Beelden van informatiemanagement

Naar een effectievere aanpak van ICT-trajecten

Wendy Jansen, Hans Jägers en Rombout van den Nieuwenhof

SAMENVATTING Dit artikel is het tweede van een tweeluik over de beelden die we tegenkomen bij het ontwerpen van informatiesystemen. In het eerste artikel (Beelden van Informatiemanagement) hebben we aangegeven dat de prestaties van informatiesystemen zo vaak teleurstellend zijn, door de vaak modernistische beelden over informatie en organisatie die hieraan ten grondslag liggen. In dit tweede artikel stellen wij een andere aanpak voor, waarbij de context waarin een informatiesysteem wordt ontwikkeld van begin af aan onderdeel is van het traject. In deze aanpak spelen de vaak onbewuste veronderstellingen van alle betrokkenen een belangrijke rol. Om deze beelden boven tafel te krijgen presenteren wij een metamodel dat in een concreet ICT-traject kan worden toegepast. Dit metamodel is gebaseerd op dimensies die modernistische en postmoderne opvattingen delen.

1 Inleiding

In het eerste artikel Beelden van Informatiemanagement (Jansen e.a., 2005) hebben wij gesteld dat modernistische beelden in veel gevallen ertoe leiden dat vraagstukken op het gebied van organisatie en informatie worden genegeerd of onjuist geïnterpreteerd. Beelden van informatie als kennis van objectieve elementen; beelden van complexe organisaties als een verzameling van losse onderdelen, die apart kunnen worden veranderd zonder invloed op de andere elementen. Beelden van voorspelbare en lineaire ICT-projecten, die de vooraf bepaalde resultaten zullen opleveren als de juiste knoppen maar worden gevonden. Deze beelden leiden tot een gesloten mentaal systeem van waarnemingen, besluiten en handelingen waardoor ICT-systemen geen aansluiting vinden bij de functie waarvoor ze zijn bedoeld. Wij hebben aangegeven dat het postmodernisme helder inzicht geeft in deze meestal impliciete aannames, die een belangrijke rol spelen bij ICT-trajecten. Maar we constateren ook dat het helaas hierbij blijft. Een aanpak gebaseerd op de nieuwe postmoderne uitgangspunten ontbreekt tot nu toe.

Het feit dat wij de postmoderne kritiek en de nieuwe postmoderne uitgangspunten zinvol achten, wil niet zeggen dat de modernistische uitgangspunten met bijbehorende aanpakken nu opeens zonder waarde zouden zijn. Het postmodernisme verdient niet zonder meer de voorkeur boven het modernisme. In dit artikel geven we aan dat een aanpak effectiever is wanneer beide uitgangspunten worden gerespecteerd, afhankelijk van de situatie waarin informatie- en communicatietechnologie (ICT) moet worden toegepast. Om deze aanpak te kunnen realiseren hebben we een metamodel geconstrueerd. Een metamodel vormt op zich geen nieuwe theorie. De functie ervan is een ordening in bestaande theorieën en/of modellen aan te brengen. Het doel van het in dit artikel gepresenteerde metamodel is een overzicht te geven van beelden, die aan de basis liggen van theorieën over ICT-vraagstukken en de hierop gebaseerde aanpakken in de praktijk. Het metamodel heeft een diagnostische functie: het beoogt een discussie tussen betrokkenen over hun opvattingen en de daarmee gewenste veranderaanpak in een bepaalde situatie. Kortom, het metamodel vormt geen structuur voor het *oplossen* van verschillen in beelden en aanpakken,

Dr. W. Jansen is Research fellow Information Management, Universiteit van Amsterdam, en Management consultant Trias, e-mail: wendyjansen@trias.nu.
Prof. Dr. H.P.M. Jägers is Professor in Business Studies Faculteit der Economische Wetenschappen en Econometrie, Universiteit van Amsterdam, e-mail: h.p.m.jagers@uva.nl.
Dr. R. van den Nieuwenhof MBA is Management Consultant BMVS, e-mail: rni@xs4all.nl

maar een structuur om deze verschillen in een concrete situatie boven tafel te krijgen en te managen.

