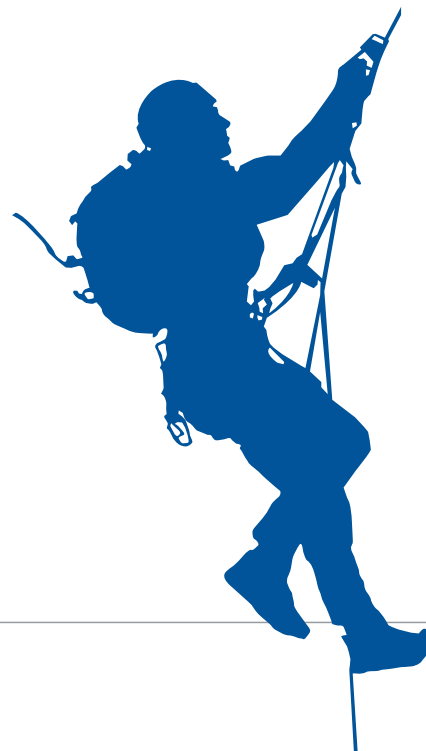
General Enterprise Architecturing (GEA) is een geheel van uitspraken, processen, producten, mensen en middelen, dat richting geeft aan de ontwikkeling van een organisatie met de focus op samenhang.

### **Wat is het beoogde effect?**

Implementatie van GEA vergroot het besturend vermogen van een organisatie en daarmee haar kracht, snelheid en flexibiliteit, benodigd in bepaalde situaties.

### **Hoe maakt het waar wat het beoogt?**

GEA geeft deze richting door actieve deelname in de besturingsprocessen en biedt daartoe op permanente basis inzicht in de samenhang van de organisatieonderdelen en -aspecten en de relevante omgeving.



# DE STUURINSTRUMENT- ELEMENTEN VAN G€A

G€A bestaat in onze visie naast een aantal processen, producten, competenties en hulpmiddelen uit een aantal verband houdende stuurinstrument-elementen, zie figuur 1. Verderop in dit artikel worden de stuurinstrument-elementen in een matrixvorm met elkaar in verband gebracht, het "G€A-Gebouw", zie figuur 2.

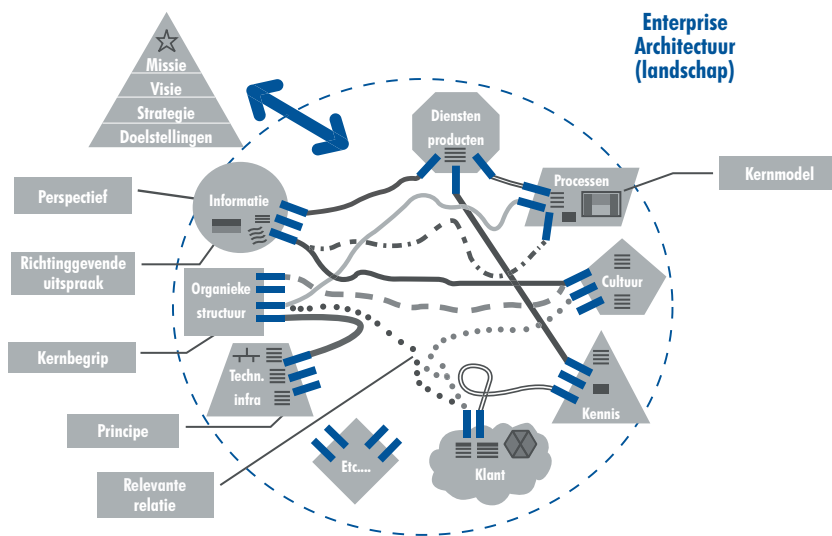
De ontwikkeling van de stuurinstrument-elementen vindt plaats in samenwerking met de Radboud Universiteit Nijmegen.

Voor aspecten als visie, missie, doelen en strategie baseren wij ons op bestaande literatuur. Ook is voor het G€A-stuurinstrument-element "perspectief" voortgeborduurd op onder andere het werk van Kaplan en Norton, Rochart en Robson.

De G€A-stuurinstrument-elementen, in lijn met de bovenliggende visie, missie, doelen en strategie, zijn:

- Perspectieven.
- Kernbegrippen.
- Richtinggevende uitspraken.
- Doelstellingen.
- Principes.
- Relevante relaties.
- Kernmodellen.

De stuurinstrument-elementen worden hierna één voor één toegelicht. Van elk element geven we zoveel als mogelijk de definitie en de criteria aan waaraan het moet voldoen wil het als onderdeel van het stuurinstrument G€A kunnen dienen.



Figuur 1: De G€A stuurinstrument-elementen in beeld.

# VISIE, MISSIE, DOELSTELLINGEN EN STRATEGIE

Wij gaan ervan uit dat deze elementen over het algemeen aanwezig zijn en een belangrijke basis vormen voor de overige elementen. Dit zijn (over)bekende termen, die in de praktijk op verschillende manieren worden gebruikt. Vandaar dat we hieronder toch voor alle duidelijkheid aangeven wat wij er onder verstaan.

## Visie

De visie geeft het bestaansrecht (primaire) van een organisatie weer, de raison d'être, alsook het inspirerende gedeelde beeld van de toekomst. Ook geeft het aan vanuit welke waarden het bedrijf wil opereren, welke kijk de organisatie heeft op maatschappelijke ontwikkelingen en op welke wijze ze daaraan in globale termen wil bijdragen. De genoemde waarden in een visie geven in de meest abstracte zin richting aan datgene waaraan belang wordt gehecht. Waarden beschouwen we als richtinggevende uitspraken op het hoogste abstractieniveau. Het is datgene wat het meest belangrijk wordt gevonden, zeer bepalend voor gedrag, maar ook niet gemakkelijk te wijzigen. Voorbeelden van waarden zijn: vertrouwen, integriteit, teamwork.

Senge (1990) geeft aan dat in een visie sprake moet zijn van een creatieve spanning tussen het heden en het lonkend perspectief in de toekomst. Verder moet uit de visie voldoende ambitie blijken, die vertaald kan worden naar doelen en strategie.

## Missie

Onder missie verstaan we het uit de visie af te leiden mission statement, de goed te communiceren samenvatting van de visie in bijvoorbeeld een motto richting de markt en de waarden ten

aanzien van de overige belangrijke stakeholders. Verder geeft de missie vaak aan met welk type producten en diensten ze haar reden van bestaan invult. De missie van een penitentiaire inrichting is bijvoorbeeld "het in overleg met relevante partners in de strafrechtketen zorgdragen voor de tenuitvoerlegging van vrijheidsbenemende straffen en maatregelen".

## Doelen

De collectieve ambities die een organisatie heeft, te vertalen naar doelstellingen op korte, middellange en lange termijn. De doelen op dit niveau geven de collectieve ambities aan: klantgerichtheid, continuïteit, winstgroei en internationalisatie zijn voorbeelden hiervan. Dit is de kwalitatieve invalshoek, in de literatuur ook wel "goals" genoemd. Ter onderscheid: doelstellingen vormen op een concreter niveau de kwalitatieve invulling, ook wel "targets" of "objectives" genoemd. Zo ontstaat een doelenhiërarchie met aan de top de visie en missie en de binnen die kaders bepaalde doelen gevolgd door de hieruit afgeleide doelstellingen.

