

# **SPIoN: Sectorprogramma voor het ICT-onderwijs in Nederland, de transformatie van het ICT-onderwijs**

*Frans Vodegel en Henk Plessius*

## **1 Inleiding**

Begin 2004 lag er bij de Digitale Universiteit een initiatief voor een project voor het ICT-onderwijs. Op verzoek van de Digitale Universiteit hebben de partnerinstellingen <sup>1</sup> hun krachten verdergaand gebundeld in een samenhangend sectorprogramma dat zich richt op de transformatie van het ICT-onderwijs. Aldus ontstond SPIoN, het sectorprogramma voor het ICT-onderwijs in Nederland.

Ten behoeve van de ontwikkeling van het programma heeft de Digitale Universiteit gevraagd uit te gaan van een ambitie en een toekomstoriëntatie, waarin vooral een proces van visieontwikkeling op meerdere aspecten van transformatie in het hoger onderwijs een rol speelt. Het ontwikkelen van een inspirerend en toekomstgericht beeld werd belangrijk geacht. Dit biedt voor alle betrokkenen de ruimte om keuzes te maken.

In dit artikel willen wij uiteenzetten hoe de deelnemende opleidingen aan het sectorprogramma invulling hebben gegeven en welke activiteiten daarbij zullen worden uitgevoerd. Centraal staan daarbij de volgende vragen. Hoe ziet het huidige ICT-onderwijs eruit en welke ontwikkelingen zijn daarin gaande? Passen de huidige opvattingen over leren en opleiden bij de nieuwe ontwikkelingen, of moeten deze plaatsmaken voor nieuwe? Moeten er ook nieuwe leermaterialen en onderwijstools worden ontwikkeld? Wat betekent dit voor de rol van docenten? Hoe bereiken we dat docenten op een nieuwe wijze gaan werken? We eindigen dit artikel met een aantal conclusies die al in de aanloopfase kunnen worden getrokken.

## **2 Het ICT-onderwijs anno nu**

Er heeft in Nederland een wildgroei aan ICT-opleidingen plaatsgevonden. In het CROHO-register <sup>2</sup> komen ruim 25 verschillende benamingen voor van HBO-opleidingen die zich op het terrein van de ICT

---

<sup>1</sup> Dat zijn het Instituut voor Informatica van de Hogeschool van Amsterdam, Het Rotterdams Instituut voor Informatica Opleidingen van de Hogeschool van Rotterdam, de Academie Communicatie, Informatietechnologie & Informatie-management van Saxion Hogescholen, de Fontys Hogeschool Informatica Eindhoven en het Instituut voor Innovatie, Industrie en Informatica en de Academie voor Digitale Communicatie beiden van de Hogeschool van Utrecht. Op onderdelen nemen ook de Universiteit Twente en de Open Universiteit Nederland aan het programma deel.

<sup>2</sup> Het CROHO-register, waarin alle erkende HBO- en WO-opleidingen in Nederland zijn opgenomen, is te downloaden op <http://www.ib-groep.nl/administraties/ShowContent.asp?cID=100003146&sID=941>.

bevinden. Veel voorkomende benamingen in het HBO zijn Informatica (ook wel Hogere Informatica), Technische Informatica, Bedrijfskundige Informatica en Communicatie en Multimedia Design. En dan zijn er nog studies die alleen als afstudeerrichting gepositioneerd worden en in het CROHO-register niet voorkomen. Bijvoorbeeld: Mediatechnologie, aangeboden in Utrecht, is formeel een afstudeerrichting van Elektrotechniek en is als zodanig niet opgenomen in het register. In een aantal gevallen hebben opleidingen echt wat nieuws toegevoegd, maar net zo vaak praten we over 'oude wijn in nieuwe zakken'.

In het WO is de situatie niet anders: ook daar vinden we ruim 25 verschillende benamingen voor opleidingen op het gebied van de ICT, zoals Software Engineering, Information Science, Computer Science en Bedrijfsinformatiesystemen. Aan al deze (HBO en WO) opleidingen studeren op het ogenblik meer dan 20.000 studenten, een ruime verdubbeling ten opzichte van 10 jaar geleden. De werkgroep HTNO (Hoger Technisch Natuurwetenschappelijk Onderwijs) heeft dan ook aan de HBO-Raad geadviseerd om uiterlijk 2010 de opleidingen in het hoger technisch onderwijs te laten opgaan in vier brede bachelors. Eén daarvan is de brede Bachelor of Information and Communication Technology <sup>3</sup>. In aansluiting daarop heeft het HBO- i, het samenwerkingsverband van de HBO ICT-opleidingen in Nederland, het initiatief genomen om een 'brede Bachelor of ICT' te definiëren.

Curricula ademen vaak nog een klassieke sfeer - bijvoorbeeld veel nadruk op programmeren en weinig op architectuur en ontwerp - terwijl juist het programmeren een van de terreinen is waar versneld outsourcing naar het buitenland plaatsvindt.

Ook didactisch komen er nog grote verschillen tussen opleidingen voor. We zien soms sterk de nadruk liggen op hoor/werkcolleges en practica waarbij het verwerven van kennis en vaardigheden primair staan. Maar ook zien we dat bij een aantal opleidingen een omslag gaande is naar competentiegericht onderwijs. Hier wordt in veel sterkere mate gekozen voor projectonderwijs, veelal aan authentieke cases onder het motto: "je leert niet om te werken, maar door te werken" <sup>4</sup>.

Een mooi voorbeeld hiervan is het initiatief NieuweDingenDoen ([www.nieuwedingendoen.nl](http://www.nieuwedingendoen.nl)) waar studenten zelfstandig een ICT-bedrijfje runnen. Alle taken, van accountmanagement tot personeelszaken en consultancy worden door studenten verzorgd. De bij het initiatief betrokken docenten functioneren als een 'raad van toezicht'.

"Met NieuweDingenDoen wordt uitvoering gegeven aan iets waar in de rest van de Hogeschool alleen maar over gepraat wordt" (uitspraak van Geert Kinkhorst, medewerker van Cetis, het onderwijskundig expertisecentrum van de Hogeschool van Utrecht)

<sup>3</sup> De andere brede bachelors zijn Bachelor of Engineering (industrie), Built Environment (ruimtelijke ordening) en Applied Science (chemie).

<sup>4</sup> Met dank aan manifestatie " omgekeerd leren" van het project virtuele bedrijven van de Digitale Universiteit.

Opvallend is overigens het achterblijven van eLearning als hulpmiddel. We weten dat de inzet van ICT in het onderwijs forse investeringen vraagt en dat de ICT-sector er tot nu toe niet in is geslaagd de benodigde schaalgrootte te organiseren. Ook zijn docenten nog onvoldoende bekend met de mogelijkheden. Zeker ten opzichte van het buitenland (Zwart, 2004) is hier nog een lange weg te gaan.

Al met al is de indruk dat veel opleidingen nog achter de ontwikkelingen van de afgelopen jaren aanlopen in plaats van de blik vooruit te richten naar de toekomst van de ICT en het ICT-onderwijs. Daar wil het sectorprogramma ICT-onderwijs in Nederland (SPIO-N) wat aan doen! In eerste instantie richt het programma zich op het HBO. Op basis van de ervaringen vindt uitbreiding plaats naar het WO.

### 3 Richting voor verandering

“Opleidingen zouden vanuit een onderwijsvisie getransformeerd moeten worden met ICT. Dat is dus wat anders dan er alleen wat digitale leermiddelen aanhangen. Want zo realiseer je natuurlijk nog geen kwalitatief samenhangend onderwijs.” sprak de staatssecretaris van OCW (Rutte, 2004) in zijn rede bij de SURF-onderwijsdagen in 2004. Dit hadden de initiatiefnemers van SPIO-N zich ook bedacht toen ze begonnen aan de voorbereidingen van het programma. Om deze reden hebben ze ten behoeve van de programmaontwikkeling een onderwijsvisie voorop gesteld.

Onderwijsvisie SPIO-N:

Competentiegericht onderwijs dat flexibel en vraaggestuurd functioneert.

Competentieleren gaat over de inhoud van een opleiding, niet over de verpakking (Kinkhorst, 2002).

