

## Alignment en architectuur in de praktijk van organisaties in en buiten het onderwijs.

### **Abstract.**

*Business IT alignment staat als onderwerp al jaren centraal in de management aandacht. Het Strategische Alignment Model van Henderson en Venkatraman speelde daarbij een belangrijke rol. Toch hebben alle daarop volgende onderzoeken geen eenduidig antwoord weten te geven op de vraag hoe alignment tussen Business en IT moet worden bereikt. Organisatie context en de verandering daarvan speelt daarbij een cruciale rol. In dit artikel bekijken we bij zes onderwijsinstellingen en zeven organisatie in andere sectoren van de overheid hoe veranderingstrajecten worden geïnitieerd en hoe er vervolgens mee wordt omgegaan.*

*Het onderzoek laat zien, dat er verschillen zijn in invulling van het strategische alignment model tussen de onderzochte organisaties in het onderwijsveld en de overige onderzochte organisaties. Deze verschillen uiten zich onder andere ten aanzien van de inrichting van de IT governance board, het evalueren van de operatie en het nadenken over de strategie van ICT. Het hebben van een IT governance board is binnen de onderwijsinstellingen meer gemeengoed, dan bij de overige organisaties. Binnen het onderwijs is voorts het bijhouden van de ICT ontwikkelingen minder ingevuld, dan bij de overige organisaties in het onderzoek. Bij deze laatste treft men vele mogelijkheden aan om de trends in ICT bij te houden.*

### **1. Inleiding**

Het vraagstuk van Business IT alignment staat al een groot aantal jaren in het centrum van de managementaandacht. Zo signaleert Luftman (2008), dat business IT alignment sinds 1980 in de top 10 staat en daarbij sinds 1994 doorlopend de eerste of tweede plaats inneemt. Het strategische alignment model van Henderson en Venkatraman (Henderson et al. 1993) kan worden gezien als startpunt voor de aandacht voor alignment. Het model richt de aandacht op de wijze waarop de strategie van een organisatie af kan worden gestemd op haar ICT en welke weerslag dit heeft voor de huidige bedrijfsprocessen en hun ondersteuning door ICT.

Het door Henderson c.s. ontwikkelde Strategisch Alignment Model (SAM) bakent het begin van een lange reeks artikelen over het alignment-vraagstuk. In de loop van de tijd zijn er veel wijzigingen van het model gesuggereerd om tot een betere benadering van het vraagstuk te komen. Een daarvan is het Amsterdams Informatie Management (AIM) model (Abcouwer et al. 2006; Abcouwer et al. 1997; Maes 2007; Maes 2003) dat specifiek aandacht vraagt voor vraagstukken van betekenisgeving en architectuur. Toch is het tot op heden nog niet gelukt om een algemeen geldende benadering te ontwikkelen hoe organisaties de afstemming tussen organisatie en ICT moeten vormgeven. Door de veranderende context, waarin organisaties opereren, verandert dat wat alignment is, continu. Alignment blijkt dan ook beter beschouwd te kunnen worden in een organisatieveranderings context waarbij in de verschillende fasen op aangepaste wijze met het alignmentvraagstuk moet worden omgegaan. Veelal komen de drijvers voor veranderingen uit de vier uiterste hoeken van het negenvlak AIM model. Het proces van verandering verloopt dan in veel gevallen op vergelijkbare wijze.

Uitgaande van deze benadering zullen we in dit artikel kijken hoe alignment met behulp van het AIM model kan worden benaderd. Het artikel laat zien hoe de vier uithoeken van het model en hun onderlinge relaties anno 2010 zijn ingevuld in dertien grote Nederlandse overheidsorganisaties. En hoe een verandering in ICT door deze organisaties de diverse vlakken van het negenvlak raakt. In dit artikel staan zo twee vragen centraal. Dat zijn:

- a. De vraag, hoe organisaties het verband leggen tussen een verandering in de strategie van de organisatie, de mogelijkheden van ICT én de noodzakelijke veranderingen in de huidige wijze van werken en de daarvoor benodigde ICT ondersteuning.
- b. De vraag, hoe wijzigingen in de informatievoorziening en de daarvoor benodigde ICT plaatsvinden. Hierbij wordt nagegaan op welke wijze organisaties de gewenste veranderingen implementeren.

