

INTEGRAAL EN ITERATIEF ONTWIKKELEN VAN ORGANISATIES EN INFORMATIESYSTEMEN.....	2
WAAROM ZOU U INTEGRAAL EN ITERATIEF MOETEN ONTWIKKELEN ?	2
DYNAMIEK EN COMPLEXITEIT	2
ORGANISATIE- EN TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELINGEN	3
HUIDIGE PROBLEMEN	4
<i>Lineaire methoden passen minder in een dynamische omgeving.</i>	4
<i>Methoden gericht op óf alleen systeemontwikkeling óf alleen organisatieontwikkeling en niet op onderlinge samenhang.....</i>	4
<i>Projecten leveren vaak niet het gewenste resultaat doordat er onvoldoende aandacht is voor veranderkundige aspecten</i>	4
<i>Geen relatie tussen projecten en strategie van een organisatie</i>	5
POSITIONERING MODEL INTEGRAAL EN ITERATIEF ONTWIKKELEN	5
MODEL INTEGRAAL EN ITERATIEF ONTWIKKELEN.....	6
INTEGRATIE VAN ORGANISATORISCHE EN VERANDERINGSGERICHTE BOUWSTENEN	6
<i>De veranderkundige bouwstenen.....</i>	8
DE INTEGRALE EN ITERATIEVE METHODE	9
<i>De plateauplanning</i>	9
<i>Incrementplanning.....</i>	10
<i>Uitvoering van de integrale aanpak</i>	11
DE KRACHT VAN HET MODEL INTEGRAAL EN ITERATIEF ONTWIKKELEN EN MOGELIJKE VALKUILEN	12
DE ROL VAN DE CONTROLLER	13
OVER DE AUTEURS.....	2

I. Toelichting van de redactie

II. Trefwoorden

Organisatieverandering, systeemontwikkeling, AO/IT, verandermanagement

III. Titel

“Integraal en iteratief ontwikkelen van Organisaties en Informatiesystemen”

III. Auteurs

Barry Derksen MSc
Drs. Ir. Mirjam Verhoeven
Ing. Werner Wiggers

IV. Samenvatting

Aanleiding voor dit artikel is onze ervaring dat de huidige (vaak) niet integrale methoden voor zowel systeemontwikkeling als organisatie-ontwikkeling vaak te kort schieten als er sprake is van een dynamische omgeving. De niet integrale aanpakken zijn minder effectief omdat er enerzijds onvoldoende rekening wordt gehouden met een “ander” vakgebied, zoals bijvoorbeeld organisatie ontwikkeling of veranderingsmanagement. De waterval-achtige methoden leiden vaak eveneens tot een ongewenst resultaat doordat tijdens het project de behoefte is veranderd. Ook blijkt dat een aantal projecten mislukt doordat er onvoldoende aandacht is geweest voor de veranderkundige aspecten of dat het doel van het project niet (meer) past binnen de strategie van de organisatie.

In dit artikel gaan de auteurs in op een methode die bovenstaande problematiek kan verhelpen. De oplossing kan worden gevonden in een integrale en iteratieve aanpak. Het integrale en iteratieve ontwikkelmodel houdt expliciet rekening met de combinatie AO/IT en verandermanagement. Door middel van een plateau- en incrementplanning wordt gewaarborgd dat deze projecten passen (en ook gedurende het project blijven passen) binnen de strategie van de organisatie.

Tevens wordt vanuit praktijkervaringen een aantal valkuilen belicht.

Omdat zo 'n methode consequenties heeft voor de beheersing van projecten en daarmee direct het werkveld van de controller aanraakt, geven we tot slot aan wat de rol van een controller zou moeten zijn in integrale projecten.

Waarom zou u integraal en iteratief moeten ontwikkelen?

Aan de ontwikkeling van een methode ligt een aantal beweegredenen ten grondslag. In het eerste deel van dit artikel nemen wij u mee in onze beweegredenen om een integraal en iteratieve methode te ontwikkelen.