In paragraaf 2 beschrijven we de dimensies van dit model. In paragraaf 3 wordt dit model 'aangekleed' met de beelden die hierbij horen. Wij zijn ons ervan bewust dat het voorgaande abstract klinkt en dat de vraag bij de lezers rijst hoe dit in een 'echt' informatiseringtraject kan worden toegepast. Om de praktische relevantie duidelijk te maken hebben we allereerst het model geïllustreerd met een praktijkvoorbeeld: het invoeren van elektronisch leren (e-learning). We laten hierbij situaties zien waarin de vaak impliciete opvattingen van een onderwijsorganisatie, zoals een universiteit, over e-learning leiden tot fundamenteel van elkaar verschillende aanpakken. Daarnaast hebben wij in dit artikel in twee kaders gesprekken met deskundigen opgenomen. Het eerste interview betreft een ICT-deskundige, die al meer dan dertig jaar in ICT-trajecten in het bedrijfsleven werkzaam is. In het tweede interview spreken we met een e-learning beleidsmedewerker van een ministerie. In beide interviews zullen we de toepassing van dit metamodel in de praktijk aan de orde stellen. Ten slotte worden in paragraaf 4 conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 Gedeelde dimensies

De dimensies van het metamodel zijn de in modernisme en postmodernisme fundamenteel van elkaar verschillende opvattingen over *context, lineariteit en lerend vermogen*. Deze dimensies hebben betrekking op de vraag of de situatie waarin een informatiesysteem wordt ingevoerd, als contextloos of contextgebonden getypeerd kan of mag worden, of er lineaire relaties dan wel non-lineaire relaties in het systeem (de organisatie en de omgeving) verondersteld kunnen of moeten worden en of dit een situatie betreft die als lerend of juist niet als lerend kan of moet worden ingeschat. Daarmee maakt het metamodel de onderliggende opvattingen duidelijk en bespreekbaar, waarvan wij denken dat die het succes of falen van informatievraagstukken bepalen. Met andere woorden: het model biedt handvatten om een diagnose (gezamenlijk) te stellen en maakt subjectieve veronderstellingen expliciet. Wat de één een contextonafhankelijk vraagstuk noemt, zal de ander wellicht als zeer situatiegebonden typeren. De betekenis van deze dimensies ligt 'in the eye of the beholder'. Het doel is verschillen in opvattingen aan het licht te laten komen, waardoor de 'vereiste complexiteit' van het vraagstuk zich in een dialoog tussen betrokkenen kan ontwikkelen (Van den Nieuwenhof, 2004). We doen dit aan de hand van beelden die in het metamodel een bepaalde plaats innemen.

Eerste dimensie: Context

De eerste vraag is of een informatievraagstuk als contextgebonden dan wel contextloos wordt benaderd. Hierbij gaat het om de mate waarin het te veranderen systeem (zowel organisatie als informatiesysteem) wordt gezien als een onlosmakelijk onderdeel van de omgeving, dan wel als een abstract concept dat onafhankelijk van de specifieke context kan worden beschouwd. Indien organisaties en daarmee haar informatiesystemen als contextgebonden worden opgevat, staat niet de organisatie centraal maar de samenhang (de relatie) tussen de organisatie en de context. De context wordt beschouwd als een essentieel element van de levensvatbaarheid van de organisatie en al haar organisatieaspecten. Verklarende wetmatigheden zijn dan ook relatief; ze worden beschouwd als situatie- en mensgebonden. Uitspraken, visies en stellingnamen ontlenen hun geldigheid niet aan zichzelf, maar aan de (relatie tot de) context waarbinnen ze plaatsvinden of worden waargenomen.

Tweede dimensie: Lineariteit

Of een informatievraagstuk als lineair dan wel non-lineair kan worden getypeerd, hangt af van de inschatting van de veranderlijkheid van de losse elementen en van de relaties tussen deze elementen. Als elementen als vast en relaties als voorspelbaar worden aangenomen, is er sprake van lineariteit. Als elementen en/of hun onderlinge relaties als veranderlijk of dynamisch worden opgevat, kan het systeem worden beschouwd als non-lineair (Van den Nieuwenhof, 2004). Gaat het bijvoorbeeld om het invoeren van een eenvoudig boekhoudsysteem of speelt het invoeren van een ERP-systeem (Enterprise Resource Planning), dat gevolgen heeft voor alle onderdelen van een organisatie en vice versa? Een belangrijk aspect hierbij is of men een dynamiek in het informatievraagstuk onderkent. Ziet men de afstemming en de ondersteuning hiervan door informatiesystemen als een dynamisch systeem, waarbij veel partijen zijn betrokken die wisselende relaties met wisselende invloed op elkaar hebben? Of ziet men dit systeem als een set van redelijk voorspelbare interacties tussen deze partijen, waarvan geen invloed uitgaat op andere organisatieonderdelen en waarbij deze onderdelen geen invloed uitoefenen op dit systeem? Als we het voorbeeld van de invoering van een ERP-systeem als voorbeeld

nemen, zien we dat in de praktijk het invoeren van ERP vaak als een lineair vraagstuk wordt beschouwd. Men onderschat de veranderlijkheid van het informatiesysteem zelf en de dynamiek tussen ERP en de organisatie en haar omgeving, waardoor de verwachte resultaten niet worden bereikt.