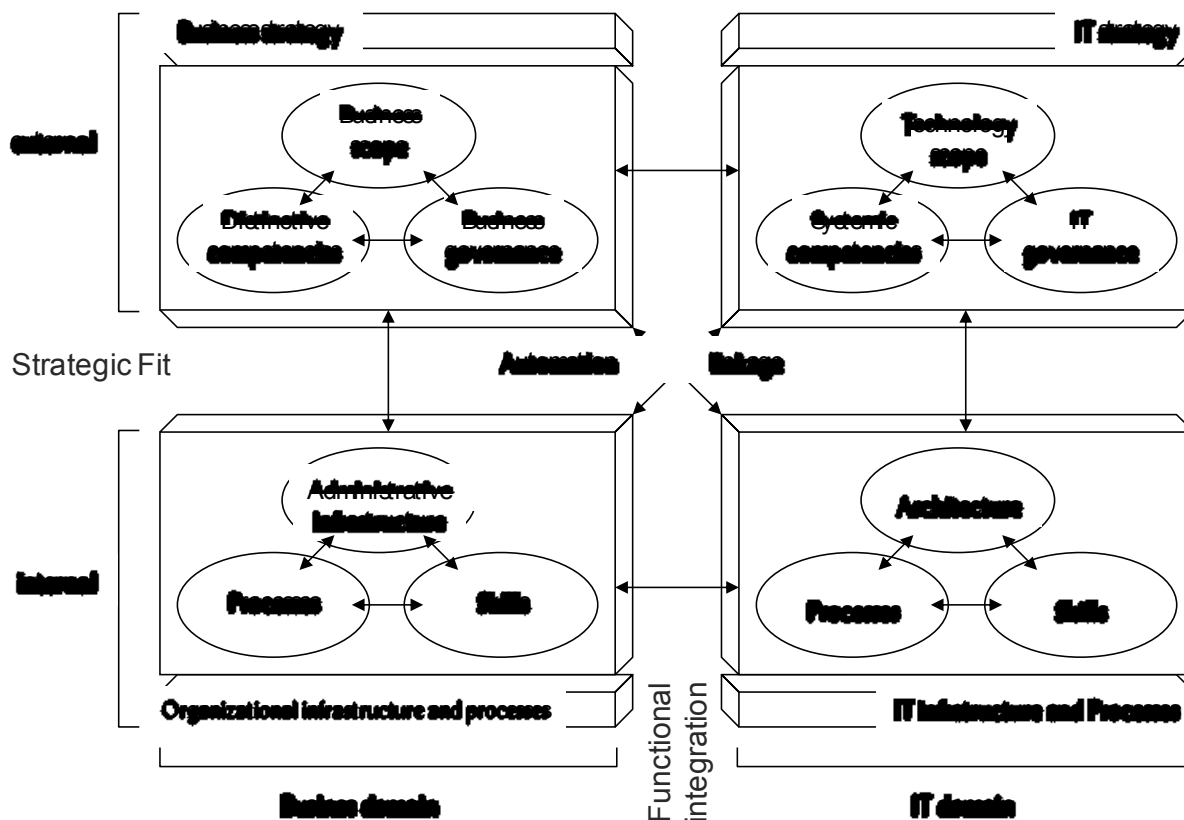
De opbouw van het artikel is als volgt: in paragraaf 2 gaan we dieper in op de theorie. Daarna wordt in paragraaf 3 de onderzoeksofzet behandeld. In paragraaf 4 staat centraal hoe de invulling van de theorie binnen de onderzochte organisaties in de praktijk plaats vindt.

## **2. Strategic alignment en de dynamiek in de vraag.**

Het "Strategic Alignment Model" van Henderson en Venkatraman (1993) (zie figuur 1) geeft de afstemming tussen de wensen van de organisatie en de daarvoor nodige ICT aan. Henderson c.s. onderscheiden twee dimensies. De eerste dimensie maakt onderscheid tussen een externe focus, die gericht is op de omgeving rond de organisatie, en de interne focus, die gericht is op de structuur van de organisatie zelf. De tweede dimensie maakt onderscheidt de business en ICT. Dit model levert zo vier domeinen op die in harmonie moeten zijn voor optimale alignment:

1. het (externe) Business Strategy-domein;
2. het (externe) ICT Strategy-domein;
3. het (interne) Organizational infrastructuur en processen-domein;
4. het (interne) IS Infrastructuur en processen-domein.

Elk van de vier domeinen is samengesteld uit de onderdelen scope, competenties, governance op het externe niveau en infrastructuur, processen en vaardigheden op het interne niveau. Door veel auteurs is dit SAM model als uitgangspunt genomen bij verder onderzoek. Aan de Universiteit van Amsterdam is zo het Amsterdams informatiemanagement model (AIM, ook wel negenvlak genoemd) ontwikkeld, waarin wordt aangegeven dat de verbindingen tussen de vier vlakken in het SAM model worden weergegeven door inrichtingsactiviteiten op het terrein van organisatie, informatievoorziening en ICT enerzijds en dat anderzijds de link tussen de organisatie en haar ICT vaak loopt via een informatievoorzieningsfunctie waarin de voor de organisatie relevante betekenis aan de informatie wordt toegekend. De vier vlakken van Henderson c.s. worden zo met elkaar verbonden. In figuur 2 het AIM model weergegeven.



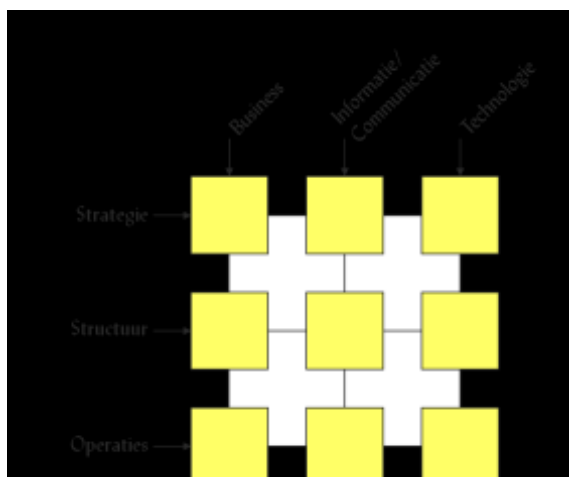
**Figuur 1** : De business/ICT relatie volgens Henderson & Venkatraman

Dit artikel beschrijft de invulling van de vier vlakken van Henderson of de vier hoekvlakken van het AIM model. Daarna gaat het in op de wijze, waarop door het invoeren van nieuwe mogelijkheden de invulling van deze vlakken wordt beïnvloed.