Flexibel en vraaggestuurd onderwijs betekent voor een student de individuele verantwoordelijkheid voor de eigen ontwikkeling op basis van eigen keuzes (Tönissen e.a., 2004).

Deze uitgangspunten dwingen opleidingen tot verandering. In de context van het onderwijs impliceert dat volgens Van de Weert (2003):

- Individualisering en flexibiliteit: docent-, plaats- en tijdonafhankelijk leren samen met individuele leertrajecten.
- Samenwerkend leren: bijvoorbeeld in virtuele organisaties waar studenten werken aan ‘echte’ opdrachten.
- Interactie van de opleiding met de beroepspraktijk: onderwijs moet er steeds meer op worden gericht, dat studenten zich ontwikkelen tot experts in hun vakgebied. Ze moeten vooral vaardigheden leren die hen helpen zich te blijven professionaliseren.

Kijken we naar het traditionele primaire onderwijsproces, dan is duidelijk dat dit niet meer zal voldoen. Dit moet worden losgelaten. Het traditionele onderwijsproces is rationeel in die zin dat er vóóraf volstrekte duidelijkheid is over het doel en de samenhang <sup>5</sup>. In deze structuur leren studenten wat door opleidingen wordt geprogrammeerd.

Onderwijs dat zich richt op de hiervoor genoemde punten vraagt een heel andere benadering. Naar onze mening gaat het hierbij dan in essentie om de volgende kwesties:

- Hoe willen studenten leren?  
Competentiegericht onderwijs is erop gericht de kloof tussen theorie en praktijk te dichten. Dit betekent dat het toekomstige beroepsprofiel centraal moet staan in de opleiding. Dat begint met goede, uitdagende opdrachten. Opdrachten die ontleend zijn aan de beroepspraktijk of worden uitgevoerd in de beroepspraktijk. Opdrachten waarin studenten worden afgerekend op het resultaat en worden beoordeeld aan de hand van professionele criteria. Opdrachten waarin de studenten het vak leren door te doen en zich werkenderwijs ontwikkelen tot professional.
- Wat willen en moeten studenten leren?  
Het traditionele onderwijsproces verhindert dat studenten hun eigen opleidingsprogramma kunnen sturen. Vraagsturing bergt echter het gevaar in zich van gebrek aan structuur en samenhang. Goede vraagsturing betekent dus enerzijds het uitzetten van grote fundamentele lijnen voor het ICT-onderwijs en anderzijds het opleidingsproces opdelen in incrementele flexibele korte-termijnstrategieën. Dit biedt de student de mogelijkheid zelf zijn leerroute te sturen en samen te stellen.
- Wanneer willen studenten leren?  
Het traditionele onderwijsproces gaat uit van contactonderwijs. Er dient zich echter een hele nieuwe generatie studenten aan met nieuwe interactiepatronen. Vooral nieuwe technologie speelt daarin een hoofdrol. Het onderwijs moet daarop inspelen met plaats- en tijdonafhankelijke onderwijsvormen. Onderwijs moet voor studenten dus mogelijk zijn “op dit moment, later in hun leven en bovendien 7 x 24 uur”.

In de ‘nieuwe’ onderwijsvisie worden studenten dus niet opgezaald met ‘voorgekookte’ samenhang, maar worden uitgedaagd die zelf te kiezen. Vraaggestuurd onderwijs betekent dat samenhang het resultaat moet zijn van het leren zelf en niet van wat opleidingen hebben bedacht.

Bij de ontwikkeling van het sectorprogramma gaan we er dan ook vanuit dat het traditionele onderwijs naar inhoud en vorm ingrijpend moet worden vernieuwd om met de tijd ‘mee te kunnen’. Alleen transformatie van het onderwijsproces vinden we daarom een adequate benadering; niet het redeneren vanuit de huidige situatie, maar juist op basis van een analyse van ontwikkelingen ten aanzien van de toekomst (De Wolf, 1998).

---

<sup>5</sup> Dit wordt trouwens ook nog eens gesanctioneerd door het huidige accreditatiesysteem.

#### 4 De organisatie van het opleidingsproces

Toen we in de voorbereidingen van het sectorprogramma met derden spraken over hoe competentiegericht en vraaggestuurd onderwijs dan wel zou moeten worden georganiseerd, vielen er regelmatig termen als 'IKEA-model', 'Cafeteria-model' of 'Gekanteld onderwijs'. We waren hier echter niet gelukkig mee. Deze metaforen dekten niet alle aspecten van de onderwijsvisie. Wel het vraaggestuurde en flexibele karakter, niet het competentiegericht leren.

Ten behoeve van de verdere programmaontwikkeling was het echter zaak volledige duidelijkheid te hebben over hoe de inzet van ICT het onderwijsproces anders organiseert. Anders zou SPloN niet meer zijn dan een aantal digitale leermiddelen die in losstaande projecten zouden worden ontwikkeld. Dit is absoluut niet de bedoeling van SPloN. Daarom is een studie op dit onderwerp meegenomen in de programmaontwikkeling. Het gaat te ver om in dit artikel diep op deze materie in te gaan <sup>6</sup>. Wel zullen we hier de hoofdlijnen beschrijven. Hierbij hebben we ons ondermeer laten leiden door het volgende.

Een veel gehoorde uitspraak is "Goed hoger beroepsonderwijs is: Studenten ontwikkelen zich tot beginnend professional door opdrachten uit te voeren in de rol van beginnend professional". Dit bracht ons ertoe in de ontwikkeling van een model voor de organisatie van het onderwijsproces ervaringen te betrekken die op het terrein van interne bedrijfsopleidingen zijn opgedaan, de zogenaamde corporate universities. Immers dit soort opleidingen nemen doorgaans de functioneringsvereisten van een bepaalde functie als uitgangspunt van een opleidingstraject (Straathof, 2002). We vonden dit een belangrijke voorwaarde en uitgangspunt voor competentiegericht onderwijs.

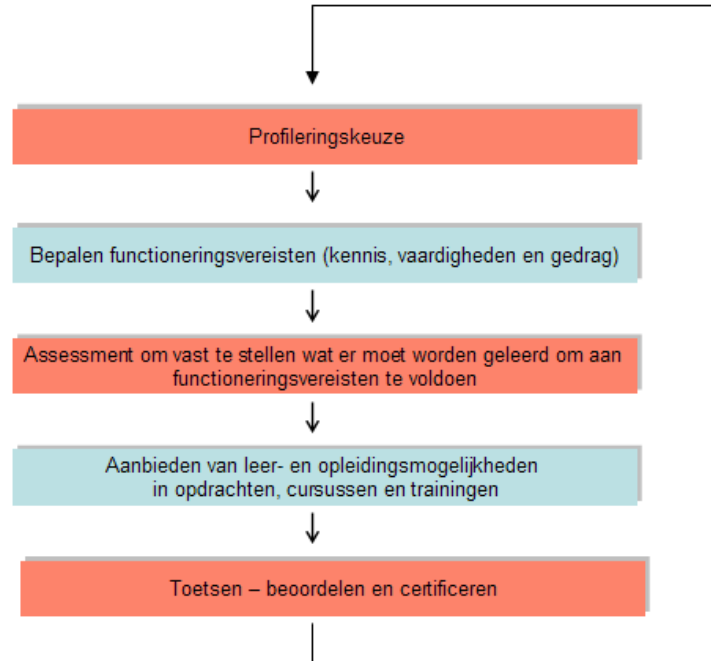
Andere aspecten zijn vraagsturing en flexibilisering. Het onderwijsproces moet namelijk zo worden georganiseerd dat een student zijn eigen onderwijs kan sturen en zelf richting kan geven aan samenhang. Daarom zijn ook aspecten uit het 'mixed scanned' planningsmodel (Van den Heuvel, 1998) betrokken. Het wordt gekenmerkt door een cyclisch of iteratief verloop met enerzijds terugkoppelingen naar vorige stappen en anderzijds anticipaties op komende stappen.