## Strategie

Dit is de weg waarlangs een organisatie haar doelen wil bereiken, hierbij wordt het "wat" (visie, missie, doelen) vertaald naar het "hoe". Hoe gaat de organisatie haar doelen bereiken? Hierbij wordt voor de kortere termijn (bijvoorbeeld 2 jaar) visie en doelen (de externe positionering) geconfronteerd met de eigen onderscheidende kwaliteiten en beperkingen, zodat er haalbare strategieën ontstaan.

# PERSPECTIEVEN

Een belangrijk element in G€A is het begrip perspectief: dit is een invalshoek van waaruit men een organisatie wil beschouwen en waarop men wenst te sturen.

Perspectieven zijn constante factoren, zoals cultuur, acquisitie, marketing, financiën, huisvesting, ketensamenwerking, producten en diensten, competenties medewerkers, informatievoorziening en dergelijke.

Echter, als gevolg van bijvoorbeeld een gewijzigde strategie of externe impuls, kunnen nieuwe perspectieven zich aandienen en bestaande wijzigen. Ervaringen hebben ons inmiddels geleerd dat het expliciet maken en eenduidig uitschrijven van perspectieven de communicatie verbetert en het onderlinge begrip tussen de vertegenwoordigers van de perspectieven verhoogt.

**Robson (1995) definieert een perspectief als “those few key areas which must go right for an organisation to flourish”.**

## Voorbeeld Justitie-casus uit 2005:

Bij de Dienst Justitiële Inrichtingen (DJI) vormen de justitiabelen vrijwel continue een belangrijk **perspectief** waarbinnen keuzes moeten worden gemaakt en waarop gestuurd moet worden. Een justitiële inrichting is een organisatie die vrijheidsbenemende straffen en/of maatregelen uitvoert. De uitvoering vindt plaats in een penitentiaire inrichting, justitiële jeugdinstelling of TBS-inrichting. In het laatste geval kan de inrichting, voor het aanvragen van proefverlof voor een tbs-patiënt, een proefverlofplan en een proefverlof-aanvraag indienen bij de afdeling Individuele Tbs-Zaken (ITZ) van de Dienst Justitiële Inrichtingen.

**Kernbegrip** hierbij is proefverlof, waarbij zorgvuldige afwegingen gemaakt moeten worden,

die sterk samenhangen met hoe de maatschappij op dat moment aankijkt tegen situaties waarbij er iets misgaat tijdens een proefverlof. Gebeurt er iets tijdens het proefverlof wat niet door de beugel kan (de patiënt houdt zich bijvoorbeeld niet aan de voorwaarden van het proefverlofplan of er zijn signalen dat de patiënt terugvalt in zijn oude gedrag), dan kan de kliniek het (proef)verlof intrekken. De patiënt wordt dan weer opgenomen in de kliniek.

# KERNBEGRIPPEN

Kernbegrippen vertegenwoordigen de belangrijke aspecten binnen een perspectief.

Het zijn de belangrijkste gespreksonderwerpen waarom het draait binnen een perspectief. Door eenduidigheid in terminologie hierover wordt de inhoud van het begrip voor een ieder duidelijk en komen oplossingen in het kader van afstemmingsproblematiek dichterbij.

Ook hier gelden de opmerkingen op het gebied van de werkingsduur en de mate van mutatie zoals gemaakt onder “perspectieven”. Kernbegrippen zijn vergelijkbaar met kritieke succesfactoren van Rockart (1979). Rockart ziet succesfactoren als doorslaggevend voor succes of falen van een organisatie. Zie het bovenstaande voorbeeld waarbij gesteld wordt dat “proefverlof” een kernbegrip of succesfactor is. Een ander voorbeeld van een kernbegrip of succesfactor in deze case is “celcapaciteit”. Factoren die als kernbegrip het succes bepalen van een organisatie, van levensbelang om als organisatie je bestaansrecht te bewijzen. Daar waar je op afgerekend wordt.

Daarnaast zijn er ook begrippen of factoren die niet direct succes of falen bepalen, maar wel randvoorwaardelijk zijn om succes te hebben. In de literatuur (zie o.a. C.T.B. Ahaus, 1998) worden deze wel hygiënische factoren of begrippen genoemd, analoog naar de satisfactietheorie van Herzberg (1966). Kernbegrippen vormen de zelfstandige naamwoorden in formuleringen van principes.

## Voorbeeld Defensie-casus uit 2003:

De rechter heeft in een kort geding de vordering van twee oud-commando's om de nieuwe groene baret te verbieden afgewezen. Er zal een aanvang worden gemaakt met de invoering van nieuwe tenues voor alle militairen van de Koninklijke Landmacht. Hiervan maakt een groene baret deel uit. Eisers voerden aan dat de groene baret een onderscheidingsteken is dat verdiend moet worden. Slechts diegenen die de fysiek en mentaal zware Elementaire Commando Opleiding succesvol hebben afgesloten, zijn gerechtigd de groene baret te dragen. Twee jaar later heeft de Koninklijke Landmacht de groene baret ruim een jaar na invoering ervan weer afgeschaft. In de praktijk bleek het kleurverschil tussen de groene baretten van de landmacht en die van de commando's namelijk niet zo evident te zijn als gedacht. Vooral in het volle zonlicht was het moeilijk het onderscheid te maken. Het **perspectief** cultuur bleek plotseling een zeer belangrijk perspectief te zijn waarbinnen keuzes gemaakt moesten worden door de Landmacht. Kledingcode bleek hierbinnen een **kernbegrip**. De symbolische waarde van de groene baret bleek voor commando's veel sterker dan wellicht gedacht.

# RICHTINGGEVENDE UITSPRAKEN

Richtinggevende uitspraken leiden wij af uit de visie, doelen en strategie.

Natuurlijk kunnen deze ook uit andere (onderliggende) bronnen verschijnen.

In de **visie** wordt gesproken over waarden, dit zijn richtinggevende uitspraken in de meest abstracte zin. Door bijvoorbeeld uit te spreken dat integriteit een belangrijke waarde is geeft dit een eerste, weliswaar abstracte, richting aan gewenst gedrag en handelen.

In de kwantitatief geformuleerde **doelen** die de organisatie nastreeft, zowel op korte als op lange termijn, wordt de richting waarin de organisatie zich wil bewegen al scherper. Klantgerichtheid, productleiderschap, de beste service en of de laagste prijzen willen bieden geeft al een slag concreter aan dan gehanteerde waarden in het zakendoen, waar de organisatie naar toe wil.

**Voorbeeld richtinggevende uitspraken uit visie van ING:**

BRON: <http://www.ing.com/group/>

De ING Business Principes werden in 1999 ingevoerd en zijn in 2004 herzien. Ze zijn wereldwijd voor alle medewerkers van ING van toepassing.

**De ING Business Principes zijn:**

- Wij hechten aan onze integriteit.
- Wij streven naar een bovengemiddeld rendement.
- Wij zijn open en helder.
- Wij stimuleren duurzame ontwikkeling en respecteren mensenrechten.
- Wij respecteren elkaar.
- Wij zijn betrokken bij de gemeenschap in landen waarin wij actief zijn ING.