Het artikel geeft zo eerst aan:

1. Hoe op strategisch niveau de wensen van de organisatie worden aangegeven en hoe deze wensen tegen elkaar worden afgewogen. Dit kan bijvoorbeeld met scenario's, het weergeven ervan in concernplannen etc.
2. Hoe op strategisch niveau de ontwikkelingen op het terrein van ICT worden gevolgd. En hoe hierbij aandacht wordt gegeven aan mogelijke implementaties in de eigen organisatie.
3. Of de status van de huidige ICT regelmatig wordt geëvalueerd en hoe deze evaluatie dan plaats vindt en
4. Hoe men omgaat met het evalueren van de bedrijfsprocessen en hieruit mogelijk wensen tot verandering komen.

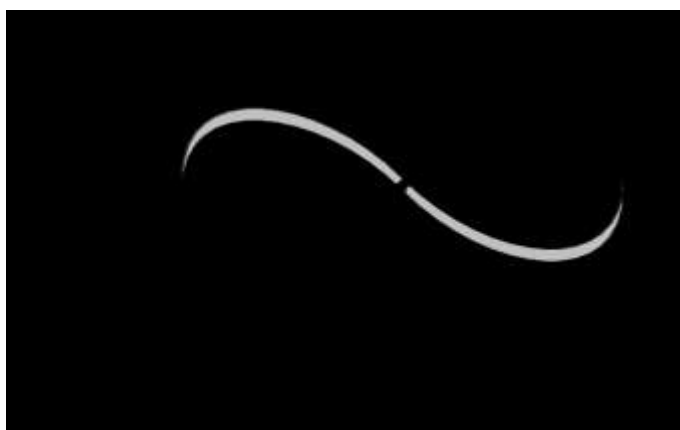
Kortom: het gaat de invulling van de hoekvlakken van het AIM model na. Vervolgens werden de verbindingen tussen deze vier vlakken binnen het AIM model nagelopen. Het doel is inzichtelijk maken, hoe organisaties de balans tussen organisatiedoelen enerzijds en de toepassing van strategische ICT anderzijds vormgeven. Dit vormgeven komt o.a. tot uitdrukking in de beleidskeuzen die worden gemaakt ten aanzien van de informatievoorziening van de organisatie. Na de verbindingen tussen de vlakken op strategisch niveau komt de afstemming met de de wijze waarop business professionals binnen de organisatie werken en hoe ze daarbij door de



**Figuur 2.:** Het Amsterdams Informatiemanagement model (AIM)

door de beschikbare ICT worden ondersteund.

Na het vaststellen van de invulling van de vier vlakken en hun relaties, wordt ingegaan op de wijze, waarop in deze organisaties veranderingen in de organisatie en haar ICT worden doorgevoerd. Abcouwer en Parson (Abcouwer et al. 2010) hebben deze ontwikkeling beschreven in een model dat de dynamiek van organisatie verandering duidt. In de praktijk zijn organisaties permanent in verandering. Zij doen experimenten. Zijn deze experimenten succesvol dan gaan zij de ervaringen opgedaan met deze experimenten verspreiden. Experimenten leiden zo tot nieuwe of andere producten en/of diensten. Deze nieuwe producten en diensten worden vervolgens op grote schaal ingevoerd, zonedig onder aanpassing van de architectuur. En dit leidt tot een nieuwe architectuur.



**Figuur 3 :** De dynamiek in de ICT architectuur (gebaseerd op Abcouwer et al. 2010)

Nagegaan is hoe organisaties innoveren en welke impact dit had op hun informatievoorzienings- en/of ICT architectuur. De geïnterviewde organisaties werd gevraagd een nieuwe ICT voorziening te noemen en daarvan de consequenties aan te geven voor de beschouwde delen van het negenvlak

### **3. Opzet van het onderzoek.**

De invulling van de vier uithoeken van AIM model en de veranderingen daarin door het opkomen van nieuwe eisen werd onderzocht met diepte interviews. Deze diepte interviews werden gehouden met medewerkers op het terrein van de informatievoorziening en die op het terrein van ICT van 13 grote organisaties. Deze interviews werden gehouden met behulp van standaardvragenlijsten, die aan deze medewerkers tevoren werden toegestuurd.

De vragen voor de interviews werden geformuleerd door de kenniskring van het lectoraat. Hierbij vormde de theorie over het negenvlak de basis voor de vragen. De geïnterviewde organisaties zijn zes organisaties in de onderwijswereld en zeven organisaties buiten de onderwereld. De eerste betreffen de universiteiten van Twente, Tilburg en Eindhoven én drie hogescholen, te weten de hogeschool Fontys, de hogeschool Inholland en de Hogeschool Arnhem en Nijmegen. De tweede betreffen de Politie, een grote overheidsorganisatie belast met o.a. belastingheffing en inning, ProRail, de dienst Uitvoering Onderwijs, het Kadaster, de woningcorporatie Ymere en een pensioenuitvoerder.