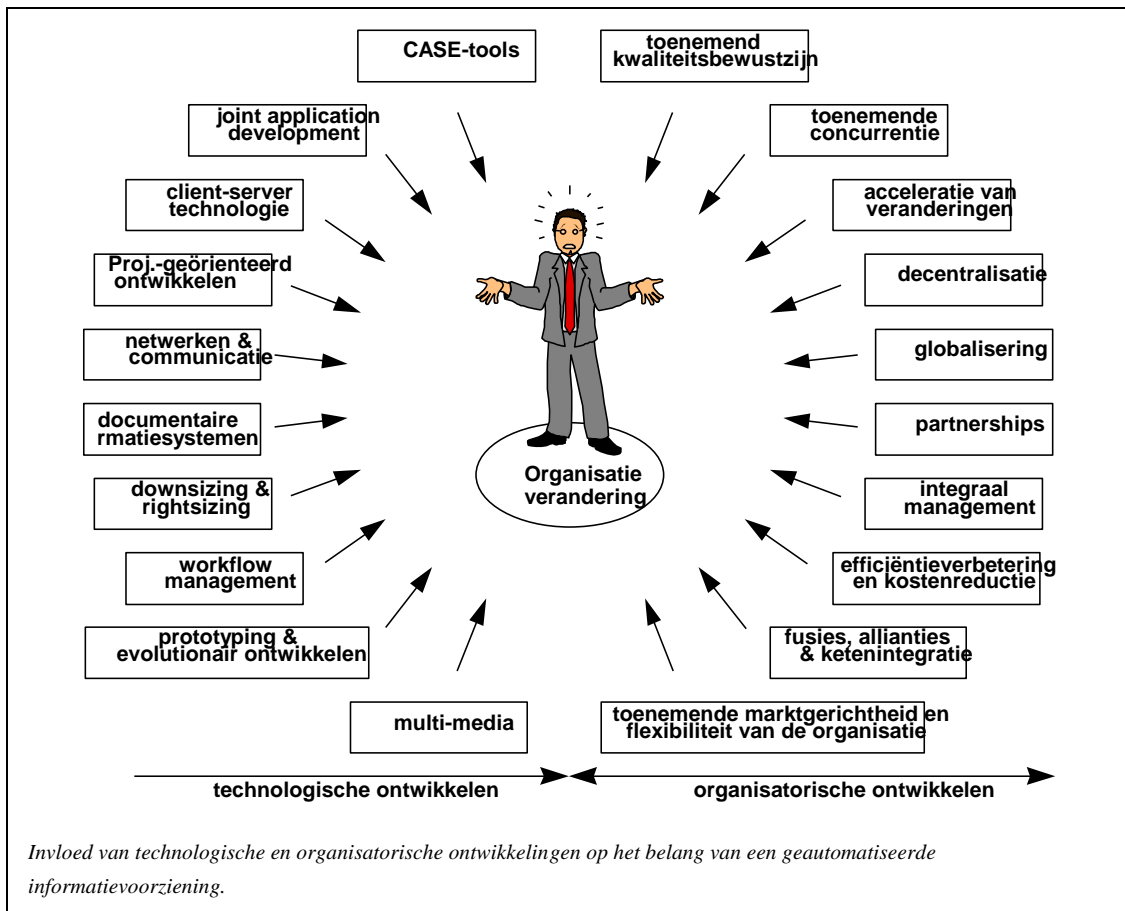
Dynamiëk en complexiteit

Herkent u ook de steeds sneller veranderende omgeving; doelen zijn maar net gesteld en nog niet behaald en de koers wordt al weer bijgesteld. De ene fusie is nog in een afrondende fase en een andere vorm van samenwerking wordt al weer onderzocht of opgestart. De steeds kritischer wordende klant (voor zover we nog van één klantprofiel kunnen praten) stelt steeds hogere eisen aan de producten en servicegraad. Deze externe- en interne omgevingsvariabelen stellen steeds meer eisen aan de processen van organisaties en informatiesystemen. Aan de ene kant vergt dit een robuuste en aan de andere kant ook een flexibele architectuur, aangezien producten, processen, organisatievormen en informatiesystemen ook continue op de veranderende omgeving aangepast dient te worden (zie ook [Pralhad, 1994]).

Naast de snelheid waarmee nieuwe ontwikkelingen optreden, neemt ook de complexiteit van veranderingen toe. Deze neemt toe omdat het aantal aspecten dat een verandering ondergaat, toeneemt (en ook de interactie tussen deze aspecten onderling).

Een succesvolle verandering kan dus alleen indien men bereid is om alle betrokken aspecten aan te passen aan de nieuwe situatie en deze aspecten ook in onderlinge samenhang te willen bekijken.

Organisatie- en technologische ontwikkelingen



Om aan de steeds hoger wordende eisen binnen en buiten de organisatie te blijven voldoen, is een groot aantal ontwikkelingen te signaleren die van invloed zijn op de geautomatiseerde informatievoorziening. De hoeveelheid van nieuwe ontwikkelingen kan zelfs als bedreigend op de organisatie overkomen. Wij onderscheiden hier organisatorische en technologische ontwikkelingen die van invloed zijn op de wijze waarop organisatie en systemen worden ontwikkeld. Als we de twee soorten ontwikkelingen nader beschouwen dan zien we dat:

- De organisatorische ontwikkelingen voor een groot deel de vraagkant bepaalt. Hiermee doelen we op de vraag naar ondersteuning die beter aansluiten bij de complexe werkelijkheid. De ondersteuning moet onder meer komen van methoden die integraal (d.w.z. met zowel oog voor techniek als organisatie en verandering rekening houden). Deze methoden moeten aansluiten bij het integrale perspectief, immers de werkelijkheid is niet alleen een informatiesysteem, het betreft juist deze combinatie van personeel & organisatie, informatiesystemen, besturing, bedrijfsprocessen en technische infrastructuren.
- De technologische ontwikkelingen bepaalt voor een groot deel de aanbodkant. De software- & hardware leveranciers maken met grote regelmaat weer nieuwe

ontwikkelingen kenbaar op de markt. Volledige publicaties worden gewijd aan de trends van morgen (zie o.m. Creemer, Noordam & Derksen [Derksen, 1998], etc.).

Om zowel de snelheid waarmee nieuwe ontwikkelingen zich voordoen als de complexiteit van deze ontwikkelingen tegemoet te komen, schieten de huidige methoden voor organisatie- in samenhang met systeem ontwikkelingen te kort. Een aantal iteratieve methoden voor systeemontwikkeling werken daarentegen wél goed, maar alleen zolang het systeemontwikkeling betreft. Hieronder worden de belangrijkste tekortkomingen besproken van de huidige methoden.

Huidige tekortkomingen

Lineaire methoden passen minder in een dynamische omgeving.

Een oud en bekend knelpunt, maar zeker de moeite van vernoemen waard. De huidige methoden en aanpakken op het gebied van organisatie en systeemontwikkeling sluiten in veel gevallen niet aan op deze turbulente omgevingen. Als we kijken naar de traditionele lineaire methoden voor systeemontwikkeling, dan is daar weinig ruimte voor het kunnen verwerken van systeemeisen die zich nog aan het ontwikkelen zijn. Al in een vroeg stadium zullen alle eisen moeten worden vastgelegd en is er nauwelijks meer ruimte om deze te herzien (en vaak zijn de werkelijke eisen alweer gewijzigd voordat totale ontwikkeling is geïmplementeerd!). In een laat stadium krijgen gebruikers de tastbare resultaten te zien en het is vaak niet mogelijk dat dringende knelpunten eerder worden opgelost (terwijl juist de modernere ontwikkelomgevingen dit mogelijk maken!). Ook de late match tussen hetgeen logisch gezien wenselijk is met de technische haalbaarheid, leidt vaak tot problemen.

Relatief nieuwere ontwikkelaanpakken zoals:

- Evolutionair Ontwikkelen van Informatiesystemen (EVO) [Akkerman, 1995];
- Iterative Application Development (IAD) [Tolido, 1996];
- Rapid Application Development (RAD) [Martin, 1993];
- Joint Application Development (JAD) [Martin, 1993];

ondervangen wel deze problemen door gebruik te maken van een iteratieve benadering.

Ook als we kijken naar de huidige methoden voor organisatieontwikkeling (waaronder de diverse Business Process Improvement aanpakken en Total Quality Management (TQM) aanpakken) valt het op dat deze vaak een lineaire aanpak hanteren, waarbij flexibiliteit voor veranderende proces eisen en korte doorlooptijden in mindere mate tot hun recht komen.