Bij het formuleren van de **strategie** wordt de richting nog concreter: duidelijk wordt welke stappen op korte- en lange termijn gezet gaan worden en binnen welke kaders.

Ten slotte, als strategie wordt vertaald naar **principes**, levert dit naast de doelstellingen de meest concrete vorm van richtinggevende uitspraken op, waarop ook concreet gestuurd kan worden.

Kortom, richtinggevende uitspraken vormen de verzameling van alle richtinggevende uitspraken uit de visie (met name waarden), doelen en geformuleerde strategie en zijn te vinden in allerlei schriftelijke neerslag van de gremia die zich met voornoemde zaken bezighouden.

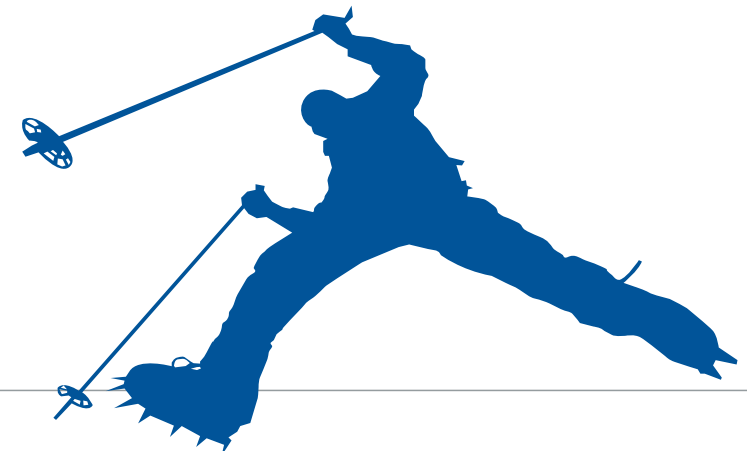
Wij verbijzonderen de gevonden richtinggevende uitspraken naar de perspectieven en de daarbinnen onderkende kernbegrippen. Uit de richtinggevende uitspraken wordt vervolgens een evenwichtige set scherp geformuleerde principes afgeleid, waaraan strengere criteria gesteld worden. De uitspraken worden als het ware in een 'trechter gegooid' waarna er "onderaan" zuivere principes uitkomen en als het ware het "DNA" van een organisatie inzichtelijk wordt.

**Voorbeeld casus dienstverlenend bedrijf (2006):**

Voor een dienstverlenende organisatie op het gebied van ICT, Consulting en Outsourcing is acquisitie in het kader van de groeistrategie een belangrijk **perspectief**.

De belangrijkste **richtinggevende uitspraak** in dit perspectief is: "we acquireren organisaties met 'front-edge' kennis passend bij de speerpunten van dienstverlening"

Deze uitspraak heeft consequenties voor andere perspectieven, in de eerste plaats voor kennisontwikkeling. In dit perspectief geldt dan als één van de belangrijkste richtinggevende uitspraken: "We ontwikkelen kennis in hoofdzaak niet door zelf innovatie op te starten, maar door de focus te leggen bij kennisintegratie".



## DOELSTELLINGEN

Doelstellingen vormen op een concreter niveau de kwalitatieve invulling van de collectieve ambities (doelen). In de Engels/Amerikaanse management-literatuur ook wel 'targets' of 'objectives' genoemd.

## PRINCIPES

De principe aanpak is in onze visie een manier om strategie te implementeren: een voorschrijvende manier van werken, ze geeft aan hoe mensen in een bedrijf zich dienen te gedragen en welke richtlijnen gelden bij productie of ontwerp. Veel principes gaan dan ook over gedrag en de inperking van gedragsmogelijkheden. Juist hierom is naar onze mening één van de meest cruciale aspecten hierbij, dat de vertegenwoordigers van de onderscheiden perspectieven de principes inhoud gegeven. Dit in het kader van de benodigde adoptie van principes. Niet geadopteerde principes hebben geen werking.

De definitie die wij aanhangen is die van The Open Group (Togaf) en luidt:  
*"Principles are general rules and guidelines, intended to be enduring and seldom amended, that inform and support the way in which an organization sets about fulfilling its mission. In their turn, principles may be just one element in a structured set of ideas that collectively define and guide the organization, from values through to actions and results"*

Elk principe is een richtinggevende uitspraak waaraan bepaalde eisen worden gesteld. Deze eisen worden hierna behandeld. Principes zien wij als een subset van richtinggevende uitspraken die een vertaalslag hebben ondergaan en voldoen aan de definitie van een principe en vereisten. Ieder principe is dus wel een richtinggevende uitspraak. Andersom niet. (Iedere iris is een bloem, niet iedere bloem is een iris)

In het volgende hoofdstuk wordt dieper ingegaan op het besturen onder architectuur met behulp van principes.

## RELEVANTE RELATIES

G€A legt relaties tussen verschillende perspectieven/kernbegrippen van een organisatie, zodat ontwikkeling en besluitvorming betreffende belangrijke vraagstukken in samenhang kan plaatsvinden; ook in samenhang met de strategie en externe omgeving!

Deze samenhang is gewenst bij bijvoorbeeld de ontwikkeling van nieuwe visies binnen een perspectief ("sluit het aan op de andere perspectieven?") en bij onderzoeken t.b.v. bijvoorbeeld bredere beoogde veranderingen ("wat is de hoofdlijn waaraan we ons moeten houden?"). Door het vroegtijdig uitvoeren van verbandanalyses met behulp van G€A worden tijdig relevante verbanden en inzichten t.b.v. de besturing ontdekt.

Het vraagstuk dat speelt op een bepaald moment in een organisatie is bepalend voor welk perspectief centraal gesteld moet worden. Binnen dit perspectief worden de richtinggevende uitspraken, kernbegrippen, principes en kernmodellen verzameld, die het meest relevant zijn bij het definiëren van het vraagstuk. Vervolgens worden relaties onderzocht met andere perspectieven: dit kunnen oorzaak/gevolgrelaties zijn, maar ook andersoortige relaties.

Wat bloemrijker omschreven: er wordt "gewandeld in het perspectievenlandschap" vanuit het centrale perspectief naar de relevante andere perspectieven. De relevantie wordt bepaald door het op te lossen vraagstuk. Bij deze "ontmoetingen" tussen perspectieven ontstaan nieuwe inzichten over samenhang en kan men conclusies trekken over houdbaarheid van bestaande richtinggevende uitspraken en principes en/of nieuwe principes en uitspraken formuleren.

Van de "wandeling" wordt vervolgens een "wanderverslag" gemaakt. In dit verslag, dat een voorbeeld van een G€A product vormt, kunnen voorkomen:

- Nieuwe visie-elementen die ontstaan uit analyse van de gevolgen.
- Nieuwe programma's en/of projecten om de onderkende verbetermogelijkheden te gaan realiseren: relevante hoofdzaken uit perspectieven (voor richting, afbakening, uitgangspunten, risico's, betrokkenen).
- Herziening van de strategie: gevolgen voor de perspectieven (wat moet worden herzien/ heroverwogen?)
- Toetsing van uitwerking voor één perspectief aan de samenhang.