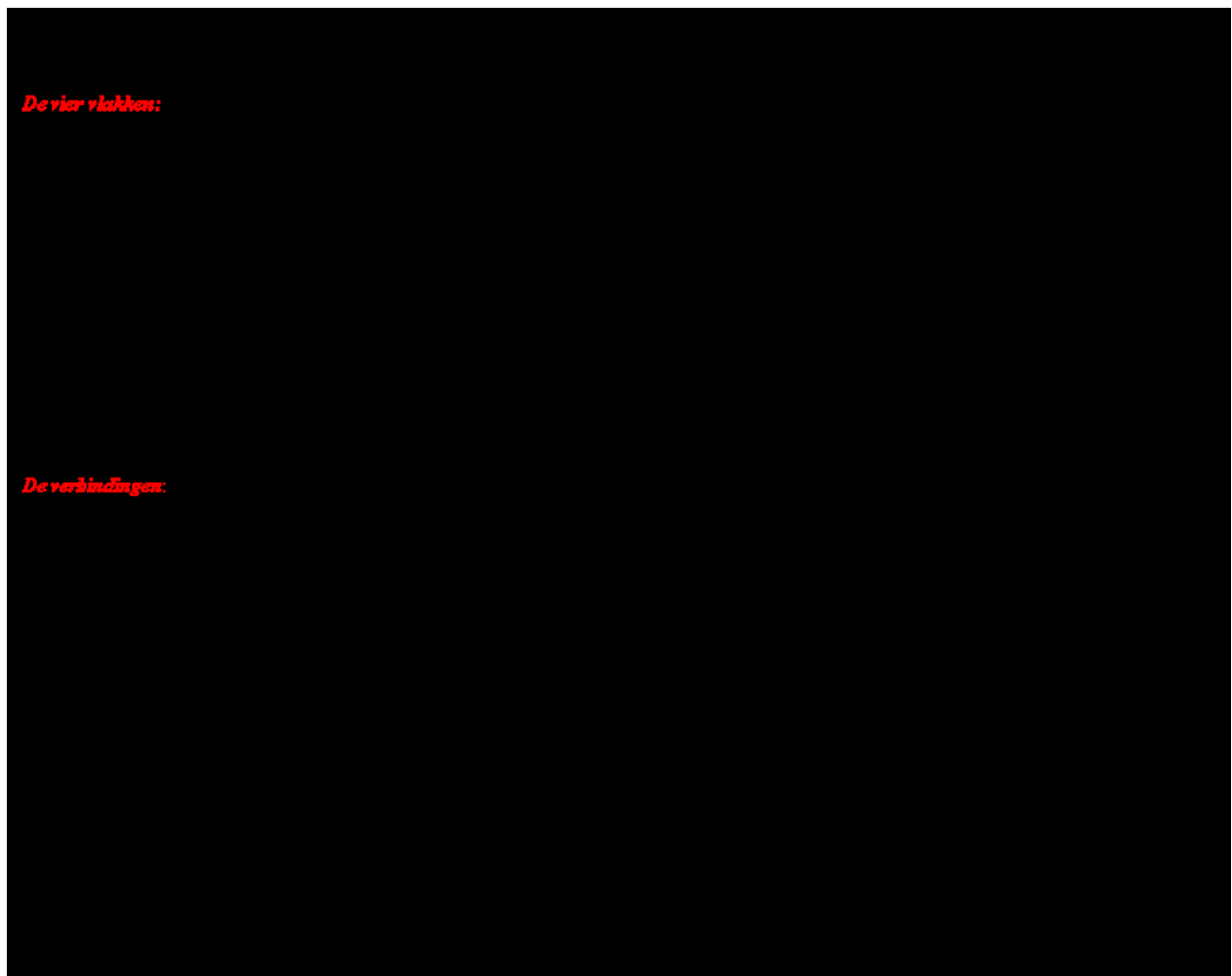
De interviews zijn gehouden door studenten van Fontys Hogeschool. Zij werden voorbereid voor het doen van interviews over dit onderwerp door het houden van twee proefinterviews. Deze proefinterviews werden gehouden met leden van de kenniskring van het lectoraat en bij medewerkers op het terrein van de informatievoorziening en van de ICT Services afdeling van Fontys. Daarna bezocht elke studentengroep twee externe organisaties. Alle onderzochte organisaties hebben meer dan 1300 medewerkers.

De resultaten van het onderzoek worden weergegeven in vier tabellen. Hiervan geeft voor elk van de twee typen organisaties een tabel de situatie weer. Een andere tabel beschrijft het omgaan met verandering. Na weergave van de tabellen worden de resultaten vergeleken van niet-onderwijsorganisaties met die van onderwijsorganisaties.

## **4. De resultaten.**

### **4.1. De situatie en het omgaan met dynamiek in onderwijsorganisaties.**

In figuur 4 zijn de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven per onderzochte onderwijsinstelling. Uit de figuur komt wat betreft de invulling van de vier uithoeken van het AIM model naar voren, dat:



**Figuur 4:** De vier uithoeken van het AIM model in de onderwijswereld en de relaties tussen de vlakken.

- a. het strategievlak op het terrein van de organisatie wisselend wordt ingevuld. Hogescholen kennen veelal een sterk projectmatige uitvoering van veranderingen. Alle onderzochte universiteiten blijken daarentegen strategische plannen te kennen, waaruit projecten voortvloeien. De universiteit van Twente kent bijvoorbeeld de Route 2014. De organisaties werken over het algemeen slechts incidenteel met scenario's.
- b. het strategievlak op het terrein van de ICT niet altijd door een aparte afdeling wordt gevolgd. Medewerkers doen mee in innovatieve projecten, maar geen structurele afdeling, welke zich bezighoudt met de taken van dit vlak. De technische universiteiten van Twente en Eindhoven noemen het 3TU verband. Bij allen wordt de samenwerking in Surf verband aangehaald.
- c. de operatie structureel wordt geëvalueerd door externe audits of bij een plannings- en control cyclus bij universiteiten. Echte doorlichting van de operatie vindt bij hogescholen vaak pas plaats, als er sprake is van problemen.