Methoden gericht op óf alleen systeemontwikkeling óf alleen organisatieontwikkeling en niet op onderlinge samenhang

De huidige methoden voor organisatieontwikkeling (zoals de zojuist genoemde BPR of BPI noemen en TQM aanpakken (bijv. Demming, Juran, etc.) zijn organisatorisch gerichte ontwikkelmodellen. Dit houdt in dat er relatief veel aandacht is voor het herontwerpen / verbeteren van de processen en organisatie, maar waar juist het systeemontwikkelingsaspect onderbelicht blijkt.

Voor de methoden van systeemontwikkeling geldt eenzelfde soort redenering. Deze methoden richten zich meer op systeemontwikkeling en hebben minder expliciete aandacht voor organisatieontwikkeling. Dit geldt zowel voor de klassieke SDM, maar ook voor de eerder genoemde systeemontwikkelmethoden.

Projecten leveren vaak niet het gewenste resultaat doordat er onvoldoende aandacht is voor veranderkundige aspecten

Het succes van een project is niet alleen afhankelijk van de kwaliteit van de geboden oplossing, maar vooral van de mate waarin deze oplossing wordt geaccepteerd. Zeker voor projecten waarbij geweldige veranderingen op organisatorisch en informatietechnisch gebied worden beoogd, is deze acceptatie van cruciaal belang. Belangrijke faalfactoren zijn

weerstand in de organisatie, ontbreken van veranderkundige vaardigheden, ontbreken van sponsorship en een tegenstrijdigheid met de bestaande organisatiecultuur. Deze factoren kunnen alleen voorkomen worden door voor, tijdens en ná het project expliciet aandacht te geven aan veranderingsmanagement.

Geen relatie tussen projecten en strategie van een organisatie

Ook op langere termijn moet het resultaat toegevoegde waarde bieden aan de richting die de organisatie volgt. Vaak worden systeemontwikkelingprojecten opgestart op basis van behoeften van individuen of op basis van behoeften binnen één afdeling. Om te voorkomen dat desinvesteringen moeten worden gemaakt moet de relatie tussen de projecten en de organisatiestrategie worden bewaakt.

Te hoog ambitieniveau

Projecten kunnen stranden doordat men in een keer teveel tegelijk wil veranderen. De combinatie van een aanpak, waarbij op meerdere gebieden veranderingen worden beoogd, gecombineerd met een lineaire aanpak, werkt dit in de hand. Door het big-bang effect van de invoering van een grootschalig nieuw systeem gecombineerd met een nieuwe werkwijze kan dusdanig ingrijpend zijn voor een organisatie, dat het niet meer te behappen is en daarom een succesvolle invoering belemmert. Methoden als IAD kennen daarentegen wel diverse invoeringsvarianten, aangepast op het niveau van een organisatie.

Wil een organisatie tegemoet komen aan een snel veranderende complexe omgeving, zullen de methoden om deze veranderingen te bewerkstelligen integraal en iteratief moeten zijn. Door het herkennen en structureren van het integrale aspect wordt de complexiteit van de verandering duidelijk en beheerst. Men kan zich niet meer schuilen achter één aspectgebied maar wordt gedwongen alle aspecten in onderlinge samenhang te beschouwen, exact zoals de werkelijkheid ook is. Ook het ambitieniveau van te bereiken resultaten in de tijd gezien, zijn belangrijke parameters in een integrale methode. Door het iteratieve aspect is het mogelijk te voldoen aan de snelheid waarmee veranderingen moeten worden volbracht.

Een manier om zo'n integrale en iteratieve methode te benutten is de bestaande iteratieve aanpakken voor systeemontwikkeling effectiever te maken door ze in te bedden in een integrale methode, waarbij gelijktijdig processen als systemen worden ontworpen en waarbij gedurende dit proces expliciet aandacht wordt besteed aan het veranderproces. Doordat systemen en processen in onderlinge samenhang worden ontworpen, zijn ze optimaal op elkaar afgestemd en wordt voorkomen dat achteraf systemen alsnog moeten worden aangepast op het proces of andersom.

Positionering model integraal en iteratief ontwikkelen

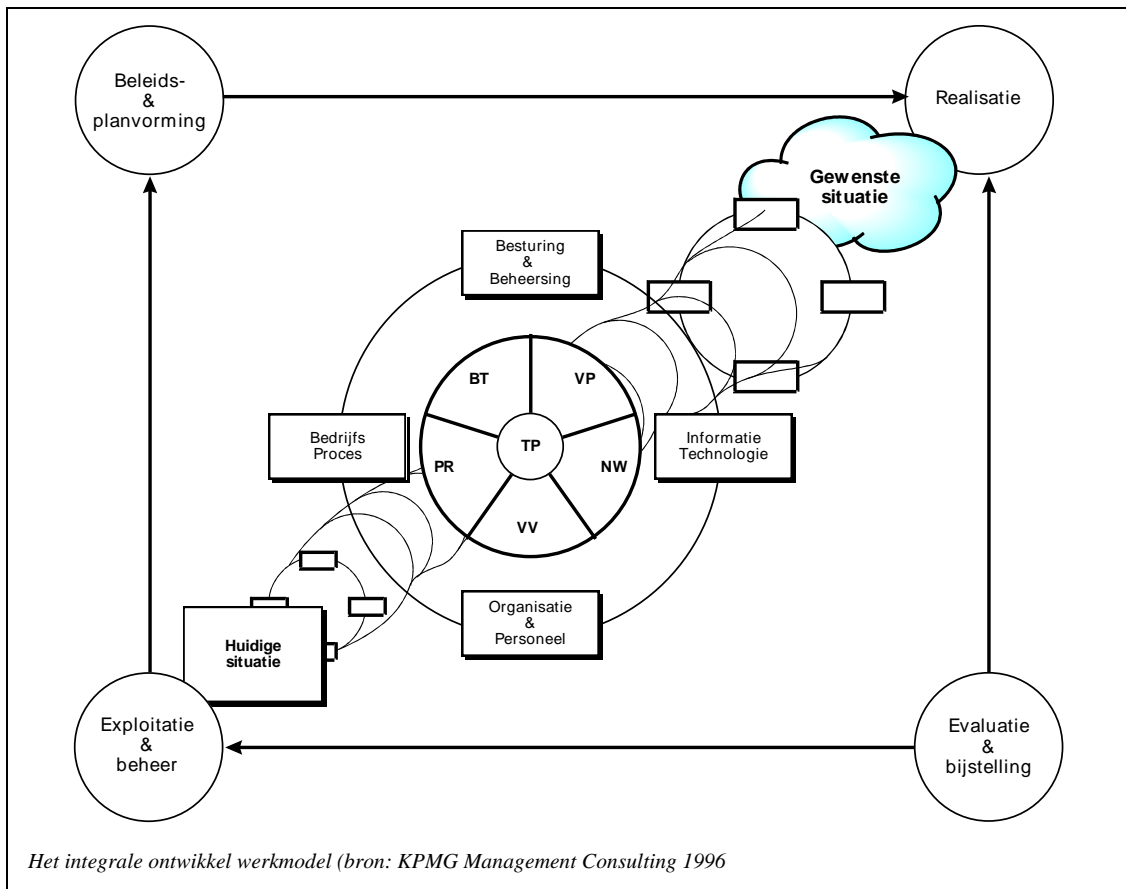
De aanpak die wij in dit artikel voorstellen, is specifiek gericht op de hierboven geschetste ervaringen. Daarbij willen we niet alle bestaande methoden over boord werpen. Want in sommige situaties kunnen de lineaire systeemontwikkelings methoden beter van toepassing zijn.