## KERNMODELLEN

Vervolgens onderkennen wij het belang om te beschikken over kernmodellen van perspectieven. De kernmodellen zijn een representatie van één of meer perspectieven met bijbehorende principes, e.d. In feite zijn kernmodellen en principes, etc. verschillende uitingvormen van dezelfde onderliggende richtinggevende uitspraken. Binnen ieder perspectief kunnen kernmodellen worden opgenomen indien deze voor de hoofdlijnen van de samenhang en de communicatie in deze nodig zijn. Kernmodellen, principes en andere richtinggevende uitspraken vormen in onze visie de basis voor de binnen de perspectieven onderliggende "architecturen" en zijn richtinggevend hiertoe.

# PRINCIPES NADER TOEGELICHT

Nu gaan we nog wat dieper in op de principle approach, één van de processen van G€A.

Zoals gezegd is de principe aanpak als onderdeel van G€A in onze visie een manier om strategie te implementeren.

Het resultaat is een voorschrijvende manier van werken, ze geeft onder andere aan hoe mensen in een bedrijf zich dienen te gedragen en welke richtlijnen gelden bij besturing, uitvoering of ontwikkeling. Cruciaal is dat dit resultaat door en met de vertegenwoordigers van de relevante perspectieven wordt vervaardigd. Namelijk een niet geadopteerd principe heeft per definitie geen werking.

De criteria die gelden voor principes zijn op te splitsen naar geldigheid voor één principe en voor alle principes samen.

De eigenschappen van en eisen aan één principe die wij binnen de kaders van G€A hebben opgesteld zijn:

- Geeft de richting aan, maar is nog geen besluit over de concrete implementatiestappen.
- Is ook vastgesteld door bevoegd gezag. "Wie zich er zonder argumentatie niet aan houdt kan een moeilijk gesprek met zijn/haar collega's verwachten".
- Herleidbaar via causaal verband vanuit een omgeving- en organisatieanalyse (de correctheid van een principe).
- Expliciete beperkingen op gedragingen of richting aan gedrag.
- Declaratief weergegeven in natuurlijke taal.
- Te vertalen naar principes op lager detail-niveau.

- Helder geformuleerd (valideerbaar op juistheid, onderlinge consistentie).
- Nauwgezet te beheren (hulpmiddelen voor borging, ontsluiting, onderhoud).
- Is stabiel over een langere periode, maar wel aanpasbaar.
- De reikwijdte zich beperkt tot één perspectief.
- Er redelijke alternatieven waren, waarvoor expliciet NIET is gekozen (anders betreft het al snel een principe met een hoog "open deur gehalte").

Op het niveau van alle principes samen gelden er nog drie extra eisen (Lindström, 2006):

- Principes zijn evenwichtig, niet overlappend.
- De compleetheit van principes: de principes dekken alle perspectieven gelijkelijk af.
- Principes zijn onderling consistent, niet tegenstrijdig en niet conflicterend met elkaar.

Als de eis "principes onderling consistent, niet tegenstrijdig en niet conflicterend met elkaar" wordt weggelaten dan wordt het, aldus Lindström (2006), aan de gebruiker van de principes overgelaten deze trade-off te maken. Dit zal doorgaans niet de bedoeling zijn. Wij adopteren voor G€A dan ook deze eis en stellen dat in het geval niet aan deze eis voldaan wordt, de vertegenwoordigers van de perspectieven de onderhandeling ingaan. Gedurende de onderhandeling zullen bestaande principes worden aangepast c.q. nieuwe worden toegevoegd met als resultaat dat wel aan de eis van consistentie, etc. wordt tegemoetgekomen.

G€A hanteert qua beschrijving van een principe (zie figuur 2) het acroniem NORIA. Dit acroniem staat voor:

## De Naam

Een korte krachtig communicerende benaming van het principe. Bijvoorbeeld: éénmalig inwinnen, meervoudig gebruik.

## De Omschrijving

Het principe in één a twee zinnen in heldere taal omschreven.

## De Rationale

Een rationale die gebaseerd is op visie, doelen en strategie: de hoofdreden waarom het principe in het leven is geroepen, anders gezegd, wat het bijdraagt aan het geheel.

## De Implicaties (wanderverslag)

De argumentatie waarom het principe zo is geformuleerd en niet anders. Tevens wordt aangegeven wat de implicaties zijn voor andere perspectieven en de principes binnen het eigen perspectief.

## De Alternatieven

De sterkte van een principe blijkt uit het beschikbaar zijn van alternatieve keuzes. Door deze alternatieve keuzes op te nemen bij de beschrijving van een principe wordt deze sterkte tot uitdrukking gebracht. (zie punt 5 uit de hierna volgende lijst van principe indelingen).

<b>Principenaam:</b>	xxxxxxxxxxxx
<b>Datum laatst bijgewerkt:</b> <b>Goedgekeurd door:</b> <b>Status:</b>	xx-xx-xxxx xxxxxxxxxxxxxx <b>In ontwikkeling/goedgekeurd/vervallen</b>
<b>Omschrijving:</b>	xxxxxxxx
<b>Rationale:</b>	xxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxx
<b>Implicaties:</b>	1. xxxxxxx 2. xxxxxxx 3. xxxxxxx
<b>Alternatieven:</b>	xxxxxxxxxxxxxxxx
	<b>Blad 1 van x</b>

Figuur 2: Sjabloon voor principes (Conform TOGAF).

We willen principes te pakken krijgen i.v.m. hun belangrijke werking op het gebied van de gedragsvoorspelbaarheid van de organisatie. Principes (als bijzondere set van richtinggevende uitspraken) vormen samen de visie op een perspectief of op een kernbegrip. Ze vormen de basis voor het afstemmen van de samenhang en de basis voor de implementatie van de visie binnen het perspectief.

Van elk principe mag verwacht worden dat de reikwijdte zich beperkt tot één perspectief of aandachtsgebied. Doet men dit niet dan heeft men kennelijk in het principe zelf ook de implicaties voor andere gebieden opgenomen. De omschrijving van het principe is zo een vergaarbak van implicaties, acties of maatregelen geworden. Dit maakt een effectief gebruik van principes een stuk lastiger.



# INDELEN VAN PRINCIPES EN HET RELATEREN VAN PRINCIPES

Hieronder volgen mogelijke indelingen van principes. Deze kunnen een hulpmiddel zijn bij het bepalen of een set principes voldoende afgewogen is, scopedekkend en voldoende sturend c.q. richtinggevend voor besluitvorming op lagere niveaus.

## 1. (Gedrag)inperkende principes versus richtinggevende principes

Over het algemeen kunnen principes beter als richtinggevend worden geformuleerd: dit werkt inspirerender dan een negatieve formulering van wat niet toegestaan is. Anderzijds geldt wel dat door ook duidelijk aan te geven in de implicaties waarvoor niet is gekozen een principe wel glashelder wordt neergezet.

## 2. Principes over mensen (gedrag, waarden, normen) versus principes over "dingen" (processen, systemen, op engineering gebaseerd)

Het bekendste voorbeeld van gedragsbeperkende principes zijn de in de Bijbel verwoorde tien geboden. Een ander mooi voorbeeld betreft de uitwerking van een 100-tal universele ontwerpprincipes van William Lidwell e.a. in Universal Principles of Design (2003, Rockport Publishers, inc.). Lidwell e.a. maken in hun onderverdeling van principes een onderscheid naar:

- Hoe beïnvloedt u de manier waarop een ontwerp wordt waargenomen?
- Hoe kan een ontwerp beter bijdragen aan het leerproces?
- Hoe vergroot u het gebruiksgemak van een ontwerp?
- Hoe maakt u een ontwerp aantrekkelijker?
- Hoe verbetert u de besluitvorming bij vormgeving?