	Fontys:	HAN:	Hogeschool InHolland	Universiteit van Tilburg:	Universiteit van Twente:	Universiteit van Eindhoven
<b>Dynamiek</b> - voorbeeld :	invoering nieuwe versie Peoplesoft	identity data management voor o.a. studenten	verbetering rooster informatievz via RSS feeds	project e-readers of elektronische formulieren	printen wordt te duur, wens tot duurzaam werken	single sign on via studenten portal
- de wijze van werken:	business case testen in service bedrijf en dan volledige invoering	testen in service bedrijf. Experimenteren en daarna ingevoerd	uitvoerig testen oplossing in service bedrijf. Daarna direct organisatie breed ingezet	intern ICT besproken en onderzoek gedaan. Bij formulieren na pilot ingevoerd	IM komt met printernotitie. ICT mag deze van de universitaire cte bedrijfsvoering (UCB) proberen. Toen organisatiebreed ingevoerd	vanuit de IT governance board komt de wens. Op kleine schaal uitgeprobeerd en toen universiteitsbreed ingevoerd.
- impact op vlakken:	stuurgroep ingericht, business case maken door stuurgroep met IM en ICT, realiseren en testen door ICT en dan opleiden functioneel beheer en exploitatie. → impact met accent op tactische en operationele vlakken	op strategisch niveau gekozen, op tactisch niveau uitgewerkt en gerealiseerd. Het project eiste extra gegevens & extra koppelingen. Er is een beheer organisatie ingericht vanuit strategie aangevlogen en impact vooral op operatie en ICT vlakken	op strategisch niveau gekozen op advies ISB. Door IM business case en projectstart-architectuur gemaakt en aan ICT opdracht gegeven ter realisatie vanuit strategie aangevlogen en impact vooral op operatie	via proceseigenaar aangekaart. Pilot gedaan. Gevalleerd en vervolgens organisatiebreed voor bepaalde formulieren zonder bijlage doorgevoerd  impact met accent op tactische en operationele ICT en org.vlakken	aangekaart via IM. Pilot gedaan. En vervolgens door ICT organisatiebreed doorgevoerd Impact op IV/ICT organisatie, op IV plan tav. vastleggen op papier en ICT plan printers vanuit IM via UCB met ICT in de uitvoering.	aangekaart via governance board bij IT governance board. ICT realiseert het, test het en voert het in.  vanuit strategie de opdracht aan ICT Impact op organisatie operatie en op die van ICT.

**Figuur 5. :** De wijze waarop men bij de onderzochte onderwijsinstellingen veranderingen doorvoert.

- d. bij hogescholen de ICT vooral wordt geëvalueerd op techniek en minder op aansluiting aan het bedrijfsproces. Dit lijkt bij universiteiten anders te zijn. Hier is sprake van periodieke evaluatie door systeemeigenaren; aparte afdelingen, die gebruikersonderzoek doen etc.

Kijkt men naar de verbinding tussen de vier vlakken, dan ziet men, dat:

- a. In elke onderwijsinstelling er op dit moment of binnen afzienbare tijd een IT governance board of een ICT commissie is. Deze board of deze commissie wordt ondersteund door medewerkers van een afdeling informatiemanagement. In sommige instellingen is deze afdeling informatiemanagement organisatorisch buiten de afdeling ICT geplaatst. Dit is ondermeer het geval bij de hogeschool Fontys, de hogeschool Arnhem-Nijmegen en de Universiteit van Twente. In andere gevallen (bijvoorbeeld de TUE) is het doen van informatiemanagement op strategisch niveau een taak, die wordt gedaan door een afdeling binnen de afdeling ICT.
- b. De verbinding tussen de strategie van de organisatie en haar uitvoering in het algemeen verloopt via de hiërarchie van de instelling. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van een bewuste