Het blijft van belang om voor elke situatie te bepalen welke aanpak het meest geschikt is!

In de navolgende paragraaf wordt het werkmodel voor een integrale aanpak toegelicht, vervolgens wordt ingegaan op de inbedding van een iteratieve benadering in het integrale werkmodel.

Model integraal en iteratief ontwikkelen

Het integrale model combineert het ontwerpen van informatiesystemen met het ontwerpen van de organisatie in het totaal en houdt rekening met het (verander-) proces om de ontworpen situatie operationeel te maken.

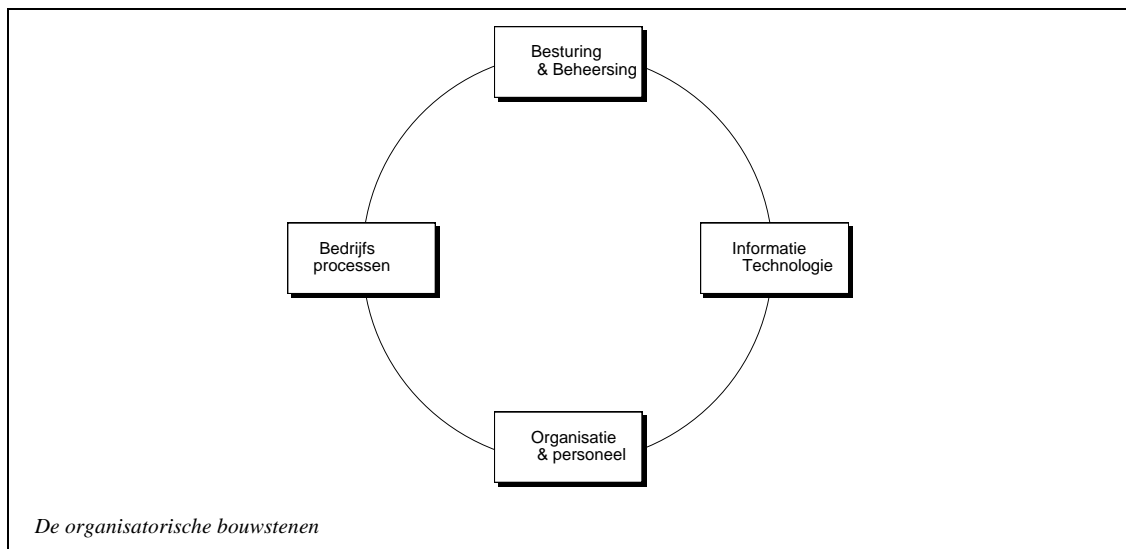


We zullen dit model in delen toelichten.

Integratie van organisatorische en veranderingsgerichte bouwstenen

De kern van het integrale ontwikkelmodel bestaat uit organisatorische en veranderingsgerichte bouwstenen. Eerst lichten we de organisatorische bouwstenen toe en vervolgens de veranderkundige bouwstenen.

De organisatorische bouwstenen

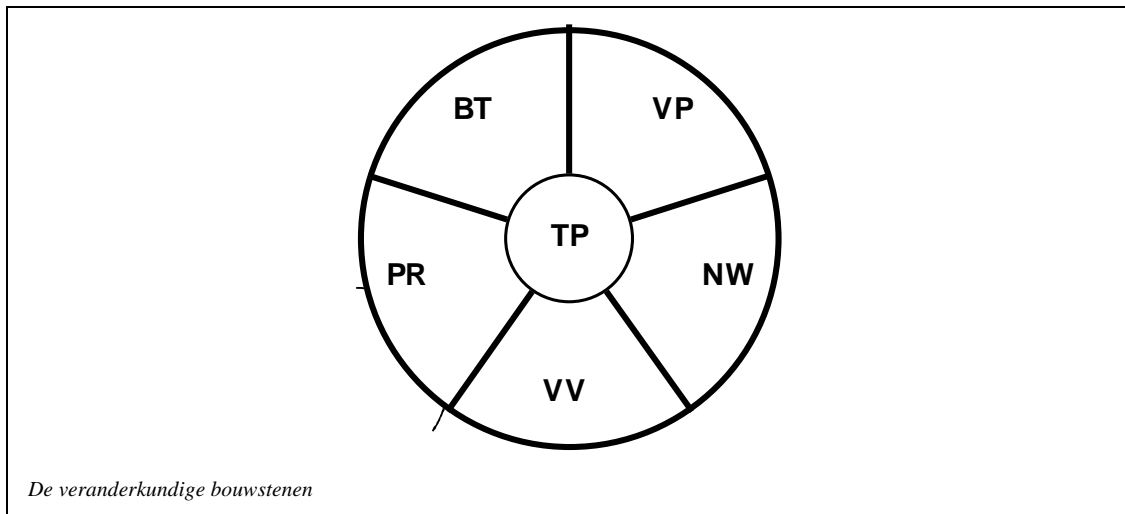


Uitgangspunt in het integrale model is de huidige situatie en de gewenste situatie, met hun aspecten Personeel en Organisatie, Processen, IT en Besturing. Deze aspecten worden in het integrale model de “organisatorische bouwstenen” genoemd. Ze hebben rechtstreeks betrekking op de huidige en gewenste situatie van een organisatie. Hierna volgt een korte toelichting:

- **Personeel en Organisatie:** De wijze waarop de organisatie is gestructureerd. Denk aan het vaststellen van taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden. Wie doet wat in de organisatie en hoe verloopt de afstemming tussen de individuen c.q. groepen.
- **Processen:** De verzameling activiteiten en hun onderlinge samenhang, die nodig is om een bepaald product te bereiken. Kenmerkend van processen is dat ze producten leveren aan andere processen binnen de organisatie (interne klanten) of aan klanten buiten de organisatie. Bij het inrichten van processen wordt veelal logistieke principes toegepast.
- **Besturing:** De wijze waarop de processen worden bestuurd en beheerst. Hierbij valt te denken aan de mate van delegatie, resultaatverantwoordelijkheid, performance-indicatoren, stuurmechanismen, besturingsmodellen, etc.
- **IT:** De systemen die voldoen aan de informatiebehoefte van de processen en de bijbehorende besturing, plus de daarvoor benodigde infrastructuur.

Door de samenhang en de onderlinge beïnvloeding van deze organisatorische bouwstenen is het noodzakelijk deze integraal in te richten.

De veranderkundige bouwstenen



Veranderingsgerichte bouwstenen zijn:

- **Betrokkenheid (BT);**
Een van de belangrijkste aspecten van veranderingsmanagement is Betrokkenheid (commitment). Hierbij is zowel de betrokkenheid van de doelgroep (targets) van belang als van de managers die de verandering ingang zetten en ondersteunen (sponsors).
- **Verwachtingspatroon (VP);**
Afhankelijk van informatie die men heeft en het referentiekader dat men op basis van eerder kennis en ervaring heeft opgebouwd heeft men een beeld en verwachtingen van de huidige en gewenste situatie. Als de werkelijkheid niet met de verwachting blijkt te kloppen is teleurstelling een onvermijdelijk gevolg en zal weerstand ontstaan. Met behulp van informatie en communicatie kan dit beeld worden beïnvloed. Bij bewuste beïnvloeding kan gesproken worden over verwachtingsmanagement.
- **Pijn en remedie (PR);**
Pijnmanagement is het proces van bewust aan de oppervlakte brengen en zodanig doseren van de informatie, dat het tot gevolg heeft dat het ongenoegen met de huidige situatie erdoor wordt versterkt en daardoor de wil tot veranderen ook. Pijn kan betrekking hebben op ongenoegen in de huidige situatie of op een ongenoegen dat in de toekomst zou kunnen gaan spelen. Het ongenoegen kan zowel een niet opgelost probleem, als een onbenutte kans of een hartgrondig verlangen naar iets anders zijn.
- **Normen en waarden (NW);**
Bedrijfscultuur kent vele definities. In het algemeen betreft het de opvattingen, gedragingen en meningen in het bedrijf. De kern van bedrijfscultuur bestaat voor ons uit het geheel van normen en waarden die in een bedrijf gangbaar zijn. Normen en waarden zijn niet of nauwelijks zichtbaar en vormen de motivator van het zichtbare gedrag. Door op normen en waarden te sturen zal gedrag automatisch mee veranderen.
- **Veranderkundige vaardigheden (VV);**
In veel organisaties (vooral in organisaties met een 'doeners' cultuur) is veranderingsmanagement en het expliciet praten over veranderingen nog een taboe. Dit komt enerzijds voort uit het "zachte" imago rond sociale- en psychologische factoren. Anderzijds is het te verklaren uit onbekendheid, onervarenheid en onbegrip met betrekking tot dit onderwerp.

Het in kaart brengen van en omgaan met bovenstaande veranderingsgerichte bouwstenen leidt tot een transitieplan (TP) waarin is weergegeven hoe wordt omgegaan met de veranderingsgerichte bouwstenen in samenhang met de organisatorische bouwstenen.

Door het veranderingsmanagement te integreren met de organisatorische bouwstenen, vergroot je de kans dat er daadwerkelijk volgens de nieuwe werkprocessen met de bijbehorende systemen gewerkt gaat worden.

De integrale en iteratieve methode

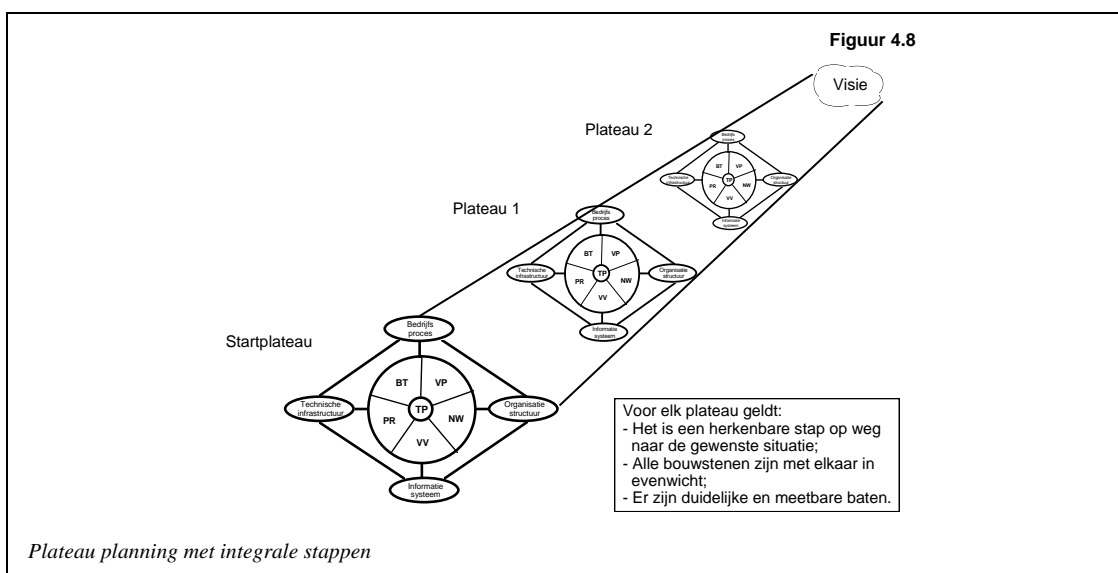
Maar wat is dan een effectieve aanpak ?