De inzichten brachten ons tot een procesmodel bestaande uit iteraties van de volgende stappen: eerst wordt een keuze gemaakt voor een functieprofiel of een deel ervan, dan wordt bepaald welke daarvan de functioneringsvereisten zijn in kennis, vaardigheden en gedrag voor het gekozen functieprofiel, vervolgens worden de gaps vastgesteld tussen reeds eerder verworven competenties en nieuw te verwerven

---

<sup>6</sup> Het rapport Onderwijs- en opleidingsvisie SPloN is een deliverable van het programmaplan en staat voor oplevering gepland in februari 2005. In dit rapport wordt diepgaand op deze materie ingegaan.

competenties voor de functioneringsvereisten, op basis daarvan worden de leer- en opleidingsuggesties vastgesteld en gevolgd en tenslotte wordt het resultaat getoetst en worden de punten uitgereikt door de opleiding. In schema ziet dit iteratief profileringmodel er als volgt uit.



Figuur 1: Iteratief profileringmodel

### *Profileringkeuze*

In het geschetste procesmodel staat de profileringkeuze centraal waarmee iedere iteratie begint. In deze zin wijkt dit onderwijsproces sterk af van het traditionele onderwijs. Na het kiezen van een opleiding valt er voor een student weinig tot niets meer te kiezen. Alles daarna ligt vast. Een student weet precies wat waar en wanneer hij onderwerpen gaat leren.

Beroepsprofiel en competentieprofiel moeten de basis zijn voor competentiegerichte onderwijsvernieuwing (De Bie, 2003). Gelukkig zijn deze reeds via het HBO-i ter beschikking gekomen (Tönissen, 2004).

Leidraad in de profileringkeuze van iedere iteratie zijn derhalve de beroepsrollen van de Brede Bachelor of ICT zoals die door het HBO-i zijn gedefinieerd. Deze beroepsrollen zijn tot stand gekomen in overleg met het beroepenveld en representeren de praktijk van het beroep.

	Analyseren	Adviseren	Ontwerpen	Realiseren	Exploiteren
Bedrijfskundige Informatica	Informatie-analist	Adviseur/projectleider	Applicatie-ontwerper	ERP-implementator	ICT-service manager
Informatica	Systeem-analist/ontwerper	Systeem-ontwikkelaar	Systeem-ontwerper	Applicatie-programmeur	Database administrator
Technische Informatica	Technisch analist	Projectleider robotica	Ontwerper embedded systems	Programmeur technische systemen	ICT Service-manager
Communicatie en Media	Multimedia specialist	Adviseur/onderzoeker	Game designer	Bouwer eCommerce applicaties	Content-manager
Informatie Dienstverlening en Management	Informatie specialist	Adviseur Kennismanagement	Ontwerper Kennissysteem	Bouwer kennis-systeem	Informatie manager

Figuur 2: Tabel competentieprofiel van HBO-i

Een beroepsrol <sup>7</sup> is een combinatie van een context waarin ICT wordt toegepast met een specifieke ICT-competentie. Zo geeft bijvoorbeeld de combinatie van de context 'bedrijfskunde' met de competentie 'realiseren' de beroepsrol ERP-implementator. En de combinatie van de context 'communicatie & media' met de competentie 'exploiteren' de beroepsrol van contentmanager (zie fig. 2).

#### Assessment

In het geschetste onderwijsproces neemt het assessment een speciale plaats in. Waar in het traditionele onderwijs assessments veelal worden gebruikt om een student 'af te rekenen', heeft het in de geschetste nieuwe vorm vooral een steeds terugkerende rol in het structureren van het leerproces. In deze nieuwe vorm wordt het formatief assessment genoemd. Het speelt een rol in het sturen van het leerproces, door de student steeds weer zichzelf de vraag te laten stellen 'Wat moet ik leren, om aan de functioneringseisen te voldoen die worden gesteld aan de keuze die ik heb gemaakt?' en "Hoe ga ik aantonen dat ik beheers wat ik verondersteld was te leren?"

Er wordt dus een onderscheid gemaakt tussen het formatief enerzijds en het summatief assessment anderzijds (Dochy, 2002). In het formatief assessment wordt bepaald wat er moet worden geleerd. In het summatief assessment vindt aan het eind van iedere iteratie de beoordeling plaats. Het formatief assessment is vergelijkbaar met een functioneringsgesprek en het summatief assessment met een beoordelingsgesprek. Het Engelse Qualifications and Curriculum Authority gebruikt voor beide vormen de

<sup>7</sup> Van iedere beroepsrol heeft het HBO-i in een illustratie achtereenvolgens beschreven (Tönissen, 2004):

- de organisatie waarbinnen de Bachelor of ICT functioneert
- de opdracht waaraan de Bachelor of ICT werkt en het professioneel product dat hij wordt geacht op te leveren
- de rol die de ict-er vervult in de beschreven werksituatie
- de taken en activiteiten die de ict-er moet uitvoeren
- het vakmanschap dat hij ten toon moet spreiden om de opdracht goed uit te voeren
- het groeiperspectief voor de Bachelor of ICT
- de algemene beroepscompetenties en de specifieke competenties waar de illustratie aan refereert.

termen 'assessment for learning' enerzijds en 'assessment of learning' anderzijds. Naar onze mening geven deze termen precies aan wat wij bedoelen.

#### *Individuele leerroute*

Het eerste belangrijke kenmerk voor het nieuwe onderwijsproces is dat een student breed begint en zich uiteindelijk na vier jaar op basis van eigen profileringkeuzes heeft ontwikkeld tot een kandidaat professional met een bepaald competentieprofiel. Een student kan bijvoorbeeld een 'klassiek' bedrijfskundig competentieprofiel opbouwen door de 'horizontale' lijn in de tabel te volgen. Hij kan zijn competentieprofiel ook naar eigen keuze samenstellen.

Volgens het HBO-i zijn daarbij alle denkbare combinaties uit de tabel mogelijk <sup>8</sup>.

N.B. In de tabel is overigens niet opgenomen dat een student aan het eind van zijn studie zich met zijn opgebouwd competentieprofiel kan specialiseren óf in een bepaalde branche zoals industrie, handel, bouwnijverheid of dienstverlening óf in een bepaald aspect van zijn opgebouwde competentieprofiel zoals bijvoorbeeld Customer Relationship Management of E-Business voor de beroepsrol ERP-implementator.

#### *Eigen verantwoordelijkheid*

Het tweede belangrijke kenmerk is dat de 'nieuwe opleiding' niet alleen meer studenten aflevert die goede probleemoplossers worden (ook in multidisciplinaire teams), maar dat ze ook kunnen reflecteren op hun eigen werk en op dat van anderen. Zo worden er dus ook 'reflective practitioners' afgeleverd (Schön, 1995). Daarmee is een basis gelegd voor 'levenslang leren'. Een studie op en van de Vrije Universiteit in Brussel (Carette & Eisendrath, 1997) heeft aangetoond dat het gebruik van zowel formatieve als summatieve assessments leidt naar een intensiever gebruik van studenten van studieloopbaanbegeleiding dan traditioneel. Daarmee is naar de mening van de onderzoekers de eerste stap gezet naar eigen verantwoordelijkheid voor het leren. Is die eigen verantwoordelijkheid van studenten niet waar het eigenlijk om gaat?

---

<sup>8</sup> Het rapport Bachelor of ICT geeft hierover het volgende aan: "Een student kan bijvoorbeeld ook een ander competentieprofiel opbouwen door de beroepsrollen databaseadministrator, bouwer eCommerce applicaties, systeemontwerper, adviseur/projectleider en multimedia specialist als uitgangspunt te nemen. Een dergelijk profiel is met recht 'breder' te noemen, dan de bestaande 'smalle' opleidingsprofielen. Essentieel voor elk individueel competentieprofiel is de aanwezigheid van elk van de vijf specifieke ICT-competenties: analyseren, adviseren, ontwerpen, realiseren en exploiteren/beheren in enige context. Indien een of meer van deze vijf competenties ontbreken, mag een afgestudeerde zich geen Bachelor of ICT noemen".