	Dienst uitvoering onderwijs:	Kadaster	ProRail	Grote overheid org in inning	De Politie	Pensioen-fonds	Ymere
<b>De vier vlakken:</b>							
-Organisatie strategie	strategisch ondernemingsplan. Deze is nog van de IB-groep Geen scenario's	meerjaren beleidsplan, scenario's mbt. financiën en risicoanalyses	vanuit top scenario's en vanuit business informatieplannen	Concern arch. voor business, vertaling naar IV en ICT	Geen business, wel ICT strategie Verbetervoorstellen vanuit noodzaak.	Beleidsplan aanwezig, gemaakt door Senior Office	Ondernemings-aanwezig (loopt pver 5jr. Overleg IV/ICT Bizplaf
- ICT strategie	ICT directie onlangs met 2 trendwatchers uitgebreid	wensen komen vanuit informatie mgrs en key users	er zijn technologie watchers en men kent technische architecten	Via IM, de applicatie ontw. en IT (exploitatie) - Teams op visie en op life cycle issues	Aparte afdeling trendwatching kijkt oa. naar open source, database mangement etc.	Ontwikkelingen besproken in CIO board, secretariaat ligt bij CIO Office & directeuren aan raadv. bestuur	Door ICT gevolgd, bv. duurzaamheid In BIS-platform mgt. IV, mgr. ICT & directeuren bedrijfsvoering veel aandacht voor communicatieverandering.
-Uitvoeren strateg.	Niet structureel een evaluatie, wel nav. bv. bezuiniging	structurele audits Daarnaast evaluaties	jaarlijkse evaluatie van de bedrijfsprocessen	vooral buitenkant (onderzoek) minder intern	goed beeld van de landelijk systemen. Veel overleg	toetsing operatie aan doelen oa. mbv. beleidsplan & informatieplan	technische zaken geëvalueerd. Link met gebruik niet gelegd
- Uitvoeren ICT	Wordt niet gedaan	Audits, er is een applicatieportfoli en portfoliomgm	In de informatieplannen wordt de evaluatie meegenomen	Vroeger alleen intern, sinds 1/1 klantenevaluaties	Wel evaluaties, maar gebruik beperkt. Input: overleg	via audits & met klanten zijn SLA's	met gebruik niet gelegd
<b>De verbindingen:</b>							
- link org/ICT strat.	Deze wordt gelegd mbv. de enterprise architectuur. Hierbij wordt het Novius model gehanteerd.	meerjaren beleidsplan vertaald naar jaarplannen	hierbij is de visie op de ICT strategie van ProRail leidend	meerjarenbeleid voor IV en ICT goedgekeurd door directieraad	er is een CIO board. Deze zorgt voor een informatie en een ICT plan plus architectuur	via CIO board ondersteund door CIO office	via BISplatform
- link strat org/oper	via hiërarchie en rapportages	via hiërarchie en rapportages	er wordt gestuurd op doelen	via hiërarchie en rapportages	sporadisch aanwezig, niet continu	via hiërarchie en rapporten	via hiërarchie en rapportages
- link ICT str/ICT	niet van toepassing Org. werkt sterk projectmatig	wekelijkse overleggen van informatiemngs	trendwatches vertaald naar productcatalogus bij de gebruikers	via architecten en hun overleg	niet altijd helder, welke nieuwe ICT wordt ingevoerd	via CIO board waarin ICT	via ICT plan, beleid, kaders
- link org/ICT oper	via de ITIL processen incidentmng, problembchear ingerichtmngm etc.	via de ITIL processen incidentmng, problembchear ingerichtmngm etc.	is functioneel beheer ingericht Contact voor IT	via IM naar ICT in dagelijkse contacten	via eigen IM naar regionale contact punten in de vorm van service centra	via SLA's en accountmangers	nog geen functioneel beheer.

**Figuur 6:** De vier uithoeken van het AIM model in de overige organisaties en de relaties tussen de de vier uithoeken.

enterprise architectuur. Ook kan er sprake zijn van evaluaties van de door de eenheden gebruikte informatie op kwaliteit en mogelijke tekortkomingen met behulp van een informatieportfolio aanpak.

- c. De link tussen het strategische ICT vlak en het operationele ICT vlak bij hogescholen niet altijd aanwezig is. Bij universiteiten is dit vaak anders. De invulling van het strategische ICT vlak wordt zo bij de universiteit van Twente door de afdeling informatiemanagement gedaan, waarna voorstellen worden ingebracht in de universitaire commissie bedrijfsvoering. Uitvoering van deze voorstellen wordt vervolgens gedaan door ICT.
- d. En tenslotte de verbinding tussen de dagelijkse uitvoering en haar dagelijkse ondersteuning door ICT wordt in sommige gevallen gedaan door functioneel beheerders. Functioneel beheer lijkt echter nog niet in de alle organisaties of over de volle breedte te zijn ontwikkeld. De functioneel beheerders vallen onder de directeuren van de faculteiten en die van de ondersteunende diensten. Deze directeuren zijn in elk geval bij de Universiteiten van Twente en Eindhoven ook de informatiemanager van hun organisatie eenheid.

Nu de status van de vierhoeken van het AIM model bekend is, wordt nagegaan, hoe een innovatie de vlakken beïnvloedt In figuur 5 zijn hiervan de resultaten aangegeven. Duidelijk wordt uit figuur 5, dat

de overgrote meerderheid niet direct instellingenbreed innovaties doorvoert. Een instelling voert vaak eerst een pilot uit en beslist naar aanleiding hiervan voor een volledige invoering. Opvalt dat hierbij niet over een gefaseerde invoering werd gesproken. Veelal worden de innovaties vanuit de governance board geïnitieerd.