Dé methode bestaat helaas niet omdat het gebruik hiervan samenhangt met een groot aantal variabelen die verschilt per situatie. Wat wel kan worden aangeboden is een aantal richtlijnen voor een integrale en iteratieve methode

De plateau planning

De plateau planning is een aanpak die beschreven is door Batelaan (Batelaan, 1991). De plateau planning is bedoeld om de strategische richting van de organisatie vorm te geven en uit te werken.

De plateau planning wordt vaak vergeleken met het beklimmen van een berg waarbij diverse kampen worden ingericht. Deze kampen worden ingericht om weer balans te kunnen vinden tussen geest en lichaam van de klimmer. Door Batelaan wordt de plateau-planning gebruikt om weer een balans te laten vormen tussen de harde bouwstenen: bedrijfsprocessen, organisatiestructuur, informatie systemen en technische infrastructuur, Betz e.a.[Betz, 1995] hebben hier de zachte bouwstenen aan toegevoegd.



Zonder in dit artikel diep in te gaan op de wijze waarop een plateau planning tot stand komt worden hieronder de belangrijkste kenmerken gegeven:

- De realisatie van de strategische planning wordt gerealiseerd in duidelijke en concrete stappen (plateaus).
- Elk plateau kent een concreet thema en concrete kosten en baten.
- Op elke plateau zijn de bouwstenen in evenwicht.
- Op elke plateau moet een bezinning plaats vinden om zo de richting aan te passen aan de veranderende omgeving (immers de bergbeklimmers kunnen een andere route kiezen vanwege de weersomstandigheden).

De plateau planning is de eerste stap in de integrale aanpak. De plateau planning is gebaseerd op de visie van de organisatie en in grote lijnen hoe de organisatie de visie wilt realiseren in fasering van een tot anderhalf jaar.

Binnen een plateau onderscheiden we incrementen. Deze kennen veelal een doorlooptijd tussen de drie en zes maanden afhankelijk van het soort increment (bv. de omvang, prioritering, afhankelijkheden).

Voor de in dit artikel gewenste methode zijn de volgende producten van essentieel belang:

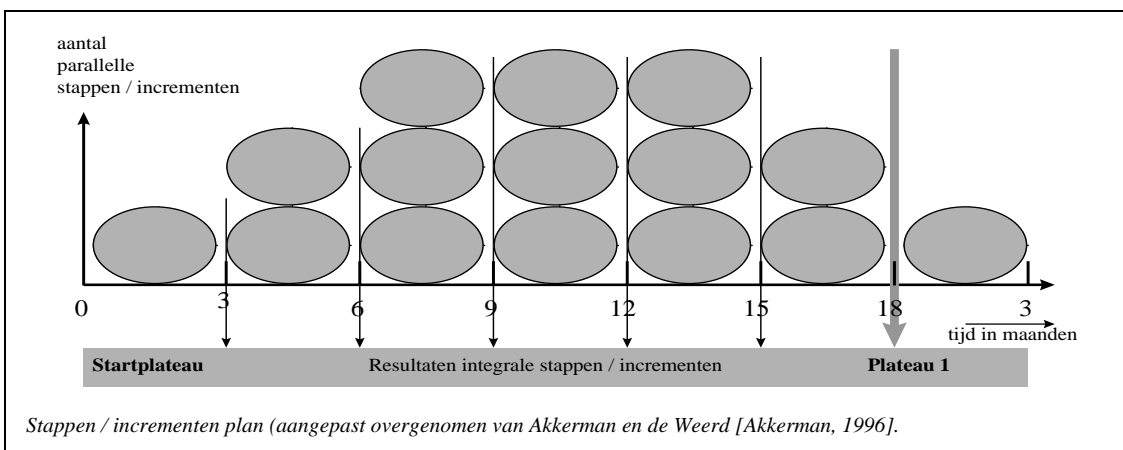
- Een plateau planning waarbij het voor iedereen duidelijk is in welke richting de organisatie op wil gaan.
- Een globaal bedrijfsmodel (bedrijfsprocessen, informatiemodel) welke het eerstvolgende plateau betreft (uiteraard kijkend naar de eind-plateau).
- Een globaal /bedrijfsbreed incrementen plan dat beschrijft welke incrementen nodig zijn. Hierbij onderstrepen wij welke omdat het alleen gaat om een identificatie van de benodigde incrementen.

De producten van stap één zijn nodig om een uitgewerkt incrementen/stappenplan te kunnen maken in de volgende stap. Op het niveau van de plateau planning is vooral bepaald welke stappen / incrementen benodigd zijn. Het stappenplan / incrementenplan is hier een verdere uitwerking van en geeft o.m. weer hoe en in welke volgorde de incrementen dienen te worden uitgevoerd.

Incrementplanning

De beste wijze om tegemoet te komen aan de complexiteit van de dynamische omgeving is het opdelen van het eindresultaat naar kleine behapbare (en daarmee bestuurbare) brokken. Wanneer voor een meer incrementele aanpak wordt gekozen moeten een aantal vragen worden beantwoord:

1. welke functies behoren in een increment?
2. welke incrementen kunnen parallel worden uitgevoerd?
3. welke incrementen kennen een onderlinge afhankelijkheid qua functies en tijdsvolgorde?
4. welke prioriteit kan aan een increment worden gegeven?
5. hoe is de relatie met de 'oude wereld' (conversie en migratie aspecten)?
6. is de incrementenplanning organisatorisch in te voeren?
7. worden de incrementen niet te groot/te klein (zodat gebruikers te vaak (opnieuw) moeten testen)?



Bovenstaande vragen moeten worden beantwoord om een gestructureerd stappenplan te kunnen maken en zo het volgende plateau te kunnen bereiken.

De incrementen kunnen op diverse wijzen worden ingedeeld. Belangrijk voor de integrale aanpak is dat er een bedrijfspartitie gerichte aanpak wordt gekozen. Hiermee bedoelen we dat er een gedeelte uit het bedrijfsmodel wordt verbeterd dat nodig is om het eerstvolgende plateau te kunnen bereiken. Het resultaat van een increment is bijvoorbeeld een verbeterd proces bestaand uit een nieuwe werkwijze met ondersteuning van een workflow systeem. In een periode van circa één tot anderhalf jaar wordt een aantal incrementen gerealiseerd. Hierbij is sturing op tijd van belang (timeboxen). Door op tijd te sturen is het noodzakelijk om concrete eindresultaten per increment te beschrijven en kan de beoogde einddoelstelling

(het eerstvolgende plateau) binnen de geplande periode worden gerealiseerd. Bij het realiseren van een plateau moeten alle incrementen van het incrementenplan zijn gerealiseerd en een stabiele situatie moet zijn bereikt.