Derde dimensie: Lerend vermogen

Bij situaties, waarbij de organisatie als een lerend systeem wordt gezien, kunnen mentale kaders (beelden, uitgangspunten, meningen, ervaringen, vuistregels, emoties) gemakkelijker ter discussie worden gesteld dan in situaties waarbij dit niet het geval is. Daarbij is onder meer van belang hoeveel ervaring organisaties met verandervraagstukken hebben opgedaan. Managers met ervaring in veranderings- en ICT-projecten hebben minder de neiging hun toevlucht te nemen tot reductionistische modellen en zijn zich ervan bewust dat de eigen mentale modellen (the organization in the mind) de formulering en aanpak van het vraagstuk beïnvloeden (Van den Nieuwenhof, 2004). Aan de andere kant wordt het leervermogen van organisaties in verandertrajecten vaak overschat (Kotter, 2000), omdat complexiteit en afleren stuiten op angst en weerstand (Kotter, 2000; Schein, 2001).

In ons metamodel is het van belang met betrokkenen in te schatten wat het lerend vermogen van de organisatie (of een deel hiervan) is. Welke leerprocessen maken onderdeel uit van het informatiesysteem dat wordt ingevoerd, en welke leerprocessen zijn met de implementatie gemoeid? Wordt de organisatie beschouwd als een adaptief of reactief systeem, dat zich naadloos aan het nieuwe informatiesysteem zal aanpassen? Of ziet men daarentegen in de invoering van een informatiesysteem de mogelijkheid om met elkaar en van elkaar te leren in een proces van co-

Op de eerste dag worden de grootste fouten gemaakt

In 2003 en 2004 is bij Rabobank Nederland – het retailbedrijf van de Rabobank – een nieuwe architectuur voor de internetoperaties opgesteld. Omdat de Rabobank een telebankier van het eerste uur is, had men te maken met verouderde, kostbare en complexe technologie. Bovendien was men, mede gezien het succes van de Rabobank-site (meer dan 200.000 bezoekers per dag) van plan internet ook voor commerciële operaties in te zetten. Derhalve moest de architectuur toekomstgericht (met de mogelijkheden voor nieuwe diensten) en flexibel worden opgezet.
Jan Truijens was projectleider en vertelt ons dat halverwege het project een herbezinning heeft plaatsgevonden. Pas in de loop van het project bleek bijvoorbeeld dat de opdrachtgever van het project de afdeling Virtuele Rabobank was, terwijl 90% van het verkeer door Rabo Betaaldiensten wordt verwerkt. En deze waren slechts zijdelings betrokken bij het project. Aan het begin van het project was de doelstelling van de architectuur geformuleerd op technische en beheersmatige gronden, terwijl gaandeweg commerciële doelstellingen naar boven kwamen. Toen verschillende belanghebbenden zich halverwege het project meer begonnen te roeren, heeft dit tot een fikse vertraging van het project geleid en een aantal aanpassingen opgeleverd in besturing, bemensing en doelstellingen, die wellicht niet nodig waren geweest als het project anders was ingestoken. 'De grootste fouten maak je op de eerste dag.'

Zowel het eerste artikel over beelden van informatiemanagement (Jansen et al., 2005) en dit artikel over het metamodel heeft Jan gelezen nadat het project al was afgerond. Hij herkent er een aantal oorzaken van de projectproblemen in. 'Ik ben me er sterker van bewust geworden dat een project nooit los van de context kan worden gezien en dat er vooraf meestal geen eindresultaat van een informatiesysteem kan worden bepaald. Tijdens dit project bleek wederom dat de impact van de technologie maar beperkt voorspelbaar is en dat er continu aanpassingen en verbeteringen aangebracht zullen moeten worden.'
Zo werd tijdens het project duidelijk dat de nieuwe internettechnologie verstrekkende gevolgen heeft voor de interactie tussen de klant en de commerciële segmenten van de Rabobank. 'Internet is niet 'just another channel'. De aannames over het gedrag van de klanten blijken soms onjuist te zijn en dwingen dan tot aanpassing. Ik zou het nu anders aanpakken en op basis van de context van het project voortdurend met *alle* belanghebbenden aan tafel gaan zitten. Daarbij zouden we – marketingmensen, productmanagers en architecten – veel meer moeten proberen om gemeenschappelijke klant- en servicebeelden te creëren en niet op louter technische inzichten af te gaan. Kijkend naar het metamodel, zou ik proberen in termen van de leermetafoor met een groep belanghebbenden te werken. Om dit te bevorderen zou ik, meer dan voorheen, proberen tot een begrijpelijke en verhalende (narratieve) beschrijving van de beoogde voorzieningen en kwaliteiten te komen in plaats van de voor leken soms ondoorgrondelijke technisch-analytische modellen. Ten slotte, om het probleem van lineair denken ook in de techniek te mijden en de communicatie met de klant voorop te stellen, moet er meer worden gedacht in termen van 'portals', waarin samenwerking en coördinatie expliciet worden, en in raamwerken, waarbinnen aanpassingen op basis van gedrag van klanten snel en veilig kunnen worden aangebracht.'