#### **4.2. De situatie en het omgaan met dynamiek in niet-onderwijsorganisaties**

In figuur 6 zijn de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven per onderzochte niet-onderwijs organisatie. Uit de figuur komt wat betreft de invulling van de vier uithoeken van het AIM model naar voren, dat:

- a. Ten aanzien van het strategievlak op het terrein van de organisatie er in het algemeen sprake is van de aanwezigheid van een ondernemingsplan. Dit ondernemingsplan is in sommige gevallen niet meer up to date.
- b. Het strategievlak op het terrein van de ICT bij meer dan één van de onderzochte organisaties is ingevuld. Soms is deze invulling van recente datum. In een ander geval zijn er teams om naar morgen te kijken en teams om actief bezig te zijn met life cycle issues. In de meeste gevallen is er vanuit de organisatie een actieve inbreng van wensen.
- c. Op het terrein van de operatie worden in twee van de zes organisaties structurele audits gedaan op de uitvoering van taken en vindt toetsing plaats op de doelstellingen. Een organisatie merkt op, dat het evalueren van de werkwijze vooral de buitenkant betreft, dwz. hoe een externe met de organisatie te maken krijgt en minder het optimaal werken van processen.
- d. Op het terrein van de ICT er niet over de hele linie sprake is van het hebben van een evaluatie van het functioneren van ICT. De techniek wordt soms geëvalueerd. Soms zijn er SLA's. Soms zijn er audits.

Kijkt men naar de verbinding tussen de vier vlakken, dan ziet men, dat:

- a. bij de verbinding tussen de strategie van de organisatie en die op het terrein van de ICT slechts drie organisaties opmerken dat bij hen sprake is van een CIO board, dat zich bezighoudt met IT governance vraagstukken. In de overige wordt het meerjarenbeleid vastgesteld door de leiding en daarna vaak projectmatig uitgevoerd.
- b. bij de meeste organisaties de link tussen de strategie van de organisaties en de dagelijkse uitvoering wordt gelegd via de hiërarchie en de rapportages binnen die hiërarchie.
- c. de link tussen de strategie op het terrein van de ICT en de dagelijkse ondersteuning door ICT niet altijd wordt gelegd. In andere gevallen zijn er wekelijkse overleggen in informatiemanagement verband, wordt de link gelegd via architecten of de CIO board, waarin ook ICT is vertegenwoordigd of wordt deze gedaan via de ICT planning.

	Dienst uitvoering onderwijs:	Kadaster	ProRail	Grote overheid org in inning	De Politie	Pensioen-fonds	Ymere
<b>Dynamiek</b> - voorbeeld	Invoering business rules project gedefinieerd door architectuur, pilot gedaan en gevalueerd. Project gestopt.	geen voorbeeld gegeven project gedefinieerd door opdrachtgever. Project wordt immer gefaseerd uitgerold	TROTS voor treinenloop project gedefinieerd vanuit architectuur. Project eerst als pilot in Groningen	introdutie Office 2007/2010 project v. 3 jaar gedefinieerd. Project wordt gefaseerd uitgerold	financiële afhandeling flitspalen landelijk gedefinieerd, gebouwd en getest intern. Daarna gefaseerde uitrol, ook nodig vanwege capaciteit	geen voorbeeld genoemd altijd gestart met business case vanuit CIO. Doorlopen van het volledige leemniscaatmodel	Invoering SAP voorbereiding met testtraject, audits en acceptatiemomenten. Geen pilots maar big bang
- de wijze van werken:							
- impact op vlakken	Als het project was uitgerold op grote schaal, dan had dat impact gehad - op de operatie, die dan rules kon definiëren - op de informatievoorziening, die de rules invoert en - op de ICT, die veel minder hoeft te programmeren	Als het een project is met een ICT component dan heeft dat invloed op de inrichtings- en uitvoeringsvlakken van het negenvlakmodel	Na pilot verbeteren vervolgens gefaseerd uitgerold. Op dit moment in 11 van 13 regio's operationeel	Office 2010 past in bestaande architectuur. Eerst wordt een pilot gedaan, dan wordt gefaseerd uitgerold, waarbij de delen van de organisatie, die Office het meest nodig hebben voorrang hebben.	Applicatie wordt beheerd op één plek. Er zijn alleen landelijke tabellen en ieder moet op zelfde manier de data invoeren	als de nieuwe ICT niet past in de architectuur, dan zal deze zonodig worden aangepast.	Geen impact op technische infrastructuur. Op het terrein vd informatievoorziening realiseert men zijn beleid: betere gegevenshuishouding, applicatiekoppeling & duidelijke autorisatie
Impact →	Impact op de inrichtings- en verrichtingsvlakken op het terrein van de operatie, de informatievoorziening en de ICT.	afhankelijk van het project impact op de inrichtings- en verrichtingsvlakken op het terrein van de operatie, de informatievoorziening en de ICT.	elk project wordt na pilot gefaseerd uitgerold. Impact op de strategische, de inrichtings- en operationele vlakken.	Impact op de operationele vlakken van IM en ICT: alle werkplekken worden qua hard en software vernieuwd. Opleidingen nodig.	Impact op de inrichtings- en operationele vlakken: ICT wordt anders, IM moet andere applicatie ondersteunen en operatie moet anders data leveren	Naar gelang de nieuwe ICT voorziening worden de vlakken aangepast.	Grote impact op organisatie waar rollen duidelijk moeten zijn en op ICT, waar applicaties wegvallen. Gebruik 600fte: kundeopbouw!

**Figuur 7:** De wijze waarop de overige onderzochte organisaties veranderingen doorvoeren.

d. op operationeel niveau wordt de link tussen de operatie en ICT gelegd in 50% van de gevallen via een ingerichte demand of functioneel beheer organisatie.