Op engineering gebaseerde principes zijn bijvoorbeeld beschreven in Fundamentals of software engineering door Ghezzi, Jazayeri, Mandrioli, Prentice-Hall (1991) als:

- Striktheid en formaliteit (in specificeren van informatiesystemen).
- Scheiding van zaken (bijvoorbeeld besturing en uitvoering van geautomatiseerde processen).
- Modulariteit en "information hiding" (met hoge cohesie en zwakke koppeling).
- Abstractie (specificeren en beschouwen van ICT op meerdere abstractie niveaus om zo de kwaliteit ervan te vergroten).
- Anticiperen op verandering (flexibiliteit waar het moet, starheid waar het kan).
- Generaliteit (om beheersbaarheid te vergroten en complexiteit te verkleinen).
- Incrementaliteit en van grof naar fijn werken (resultaatgerichte kleine stappen).

De engineeringprincipes "scheiding van zaken", "modulariteit" en "information hiding" komen op dit moment nadrukkelijk weer in beeld bij SOA: de architectuurstijl die de nadruk legt op (zoveel mogelijk) ontkoppeling tussen applicaties en processen via services. Hierbij heeft het proces geen "kennis" van de wijze waarop de service wordt uitgevoerd, maar alleen hoe de service kan worden aangeroepen en welk serviceniveau hierbij geldt. Dit wordt ook wel de "black box" benadering genoemd.



Algemeen gesproken kan gezegd worden dat dergelijke fundamentele engineeringprincipes achter vrijwel alle ICT-gerelateerde principes schuilgaan.

### **3. Naar functionele of resultaatgebieden in organisaties: inkoop, productie, verkoop, marketing, ICT, HRM.**

Voordeel van deze opdeling is dat principes eenvoudiger een verantwoordelijke eigenaar toegewezen kunnen krijgen omdat de indeling de organieke opdeling volgt. De discussie over principes en implicaties ervan loopt dan doorgaans wel langs de bestaande belangenstellingen.

### **4. Naar concreetheid**

Abstractere principes worden ook wel uitgangspunten genoemd: zij geven aan wat de betekenis en consequenties zijn van bedrijfsdoelen voor de inrichting. Deze worden vervolgens concreet uitgewerkt tot spelregels (business rules): afspraken en standaarden die een concretere uitwerking vormen van het uitgangspunt. In dit artikel worden als principes de hoofduitgangspunten voor inrichting beschouwd: afgeleid uit visie, strategie, doelen en richtinggevende uitspraken en nader uit te werken binnen de perspectieven naar spelregels, standaarden en bedrijfsregels.

### **5. Naar kracht**

Een principe is krachtiger naarmate het een duidelijker keuze bevat terwijl er ook alternatieven waren (a reasonable counter). Krachtiger naarmate het principe direct te relateren is aan bedrijfsdoelstellingen en krachtiger naarmate het zich hoger in de principehiërarchie bevindt (meer naar de output kant van de organisatie) zo is de veronderstelling. Een principe dat direct afgeleid is uit wetgeving is niet krachtig in de zin dat er geen echte alternatieven zijn. Het principe wordt weer sterker als ze in lijn is met de eigen bedrijfsdoelstellingen en iets zegt over hoe met klanten om te gaan (dichter staat bij de toegevoegde waarde die een organisatie realiseert).

# PRINCIPE AANPAK TOEGEPAST VOOR G€A ZELF

De principe aanpak is ook toe te passen voor het aandachtsgebied general enterprise architecturing zelf. Dit levert principes op die een enterprise architect zelf stuurt in zijn gedrag. Voorbeelden hiervan zijn principes voor scope-minimalisatie, status en legitimatie, vrij vertaald van uit de bron <http://www.bredemeyer.com>

#### **1. Scope-minimalisatie-principe**

Als een principe lager in de organisatie kan worden gelegd qua impact, verantwoordelijkheid en eigenaarschap, laat dit dan niet na. Oftewel: alleen principes met een concernbrede impact behoren tot de scope.

#### **2. Status-principe**

Principes moeten "body", status hebben en consequenties inhouden voor wie zich er niet aan houdt, al was het alleen maar dat dan aangetoond moet worden via een business case dat het profijtelijk is (tijdelijk) van het bedrijfsprincipe af te wijken. Er moet op het principe gestuurd worden via een control proces.

#### **3. Legitimatie-principe**

Elk principe moet voorzien zijn van een rationale, die de relatie legt naar bedrijfsdoelen en/of naar principes hoger in de hiërarchie.



# PRINCIPES VOOR GEMEENTE XYZ

Als bijvoorbeeld dienstverlening via meerdere kanalen een belangrijk en tegelijkertijd lastig onderwerp is in een organisatie, is het een goede zaak om voor dit verandergebied principes op te stellen die sturend zijn voor de verdere inrichting en ontwerp van dit gebied. De NORA (Nederlandse Overheids Referentie Architectuur, zie <http://www.eoverheid.nl/atlas/referentiearchitectuur>), geeft hier een verzameling principes voor, geordend naar het raamwerk voor de Electronische Overheid.

Een individuele overheidsorganisatie, zoals een gemeente, zou voor het aandachtsgebied dienstverlening via meerdere kanalen onderstaande principes kunnen aanhangen:

## 1. KLANTGERICHTE DIENSTVERLENING

### Omschrijving

De klant en de klantvraag is het uitgangspunt voor het in samenhang aanbieden van dienstverlening.

### Rationale

Burgers en bedrijven willen geholpen worden in het bepalen welke diensten zij nodig hebben. Internet biedt hiertoe diverse mogelijkheden ter ondersteuning.

### Implicaties

- 1.1 De organisatie wordt gestructureerd in front-, mid- en backoffice.
- 1.2 In het gegevensdomein komt een concernbreed klant dossier met daarin alle contactgegevens.
- 1.3 Er is een productcatalogus nodig, raadpleegbaar voor alle klanten.
- 1.4 Het management geeft het goede voorbeeld in klantgericht gedrag.
- 1.5 In de beloningsopzet wordt klantgericht gedrag beloond.

### Alternatieven

Productgerichte oriëntatie, aanbodgericht, inrichting vanuit interne overwegingen zoals specialistische kennisborging door opdeling in productgroepen.

## 2. ONDERSTEUNING DIENSTVERLENING DOOR MEERDERE KANALEN

### Omschrijving

Diensten worden naast de bestaande kanalen ook via het web aangeboden.

### Rationale

Dienstverlening via het web wordt voor steeds meer burgers en bedrijven gemeengoed. Bovendien is het snel en relatief goedkoop.

### Implicaties

- 2.1 Er is een concernbreed contactbeheersysteem nodig, zodat er een geheugen over alle kanalen heen bestaat.
- 2.2 De belangrijkste begrippen in het afhandelen van diensten dienen gestandaardiseerd te worden en vastgelegd in een gegevenscatalogus.
- 2.3 Bij groei van het webgebruik is een scanstraat van inkomende post nodig, evenals een documentbeheerssysteem.