J.H.J.M. Truijens heeft tientallen jaren ICT-ervaring in de bancaire wereld, in consultancy en rekencentra, en is part-time universitair docent aan de Universiteit van Amsterdam.

creatie (Wierdsma, 1999)? Het moge duidelijk zijn dat elke opvatting in de praktijk zal leiden tot zeer verschillende aanpakken en oplossingen. Uit het interview met Jan Truijens (zie kader op p. 456) wordt duidelijk dat de vaak impliciete aannames een belangrijke rol spelen in concrete projecten. Deze aannames leiden tot beslissingen in het begin van een traject en bepalen voor een groot deel het verdere verloop en de resultaten ervan.

3 Beelden in het metamodel

Wanneer we de in de vorige paragraaf besproken dimensies beschouwen als assen, die zowel het modernisme als het postmodernisme verbinden, ontstaan twee schema's. Het eerste schema in deze subparagraaf geeft bij concrete veranderingen de mogelijkheid om te toetsen of de betrokkenen geen invloed van het informatiesysteem op het lerend vermogen toekennen. In het tweede schema wordt wel invloed toegekend op het lerend vermogen van het systeem bij het invoeren van informatiesystemen en/of andere (coördinerende) oplossingen. Om de discussie te vergemakkelijken gebruiken we, net als Morgan (1986), in de schema's metaforen of beelden om de opvattingen weer te geven.

3.1 Coördineren en informeren zonder leren

Om het abstracte schema wat concreter te maken, vullen we elk kwadrant in met een voorbeeld, het invoeren van elektronisch leren (e-learning) in een onderwijsorganisatie. Zoals uit de definitie in het kader kan worden gezien, is e-learning een breed begrip, waaronder zowel in de theorie als ook in de praktijk een groot aantal verschillende onderwerpen en toepassingen worden geschaard.

> E-learning is het gebruik van internettechnologie om educatieve content te creëren, te managen, beschikbaar te stellen, te beveiligen, te selecteren en te gebruiken, om gegevens van de lerenden op te slaan en de lerenden te volgen, en om communicatie en samenwerking mogelijk te maken. Het doel is de overdracht en opbouw van kennis en vaardigheden te ondersteunen, uit te breiden en te flexibiliseren. *(Telematica Instituut, 2001)*

Het ontwikkelen van e-learning is een geschikt voorbeeld omdat het hierbij gaat om zowel wijzigingen in coördinatie als in informatie(systemen). Elektronisch leren kent veel enthousiaste voorstanders, maar ook evenveel aperte tegenstanders. In onderzoeken naar de effectiviteit van de inzet van ICT in het onderwijs vinden we vaak elkaar tegensprekende resultaten. Naar onze mening komt dit omdat e-learning een concept is, waaraan een groot aantal (impliciete) opvattingen ten grondslag kunnen liggen. Bij de volgende vier beschrijvingen typeren we de opvattingen, die *kunnen* leven bij de invoering van e-learning. Het gaat bij deze voorbeelden niet om de beschrijving van reële praktijksituaties, hoewel we menen dat elk van deze beelden in de praktijk voorkomen.

Schema 1. Beelden bij coördinatie(ICT-)situaties zonder invloed op het lerend vermogen

Dimensies	Contextloos	Contextgebonden
Lineair	**Machine**	**Puzzel**
Non-lineair	**Kansspel**	**Sneeuwkristal**

Machine

De metafoor *Machine* betekent dat de organisatie als een geoliede machine moet opereren. Mensen, groepen en de organisatie worden gezien als een (deel van een) machine, die opnieuw moet worden afgesteld en voorzien van nieuwe onderdelen voordat men weer verder kan met het werk (Morgan, 1986). De situatie, waarbij men van mening is dat de ontwikkeling en invoering van e-learning in de onderwijssituatie voor alle organisaties gelijk is en dat universeel geldende regels hiervoor van toepassing zijn, positioneren wij bij de metafoor *Machine*. Als dit beeld leeft bij de betrokkenen in een concrete veranderingssituatie, dan worden informatiesystemen vaak door benchmarking en best practices via klassieke softwaremethodologieën (procesmodellering) ontwikkeld. Het streven naar grote integrale (organisatiebrede) informatiesystemen past bij dit beeld.