Een increment moet na 3-6 maanden zijn gerealiseerd en geïmplementeerd. Een andere mogelijkheid is dat de incrementen alleen worden gerealiseerd en dat het laatste increment de implementatie van alle voorgaande incrementen is. Het uiteindelijk resultaat is een geïmplementeerd proces of andere vorm van bedrijfspartitie (onder een bedrijfspartitie verstaan wij een organisatieonderdeel of een (deel van een) proces of een ander logische eenheid binnen een organisatie wat goede onderverdeling in incrementen mogelijk maakt). Omdat een bedrijfspartitie maar een deel van de scope is kan een project 3-6 maanden duren en is een project beter te beheersen. Het incrementen of stappenplan moet de integratie bewaken en sub-optimalisatie voorkomen.

Uitvoering van de integrale aanpak

De integraal en incrementele methode bestaat uit een aantal stappen die zijn gerelateerd aan systeem ontwikkeling en organisatorische ontwikkeling. De stappen kunnen simultaan maar ook na elkaar worden uitgevoerd. Voor een goed voorbeeld van een incrementele aanpak m.b.t. systeemontwikkeling verwijzen wij naar Akkerman & de Weerd [Akkerman, 1995]. Wij richten ons met name op de integratie met de organisatorische ontwikkeling. De stappen die we in de integraal incrementele aanpak op uitvoeringsniveau onderkennen zijn:

- Definitie integraal increment;
In de definitie van een integraal increment wordt het bereik verder uitgewerkt. De belangrijkste input wordt gevormd door het incrementen plan. Overige input wordt gevormd door het globale bedrijfsmodel, functie-model en data-model. Het resultaat van deze stap is een definitie van het increment van een bewerkbaar deel van de bedrijfspartitie. Ook de samenhang tussen de diverse onderdelen moet duidelijk zijn (voor gebruiker, proces-beschrijver en systeembouwer)
- Ontwerpen en maken van prototype van integraal increment;
Gedurende deze stap wordt de bedrijfspartitie ontworpen en er vindt (wanneer van toepassing) een prototype plaats. Mogelijk resultaat is een beschrijving van iedere systeem functie, werkprocessen, taakbeschrijvingen, schermen en een uitgewerkt data-model.
- Realisatie van integraal increment;
Doel van deze stap is het realiseren en testen van het integrale systeem bestaande uit proces, systeem en organisatie;
Gedurende deze stap wordt het increment getest. Hierbij wordt ook de relatie tussen de procedure/werkinstructies en de ondersteuning hierbij door het geautomatiseerd systeem getoetst.
- Implementeren van integraal increment;
Als er voor gekozen wordt om een increment direct te implementeren dan kan een werkbare procedure met (een deel van) een geautomatiseerd systeem worden geïmplementeerd.
- Evaluatie van integraal increment;
Tenslotte wordt het opgeleverde increment geëvalueerd om zo de project risico's beter te beheersen en er zorg voor te dragen dat ook de andere incrementen succesvol geïmplementeerd kunnen worden.

Bovengenoemde stappen worden iteratief uitgevoerd. Per increment wordt een iteratie doorlopen. Een aantal van deze iteraties vormt samen een plateau.

KPMG- Management Consulting heeft de voordelen van de integratie van de Administratieve Organisatie (AO , werkprocessen) en Informatie Technologie onderzocht. In het onderzoek welke door KPMG is gehouden gaf 75% van de respondenten aan dat een integrale aanpak

tot betere resultaten zou leiden. Hieronder worden zeven belangrijke regels aangegeven om de integratie van de ontwikkeling van AO en IT [Leeuwen, 95]:

1. Richten op processen;
het denken in processen is de basis voor het integreren van werkprocessen met IT.
2. Introduceren van AO in een vroeg stadium in het project / increment;
eerst structureren dan automatiseren.
3. Gezamenlijk de producten definiëren;
de producten moeten gezamenlijk worden bepaald om zo de huidige en gewenste situatie neer te zetten.
4. Spreek dezelfde taal:
de IT'er gebruikt termen zoals Entity Relation Diagrammen, Object Oriëntatie, Data Flow Diagrammen daar waar de procesdeskundige spreekt over Hiërarchische Processchema's, autorisatie matrices en .Detail Proces Schema's. Belangrijk is dus te weten wat hiermee wordt bedoeld
5. Houdt rekening met de impact van IT bij het bepalen van de producten;
wordt IT gebruikt als strategisch wapen of als verbeter- instrument?
6. Integratie op alle niveaus;
zowel op het niveau als werk instructies met gebruikers interfaces als wel op strategisch niveau moet de integratie worden nagestreefd.
7. Test de werkprocessen en IT integraal;
toets de nieuwe werkwijze als een geheel. Gedurende het testen moet via het uitvoeren van de processen / procedures de integratie met en het systeem op zichzelf worden getoetst.

Deze regels moeten op de diverse niveaus van de hier gepresenteerde aanpak worden toegepast en zijn belangrijk om de integrale werkwijze te waarborgen.

De kracht van het model integraal en iteratief ontwikkelen en mogelijke valkuilen

De in dit artikel aanbevolen methode kent een aantal voordelen die een iteratieve methode heeft ten opzichte van een meer traditionele aanpak, zoals:

- eerder opleveren van deelresultaten , kortom sneller resultaat voor de “targetorganisatie”/gebruikers (betere Time-to-market);
- de mogelijkheid is om het proces waar de “pijn” het grootst is, direct te hulp te schieten door als eerste de cruciale delen van het systeem te realiseren (‘juicy or painfull bits first’);
- eerder tastbare terugkoppelingen voor de gebruiker/targetorganisatie;
- deeltrajecten worden sneller doorlopen;
- meer betrokkenheid/betere acceptatie, omdat gebruikers nauw betrokken zijn bij de realisatie van de systemen;
- gebruikers zijn al vertrouwd geraakt met het systeem;
- het project is beter beheersbaar door de korte iteratieslagen (inclusief mijlpalen). Het project wordt beheersbaar doordat het wordt opgeknipt in beheersbare delen die in een relatief korte tijd kunnen worden gerealiseerd en geëvalueerd. De mate van succes van een project wordt dus tijdens de rit duidelijk (en dan kan er dus indien nodig worden bijgestuurd!) en niet pas op het eind. De nauwe samenwerking en directe afstemming tussen de diverse disciplines zorgt ervoor dat er een gemeenschappelijk doel is en dat het verlies aan relevante informatie dat bij overdrachtsmomenten kan gebeuren zoveel mogelijk wordt gereduceerd;
- integratie van AO en IT.