## 5 Leermaterialen en tools

Het zal duidelijk zijn dat het geschetste onderwijsproces vraagt om andere leermaterialen en tools. In het kader van SPloN is daarom een samenhangende set vastgesteld. Deze bestaat in eerste instantie uit digitale leermiddelen om het HBO ICT-onderwijs te transformeren:

- Digitale leermaterialen binnen het ICT-domein
- Case- en opdrachtbibliotheken waarin studenten leren in gesimuleerde en echte beroepssituaties waarin mogelijkheden zijn ingebouwd samen te leren met studenten van andere ICT-opleidingen in Nederland
- Digitale toetsen, assessments en portfolio
- Tools ten behoeve van leren op afstand
- Tools voor docenten om het nieuwe onderwijs te kunnen blijven beheren

Daarnaast zijn er ook leermaterialen en tools opgenomen vanwege strategische redenen om de participatie aan het hoger ICT-onderwijs te bevorderen.

In schema ziet de set er als volgt uit.



Figuur 3: Onderwijsmateriaal en - middelen

Meer in detail lichten we er eerst enkele elementen uit die zijn gericht op de transformatie van het ICT-onderwijs naar competentiegericht en flexibel-vraaggestuurd onderwijs.

*CAIO: Context Afhankelijk ICT-Onderwijs*

Centraal staan de leermaterialen ten behoeve van de Common Body of Knowledge (CBK) van het ICT-onderwijs. Onder de CBK worden die vaardigheden en kennis verstaan waarover iedere ICT-er in zekere mate moet beschikken, ongeacht het beroepsprofiel. Dat zijn de onderwerpen programmeren, databases, computertechniek & netwerken en systeemontwikkeling. In het sectorprogramma worden deze leermaterialen aangeduid met CAIO (Plessius e.a., 2004). Belangrijk uitgangspunt van CAIO is de observatie dat er binnen het ICT-onderwijs in Nederland vele opleidingen zijn die zich vanuit verschillende invalshoeken richten op het domein Informatics. Eerder in dit artikel is al geconstateerd dat het CROHO-register ruim 25 verschillende HBO-opleidingen kent die zich op dit terrein bevinden en dat de curricula van deze opleidingen op veel punten overlap kennen.

Via CAIO moeten studenten de beschikking krijgen over digitaal lesmateriaal voor de CBK van de vijf toepassingsgebieden. Daarmee wordt een brede basis gelegd voor de brede bachelor. De accenten die hierbij gelegd worden mogen dan per context verschillen, maar de kern is dezelfde. CAIO moet die kern bieden. In eerste instantie voor de vijf belangrijkste beroepspraktijken (*contexten*) waarin de ICT-er aan het werk is en zoals die in de matrix van beroepsprofielen zijn vastgesteld: bedrijfskundige informatica, technische informatica, informatica, communicatie & media en informatiedienstverlening en –management.

Die kern bestaat in de terminologie van CAIO uit *contextonafhankelijke content*: die onderdelen van de genoemde ICT-toepassingsgebieden die voor alle vijf de contexten relevant zijn. Een programmeur zal meer moeten weten over programmeren dan een webdesigner; niettemin moet ook de laatste op de hoogte zijn van de belangrijkste onderdelen daarvan. De onderdelen die voor alle contexten van belang zijn worden opgenomen in het contextonafhankelijke gedeelte van de CAIO-database. Daar waar het gaat om verdieping of de behandeling van onderwerpen die niet voor alle contexten van belang zijn, spreken we van *contextafhankelijke content*.

Hoe ziet dat er in de praktijk uit? Neem een student Bedrijfskundige Informatica die ten behoeve van een project iets wil leren over Informatieanalyse. Hij logt in op de CAIO-database, die dan ‘weet’ dat de betreffende student werkt in de context van BI. De student zoekt op Informatieanalyse, waarna de database de betreffende contextonafhankelijke leerobjecten selecteert, aangevuld met die leerobjecten die voor de bedrijfskundige context van belang zijn. Dit levert niet alleen voordelen op voor de student, maar leidt ook tot een sterke vereenvoudiging van het beheer van de content. Als er een wijziging of aanvulling komt op de contextonafhankelijke kern hoeft dit maar op één plaats doorgevoerd te worden – en niet op vijf.

CAIO is dus een resourcebank, die een schat aan hoogwaardige en actuele leerobjecten bevat over ICT-gerelateerde onderwerpen. De informatie is goed doorzoekbaar en maakt het mogelijk over een bepaald onderwerp precies die leerstof te vinden die relevant is ('just-in-time' en 'just-enough'). De leerobjecten zitten in beginsel niet vast aan een project, opdracht of een case. Op basis van wat te doen staat kiest de student zelf de samenhang van leerobjecten.

#### *CaseBase*

De CaseBase bestaat uit een database met beschrijvingen van (zo realistisch mogelijke) opdrachten. Bij de uitvoering van die opdrachten is er in principe geen interactie met echte opdrachtgevers uit de beroepspraktijk. Veel opleidingen zijn huiverig om beginnende studenten al direct in de praktijk aan de slag te laten gaan; de CaseBase biedt de mogelijkheid om dit in een afgeschermd omgeving te oefenen en zo de stap naar de praktijk zo snel mogelijk te kunnen zetten. De CaseBase levert tientallen cases waarmee studenten competenties kunnen verwerven die passen bij de tabel van beroepsrollen van het HBO-i. Ze variëren wat betreft studiebelasting en moeilijkheidsgraad.

#### *MakerMarket*

De MakerMarket gaat qua authenticiteit een stapje verder dan de Casebase. Het is een omgeving waar echte bedrijven echte opdrachten kunnen aanbieden en studenten hun diensten. Het gaat dus om het matchen van de vraag uit het bedrijfsleven met het aanbod van studenten uit het ICT-onderwijs. Dit kunnen individuele studenten zijn, maar ook studenten die zich hebben georganiseerd in een Virtueel Bedrijf en zo een breed dienstenpallet kunnen aanbieden, al dan niet multidisciplinair. MakerMarket is daarbij een nuttig hulpmiddel in het realiseren van de hoofddoelstelling van competentiegericht onderwijs: het opleiden van de student tot startend professional.

MakerMarket is ook om strategische redenen in SPiO*n* opgenomen, teneinde de relatie tussen het hoger ICT-onderwijs en het bedrijfsleven te versterken.

#### **SPiO*n*: een scenario (Muizelaar, 2004)**

*Joost is vierdejaars student Bedrijfskundige Informatica aan een grote hogeschool in het midden van het land. Momenteel werkt hij met zes andere studenten aan een grote klus voor een externe opdrachtgever.*

*Via de MakerMarket zijn ze eraan gekomen. De klus betreft de bouw van een internetsite waar klanten biologische producten kunnen bestellen.*

*Het is een opdracht waar allerlei verschillende ICT-contexten bij elkaar komen. In het team dat de opdracht uitvoert zijn deze dan vertegenwoordigd: Informatica (dat zich met name richt op de realisatie van de site en de koppeling op de achterliggende database en andere applicaties), Multimedia Design (dat zorgt voor een aantrekkelijke en bij de organisatie passende look and feel van de site) en tenslotte de bedrijfskundige, waar*

*Joost zich met name mee bezighoudt. Hij brengt de verschillende bedrijfsprocessen en informatiestromen in kaart en vertaalt dit samen met de andere teamleden naar een goed product.*

*Bij de uitvoering van deze complexe opdracht werken de teamleden zoveel mogelijk zelfstandig, maar krijgen wel op allerlei manieren ondersteuning en begeleiding. Zo hebben zij het Virtueel Bedrijf waarmee zij in een virtuele omgeving aan de opdracht kunnen werken. Daarnaast heeft het team de beschikking over een docent die geconsulteerd kan worden bij allerlei vragen. Voor inhoudelijke aspecten kunnen ze bovendien terecht in de CAIO-database, die een schat aan hoogwaardige, actuele informatie bevat over allerlei ICT-onderwerpen.*

#### *Modules voor beroepsprofielen*

Om een student de gelegenheid te geven in een verdere fase van zijn studie zijn profilering aan te scherpen, zijn daarvoor ook digitale leermaterialen in SPiON opgenomen. In het schema van figuur 3 staan deze aangegeven met 'modules voor beroepsprofielen'. Ze kunnen plaats- en tijdonafhankelijk worden gevolgd. In het schema staan een aantal onderwerpen per contextgebied vermeld.