Als het beeld van de organisatie als machine aanwezig is bij de betrokkenen, zal de invoering van e-learning worden beschouwd als een managementprobleem en niet als een mogelijkheid om het lerend vermogen van de universitaire medewerkers en/of de studenten te vergroten. Bij deze opvattingen over e-learning past een aanpak waarbij op basis van een vergelijkend onderzoek bij andere onderwijsorganisaties een standaardpakket voor het managen van de leerprocessen wordt uitgekozen. De (voorheen handmatige) onderwijsplanning en alle relevante documenten, presentaties en dergelijke worden in digitale vorm aange-

boden via het e-learningsysteem. Docenten krijgen een introductiecursus in het omgaan met het nieuwe systeem.

Kansspel

In de metafoor *Kansspel* gaat het om een situatie waarbij min of meer 'random' gebeurtenissen afspelen en zich ontwikkelingen voordoen, zonder dat de spelers hiervan leren. Roulette is hiervan een voorbeeld. Het gaat hierbij om contextloze gebeurtenissen. Zo veranderen de regels van roulette niet of het nu in Monte Carlo of in Las Vegas wordt gespeeld. De toevoeging 'kans' aan deze spelmetafoor heeft betrekking op het feit dat het lerend vermogen van de spelers niet wordt beïnvloed. De spelers van de meeste andere (dus niet-kans)spelen doen wel leerervaringen op tijdens het spel.

Een situatie waar men van mening is dat het invoeren van e-learning in een onderwijsorganisatie vraagt om contextloze oplossingen, die wel gevolgen hebben voor betrokkenen, maar waarbij niet duidelijk en/of voorspelbaar is voor wie, typeren we dan ook als *Kansspel*. In zo'n situatie zal de invoering ervan bijvoorbeeld stapsgewijs met behulp van standaardmodules plaatsvinden. Gekeken zal worden of (digitale) onderwijsmodules meerdere malen in verschillende trajecten kunnen worden ingezet en tot welke effecten dit zal leiden.

Puzzel

De metafoor *Puzzel* duidt op de opvatting dat er geen sprake is van 'one best way to organize', maar dat er wel duidelijke patronen in organiseren te herkennen zijn. De toepassing van configuratietheorieën van bijvoorbeeld Mintzberg en Galbraith passen bij dit beeld. Bepaalde kenmerken in de omgeving leiden tot oplossingen binnen organisaties (Mintzberg, 1979; Galbraith, 1973).

Een situatie waarbij men (globaal) een voor de desbetreffende onderwijsorganisatie effectief e-learningsysteem kiest of ontwerpt, op basis van algemene kenmerken, typeren wij als *Puzzel*. Hierbij wordt bijvoorbeeld gekeken in hoeverre het onderwijs bestaat uit het trainen van vaardigheden, dan wel het leren van nieuwe kennis (cognitief). Aan de hand hiervan worden e-learningoplossingen gekozen. Ook zal in samenwerking met toekomstige werkgevers van studenten worden gezocht naar aansluiting van de in de e-learning opgenomen persoonlijke leerdoelen en -competenties bij de competentiesystemen van deze bedrijven. Kortom, men zal zoeken naar een 'fit' tussen omstandigheden van de onderwijsorganisatie en de toekomstige werksfeer en de meest effectieve e-learningtoepassingen.

Sneeuwkristal

De metafoor *Sneeuwkristal* houdt in dat een organisatie wordt gezien als een systeem met open grenzen. Elk sneeuwkristal ontwikkelt zich in een specifieke situatie, non-lineair door vertakkingen tot een uniek exemplaar. Maar een sneeuwkristal kent geen lerend vermogen. Als deze metafoor wordt toegepast op de organisatiekunde komen we bij het open systeemdenken. De organisatie wordt beschouwd als een set onderling afhankelijke delen, die samen een geheel maken, dat op zijn beurt weer onderling afhankelijk is met een ruimere omgeving (Thompson, 1976).

Een situatie waarbij e-learning niet wordt beschouwd als katalysator voor leren, waarbij men echter wel een oplossing zoekt die past in de specifieke context van de organisatie en men ervan uitgaat dat e-learning effecten heeft op de overige onderdelen van de onderwijsorganisatie en haar omgeving, typeren wij als *Sneeuwkristal*. De volgende aanpak past bij deze opvattingen. Op basis van bijvoorbeeld de Soft System Methodology (Checkland, 1989) bepaalt men welke spelers (onderwijsplanners, docenten, bestuurders, externe belanghebbenden en dergelijke) op welke momenten bij de ontwikkeling worden betrokken. De systemen in de onderwijsorganisatie, zoals de onderwijsplanningssystemen, de beoordelingssystemen van de studenten en competentiemanagementsystemen zullen in lijn met de nieuwe mogelijkheden van e-learning worden aangepast. De rollen van docenten zullen worden bepaald en gekoppeld aan de bestaande en gewenste vaardigheden.