### Alternatieven

Het webkanaal wordt niet gebruikt voor transacties, maar alleen voor het raadplegen van informatie en hooguit voor het afhandelen van zeer eenvoudige diensten. We accepteren dat units van elkaar niet weten dat er contact is geweest met dezelfde klant.

## 3. EENMALIGE OPGAVE VAN GEGEVENS, MEERMALEN GEBRUIKEN

### Omschrijving

Eenmalige opgave van gegevens, meermalen gebruiken.

### Rationale

Basisregistraties zorgen er voor dat de overheid burgers en bedrijven sneller en beter van dienst kunnen zijn. Burgers en bedrijven zijn af van het eindeloos steeds opnieuw invullen van dezelfde gegevens op formulieren.

### Implicaties

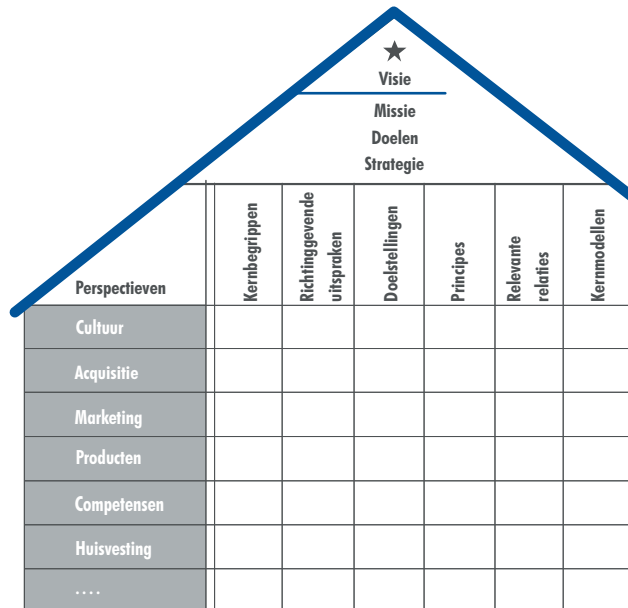
- 3.1 In processen zal al binnen de overheid bekende informatie opgehaald moeten worden uit basisregistraties.
- 3.2 De reeds bekende gegevens zullen op alle formulieren voorgevuld worden, met de mogelijkheid voor de klant om deze te corrigeren.
- 3.3 Er zal een terugmeldingsprocedure ingericht moeten worden die er voor zorgt dat door de klant gecorrigeerde gegevens teruggemeld worden aan de authentieke bron.
- 3.4 Klant, adres, gebouw en perceelgegevens zullen stapsgewijs gecentraliseerd opgeslagen worden, om zo het koppelen met landelijke basisregistraties te vereenvoudigen.

### Alternatieven

Steeds minder beschikbaar, zodra een en ander in wetgeving is vastgelegd.

# HET G€A-GEBOUW

Hieronder zijn de aspecten (visie, missie, etc.) en de stuurinstrument-elementen uit G€A als raamwerk weergegeven, het G€A-Gebouw. Het G€A-Gebouw is voor de enterprise architect en de vertegenwoordigers van de perspectieven een hulpmiddel om overzicht te houden en de onderlinge samenhang van de elementen te beschouwen. Zo worden de elementen stapsgewijs ingevuld, samen met de vertegenwoordiging van de diverse disciplines in de organisatie.



Figuur 3: Het G€A-Gebouw.

Het G€A-Gebouw is een raamwerk dat ingevuld het volledige stuurinstrumentarium geeft om een organisatie op samenhang te sturen. Uit de "driehoek" visie/missie/doelen/strategie worden de perspectieven, kernbegrippen en richtinggevende uitspraken en doelstellingen afgeleid. Hierna volgt de afleiding van principes, relevante relaties en kernmodellen.

Onze ervaringen in ontwikkelings-try-outs van G€A leren ons nu al dat, door gezamenlijk met de relevante vertegenwoordigers de elementen expliciet te maken, de samenhang in een aantal opzichten verhoogt en een meer effectieve besturingssituatie ontstaat vanwege onderling toegenomen inzicht en begrip. (Quick wins worden gedurende dit proces al gespot).

# HET G€A-PROCESMODEL

In dit stadium van het onderzoek is het procesmodel nog in ontwikkeling. De aanzetten hiertoe zijn wel in beeld. In G€A zijn drie termen belangrijk om aan te geven waartoe het dient, te weten integrale, intrinsieke en op permanente basis gerichte sturing op samenhang van de bedrijfsvoering.

*Het bereiken van een permanent niveau van goede samenhang tussen alle relevante elementen, benodigd voor de bepaling van de aanpakkeuzen ter oplossing van belangrijke organisatievraagstukken en resulterend in adequate besturingsconcepten, noemen wij permanent integrale en intrinsieke samenhang in besturing.*

- Integraal in de zin dat alle relevante elementen onderkend en vertegenwoordigd zijn.
- Intrinsiek in de zin dat op basis van het integrale aspect de juiste besturingsconcepten ontwikkeld worden en vooraf besturing plaatsvindt.
- Permanent daar vraagstukken een constant verschijnsel zijn en het aspect samenhang in verband hiermee continu aandacht vereist. Immers, mocht een organisatie in een bepaalde situatie een goed niveau van samenhang in alle elementen bereikt hebben op basis waarvan ze excellent presteert, binnen de kortste keren kan dit niveau gereduceerd zijn. Dit als gevolg van gekozen oplossingen voor vraagstukken waarbij het aspect samenhang niet voldoende aandacht gekregen heeft. Anders gezegd: *samenhang staat continu op de tocht en behoeft dus permanent aandacht.*

De set van processen en producten van G€A worden onderscheiden naar Stuurgerelateerde G€A-processen en -producten en Specialistische G€A-processen en -producten.

De combinatie van Stuurinstrument-elementen en G€A processen en -producten zien wij als volgt. Principes zijn een bijzondere vorm van richtinggevende uitspraken en veelal niet vastgelegd. Vaak zijn ze aanwezig in hoofden van mensen, niet meer traceerbaar, en lang niet (meer) bij iedereen, waar ze wel relevant voor zijn, bekend of goed begrepen.

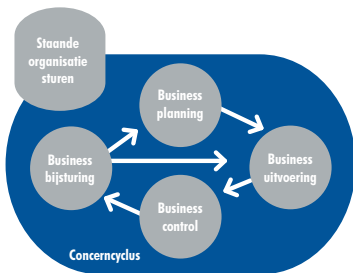
Door de hiervoor geschetste kernelementen expliciet te maken en naar bovengenoemde categorieën in te delen en onderling te confronteren, worden nieuwe inzichten en verbanden ontdekt. Ditzelfde kan men doen met de doelstellingen.

Door hier verbeteracties uit af te leiden en door te voeren wordt de samenhang in een organisatie verhoogd.

Door nu deze verkregen inzichten en verbanden toe te voegen aan de besluitvormingsprocessen waarmee oplossingen voor vraagstukken worden gecreëerd, worden betere oplossingen bereikt. Door permanent verbandanalyses met behulp van de aan de perspectieven gekoppelde principes, e.d. bij het vinden van de antwoorden op vraagstukken uit te voeren, heeft men zich een additioneel besturingsinstrument verschaffen en daarmee een meer effectieve besturingssituatie bereikt.