Nu de status van de vierhoeken van het AIM model bekend is, wordt nagegaan, hoe een innovatie de vlakken beïnvloedt. In figuur 7 zijn hiervan voor de onderzochte organisaties de resultaten aangegeven. Bij de onderzochte organisaties was elke organisatie in staat een innovatie te noemen en aan te geven, hoe veranderingen in de ICT plaatsvinden. Hierbij bleek de meerderheid van de organisaties geen pilot uitvoert van de genoemde verandering in de ICT in de praktijk. Men testte de verandering uitvoerig en ging daarna over tot een full scale invoering. In sommige organisaties verliep de invoering gefaseerd. Daarbij zijn er uitzonderingen. Bij Ymere werd zo SAP in een big bang scenario ingevoerd. Afhankelijk van de soort innovatie heeft deze impact op de diverse vlakken van het negenvlak.

## 5. Conclusies

In het voorgaande is aangegeven, hoe in de onderzochte organisaties de vier uithoeken van het negenvlak zijn ingevuld. Tevens komt naar voren, hoe verandering in de ICT door de onderzochte

organisaties wordt opgepakt en welke impact dit heeft op het negenvlak.

Duidelijk wordt dat er verschillen zijn tussen de onderzochte onderwijsorganisaties en de overige onderzochte organisaties. Deze verschillen uit zich onder andere ten aanzien van de inrichting van de IT governance board, het evalueren van de operatie en het nadenken over de strategie van ICT. Het lijkt dat het hebben van een IT governance board binnen de onderwijsinstellingen meer gemeengoed is, dan bij de overige organisaties. Bij deze laatste organisaties is echter vaak sprake van een ingevuld functioneel beheer. Binnen het onderwijs is voorts het bijhouden van ICT ontwikkelingen minder ingevuld, dan bij de overige organisaties in het onderzoek. Bij deze laatste treft men vele mogelijkheden aan om de trends in ICT bij te houden.

Kijkend naar alle organisaties ziet men een wisselend niveau van inrichting van informatie management. Men constateert dat deze in het onderwijs nog wel eens is geplaatst bij ICT. Voorts is functioneel beheer bij deze organisaties minder transparant aangestuurd. Bij vele onderzochte organisaties is de inrichting van het informatiemanagement op tactisch niveau niet helder ingevuld. Bij de universiteit van Twente liggen de prioriteiten nog op de andere niveaus, bij Ymere kent men geen functioneel beheer etc.

De komende jaren zal informatiemanagement helder worden ingevuld. Dat betreft zowel de strategische taken, waarvan men nu al een eerste invulling ziet, als de operationele en de connectie tussen de strategische en de operationele taken.

## **Auteurs**

*Het onderzoek voor dit artikel is gedaan in het kader van het onderzoek naar architectuur van het door Simac gesponsorde lectoraat ICT governance van Fontys Hogeschool ICT. Dit onderzoek wordt gedaan als voorbereiding op een congres te houden in december 2010. Aan de kenniskring architectuur van dit lectoraat nemen deel: Theo. Thiadens (lector), Ronald Ham (Surfnet), Toon Abcouwer (universiteit van Amsterdam), Eric Bigot (Simac), Adri Cornelissen (Fontys), Lucienne Wijgergangs (Fontys) en Rien Hamer (Fontys).*

*Het praktisch deel van het onderzoek wordt uitgevoerd door studenten van Fontys hogeschool ICT, te weten: Bram van Boldrik, Alex Broere, Robin Duijs, Paul P. Ekstein, Jordi Frijters, Joep Janssen, Jeroen J. Kemper, Bart Kleeven, Dung Mac, Rob T.A.N. Ojevaar, Wesley van Oorschot, Rutger Pels, Djimmy Radstok, Gert Jan van Schijndel, Mark van Veggel, Bart Volman, Guido G.H.W de Vries, Andy Wijman, Yifa Xu.*

*De auteurs danken de geïnterviewde organisaties, te weten een groot pensioenuitvoerder, de Politie, een grote overheidsorganisatie belast met o.a. belastingheffing en inning, het Kadaster, de Dienst Uitvoering Onderwijs, Ymere, Prorail, de Hogeschool Arnhem-Nijmegen, de Hogeschool Inholland, de hogeschool Fontys en de universiteiten van Tilburg, Eindhoven en Twente voor hun medewerking aan het onderzoek en dit artikel.*

**Literatuur:**

- Abcouwer, A.W., and Parson, B. "Veerkracht: het managen van veranderende evenwichten," Universiteit van Amsterdam, Amsterdam, 2010.
- Abcouwer, A.W., Truijens, J., and Gels, H. *Informatiemanagement en Informatiebeleid* SDU, Den Haag, 2006, p. 344.
- Abcouwer, A.W., and Truijens, J.H.J.M. "Contouren van een Generiek Model voor Informatie-Management – een landkaart van de relatie tussen een organisatie en haar informatievoorziening," *Tijdschrift Management en Informatie* (5:3) 1997, pp 92-102.
- Henderson, J.C., and Venkatraman, N. "Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations," *IBM systems journal* (32:1) 1993, pp 4-16.
- Luftman, J., and Kempaiah, R. "Key Issues for IT Executives 2007," *MIS Quarterly Executive* (7:2) 2008, pp 269-286.
- Maes, R. "An Integrative Perspective on Information Management," in: *Information Management: Setting the Scene*, A. Huizing and E.J. Vries de (eds.), Elsevier Science, Amsterdam, 2007, pp. 11-26.
- Maes, R.E. "IM in kaart gebracht, Primavera workingpaper series 2003-02," 2003-02, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.