3.2 Coördineren en informeren als basis voor leren

Als toelichting op het eerste schema hebben we vier situaties geschetst waarin de vaak impliciete opvattingen van een onderwijsorganisatie, zoals een universiteit, over e-learning leiden tot fundamenteel van elkaar verschillende aanpakken. Alle vier situaties hadden echter gemeen dat de invoering van – in dit geval – e-learningsystemen niet wordt gezien als iets dat invloed heeft op het lerend vermogen van de organisatie en/of de context van deze organisatie. Als aan de invoering van een informatiesysteem *wel* invloed op het lerend vermogen van de organisatie en haar omgeving wordt toegekend, zien we de indeling, zoals weergegeven in schema 2. Hier komen de beelden 'school', 'groep', 'brein' en 'stroom' naar voren.

Schema 2. Beelden bij coördinatie(ICT-)vraagstukken met invloed op het lerend vermogen

Dimensies	Contextloos	Contextgebonden
Lineair	**School**	**Groep**
Non-Lineair	**Brein**	**Stroom (flow)**

Ook bij dit schema geven we ter illustratie een overzicht van vier situaties van opvattingen over e-learning en de gevolgen hiervan voor de aanpak.

School

In het eerste kwadrant gaat het om een situatie waar men een verandering ziet als een manier om het lerend vermogen te vergroten, maar waarbij de oplossingen voor deze verandering als generiek (los van de situatie) en de effecten ervan als voorspelbaar worden gezien. Een belangrijke basisopvatting bij dergelijke situaties is dat medewerkers voldoende toegerust moeten zijn voor hun takenpakket. Veel organisaties doen aan Human Resource Management om medewerkers de juiste houding en vaardigheden te leren. De metafoor voor deze set 'opvoedingsstrategieën' is de *School* (Van den Nieuwenhof, 2004).

Een onderwijsorganisatie, waar e-learning als een mogelijkheid wordt opgevat om het lerend vermogen te beïnvloeden, maar waarbij de invoering ervan wel wordt gezien als een vraagstuk dat voor alle onderwijsorganisaties (los van de specifieke context) in grote lijnen hetzelfde zal zijn, zal ertoe neigen de aandacht te richten op invoerings- en opleidingsvraagstukken. De keuze voor de e-learningsystemen vindt waarschijnlijk op basis van vergelijkend onderzoek plaats. De invoering en de bijbehorende opleidingen zullen via generieke oplossingen en werkwijzen plaatsvinden.

Groep

De metafoor *Groep* geeft aan dat men organisaties ziet als groepen waartussen afhankelijkheden bestaan. Deze groepen worden, naast hun kwaliteit als productie-eenheid, ook benaderd als 'sociologische entiteiten'. De interacties tussen de groepsleden en de resultaten van de groep worden echter opgevat als voorspelbaar omdat wordt verondersteld dat verstrekte opdrachten en procedurele afspraken deze voorspelbaarheid garanderen.
De opvatting dat de onderwijsorganisatie wel een specifieke eigen contextgebonden e-learningoplossing zou moeten nastreven, maar waarbij wel een voorspelbare uitkomst wordt verondersteld, kan worden getypeerd als de *Groep*. Het aanmoedigen en faciliteren van spontane samenwerkingsverbanden, c.q. gemeenschappen waarbinnen met diverse e-learningvormen wordt geëxperimenteerd in het onderwijs is een aanpak die past bij deze opvatting (Wenger, 1998).

Brein

De metafoor *Brein* betekent dat de organisatie wordt gezien als een informatieverwerkend systeem, waarbij op tal van plaatsen verbindingen moeten worden gelegd tussen verschillende eenheden en die de hele tijd van elkaar moeten leren (Morgan, 1986). De werking van dit systeem en de oplossingen om de resultaten te verbeteren, worden gezien als generiek, onafhankelijk van de specifieke situatie ervan.

De situatie waarbij de invoering van e-learning wordt gezien als een mogelijkheid om het lerend vermogen van de medewerkers, managers, studenten en andere betrokkenen te vergroten, waarbij men beseft dat de invoering grote en onvoorspelbare implicaties kan hebben op de onderwijsorganisatie als geheel, maar waarbij men van mening is dat dit niet een unieke situatie is voor deze specifieke organisatie, typeren wij als *Brein*. Hierbij worden bijvoorbeeld de richtlijnen van Senge (1990) voor de lerende organisatie toegepast en experimenteert men met modellen voor tweede orde (transformationeel) leren.