#### *Tools voor studenten*

Belangrijke tools voor studenten in het primaire onderwijsproces zijn de individuele studieplanner, het digitaal portfolio en de assessments en toetsen. De individuele studieplanner ondersteunt de tweede stap van iedere iteratie in het opleidingsproces, het bepalen van de functioneringsvereisten (in kennis, vaardigheden en gedrag) van een profileringkeuze (zie fig.1). Het is het 'spoorboekje' van alle trajecten die leiden naar één van de profielen van de matrix. Het spoorboekje geeft informatie over de functioneringsvereisten in kennis, vaardigheden en gedrag voor de profileringkeuze die een student heeft gemaakt.

Om vervolgens vast te stellen waar bij een student 'de gaps' zitten tussen reeds verworven competenties en de competenties die volgens de studieplanner nog verworven moeten worden, dient het assessment. Hierbij wordt een set van assessmentinstrumenten gebruikt waarin de ICT-competenties uitgangspunt zijn <sup>9</sup>. De uitkomst van dat assessment bepaalt het leeraanbod – het gaat hier dus om een formatief assessment. Tenslotte wordt er getoetst – dus summatief assessment – en worden de studiepunten uitgereikt.

Tools voor studenten ter ondersteuning van het samenwerken zijn het virtuele bedrijf en het virtueel congres. Vooral voor het uitvoeren van opdrachten en het gezamenlijk schrijven van werkstukken zijn deze van belang. Dat in het onderwijsproces een digitaal portfolio een centrale rol speelt, ligt voor de hand.

---

<sup>9</sup> Ook digitale instrumenten maken hier van deel uit, afgeleid van soortgelijk instrumentarium dat in het bedrijfsleven voor loopbaanplanning en –ontwikkeling wordt gebruikt.

Een tool voor de inhoudelijke ondersteuning van de student is de kenniskaart. Wanneer onderwijs vraaggestuurd is en niet meer aanbodgestuurd, moet een student zich voor ondersteuning en raadpleging kunnen informeren over waar bij docenten bepaalde expertise aanwezig is. Deze is opgeslagen in de kenniskaart. In eerste instantie betreft het consultatie van docenten binnen de eigen opleiding. Voor consultatie van docenten buiten de eigen opleiding gelden afspraken die binnen SPloN worden gemaakt.

#### *Tools voor docenten*

Tools voor docenten zijn het leerroutemanagementsysteem, de docent toolbox en de interopleidings COP's. Vraagsturing, flexibilisering en individualisering betekenen voor docenten dat de boel 'op zijn kop' komt te staan. Het leerroutemanagementsysteem (LMS) dient er dan voor dat er ergens een bepaald systeem is waar alle details van de route van een student worden beheerd. Dit systeem moet niet worden verward met een studievoortgangstool. Het LMS beheert de inhoudelijke en operationele planning van de studieroute die een student naar eigen inzicht volgt. Het gaat om de monitoring van de studieactiviteiten van de student, niet alleen om de resultaten en de producten daarvan.

Aanvullend op het LMS heeft een docent voor zichzelf de beschikking over zijn eigen docent toolbox. Met het digitaliseren en het 'kantelen' van het onderwijsproces moet de docent aanvullende tools hebben om zijn werkproces te kunnen blijven beheren. Hiernaar vindt studie plaats. Dit geldt ook voor de multimedia bank. Dit is een set van tools en media ter ondersteuning van het didactisch gebruik van multi- en bewegende media. Met opleidingen als Kunst en Techniek van Saxion Hogescholen, de Digitale Academie van de Hogeschool van Utrecht, de opleiding Grafimediageologie van de Hogeschool Rotterdam en de opleiding Communicatie Multimedia Design van de Fontys Hogeschool Informatica biedt SPloN een uitgelezen platform om het didactisch gebruik van multi- en bewegende media verder te helpen ontwikkelen.

Zoals eerder in dit artikel reeds werd gesteld zijn er in SPloN ook leermaterialen en tools opgenomen die de toegankelijkheid van het hoger onderwijs moeten helpen vergroten. Deze worden navolgend beschreven.

#### *Instreammodules*

De praktijk wijst uit dat de instroom van het ICT-onderwijs steeds diverser wordt. Daarbij moet je vooral denken aan studenten die reeds een aantal jaren aan het werk zijn, studenten die een vooropleiding in het buitenland hebben genoten, of studenten die van een andere studierichting komen. Wat bij deze studenten vaak speelt is dat ze, weliswaar formeel toelaatbaar zijn voor de opleiding, maar dat ze materieel het gewenste aanvangsniveau niet (meer) beheersen. Soms zijn kennis en vaardigheden na een aantal jaren weggezakt of verouderd, of hebben buitenlandse studenten een aantal onderwerpen nooit gehad. Om deze reden zijn er in SPloN toetsen en studiematerialen opgenomen waarmee studenten in een zo vroeg mogelijk stadium van een opleiding kunnen vaststellen of op een aantal onderwerpen het gewenste niveau wordt

beheerst. Indien nodig kan dan gebruik worden gemaakt van (zelf)studiematerialen om het niveau 'op te krikken'. Voor SPloN zijn vooralsnog de onderwerpen wiskunde, Engels en economie vastgesteld.

#### *Doorstroom*

De doorstroom vanuit het HBO naar het WO verloopt niet altijd even gemakkelijk. Vaak blijkt er een hiaat te zijn tussen het eindniveau van het HBO en het gewenste aanvangsniveau van het WO. Om dit pad te effenen zijn er in SPloN doorstroommodules opgenomen. Vooralsnog zijn er twee aangewezen: discrete wiskunde en algoritmen. Er worden plannen ontwikkeld voor een module onderzoeksvaardigheden.

Vanuit het WO is grote belangstelling getoond om in samenwerking de doorstroom naar het WO te bevorderen. Om deze reden is de ICT-Schakel Academie in SPloN opgenomen. Daarin worden de doorstroommodules geïntegreerd. Via deze schakelacademie kunnen studenten in de vorm van een minor reeds tijdens de HBO-opleiding zich voorbereiden op een wetenschappelijke studie.

De Career Toolbox is bedoeld voor studenten met een HBO-opleiding die na een aantal jaren werken een WO-opleiding willen gaan volgen. Vaak is bij deze studenten kennis weggezakt tot onder het eindniveau van het HBO, anderzijds hebben ze in hun werk wel weer andere competenties verworven. Om deze reden is in de Career Toolbox een aantal toetsen opgenomen waarmee kan worden bepaald of belangrijke onderwerpen nog worden beheerst op het eindniveau HBO. Indien nodig kan dat dan worden bijgespijkerd via profielmodules die in SPloN zijn opgenomen.

## **6 Veranderende rol voor docenten.**

Invoering van het onderwijs zoals hiervoor is geschetst heeft ingrijpende gevolgen voor de docenten die het onderwijs verzorgen. Traditionele rollen zullen veranderen, nieuwe rollen komen erbij.

#### *Studieloopbaanbegeleider*

Een van de rollen voor docenten die de laatste jaren is ontstaan is die van de studieloopbaanbegeleider. Deze functionaris speelt een centrale rol in de steeds weer terugkerende profileringkeuze van een student. Het vereist geen speciale ervaring in het vakgebied waar een student voor wordt opgeleid. De begeleider moet aan een student de goede vragen stellen, waardoor de student op zoek gaat naar antwoorden. Bovendien moet de studieloopbaanbegeleider de ontwikkeling van gedragscompetenties als conceptueel denken of oordeelsvorming kunnen begeleiden.

#### *Oefenmeester en vraagbaak*

Een van de traditionele rollen van de huidige docent als oefenmeester en vraagbaak zal in aangepaste vorm blijven bestaan. Met name daar waar het gaat om het verwerven van kennis en vaardigheden van de Common Body of Knowledge van het ICT-beroep. Via CAIO kan een student dat namelijk allemaal zelf

doen. Deze moet echter wel ergens terecht blijven kunnen voor vragen en om op onderdelen geholpen te worden. De voortschrijdende toepassing van ICT in het onderwijs zal echter wel consequenties hebben.