# POSITIONERING VAN DE G€A PROCESSEN EN-PRODUCTEN

Betreffende de positionering van de G€A stuurprocessen haken wij aan bij één van de vier invalshoeken van Robert Simons (Levers of Control), de invalshoek “Plan” (Plan-do-check and act) resulterend in “Diagnostic systems (control, monitor, negative feed back).



Figuur 4: Regelkring voor besturen staande organisatie.

In figuur 4 is dit vereenvoudigd weergegeven door één regelkring voor de besturing van de staande bedrijfsvoering uit te beelden. In werkelijkheid zijn er vele regelkringen te onderkennen, die als het goed is, in elkaar grijpen en elkaar versterken.

Betreffende de positionering van de G€A stuur- en specialistische processen en producten gaan we uit van het model in figuur 4.

In dit model ligt de nadruk op sturing. Sturing van de dagelijkse bedrijfsvoering, sturing van verandering en sturing van het ontwikkeling- en beheerproces enterprise architecturing als faciliterend proces voor zowel de ‘running

business’ als de ‘change’ ziet u in figuur 5 weergegeven. De sturing vindt per gebied plaats in regelkringen, gebaseerd op planning, uitvoering, meting (monitoring) en bijsturing.

Tussen de besturingscycli voor de staande en de veranderorganisatie bestaan vanzelfsprekend allerlei relaties. Input voor verandertrajecten zijn doorgaans een visiebeschrijving inhoudende de reden, nut en noodzaak van de verandering en binnen welke kaders en randvoorwaarden deze plaats moet vinden. Ook worden de te behalen veranderdoelen (de verwachte baten) vastgesteld, alsmede de veranderstrategie. Uiteindelijk resultaat van de verandering zijn de gerealiseerde verwachte baten.

Voor zowel sturing op samenhang van de staande organisatie als van de verandering wil G€A het ondersteunende stuurmiddel zijn: integraal, intrinsiek en permanent.

Maar dan zal dit stuurmiddel wel ontwikkeld en onderhouden moeten worden. Hiertoe onderkennen we ook de G€A-cyclus. Hierin plannen de enterprise architecten en direct betrokkenen hun werk en sturen hier zonnodig op bij.

De planning- en toetsende processen hier betreffen de governance van G€A zelf en moeten aanhaken

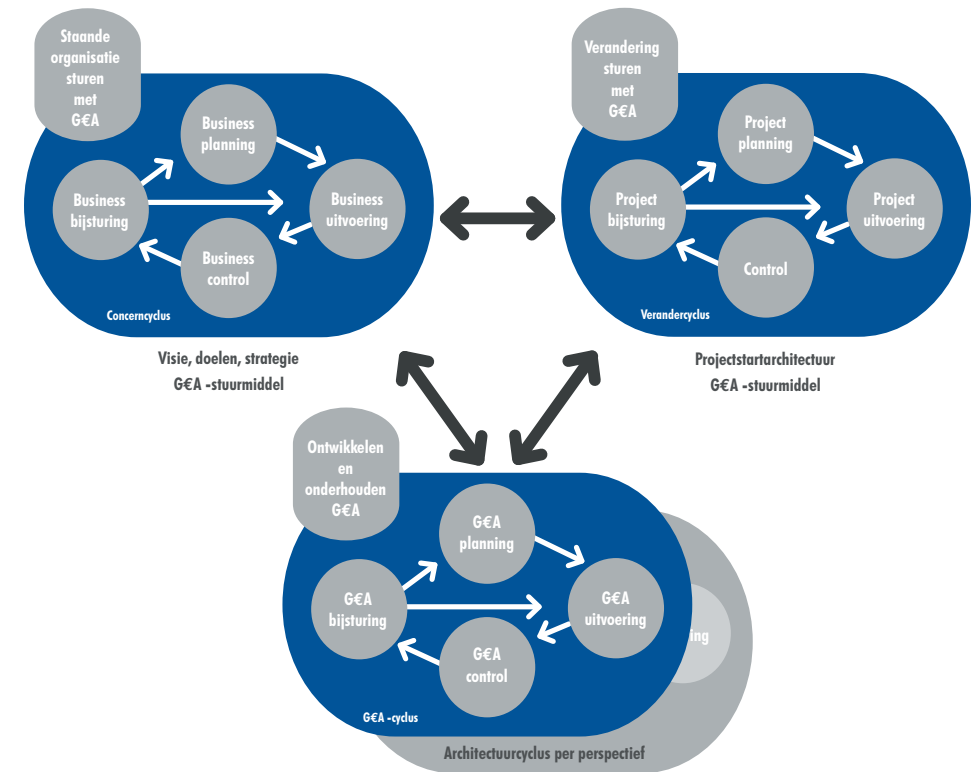
bij de bestaande besturingsprocessen in de organisatie.

De uitvoerende processen van G€A zijn enerzijds gericht op het ondersteunend zijn aan de besturingsprocessen van de organisatie en anderzijds zijn het de ‘G€A-specialistische’ processen gericht op het ontwikkelen en onderhouden van de G€A-producten.

Het leveren van de ondersteuning aan de concernbesturingscyclus door de enterprise architect(en) (EA-er) vindt feitelijk plaats in de stappen business planning, control en bijsturing.

In G€A-control vindt monitoring plaats op twee fronten:

- Op het plan: blijven de werkzaamheden van de EA-ers binnen budget, tijd en geld?
- Op de effecten (outcome): draagt G€A bij aan een integraler, intrinsieker vorm van besturing, alsook aan een permanente wijze van besturing op samenhang?



Figuur 5: G€A-procesmodel op hoofdlijnen: besturen onder architectuur.

Voor dit laatste hebben wij een meetinstrument ontwikkeld, dat in een volgend artikel nader zal worden toegelicht.

Bij de implementatie van G€A in een organisatie, oftewel van bovenstaande processen met bijbehorende competente mensen, middelen en gebruik van producten bij sturing, zijn ruwweg twee aanpakken te onderkennen:

### 1. De lineaire aanpak

Hierbij wordt eerst het G€A instrument ontwikkeld: de perspectieven, kernbegrippen etc. worden zorgvuldig geïdentificeerd, bediscussieerd en beschreven, zodat er bij het management een goed gemeenschappelijk beeld ontstaat van wat het inhoudt. In fase 2 worden er dan één of meer strategische thema's, c.q. prangende vraagstukken ingebracht die met de G€A-producten (o.a. principes, relevante relaties, kernmodellen) worden aangepakt. Deze aanpak heeft als voordeel dat alle betrokkenen goed de gelegenheid krijgen, zich de werkwijze eigen te maken en in taal en denken hierover met elkaar te discussiëren. Nadeel is wel dat het langer duurt eer de toegevoegde waarde in de toepassing bij het besturen met G€A naar voren komt.