Stroom

De metafoor van de *Stroom (flow)* geeft weer dat alle acties van alle bij een organisatie betrokkenen samen leiden tot telkens wisselende en onvoorspelbare effecten. Oorzaak en gevolg liggen niet altijd in een rechte lijn en er is geen strikte scheiding tussen organisatie en context (Morgan, 1986). De stroom bestaat uit een opeenstapeling van spontane processen, die zich plotseling kan ontvouwen als een nieuw betekenisvol geheel.

De situatie, waarbij de onderwijsorganisatie van mening is dat de ontwikkeling en invoering van e-learning specifiek voor deze onderwijsorganisatie moet gebeuren, dat de invloed van e-learning op de onderwijsorganisatie als geheel onvoorspelbaar is en dat deze invoering veel mogelijkheden biedt voor het lerend vermogen van de organisatie, typeren we dan ook als *Stroom*. De aanpak die hierbij hoort, mag eigenlijk niet eens de term aanpak krijgen. Het gaat hierbij om niet vooraf bepaalde inspanningen, door

de gezamenlijke ontwikkeling van alle betrokkenen (met al hun verschillende beelden). Veeleer gaat het hier om 'intentioneel' handelen van de betrokken, waarbij men met bepaalde bedoelingen op weg gaat, zonder een vast einddoel. Deze intenties kunnen bijvoorbeeld de aansluiting betreffen bij maatschappelijke ontwikkelingen zoals permanent leren en de huidige manier van informatieverwerking van jonge studenten en werknemers. Kortom het vraagstuk van de invoering van e-learning wordt gezien als een ontdekkingstocht samen met en in de omgeving van de onderwijsorganisatie. Deze ontdekkingstocht kan leiden tot een verbetering van het bestaande onderwijsproces, maar kan voor hetzelfde geld ook de volledige opheffing van de onderwijsorganisatie ten gunste van bijvoorbeeld virtuele leerverbanden, tot gevolg hebben.

Het is niet de bedoeling geweest van bovenstaande bespreking, om bestaande onderwijsorganisaties te plaatsen in het metamodel. In Nederland is in de onderwijswereld overigens een aantal van deze beelden, met bijbehorende aanpakken, duidelijk terug te vinden. Eenzelfde uitwerking kan bijvoorbeeld ook worden gemaakt voor de invoering van C2000, het communicatiesysteem voor Politie, Brandweer en Ambulancediensten en het invoeren van het elektronisch patiëntendossier (EPD) in de zorg. Ook hier zullen verschillende beelden leiden tot verschillende aanpakken en uitkomsten.
Ten slotte, het 'invullen' van het metamodel is geen doel op zich. In het interview met Henk van den Hooven (zie kader), blijkt dat hij voor een eigen manier om dit model toe te passen heeft gekozen.

6 Conclusie

Tot nu toe is in de literatuur aandacht besteed aan met name de *verschillen* tussen modernistische en postmodernistische opvattingen. In dit artikel hebben we ons niet gericht op deze verschillen, maar hebben we aangetoond dat bij zowel modernistische als postmodernistische opvattingen dezelfde dimensies kunnen worden onderscheiden. Op deze dimensies 'scoren' modernistische en postmodernistische opvattingen verschillend.
De meerwaarde van deze manier van kijken, in de vorm van het ontwikkelde metamodel, is tweeledig. Ten eerste kan door het gebruik van dit model als een *zoeklicht* naar onderliggende opvattingen een – naar wij menen – effectievere aanpak worden gerealiseerd van veranderingen, zoals de invoering van informatiesystemen. In een concrete situatie kan worden na-