#### *Begeleider*

Een rol die in ieder geval blijft bestaan is die van de begeleider van projecten en opdrachten vanuit de CaseBase of MakerMarket. Gezien het feit dat het hier wel gaat om realistische opdrachten, wordt niet alleen procesbegeleiding verwacht, maar is ook inhoudelijke begeleiding noodzakelijk op basis van werkervaring in de beroepspraktijk. Het gegeven dat studenten vaak opdrachten uitvoeren in digitale omgevingen als 'virtueel bedrijf' en 'virtueel congres', maakt bovendien dat de begeleiding veel interactiever wordt. Een begeleider 'op afstand' wordt daardoor veel meer een teamspeler.

#### *Consultant*

De grootste verschuiving zal plaatsvinden voor de traditionele rol van de docent als uitlegger en overdrager van kennis. In de nieuwe onderwijsvorm zal deze nagenoeg verdwijnen. De docenten die zijn gericht op de leerstof die zij 'aanbieden' worden overbodig. In het nieuwe onderwijs maakt 'de student het verschil' en niet meer de docent! De nieuwe rol voor de traditionele docent wordt die van een consultant. Deze moet zich bezighouden met advisering en dienstverlening aan studenten op een specialistisch vakgebied. Kennis is daarin het sleutelwoord. Dat moet de basis zijn voor het functioneren in de nieuwe rol. De nieuwe docent wordt een 'kenniswerker'.

## **7 De veranderingsstrategie van SPloN**

In de voorbereidingen van SPloN is veel aandacht besteed aan de te gebruiken veranderingsstrategie. SPloN moet ertoe bijdragen dat er daadwerkelijk iets in het primaire proces van opleidingen gaat veranderen en dat de ontwikkelde producten ook echt gebruikt gaan worden. Om deze reden is er in het kader van de programmaontwikkeling diepgaande studie verricht naar een veranderingsstrategie.

Uit de ervaringen van grootschalige onderwijsinnovatieprogramma's die SPloN zijn vóórgegaan, bleken helaas geen succesfactoren benoembaar te zijn die voor het sectorprogramma van belang waren. Wel zie je projecten die een strategie gebruiken welke is afgeleid van een model dat de SER (2002) heeft geïntroduceerd "ter afscheid van te projectmatige en gekunstelde vernieuwingen". Deze blijkt echter deels te zijn gebaseerd op klassieke modellen van veranderingsstrategie <sup>10</sup> waarover in de literatuur een aantal

---

<sup>10</sup> In het klassieke model ligt de nadruk op het instrumenteel handelen. Daarin wordt uitgegaan van de veronderstelling dat als een instrument met bepaalde veranderingskenmerken maar wordt geproduceerd en toegepast er vanzelf de beoogde veranderingseffecten ontstaan. Het gaat echter niet zo automatisch als wordt gedacht.

kritische opmerkingen worden geplaatst (Van den Heuvel, 1998; Van Eeten & Koppejan, 1999). Dat deze kritiek terecht is, werd duidelijk uit de resultaten van die projecten.

Op andere beleidsterreinen bleken bepaalde veranderingsstrategieën wel te hebben geleid naar succesvolle effecten. Bijvoorbeeld die van Swanborn (2004) gebaseerd op het stimuleren van leerprocessen van de belangrijkste actoren in een veranderingsproces. Via een zogenaamde theoretische reconstructie van de theorieën die ten grondslag lagen aan succesvolle voorgaande veranderingstrajecten op de andere beleidsterreinen, is de veranderingsstrategie van SPloN tot stand gekomen. We beperken ons hier tot de hoofdlijn.

Transformatie van het onderwijs wordt gerealiseerd door een leerproces van docenten door communicatie over andere doelen en inzichten en aangestuurd door het management, waarin bestaande (belemmerende) inzichten en preferenties over onderwijs worden bijgesteld.

Deze hoofdlijn is uitgewerkt naar een programmaontwerp van een zogenaamde derde generatie veranderstrategieën. In de literatuur wordt deze ook wel getypeerd als de strategisch-contingente benadering (Eeten en Koppejan, 1999). Centraal in het ontwerp staan de communicatiestrategie, de managementstrategie en de ondersteuningstrategie <sup>11</sup>. Deze zijn gericht op het veranderen in het doen en denken van de belangrijke actoren, in ons geval dus de docenten. De samenstelling van het ontwerp van SPloN is in schema als volgt (zie figuur 4) <sup>12</sup>.

### *Basisstrategie*

De basisstrategie is gericht op het ontwikkelen van de leermaterialen en tools zoals die door de deelnemende opleidingen zijn vastgesteld (zie fig. 3). De projecten hierbinnen zijn verdeeld in vier werkpakketten al naar gelang de focus van een project. Daar waar mogelijk wordt er gebruik gemaakt van reeds bestaand DU-materiaal.

---

<sup>11</sup> Dit is een vertaling van wat volgens Swanborn (2004), wat meer populair, ook wel wordt uitgedrukt met "het afsteken van een preek, het voorhouden van een wortel en het hanteren van de knuppel." Wij gebruiken echter liever de begrippen "verleiden, dwingen en helpen".

Deze bekende onderscheiding gaat terug op Etzioni's (1975) indeling van vormen van macht of beïnvloeding: coercieve power, remuneratieve power en normatieve power. Je ziet dit onderscheid vaker terugkomen waar het gaat om het ontwerp van interventies (Van Raay & Pieters, 1988; Van der Doelen, 1989; Klok, 1989; Midden, 1992).

<sup>12</sup> De volledig uitgewerkte transformatiestrategie van SPloN staat gepland te worden opgeleverd in juni 2005.



Strategie		Onderwerp
<b>Basisstrategie</b>	Werkpakket 1	Ontwikkelen digitale leermaterialen voor Common Body of Knowledge van de Bachelor of ICT
	Werkpakket 2	Ontwikkelen digitale leermaterialen voor de uitstroomprofielen van de BICT.
	Werkpakket 3	Projecten om in-, door-, en uitstroom te bevorderen
	Werkpakket 4	Tools voor studenten en docenten
<b>Verdiepingstrategie</b>	Werkpakket 5	Experimenten met ontwikkelde onderwijsproducten
	Werkpakket 6	Transformatie-experimenten
<b>Communicatiestrategie</b>	Werkpakket 7	Sectorale campagne
	Werkpakket 8	Peer-to-peer activiteiten
<b>Managementstrategie</b>	Werkpakket 9	Projecten ter ondersteuning van het management
<b>Ondersteuningstrategie</b>	Werkpakket 10	Projecten om implementatiescenario's te ontwikkelen
	Werkpakket 11	Projecten om een 'steunfunctie' te ontwikkelen t.b.v. lokale transformatie-activiteiten
<b>Evaluatiestrategie</b>	Werkpakket 12	Procesevaluatie-onderzoek voor generalisatie van resultaten t.b.v. andere sectorale initiatieven.

Figuur 4: Programmaontwerp SPiOn

#### *Verdiepingstrategie*

De verdiepingstrategie vloeit voort uit het basisstrategie. In het verdiepingsplan worden nieuw ontwikkelde producten in experimenten geoptimaliseerd en worden reeds bestaande producten ook in experimenten geschikt gemaakt voor gebruik in het ICT-onderwijs. Verder worden met combinaties van producten

transformatie-experimenten uitgevoerd om goed zicht te krijgen op de effecten. Projecten van de verdiepingstrategie zijn ook voorbereidend voor de communicatiestrategie en voor de ondersteuningstrategie.

### *Communicatiestrategie*

De communicatiestrategie moet de docenten verleiden en is erop gericht hen te 'winnen' voor de mogelijkheden en het belang van de nieuwe onderwijsvorm. Daarbij moet wel kunnen worden gerapporteerd over succesvolle experimenten uit de verdiepingstrategie.