Echter om de integrale en iteratieve aanpak succesvol toe te passen, moet rekening worden gehouden met onder meer de volgende valkuilen:

- te kleine incrementen en daarbinnen te weinig veranderkundige aspecten meegenomen;

- onduidelijk incrementenplan (geen definitieve samenstelling / prioriteitenlijst);
- binnen incrementen veranderingen doorvoeren (extra functionaliteiten, etc.);
- te veel en te vaak testen, zeker als het aantal incrementen te hoog is t.o.v. de totale omvang van het project;
- theoretisch bepaalde incrementen die niet in productie kunnen, aangezien incrementen plan te weinig rekening houdt met het bestaande (migratie/transitieplan);
- binnen een integraal increment kun je niet altijd alle aspecten opleveren, de accenten kunnen anders liggen per aspect;
- door parallelle ontwikkeling meer concept/architectuur bewaking nodig;
- deze valkuilen kunnen een invloed hebben op de veranderkundige aspecten;
- niet flexibele technische architectuur (moet wel bouwsteen klaar zijn);
- een verkeerde keuze van te gebruiken geautomatiseerde hulpmiddelen kan ernstige gevolgen hebben;
- de keuze van te gebruiken technologie, deze moet 'proven technology' zijn;
- organisatie cultuur;
- dynamisch reageren op veranderingen binnen organisatie.

De rol van de controller

De rol van de controller bestaat voornamelijk uit het bewaken van de beheersbaarheid van iteratieve methoden (oplevering van incrementen en daardoor tussentijdse toetsing), maar ook op de risico's die je als organisatie loopt door al te gemakkelijk of nog erger, sluipenderwijs je doelen aan te passen. Dus hoe beheers je als controller integrale projecten (bv tussentijdse toetsing van resultaat van opgeleverde incrementen), hoe waarborg je dat het aanpassen van doelen op een bewuste wijze gebeurt (bv procedureel),

Voor de controller zijn in een integraal en iteratief traject verschillende mogelijke rollen weggelegd:

- a in de rol van informatiemanager dient hij in grote lijnen de inhoud van het incrementenplannen te toetsen met de afhankelijkheden met andere verandertrajecten;
- b waarborgen dat ook in de kort-cyclische trajecten voldoende aandacht besteed wordt aan enerzijds de betrouwbaarheid van de gehele informatievoorziening, anderzijds zorgen dat er evenwichtig aandacht besteed wordt aan AO en IC aspecten (zoals autorisaties, functiescheiding, controlemaatregelen e.d.) De auteurs zien dat in de praktijk bij iteratieve projecten te weinig aandacht besteed wordt aan AO en IC;
- c qua budgetbewaking dient de controller er mede op toe te zien dat per increment alle integrale aspecten zijn meebegroot (ook de kosten van gebruikersinbreng) en worden bewaakt.

De rollen kunnen ingevuld worden door bijvoorbeeld:

- deelname in een stuurgroep;
- rol als informatiemanager;
- toetsende en reviewende rol in een project.

Geraadpleegde literatuur

- [Akkerman, 1995] T. Akkerman, H van de Weerd, *EVolutionaire systeemontwikkeling, de gebruiker = de baas*, Kluwer bedrijfswetenschappen, 1995.
- [Bladel, 94] P. van Bladel, *Schatten en begroten van integrale informatisering, Beheersbaarheid vergt voorspelbaarheid*, Katholieke Universiteit Brabant - KPMG-Management Consulting, Tilburg 1994.
- [Betz, 1995] Berend A. Betz, Jose C. Roelofs & Jan F.H. Vrins "Integraal ontwikkelen van organisatie en informatiesystemen; Puzzelen met ontwerp en implementatie in een snel veranderende omgeving, Kluwer bedrijfswetenschappen, 1995.

- [Buuren, 1995] A. van Buuren, M.W. la Haye, “*Remedies en risicomangement, Valkuilen in complexe IT-projecten, deel II*” Informatie management, januari 1995.
- [Derksen, 1998] B. Derksen, P. Noordam, A. van der Vlist ‘*De IT-antenne: Ontwikkelingen in een dynamische markt Resultaten van een onderzoek naar IT-trends binnen Nederlandse organisaties*’ KPMG Management Consulting 1998.
- [Leeuwen, 1995] O.C. van Leeuwen, J.F.H. Vrins, “*De toegevoegde waarde van het vak AO, Integratie van AO met IT leidt tot betere informatiesystemen*” KPMG Management Consulting, 1995.
- [Hopstaken, 91] B. Hopstaken en A. Kranendonk, *Informatieplanning, puzzelen met beleid en plan*, Kluwer Bedrijfswetenschappen / Stenfert Kroese Uitgevers, Tweede herziene druk, Deventer.
- [Martin, 1993] J. Martin, *Information Engineering*, 1993.
- [Pralhad, 1994] Hamel, Gary; Prahalad, C.K, *Competing for the future*, Boston : Harvard Business School Press, 1994, ISBN 0-87584-416-2.
- [Tolido, 1996] IAD, Het evolutionair ontwikkelen van informatiesystemen, Pilot 2, R.J.H. Tolido cs.
- [Zwart, 1995] C. de Zwart, *Af- en aanraders bij grote projecten, ervaringen rond nieuw salarissysteem defensie geboekstaafd*, *Informatie management*, nr. 11, november 1995.

Over de auteurs

De auteurs zijn werkzaam bij KPMG Management Consulting, en hebben ruime ervaring met het Integraal Ontwikkelen en innoveren van organisatie en informatie systemen in BPR/BPI en procesverbeteringsprojecten.

Barry Derksen MSc
 Drs. Ir. Mirjam Verhoeven
 Ing. Werner Wiggers,