Trigger tot andere aanpak

Diverse opleidingsinstituten van het ministerie, waar Henk van den Hooven werkt, zijn al sinds midden jaren tachtig bezig met het experimenteren met e-learning. Dit is vooral decentraal en via pilot-projecten gebeurd. Sinds een jaar of vijf wordt getracht in al deze uiteenlopende projecten wat meer lijn te krijgen, om zowel de efficiency te verhogen als de kwaliteit van de e-learningresultaten te verbeteren. Het is de taak van het centrale stafbureau, waar Henk beleidsmedewerker is, om beleid voor e-learning te formuleren en de instituten bij de ontwikkeling ervan te ondersteunen.
Het eerste artikel over beelden van informatiemanagement (Jansen et al., 2005) en dit artikel over het metamodel heeft Henk gelezen op het moment dat er al sprake is van een herbezinning op de aanpak. 'Wij hebben te maken met het probleem dat onze geleverde oplossingen en producten door de opleidingsinstituten niet of nauwelijks worden gebruikt. Ik besef dat onze eigen aannames als tamelijk lineair en mechanisch kunnen worden getypeerd. Door deze artikelen ben ik me ook bewust geworden dat mensen meestal uitgaan van aannames in één van beide extremen, namelijk of op het uiterste van de modernistische dimensies of juist extreem postmodernistisch. Terwijl waarschijnlijk in de praktijk de meeste projecten vragen om nuances. Wat betreft de eigen veronderstellingen, zijn we tot nu toe teveel impliciet van de veronderstelling uitgegaan dat wij 'de' oplossing kunnen bieden aan de opleidingsinstituten. Discussies over basisveronderstellingen en interpretaties van wat bijvoorbeeld onder leren en onder e-learning wordt verstaan door alle betrokkenen zijn nauwelijks gevoerd.'
Binnenkort vindt een vergadering plaats over de aanpak van de ontwikkeling van templates (basisbouwstenen voor een e-learningprogramma, die in wisselende combinaties kunnen worden toegepast). 'Het plaatsen van de aannames in de 'hokjes' van het metamodel lijkt mij een te abstracte manier om een discussie over aannames op gang te brengen. Ik ben van plan op basis van de dimensies uit het metamodel in deze vergadering twee extreme aanpakken en de gevolgen hiervan te schetsen. Door twee extreme eindsituaties te presenteren die voor alle projectleden begrijpelijk zijn omdat ze naar de bedrijfscontext zijn vertaald, hoop ik dat we een dialoog over de aannames van de projectleden kunnen voeren. En dat moet natuurlijk geen eenmalige actie zijn, maar een telkens terugkerend onderdeel van het project.'

Interview met Drs. H. M. van den Hooven, beleidsmedewerker e-learning van een ministerie en projectleider van het project e-learning Templates

gegaan welke opvattingen worden gehanteerd en welke gevolgen dit heeft voor de oplossing en/of aanpak.
Het metamodel heeft daarnaast ook een meerwaarde door het neutraliseren van de huidige polemiek tussen aanhangers van enerzijds het modernisme en anderzijds het postmodernisme. Wij zijn van mening dat zowel modernistische als postmoderne opvattingen waardevol kunnen zijn voor ontwerpvraagstukken. In een groot aantal situaties kan het zinvol zijn om een organisatie bijvoorbeeld te beschouwen als een informatieverwerkend systeem en op basis hiervan de meest effectieve informatiesystemen te ontwerpen en in te voeren. In andere situaties is het evenwel van belang om een ander paradigma (of meer dan één paradigma) te hanteren. Het bewuste gebruik van beelden maakt de analyse en het ontwerp van abstracte verschijnselen, zoals organisaties, gemakkelijker. Zoals gezegd, kunnen beelden achterliggende, impliciete en onbewuste opvattingen naar de voorgrond brengen. Uit de gehouden interviews blijkt dat dit door de geïnterviewden een belangrijke stap wordt gezien, die in hun projecten niet altijd genomen is.
Een noodzakelijke volgende stap is het uitvoeren van onderzoek naar het hanteren van dit metamodel in de praktijk, waarbij moet worden onderzocht of ICT-projecten dan tot meer succes zullen leiden dan de huidige aanpak van projecten.

Literatuur

Checkland, P., (1989), *Soft Systems Methodology*, Human System Management.

Galbraith, J.R., (1973), *Designing complex organizations*, Addison-Wesley, Reading.

Jansen, W., H.P.M. Jägers en R. van den Nieuwenhof, (2005), Beelden van Informatiemanagement, in: *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfskunde*, jg, 79, no. 7/8, juli/augustus, pp. 353-360.

Kotter, J.P., (2000), Leidinggeven aan verandering, waarom veranderingsprocessen mislukken, in: *Harvard Business Review over Verandering*, Thema, Uitgeverij Schouten en Nelissen.

Mintzberg, H., (1979), *The Structuring of Organizations*, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs.

Morgan, G., (1986), *Images of Organization*, Sage Publishers, London.

Nieuwenhof, R.M. van den, (2004), *De Taal van Verandering*, proefschrift.

Schein, E.H., (2001), *De bedrijfscultuur als ziel van de onderneming*, Scriptum Management, Schiedam, 2de druk, 2001.

Senge, P.M., (1990), *The fifth discipline – The Art & Practice of the Learning Organization*, Doubleday Currency, New York.

Telematica Instituut, E-learninggroep, (2001), E-learning, voordelen en kansen op Organisatie-niveau, in: *Tijdschrift M&I (Management en Informatie)*, 2001/3, p. 5.

Thompson, J.D., (1976), *Organizations in Action*, McGraw-Hill.

Wenger, E., (1998), *Communities of Practice – Learning, Meaning and Identity*, Cambridge University Press, Cambridge.

Wierdsma, A., (1999), *Co-creatie van verandering*, Eburon, Delft.