Het ontwerp van de communicatiestrategie is gebaseerd op factoren die succesvol zijn gebleken in de verspreiding van innovatie (Rogers, 1995; Vanbuel, 2003). Media zullen worden gebruikt om informatie over de nieuwe onderwijsvorm te verspreiden, met als doel meer bewustzijn te creëren en kennis erover te verhogen. In speciale activiteiten van projectleiders en medewerkers van SPloN moeten andere docenten worden gewonnen voor het 'nieuwe onderwijs' dat in SPloN wordt voorbereid.

### *Managementstrategie*

Hoe triviaal het wellicht ook klinkt, maar het management speelt bij de acceptatie van verandering door docenten een belangrijke rol. "Er dienen prikkels te worden gegeven om te gaan veranderen, het moet duidelijk worden gemaakt dat er weinig risico's aan zijn verbonden, er moeten voldoende deelnemers zijn om het voor overige deelnemers interessant te maken.", aldus onder andere Eeten en Koppenjan (1999). Uit gesprekken met opleidingsmanagers blijkt hoe moeilijk het is sommige docenten in 'beweging' te krijgen. Het lijkt er soms wel op dat hoe technischer, hoe vasthoudender docenten zijn aan hun opvattingen over onderwijs en aan de exclusieve kwaliteit van alleen het eigen 'leeraanbod'.

De managementstrategie is er dus op gericht managers methodiek en instrumentarium aan te reiken om docenten 'met zachte hand' een duwtje in de gewenste richting te geven. Sommige docenten moeten echt extra worden 'geholpen' om bestaande inzichten over onderwijs los te laten. Anders maakt competentiegericht en vraaggestuurd flexibel onderwijs weinig kans.

### *Ondersteuningstrategie*

Uiteindelijk moeten opleidingen en docenten ook worden ondersteund in lokale transformatieprocessen. Wat bijvoorbeeld in gesprekken over SPloN vaker aan de orde komt, is dat het zou helpen indien er implementatiescenario's ter beschikking zouden staan. "Hoe pak je zo iets nu aan als opleiding, of hoe doe je dat nu als docent?" zijn daarbij de vragen.

Deze onderwerpen worden in de ondersteuningstrategie uitgewerkt. Op basis daarvan wordt een 'steunfunctie' ingericht ten behoeve van opleidingen en docenten bij hun veranderactiviteiten. De instrumenten die hiervoor worden ontwikkeld, vormen de docententoolbox.

### *Evaluatiestrategie*

Al in een vroeg stadium van het sectorprogramma werd duidelijk dat SPloN niet alleen doelstellend zou zijn, maar vooral ook doelzoekend. Wat we hiermee willen zeggen is dat we ons in het programma niet alleen de vraag stellen: "Bereiken we op de goede wijze onze doelen?", maar vooral ook: "Welke doelen moeten we nu nastreven, wat is het gewenste resultaat?"

Gelukkig werden soortgelijke ervaringen gerapporteerd door anderen (Hof, 2003; Wijnen & Tak, 2002; Rotmans, 2003). Dit is een van de redenen waarom is besloten een evaluatiestrategie toe te voegen aan het programmaontwerp. In dit plan wordt het programma volgens de methodiek van procesevaluatie-onderzoek gevolgd. Zodoende kan er bijtijds worden bijgestuurd en kunnen nadelige effecten worden vermeden of worden verminderd.

Een andere reden voor dit onderzoek is dat resultaten van SPloN overdraagbaar moeten zijn naar andere sectorale initiatieven. SPloN is het eerste programma dat door de Digitale Universiteit zo breed wordt uitgerold. De resultaten moeten dus doorwerken naar de rest van het hoger onderwijs. Om deze reden zal de procesevaluatie genuanceerd antwoord moeten geven welk element of combinatie van elementen van de ontworpen veranderstrategie het causaal werkzame is. Pas dan kan eventueel van overdraagbaarheid sprake zijn.

De laatste reden voor het onderzoek is de mogelijkheid om de voortgang van de ICT-opleidingen met transformatie zichtbaar te maken. "Een benchmark dus", stelde de staatssecretaris van OCW nog bij de SURF-onderwijsdagen in 2004 (Rutte, 2004).

## **8 Gevolgen voor opleidingen**

De transformatie van het onderwijs zal ook grote consequenties hebben voor de rol en de positie van opleidingen en instituten. Vergelijk bijvoorbeeld maar eens wat voor effecten de digitalisering van het bankwezen heeft gehad in die sector.

In gesprekken over SPloN komen de veranderingen die opleidingen staan te wachten regelmatig aan de orde. Er worden vragen gesteld als: "Wordt het onderwijs op deze manier geen eenheidsworst?" en "Hoe kunnen opleidingen zich nu nog van elkaar onderscheiden?" Er komen echter ook opmerkingen als: "Nu moeten opleidingen echt met elkaar de concurrentie aan!" en "Nu kunnen opleidingen zich niet meer verschuilen achter 'een samenhangend programma'. Het onderwijs moet gewoon goed zijn, de organisatie moet gesmeerd lopen, docenten moeten vakkundig en dienstbaar zijn!"

Deze onderwerpen leiden soms tot verhitte discussies. SPloN heeft daarop geen antwoorden. De verantwoordelijkheid voor de transformatie ligt uiteindelijk bij de opleidingen zelf. Volgens het referentiemodel Digitale Universiteit "Gebeurt het tot stand brengen van een richtinggevend beeld bij voorkeur radicaal, in één keer. Anders bestaat het risico dat de verschillende aspecten van het onderwijs

niet in harmonie zijn en daardoor onvoldoende tot hun recht komen” (de Vries, 2004). Wanneer een radicale verandering voor een opleiding een brug te ver is “kan in de veranderstrategie van een opleiding gekozen worden voor een bepaalde prioriteit”, aldus het referentiemodel.

In deze discussies wordt vanuit SPlON geen standpunt ingenomen. Opleidingen moeten uiteindelijk hun eigen keuzes maken. Met de verschillende strategieën biedt SPlON aan opleidingen niet alleen een toekomst gerichte visie om tot een keuze te kunnen komen. Ook biedt SPlON de bouwstenen om die keuze te realiseren.

In dit verband werd door de kenniskring Organisatieconfiguraties en Arbeidsrelaties van de Hogeschool van Utrecht geadviseerd (De Waal, 2004) de twee volgende strategieën toe te voegen aan het programmaontwerp van SPlON:

Strategie	Onderwerp	
Organisatiestrategie	Werkpakket 13	Onderwijsorganisatie
	Werkpakket 14	Onderwijslogistiek
Omgevingsstrategie	Werkpakket 15	Accreditatie
	Werkpakket 16	Financiering

Er werd gesteld dat het op orde krijgen van de onderwijsorganisatie en –logistiek, evenals het in lijn brengen van accreditatie en financiering met gestelde doelen, net zo belangrijk is als docenten ‘te laten wennen’ aan de nieuwe onderwijsvisie.

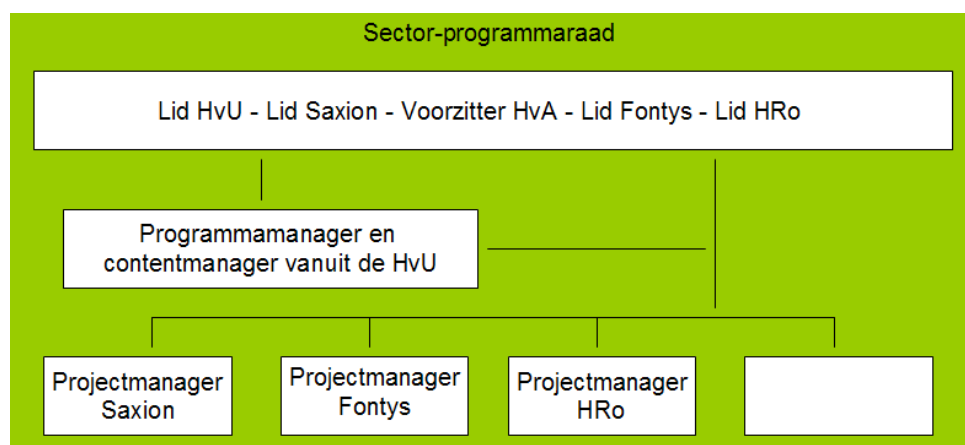
In de programmaontwikkeling van SPlON zijn deze strategieën nog niet opgenomen. Deze zijn sectoroverstijgend. Daarom wordt vanuit SPlON het initiatief genomen dit in samenwerking met andere sectorprogramma’s uit te werken. De kenniskring van de Hogeschool van Utrecht wordt uitgenodigd daar een rol in te spelen.