### 2. De iteratieve aanpak

Bij deze aanpak wordt in kleinere stappen en meer in korte cycli gewerkt: na een korte inleiding op G€A, bediscussieert het management een dominant actueel vraagstuk, waarna de EA-er een ordening aanbrengt door hieruit de perspectieven, kernbegrippen enzovoorts te destilleren. Hierbij zal het vaak voorkomen dat bepaalde perspectieven, kernbegrippen en/of principes niet helder genoeg over het voetlicht komen. Hiervoor worden dan nog specifieke acties uitgezet om in kleiner comité deze verder uit te werken, zodat hiermee het vraagstuk op integrale en intrinsieke wijze kan worden opgelost en beheerst. Voordeel vormt hier het snellere resultaat, waardoor G€A zich kan bewijzen, nadeel kan hier zijn dat de methode zelf nog niet goed is ingebed in de organisatie.

## HOE VERDER MET G€A

**De verdere ontwikkeling van G€A wordt in nauwe samenhang met een aantal geselecteerde partijen uit de markt en i.s.m. de Radboud Universiteit Nijmegen doorontwikkeld naar concrete producten en diensten. De planning van deze 2e fase loopt tot ca. 1 januari 2008.**

**Graag brengen wij u in een volgend artikel op de hoogte van onze vorderingen.**

### SAMENVATTING

In dit artikel is ingegaan op de elementen van G€A. Achtereenvolgens kwamen aan bod:

- Visie, missie, doelen, strategie.
- Perspectieven.
- Kernbegrippen.
- Richtinggevende uitspraken.
- Principes.
- Relevante relaties.
- Kernmodellen.

In het bijzonder de elementen perspectief en principe uit G€A zijn nader uitgediept, aangezien ze een essentiële rol vervullen in de beschrijving van het stuurmiddel.

Vervolgens is een eerste aanzet gegeven voor het G€A-Gebouw, dat een samenhangend model geeft van de elementen en tevens een hulpmiddel biedt voor invulling van alle stuurinstrument-elementen.

Tenslotte is een eerste inkijk gegeven in het G€A-procesmodel, dat beoogt zowel de "going concern besturing" als de besturing van "transities" te ondersteunen. Aangegeven is dat in deze cycli zowel het eigen G€A werk als de toepassing van de G€A producten in de besturing wordt gepland, gerealiseerd, gemeten en waar nodig bijgestuurd.

# COLOFON

Wij danken de volgende organisaties en personen voor hun werk aan en betrokkenheid bij de tweede fase van G€A:

## G€A leden:

- Dienst Justitionele Inrichtingen, Hr. D.A. Groeneveld MBA en Mr. O.E.J. van den Brink.
- ANWB, Ir. K.J. van der Bent.
- PGGM, Dr. R.B. Lugtigheid.
- Politie Nederland, Hr. J.A. Spaan MBA.
- ICTU, Ir. L.P. Geubbels.
- Rijkswaterstaat, Mw. F.K. Middeljans.
- UWV, Hr. J.W. Schoenmakers MIM, Hr. R. M.M. Schenau.
- Nederlandse Spoorwegen, Ir. J. Herbrink.

## Commissie van aanbeveling:

- Prof. dr. ir. N.H.G. Baken, Leerstoel bedrijfscommunicatie faculteit ITS, Technische Universiteit Delft; strategie KPN.
- Prof. dr. M.R. Creemers, Hoogleraar Informatie Systemen, Faculteit Economie, VU, Amsterdam.
- Prof. dr. ing. T.W. Hardjono, Bijzonder Hoogleraar, Vakgroep Management van Technologie en Innovatie, Erasmus Universiteit, Rotterdam.
- Prof. dr. A.P. de Man, Hoogleraar Alliantiemangement, Faculteit Technologie Management, Technische Universiteit Eindhoven.
- Prof. dr. H.A. Proper, Professor, Radboud Universiteit Nijmegen, Institute for Computing and Information Sciences.
- Drs. F. van der Reep, Lector E-Business INHOLLAND; strategie KPN.
- Drs. H. Wagter RA, Lid Raad van Bestuur, Royal Wessanen nv.
- Drs. R. Kasteel, Voorzitter Raad van Bestuur, Ordina N.V.

## Onze collega's van de klankbordgroep:

Frank Abendroth, Hans Bosma, Jan Campschroer, Sjako ten Haken, Rik Hurkmans, Stef Joosten, Peter Klaus, Frans van Koppen, Loren Kruseman, Willem Krijgsman, Gert Jan Landwaart, Martijn Leseman, Art Ligthart, Harry Meijer, Gerrit Jan Obers, Roel van der Plank, Erwin Rossen, Jan Schipper, Léon van Steen, George Verheijen, Lourens van der Weerd, Axel Wiertz, Paul Zunderdorp.

## Onze collega's van de kerngroep:

Frits Bussemaker, Gerrit Nijkamp, Max Kopijn, Martin Misseyer, Nienke Schaeffer, Denis Verhoef, Roel Wagter.

## Roel Wagter

College van Partners Ordina.

## Gerrit Nijkamp

Management Consultant Ordina.

## Erik Proper

Radboud Universiteit Nijmegen.

Regievoering Roel Wagter,  
G€A Ordina Consulting, Nieuwegein.  
Design La Torsa, Eindhoven.  
Production La Torsa, Eindhoven.



## ORDINA

Ordina Consulting

Postbus 7501

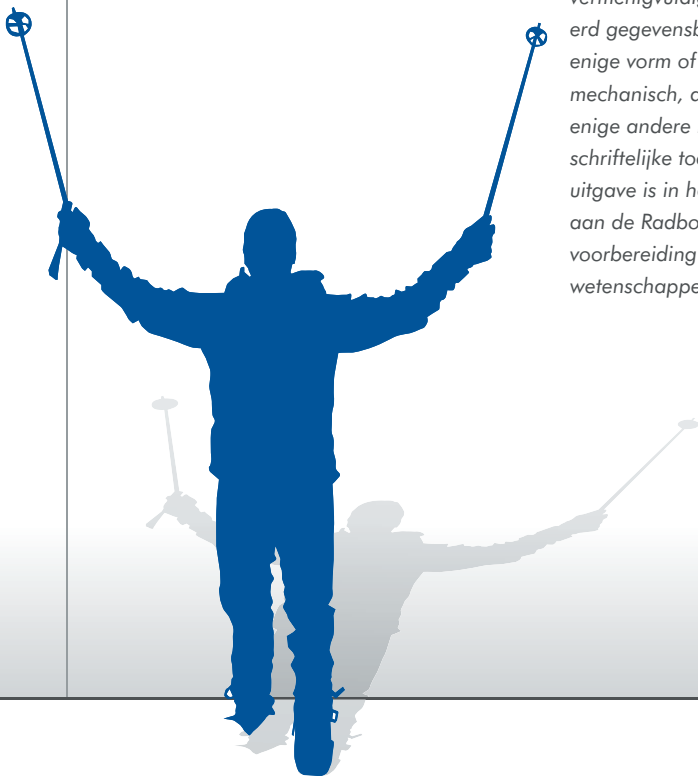
3430 JC Nieuwegein

Tel 030 – 663 75 00

Fax 030 – 663 75 99

Internet [www.ordina.nl](http://www.ordina.nl)

© Roel Wagter, e.a. 2007, Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur. Deze uitgave is in het kader van een promotieonderzoek aan de Radboud Universiteit Nijmegen in voorbereiding ter publicatie in de internationaal wetenschappelijke vakpers.



**ORDINA.OPGELOST.**

CONSULTING | ICT | OUTSOURCING