## 9 Samenwerking en sturing

Uit het programmamodel wordt duidelijk dat SPlON een behoorlijke schaalgrootte heeft. Omdat het mesoniveau de spil is van alle veranderingen (Van Weert, 2003) is ten behoeve van het sectorprogramma een aparte sector-programmaraad ingesteld bestaande uit opleidingsmanagers en directies van ICT-opleidingen. De raad bewaakt de voortgang en de kwaliteit van uitvoering van het programma alsmede de alignment van de projecten tegen de achtergrond van de transformerende doelstelling van SPlON. Gevraagd

en ongevraagd geeft de raad advies aan de programmamanager van SPloN en aan het programmamanagement en de programmaraad van de DU. Het voorzitterschap van deze raad wordt ingevuld vanuit de Hogeschool van Amsterdam, het programmamanagement van SPloN vanuit de Hogeschool van Utrecht.

In schema is de programma-aansturing als volgt.



Figuur 5: Programma-aansturing

Met een aparte sector-programmaraad en extern uitgevoerd programmamanagement functioneert er voor SPloN een tweede sturingslaag naast die van het programmamanagement van de DU en de DU-programmaraad. In de ontwikkeling van het sectorprogramma is niet vooraf op deze dubbele sturingslaag gekoerst. Deze is voortgekomen vanuit de programmaontwikkeling van SPloN.

In de literatuur wordt, onder andere door Nootboom (2001), opgemerkt dat zo'n dubbel sturingsniveau bij een financierende partij weerstand kan oproepen, omdat er sturingsmacht verloren kan gaan. In de contacten binnen SPloN is daarvan echter nog weinig te merken. Onze ervaring is dat eventuele verschillen van inzichten juist bijdragen aan het ontstaan van een dialoog en leiden naar een gezamenlijk agenda. Waakzaamheid is echter geboden. Bureaucratie ligt op de loer en dat werkt voor innovatie contraproductief. Het regelmatig 'afstemmen van de agenda's' blijft noodzakelijk.

Lopende de uitvoering van het programma zal ook de invloed van het beroepenveld en externe partijen worden gerealiseerd. Er wordt tevens in voorzien dat zowel vanuit de uitgeversbranche als vanuit de ICT-branche kan worden geparticipeerd. Het ontwikkelen van een businessplan op basis waarvan de activiteiten na afloop van de programmaperiode renderend kunnen worden geëxploiteerd, maakt deel uit van de programmaontwikkeling. De totale kosten van het programma zijn berekend op een bedrag van ongeveer € 9.000.000,--. In de berekening zijn alle kosten opgenomen, weliswaar zijn veel posten nog slechts 'stelposten'.

## 10 Conclusies

Het initiatief tot SPloN is begin 2004 genomen. In september 2004 is de uitvoering van het programma met 12 projecten van start gegaan. De looptijd van het programma is vastgesteld tot en met december 2007. Toch zijn in het najaar van 2004 al de volgende conclusies te trekken.

- Bij de ontwikkeling van SPloN is er van uitgegaan dat de sectorgerichte benadering extra marktpotentie zou geven voor bedrijvigheid. De sectorgerichte benadering ontwikkelt immers niet alleen een sector, maar organiseert ook een bepaald marktsegment. Uit de belangstelling voor het programma vanuit het bedrijfsleven blijkt deze vooronderstelling juist te zijn.
- De uitvoering van de projecten van SPloN legt een groot beslag op de beschikbare capaciteit van de deelnemende opleidingen. Daarmee loopt SPloN risico. Voor de samenhang in het sectorprogramma is het namelijk van belang dat alle projecten kunnen worden uitgevoerd en de continuïteit van de afzonderlijke projecten blijft gewaarborgd. Samenwerking met en uitbesteding aan derden is dus noodzakelijk.
- Soms ontmoet SPloN de kritiek dat het programma wel heel erg ambitieus is. Wij vinden dit niet geheel terecht. SPloN is een uitwerking van het beleid dat de Digitale Universiteit zich heeft gesteld: transformatie van het onderwijs zodat er ook daadwerkelijk iets gaat veranderen in het primaire proces van het onderwijs. Het sectorprogramma moet leiden tot een ingrijpende onderwijskundige vernieuwing van het ICT-onderwijs. Dat is de uitdrukkelijke opdracht die de Digitale Universiteit aan SPloN heeft meegegeven.  
Wat nu uit het ontwerp van het sectorprogramma echter blijkt, is dat wanneer van deze opdracht echt serieus werk wordt gemaakt, er veel meer bij komt kijken dan aanvankelijk was te voorzien.

### De auteurs

Frans Vodegel: Is verbonden aan de Hogeschool van Utrecht en van daaruit aangewezen als programmamanager van SPloN.

Henk Plessius: Is opleidingsmanager van het Instituut voor Innovatie, Industrie en Informatica van de Hogeschool van Utrecht.

## Referenties

- Bie, D. de (2003), *Handboek voor de competente onderwijsvernieuwer*, Bon Stafleu Van Loghum
- Carette, E. & H. Eisendrath (2000), *Begeleide zelfstudie aan de universiteit*, Vrije Universiteit Brussel
- Doelen, F. van der (1989), *Beleidsinstrumenten en energiebesparing*, UTwente (dissertatie)
- Dochy, F. (2003), *Anders evalueren*, Lannoo
- Eeten, M. van & J. Koppenjan (1997), *Het instrumenteren van leerprocessen*, NLRO
- Heuvel, J. (1998), *Beleidsinstrumentatie*, Lemma
- Hof, R. (2003), *Managing Successful Programmes*, tenHagen&Stam
- Kinkhorst, G. (2002), *Competentieleren gaat over de inhoud, niet over de verpakking*, HBO-Journaal
- Klok, P. (1991), *Een instrumententheorie voor milieubeleid*, UTwente (dissertatie)
- Midden, C. (1991), *Milieu*, Wolters-Noordhof
- Nooteboom, S. (2001), *Transitiemanagement: nieuwe manier van beleid*, Management en bestuur
- Plessius, H. & F. Vodegel & S. (2004), *CAIO*, Onderwijsinnovatie OU
- Qualifications and Curriculum Authority (2004), *Characteristics of AFL*, <http://www.qca.org.uk/>
- Raay, W. van & R. Pieters (1988), *Millieubewust consumentengedag*, Samson/Tjeen Willink
- Rogers, E. (2003), *Diffusion of Innovations*, Free Press
- Rotmans, J. (2003), *Transitiemanagement: sleutel voor een duurzame samenleving*, Van Gorcum
- Rutte, M. (2004), *Speakingnotes bij SURF-onderwijsdagen*, SURF
- Schön, D. (2003), *The reflective practitioner*, Ashgate

- Sociaal Economische Raad (2002), *Koersen op Vernieuwing*, SER
- Straathof, T. (2002), *Het faciliteren van competentieontwikkeling in E-learning*, ABN-AMRO
- Swanborn, P. (2004), *Evalueren*, Boom
- Tönissen, R. e.a. (2004), *Profiel Brede bachelor of ICT*, HBO-i
- Vanbuel, C., *De diffusie van innovatie*, Katholieke Universiteit Leuven, 2003
- Vries, M. de (2004), *Samenwerken aan opleidingsinnovatie met ICT*, Digitale Universiteit
- Waal, B. de (2004), *Onderwijstransformatie; de gevolgen voor een onderwijsorganisatie*, Hogeschool van Utrecht
- Weert, t. van de (2003), *Onderwijsinnovatie & ICT*, Hogeschool van Utrecht
- Wolf, H. de (1998), *Toekomstgericht onderwijs en het gebruik van ICT*, Samson
- Wijnen, G en Tak, T. van der (2003), *Sturen op samenhang*, Kluwer
- Zwart, F. de (2004), *E-learning in Nederland, a best practice?*, Ministerie van OCW